THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

660.5
C
v. 48

CHEMISTRY
DEPARTMENT

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/chemikerzeitung4819unse

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,
Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Achtundvierzigster Jahrgang.
1924.

Cöthen.
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchtitel; T bedeutet: Titelangabe.

Seite

Abel, E. 718
Abelot 629
Adam, W. Gordon . 577
Agde, G. 428
Ahrens, F. 748
Akt.-Ges. f. chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel 445
Albert, A. 772
Albert, Chem. Fabriken Dr. Kurt 181
Albrecht, Ed. W. . . 44
Alexander, P. H. . . 957
Alexander-Katz, B. . 649
Altmann, P. E. 436 777 881
Aluminium Company of America 579
Ambi-Maschinenbau Akt.-Ges. 115
Andés, L. E. . . . B 969
Anschütz . . . . T 427
Anselmino, O. . . B 916
Antropoff, A. v. 403 727 967
Appelt, E. 186
Arendt, O. 521 900; —, Rud. . . . . B 484
Armstrong 593; —, H. E. 543
Arnemann 428
Arnold, K. . . . B 596
Arrhenius, Svante . 402
Aschan, O. 149
Auerbach, F. . . B 173
Aufhäuser 427
Auwers, v. . T 252 T 637

Bahr, H. 428
Balakschin, S. . . 630
Ban, N. 271
Barre, H. A. . . . 595
Barry, T. Hedley . B 767
Bartsch, A. 577; —, O. 633 673
Basch, E. E. . 604 855
Bauer, H. 468; —, K. H. 192 B 245; —, O. . 31
Baumann 509; —, J. 699
Bauriedel, F. . 122 311
Bearn, J. Gauld . B 484
Bedford, Ch. H. . . 694
Behr, J. 56
Beil 483
Beilby, G. 594
Bein 728 865
Belar, M. 56
Bém, L. 889
Benesch, E. . 43 573 861
Beratungsstelle des Metallwirtschaftbnd. 65 90 921
Berg, P. . . . 244 311
Berger, H. 6
Bergh, S. V. . . . 694
Bergius, F. 429
Bergstrom, E. . . . 594
Berl, E. 115
Bernauer, F. . . B 484
Berufsgenossenschaft der chemisch. Industrie 477
Bieber, J. D. . 192 512
Biedermann, R. . . B 75
Biesterfeld & Co. m. b. H., W. 244
Biltz, H. T. 5; —, W. 423
Binder, O. 37
Birks, L. 615
Bisset, C. C. . . . 127
Bistrzycki, A. . . . 74
Bjerrum, N. . . . T 637
Blacher, C. 357
Blau, E. 222
Bleyberg, W. . . . 448
Block, B. 510
Blücher, H. 17 115 136 B 312
Blunck, G. 733
Bockmühl 467
Bodenstein 489
Bodinus 437
Böex, G. 537
Böttger, W. 698
Bohle, J. . . . 745 785
Bohne 428
Bohr, Niels . . . T 637
Bolton, E. A. . . . 104
Bongards, H. . . . 722
Bongert 329
Born, M. . . 489 T 765
Bornemann, F. . . B 32
Borsig, A. 856
Brand, K. . . . T 427
Brandt, L. . . 265 270
Brauer, K. . . 26 192
Brecher, L. . . . T 104
Bredig, G. . . B 231 B 951
Bredow, Hugo . . . 200
Breisch, K. . . . 349
Brockhaus, F. A. . B 87
Brockmann . . . T 427
Brönds, J. N. . . T 637
Brosse, De la . . 629
Brownsdon, H. W. . 104
Bruhns, G. . . 89 319 944
Brunswig, H. . . B 231
Buchi, J. 629
Buchner, G. . B 87 B 767
Budnikoff, P. P. . . 278
Bürger, A. 161
Bürk, Fr. 257 359 757 795
Bürki, F. 727
Bulle 465
Bunbury, H. M . . B 245
Bund angestellt. Chemiker u. Ingenieure E. V. 261
Bundesministerium f. Handel u. Verkehr, Wien 615
Busila 630

Campbell . . . 295
Carathéodory . . . 272
Carstensen, A. . . 615
Cartland, J. . . . 104
Cassella & Co., G. m. b. H., Leopold 6
Chajes 968
Challies, J. B. . . . 614
Chalupny, K. . . . 349
Chandler, D. . . . 956
Chemische Werke Brockhues A.-G. . . . 512
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart Dr. Mezger . . . 638
Chemotechn. Wiesbad. 521
Chevenard, P. , . . 128
Claassen, H. 63 244 509
Coe, H. I. 128
Cohen, E. 403
Colman, J. 728
Conti, Prinz P. G. . 802
Cook 614
Cool, W. 616
Cramer 922
Crowley, J. F. . . 594
Cupr, W. 558
Czochralski, J. . . . 31

Dafert, F. W. . . 229
Danziger . . . T 483
Darmstaedter, E. 441 653 678
Decker, H. 770
Dede, L. 770
Degener, H. . . B 916
Dennler 658
Desaga, G. m. b. H., C. 74
Deurs, I. A. v. . . 481
Deventer, C. M. van B 484
Dicke jr., H. . . . 299
Diehl, St. 553
Dietrich 968
Dietz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G. 166
Dietzel, R. 765
Ditmar, R. . . . 19 933
Dittmar & Vierth, Emil 45 625
Döring, Th. 525 557 589 609 634 677 747 777 786
Doermer, L. . . . B 484
Donath, Ed. . . . B 969
Doolittle, A. K. . . 967
Drawe 593
Drucker, C. . . . B 312
Dubbel, H. . . . B 969
Dubovitz, H. . . . 230
Duckham, A. . . . 930
Düssel, C. 179
Dunbrook, R. F. . . 749
„Dux" A.-G. Metallwarenfabrik deutscher Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke . . . 161
Dyes, W. A. . . . 885

Ebberts, A. R. . . 749
Ebel, C. 92
Ebert †, H. . . . B 254
Ecke, A. 537
Eckermann, H. v. . . 674
Eder, J. M. 905
Effenberger . . . 66
Eggert, J. 492
Egnér, H. 325
Ehrenberg, P. . . T 539
Einleger, I. 104
Einstein . . . 637 749
Eisenberg, G. . . . 605
Eisenschitz, R. . . 492
Eitel, W. 402
Elben, A. . . . B 788
Ellan 630
Elöd, E. 482
Elschner, C. . 340 759
Else, R. 45
Emmet, W. L. R. . . 802
Endell, K. 657
Endo, H. 127
Engel 967
Engelhard . . . 968
Engert, E. 141
Enström, A. F. 950; A. N. 562
Enzinger- und Union-Werke, A.-G. . . 796
Ephraim . . . . T 483
Erdel, A. . . . . B 57
Erdenbrecher, A. H. 189 310
Esch, W. 901
Eschbaum, F. . . . 702
Eucken, A. . T 539 765
Evans, U. R. . . . 127
Ewald, P. P. . . . 765

F., W. 544
Färber, Ed. 771
Fajans, K. . . 403 726
Feibelmann, R. 297 685
Feigl, F. . . . 717 766
Feilitzen, Hj. v. . . 325
Feinberg, Ch. . . . 104
Feldhaus, F. M. . B 916
Felix, K. 5
Ferchl, F. . . . B 916
Fichter, Fr. . . . 967
Fierz-David, H. E. B 332
Fischer, Franz 563; —, Hans T 637; —†, H. B 87; —, J. 104
Fitzgerald, F. A. J. 537
Fonrobert, E. . . . 69
Ford, G. W. . . . 128
Forschungsinstitut der tschechoslow. Zuckerindustrie in Prag B 527
Fowler, Sir H. . . . 104
Franck 722; —, H. Heinr 447
Frank, E. . . . B 143
Franke, Ad. . . . B 173
Freund, V. 603, —, W. 41 279
Freundlich, H. . . B 951
Frey, F. 281
Freymuth, A. . . . 700
Fricke, K. 624; —, R. 489 544 699
Friedrich 293
Fritz, Felix . . . 293
Frommel, W. . . . 777
Furthmann, W. . . 44

Gadamer . . T 5 T 252
Gaspary & Co., Dr. . 927
Gassner, O. 157
Gaster, L. 955
Gaub . . . . . B 916
Gayler, M. L. V. . . 127
Gehrcke, E. . . . T 5
Gerbel, B. M. . . . 802
Gerdts, Gustav F. . 413
Geyer, W. 542
Gibson, A. H. . . 594
Giemsa, G. 417
Ginsberg, H. . . . 491
Giolitti, F. 542
Girgensohn, G. . . 357
Glaser, L. C. . . . 491
Gleichmann . . . 253
Glouchow 630
Gnant . . . . . B 916
Göckel, Dr. Heinrich 761
Gölz, G. 428
Goercki, Dr. Carl . . 142
Goldschmidt, St. . . T 6
Goldstück, M. . . 629
Goodenough, F. W. . 694
Goodrich, W. Francis B 527
Graebke, E. . . . 877
Gras, W. 5
Grasser, G. . . . B 532
Graulich, W. . . . 876
Grethe, Th. 97
Grimm, H. T 5; —, H. G. 492 698
Groothoff, A. . . . 616
Groß, Ph. 718
Großfeld, J. . . . B 527
Großmann, H. 169 292 345 658; —, M. . . 506
Grover, N. C. . . . 595
Grube, G. . . 422 491
Grün, Ad. 192 441 726
Gudden, B. 491
Günther-Schulze, A. 31 491
Guertler . . . T 31 467
Gundermann, E. . . 638
Gutbier, A. 5 85 102 125 170 189 206 214 252 807
Gutersohn, L. . 317 381

H., W. F. 925
Haanel, B. F., . 614 639
Haanes 593
Haas, Arthur . . B 352
Haber 749; —, F. B 823
Hacke, O. . . . 326 346
Hadfield, R. . . . 930
Hager, J. A. . . . 956
Hahn, F. V. v. . . 490
Halla, F. 177
Haller, W. 483
Halpern 718
Halvorsen, B. F. . . 520
Hamel Roos, P. F. van 579
Handelskammer zu Berlin 512
Handovsky, H. . . B 7
Hanffstengel, v. . . 657
Hanna, J. D. . . 128
Hansen 616; —, H. M. T 637
Hanson, D. 128
Harm . . . . . B 916
Harry, A. 629
Hartmann, A. 772; —, W. 300 331
Harvey, L. C. . . 950
Hasse, P. 655
Haßel, Br. . . . 92 197
Hauser, S. . . . 68 261
Hecht, H. . . . B 527
Heermann, P. 79 80 337 B 596 813 834
Hefter, A. 142
Heiduschka, A. . . 69
Heike 467
Heinke, C. . . . B 254
Heins, A. 512
Heinz 221 339
Heisenberg, E. . . 492
Helferich, B. . . . 770
Heller, H. 6
Hellthaler, Th. . . 311
Henkel & Cie., A.-G. 44
Henning, F. . . . 401
Henrich, F. . . . B 916
Herbig . . . . B 245
Hermann, I. . . . 104
Hermanns, H. . . . 56
Herz, W. . . . . T 5
Herzfeld, K. . . . T 5
Herzog, R. O. . . 741
Heß, K. 700
Hesse, E. 772
Hessische Chemische Prüfungsstation für die Gewerbe 192
Heuser 252; —, E. . 742
Hevesy, G. v. B 32 T 637
Heyden, H. v. d. . . 571
Heyer . . . B 75 293
Heymann, B. . . . 418
Hiller, H. . . . B 231
Hinner, W. . . . 389
Hirsch, G. . . . T 765
Hirschfeld, C. F. . . 578
Hoel, Ad. 616
Hölzl, F. . . . . T 31
Hönig, R. . . . . T 31
Hoeniger . . . B 32
Hönigschmid, O. . . 403
Höpfner, F. 45
Hoffmeister, W. . . 186
Hofmann, A. B 332; —, K. A. . . . . B 823
Holde, D. 448
Holluta, J. . . . T 31
Holmgren, T. . . . 538
Holtz, F. 45
Hormuth, L., Inh. W. Vetter 301
Horowitz, K. . . . 56
Houben, J. . . . B 773
Hubendick, E. . . . T 5
Hünerbein, R. . . . 380
Hüttig, G. F. . . 272 492
Hutchins, T. W. S. . 538

Ingall, D. H. . . . 128
Inhabad-Gesellschaft 923
Insull, S. . . . T 595
Ishibashi, M. . . . T 967
Itersen, van 593 615 630

Jacobson, P. . . B 969
Jacobus, D. S. . . 593
Jahn, H. 150
Jakes, M. 6
Jaschik, A. 889
Joël, E. . . . . B 87
Jofinow, W. . . . 541
Johannsen, O. . . B 951
Johnsen 272
Joly, Hubert . . B 773
Jordan . . . . T 5
Juckenack, A. . 125 330
Junge, K. G. . . B 773
Jungkunz, R. . 455 857
Justin-Mueller, Ed. . 636

K 658
Kaempfer, W. . . . 873
Käppler, G. 491
Kahl & Co., A. Robert 161
Kahlbaum Chemische Fabrik, G m. b. H., C. A. F. 6
Kaiser, H. 700; —, W. T 31
Kaiser & Schikorr . 649
Kalberlah 772
Kampf, M. 422
Kando, M. H. . . . 629
Kara-Michailova, E. . 56
Karel, E. 965
Karrer, P. 741
Kast, H. . . . 133 158
Kaufmann, H. P. . 5
Kautsky . . . . T 426
Kehrmann, F. . . B 143
Keyl, H. 79
Kiby, W. 186
Kieke, A. . . . 633 673
Kieper, K. 893
Kind, H. 930; —, W. 80
Kindscher, E. . 953 964
Kirchberger, P. . B 231
Kirchhof, F. . . . 113
Kirsch, G. 104
Kisch, W. . . . B 484
Klarmann, B. . . . 442
Klees, P. 301
Klemenc, A. . . . 71
Klever, H. W. . . .
Klimont, J. . . B 25
Klinger, Z. . . . 20 26
Kloumann, S. . . . 61
Knaus, W. . . . T 3
Kneidl 61
Knoops 46
Knorr 5; —, C. A. . 40
Koch, A. 657; —, E. 58
Köhler, A. . . . . T 5
Kölliker, A. . . . 2
Koelsch 96
König, P. 76
Koetschau, R. 497 518 71
Köttgen, K. . . . 95
Kofler, L. . . 165 70
Kolb, A. 55
Kolhörster, W. . . .
Konek, F. v. . . . 69
Konetschnigg, A. . T 3
Koninck Westenberg, J. L 61
Koppel, J. 80
Krafft, K. . . . 49 6
Kramers . . . . T 72
Kratzer . . . . T 72
Kratzert, J. . . . .
Krause, H. . . . B 35
Kremann 72
Kresse, H. . . 21 687
Kriesel, F. W. . . 961
Kristensen, I. . . . 61
Krollpfeiffer . . . T 5
Kronmüller, A. . . 45
Krupp A.-G., Friedr. 412
Krupp, Grusonwerk A.-G., Friedr. . 44 68 410 836
Kruse, A. 966
Kühl, H. 601
Kühnast, W. . . 321 944
Kürschner, K. . . . 461
Küster †, F. W. B 527; —, W. 772
Kuhn, R. 765
Kuhn, Robert, . . 942
Kumm, A. 301

Lambardt, H. . B 596
Lander, O. H. . . 578
Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G. . B 57
Lange, E. 490; —, O. 767
Langen, F. . . . 511
Lanvermeyer, J. A. . 200
Laqueur, E. . . B 773
Lassar-Cohn . . B 532
Lassé, R. 491
Lau, E. . . . . T 5
Laue, v. 5 931
Lauscher, F. . . . 968
Laval, C. P. . . . 56
Lederer, E. L. . 110 448
Lee. W. S. . . . T 595
Leemans, E T. . . 526
Lehmann 967 T 968; —, E. 483; —, L. . . B 75
Lehner, S. . . . B 788
Leimbach 311
Lenneberg, H. . . . 6
Leo, M. 841
Leuchs 192
Lewin, K. B 312; —, L. B 332
Lewino . . . . T 483
Leymann . . . . T 968
Lieb, J. . . . . T 595
Liebing, B. . . B 596
Liebreich 31
Liepe, J. 5
Lietzmann, W. . B 231
Limpächer, R. . . . 726
Lindner, J. 725; —, P. B 312
Lipp, A. . . . B 143
Lippmann, Edm. O. v. 1 29 38 77 244 509
Litinsky, L. . . . B 173
Littauer . . . . T 31
Litterscheid, F. B 596; —, F. M. 881
Lodde A.-G., Gebrüder, s. a. u. Dietz & Richter-Gebrüder Lodde A.-G. 166

C
v. 48

Seite

öffl, K. 447
oesche, A. . . . B 916
öw, J. . . . . B 87
oew, O. . 391 420 421
öwe, F. 769
öwenheim, H. . . 881
orenz, F. T 252; —, R. 402; —, Rud. . T 252
ouis, H. 595
ow, Fr. 966
owy, A. 749
üers, H. 657
ührig, H. T 5 461 579 613 638
üning, O. 505
üppo-Cramer . . 483
uff, G. 61
ymn, A. H. . . T 578

Mache, H. . . . 31
laistre, C. . . . 966
lallison, H. . . . 429
lalsch, J. 765
lanchot, W. . . 5 770
larcau, A. . . . 403
larchi, de 616
larcusson, J. . . 338
largosches. B.M. 389 B 767
larkgraf, H. . . . F 967
lärkwart, A. H. . . 595
larryat, C. B. . . 128
lartell, P. . . . 688
lartienssen, O. . . 724
lasch 615
lathewson, E. P. . 541
latula, V. 305
laufe, H. B. . . . 615
laurach, H. . . . 657
laxymowicz, W. . . 693
layer, F. 213 242 250 289 427; —, P. . B 32
leares, J. Willoughby 614
lechanische Werkstatt d. Physiologischen Institutes, Berlin . . 186
leesmann . . 968
lecklenburg . 728 B 951
lering, O. v. . . B 788
lerrill, O. C. . 595 966
lerz, Jos. . . 225 477
lessinger, Fr . . 476
letallwirtschaftsbund, Beratungsstelle d. —es 65 90 921
leyer, Franz 261; —, Hans T 770; —, Jul. 2 13 53 T 272; —, K. H. 5; —, R. J. 422; —, St. 56; —, V. . . . . B 969
leysahn, W. . . . 665
lezger, O. . . 638 805
licewicz, S. . . . 69
lichaelis, L. . . B 32
lichenfelder, C. . . 657
liethe, A. 931
liller, A. 85 102 125 170 189 206 214
lilo, C. J. M. . . 674
lineralölwerke Rhenania A.-G., Laboratorium 857
loczala, J. . . . 398
loeller, M. . . . 724
lönkemeyer . . . 192
lohr, E. 657

Mohs, K. 69
Moldenhauer, W. 73 233
Moll, F. 426
Montagnez 629
Morinaka, M. . . . 5
Moser, L. 693
Müller T 5; —, Erich B 245 467 492; —, Fritz 6; —, H. 422; —, R. T 31; —, —, R. W. 943; —, Walther 489; —, W. J. 490
Müller Komm.-Ges., R. 180
Mundey, A. H. 104 127
Myddleton, W. W. B 767

Nachtweh, A. . B 87
Nägel, A. 31
Naton, J. 766
Nauckhoff, S. . . . T 5
Naue 476
Neide, J. 924
Nelky, E. 629
Nernst 637
Neuburger, A. 277, 477, B 951
Neuhaus, F. . . . 966
Neumann, B. B 532; —, R. O. . . . . B 7
Niezoldi, O. . . . 135
Niklas, H. 121
Nishizawa, K. . 633 673
Nördström, O. . . . 694
Noll, A. 845
Norlin, E. . . . . T 5
Noyes 539

Oberhauser, F. . . 5
Obermiller, J. . . . 482
Obrist, J. . . . . T 31
Odén, S. . . . . T 5
Öltanks-Gesellschaft m. b. H. 476
Oestermann, H. . . 968
Olszewski, W. . . 209
O'Neill, H. 128
Onnertz 482
Orthner, L. . . . 967
Ostwald, Wilhelm B 57 B 312
Ott, E. . . . 742 770

Palmaer, W. . . . 530
Pamfilow, A. . . . 541
Paneth, F. . . B 32 404
Paracelsus . . . B 969
Parry, W. 577
Passow, H. 292
Pauli, R. . . . . B 7
Pauling & Schrauth, G. m. b. H., Wilh. . . 69
Pavelka, F. . . . 728
Paweck, H. 529
Payer, Th. 807
Penck 749
Perkeo-Aktiengesellsch. für Schaumlöschverf. 66
Pettersson, H 104 T 765
Peyer, W. 477 701 713
Pfaff, W. 512
Pfannmüller, W. . . 115
Pfeffermann, L. . . 492
Philipp, K. 579
Philips, R. . . . . T 5
Piaczek 637

Picard, M. 338
Pincaß, H. 929
Plaueln, R. 278
Plaut, M. 433 477 713
Pohl, R. 491
Pollak, Fritz 360 569 582
Pollatschek, P. . B 552
Portevin, A. M. . . 128
Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. . . . 398
Possanner von Ehrenthal, B. . . . . B 143
Praetorius, E. . . . 377
Prausnitz, P. H. . . 109
Prett, K. . . . . T 31
Prigorowsky . . . 630
Pringsheim, P. . . B 32
Pritzker, J. . . 455 857
Procter, H. R. . . B 532
Przibram, H. T 104; —, K. 56; —, R. . . . 56
Püringer, K. . . . 104
Pummerer . . . T 427
Purcell, P. F. . . . 630
Purit Act.-Ges. . . 281

Quarzlampen-Gesellschaft 200
Quijano, P. G. . . 629
Quincke, F. 421

R, W. 417
Rabow, S. . . 385 397
Raible, H. 512
Rakusin, M. A. . . 249
Raschig, F. . . . B 254
Rasser, E. O. . . . 816
Rassow, B. . . 742 B 916
Reader, R. C. . . . 127
Rechenberg, C. v. . B 352
Reck 166; —, H. . . 285
Redmayne, Rich. . 593
Reis, A. 492
Reiss, F. . . . 366 589
Remy, H. . . . B 951
Rewald, Br. 280 598 658
Rhead, E. L. . . . 128
Rheinmetall, Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik . 225
Riedel A.-G., J. D. 6 420
Riesenfeld, E. H. . 403
Rill, A. P. 192
Rinne, F. 404
Rippel, J. . . . . B 57
Ripper, K. . . . 569 582
Ritter 116
Robertson, C. L. . . 615
Rodhe, O. 802
Rodt, V. . . . 953 964
Röbbelen 833
Rögelsperger, L. . . 104
Rössiger, M. . . . 637
Rogstad 616
Roos af Hjälmsäter . T 5
Rosenmund, K. W. . 725
Rosenthaler, L. B 231 B 767
Rosenvinge, L. Kolderup T 637
Rosin 465
Roth, W. B 57 B 245 B 312; —, W. A . B 75 491
Rottleuthner, H. . . 699

Rowe, F. M. . . . B 596
Rubenbauer, J. . B 143
Rübenbauer . . . 45
Ruff 466; —, O. T 272 401
Rummel, K. 802
Runk, R. 749
Rupp, E. 241 T 272 531
Ryschkewitsch, E. 101 490

Saar, R. 285
Sabalitschka, Th. 305 425 468 703
Sacher, J. F. . . 481 750
Sander, A. . . . 192 427
Sartori, A. 141 244 311
Sartorius-Werke A.-G. 306 915
Sato, K. . . . . T 104
Sauer, E. . . . 473 500
Sauerwald, F. 31 T 539; —, P. 489
Sch. 901
Schaarschmidt, A. 724 725
Schaefer, K. . . . 761
Schaeffer . . . . B 951
Schall, C. . . . . T 967
Schallehn, C. A. B 969
Scharf . . . . B 916
Scharrer, K. . . . 121
Scheibe, G. 717
Scheibler T 427; H. T 770
Scherer, R. B 173 B 312 B 484
Schibusawa, M. . . 956
Schiebl, K. 453
Schiff, J. . . . . T 272
Schiftan, E. 647
Schikorr 648
Schilling, H. . . . 787
Schleipen, R. . . . 160
Schlenk 128
Schlick, W. . . . B 57
Schloßmacher . . . 466
Schmidt, A. . . B 916
Schmidt, Alfred . . 63
Schmücking, A. . . 411
Schneider 637; W. 5 770
Schob 97
Schoeller, A. 371; Ferd. 244
Scholz, Alfred . 551 857
Schott u. Gen. . . . 506
Schrauth, W. . . . 447
Schreiber, F. . . B 32
Schröder . . . . B 951
Schuchardt, G. . . 517
Schümann, R . . 950
Schürer, Max (Waldheim) B 773
Schürmann 97
Schütz 466
Schultz, E. H. 736; —, G. B 75
Schulz, Br. 602; —, Fritz 711 911; —, Hans 637
Schuster, S. . . 645 666
Schwab, Georg-Maria 727
Schwalbe, C. G. . . 252
Schwarz T 968; —, C. 201; — L. . . 772
Seel, K. 311
Seibert, H. 553
Seidel, W. 483
Seiden, R. 549

Selim, M. 448
Selvey, W. M. . . . 802
Semenza 542
Sharples Speciality Co. 92
Siebler, G. 241
Siemen & Hinsch . 116
Silo- und Kulturtechnik A.-G. 476
Simon, F. . . . 491 492
Singer, M. 925
Skaupy 769
Skita . . . . . T 427
Skrabal, A. 718
Smelkus, H. . . . 409
Smith, E. W. . . . 674
Société anonyme d. Appa-rats Centrifuges . 92
Soldau, P. 128
Sommer, W. . . . 403
Sommerfeld, A. . . 721
Späth, E. 697
Spielmann, P. E. B 57
Spiro, K. . . . . B 87
Stadlinger, H. . 445 805
Stahlschmidt, W. . . 750
Stammreich . . . 931
Stark, J. . . . . B 951
Staudinger, H. 770 B 788
Steigmann, A. . . 234
Stein 510
Stern, E. 448
Stettbacher, A. . . 825
Stoklasa, J. . . 4 949
Strache, H. . . . 578
Straub 856
Straus, F. . . . . T 5
Strecker . . . . . T 24
Strickler, A. . . . 629
Stuevold-Hansen . . 616
Sulfrian, A. 369
Sully, C. W. . . . 956
Sundby, G. . . . 966

Täufel, K. . . . 766
Tammann, G. . . B 767
Tanaka, Munenari . 25
Taub 468
Taussig 950; —, O. 615 930
Teicher, Joh. . . . 252
Terzaghi, K. v. . . T 31
Tesh, K. S. 749
Tetzlaff, W. . . . 309
Thalmann, F. . . B 773
Thatcher, C. J. . . 749
Thiel T 5 T 252; A. B 527
Thomaides, I. . . 966
Thoms, H. 419 468 770
Thron, H. 142
Thun . . . . . T 657
Torwald, W. . . 853 874
Traube, J. . . . 633 673
Trautz, M. . . . 422 483
Trillich, H. B 173 410
Tschirch, A. . . B 75
Tuttle, J. B. . . . 957
Typke, K. 571

Ulrich, K. . . . 56
Unger, F. 468
Unmack . . . . . T 637
Urban, E. . . . B 75

Urdang . . . . . T 771
Urey, H. C. . . . T 637

Valentiner, D. . . 637
Vanino, L. 141
Vaubel, W. 165 311 351
Vegard, L. 723
Verein deutschösterreich. Ingenieure . . . 658
Vogel, J. H. . . . B 788
Vopelius, M. v. . . 637
Vorländer, D. . . . 725
Voshage, Alfred . . 14

Wächter, F. . . B 788
Waeser, Br. 821 825 841 846 861 866 883 890 905 913 934 954
Wagner, Hans . 793 814
Walden, P. B 245 B 312 421 425 B 951
Walland, H. . . . B 7
Wallem, H. . . . 966
Walsh, J. W. . . T 950
Walter, R. 725
Wangenmann . . . 657
Warburg, E. . . . 722
Warning, E. . . . T 637
Warschauer . 483 704
Wartenberg, H. v. . 401
Waser, E. 717
Wauer . . . . . T 968
Wedekind, E. . . . 185
Wegscheider, R. . . 6
Wehrle . . . . B 32
Weichherz, J. . 20 269
Weidemann . . . 365
Weigert, F. 491
Weinland, R. , . B 916
Weitz, E. . . . 422 769
Wenzel 968
Werner, S. . . . . T 637
Westenberg, J. L. Koninck 616
Wever, F. 404
White, H. H. . . T 956
Wieltschnig, K. . . 750
Wien, M. 765
Wilke-Dörfurt . . . 426
Winckel, M. . 178 621 941
Winkler, F. . . . . T 104
Winterfeld . . . . T 637
Wislicenus, H. . . 79
Witers 615
Witting, A. . . . B 931
Wohl, A. 29 63 944
Wohryzek, O. . . B 951
Wolff, G. 709 735; —, H. B 57 466 647 897
Würth, K. 446
Wüst, J. 490

Zangger, H. F. . . 629
Zart, A. 192
Zechmeister . . . T 637
Zekert, O. 771
Zellner, H. 205 481 713; —, J. 104
Zepf, K. 931
Ziegler, Ad. . . . B 57
Zimmermann . . . T 5
Zipperer, P. . . . B 951
Zopf 968

II. Sachverzeichnis.

F bedeutet Fragekasten; T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift.

Seite

Abhandlungen, gesamm. B 143
ABC-Weltadreßbuch . . B 231
Absaugen hygroskop. Subst. 271
Absoluter Alkohol, technische Gewinnung von — . . 574
Absorptionsbanden, Zuordnung der — gelöster Körper zu bestimmten Bedingungen . 717
Absorptionskraft aktiver Kohle, spezif. Gewicht und — 687
Abwärme, Ausnutz. der — 802
Acetatseide, Färben von — 884
Acetonbildung aus Acetaten 151
Acetylen B 788; — zu reinig. 202
Adsorbendum, Einfluß des — auf die Wirkung des Adsorbens und Bestimmung des Adsorptionsvermögens . 468

Aeronaut. Elektro-Forschg. 930
Aethergeruch, Entfernung 761; —, Entfernung aus einer ölig. Flüssigkeit 553
Aethylendichlorid als Anaesthetikum 70
Aetzen der Metalle und das Färben der Metalle . . B 87
Aetznatron und Aetzkali, Umschmelzen von — . . 690
Agar — Agar 10
Akrit 342
Aktive Kohle 728; — —, spez. Gew. u. Absorptionskraft 687
Aktivierter Wasserstoff, Kondens. u. Wiederverdmpfg. 404
Aktivin, eine neue Form des aktiven Chlors . . . 297

Aktivin als Grundlage für die Herstellung von bleichenden Waschmitteln . . . 685
Aktivitätsmessungen in konzentrierten Laugen . . . 699
Alkalibestimmungen in Aluminium u. Al-Legierungen 97
Alkalicellulose 742
Alkaliorg. Verbindungen 128
Alkaloide v. Pyridontypus 697; — im Leben der Pflanze 703
Alkohol als Kraftquelle . 694
Allgemeines Gebühren-Verzeichnis für Chemiker, Anwendung für amtliche Aufträge . 865
Alloxan, Einwirkung von Diazomethan und Diazoessigester auf — . . . . T 5

Altern des Kautschuks . 702
Aluminium, Erfahrungen mit — in der chem. Ind. 65, 90 921; — u. Al.-Legierungen, Alkalibestimmungen 97; — —, Kupfer, Magnesium und Magnesiumsilicid, Konstitut. u. Alter. Härtg. quaternärer Legierungen v. — 127; Überzugsverfahren f. Gegenst. 31
Aluminium-Zinklegierungen, Analyse von — F 837 857
Aluminiumindustrie, Laboratoriumsbuch für die Tonerde — und — . . . . . B 231
Aluminiumkrystalle, Härteproben an — 128

Aluminiumleg., Umwandl. und Wärmebehandl. leichter 128
Aluminiumlot 31
Aluminiumsilicatfarben . 307
Aluminiumzement . . . 606
Ameisensaures Ammonium 750
o-Amidophenol, Oxydat. T 637
Ammoniakbildung, Maxtedsche — bei hohen Temperat. 73
Ammoniaklösg., spez. Gew. 458
Ammoniaksynthese bei hohen Drucken 233
Ammonium, Reduktionsm. 788
Analyse, Anleitung zur organ. qualitativen — . . . B 788
Analysen- u Präzisionswagen, Erschütterungsfr. Aufst. 306
Analytisches . . . . . T 272

588112

Seite
Anilinschwarzbildung, Einwirkung der Oxalsäure in Gegenwart von Bichromat . 636
Anisöl 107
Anmeldung, mehrfache, einer Erfindung zum Patent . 604
Anolein-Immersionsobjekte T31
Anorganische Chemie, Lehrbuch B 823; — — für die Oberstufe der Realgymnasien B57
Anorganische Großindustrie, Fortschritte 1921—1923 821 825 841 846 861 866 883 890 905 913 934 954
Anstrichfarben, worauf beruht der Schutz der — . . 317
Anthocyanin als Indicator in der Acidimetrie . . . 305
β-Anthrachinonsulfonsäure, elektrolytische Redukt. 749
Anthranol, über die Einwirkung von Chloroform auf — T 5
Anthropogeographie, Hauptproblem der physischen — 749
Antimon, Atomgew. 532 909; Verwendung in der Email-Ind. 280; Chemotherapeut. Wirkung 417; -Bestimm. 537
Antimonoxyd zu reinigen 70
Apfelsäure als Ersatz für Citronensäure 51
Aquarell- u. Temperafarben 793 814
Arbeiterschaft, Belehrung 968
Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien B 532
Arbeitsrecht . . . . . B 32
Arca-Regelung, ein Mittel zur Verbesserung der Betriebswirtschaft 453
Argininstoffwechsel . . T 5
Argon, die im krystallisierten — wirkenden Kräfte . 492
Armstrongsche Dampfelektr. 878
Aromatika, arzneiliche . 468
Arsen, chemotherap. Wirk. 417
Arsenbestimung 346; einfacher Apparat f. —en . . . 380
Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche) 461 Z 579 Z 638 Z 968
Arsenik in Chile 382; — in Kanada 140
Arsenkathoden, elektromotor. Verhalten des Arsenwasserstoffes und die Überspannung des Wasserstoffes an . 491
Arsenpräparate, neue . 772
Arsenwasserstoff, elektromotor. Verhalten des — und die Überspann. d. Wasserstoffes an Arsenkathoden . . 491
Asbest, Produkt. Kanadas 255
Asbestindustrie, russische 295
Asbestine in d. Farbenind. 79
Asphaltene a. Mineralölen Z 6
Astigmatisches Strahlenbündel, Über den Schwingungsvorgang, welcher einem beliebig. —n entspricht . . . 931
Atemschützer, Neuerungen 968
Atome, freie Beweglichk. innerhalb starrer Krystallgitter 272
Atomgewicht des Antimons 532; — des Kupfers . . . 522
Atomgewichte 1923 . . 68
Atomgewichtskomm., dtsche. 32
Atomgruppen, freie Beweglichkeit innerh. starrer Krystallgitter 272
Atomgruppierung und spezif. Affinität, Bedeutung der Beziehungen für die analytische Chemie 717
Atom- u. Molekülstöße u. ihre chemische Bedeutung . 722
Atom- u. Quantentheorie B 231
Atomzertr. durch α-Partik. 104
Aufarbeitung der Kohle unter besonderer Berücksichtigung d. Tieftemperatur-Verkok. 543
Aufschließen von Stroh- und Schilf, modernstes . . 436
Aurum Potabile, Geschichte des — 653 678
Ausbild. d. Chemiker 29 63 244
Ausbildung in der Chemie F 438
Ausländer i. Patentnichtigkeitsstreit 649; Auslandspat. 900
Ausschütteln. Beseit. störend. Niederschläge beim — . 442
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Prod. 1923 145 154 209 238; — Frankreichs 174; — der Ver. Staaten 1923/24 752 782
Australien, Kraftquell. —s 614
Austrocknung von Seifen 448
Autogene Flammenwerkzeuge 476
Automobilbetrieb durch Generatorgas 544

Backfähigkeit u. Viscosität 69
Badbecher für hochsiedende Heizflüssigkeit . . . 74
Bagasse, Platten aus — . 638
Bakterien, stickstoffassimilierende — 438
Bakteriologie u. Patentrecht 704
Balata, wässerige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, — in Guttapercha . . . Z 956
Bananen-Industrie . . 178
Bandensprektren, Zuordnung v. — zu chem. Stoffen . . 492
Barcotan, Gerbextrakt . 644
Baumwollfaser, neue Veredl. 483
Bayer 205, chemotherapeutisch wirkende organ. Verbindung., insbes. über — . . . 418
Beatmung, künstl. — Scheintoter durch Geräte . . 922
Becquerelstrahlen, Verfärbungen durch — 56
Beizmittel, neue Beizversuche und neue — der Landwirtschaft . . . 433 477 713
Beizvorgänge, physikal.-chem. Beitr. z. Theorie der — 482
Beleuchtung, Fortschritte der elektr. 956; Gas- — . 956
Beleuchtungstechnik, internat. Aussichten 955
Beleuchtungswesen, Internat. Zusammenarbeit . . . 950
Belgien, Kraftquellen —s 615
Benzidin, Nachweis der Phosphorsäure mit — . . . 281
Benzin, Untersuchung 455 857
Benzin- bzw Benzolgeruch, Beseitig. aus Kesselwagen F 625
Benzinhandel 268
Benzin- und Benzoltransportwagen, Reinig. v. — . F 438
Benzol, Lieferungsbeding. 140; —, Unters. . . . 455 857
Benzolbestimmungsapp. . 161
Benzolreinigung . . 138
Benzylchloride, Darstellung 6
Bergbau, Einführung in die Chemie u. chem. Technologie des — . . . . B 75 293
Bergblau u. Bremerblau . 141
Bernsteinsäurereihe . . 467
Berufsgefahren, Belehrung der Arbeiterschaft und ihre Mitwirkung 968
Beschickvorrichtung in neuzeitlichen Martinwerken . . 222
Beständigkeit explos. Stoffe T 5
Beton, Einwirkung von Chlor auf Zement und — . . 157
Betriebsunfall, welche Aufwendungen verursacht ein — 877
Betriebsvertretungen . . .B 57
Beweglichkeit, freie — von Atomen u. Atomgruppen innerh. starrer Krystallgitter . 272
Bierbrauerei im Altertum, insbes. in Ägypten 749; — mod. u. ihre chem. Grundlagen 657
Biertabletten . . . . F 301
Bilirubin 772
Blattgold, elektrolyt. Herst. 27
Blattsilber, elektrolyt. Herst. 27
Blausäure, Hinrichtg. mitt. 342
Blei, radioaktiv., Atom-Gew. 39
Bleichen von Holzstiften für das Schuhmachergewerbe F 302
Blei-Reinigungsverf. Harris 649
Bleisuboxyd, techn. Gew. 381
Bleisuperoxyd, bromometrische Bestimmung 241
Bleivergiftungen . . . 522
Bleiweißbetrieb, Hygiene im — u. deren Handhabung . 278
Bleiweißersatzmittel . 481 658
Bleiweiß-Fällungsverfahren, neues 579 750
Blut, Haltbarmachen . . . 7
Bohröl F 458; —e, wasserlösliche . . . . . 571 Z 925
Borfluorwasserstoffsäure . 426
Brandschutz in Zuckerfabriken, vorbeugender und abwehrender — 510
Braunkohle, Verschwelung und Vergasung 428; Schwefelbestimmung . . . 122 311
Braunkohlenförder. d. Welt 120
Braunkohlenteer, Analyse 429
Braunstein, bromometrische Bestimmung 241
Brenner, praktischer — für die Mikroelementaranalyse 186
Brennereien, französische — 36
Brennstoffanalytische Untersuchungen 357
Brennstoffe T 5; —, Aufarbeit. in Schweden 562; —, Einfl. der Destillation u. Pulverisierung auf die wirtschaftl. Ausnutzung 950
Brennstoffersparnis und Rauchbekämpfung 694
Brennstoffrückgewinnung in chem. Fabriken . . . 115
Brennstoffversorgung, Regelung der — 674
Brinellhärtezahlen . . . 104
Brommolekel, Geschwindigkeit der Dissoziation der — 489
Bromometrie . . . . . T 5
Bromometrische Bestimmung v. Bleisuperoxyd, Mennige und Braunstein 241
Bromverbrauch in den Ver. St. 28 871 896 919
Buchdruckwalzenmassen aus Weizenpuder 413
Bunge, Paul 97
Bunsenbrenner, Verbrennungsvorgänge im — . . . 403
Bunsengesellschaft, 29. Hauptversammlung . . 401 489
Buntmessing . . . 638 Z 750

Cadmium, ein gewerbliches Gift 772; Trennung des — von Zink durch Fällung als Sulfid in cyankal. Lösg. 349; Vergiftung . . . . . T 968
Caesit 342
Calcium und Magnesium, Nachweis u. Bestimmung kleinster Mengen sow. ein neues nephelometrisches Verfahren zur Bestimmung der Härte des Wassers 728; Trennung kleiner Mengen — von großen Mengen Magnesium 953 964
Calciumarseniat 202; —, Nachfrage in Amerika . . 131
Calciumcarbid, Bildung und Zersetzung T 272; — i. Frankreich 140
Calciumpersulfat, Darst. . 189
Calciumsulfat in Sirupsaft F 501, 585
Calciumsuperoxyd . . . 585
Camembert, was ist — i. Frankreich 505
Campher, Weltproduktion 451
Capillarchemie . . . B 951
Carcinolysin, ein neues Carcinommittel 51
Casein 941
Caseosan 87
Cassiusscher Purpur, einige alte Vorschr. zur Darst. von — u. von Schmelzfarben . . 777
Catalogue Manuscrits Alchimiques Grecs . . . . B 823
Catechintetramethyläther, Einwirkung von Hydrazin 967
Cellulose, Bedeutung wissenschaftlicher Forschung für d. Industrie der — 252; Eignung von Tannenholz zu Holzstoff und — 279; Kinetik . 402
Celluloseforschung, neue Ergebnisse 700
Celsit 342
Chamaenerium angustifol. 104
Chelidoniumalkaloide . . T 637
Chemie und Mineralogie, Lehrbuch der — B 143; — der freien Radikale B 245; — der Gegenwart und Kultur der Zukunft 421; —, Lehrbuch B 951; Lehrbuch der organischen — B 969; Einführung in die — der Komplex-Verbindungen B 916; — und Mineralogie, Grundz. d. B 484
Chemikalienausfuhr der Ver. St. von Amerika . . . 174
Chemikalienhandel Engl. 640
Chem. Fortbildungskurse 417
Chemiker, Ausbildung der — 29 63 244; — im Hirn eines tierärztlich. Hochschulprofessors 125, 329, 330; Der stellungsuchende — 929
Chemische Gesellsch. Jena 272; —, Deutsche 539
Chem. Industrie, Trocknungsindustrie und — 941; —, die Entwicklungstendenzen d. — Frankreichs nach d. Kriege 2 13 53; — Rußlands . 505
Chemische Konstitution und Konservierungs-Vermögen 703
Chemische Prophylaxe u. Therapie, eine Erweiterung und Erwiderung auf „Die —" 20
Chemische Sektion der Schlesischen Kultur (Chemische Gesellschaft z. Breslau) 272, 539
Chemisches Wörterbuch B 951
Chemische Übungen, Leitfaden für Studierende d. Med. B 173
Chemische Verbindung, die Adsorption als Vorstufe . 185
Chemotherapeutische Präparate aus der Chininreihe und aus der Acridinreihe B 773; — wirkende organische Verbindungen, insbes. über Bayer 205, 418; — Wirkung des Arsens, Antimons und Wismuts 417
Chilesalpeter, Düngerwirkung d. — durch seinen Jodgehalt u. durch eine etwaige Radioaktivität 325; Ursprung 949
Chinaalkaloide, über optische u. geometrische Isomerie der hydrierten — . . . T 427
Chinhydronsalze . . . T 6
Chlor, Einwirkung von — auf Zement und Beton 157; —, Neubestimmung der Zerfallswärme 422; —, Schutz gegen — und Mittel bei Chlorvergiftungen 554; —, Schutz d. Arbeiter gegen — . . F 737
Chloramin als Jodersatz in der analytischen Chemie . 845
Chlorgas als Heilmittel . 438
Chloride, elektrometr. Best. 492
Chloroform, Herstellung F 457; — mit Natriumalkoholat 649
β-Chlorpropionsäure, einige Versuche mit — . . . 427
Chlorvergiftungen, Schutz gegen Chlor und Mittel bei — 554
Chlorzinklauge, Eindampfen v. — 413, 414, 522
Chromeisen 118
Chromgerberei, Chrompräparate in der — 596
Chromnickeldraht, Einbetten v. — . . . . . F 225
Chromolfarben und Chromolpräparate in kritischer Beleuchtung 942
Chromüberzüge auf elektrolytischem Wege 690
Cocainähnlich wirkende Glykolsäurederivate 698
Colour Index 596
Coniferen-Harzsäuren, Klassifikation der — 149
Coprah, Ausfuhr in den Straits-Settlements 108
Cotorinden 701
Cupren . . . . . F 138
Cuprinol 28
Cyanamid, Wirkung des — 772
Cyanurverbindungen, Verwendung in der chem. Ind. 742
Cyanwasserstoff zum Pflanzenschutz gegen Mellus . 140
Cyclohexanol, Analysierung v. — enthaltenden Seifenpräparaten . . . . F 341, F 477

Dachpappen, Fabrikation der teerfreien — . . . . B 788
Dänemark, Wasserkraftquell. 615
Dahlsche Säure 57
Dampf, Welche Zahl von Calorien geht durch ein Kupferrohr von usw. b. 4 at Frisch — bezw. 0,5 at Ab- —? F 92
Dampfbetrieb, unbeachtete Verluste im — 41
Dampfmessung durch Stauscheiben 551, 85
Deckenverkleidungen . . B 48
Desinfektionsmittel, neue 89
Destillation, einfache und fraktionierte — . . . . B 35
Destillationskolben . . 1
Destillationsmethode, neue, zu gleichzeitig. u. unmittelbare Gew. aller Fraktionen 60
Deutsche Aktiengesellschaften Erträgnisse — vor und nach dem Kriege . . . . B 78
Deutschland und die amerikanische Kunstseide-Indust. 88
Normalisierung . . . 96
Deutschlands Außenhandel 4 64, 174, 247, 323, 382, 47 546, 730, 81
Diacetbernsteinsäureester u ihre Bestimmung . . T
Diamant, Struktur und morphologische Merkmale . . 65
—, Wege zur Synthese 77
Dichloräthylen, Selbstentzündung b. Arbeiten 142, 29
Dichteberechnung nach neuem amtl. Weinvorschriften 6
Dichtebestimmungen, wie rechnet man am einfachste pyknometrische — aus? 28
Dickstoffpumpe 8
Dieselmaschine 78
1,2-Diketone Keto-Enol-Tautomerie 76
1,4-Dinitrosoresorcin empfind Reagens auf Ferrosalze 63
Diphensuccindandion und Diphensuccindendion . . T 42
Disaccharide 77
Dopa in den Kokonen von Nachtfaltern und Blattwespe 104; Kann — od. Tyrosin da abgeben? 104; — -Reaktion an Gefrierschnitten . 10
Doppelbrechung, erzwungene, amorphen Flüssigkeiten in Zusammenhange mit d. molekularen Gestalt . . . 72
Drachenblutbaum . . . 35
Drehofenschwelung. Fortsch. Z
Drogen u. — -Handel im Altertum . . . . . B 91
Druckverdampfung . . . 51
Düngemittel, Verbrauch . 10
Düngerfabriken, Abbauen grosser Lagerbestände in — . 20
Durchschmelzen eines Platintiegels . . . . . F 9
Dynalkol, e. Motorbrennstoff 8

Echt oder Fälschung? B 95
Edelgase, Wertigkeit u. Stellung im period. System. . . 96
Eigenschaften, chem. Verbindungen und Atombau 72
Einbadchromfarben, ihre Anwendung und Bedeutung für die Textilindustrie . . 48
Eisen, Konstitution des technischen 404; Geschichte B 96
Eisen u. Stahl, ein neuer Apparat zur Best. v. Schwefel 18
Eisenbestimmung, maßanaly — mit Titantrichlorid nach Knecht und Hibbert 265, 27
Eisenblech, hitzebeständige schwarze Lacke für — 26
Eisenlack, hitzebeständig. F 43
Eisenoxydammoniumcitrat, grünes 64
Eisenplatten, Krystallisationswirkung, galvanisierter — 12
Eiweißkörper, Vorkommen eine sehr labilen — im Zellsaft vieler pflanzl. Objekte 42
Elastizität u. Innendruck T 3
Elberfelder - Leverkusener Farbenfab., Vorfhr. d. Films T 27
Elektrische Kraft, Anwendung in der deutschen Industrie 95
Elektrischer Muffelofen m. Heizstäben aus Carborund . 55

Seite

lektrisches Licht, Gas- und — Verbrauch von . . . 352
lektro-aeronautische Forschungen 930
lektrochemie, gegenwärtiger Stand der angewandten organischen Elektrochemie 749
- nicht wässerig. Lösung. B 951
lektrochem. Ind. Italiens 106; — in Schweden . . 530
lektroeisenindustrie Tirols 699
lektrolyteisen 538
lektrolytische Strombildung in geschmolz. Metallegier. 727
lektrometallurgie i. Italien 542
lektro-metallurgische Industrie der Ver. St., Kraftanlagen 541
lektrometr. Maßanalyse 467
lektromotor als Antriebsvorrichtung für den chemisch-technischen Kleinbetrieb 665
lektronen, von glühenden Metallen ausgesandte positive Ionen und — . . . T 5
lektrozement 248
lementaranalyse auf maßanalytischem Wege . . . 725
mail, säurebeständiges und seine industrielle Anwendung i. Apparatebau B 596; Fluorverbindungen in . 711 901
mail-Industrie, d. Verwendung des Antimons in der — 280
mulsionen und ihre Herstellung 601
nergiefrage, Valenz als — T 5
ntfärbungskohle, ein Ofen für das Wiederbeleben pulverförmiger — 280
ntmischung in Flammen 749
rdalkali- und Erdmetalle, Abscheidung aus wasserfreiem Pyridin . . . . . T 31
rdmetalle u. Erdkali-Abscheidung aus wasserfreiem Pyridin . . . . . T 31
rdöl, Möglichkeit der Bildung von — aus Kohlenwasserstoffen animalisch. Urspr. 441
—, „Genesis of Petroleum" B 57; — von Persien . 196
rdölrückstände, Vorgänge beim Blasen von — u. Teeren 338
rfinder-Rechte F 162, B 361
rhitzungsmikroskop . . 491
rstarrungsdauer, Bestimmung der — von Paraffinen . 624
scales, Richard † . . 825
sterverseifung, Angriffsst. 718
stland, Wasserkraftquellen u. Ölschieferlager . . . 630
thyl-Wallin Patent Nr. 246708, Werden u. Vergehen d. — 186
ucalyptus-Öl als keimtötendes Mittel 39
xplosionspipette, einfache 45
xplosionsstoffe . . . . B 231
xport von Chemikalien aus Rußland 561
xtraits, Herstellung von — 647
xtraktionsapparate, rotierende, in der Praxis 197
xtraktionspraxis, Mitteilungen aus der — . . . 225, 447
xtraktionssystem, Gesichtsp. für die Auswahl . . 853 874

Fabrikbedarf, rationelle Beschaffung des — für die chemische Industrie . . 833
Fabrikbetrieb, Taschenb. B 969
Fabriksstaub und seine Bedeutung für die Gesundheit der Arbeiter 967
Fackeln, bengalische . . F 162
Fälschung von Unterschriften, Verhinderung der — . 484
—, Echt oder —? . . . B 951
Färbung v. Salzkrystallen F 797; — des Steinsalzes . . 649
Fässer, eiserne . . . . F 437
Farben- und Lackanstriche von Holz zu entfernen . . 69
Farbenbuch, deutsches . B 173
Farbenchemie, grundlegende Operationen der — . . B 332
Farbenphotographie . . 878
Farbkunde . . . . . B 57
Farbprüfer, Höhensonne- — 199
Farb- und Tüpfelreaktionen 766

Seite

Farbstoffabkommen, deutsch-britisches — in amerikanischer Beleuchtung . . 494
Farbstoffbilder, Kupfertonungen als Beizmittel für — . . 483
Farbstoffchemie im Jahre 1923, Fortschritte 213 242 250 289
Farbstoffe, Übereinkomm. zwischen der Interessengemeinschaft u. der British Dyestuff Corporation 64
Farbstofftabellen . . . B 75
Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel 79
Faserstoff, Feinstruktur . 741
Faßhandel 275
Ferrostickoxydsalze, ihre Beziehungen zu den Nitroso-ferrosulfidsalzen (Roussinschen Salzen) . . . 770
Ferroverbindg., komplexe 772
Feste Körper, Aufbau — . 765
Festol-Metalle 342
Fettchemie, einheitliche Begriffsbestimmgn. 86 110 192
Fette, Öle u. Wachsarten, ihre Gew. u. Eigenschaften B 773
Fettgehalt, Tabelle u. Anleitung zur Ermittelung des — B 527
Fettindustrie, die neueren synthetisch. Verfahr. d. — B 254
Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen 192; —, quantitative Trennung von festen gesättigten und flüssigen — 448
Fettspaltung, katalytische, Mechanismus der — . . 447
Feuerfeste Baustoffe in der Glasindustrie, Haltbarkeit 657
Feuergefährliche Flüssigkeiten, zur Frage d. Lagerung — 277
Feuersichermachen . . B 969
Feuerungsrückstände, Aufbereitung . . . . . B 969
Filterplatten aus gesintertem Glas 109
Filtersteine 619
Filtration chem. Flüssigkeiten 796; —, kontinuierliche F 522
Filtrieren v. Flüssigkeiten F 501
„Fixanal"-Röhren . . . 319
Flammenschutzmittel . 650
Flavonabkömmlinge, neue T 5
Fleischkonservierungszwecke, Natriumnitrit an Stelle von Salpeter für — . . . 484
Flora der Juden . . . . B 87
Fluate, Härtung und Konservierung von Steinmassen 342
Flüssige Metalle, neue Messungen an — 489
Fluor, Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen 422
Fluorescenz u. Phosphorescenz B 32; —, polarisierte in Farbstofflösungen . . . 491
Fluorescenzstrahlung, Ökonomie der — 637
Fluorverbindungen in Emaillen, Bedeutung d. — 711, 901
Formsande, ihre Prüfung und Vorbereitung 56
Forschungsarbeiten, Organisat. 950
Fortbildungskurse, chemische — 417
Fraktionierte Destillation und Isotopentrennung . . 698
Frankreich, Energiequellen 629; —, die Entwicklungstendenz. der chem. Industrie — s nach dem Kriege . . . 2, 13, 53
Freiberger Hüttenwesen, Entwicklung des — . . . 466
Friedel - Craftsche Synthese, neue Klasse von stabilen Zwischenprodukten . 724
Fruchtwein, Verordnungen in Frankreich betreffs — . 131
Frühjahrs-Mustermesse 1924, Leipziger 136
Fünf Vorträge . . . . B 823
Fußböden, die künstl. — B 484

Gallium-Germanium-Mineral „Germanit", Analyse 961
Galvanometer, Konstruktion möglichst störungsfr. — 637
Gasanalyse, technische, durch Platinkatalyse . . . 724
Gasanalytische Methode . 235

Seite

Gas, Herkunft d. Namens 244; —, Verwendung in der Industrie 930
Gas- und elektrisches Licht, Verbrauch von . . . 352
Dr. Gasparys Brillantmischer 924
Gasreinigung . . . 645, 666
Geber-Handschriften . . 441
Geigen, die italienisch. Meistergeigen, die Revalo-Geigen u. Latexholzimprägnationsverfahren 19
Gelatine, Fraktionierung 249; Verdauungsmittel f. Milch 27
Genese, der Begriff der — in Physik, Biologie u. Entwicklungsgeschichte . . . B 312
Gerbereichemiker u. Lederfabrikanten, Taschenbuch B 522
Germanit, Analyse . . 961
Germanium-Gallium-Mineral, Analyse 961
Geruchlosmachen . . . B 969
Geschichte der Chemie, Darstellungen aus der — . . B 484
Geschmierte Angestellte . 341
Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V., Hauptversammlg. der — 465
Gesteine, in Yünnan und Südwest-Setschuan gesamm. T 56
Gewehröle . . . . F 201, 281
Gewerbehygiene und Unfallverhütung 709, 735
Gezeitenenergie, Ausnutzung 352
Gießereibetrieb, Metallograph 31
Giftgase gegen den Baumwollkäfer 606
Giftmordarten, neue und wiederkehrende 728
Gipsstaub, Schädigung der Arbeiter durch — . . . F 458
Glasfiltertigel, Verwendbarkeit in der Gewichtsanalyse 693
Glasindustrie, Kohlenwirtschaft für — 637
Glastechnik in Vergangenheit u. Zukunft 637
Gleichgewichte in d. Dreistoffsystemen Natriumchlorid-Natriumhydroxyd - Wasser und Kaliumchlorid - Kaliumhydroxyd-Wasser 403; — zwischen den verschied. Oxydationsstufen des Mangans in saurer Lösung . . . 422
Gleichgewichtslehre, Anwendg. der — auf metallurgische Fragen 467
Glimmentladung, chem. Reaktionen in der — . . . 491
Glimmer, Produktion in Ontario (Kanada) 255
„Glos", u. Handelsname Kunstseide 276
Glühlampenpaste . . . F 262
Glühlampen-Vakuum . . 769
Gold als Zerfallsprodukt des Quecksilbers 507, 559, 658, 931
Gold-Zink, Gleichgewicht im System — 128
Graphit, Aufbereit. v. — 736; metall. Kohlenstoffmodifikat. 101; Schmelzen . . . 490
Gummiauskleidungen, säurebeständige 748
Gummiklebstoff und Isolierbandfabrikation . . 713
Guttapercha, wässerige Lösung, von koaguliertem Kautschuk, Balata in — . . . . Z 956

Haare, Bleich. v. — F 21; —, von Säugetieren und einigen Wildarten . . . . . B 596
Hämin, Übergang in Hämochromogen 772
Härtemittel f. Eisen u. Stahl F 202
Härteöle, Anforderungen an — 837; z. Härten v. Stahl F 737
Härtung und Konservierung v. Steinmassen 342
Haffkrankheit, Ursache . 884
Hafnium, Atomgewicht 858; —, d. optische Spektrum F 637; —, Untersuchungen über die Eigenschaften T 637; —, Zirkonmineralien - Untersuchungen auf — 539
Hahnküken, neues . . . 526

Seite

Halogene, Bestimmung zweier — 150, 311
Handbuch des Wissens B 87
Harz, neues 352
Harzleim, Fabrikationsverf. F 182
Harzleimung bei harten Fabrikationswaren 252
Harzlösungen, Viscosimeter zur Bestimmung d. Zähigkeit 181
Heberverschluß, gummifreier — f. Normalflüssigkeiten 300
Hefepräparate . . . . F 45
Heidelbeeren u. Tamarinden 700
Heizkörper, Einkitten elektrisch beheizter 70
Heizplatte, elektrische . 45
Heizwert, Berechnung d. — 135
Hektographenmassen, graue, abwaschb. 585; schlechte F 321
Helium 315; — in Utah 464
Heliumgas, Fortschritte bei d. Reinigung von — . . 392
Hempelpipette, abgeänderte 142
Herodot. Technologisches u. Kulturgeschichtliches aus — 1, 29, 38
Hessische Braunkohlen und ihre Verwertung 427
Hexeton 15
Hintz, Ernst 309
Hochdruckdampf, Anwendung von — unter besonderer Berücksichtigung der Zellstoff- und Papier-Industrie . . 253
Hochdruckdampf in der chem. Technik 602
Hochofengaswirtschaft i. Eisenwerken 802
Höhensonne-Farbprüfer . 199
Hohe Temperaturen, Methoden zur Bestimmung — T 401; —, Oxyde, Metalle und Carbide im Gebiet — 401; Reaktionen bei — . . . 401
Holland, chemische Industrie 660 682; Kraftquellen . 615
Holz, Flammenschutzmittel 946
Holzabfälle, aus den — der schwedisch. Wälder gewinnbare Kraftmengen . . 674
Holzabfälle, Verwertung der — und der Sulfitablauge in den Zellstoff-Fabriken . . 252
Holzdestillation . . . . B 245
Holzimprägnierungsindustrie, Entwickl. d. deutschen 426
Holzkitte 688
Holzkohle f. Automobilbetr. 167
Holzöl, chinesisches F 138, 281
Holzölgelatine, Verflüssigung 909
Holzspulen, Tränken 262; Imprägnier. zwecks Isolat. F 341
Holzstifte, Bleichen von — für das Schumachergewerbe 302
Holzstoff, Eignung von Tannenholz zu — und Cellulose 279
Honorarsätze für chem. Beratg., Verfahren usw. . . . F 282
Horn, Färben von — . . F 45
Hüblsche Jodlösung, Ersetzbarkeit des Quecksilberchlorids der — 389
Huggenberg, Dr. Carl † . 805
Hundekuchen 797
Hydrazin a. Catechintetramethyläther 967
Hydrierung, die katalytische — einiger ungesättigter Verbindungen, insbesondere v. Ölen mit Nickel bei Zimmertemperatur 25; —, katalytische, mit Wasserstoff u. Platin 717; — der Kohle 429
Hydrophyt-Zellstoffwerk . 84
Hygiene, ein Beitrag zur — im Bleiweißbetriebe . . 278
Hygroskopische Substanzen, Absaugen — 271
Hygroskopizität . . . . F 202
Hypochlorit, Herstell. v. — F 45

Ilex Casseni, Tee aus den getrockneten Blättern d. — 352
Imprägnieröle, Träg. d. Schutzwirkung in den — . . 426
Imprägnierungsmittel, Schwefel als — 858
Imprex-Technik . . 262, 324
Indien, Wasserkraftquellen 614
Indigosol 483

Seite

Influenza, Chlor gegen — 99
Innendruck, Beziehg. zwischen Elastizität und — . . . T 31
Insektenvertilg. mit Nikotin 70
Instandhaltungs- u. Reparaturarbeiten i. Wint. . . 17
Institute of Metals, Hauptversammlung 1923 . 104, 127
Insulin 174; aus Kabeljaus 658
Intermetallische Verbindungen, Bildungswärme — . . 423
Ionen, von glühenden Metallen ausgesandte, positive — und Elektronen . . . . T 5
Isolierbänder für elektrische Leitungen 625
Isolierbandfabrikation u. Gummiklebstoff 713
Isotopentrennung, fraktionierte Destillation und — . 698
Italien, elektrochem. Ind. 106; Kraftquellen —s . . 616

Jahresbericht über die Leistungen d. chemisch. Technologie 1923 . . . . . B 916
Japan, wirtschaftl. Entwicklung d. Chemie in — u. China 419; —, über den Stand der Elektrizitätsverwertung . . 956
Jeseritiarben 131
Jod, Bestimmung in Jodiden 269
Jodgehalt, Untersuch. v. württembergisch. Steinsalz- und Gesteinsformationen 49, 62
Jodide, Best. von Jod in — 269
Jodkalium, fabrikmäßige Darstellung von — . . . 622
Jodnatrium, fabrikmäßige Darstellung 899
Juglandis, Extractum — fluidum . . . . . F 322

Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 946
Kakaobutter-Ersatz . . F 457
Kalender für 1924 B 57 57; — für 1925 . . . . . B 916
Kaliindustrie 35
Kalisalze, Produkt. Polens 276
Kalium, Bedeutung des — für die pflanzliche Kohlenhydratproduktion 425
Kaliumcarbonat, arsenhaltiges 461 Z968; Kaliumhydrocarbonat und — als Urmaße 89
Kaliumhypochlorit, Herstellung von haltbarem — . . 69
Kalk, Bewertung des — bei der Fabrikation von Silikasteinen 787
Kalkpräparat, neues, therapeutisch wirksames — . . 728
Kalkschwefelleben, Herst. 762
Kalkstickstoff, Weltprodukt. 35
Kaltes Licht echter Gasreaktionen, Messungen am — 483
Kameruns Ausfuhr . . 40
Kanada, Brennstoffschätze 614; —, Wasserkraftquellen 614
Karenzklage 261
Katalyse, z. Kenntn. d. — 725
Kaufvertrag, Anfechtung und Wiederaufgabe der Anfechtung eines — 669; Recht des Lieferanten zum Rücktritt vom — wegen Nichtgestellung der Eisenbahnwagen durch den Käufer 925; telegraphisch abgeschlossene —e . 689
Kautschuk, Altern des —s 702; — in Braunkohle F 502; —, Vulkanisierung 458; —, Weltproduktion 188; wässerige Lösungen von koaguliert. Kautschuk, Balata in Guttapercha Z 956
Kautschukdispersionen, wässerige — 843
Keimtötendes Mittel, Eucalyptusöl als — 39
Kephalin, Synthese des — 726
Keramik, Lehrbuch d. — B 527
Keramonit u. Thermonit 307
Kerzendochte, Imprägnieren 650
Kessel, Tabelle zur Berechn. v. Inhalten liegend. — . 21
Kesselsteinbildung in Dampfkesseln 713; Vermeidung 761

Seite
Keto-Enol-Tautomerie von 1,2-Diketonen 769
Kienöl, Reinig. m. Ozon F 837
Kieselfluorwasserstoffsäure, Analyse u. Reinigung techn. 177
Kieselsäure-Gel als Adsorptionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Petroleumraffination 497 518 713
Kinetik der Cellulose . . 402
Kitte und Klebmittel . B 788
—, vakuumdichte — . F 502
Klebstoffe B 773; —, Theorie 448
Klein-Extraktions-Vorrichtung, einfache — . . 531
Knautica silvatica . . 104
Kneten, Rühren, Mischen B 87
Knochenkohle, Darstellung von — . . . . . 94 F 201
Knorr, Ludwig, Gedächtnisf. 5
Kobalttriacetat a. Diacetat 967
König, Dr. Ernst †, Nachruf 905
Kohle, Hydrierung von — 429; —, Behandlung und Verbrennung 578; —, Umwandl. in Öle 563; —, vollkomm. Vergasung 578; — warum sind d. —n teurer als vor d. Kriege? 221; Einfluß der Destillation und Pulverisierung der — a. d. wirtschaftl. Ausnutzg. 950; Verfeuerung der Mineral- — B 969
Kohlen-Elektroden, Brennen 517
Kohlenhydratproduktion, Bedeutung des Kaliums für die pflanzliche — . . . 425
Kohlenländer, ist Deutschland noch unter die — zu rechnen? 339
Kohlenlager der Welt . 593
Kohlenoxydvergiftungen 245
Kohlenproduktion, holländ. 112
Kohlensäure, Gefäß zur Entnahme und Aufbewahrung v. fester — 301
Kohlensäure und Pflanzenwachstum . . . . B 32
Kohlenstaub, Kesselfeuerg. 802
Kohlenstaubfeuerungen, Anwend. v. — in d. deutschen Eisenhüttenwerken . 465
Kohlenstaubversuchsanlage der Staatl. Halsbrückener Hüttenwerke 465
Kohlenstoff, Eigenschaft des — und seine Stellung im Periodischen System . 427
Kohlenstoff, d. Schmelzen T 5
Kohlenstoff- u. Nickelstähle 151
Kohlenstoffvalenz . . . T 5
Kohlensuboxyd . . . 770
Kohlentransport in Röhren 226
Kohlenverkokung, flüssige Nebenprod. als Kraftquell. 577
Kohlenwasserstoffe, Fettsäuren a. — 192; elektrochem. Oxydation aromatischer . 967
Kohlenwirtschaft für die Glasindustrie 637
Koksnebenprodukte in den Ver. Staat. v. Amerika . . 219
Kolloidale Metallösungen, Trocknung — . . . F 797
Kolloidchemie, Grundbegr. B 7; — als Hilfswissensch. d. Mineralogie u. ihre Anw. auf d. metasomatisch. Blei-Zink-Lagerstätten B 484; —, neuere Untersuchungen T 252; klinische . . . . . B 87
Kolloide, Darst. d. Chem. d. — B 951; —, z. Anfeucht. von Tabak 933
Kolloidsalbe Physiol . . 858
Komplexchemie des Eisens, Mangans u. Magnesiums 422
Komplexverbindungen, Einführung in die Chemie der — . . . . . B 916
Kongofarbstoffe des Handels 165 311
Konservierung, Härtung und — von Steinmassen . . 342
Konservierungsvermögen, chemische Konstit. u. — . 703
Konstanten, die Abweichungen der chemischen — vom theoretischen Wert . . . 491
Konstitution und Verbrennungswärme 113

Seite
Konstitutionsbestimmung auf spektrochem. Wege . . T 252
Kontinuierl. Filtrat. F 522 553
Konverterprozeß, Theorie des sauren — 56
Konzentrationsbewegung in der britisch. Industrie 1923 619
Konzentrole 437
Konzessionsloser Mitteldruck-Dampfbetrieb . . . 648
Korallrotes Glas . . . . F 225
Korrosion u. Kupfergußst. 22; elektrochem. Charakter 127
Kräfte, chemische elektrische Deutung der — . . . 489
Kraft, Anwendung elektr. — in der deutschen Industrie 956
Kraftbedarf in den elektrochemischen u. elektrothermisch. Industrien in Amerika 537
Kraftquellen in den Vereinigten Staaten v. Nordamerika 595
Kraft- u. Wärmewirtsch. in d. chem. Industrie . . . 377
Krankenkassen, haben die — das Recht, für Brillen und Bruchbänder nur bestimmte, durch Statut festgesetzte Beträge zu gewähren? . 361
Krebskrankheit, Entdeck. eines Heilmittels gegen die — 438
Kreide, Vorkommen, Gewinnung und Verwertung . . . B 312
Kreiselpumpen und rotierende Luftpumpen 511; —, selbstsaugende — 116
p-Kresol, Dehydrierung . 427
Kriegergedenktafeln, Masse für — . . . . . F 414
Krystallstruktur, Unters. mitt. radioaktiver Substanzen 56
Kühlerform, Kleine — mit einschraubig. Kühlerklamm. 331
Kupeseilschmiere . . . F 94
Kultur, Chemie der Gegenwart und — der Zukunft . 421
Kunstdünger-Industrie, Neuzeitliche Masch. für die — 836
Kunstseide, Handelsname —, „Glos" 276; Weltprodukt. 84
Kunstseidenindustrie, Deutschland u. die amerikan. 885; Schädigungen . . . . T 968
Kupfer, Atomgewicht d. — 522; —, Aluminium, —, Magnesium und Magnesiumsilicid, die Konstitution und Alter-Härtung von quaternären Legierungen v. — 127; —, Bestimmung als Sulfür 841; —, Einfluß v. Sauerst. auf — 128; Thiosulfatbestimm. 593
Kupferdraht, Versuch m — 128
Kupfererzeugung, amerik. — 10
Kupfergußst. u. Korrosion 22
Kupferhydroxyd, kolloides — als pilztötendes Mittel 143
Kupfertonungen als Beizmittel für Farbstoffbilder . . 483
Kupferzahl v. Cellulosen 861
Kurszettel 23 47 71 95 119 152 194 236 274 314 354 406 503 587 670 768 859 . . 947

Laboratoriumsgasomet., n. 160
Lack, schwarzer, für Eisenblech . . . . . F 457
Lackanstriche, Farben- und — von Holz zu entfernen 69
Lacke, hitzebeständ. schwarze — f. Eisenblech 262; — und Anstrichmittel, Normung in der Industrie der — 440; —, Zentrifugenanlage für schwer zu reinigende Flüssigkeiten, bes. für — 411
Lackfiltration mit Sharples Superzentrifugen . 92 Z 261
Lagermetalle, die Wirkung kleinerer Mengen von Nickel auf hochwert. — 127; —, analyt. Schnellmethode für — 577
Lagerstättenkunde, Bedeutung und Entwicklung der Experimentalforschung in d. — 466
Lagerung der feuergefährlichen Flüssigkeiten 277 477
Landwirtschaft, Elektrizität 966
Landwirtschaftl.-chem. Untersuchungsdienst, Verbesserungen im — 229

Seite
Lardarello, Ausnutzung der Naturgase in — 802
Latexholzimprägnierungs-Verfahren u. die italien. Meistergeigen, die Revalo-Geigen 19
Lavasul, ein neues Material für Behälter . . . . 111 Z 244
Lebensmittel, deren Ersatzstoffe u. künstl. Nährpräpar. B 173
Legierungen, Wirkung der Art des Kühlens auf die Dichte und Struktur . . . 127
Lehrbuch der allgemeinen, physikal. und theoret. Chemie in elementarer Darst. . . B 52
Leichenteile, Sublimatvergiftung und die Grenze d. Nachweisbarkeit von Quecksilbersalzen in — . . . 141 311
Leimfabrikation, Wert systematischer Untersuch. 473 500
Leim- und Gelatine-Industrie, neue Wege in der — . 445
Leitvermögen der Lösung. B 312
Lichtelektrische Leitung und Phosphorescenz . . 491
Lichtempfindlichkeit, zur Theorie der photograph. — . 234
Lichtwirkung, chem. — . 245
Lieferant, Recht d. — z. Rücktr. v. Kaufvertr. weg. Nichtgest. d. Eisenbahnwagen durch den Käufer 925
Ligninfrage, kritische Bemerkung zur — 461
Lithiumhalogenid-Wasser, über die Systeme — . . . 492
Lithiummetall, Verwendng. 606 F 797 837
Lobelin-Ingelheim bei Bekämpfung von Kohlenoxydvergiftungen 245
Lösungswärmen einiger Alkalihalogenide 490
Luftfeuchtigkeitsgrad, technisch durchführbare Einstellung e. beliebigen —, einschließlich der Hochtrocknung der Luft und der Kohlensäureabsorption 482

Macis, v. Standpunkt d. Nahrungsmittelchemie u. d. Nahrungsmittelhandels . . 713
Magnesium, Aluminium, Kupfer —, und Magnesiumsilicid, Konstitution u. Alter-Härtung quaternärer Legierung v. 127
Magnesium in der Analyse 118; Trennung klein. Mengen Calcium von großen Mengen — 953 964
Magnesiumperchlorat . . 75
Magnesiumsalze, elektrotechn. Titrationen 698
Magnetische Kräfte in der Atmosphäre . . . . . B 332
Malerfarben, Konsistenz v. 481
Mangan, Bestimmungen des — in flußsaurer Lösung T 31; Gleichgewichte zwischen den verschiedenen Oxydationsstufen d. in saur. Lös. 422; Vergiftung . . . . . T 968
Manganosulfat, Stimulierung d. Pflanzenwachstums durch 420
Marburger Chem. Gesellschaft, Sitzungsbericht . . . 252
Margarine, Fabrikat. d. B 352; Wasserbestimm. in — 944
Marmor in Spanien . . 904
Marmorkitte 838
Martinwerke, Beschickvorrichtung in neuzeitl. —n . 222
Maßanal., elektrom. B 245 467
Materialbeweg. i. Glashütt. 657
Mathematik, Einführung B 32
Maul- und Klauenseuche, Erreger der — 342
Medizinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena, Sitzungsbericht . . . 252
Medizinische Spezialitäten 773
Mehrstofflegierungen . . T 31
Melasse mit Calciumarsenat 262
Melasse-Zuckergewinnung, einfaches Verfahren zur — in tropischen Kleinbetrieben 340
Mennige, Bromometrische Bestimmung 241

Seite
Messerkitte . . . . . F 838
Messingbleche, Ursache d. Entstehens roter Flecke . 104
Messingschmelzen, Zinkverl. 943
Messungen mit Hilfe der Torsionswage 950
Metallanalyse, Fortschritte auf dem Gebiet der — im Jahre 1923 525, 557, 589, 609, 634, 677, 747, 777, 786
Metalle, Ätzen der — und das Färben d. B 87; —, Verhalt. von — unter Druck 128; —, Volumänderung v. —n während des Erstarrens 127; — u. Legierungen, Wirkung der Art des Kühlens auf d. Dichte u. Struktur v. 127; —, für Kraftmaschinen benutzte — u. ihr Vorkommen in Großbritannien 595; —, metallmikrosk. Studien über die Reaktion zwisch. — u. ihren Sulfiden 467
Metalldiebstähle, Verhinder. 946
Metalldrähte, sehr feine 909
Metallfärbung . . . . B 352
Metallhydroxyde, alternde 489
Metallisierung v. Organism. 305
Metallkörper, Herstellung synthetischer — 31
Metallkunde, neuere Arbeiten a. dem Gebiete der — . T 539
Metallmikroskopische Studien über die Reaktion zwischen Metallen u. ihr. Sulfiden 467
Metallographie im Gießereibetriebe 31
Metalloide, Fortschritte auf dem Gebiete d. analytischen Chemie der — in den Jahren 1921—23 85, 102, 125, 170, 189, 206, 214
Metalloxycarbonsäuren, komplexe 770
Metallwirtschaft, Niedergang d deutschen Währung und sein Einfluß auf die — . . T 31
Metanilinsäure, elektrolyt. Erzeugung u. techn. Möglichkeiten 967
Metastabilität der Materie als Folge von Polymorphie 403
Meteorit, eigenartiger . 611
Methan aus Wassergas . 579
Methoden d. organ. Chem. B 773
Methylalkohol, Dissoziationskonstante . . . . T 637
Methylmagnesiumchlorid 574
Mikrocalorimeter, Mikroverbrennungsbombe und — 491
Mikroelementaranalyse, Ausführung von Pregls 371; —, praktischer Brenner 186 443
Mikrokosmos, entdeckte Verborgenheiten . . . . B 312
Mikroskopie, Einführung B 32
Mikroverbrennungsbombe und Mikrocalorimeter . . 491
Milch, Gelatine als Verdauungsmittel für — 27; Unters. d. mit Natriumhydrocarbonat bezw. Soda zersetzten — 889; — und Casein . . . 941
Milchkontrolle, Belebung der amtlichen 366; —, Zuständigkeit des Tierarztes u. des Nahrungsmittelchemikers auf dem Gebiete der — . 805
Milchsäure, optische Untersuchungen 765
„mils" . . . . . F 737
Minderwertige Brennstoffe, Vergasung — mit Urteergewinnung für Industrie-Feuerungen u. Gaskraftmasch. 299
Mischen, Rühren, Kneten B 87
Mischer, Dr. Gasparys Brillant- — 924
Mischkrystalle, neuart. — 492
Mofettiwachs 761
Mohr-Westphal-Wage, Benutzg. der — zur Bestimmung des spez. Gew. fest. Körper 230
Molisch's Reakt. auf Zuck. 414
Molkereiwesen, Entwicklung d. — im Jahre 1923 . . 365
Molybdänbestimmungen, technische — 37
Molybdän- und Wolframsäure, Trennung 801

Seite
Montanwachs, färbende Bestandteile des — . . 409
Motivschutz, Rechtsgrundsätze über den Begriff des — 817
Motor, Mittel geg. d. Einfr. 937
Mottenvertilgung, Naphthalinersatz zur — . . . . F 282
Mustardgas-Prozeß . . 327
Mutarotation 765

Nahrungsmittel, Kontrolle v. — 477, 713
Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879, Mängel des — 589
Nahrungsmittelkontrolle, zur Lage der polizeilichen — in Preußen 289
Naphthalin zur Herstellung v. Nitrosprengstoffen F 281; —, zur Herstellung von Sprengstoffen 117; —, für Sprengzwecke . . . . . F 301
Naphthalinersatz zur Mottenvertilgung . . . . . F 282
Natrium, Atomgewicht 138
Natriumbisulfat, Einfluß von — auf die Ausbeute des Schwefelnatriums in der Schmelze 278
Natriumdithionat, qualitative u. quant. Untersuchung. 881
Natriumnitrit an Stelle v. Salpeter für Fleischkonservierungszwecke 484
Natriumthiosulfat, Kinetik 492
Natronsalze, Wirkung d. — auf unsere Kulturpflanzen T 539
Naturgase, Ausnutzung der — in Lardarello . . . 802
Naturgasolin z. Kälteerzeugg. 87
Nebelsignalapparat . . 167
Nephelometrisches Verfahren, neues, zur Bestimmung der Härte des Wassers . . 728
Neu-Seeland, Wasserkraftquellen 615
Nichtbewilligung der Ausfuhr, Recht des Verkäufers, wegen — vom Vertrage zurückzutreten 712
Nichteisenmetalle i. Ingenieurwesen 104
Nickel, die Wirkung kleiner Mengen von — auf hochwertige Lagermetalle . 127
Nickeltriacetat a. Diacetat T 967
Nickeltrichlorid, elektrolyt. Darst. . . . . T 967
Niederländisch-Ostindien, Kraftquellen 616
Nildeltaböden, Zusammensetzg. der — 765
Nitrierung, allgem. Kenntn. 717
Nitrierverfahren mit Hilfe von Stickoxyden aus Luft oder Ammoniak 725
Nitrite, Bestimmungsmethode für — T 5; —, Nachweis von —n nach Rodillon . . Z 6
Nitrocellulose, Unterscheidung von — aus Baumwolle und Holzzellstoff 742
Nitrosprengstoffe, Naphthalin zur Herstellung von — F 281
Nordlichtspektrum u. die höheren Atmosphärenschicht. 723
Normalisierung in Deutschland 966; in Österreich . . 966
Normung in der Industrie der Lacke u. Anstrichmittel 446; nationale u. internation. 966
Norwegen, Kraftquellen 616; Elektrizitätspreise . . 956
Nullpunktsentropie kondensierter Gase 765
Nußbaumbeize . . . . F 737

Oberflächenleimung v. Papier mit Agar-Agar . . . 777
„Oberschmelzer", Bezeichnung f. Chemiker u. Ing. 544, 658
Öfen gasdicht machen F 522; —, gasdicht zu erhalten 606
Öle, Entsäuerung v. — F 437; —, die katalytische Hydrierung einiger ungesättigter Verbindungen, insbesondere von —n, mit Nickel bei Zimmertemperat. 25; trocknende, über den Trocknungspr. der „trocknenden" Öle . . 897

Seite

und Fette, Beseitigung des Schmutzes aus extrahierten — 92; —, in der Textilindustrie B 245; —, Organisation wissenschaftl. Arbeiten 447
rzeugung aus schwedischem Ölschiefer 694; Vorkommen u. Bedarf Großbritanniens 594
iltration, Tone zur — F 138
allimierung 674
chiefer, schwedischer, Ölerzeugung aus — . . 694
erreich, Kohlenvorräte 615; lektrochem. Industrie 529; Ausnutzung d. Kraftquell. 965
—, Wasserkräfte . . 615
iumgesetz, das — . . B 916
pauer Unglück, Abschluß d. Untersuchung des — 133, 158
tische Umkehrung, neues Tatsachenmaterial z. T 427
anische Chemie, Theorien der — B 916; Lehrbuch B 969
een'sche Nadelstrahlung, Verhältn. zur spektroskopischen Auswahlregel . . . 931
alsäure 237
yceniulose, zuverlässige Reaktionen auf — . . . F 457

aints, The Chemistry of — Pigments and Varnishes B 484
lmitinsäure . . . . F 226
pier, Herstellung aus reinem Roggen- oder Weizenstroh ohne Kalk 881; —, Lehrbuch der chemischen Technologie des — . . . . . B 143
racelsus (Hohenheim) B 969
rachlortoluol, elektrolytische Oxydation von Paranitrotoluol u. — 749
raffine, Bestimmung der Erstarrungsdauer v. — . 624
raffinöl, Bestimm. in pharmazeut. Präparaten . 20
raformaldehyd, Konstit. 770
ranitrotoluol, elektrolytische Oxydation von — und Parachlortoluol zu Säuren . 749
ssivität des Eisens . . 490
stillen zur Temperaturkontrolle 858
tente, Auslands— 900; Jahresgebühr. f. — 68; —, Raub der deutsch. chem. — 321 944
tenterteilung, interessante 360
tentgebühren 261
tentgesetz, Rußlands neues — 855
tentliteratur, Wirtschaftslehre und — 369
tentnichtigkeitsstreit, Ausländer im — 649
tentrecht, Handbuch d. deutschen — . . . . . B 484
tentrechte . . . . . B 361
tentverwertung, englische, u. Reparationsleistungen . 521
chöl 690
rchloratbestimmung, mikrochemische — 541
riodisches System der Elemente, neue Form — und seiner Anwendung für Unterricht und Forschung . 727
rjodat, Wasserstoffsuperoxyd und — 718
rkolonnen, verbesserte Destillation mit — . . 553
rmutit, z. Trenn. u. Best. d. Ammoniaks im Harn . 557
roxyde und Persäuren bei der elektrochem. Oxydation von organ. Verbindungen . 967
rsilicate, Versuche zur Herstellung von — . . . 311
ilgifte . . . . . B 332
anzen, über die Wirkung d. elektrischen Lichtes auf das Wachstum der — . . 226
anzenöl-Fabrikation, Mitteilungen aus d. Praxis . 44
anzenuntersuchung, Grundzüge der chemischen — B 231
anzenwachstum, Kohlensäure und — B 32; Reizmittel des — 391; Stimulierung des — durch Manganosulfat . 420
astersteine mit Gummiköpfen 342

Seite

Phanerogamen, Chemie heterotropher — 104
Pharmakognosie, Handb. B 75
Pharmazeutische Artikel, Fabrikation u. Großhandel F 737
Pharmazeut. Präparate, Herstellung und Vertrieb — 573
Pharmazie, Geschichte F 771
Phenol, rot gewordenes — F 22
Phosphate, die marokkanische Ausfuhr 196
Phosphor, die erste Kenntnis d. roten — . . . . . Z 6
Phosphorescenz, lichtelektrische Leitung und — 491; Fluorescenz u. — . . . . . B 32
Phosphorsäure, Nachweis der — mit Benzidin . . . 281
Phosphorsäureproblem . 121
Photographische Vorgänge, Vorführung von Präparaten zur Theorie der — . . . 483
Phytogenet. Betrachtung. T 5
Physik, Entwicklungsgeschichte d. modernen B 173; —, Lehrbuch der . . . . . B 254
Physikalischer Verein z. Frankfurt a. M., hundertjähriges Jubiläum 769
Picein, vakuumdicht. Kitt 670
Pigments, The Chemistry of — Paints — and Varnishes B 484
Plastische Massen . . . B 312
Platin, Ausfuhr aus Columbia 255; —, Wasserstoffelektrodenfunktion des — 56; —, im Waterberg-Distrikt von Transvaal 82
Platinersatzmetalle . . . 818
Platinersatzmittel . . . F 437
Platinschalen, Flicken 15 244
Platintiegel, Durchschmelzen eines — F 117, F 94; —, Schmelzen von Vanadinverbindungen im — B 561, 381
Plato und die sogen. Pythagoräer . . . . . B 143
Polarität der Valenzen . 539
Polemik, wissenschaftl. 481 658
Poleröl für Auto . . . . F 737
Polierwachse . . . . . F 226
Polilopas, ein neues synthetisches Kolloid . . 569, 582
Polymerisation der trocknenden Öle 446
Polymorphie, Metastabilität der Materie als Folge von — 403
Porphyrine und der Dualismus des Blutfarbstoffes . . T 637
Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin, Sitzungsbericht . 5, 128, 272, 637
Probenahme aus Ladungen 381 501
Psicain 596
Psychologisches Praktikum B 7
Putzbaumwolle, Behandlg. F341 F 162; Reinigung . . F 117
Pyknometrische Dichtebestimmungen, wie rechnet man am einfachsten — aus? . 285
Pynol, Motorbrennstoff . 168
Pyrex, als ein neues elektrisch. Isoliermaterial . . . 606
Pyridinimine 770
Pythagoräer, Plato und die sogen. — . . . . . B 143

Quantenregeln in der Photochemie 722
Quantentheorie, Atom- und — B 231; —, des einatomigen, idealen Gases 749; —, Grundlagen der — und des Bohrschen Atommodells . . 721
Quarz, Verfahren für die technische Erzeugung von klarem geschmolzenen — . . 392
Quecksilber, Filtration von — 506; —, Gold als Zerfallsprodukt d. — 507 931; Nachweis des — in Unguentum Hydrargyri cinereum D.A. 283
Quecksilberatom, Zerfall des — 818 878 931
Quecksilberdampf, Kraft a. 802
Quecksilberdampf-Turbine 51
Quecksilbersalze in Leichenteilen, Sublimatvergiftung u. die Grenze der Nachweisbarkeit von — . 141, 244, 311

Seite

Quellbare Stoffe in Gegenwart capillaraktiv. Substanzen 490
Quillaiae, Extractum — fluidum F 282

Radikale, Chemie der freien — B 245
Radioaktive Substanzen, Einfluß auf stickstoffbindende Bakterien 544
Radioaktive Zerfallprodukte, Messungen des Gehalts der Luft an — 722
Radioaktivität, Lehrbuch B 32
Radioluminescenz und Radiophotoluminescenz . . 56
Radio-Emanator . . . 893
Radium aus Sumatra . 496
Raub der deutschen chemischen Patente 321 944
Rauchbekämpfung u. Brennstoffersparnis 694
Rauchschleier, dichte, mittels Titanchlorids 675
Razemisation und Waldensche Umkehrung . . . . T 252
Reckspannungen . . . F 182
Refraktionsdaten, Atomtheoretische Deutung der — organischer Verbindungen . 403
Reibung, negative innere — bei Lösungen . . . . . T 5
Reichsausstellung, britische, chemische Abteilung a. d. — 640
Reitersicherung, die neue „Sartorius"- — für Analysen im Präzisionswagen . . 915
Rektifikation, verbessertes Verfahren für Flüssigkeiten 359
Relativitätstheorie, Axiomatik der speziellen — . . T 272
Rendement der Rohzucker- u. Raffinerie-Ausbeute . 509
Reparationsabgabe in Engl. 152
Repetitorium der Chemie B 596
Reservecellulose . . . 741
Rhodesia, Kohlenvorräte 615; —, Wasserkräfte . . 615
Rinden, Chemie der — . 104
Röntgenographische Diagnostik feinzerteilt. kryst. Stoffe 404
Rohbraunkohle, Abhängigkeit d. Schwelteerausbeute vom Wassergehalt der — . 428
Roheisenerzeugung der Welt 1923 303
Rohstoffquellen der spanischen chemischen Industrie . 598
Rosenthal-Porzellan, neue chemisch-technische Geräte 398
Rostbildung, Maschin. i. feuchter Luft bewahren . 606
Rotationsdispersion und chemische Konstitution . 727
Rote Flecke, Ursache des Entstehens a. Messingblechen 104
Rotierende Luftpumpen, Kreiselpumpen und — . . 511
Rübenzucker-Industrie 1923, Fortschritte der — . . 77
Rühren, Mischen, Kneten B 87
Rumänien, Kraftquellen . 630
Ruß aus Abfallkautschuk 750
Rußland, Kraftquellen . 630

Saatgutbeizmittel . . Z 956
Saccharin, Untersuchung. 766
Sägemühlenabfälle als Brennstoff 694
Säuredämpfe, Inhalation 772
Säuregefäße aus Stahl mit Gummi 532
Säureoxime, elektrolyt. Redukt. T 967
Safran 107
Salicylsäurealdehyd aus Salicylsäure, elektrolytische Erzeugung von — . . . 749
Salpeter, Chile-, Ursprung 4 949
Salz in Österreich 268; —, Produktion in Deutschland 175
Salzkrystalle, Färbung von — F 478, F 797
Salzsäure, Lagern u. Transport von — 123
Samenimpfung 733
Sandstrahlgebläse in der chemischen Industrie . . 873
Santoninfabrikation 192, 512
Saponine 702; Schaumerzeugungsmittel 165; Darst. F 926
Satinweiß 302

Seite

Sauerstoff, Adsorption und Aktivierung des — an Platinflächen T 539; —, Einfluß v. — auf Kupfer 128; Herstellg. v. hochverdichtetem . 70
Sauerstoffwaschmittel, Wertbestimmung von — . 192
Savonade . . . . 7, F 837
Schaumlöschverfahren, stationäre Anlagen nach d. — 66
Scheintoter, künstl. Beatmung — durch Geräte . . . 922
Schellack, künstlicher — . 99
Schellackersatzmittel, Unters. 69
Schnitpapier 84
Schmierfarben und die Farben der Schmetterlingsflügel 195
Schlempekohle, Schwefelkalium in der — . . . . . F 201
Schmelzflüssige Elektrolyte 402
Schmelztiegel, Erhöhung der Haltbarkeit von — . . 877
Schmiermittel, Wert e. — 816
Schneiderkreide . . . 670
Schokoladen-Fabrikation B 951
Schutz gegen Frost, Rauch kein — 245
Schweden, elektrochemische Industrie 530; —, Kraftquellen 616; — Organisation der Forschungsarbeiten 950; industrielle Normung . . 966
Schweiel, ein neuer Apparat z. Bestimmung von — in Eisen und Stahl 180; —, als Imprägnierungsmittel 858; —, Schnellbestimmung des — besonders in Kohle 428; —, Schnellbestimmung des — in Stahl und Eisen 300; —, zur Vermei. v. Stickstoffverl. 22; — der Anden in Chile 948
Schwefelkalium in d. Schlempekohle . . . . . F 201
Schwefelnatrium 521; Einfluß von Natriumsulfat auf die Ausbeute d. — i. d. Schmelze 278; jodometrische Bestimmung d. — 115; Schnellmethode zur Analyse von — und ähnlichen Produkten 573; thermische Analyse . 43
Schwefelsäure-Turmverfahren, Nitroseverbrauch im — 69
Schwefel- und Stickstoffstudien B 254
Schwefelwässer von Berka, Goethe und Döbereiner über die — . . . . . T 272
Schweißmittel . . . . F 202
Schweiz, Kraftquellen . 629
Schwelteerausbeute, Abhängigkeit der — vom Wassergehalt der Rohbraunkohle . . 428
Schwermetalle, Abscheidung einiger — aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin . 31
Seetang als Bindemittel für die Herstell. v. Kohlebriketts 675
Seewasser, Verarbeitung 759
Seifen, Austrocknung v. — 448
Seifenind., neue Methoden 447
Seifenpräparate, Analysierung von Cyclohexanol enthaltenden — 341, 477
Seilschmieren . . . . F 22
Sharples Superzentrifuge, Lackfiltration mit — . . . 261
Sibirien, Wasserkraftquell. 630
Sichel-Leime 585
Sicherheitsbrenner . . . 79
Sicherheitsflasche für Vakuumpumpen 45
Siegellack der Edelsteinschleifereien . . . . . F 94
Silberputzseife, Silberseife 262
Silberseife 262
Silicate 402
Silicium, Atomgewicht . 916
Silikasteine, Bewertung des Kalkes bei d. Fabrikation 787
Sillimanit als feuerbeständiges Auskleidungsmittel . . 838
Silo-Konstruktion, neue . 476
Silumin, eine Aluminiumlegierung 342 579
Sinapius-Dämpfer . . . 605
Sitzungsbericht, Akademie der Wissenschaften in Wien 31 56 194; Chemische Gesellschaft zu Jena 5; Chemische

Seite

Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellsch. zu Breslau) 5; Münchener Chemische Gesellschaft 5; Ingenjörsvetenskapsakademien in Stockholm 5; Chemische Gesellschaft Marburg 5 637; Karlsruher Chem. Gesellschaft 6 967; Deutsche Gesellschaft für Metallkunde 31; Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute, E. V. 56; American Electrochemical Soc. 749 967; Kgl. danske Videnskabernes Selskab 637; Deutsche Glastechnische Gesellschaft 637 657; Heidelberger Akademie der Wissenschaften 657; Münchener Vereinigung für Geschichte der Naturwissenschaften u. Medizin 657 749; Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 5 128 272 637 745; Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft f. Gewerbehygiene 967; Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- u. Papier-Chemiker und Ingenieure 252
Sonnenblumenöl, Reinigung 606
Sonnenwärme, konzentr. 554
Spaniens Bergbau 40; —, Wasserkräfte 629
Spanische chemische Industrie, Rohstoffquellen der — 598
Speisewasser, neue Gesichtspunkte üb. — Reinigung 924
Spektralanalyse, vergessene Methode der quantitativ. 769
Spiegelfabrikation . . . F 625
Spirochätosen und Trypanosomiasen 772
Sprengstoffe, Naphthalin zur Herstellung von — . . F 117
Spritmotorproblem . . T 5
Sprossenflechten-Terpentin, Reihe neuer Farbstoffe a. 574
Stäbe, Knickfestigkeit gegliederter T 5; Formänderungen gekrümmter — durch Druck T 5
Stärke, lösliche . . . . F 946
Stahl aus Eisenerzen . . 750
Stahl und Eisen, Schnellbestimmung des Schwefels in — 300
Stahlbeton 714
Stahlerzeug. der Welt 1923 303
Stahlwerke, Bedeutg. elektrisch betriebener Maschinen für die Entwicklung moderner — 542
Stanzöle . . . . . F 458
Stapelfaser . . . . . F 946
Staubbekämpfung u. -verhütung 968; elektrische . . . 968
Staubbildung auf Zementfußböden, Verhinderung 44 F 457
Staubeinatmung im Gewerbe u. Tuberkulosegefährdung 967
Stauferlette 714
Steinhauergewerbe, Ergebnisse der Untersuchungen . 968
Steinkohlenveredelung, Industr. der — . . . . . B 32
Steinsalz, Frage des blauen —s 56; —, Färbung des . 649
Stellitlegierungen, deutsche 342
Stereotypie 104
Stickoxydbildung in der Gleichstromentladung . 727
Stickstoff assimilierende Bakterien 438; die Arbeiten des Fixed Nitrogen Research Laboratory 83; zur Entgasung v. Kesselspeisewasser 554
Stickstoffbindung . . . 530
Stickstoffstudien, Schwefel- und — . . . . . B 254
Stoffwechsel der Atmosphäre einst und jetzt . . . 421
Stoßen d. Automobilmotors 187
Strahlung, Intensitäts- und Richtungsmessungen der durchdringenden — . T 5
Strahlungsproblem, gegenwärtiger Zustand des — . . 637
Straßenkautschukpflaster in Boston 579
Stroh und Schilf, Aufschließen nach modernsten Verfahren 436
k-Strophantidin 468

Seite
Strychnin nitricum brucinhaltig . . . 166
Sublimationsapparat, neuer 807
Sublimatvergiftung und die Grenze der Nachweisbarkeit von Quecksilbersalzen in Leichenteilen . 141 244 311
Substituierte Naphthaline, Vorkommen — im Braunkohlenteer 428
Süßer Geschmack, chemische Konstitution und — . 770
Sulfitablauge, Verwertung der Holzabfälle und der — in d. Zellstoffabriken . . . 252
Sulfuröl-Ind. Spaniens 745 785
Sulfurylchlorid 187
Suomi, eine stark vitaminhaltige Margarine . . . 296
Superam 35
Superzentrifugen, Lackfiltration mit Sharples — . . . 93
Synthol 235

Tabak mit hoh. Nikotingehalt 32; Verwertung der Wasseradsorptionsfähigkeit der Kolloide zur Anfeuchtung 933
Tablettenfabrikation . . 900
Tachygen, Kraftstoff . . 123
Tageslichtbrille 843
Tamarinden, Heidelbeeren 700
Tankanlagen . . . 757, 795
Tankwagen, Reinigung zur Speiseölbeförderung . 553
Tannenholz, Eignung von — zu Holzstoff und Cellulose 279
Tantal, Hauptverwendung 574
Tauchlacke für Glühlampen 626
Technisches Auskunftsbuch 1924/25 . . . . . B 773
Technologie, Jahresbericht über die Leistungen der chemisch. —B 916; — und Metallurgie, Lehrbuch der chem. — B 532
Teere, Vorgänge beim Blasen von Erdölrückständen u. 338
Teilhaber einer G. m. b. H., Chemiker mit Karenz als — welche die gleichen Produkte herstellt . . . . . F 458
Telegrammadresse, geht beim Verkauf eines Geschäftes auch die — auf den Verkäufer über? 361
Temperafarben, Aquarell- und — 793, 814
Temperaturgrenzen technische und wissenschaftl. Arbeit 466
Temperaturkoeffizient elektrolytischer Widerstände . 765
Temperaturmeßgeräte, mod. 466
Ternäre Mischungen . . T 5
Terpentinöl, Untersuchung 455
Terpentinölüberzug im Inlande 68 410
Tetrachlorkohlenstoff zum Feuerlöschen 342
Tetrahydrofurfurol . . . T 427
Textilchem. Untersuchungen B 7
Textilindustrie, die Öle u. Fette in der — . . . . . B 245
Textiluntersuchungen . . B 596
Theoretische Physik . . B 352

Seite
Theorien der organischen Chemie . . . . . B 916
Therapeutische Neuheiten, Übersicht der im 2. Halbjahr 1923 bekannt geword — 385, 397
Thermonit, Keramonit u. — 307
Thermoregulator, Selbstherstellung . . . . . Z 925
Tieftemperaturverkokung 578; —, Aufarbeitung der Kohle unter besonderer Berücksichtigung d. — 543
Tintenlöscher in Rollenform 761
Titanchlorid, dichte Rauchschleier mittels — . . 675
Titantetrachlorid zur Erzeugung von Rauchwänden . . 937
Titantrichlorid, maßanalytische Eisenbestimmung mit — nach Knecht u. Hibbert 265, 270
Titrationskurven . . . T 252
Tonerde- u. Aluminiumindustr., Laboratoriumsbuch . B 231
Torf, Beseitigung des Wassers aus — T 5; —, Gewinnung u. Verwertung von — . . 630
Torsionswage, Messung. m. 950
Totes Meer, chemische Industrie und ihre Möglichk. am — 549
Tränengas zum Pflanzenschutz gegen Mellus 140
Tränkung von Holzspulen 262
Traganth 701
Trane 228
Trennung von Chemikalien und Mineralien und Entölung von Chemikalien nach den beim Schwimmaufbereitungsverfahren der Erze gewonnenen Erfahrungen . 633, 673
Tri, Verh. gegen Eisen 553 690
Trimethylcyclo-homo-Tetronsäure . . . . . T 427
Trinkwasser, Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration des — 309
Trinkwasserreinigung . . T 5
Trockenanlagen 876
Trockenindustrie und chemische Industrie 621 941
Trocknungsprozeß der trocknenden Öle 897
Trypanosomiasen, Spirochätosen und — 772
Tschechoslowakei, Energiequellen der — . . . 615
Tuberkulosegefährdung und Staubeinatmg. i. Gewerbe 967

Überzugsverfahren für Gegenstände aus Aluminium 31
Ultraviolette Strahlen, Einwirkung — auf Farb- und Faserstoffsysteme . . . 813 834
Umschmelzen von Ätznatron u. Ätzkali 690
Unfallverhütung 968; Gewerbehygiene und — . . . 709
Ungarn, Kraftquellen . . 629
Ungesättigte Verbindungen, die katalytische Hydrierung einig. — insbesondere v. Ölen 25
Unguentum Hydrargyri cinereum D. A., Nachweis des Quecksilbers in — . . 285
Unlauterer Wettbewerb . 522
Uranerze 237
Urteer, Urteerforschung, Urteererzeugnis 581
Urteergewinnung, Vergasg. minderwertiger Brennstoffe mit — 41
Utilisations of lowgrade and waste Fuel . . . . B 527

Vakuumpumpen, Sicherheitsflasche für — 45
Valenz als Energiefrage . T 5
Valenzen, Polarität der — 539
Valenzkräfte, Natur der chemischen — . . . . . B 951
Vanadinoverbindungen, Kenntnis der T 272; Schmelzen von — im Platintiegel B 361 381
Varnishes, The Chemistry of Paints, Pigments and — B 484
Vaseline-Fabrikation . . F 858
Vasenolpräparate . . . 738
Verbrennung, Einfluß vollständiger und unvollständiger — für die Wärmewirtschaft 802
Verbrennungswärme, Konstitution und — 113
Verchromte Kathoden . 143
Verchromung 31 901
Verein Deutscher Chemiker, Hauptversammlung des 417 425, 445, 467, [illegible]
Vergällungsmittel, amerik. 131
Vergasung minderwertig. Brennstoffe mit Urteergewinnung f. Industrie-Feuerungen u. Gaskraftmaschinen . . . 299
Vergiftung, über eine umfangreiche — nach dem Genuß von Speisen aus verzinnten Eisenblechtransportgefäßen 205, 351, Z 443
Vergiftungsfall durch Kieselfluorwasserstoffsäure . 613
Verkauf, zweimalig. — an zwei verschiedene Käufer . . 945
Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 697 717 721 741 765 769
Verständigung, auf dem Wege z. internat. 169 292 345 658
Verteilung v. Elektrolyten nach der Debyeschen Theorie 718
Viscose, Reifevorgang d. — 192
Viscosimeter zur Bestimmung d. Zähigkeit von Harzlösng. 181
Viscositätsbestimmung heterogener Systeme, namentlich v. Anstrichfarben . . . 647
Volksernährung . . . . B 7
Vorstandstantieme und Erfindungstantieme . . . 586
Vulkanisierg. v. Kautschuk 458

Wachstum, Wirkung des elektrischen Lichtes auf das — der Pflanzen 226
Währung, Niedergang der deutschen — und sein Einfluß auf die Metallwirschaft . . T 31
Wändebeläge . . . . B 484
Wärme und Arbeit . . . 257

Seite
Wärmestoff und Sauerstoff 771
Wärmetechnisches Meßwesen in Glashütten 657
Wärmewirtschaft in der Zuckerindustrie 930
Wärmewirtschaftsfragen B 173
Waldensche Umkehrung, Razemisation und — . . . T 252
Warning, Eugenius Gedenkworte über Prof. Dr. — . . . T 637
Waschflasche 558
Wasch- u. Bleichmittel, Faserschädigungen durch — 79
Wasser, neue Gesichtspunkte über Speise- — Reinigung 924; — Viscosität des — in sehr engen Capillaren . T 31
Wasserbestimmungsapparat, automatischer, für die Unters. von Kohle, Teer u. Öl 761
Wasserdichtmachen . . B 969
Wasserkraftanlagen, kleine, und elektrothermische u. elektrochemische Belastung 537; Vereinheitlichung bei der Prüfung 966
Wasserkraftproblem in Großbritannien und Irland 594
Wasserkraftquellen, engl. 594
Wasserstoff, aktivierter —, Kondensation und Wiederverdampfung 404; —, Vielliniensspektrum des — . . . T 5
Wasserstoffgas v. größter Reinheit 539
Wasserstoffionen-Konzentration Bestimmung der — d. Trinkwassers 309; — Indicatoren z. colorimetrischen Bestimm. Z 6
Wasserstoff-Luftgemische, Verbrennungsgeschwindigkeit 31
Wasserstoffsuperoxyd und Perjodat 718
Weinvorschriften, amtliche Dichteberechnung . . 655
Weißblechgefäße, Bildung von Zinnwasserstoff bei Verwendung angerosteter — . 351
Weizen, Räucherungsmittel für — 946
Weizenpuder, Buchdruckwalz.-Massen aus — . . . 413
Weltkraftkonferenz London 529 537 541 562 577 593 614 629 674 694 802 930 950 955 965
„Wetterlicht", Schlagwetteranzeiger 724
Widerstandsofen mit Reaktionszone 538
Wiederbeleben, ein Ofen für d. — pulverförmig. Entfärbungskohle 280
Wiener Internat. Messe 6 201
Windfrischprozesse, Wärmebilanz der — 56
Wirtschaftliche Entwicklung d. Chemie i. Japan u. China 419
Wirtschaftliche Lage 9 28 47 71 95 119 163 194 236 274 314 354 394 431 470 514 546 587 618 661 706 752 790 830 870; in d. Verein Staaten 486
Wirtschaftslehre und Patentliteratur 369

Seit
Wismut, chemotherapeutisch Wirkung 41
Wismutverbindungen . . 46
Wismuttrennungen mit Mono ammoniumphosphat . 6
Wochenbericht über den Che mikalienmarkt 59 72 82 9 106 139 163 195 208 232 26 308 334 348 374 388 406 43 470 495 523 534 555 575 59 618 641 662 683 706 730 75 775 790 810 830 851 870 93
Wörterbuch, chemisches B 95
Wolframsäure, Molybdän- un —, Trennung . . . 80
Wollschwund durch atmosphä rische Einflüsse . . . 33
Wünschelrute, elektrische 85

Yttrium, Atomgewicht 88

Zähne, künstl. Herstellg. 70
Zahnpastatuben . . . 50
Zauberin 11
Zeeman-Effekt d. Wasserstoff spektrums, Einfluß störend elektrischer Felder . . T 63
Zellkern, Kalkgehalt des — 42
Zement, Einwirkung von Chl auf — und Beton . . 15
Zementfußböden, Verhinderun der Staubentwicklung an 44 F 457 47
Zementplatten auf Holz 90
Zentrifugal-Sichtmaschine 20
Zentrifugenanlage für schwe zu reinigende Flüssigkeite besonders für Lacke . 41
Zerfallswärme, Neubestimmun der — des Chlors . . 42
Zink, Maßanalyse für Best. vo — 893; — Trennung v. Ca mium in cyankal. Lösung 34
Zinkgewinnung, elektrolyt.
Zinksulfid, Neutralisieren b d. Fällung d. — aus schwa schwefelsaurer Lösung 33
Zinkverluste beim Messingschmelzen 9
Zinn als Katalysator . .
Zinn, Struktur d. weißen T 2
Zinn, aus Zinnasche F 138 1
Zinnlager, russische . . 1
Zinnwasserstoff, Reindarst. 8
Zirka-Klausel im Chemikalie handel 5
Zirkonium, Atomgew. 403 8
Zuckerfabriken, französische 2 Betriebskontrolle d. — B 45 Jahr- und Adreßbuch 1923 1925 . . . . . B 9
Zuckerindustrie, tschechoslow kische, Bericht d. Forschg Institutes der — B 527; Wärmewirtschaft und Kra übertragung in der — . 9
Zuckerkranke, Behandlung
Zuckerlösungen, Temperatur Dämpfe siedender — u. der Zusammenhang mit d. Trö chenbildung 8
Zuckertechniker, 34. Hauptve des Vereins Deutscher — 5
Zylinderöle, Viscositäten 9

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 1, S. 1—12. Cöthen, den 2. Januar 1924 48. Jahrgang.

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus Herodot. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.* I. 1
Die Entwicklungstendenzen der chemischen Industrie Frankreichs nach dem Kriege. Von *Prof. Dr. Julius Meyer.* I. . . . . 1—4
Über den Ursprung des Salpeters in Chile. Von *Prof. Dr. Jul. Stoklasa* 4
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft Marburg. — Ingenjörsvetenskapsakademien in Stockholm. — Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau). — Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Stiftung Heinrich Lanz). — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin. — Münchener Chemische Gesellschaft. — Chemische Gesellschaft zu Jena. — Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . . . 5—6
Zuschriften: Die erste Kenntnis des roten Phosphors, Hofrat *Prof. Dr. Rud. Wegscheider.* — Über amerikanische und deutsche Indicatoren zur colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration, *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* — *C. A. F. Kahlbaum Chemische Fabrik, G. m. b. H.* — Über den Nachweis von Nitriten nach Rodillon, Gewerberat *Dr. H. Berger* — *H. Heller.* — Abscheidung der Asphaltene aus Mineralölen durch Cyclohexan, *J. D. Riedel A.-G.* — *Dr. M. Jakeš.* — Fortschritte der Drehofenschwelung, Dr.-Ing. *Fritz Müller* 6
Vom Tage 7
Bücherbesprechungen: *Dr. Hans Handovsky,* Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Anwendung in Biologie und Medizin. — *R. O. Neumann,* Das Brot. — *Prof. Dr. R. Pauli,* Psychologisches Praktikum. — Ing. *Prof. Heinr. Walland,* Einführung in die quantitativen textilchemischen Untersuchungen 7
Patentliste 8
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 9
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 9—12

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus Herodot.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann**

I.

Herodot, der „Vater der Geschichte", als dessen Lebenszeit zumeist die Jahre 489—429 v. Chr. gelten, hinterließ der Nachwelt ein großes, unvollendetes, erst späterhin in neun Bücher eingeteiltes historisches Werk, das er dazu bestimmt hatte, den Griechen ihre Befreiungskriege gegen die Perser zu schildern, und sie zugleich mit den Schicksalen und Zuständen aller Völker bekannt zu machen, die in jenen Kämpfen irgendeine Rolle von Belang gespielt hatten. Den hohen Ruf, in dem es von Anfang an stand, rechtfertigt es in jeder Hinsicht, nicht weniger was die Fülle an Nachrichten, als was die Zuverlässigkeit seines Verfassers betrifft, der sichtlich nach Kräften bemüht blieb die Wahrheit zu erforschen, sowie eine strenge Trennung zwischen Selbstgesehenem und nur von Anderen Berichtetem durchzuführen; daß er hierbei auf viele Schwierigkeiten stieß und auch mancherlei Irrtümer beging, darf ihm nicht zum Vorwurfe gereichen und kann keinen Einsichtigen überraschen, die positive Seite der Leistung aber ist wahrhaft großartig und bleibt dauernd höchster Bewunderung würdig. Auch an technologisch und damit an kulturhistorisch Wichtigem enthält dieses älteste Geschichtsbuch vieles Bemerkenswerte, das indessen bisher wenig beachtet wurde, vielleicht weil es sich nirgendwo im Zusammenhange dargelegt, sondern an zahlreichen Einzelstellen zerstreut, und oft nur ganz nebenbei erwähnt findet; eine geordnete Darstellung alles Wesentlichen wird daher als gerechtfertigt anzusehen sein.

I. Die Elemente. Der Lehre von den vier Elementen, die zu seiner Zeit längst volkstümlich war, gedenkt Herodot an keiner Stelle ausdrücklich, doch erwähnt er die Verehrung der Elemente bei den Persern: die Luft, oder [wie er richtig sagt], den Wind, beschwören die Magier durch Zaubersprüche und Opfer [1]), dem Wasser bringen sie Geschenke und Gaben dar [2]), und das Feuer betrachten sie als eine Gottheit, während es z. B. die Ägypter einem lebenden Tiere vergleichen, das alles Erreichbare aufzehrt, dann aber, wenn es jegliche Nahrung vernichtet hat, auch selbst dahinsterben muß [3]). In den warmen Ländern wird das Wasser durch die Sonne in Gestalt von Dünsten emporgezogen, die u. a., wenn sie sich vermöge der klimatischen Einwirkungen im Süden wieder verflüssigen, das Steigen des Nils bewirken [4]); in den kalten hingegen, z. B. im Norden der skythischen Wohnsitze, erstarrt es zu Eis und Schnee, der dort, Federn und Flocken gleich, die Luft erfüllen und den gesamten Boden bedecken soll [5]). Unter den Quellen gibt es neben den kalten auch heiße, die oft sehr heilsam sind, wie jene nächst den Thermopylen, und die dem Tearos [einem Nebenfluß der Maritza] zuströmenden [6]); ferner solche, die (gleich manchen nordafrikanischen) am Morgen lau sind, um Mittag kalt, des Abends wieder lau, und gegen Mitternacht kochend [7]); des weiteren solche von derartiger Bitternis, daß sie diese ganzen Flüssen mitteilen, z. B. an einer gewissen Stelle dem Hypanis (Bug) [8]); endlich solche mit so dünnem Wasser, daß Hölzer und noch leichtere Gegenstände sofort in ihm zu Boden sinken [9]). Für die Menschen ist das Wasser unentbehrlich, besonders das gewohnte; daher scheuen viele Perser den Wechsel des Trinkwassers, ja fürchten ihn als tödlich [10]), weshalb sich denn auch Cyrus, als er zur Eroberung Babylons auszog (532 v. Chr.), das heimische Wasser des unweit Susa's vorbeifließenden Choaspes in silbernen Krügen nachfahren ließ, und zwar in abgekochtem Zustande [11]).

II. Mineralische Stoffe. Salz kommt gelöst in vielen Wässern und Seen vor [12]), fest aber in den regenlosen Wüsten Libyens und Nordwestafrikas, und zwar in großen durchsichtigen Stücken, z. B. nächst der Oase Ammon, aber auch in weißen und rötlichen, aus denen die Einwohner Hütten bauen; merkwürdigerweise entspringen inmitten seiner Fundorte oft Quellen süßen Wassers [13]). In großer Masse wittert es [unreine Rohsoda enthaltend] nächst der Mündung des Borysthenes (Dnjpr?) aus [14]), ferner auch in vielen Gegenden Ägyptens, woselbst es hierdurch sogar die Bauten beschädigt [15]). Ihm ähnlich ist das Nitron [Rohsoda], das die Ägypter zusammen mit Salz bei der Konservierung der Mumien verwenden [16]), sowie der Alaun, von dem der ägyptische König Amasis (570—526 v. Chr.) eine große Menge [25 000 kg?] zum Neubau des abgebrannten Tempels in Delphi stiftete [17]) [vermutlich um das Holzwerk zu tränken und hierdurch unverbrennlich zu machen]. — Von den Erden dienen manche, z. B. die Siegelerden, zur Herstellung von Zeichen, wie sie u. a. die heiligen ägyptischen Stiere tragen [18]), während man aus anderen Glas- und Tonwaren bereitet: den Tempel zu Tyrus schmücken zwei große Säulen aus Smaragdstein [= grünem Glasflusse?] [19]), und in Kyrene, Hellas und Phönicien brennt man irdene Gefäße und Krüge, die man mit Wein gefüllt nach Ägypten einführt, dort aber nachher als Wasserbehälter benutzt und den Wüstenstraßen nach Syrien entlang aufstellt [20]). — Eine weiße Erde ist der Gips; die Äthiopen bemalen ihren Leib zur einen Hälfte mit Gips und zur anderen mit Mennigen, wenn sie in die Schlacht ziehen [21]), desgleichen bemalen sie die Leichen erst mit Mennigen, dann mit Gips, und bewahren sie in durchsichtigen Säulen aus Hyelos auf [22]); [„Hyelos" ist hier nicht Glas, sondern bedeutet wohl Steinsalz, dessen Tafeln nach Lenz nordafrikanische Völker noch jetzt in gleicher Weise benutzen]. Auch die Gyzanten, südlich von Karthago, beschmieren ihre Körper mit Mennigen [23]), dem nämlichen Stoffe, mit dem die Hellenen schon von altersher ihre Schiffe anzustreichen pflegten [24]). — Bei den Äthiopen findet sich auch ein glänzender, schwarzer, sehr harter Stein [Obsidian], der zum Schneiden der Siegelringe und zur Anfertigung von Pfeilspitzen dient, und den die Ägypter [einem sehr alten Ritus gemäß] bei der Zurichtung der Mumien benutzen [25]). — Ein eigentümliches Erzeugnis der Erde ist das Erdpech, auch Asphalt genannt; mit ihm als Mörtel verkitteten die Babylonier beim Bau ihrer Stadtmauern die gebrannten Ziegel, und sie bezogen ihn aus dem benachbarten Is (Hit), wo ihn ein kleinerer Fluß zugleich mit seinem Wasser in Stücken und Klumpen emportreibt [26]). Auch auf der Insel Zakynthos holen die Einwohner mittels Stangen, an denen Myrthenzweige befestigt sind, ein solches asphaltähnlich riechendes Pech aus dem Wasser, sammeln es in einer Grube an, und füllen es später in Krüge [27]). In Persien entspringt unweit Susa's eine Quelle, die gleichzeitig Salz, Erdpech und Erdöl führt; behandelt man das Wasser auf geeignete Weise in gewissen Behältern [durch Einkochen?], so „gerinnen" die beiden ersteren und scheiden sich aus, während das dunkle, stark riechende, Rhadinake genannte Öl abgeschöpft und in Gefäßen aufbewahrt wird [28]).

(Forts. folgt.)

[1]) 7, 191; die erste Zahl bezeichnet stets das Buch, die zweite oder die folgenden geben die Kapitel an. [2]) 7, 54. [3]) 3, 16 [4]) 2, 25. [5]) 4, 7 u. 31. [6]) 7, 176; 4, 90. [7]) 4, 181. [8]) 4, 52 u. 81. [9]) 3, 23. [10]) 8, 117.

[11]) 1, 188. [12]) 7, 30. [13]) 4, 181 u. 185. [14]) 4, 53. [15]) 2, 13. [16]) 2, 86—88 [17]) 2, 180. [18]) 2, 38. [19]) 2, 44. [20]) 4, 163; 3, 6. [21]) 7, 69. [22]) 3, 24. [23]) 4, 194. [24]) 2, 58. [25]) 7, 69; 2, 86. [26]) 1, 179. [27]) 4, 195. [28]) 6, 119.

Die Entwicklungstendenzen der chemischen Industrie Frankreichs nach dem Kriege.

Von **Julius Meyer**, Breslau

I.

In einem gedankenreichen Vortrage über „Wissenschaft und Wirtschaft nach dem Kriege" hat Fr. Haber am 20. März v. J. ausgeführt, daß wir in Deutschland eine große Zahl von Menschen herangebildet haben, welche die Einzelheiten ihrer technischen Betriebe meisterlich verstehen und jeden Tag die Antwort auf die Frage wissen, was morgen getan werden müsse. Aber alle diese Menschen, die in ihrem beschränkten Wirkungskreise recht tüchtig sind, zeigen Unlust oder auch Unvermögen, die weitere Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Gebiete auf Jahrzehnte hinaus zu überlegen. Wenn nun auch die Zahl der bahnbrechenden Führer in Wirtschaft und Technik sehr viel kleiner ist, als der Lärm der Tagespresse annehmen läßt, so ist doch das Bedürfnis nach Erkenntnis neuer technischer und wirtschaftlicher Entwicklungsmöglichkeiten, vor allem in der heutigen Zeit, recht groß. Besonders die schwere und gedrückte Lage, in der sich die Industrie seit dem Kriege befindet, rief eingehende Erörterungen privater und öffentlicher Natur hervor, in denen die Frage erwogen wurde, wie wohl den Nachteilen der gewaltigen weltwirtschaftlichen Umwälzungen durch Veränderungen und Ausbau in den technischen Betrieben entgegengetreten werden könne. Infolge der zentralen Stellung, die die Chemie heute in der technischen Arbeit einnimmt, ist das Streben nach Verbesserung, nach Vervollkommnung, nach Rohstoff- und Energieersparnis in den chemischen Betrieben am stärksten zum Ausdruck gekommen, und am lautesten wohl in jenen Industrieländern, in denen die technische Chemie gegenüber Deutschland erheblich zurückgeblieben war. Wir haben gesehen, wie während des Krieges und auch noch nachher in England, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Frankreich eine chemische Industrie oft künstlich ins Leben gerufen wurde, die teils Kriegsbedürfnisse befriedigen, teils aber auch die deutsche Konkurrenz erdrücken sollte. Nun sind zwar nicht alle chemischen Blütenträume des feindlichen Auslands gereift; aber unverdrossen sind unsere Gegner noch am Werke, ihre chemische Industrie zu entwickeln und der deutschen ebenbürtig zu machen. Vor allem sucht Frankreich in lebhaftester Weise nach Wegen, auf denen es dem überlegenen Wettbewerb der preiswerten und an Güte vielfach konkurrenzlosen Produkte der deutschen chemischen Industrie nachkommen kann. Nicht nur durch List und Gewalt sucht sich Frankreich in den Besitz der Früchte deutschen Fleißes, deutscher Arbeit, deutscher Intelligenz und deutscher Erfindungsgabe zu setzen; in einzelnen Fällen gehen französische Schriftsteller auch mit Ernst den Gründen der deutschen Überlegenheit nach und suchen ihre Erkenntnisse der französischen Industrie zugute kommen zu lassen.

Von den französischen Veröffentlichungen, die sich nach dem Kriege mit dem Problem der Entwicklung und Ausbildung der französischen chemischen Industrie besonders mit Rücksicht auf die deutsche Konkurrenz und auf die eigene gedrückte Lage beschäftigen, verdient eine Abhandlung von Henry Le Wita mit der bezeichnenden Überschrift „Der chemische Krieg und die Farbenfabriken"[1]) in Deutschland besondere Beachtung, und zwar nicht allein wegen des ewigwahren, von Deutschland aber zu seinem unermeßlichen Schaden als veraltet betrachteten Leitspruches „Si vis pacem, para bellum", sondern vor allem wegen des hohen Standpunktes, den der Verfasser einzunehmen versucht hat. Er beleuchtet die Bedeutung der chemischen Industrie nicht allein für die Volkswirtschaft, sondern ganz besonders auch für die Verteidigung Frankreichs in kommenden Kriegen. Er bespricht die Stoffe, die beiden Zwecken dienen können, er erörtert die Mittel und Wege, auf denen die französische chemische Industrie Arbeit und Ausgaben sparen kann, und verbreitet sich über die Möglichkeiten einer besseren technischen und kaufmännischen Organisation sowie einer besseren Ausbildung der Chemiker, Angestellten, Arbeiter und Kaufleute.

H. Le Wita geht von einem Hinweis auf die große Rolle aus, welche die Farbenfabriken im letzten Kriege gespielt haben und nach Ansicht der französischen Presse in den bevorstehenden Konflikten spielen werden. Die Angabe, daß 80% der deutschen Geschosse mit Kampfgasen gefüllt und nur 20% Explosivgeschosse gewesen seien, ist unrichtig. Denn selbst in den günstigsten Zeiten wurden nur etwa 25% der deutschen Artilleriegeschosse mit Kampfgasen beschickt. Etwas überraschend ist die Angabe, daß durch die chemische Waffe mehr als 30% der verzeichneten Gesamtverluste der Alliierten hervorgerufen seien. Daneben dürfe man dann aber auch nicht vergessen, daß Deutschland im Kriege seine Schwefelsäure ohne Pyrite, seinen Alkohol ohne Cerealien und Kartoffeln, den nötigen Wasserstoff durch Dissoziation des Wassers gemacht hat, daß es den Stickstoff aus der Luft nach neuen Destillationsverfahren gewonnen, daß es die Bekleidung seines Volkes aus Papier versucht hat, daß es die seltenen Metalle durch geeignete Legierungen, den Kautschuk, das Kupfer, die Seife, die Fette usw. durch andere Stoffe ersetzt hat. Sicherlich sei es Deutschland nur durch seine 30 000 (?) erstklassigen Chemiker und Techniker möglich gewesen, dem Ansturm fast der ganzen Welt vier Jahre hindurch standzuhalten.

Beachtenswert ist die Stellung Witas zur Genesis des Gaskampfes. Im Gegensatz zu den andern Schriftstellern der Entente macht er Deutschland nicht den Vorwurf, den Gaskampf erfunden zu haben. In Übereinstimmung mit früheren Ausführungen, die ich hier[2]) gemacht habe, hält er das Gaskampfverfahren für sehr alt. Vergeblich sucht er aber Frankreich gegen die von der Deutschen Obersten Heeresleitung festgestellte Tatsache in Schutz nehmen, daß dieses Land schon vor dem letzten Kriege sich der Gaskampfwaffe bedient und eine 26 mm Gewehrgranate mit Bromessigesterfüllung als Hilfsmittel des Festungskrieges lange vor dem Weltkriege eingeführt hat. Steht es einerseits heute zweifellos fest, daß Frankreich den Gaskampf nicht erfunden hat, so kann anderseits auch nicht mehr an der Tatsache gerüttelt werden, daß dieses Land durch Verwendung von giftigen Gaskampfstoffen zuerst die völkerrechtlichen Bestimmungen der Haager Erklärung vom 28. Juli 1899 verletzt hat, welche den Gebrauch von solchen Geschossen verbieten, die den einzigen Zweck haben, giftige Gase zu verbreiten.

Der 22. April 1915, der „schwarze Tag von Ypern", der den Franzosen infolge unseres ersten Chlorgasangriffes eine ganze Division kostete, eröffnet nicht den Gaskampf, sondern ist nur Deutschlands erste Antwort auf die französische Herausforderung in dem neuen Kampfverfahren gewesen. Von diesem Tage an setzte ein scharfer Wettbewerb zwischen den deutschen Chemikern und denen der Alliierten ein, der sich in der Erzeugung von erstickenden, tränenerregenden, niesenverursachenden, blasenziehenden und andern Gaskampfstoffen zu erkennen gab. H. Le Wita ist der Meinung, daß die deutschen Chemiker in diesem Gebiete lange einen großen Vorsprung gehabt haben, daß die Alliierten sich aber mit Hilfe ihrer Chemiker einen technischen Dienst schufen, der die Aufgabe hatte, den chemischen Krieg in die Wege zu leiten, und der es ermöglichte, daß die Alliierten ihren Gegner im Augenblicke des Waffenstillstandes in den Gaskampfleistungen erheblich übertrafen. Indessen muß hinzugefügt werden, daß uns die Alliierten den Beweis ihrer Überlegenheit im Gaskampfe bis heute schuldig geblieben sind.

Frankreichs Farbenindustrie. Wita wendet sich dann der Lage der Farbenindustrie in Frankreich zu, die er aber nur in Umrissen behandeln will, während er wegen Einzelheiten auf die Arbeit von Eugen Grandmougin „Über die Entwicklung der synthetischen Farbenindustrie"[3]) hinweist. Die einzige große französische Farbenfabrik, die vor dem Kriege bestand, die Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis (vormals Poirrier und Dalsace), die schon 1862 die Fabrikation von Anilin aufgenommen hatte, war vor dem Kriege eng mit der Industrie jenseits des Rheins verbunden. So erzeugte sie 1913 nicht mehr das 1864 von A. W. v. Hofmann und nicht, wie Wita behauptet, von Girard und de Laire entdeckte Diphenylamin, sondern bezog die 25 000 kg, die zur Stabilisierung des französischen B-Pulvers notwendig waren, von der Badischen Anilin- und Sodafabrik. Die französische Gesellschaft, die mit 10 Millionen Fr. gegründet worden und die zuerst auch recht erfolgreich war, erlitt 1885, als sie sich der Fabrikation von Alizarinrot zur Färbung der französischen Uniformen zuwandte, erhebliche Verluste, deren Hauptursachen die Badische Anilin- und Sodafabrik, die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning und die Elberfelder Farbenfabriken waren, die sich in der offenbaren Absicht (?) zusammengetan hatten, die Existenz der französischen Firma zu vernichten. Infolge dieser Konkurrenz mußte die Société anonyme de matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis ihr Kapital reduzieren, so daß es beim Beginn des Krieges nur noch aus 4 375 000 Fr. bestand. Während des Krieges aber wurde das Kapital wieder auf 7 Millionen und nach dem Waffenstillstand auf 24 Millionen Fr. erhöht. Zu gleicher Zeit nahm das Unternehmen einen neuen Aufschwung, vergrößerte seine Produktion, stellte Zwischenprodukte dar, gewann seine Unabhängigkeit wieder und konnte auch dank seiner intelligenten Leitung erneut Gewinne ausschütten. Es besitzt jetzt drei große Fabriken in Saint-Denis, in denen rund 1100 Chemiker, Ingenieure, Angestellte und Arbeiter tätig sind. Die 96 000 Aktien, die zu 250 Fr. ausgegeben waren, sind heute je 740 Fr. wert, ein sehr befriedigendes Ergebnis, das der französischen Nation, seiner Industrie und den Aktionären zugute kommt.

Was die große „Compagnie nationale des Matières colorantes et produits chimiques" anbetrifft, so ist sie

[1]) La Revue des Produits Chimiques 1923, Bd. 26, S. 361, 397, 433, 465; auch als Broschüre herausgegeben.

[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 353.

[3]) Le Génie Civil, Juniheft 1922.

am 22. Januar 1917 durch Zeichnung von 12 350 Aktionären mit einem Kapital von 40 Millionen Fr. (1 Aktie = 500 Fr.) unter Mitwirkung des „Syndicat national des matières colorantes" gegründet worden. Dieses Syndikat hat erkannt, daß die Industrie der Farbstoffe mit derjenigen der Explosivstoffe eng verknüpft ist, und überdies, daß Frankreich die gebieterische Pflicht hat, eine nationale organische chemische Industrie zu schaffen, die stark genug wäre, 1. um gegen den furchtbaren Trust anzukämpfen, welcher alle deutschen Farbstofffabriken vereinigt; dadurch könnten dem Staate im Falle eines neuen Krieges die Explosivstofffabriken und ein geschultes Personal zur Verfügung gestellt werden, das den Franzosen seit jeher und besonders im letzten Krieg so sehr fehlte; 2. um die zahlreichen Industrien, welche Farbstoffe verbrauchen, von der deutschen Vormundschaft zu befreien. Ist dieses Ziel nun erreicht worden? Le Wita will diese Frage später in einer besonderen Untersuchung über die Bemühungen beantworten, die in Frankreich während des Krieges gemacht worden sind, um die Farbstoffindustrie wiederaufblühen zu lassen. Zweifellos sind unvermeidliche Irrtümer begangen worden. Aber heute bedecken die Fabriken des Unternehmens schon ansehnliche Flächen. Bei Villers-Saint-Paul, 4 km nördlich von Creil, sind auf 45 ha Land schon 45 000 qm mit Fabriken und Laboratorien bebaut, in denen nach den modernen Gesetzen der Arbeitsteilung mit guter Ausbeute gearbeitet wird. In Oissel bei Rouen, wo während des Krieges die alte Pulverfabrik im Gange war, die der Staat der Compagnie nationale für 18 Jahre zur Verfügung gestellt hat, ist jetzt die Fabrikation von Zwischenprodukten und von gewissen Reihen von Azofarbstoffen aufgenommen worden. Diese Anlagen bedecken 72 ha und 150 ha können noch dazugenommen werden. Die bebaute Oberfläche umfaßt 40 000 qm. Dem ist noch hinzuzufügen, daß die Compagnie nationale des Matières colorantes (die C. N. M. C.) noch zwei sequestrierte deutsche Fabriken, die Compagnie parisienne de couleurs d'aniline in Creil, Oise, und die Manufacture lyonnaise de matières colorantes in Lyon, die ihr ursprünglich versprochen waren, nicht erhalten hat, daß sie aber im zweiten Jahre ihres Bestehens die Société des Produits chimiques et Colorants français aufgesaugt und ihr Kapital daher auf 100 Millionen Fr. vermehrt hat. 1200 Chemiker, Ingenieure, Angestellte und Arbeiter werden in ihren Unternehmungen beschäftigt. Außerdem ist die Compagnie nationale des Matières colorantes stark beteiligt an der Compagnie française de Saint-Clair-du-Rhône, Isère, und an der Manufacture lyonnaise, der ehemaligen Filiale von Cassella in Frankfurt a. M., sowie an den Fabriken von Durand und Huguenin in Hüningen am Ober-Rhein.

Unter der geschickten und kühnen Leitung von Joseph Frossard hat die Compagnie nationale des Matières colorantes verschiedene interessante Farbstoffe herausgebracht, deren Zahl sich fast alle Monate vermehrt. Sie hat ferner in ihren Fabriken Einrichtungen getroffen, welche auch der Landesverteidigung durch Herstellung von Explosiv- und Gaskampfstoffen dienen können. Selbstverständlich stellt sie schon den größten Teil ihrer Zwischenprodukte, für deren Fabrikation sie kostspielige Einrichtungen treffen mußte, selbst her, und sie bemüht sich, auch die übrigen in eigener Fabrikation zu gewinnen, die sie bisher zu häufig sehr hohen Preisen aus dem Auslande beziehen mußte. Von Zwischenprodukten stellt sie selbst her:

Nitro- und Dinitrobenzol, Anilin, *m*-Phenylendiamin, Anilinchlorhydrat, Dimethylanilin, Acetyl-*p*-phenylendiamin, Sulfanilsäure, Metanilsäure, Benzidin, Mono- und Diäthyl-*p*-amidophenol, Mono- und Dimethyl-*p*-amidophenol, Monomethylanilin, Dimethylanilin, Monoäthyl- und Diäthylanilin, Chlorbenzol, Mononitro- und Dinitrochlorbenzol, Dinitrophenol, Nitro- und Dinitrophenolsulfosäure, Amidophenolsulfosäure, Amidonitro- und Diamidophenolsulfosäure; ferner Nitrotoluole, Tolidin, Toluidine, Benzyl- und Benzylidenchlorid, Äthylbenzylanilin, Benzaldehyd; und schließlich Nitronaphthaline, β-Naphthol, β-Naphthylamin, H-Säure, Chromotropsäure, 2,6,8- und 2,5,7-Naphthylamindisulfosäuren, Gamma- und J-Säure, 1,5- und 1,8-Naphthylaminsulfosäure, 1,8-Phenylnaphthylaminsulfosäure, 1,8-Tolylnaphthylaminsulfosäure, Freund-Säure, 2,6- und 2,7-Naphthylamindisulfosäure, Cleve-Säure, Naphthionsäure, Neville-Winther-Säure, Phenol-α-Naphthylamin, Schaeffer-Salz usw., usw.

Einige von diesen Stoffen dienen der Landesverteidigung.

Für ein neues Unternehmen ist eine derartige Entwicklung ganz erstaunlich, man hat daher behauptet, daß deutsch-französische Abmachungen vorliegen. Besteht eine derartige Vereinbarung und fällt sie zum Vorteil der französischen Industrie aus? That is the question!

Neben den genannten Firmen müssen noch erwähnt werden:

La Société Alsacienne de Produits chimiques in Mülhausen-Dornach, die 1863 gegründet ist, und welche 1920 die Fabrik von La Rochelle-Palisse aufgesogen hat, die ein Kapital von 30 Mill. Fr. besitzt und neben Farbstoffen auch Zwischenprodukte sowie chemische, pharmazeutische usw. Stoffe herstellt.

Die Société chimique de la Grande Paroisse, die 1919 mit 40 Mill. Fr. gegründet wurde, fabriziert hauptsächlich Produkte der chemischen Großindustrie, Zwischenprodukte und Schwefelfarbstoffe.

Die Mabboux-Cawell-Gesellschaft von 1885 hat ihre Fabriken in Lyon-Vaise und in L'Hôpital-sur-Rhins.

Die Unternehmungen Steiner Père et Fils in Vernon (Eure).

Und schließlich die Société Laroche und Juillard in Lyon.

Rechnet man den Wert aller französischen Farbenfabriken zusammen, so kommt man auf rund 210 Mill. Fr. Zieht man den Wert der Fabriken ab, die sich hauptsächlich mit der Darstellung von chemischen und andern Stoffen befassen, so kommt man auf rund 170 Mill. Fr. für die ausschließliche Herstellung von Farben.

Nun betrug der französische Verbrauch (ohne Elsaß und die Kolonien) 1913 ungefähr 10 000 t im Werte von 30 Mill. Fr. Multipliziert man mit 7, dem Verbrauch der heute verwendeten Farbstoffe, so kommt man auf 210 Mill. Fr. und einschließlich Elsaß und die Kolonien auf 240 Mill. Fr. Die drei französischen Filialen der Schweizer Fabriken dürften für 5—6 Mill. Fr. Farbstoffe herstellen. Augenblicklich werden aber noch nicht sämtliche benötigten Farbstoffe in Frankreich selbst hergestellt, und nach der letzten Statistik führen die Franzosen in erster Linie aus Deutschland, aber auch aus der Schweiz, aus Amerika und aus England Anilinfarben für mindestens 60 Mill. Fr. ein.

Damit diese Industrien blühen können, müssen sie mindestens das Doppelte, wenn nicht das Dreifache ihres ursprünglichen Kapitals an Werten erzeugen. Denn man darf nicht vergessen, daß die ersten Einrichtungen ganz gewaltige Kosten verursacht haben, und daß die Beschaffung der Rohstoffe sehr kostspielig ist.

Aus alledem ergibt sich, daß man in Frankreich jährlich mindestens für 300—400 Mill. Fr. Farbstoffe erzeugen muß, was jetzt noch nicht der Fall ist und in nächster Zukunft bei fallenden Preisen und steigender Weltkonkurrenz sicherlich unmöglich werden wird. Man könnte sich vielleicht auf den Export werfen; aber die Compagnie nationale des Matières colorantes hat aus verschiedenen Gründen die auswärtigen Märkte vernachlässigt. Sie denkt jetzt nicht daran, auswärtige Geschäfte zu machen, weil sie ihre Fabrikation auf die Bedürfnisse des eigenen Landes eingestellt hat, und weil sie vielleicht mit Recht Bedenken trägt, ihre Unternehmungen noch zu vergrößern. Und dies noch dazu in einer Zeit, in der die Deutschen allmählich wieder auf den Weltmärkten erscheinen, wo sie wieder freien Zutritt haben, und wo sie sich von der Konkurrenz nicht überrumpeln lassen werden, selbst wenn sie koalisiert auftritt. Außer mit der deutschen Konkurrenz muß man auch noch mit andern, steigenden Schwierigkeiten rechnen, die sich aus den Verhältnissen in gewissen andern Ländern, wie England und Amerika, ergaben, wo strenge Vorschriften in Kraft sind, um die Einführung von dort hergestellten Farbstoffen zu verhindern.

Dieses Verfahren ist verständlich, da es von dem Interesse dieser Länder für die dort aufblühenden Industrien und für ihre Landesverteidigung im Falle eines Krieges diktiert wird. Damit sich die Fabriken vergrößern, gibt es nach Le Wita nur eine Möglichkeit, der sie in die Augen sehen müssen: sie müssen einen erheblichen Teil ihrer Gewinne vorwegnehmen, um damit die Kosten der geplanten Vergrößerungen zu bestreiten.

Um die Entwicklung der Farbenindustrie in Frankreich zu zeigen, sei eine Tabelle von E. Grandmougin wiedergegeben, der die Zahlen für das Jahr 1922 hinzugefügt sind.

Produktion an künstlichen Farbstoffen in t

Land	1913	1920	1921	1922
Deutschland	125 000	47 000	53 000	92 682
Vereinigte Staaten	3 300	28 000	17 700	?
England	2 000	26 000	7 000	9 300
Schweiz	8 000	12 500	6 000	6 300
Frankreich	1 000	7 350	5 850	8 068
Übrige Länder	—	5 000	—	—

Im Jahre 1922 hat Deutschland zwar 26 % weniger als im Jahre 1913 produziert, aber gegen 1921 ist der Fortschritt doch ganz gewaltig. Man kann vielleicht vermuten, daß die deutschen Fabriken im Jahre 1922 einen großen Teil ihrer Farbstoffe auf Lager gearbeitet haben, und zwar nicht allein in ihren Fabriken, sondern hauptsächlich in ihren Lagern, die über die ganze Welt zerstreut sind. Ihre Absicht dabei ist klar: sobald die Konkurrenz auftaucht, wollen sie ihre alte Kundschaft sofort mit den verschiedensten Farbstoffen zu annehmbaren Preisen und selbst mit Verlust beliefern. Daß ein gewaltiger Teil dieser Fertigprodukte inzwischen von den Franzosen aus deutschen Fabriken geraubt worden ist, verschweigt Le Wita indessen. Mit diesen „billigen" Produkten unterbietet Frankreich jetzt seine eigene Industrie und vor allem die der mit ihm verbündeten Länder. Der „Manchester Guardian Commercial" weist betrübt darauf hin, daß eine französische Firma in Bradford ungefärbte Stoffe aufkaufen läßt, um sie dann in Frankreich mit den gestohlenen deutschen Farbstoffen um 3 bis 6 d. billiger als die englische Konkurrenz zu färben.

Die folgende Tabelle enthält die Farbstoffmengen, die aus Deutschland durch die Union des Producteurs et des Consommateurs pour le Développement de l'Industrie des Matières colorantes en France (gegründet 1919) eingeführt worden sind. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Farben, die als Pflichtleistungen auf Grund des Friedensvertrages eingeführt sind, und solchen, die Zug um Zug gekauft worden sind, und die im allgemeinen erheblich teurer als die Pflichtleistungsfarben sind.

Farbeneinfuhr aus Deutschland in t.

	1919	1920	1921	1922
Pflichtleistungen	605	2567	330	757
Gekauft	913	1401	8,5	5
Zusammen	1518	3968	338,5	762

Man kann sagen, daß fast 12 % des französischen Bedarfs von Deutschland, 15 % von der Schweiz und andern Ländern geliefert werden. 73 % der Anilinfarben werden in Frankreich selbst dargestellt. Dieses Ergebnis ist großartig, und Le Wita hofft, daß Frankreich in Kürze von der deutschen und der andern Einfuhr befreit ist. Die Qualität der französischen Farben ist größtenteils gleich der der deutschen Produkte. Was aber die Preise anbetrifft, so muß man feststellen, daß sie bei den französischen Farben höher als bei den deutschen liegen, selbst wenn diese nicht mittelbar von den Deutschen, sondern von der Union verkauft werden.

Wenn die französischen Fabriken prosperieren wollen, so müssen sie ihre Preise auf die der Weltkonkurrenz und im besonderen auf die der deutschen Farben herabsetzen.

Die Zollbarrieren und Schutzzölle sind, wie Senator A. Poirrier einst gesagt hat, Prämien für Faulheit. Damit eine Industrie in einem Lande blühen kann, gibt es nur ein einziges Mittel, nämlich ebensogut wie die konkurrierenden Völker, zu denselben Bedingungen und vor allem zu genau denselben Preisen zu arbeiten. Dadurch hofft Le Wita dahin zu kommen, daß Frankreich exportieren kann, und zwar nicht nur Farben, sondern auch alle die Stoffe, welche zum Färben sonst noch nötig sind. Wenn der Erfolg der französischen Farbenindustrie nicht vorübergehend sein soll, dann muß sie in kürzester Zeit aus eigenen Kräften und ohne die kostspielige Hilfe seiner Nachbarn den deutschen Vorsprung einholen und versuchen, aus dieser neu erwachenden Industrie eine rein französische zu machen.

(Forts. folgt.)

Über den Ursprung des Salpeters in Chile.

Von **Julius Stoklasa.**

Salpeterlager finden sich in Chile hauptsächlich in der Provinz Tarapaca vor. Der Rohsalpeter, genannt Caliche, enthält das Material zur fabriksmäßigen Gewinnung des Salpeters, wovon man technisch 3 Qualitäten unterscheidet; die beste enthält 40—50% Natriumnitrat, die mittlere 30—40% und die gröbste nur 17—30% davon. Die Oberfläche des Salpeterterrains bildet gewöhnlich eine Schicht, welche man „Chuca" und „Loza" nennt. Darunter liegt ein felsartiges Konglomerat von Ton, Kies, Porphyr usw., verkittet durch Kalium-, Natrium-, Calcium- und Magnesiumsulfat sowie durch Kalium- und Natriumchlorid. Diese Schicht wird „Costra" genannt.

Wenn man die Zusammensetzung des reinen Calichs ohne Natriumnitrat, ferner der Costra und Chuca mit derjenigen der Produkte vulkanischer Eruptionen, wie ich sie nach den Ausbrüchen des Ätna und Vesuvs gesammelt und durch Analysen ermittelt habe, vergleicht, so bemerkt man eine auffallende Ähnlichkeit, namentlich in der Zusammensetzung des Calichs, und zwar dessen salpeterfreien Anteiles mit den Auswürfen der Eruptionen, vornehmlich der Rot- und Grauasche sowie der Lava und der sogen. Lapillen und Bomben [1]).

Nach der Vesuveruption konnte ich tatsächlich Ammoniumchlorid in großen Mengen in der glühenden Lava beobachten. Auf der Oberfläche der kaum erstarrten und noch warmen Lava zeigte sich nicht nur ein Anflug, sondern ganze zusammenhängende Gruppen von Drusen, ja selbst kleine Flächen von Ammoniumchlorid, untermischt mit etwas wenig Kalium-, Natrium- und Eisenchlorid und von Natrium- und Kaliumsulfat. Die Drusen weißer Krystalle, welche in der Lava, z. B. bei Boscotrecase in großen Mengen vorgekommen sind, haben, bei 100° C getrocknet, nachstehende Zusammensetzung:

In Wasser löslicher Anteil		In Wasser unlöslicher Anteil	
N	18,65%	Al_2O_3	0,09%
Cl	52,62%	FeO	0,48%
SO_3	0,22%	Na_2O	1,17%
Fe_2O_3	0,08%	K_2O	1,00%

Der unlösliche Anteil betrug 24,02 %. Die Drusen bestehen also hauptsächlich aus NH_4Cl, NaCl und KCl sowie Na_2SO_4 und K_2SO_4.

Erhärtete Lavastücke, sofort nach dem Erstarren gesammelt, enthielten 2—4 % eines in Wasser löslichen Anteils, der besonders von Ammonium-, Kalium- und Natriumchlorid gebildet wird, und zwar:

KCl — 12,34 %, NaCl — 11,21 % und NH_4Cl — 76,30 %.

Alle Produkte der Eruption enthalten stets Stickstoff in Form von Ammoniak. Nach meinen Untersuchungen ist heute jedoch soviel sicher, daß aus dem Krater der Vulkane H_2S, NH_3, HCl, HFl, CO_2 und zwar in den Lapillen, Bomben, in der Rot- und Grauasche sowie in der Lava sind nachstehende Elemente vertreten: H, O, S, Fl, Cl, J, Sb, As, P, B, Si, C, ferner K, Na, Ca, Sr, Ba, Mg, Zn, Al, Ti, Fe, Ni, Co, Mn, Mo, Pb, und Bi. Bei dem Krater des Vesuvs sowie beim Atrio del Cavallo finden wir verschiedenartige Krusten und Drusen von Krystallen, welche hauptsächlich aus Chloriden und Sulfaten bestehen. In der Umgebung von Neapel bemerkt man auch vielerorts Krystalle von Nitraten.

Wenn man nun den Calich, Chuca, Loza und Costra untersucht, so findet man, daß alle diese Materien radioaktiv sind, und zwar haben wir, namentlich bei Calich, eine Radioaktivität von $9{,}9 \times 10^{-12}$ bis 80×10^{-12} Ra im g Gestein festgestellt. Es ist bezeichnend, daß sämtliche Produkte der Eruption des Vesuvs gleichfalls radioaktiv sind, und zwar haben wir nach der letzten Eruption von 1906 in den Lapillen, Bomben, Blöcken und in der Lava eine Radioaktivität von $6{,}95 \times 10^{-12}$ bis $16 \times -^{12}$ Ra im g nachweisen können. Eine interessante Tatsache ist es auch, daß sich in der Tschechoslowakei erloschene Vulkane vorfinden und zwar der Kammerbühel und Eisenbühel bei Eger, deren Auswurfsgesteine in Gestalt von Lava, Lapillen und Bomben, welche noch an vielen Stellen anzutreffen sind, ebenfalls stark radioaktiv wirken.

Über die Entstehung des Calichs sind verschiedene Theorien im Umlauf, und zwar geht die erste dahin, daß jene Lager verwitterte Exkremente von Tieren und wohl auch deren Kadaver sind. Nach Nöllner (1868) hat der Calich seinen Ursprung in den Seepflanzen (Meertang), die wir als jodhaltig kennen, und in der Tat findet sich im Calich Jod vor. Nun ist aber in den vulkanischen Produkten Jod ebenfalls vorhanden, wie schon Gauthier und Matteucci nachgewiesen haben. Demgegenüber sind unsere Anschauungen grundverschieden. Diese ungeheuren Mengen von Stickstoff in den Calichlagern können nämlich einzig und allein durch vulkanische Tätigkeit entstanden sein, zumal Chile als eine stark vulkanische Gegend gilt. Die intensive Nitrifikation des Ammoniaks kam durch biochemische Prozesse zustande, welche durch die Radioaktivität ungemein gefördert wurden. Wie wir durch Experimente den Nachweis erbracht haben, sind wir imstande, die Nitrifikationsprozesse der Bakterien durch Radiumemanation erheblich zu aktivieren, so zwar, daß der Nitrifikationsvorgang der Bakterien durch den Einfluß einer Radioaktivität der Luft von 90 ME $= 36090 \times 10^{-12}$ $= 0{,}000036$ mg Radium gegenüber dem Kontrollversuche so beschleunigt wird, daß schon binnen 20 Tagen 79% des gesamten Ammoniakstickstoffs in HNO_3 umgewandelt wird. Luft ohne Radioaktivität führt höchstens 26 % des gesamten Ammoniakstickstoffes in HNO_3 über.

Es ist auch nicht denkbar, daß die Seepflanzen so ungeheure Quantitäten Stickstoff liefern könnten; dies ist einzig durch vulkanische Tätigkeit möglich. Wie ich berechnet habe, sind durch den letzten Ausbruch des Vesuvs ungefähr etwa 5 000 000 dz Stickstoff in Form von Ammoniak entstanden. Was für undenkbare Mengen von Tangpflanzen hätten da den Ozean durchziehen müssen, um ein derartiges Stickstoffquantum zu hinterlassen! Diese Annahme ist völlig ausgeschlossen. Was aber hauptsächlich zu betonen ist, es sind alle Meeresablagerungen sehr arm an radioaktiven Stoffen, wie allgemein bekannt ist, daher ist die Radioaktivität vulkanischer Küstengebiete nur den Eruptivgesteinen zuzuschreiben. Der Calich ist an vielen Orten so stark radioaktiv, daß dessen g manchmal bis 1600×10^{-12} Ra enthält.

Meine Hypothese über den Ursprung des Salpeters, welche ich schon im Monat Mai v. Js. in Paris in den Comptes rendus kurz mitgeteilt habe, hat Dr. Ludovico Perroni auf Grund seiner Untersuchungen an Ort und Stelle in Chile bestätigt. (El Origen del Salitre, Calich Santiago de Chile 1923.)

Wenn wir mit chemisch reinem Natriumnitrat, weiter mit synthetisch gewonnenem Natriumnitrat und schließlich mit dem Chilesalpeter Düngeversuche mit Beta vulgaris ausführen, so produzieren immer dieselben Mengen von Stickstoff in Form von Chilesalpeter gegenüber dem chemisch reinen und dem synthetischen Natriumnitrat die größte Quantität an Pflanzenmasse. Aus zahlreichen Versuchen geht hervor, daß der Stickstoff in Form von Chilesalpeter die größte Potenz zum Aufbau neuer lebender Masse der Zuckerrübe besitzt. Der Chilesalpeter enthält stets Jod, und dies ist als $NaJO_3$ und $NaJO_4$ vertreten. Das Jod wirkt auf die Entwicklung der Beta vulgaris sehr günstig ein, da ja — wie bekannt — die Mutterpflanze unserer Rübe, Beta maritima, eine hallophyte Pflanze ist, die stets Jod enthält, das meistens in den oberirdischen Organen angesammelt ist.

Schon 1,53—2,2 kg Jod in Form von Kaliumjodid auf das ha angewendet, steigern den Ertrag der Zuckerrübe wesentlich. Das Jod wird nicht nur durch das Wurzelsystem, sondern auch durch die Blätter assimiliert, weil das Jod immer aus dem Boden ausströmt. Das Jod beteiligt sich lebhaft bei der Metamorphose der Kohlenhydrate in der Zelle, namentlich bei der Bildung der Pentosen. Durch größere Mengen von Jod und zwar bei Anwendung von 4—5 kg Jod auf 1 ha, erfährt der Zuckergehalt der Wurzeln eine Depression, in den Wurzeln entsteht aus Saccharose sehr viel Arabinose.

[1]) Stoklasa, Chemische Vorgänge bei der Eruption des Vesuvs im April 1906. Chem.-Ztg. 1906, S. 740. Über die Menge und den Ursprung des Ammoniaks in den Produkten der Vesuveruption. Ber. d. chem. Ges. 1906, S. 13. H_2O-Dampf ausströmen. In den Produkten des Vesuvausbruches, und

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft Marburg.

Sitzung vom 11. Mai 1923.

Thiel: „Über das Schmelzen des Kohlenstoffs".

Sitzung vom 19. Juni 1923.

Krollpfeiffer: „Über die Einwirkung von Chloroform auf Anthranol und eine Beobachtung anormaler Ketimidspaltung". — Strecker: „Neue analytische Bestimmungsmethoden für Nitrite und Selen".

Sitzung vom 17. Juli 1923.

Jordan: „Über eine neue Klasse von Flavonabkömmlingen". — Gadamer: „Phylogenetische Betrachtungen".

Ingenjörsvetenskapsakademien in Stockholm.

Sitzung vom 24. Mai 1923. — Vors.: Prof. H. Pleiiel.

Für weitere Untersuchungen über Kraft- und Brennstoffe hat der Staat der Akademie 100 000 Kr. und für solche über Herstellung von Öl aus Schiefer 27 500 Kr. bewilligt; über die letzteren Versuche zu Rockesholm soll Ing. G. H. Hultman einen Bericht erstatten. Die Akademie bewilligte weiter Mittel zu zwei neuen Untersuchungen — 1. betr. Aussichten, Kali aus inländischen Rohstoffen zu gewinnen, 2. für ein Normalverfahren zur Feststellung der Qualität von Zellstoff, — an zwei Ausschüsse. Der erste besteht aus Oberdirektor A. Gavelin, Prof. C. Kullgren, Prof. W. Palmär, Dir. B. Carlson und Ing. S. E. Sieurin; der andere aus den Oberingenieuren S. Sandber, F. Grewin, E. Schiller. Mittel wurden ferner bewilligt an Prof. W. Palmär zu Untersuchungen über Rosten des Eisens, an Obering. A. Hultgren zu Untersuchungen über Setzhärtung und für eine diesbezügliche Literaturübersicht. — Dir. S. Nauckhoff referierte über Ing. Robert Philips Arbeiten „Algebraical, Graphical and Geometrical Calculation of Ternary Mixtures" und „New quantitative Methods to test the Stability of Explosives"; Prof. E. Hubendick über seine „Studien über das Spritmotorproblem"; Prof. Roos af Hjälmsäter über Dozent E. Norlins „Untersuchungen über feste Brennstoffe; Prof. S. Odén über seine Arbeiten „Beseitigung des Wassers aus Torf durch Pressen" und „Naßverkohlung von Torf".

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung vom 6. Juli 1923. — Vors.: O. Ruff.

H. Lührig: „Grundlagen der Trinkwasserreinigung." Am folgenden Tage fand eine Besichtigung der Breslauer Wasserwerke statt.

Sitzung vom 2. November 1923. — Vors.: O. Ruff.

F. Straus: „Beiträge zum Problem der ionogenen Kohlenstoffvalenz."

Sitzung vom 7. Dezember 1923. — Vors.: O. Ruff.

H. Biltz: „Über Einwirkung von Diazomethan und Diazoessigester auf Alloxan." — W. Herz: „Über negative innere Reibung bei Lösungen."

Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Stiftung Heinrich Lanz)

Math.-Naturw. Klasse, 14. Juli 1923. — Vors.: A. Kossel.

Dr. J. Krätzert, Heidelberg: „Beitrag zur Kenntnis des Andesins von Bodenmais". Neue Untersuchungen im Heidelberger Mineralogisch-petrographischen Institut, die an schönem, von der Bayerischen Staatssammlung zur Verfügung gestelltem Material ausgeführt werden konnten, ergaben nach Analyse, Dichte, Spaltwinkel, rhombischem Schnitt und optischem Verhalten einen normalen Andesin mit 32 Molekül-Prozenten Anorthit. — Dr. K. Felix und Dr. M. Morinaka: „Über den Argininstoffwechsel". Das Arginin ist ein unentbehrlicher Baustein des Eiweißes und darf auch in der Nahrung nicht fehlen. Ausschlaggebend für sein weiteres Schicksal im Körper ist sein Verhalten bei der Verdauung und der Resorption. Wird es bei der Verdauung freigemacht, so passiert es die Darmwand unverändert und wird dann bei den Säugetieren in der Leber abgebaut. Kommt es dagegen in gebundenem Zustand zur Leber, so kann es von ihr nicht angegriffen werden. Anders ist es bei den Vögeln; hier kann die Leber das Arginin nicht abbauen, sie muß es unverändert durchgehen lassen.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 19. Juli 1923. — Vors. Sekretar: Planck.

Müller, Breslau: „Knickfestigkeit gegliederter Stäbe". — Zimmermann: „Die Formänderungen gekrümmter Stäbe durch Druck". — E. Gehrcke und E. Lau, Charlottenburg: „Das Vielliniensspektrum des Wasserstoffs, zweite Mitteilung, mit Zusatz: Das kontinuierliche Spektrum". Das Spektrum eines gebremsten Kathodenstrahles in Wasserstoff zeigt eine neue Bande im Blau, die mit den Fulcher-Banden Ähnlichkeit besitzt. Gasdruck und Entladungsbedingungen ändern die relative Intensität der Linien. Die Anregungsspannung aller Bandenlinien wird unabhängig von der Wellenlänge gefunden; das gleiche gilt für das kontinuierliche Spektrum.

Gesamtsitzung vom 25. Oktober 1923. — Vors. Sekretar: Rubner.

Werner Kolhörster, Berlin (z. T. gemeinschaftlich mit G. v. Salis): „Intensitäts- und Richtungsmessungen der durchdringenden Strahlung." Dank dem Entgegenkommen der Leitung der Jungfraubahn und anderer Donatoren war es nach eingehenden Vorarbeiten, die in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ausgeführt wurden, möglich, die bisher noch ganz rätselhafte, wahrscheinlich kosmische durchdringende Strahlung unter besonders günstigen Umständen, nämlich im Gletschereise und in großer Höhe, messend zu verfolgen. Es ergab sich mit Sicherheit, daß es sich um eine sehr harte Gammastrahlung handelt, wie sie den uns bekannten Radioelementen nicht zukommt, und außerdem eine Andeutung dafür, daß sie vorwiegend aus dem Gebiete der Milchstraße, also von einer Stelle zu uns gelangt, woselbst die (jungen) roten Riesensterne (bezw. Nebelmassen) besonders zahlreich versammelt sind.

Gesamtsitzung vom 6. Dezember 1923. — Vors. Sekretar: Rubner.

v. Laue: „Über die von glühenden Metallen ausgesandten positiven Ionen und Elektronen". Es handelt sich um das thermodynamische Gleichgewicht zwischen Metall und dem über ihm liegenden, ionisierten Dampf und um die Schlüsse, die man daraus auf die positiven und negativen Sättigungsströme ziehen kann.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. November 1923. — Vors.: R. Willstätter.

W. Manchot und F. Oberhauser: „Über Bromometrie." Vortr. behandelt im Anschluß an seine frühere Veröffentlichung[1]) die Frage, wieweit es möglich ist, mit Rücksicht auf den hohen Preis des Jods jodometrische Bestimmungen durch bromometrische zu ersetzen. Als Grundlage läßt sich die direkte Titration von freiem Brom mit arseniger Säure unter Ausschaltung jedes Jodgebrauches verwenden. Dies ist auf die meisten Brom liefernden oder Brom verbrauchenden Reaktionen anwendbar. Besonderes Interesse haben hierbei die Brom liefernden Vorgänge. Brom verbrauchende Bestimmungen sind schon öfter mit Hilfe von Bromat ausgeführt worden. Freies Brom reagiert meist schneller und mit schärferem Umschlag. Die vorstehende Titration von Brom ist auch in stark salzsaurer Lösung möglich. Das Gleichgewicht $H_3AsO_4 + 2\,HBr \rightleftharpoons H_3AsO_3 + 2\,Br + H_2O$ wurde untersucht und dabei gefunden, daß erst bei einer Salzsäurekonzentration von etwa 24% die Reduktion der Arsensäure sich störend bemerkbar macht. Man hat also nur zu beachten, daß man bei der Titration dieser Grenze nicht nahekommt. Anschließend an die früher beschriebene bromometrische Bestimmung von Ozon, Permanganat, Chlorkalk u. a. wird die bromometrische Bestimmung von Ammoniak, schwefliger Säure, Schwefelwasserstoff und Chromaten beschrieben. — H. Grimm und K. Herzfeld: „Die chemische Valenz als Energiefrage."

Chemische Gesellschaft zu Jena.

Sitzung vom 22. November 1923. — Vors.: A. Gutbier.

Die Sitzung wurde als **Gedächtnisfeier für Ludwig Knorr** in dem mit Blumen geschmückten Hörsaal I des Chemischen Laboratoriums der Universität unter zahlreicher Beteiligung abgehalten. A. Gutbier schilderte den äußeren Lebensgang seines Vorgängers und dessen Verdienste um die Universität Jena und übernahm mit herzlichen Worten des Dankes die von den Schülern und Freunden Knorrs gestiftete, von Klimsch meisterhaft gefertigte Plakette, die ihren Platz in dem nunmehrigen Hörsaal I des Universitätslaboratoriums gefunden hat. — W. Schneider gab als ältester ortsanwesender Schüler Knorr's einen Überblick über die wissenschaftlichen Leistungen des Verstorbenen und widmete dem beliebten Lehrer Worte dankbarer Anerkennung. — Zum Schluß sprach der letzte, in den akademischen Beruf übergetretene Schüler Knorrs, H. P. Kaufmann, „Über die desmotrop-isomeren Diacetbernsteinsäureester und ihre quantitative Bestimmung". Bei seinen Studien über das Tautomerieproblem hat L. Knorr in erster Linie den Diacetbernsteinsäureester experimentell erforscht. Der Ester kann durch das Hinzutreten optischer und geometrischer Isomerie in 13 isomeren Formen auftreten, ist also das komplizierteste Beispiel der Keto-Enol-Tautomerie, das bisher bearbeitet wurde. Daß er trotzdem geeignet war, das Wesen allelotroper Gemische zu erkennen und die Grundlage zur Aufstellung von Gesetzmäßigkeiten allgemeiner Gültigkeit zu geben, ist der geringen Umlagerungsgeschwindigkeit der Isomeren zu verdanken. Knorr konnte aus Gleichgewichten, in Lösungen und im Schmelzfluß, und über die Natriumsalze 5 isomere Formen isolieren:

$$\left.\begin{array}{l}\beta\text{-Ester, Schmp. } 89^\circ \\ \gamma\text{-Ester, Schmp. } 80^\circ\end{array}\right\}\text{Diketoformen,}\quad \left.\begin{array}{l}\alpha_1\beta\text{-Ester, flüssig} \\ \alpha_2\beta\text{-Ester, Schmp. } 20^\circ\end{array}\right\}\text{Ketoenolformen,}$$

$$\text{Dienolform: } \alpha\text{-Ester, Schmp. } 45^\circ.$$

Zur quantitativen Bestimmung arbeitete Knorr die Eisenchlorid-Reaktion zu einer colorimetrischen Methode aus[2]). Die Untersuchung der einzelnen Enolformen nach Darstellung peinlichst gereinigter Präparate führte H. P. Kaufmann und W. Gras[3]) zu der Feststellung, daß nur der $\alpha_2\beta$-Ester und der α-Ester mit Eisenchlorid reagieren. Das andere cis-trans-isomere Halbenol, der $\alpha_1\beta$-Ester, ist infolge seiner strukturellen Eigenart — Häufung negativer Substituenten — zur Bildung eines Eisensalzes nicht befähigt. Colorimetrische Befunde sind also auf die Summe der beiden erstgenannten Ester zu beziehen, wobei dem Dienol die doppelte Intensität der Eisenchloridfärbung zukommt als dem Halbenol. — Die Bromtitration nach K. H. Meyer erzielte bei indirekter Titration nur richtige Werte, wenn die Gegenwart von Wasser vermieden wurde. Letzteres führt durch Bromwasserstoff-Abspaltung zur Bildung von Diacetyl-fumarsäure-äthylester. Daher wurden indirekte Titrationen unter Verwendung von alkoholischem Natriumjodid ausgeführt. Das Dienol und der $\alpha_2\beta$-Ester reagieren nicht mit Brom, haben also inaktive Doppelbindungen, während der $\alpha_1\beta$-Ester sich nach K. H. Meyer gut titrieren läßt. Die Kombination der colorimetrischen Methode und der Bromtitration gestattete eine genaue Erkennung des alkoholischen Gleichgewichts, in dem das Dienol fehlt. Schwieriger gestaltete sich die Erforschung der Gleichgewichte in Lösungsmitteln geringer dissoziierender Kraft (Hexan, Äther, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol), da hier 2 Formen vorliegen, die mit Eisenchlorid reagieren. Die Heranziehung der Ozonspaltung nach Scheiber[3]), bei der sämtliche Enole 1 Mol. Oxalsäure liefern, führte zum Erfolg. Die Gleichgewichte in den genannten Lösungsmitteln wurden durch kombinierte Anwendung der colorimetrischen Bestimmung, der Bromtitration und der Ozonspaltung messend verfolgt. Nachdem H. P. Kaufmann und J. Liepe in zahlreichen Fällen eine Addition von freiem Rhodan an ungesättigte Verbindungen festgestellt hatten, konnte eine Rhodantitration der Enole an dem Beispiel des Diacetbernsteinsäureesters und des Acetyl-dibenzoyl-methans mit Erfolg ausgeführt werden. Diese Tatsache ist nicht nur von wissenschaftlichem Interesse, da die Bromtitration umfangreicher anwendbar ist. Auch in anderen Fällen konnte die Titration mit freiem Rhodan (Rhodanometrie) erfolgreich zu quantitativen Bestimmungen benutzt werden.

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1923, Bd. 130, S. 162.
[2]) Knorr und Schubert, Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 2772, und L. Knorr und H. P. Kaufmann, Ebenda 1922, Bd. 55, S. 232.
[3]) Lieb. Ann. Chem. 1922, Bd. 429, S. 247. [4]) Ebenda 1914, Bd. 405, S. 295.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. November 1923. — Vors.: K. Freudenberg.

St. Goldschmidt: „Über Chinhydronsalze." — H. W. Klever: „Über eine neue Darstellungsmethode von Benzylchloriden." Redner berichtet über Versuche, die er z. T. im Jahre 1913/15 begonnen und ab 1921 zusammen mit Dr. H. Lenneberg zwecks Darstellung von chlorfreien Benzylalkoholen aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und Formaldehyd durchführte. Redner leitete den Vortrag mit einer historischen Schilderung der Entwicklung der Darstellungsmethoden und Reaktionen des $CH_2Cl.O.CH_2Cl$ ein, der von Grassi und Maselli[1]) bei Gegenwart von $ZnCl_2$ oder $AlCl_3$ mit C_6H_6 unter Bildung von $C_6H_5CH_2Cl$ zur Reaktion gebracht worden ist. Redner faßt die Reaktionsgleichung nach Friedel-Crafts-Reaktion auf:

$$CH_2Cl.O.CH_2Cl + C_6H_6 \xrightarrow{-HCl} CH_2Cl.O.CH_2C_6H_5 \xrightarrow{+HCl} (CH_2ClOH) + C_6H_5CH_2Cl;\ 2(CH_2ClOH) = CH_2Cl.O.CH_2Cl + H_2O.$$

Die analoge Reaktion mit $CH_3.O.CH_2Cl$ bei Gegenwart von $SnCl_4$ führte Sommelet[2]) durch. Stephen, Short und Gladding[3]) verbesserten die $C_6H_5CH_2Cl$-Ausbeute, indem sie $ZnCl_2$ mit wenig H_2O als Katalysator gegenüber den Äthern + Kohlenwasserstoffen anwandten. Ein blinder Vergleichsversuch unter diesen Bedingungen ohne $ZnCl_2$ lieferte den Autoren nur minimale Ausbeuten. Im Gegensatze zu diesen Methoden ließ Redner Lösungen von CH_2O + konz. HCl ohne Katalysator auf aromatische Kohlenwasserstoffe unter Bedingungen einwirken, bei denen die genannten Äther nicht existenzfähig sind, und nimmt in der salzsauren CH_2O-Lösung das Gleichgewicht: $CH_2O + HCl \rightleftharpoons CH_2ClOH$, d. h. im Gleichgewicht existenzfähigen Monochlormethylalkohol an. So wird in der scharf turbinierten Reaktionsmischung der aromatische Kernwasserstoff von der CH_2Cl-Gruppe substituiert: $C_6H_6 + (CH_2O + HCl \rightleftharpoons CH_2ClOH) = C_6H_5CH_2Cl + H_2O$. Unter dieser Voraussetzung mußten alle Bedingungen, die das CH_2ClOH-Gleichgewicht nach rechts verschieben (Massen-Wirkung von hoher HCl-Konzentration), und die durch Anreicherung von monomerem gegenüber polymerem CH_2O die Konzentration des CH_2ClOH miterhöhen (Heraufsetzen der H_2O-Konzentration durch vermehrte Zugabe von konzentriertem HCl), die Ausbeute an Benzylchloriden steigern. Tatsächlich konnte Redner hierdurch Xylol bei 60° C unter quantitativer Reaktion des CH_2O mit 91 % Ausbeute in Dimethylbenzylchlorid überführen (Nebenprodukte: 6,75 % ω,ω'-Dichlortetramethylbenzol[3]) und 3,25% Cl-haltiges Harz). Die Substitutionsgeschwindigkeit des CH_2ClOH nahm ab in der Reihe: Xylol > Äthylbenzol > Toluol > Benzol. Wird ein Katalysator zugesetzt, so wirken $AlCl_3$ und $CaCl_2$ wenig beschleunigend, $ZnCl_2$ verlangsamend. Größere Mengen wirken reaktionshindernd, da die HCl-Konzentration klein und das CH_2ClOH-Gleichgewicht nach links verschoben wird. $AlCl_3$ und $ZnCl_2$ beschleunigen energisch, nur wenn in großer Menge zugesetzt, und wenn die H_2O-Konzentration so weit herabgesetzt ist, daß $CH_2Cl.O.CH_2Cl$ und Friedel-Crafts-Reaktion auftreten. Zur Erklärung der günstigen Wirkung von wenig H_2O bei der Reaktion von Grassi und Maselli bewies Redner, daß $CH_2Cl.O.CH_2Cl$ aus $ZnCl_2$-H_2O-CH_2O-Lösung bei Gegenwart von HCl-Gas um so schneller entsteht, je weniger H_2O zugegen ist. Anwendung des H_2O verringert also die Massenwirkung des Äthers gegenüber Kohlenwasserstoffen, was Verminderung der Ausbeute an höhermolekularen Nebenprodukten und Erhöhung der Benzylchlorid-Ausbeute zur Folge hat. H_2O bindet auch Nebenvalenzen des Katalysators in Hydratform und mildert die Heftigkeit der Reaktion. Redner fand ferner in HCl-Abdämpfen seiner Reaktion geringe Mengen von $CH_2Cl.O.CH_2Cl$. Versuche der Einwirkung von HCl-Gas auf CH_2O-Dampf bewiesen ihm die Möglichkeit des Auftretens des Äthers (u. U. auch des $CH_3.O.CH_2Cl$) an kühleren Stellen des Dampfraumes des Reaktionsgefäßes. Möglichkeit der Reaktion zwischen diesen Äthern und Kohlenwasserstoffen lag vor. Aber besondere Versuche bewiesen, daß die Äther ohne Katalysator und H_2O (welches die Äther zu $CH_2O + HCl \rightleftharpoons CH_2ClOH$ zersetzt) mit den Kohlenwasserstoffen nicht reagieren. Die Reaktion ist daher nur auf Grundlage des CH_2ClOH-Gleichgewichts erklärbar. Aus dem dargestellten Benzylchlorid wurden chlorfreie Benzylalkohole und Fettsäure-Ester erhalten. Bei $CH_3.C_6H_5.CH_2OH$ wurde (durch Oxydation zu Terephthalsäure) als Ort der Substitution *p*-Stellung ermittelt. Aber auch *o*-Stellung ist wahrscheinlich. Die bisherige Anschauung der Nichtexistenz von Chlorcarbinolen muß modifiziert werden. Denn beim Beispiele CH_2O ist die Gruppe $=C(Cl)OH$ in wässeriger HCl-Lösung im Gleichgewichtszustand vorhanden und konnte quantitativ zur Synthese nutzbar gemacht werden. Tastversuche mit anderen Carbonyl-Körpern wie CH_3COH und C_6H_5COH in derselben Richtung brachten noch kein positives Ergebnis. Die Versuche werden fortgesetzt, ebenso Versuche zur Isolierung des CH_2ClOH bei tiefen Temperaturen und im Hochvakuum.

[1]) Gazz. chim. Ital. 1898, Bd. 28, II, S. 477—500; Chem. Zentr. 1899, I, S. 412.
[2]) Compt. rend. 1913, Bd. 157, S. 1443—1445; Chem. Zentr. 1914, I, S. 462.
[3]) Journ. Chem. Soc., London, 1920, Bd. 117, S. 510—527.

Zuschriften.

Die erste Kenntnis des roten Phosphors[1]).

In diesem Aufsatz sagt Prof. R. Winderlich: „Schrötter hat also im Grunde genommen nichts Neues „entdeckt", sondern nur den bündigen Beweis geliefert, daß die Annahme des Berzelius richtig ist". Dieser Satz trägt den großen Verdiensten Schrötters um die Erkennung der Natur des roten Phosphors nicht Rechnung. Schrötter hat den roten Phosphor zum erstenmal rein dargestellt, seine Eigenschaften untersucht und gezeigt, daß weißer Phosphor bei höherer Temperatur praktisch vollständig in roten übergeht, also das Verfahren gefunden, nach dem er technisch dargestellt wird[2]). Diese Untersuchungen bildeten gegenüber denen von Berzelius einen großen Fortschritt. Sie erregten daher zur Zeit ihres Erscheinens großes Aufsehen, obwohl die Beobachtungen von Berzelius wohl bekannt waren. Weil Schrötter den roten Phosphor zum erstenmal rein dargestellt hat, wird er vielfach als sein Entdecker bezeichnet. Darüber kann man verschiedener Ansicht sein. Denn man kann als Entdecker auch denjenigen betrachten, der zum erstenmal das Rotwerden des weißen Phosphors im Licht gesehen hat.

Rudolf Wegscheider.

Indicatoren zur colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration[3]).

Wir erlauben uns darauf aufmerksam zu machen, daß auch wir die sogen. amerikanischen Indicatoren (Clark und Lubs) darstellen, und daß wir die einzigen Hersteller der von L. Michaelis empfohlenen sogen. einfarbigen Indicatoren sind. Gerade die letzteren — die verschiedenen Nitro- und Dinitrophenole — werden in steigendem Maße in den verschiedensten wissenschaftlichen und technischen Betrieben angewendet.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. (Pharm. Abteilung).

* * *

Sämtliche von E. Ramann und H. Sallinger in ihrer Arbeit angeführten Indicatoren stellen wir ebenfalls seit längerer Zeit regelmäßig her.

C. A. F. Kahlbaum Chemische Fabrik, G. m. b. H., Adlershof-Berlin.

Über den Nachweis von Nitriten nach Rodillon[4]).

Der von Dr. Hans Heller beschriebene Nachweis von Nitriten in Wasser durch eine resorcinhaltige Schwefelsäure ist schon 1897 von Denigès[5]) angegeben worden, allerdings unter anderen Bedingungen. Ebenso bedienten sich Barbet und Jandrier[6]) und Rosenthaler[7]) dieser Methode. Ich selbst habe in meiner Arbeit: „Kritische Studien über den Nachweis der salpetrigen Säure im Trinkwasser"[8]) u. a. auch die Resorcinmethode ausgearbeitet. Kurz umrissen, bewährte sich folgende Arbeitsweise: 10 ccm der Wasserprobe werden mit 1 ccm einer wässerigen 5%igen Resorcinlösung und unter Umschütteln mit 5 ccm konz. Schwefelsäure zersetzt. Nach 5—10 Minuten gießt man das je nach dem Nitritgehalt rosa bis rot gefärbte Gemisch in 85 ccm Wasser und vergleicht die Färbung mit ebenso behandelten Vergleichslösungen in Hehnerschen Zylindern. Ich habe damals schon darauf hingewiesen, daß die Resorcinlösung und die entstandenen Färbungen sehr gut haltbar sind. Ferner habe ich auf den störenden Einfluß von Eisensalzen bei der Reaktion aufmerksam gemacht und empfohlen, Eisensalze zuvor durch Sodanatronlauge auszufällen oder ihren Einfluß durch Zugabe von 2 ccm Phosphorsäurelösung (25%) sowohl zur Probe als zur Vergleichsflüssigkeit zu beseitigen. Über den entstehenden Farbstoff habe ich die Vermutung ausgesprochen, daß es sich um Lacmoid handeln könnte, den Traub und Hock[9]) aus Resorcin und Natriumnitrit hergestellt haben. Die roten Färbungen lassen sich durch Alkalien genau wie Lacmoid in blaue verwandeln. Über die Brauchbarkeit der Resorcinmethode äußerte ich mich dahin, daß sie bei einem Nitritgehalt über 0,5 mg/l N_2O_3 genaue Resultate gibt. Außer dieser habe ich in meiner Arbeit noch eine Reihe anderer brauchbarer Methoden angegeben.

Gewerberat **Dr. H. Berger.**

* * *

Die älteren Arbeiten zum Nitritnachweis waren mir bekannt. Wie aber der Titel meiner Notiz sagte, handelte sie von der Rodillonschen Modifikation der Reaktion im besonderen, die gegen die ungerechtfertigte Kritik Leffmanns zu verteidigen der eigentliche Zweck der Veröffentlichung war. Deshalb unterblieben auch alle Ausführungen über Störungen durch Eisensalze usw., Umstände, die Dr. Berger in der erwähnten Arbeit in umfassender Weise berücksichtigt hat.

H. Heller.

Abscheidung der Asphaltene aus Mineralölen durch Cyclohexan[10]).

Das von uns in den Handel gebrachte Cyclohexan zeigt keinerlei Reaktionen mit Kaliumpermanganat, konz. Schwefelsäure, Brom usw. und ist garntiert frei von Benzol. Das von Dr. M. Jakes, Brünn, zu seinen Untersuchungen benutzte Produkt kann daher nicht mit unserem Originalpräparat identisch sein.

J. D. Riedel A.-G.

* * *

Ich habe zwei Präparate von Cyclohexan benutzt: das eine wurde von der Firma E. de Haën, Seelze, bezogen, das andere direkt von der Riedel-A.-G., Berlin-Britz. Beide zeigen die bestrittenen Reaktionen mit $KMnO_4$, H_2SO_4, Br_2 usw., sind aber nicht als „Cyclohexan rein", sondern bloß als „Cyclohexan" bezeichnet. Da in den Preislisten der Riedel-A.-G. nur eine Qualität von Cyclohexan angeführt ist, war es mir unbekannt, daß dasselbe in verschiedenen Reinheitsgraden erzeugt wird. — Die Vermutung, daß es sich um eine Verunreinigung mit Benzol handelt, habe ich nicht ausgesprochen; es ist übrigens schwer festzustellen, welche Beimengung die Färbung mit dem Marquisschen Reagens verursacht.

Dr. M. Jakes.

Fortschritte der Drehofenschwelung[11]).

In dem Bericht über die Diskussion zu diesem Vortrage von Dr. Sander wird gesagt, daß ich nach dem Kraftbedarf und den Ausmaßen des Versuchsofens gefragt hätte. Dies trifft keinesfalls zu. Ich fragte vielmehr nach der Umdrehungsgeschwindigkeit des Ofens. Sander gab darüber keine Auskunft, sondern führte lediglich den Kraftverbrauch des Ofens von 4 PS. an. Ich wies ferner, gelegentlich der Erörterung des angegebenen Unterfeuerungsverbrauches von 10 %, darauf hin, daß der neue gebaute Ofen der Kohlenscheidungs-Gesellschaft in Nürnberg (auf Zeche Mathias Stinnes, in Karnap errichtet) u. a. auch in dieser Richtung viel günstiger als die andern Systeme arbeiten wird, da die Beheizung dort nach dem sogenannten Umpumpverfahren durchgeführt wird. Bei diesem Verfahren wird ein Teil der Abgase dauernd im Kreislauf mit frischen Verbrennungsgasen durch die Heizkanäle bewegt und somit der höchstmögliche Wirkungsgrad der Verbrennung bei geringstem Luftüberschuß erzielt. Auch die Art des Gasabzuges, wie sie von Meguin nunmehr gewählt wird, ist bei diesem Ofen längst angewandt.

Dr.-Ing. **Fritz Müller**, Karnap bei Essen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 297. [2]) Anz. Ak. d. Wiss. Wien 1922, S. 256.
[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 877. [4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 701.
[5]) Ztschr. anal. Chem. 1897, S. 310. [6]) Ebenda 1910, S. 384.
[7]) Apoth.-Ztg. 1915, S. 265.
[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1920, Bd. 40, Heft 9/10.
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 17, S. 2615.
[10]) Chem.-Ztg. 1923, S. 757. [11]) Chem.-Ztg. 1923, S. 779—780.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Auf Grund von Versuchen über die elektrolytische Zinkgewinnung ziehen Wilh. Palmaer und A. Weinarth[1]) dabei die Verwendung von Schwefelsäure bezw. Zinksulfatlösung der Verwendung von Salzsäure bezw. Zinkchloridlösung vor. Das Ergebnis der Versuche und der Praxis, wobei etwa die Hälfte des Zinkinhalts der Lösung mit einer mittleren Stromausbeute von etwa 75% niedergeschlagen wird, steht mit den theoretischen Vorausberechnungen im vollsten Einklange. Für die Praxis scheint man mit einer Stromausbeute von 75 % und einer mittleren Spannung von 3,5 V. pro Elektrolyseur rechnen zu können.

Savonade, ein Abkömmling des Savonettöls, das in der Kriegszeit den geringen Prozentsatz an Fett in der Cellulose der Papierfabrikation ausnutzte, wird neuerdings von Dr. Karl Mischke[2]) als Emulsionsmittel empfohlen. 25 Teile Savonade und 75 Teile irgendeines Mineralöls ergeben ein Bohröl, 75 Teile Benzin oder Dekalin und 25 Teile Savonade ein wasserlösliches Fleckwasser, 25 Teile Savonade und 75 Teile Kresol ein Desinfektionsmittel ohne weitere Apparatur.

Zum Haltbarmachen von Blut für Untersuchungen wird neuerdings von Prof. Dr. V. F. Sander, Madison, Wisconsin, ein Thymol-Fluornatriumgemisch empfohlen[3]).

Personalien.

Direktor Johannes Altermann, Mitglied des Vorstandes der Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft, Charlottenburg, und Leiter der Beuthener Niederlassung dieser Gesellschaft, ist nach kurzem schweren Leiden am 18. Dezember gestorben.

Dr. Artur Felber, Direktor am Kalisyndikat, um dessen Propagandaausbau er sich besondere Verdienste erworben, ist am 3. Dezember nach langem Leiden gestorben.

Dr. Georg Friebel, Direktor der Chemischen und Elektrolytischen Werke A.-G. Eidelstedt, konnte am 19. Dezember 1923 die Feier seines 25-jährigen Doktorjubiläums begehen.

Dr. Georg Karau, zuletzt Betriebsleiter der Ammoniaksodafabrik der Chemischen Fabrik Kalk, G. m. b. H., Köln-Kalk, ist nach längerer Krankheit, 55 Jahre alt, in Godesberg a. Rh. am 24. November gestorben. In Danzig geboren war Karau Assistent des Geh. Rats Ladenburg in Breslau, sodann Betriebschemiker der Zuckerfabrik Reinschdorf O.-S., Betriebsleiter der Ammoniaksodafabrik Montwy bei Hohensalza, darauf Inhaber der Chemischen Fabrik Dr. Karau und Dr. Schubert, Breslau, bis er 1906 nach Köln-Kalk ging.

Julius Krutmeyer, Generaldirektor der Eisenwerk Weserhütte Aktiengesellschaft zu Bad Oeynhausen, ist am 19. Dezember gestorben.

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1923, Bd. 29, S. 557—570.
[2]) Ztschr. d. Öl- und Fettind. 1923, Bd. 43, Nr. 46/47, S. 679.
[3]) Ind. Eng. Chem.; News Edition, Bd. 1, Nr. 21.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamtes für den 10. Dezember auf das 1269- und für den 17. Dezember auf das 1163-Milliardenfache der Vorkriegszeit. Es ist danach gegenüber den Vorwochen eine Verminderung der Lebenshaltungskosten um 16,2 bezw. 8,4 % zu verzeichnen.

Der Entwurf einer neuen Polizeiverordnung über die Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylen sowie über die Lagerung von Calciumcarbid (Erlaß des Ministeriums für Handel vom 17. November 1923 Nr. III 11 152) ist als Beilage in Nr. 22 des Ministerialblattes der Handels- und Gewerbeverwaltung vom 18. Dezember 1923 erschienen. Als Prüfstelle für die Durchführung der in der Verordnung vorgesehenen Bauartprüfungen gilt bis auf weiteres die Untersuchungs- und Prüfstelle des Deutschen Acetylenvereins, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 8.

Ein Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb ist in Österreich am 26. September im Nationalrat angenommen und in dem am 3. Oktober herausgegebenen 102. Stück des Bundesgesetzblatts veröffentlicht worden.

Eine Beratungsstelle für Erfindungsschutz im Wiener Kammeramte hat unter der Leitung des früheren Vizepräsidenten des Patentamts Sektionschef Ing. Karl Höller die Wiener Handelskammer im Kammergebäude Wien I, Stubenring 8/10, eingerichtet.

Die schwedischen Bestimmungen über den Arsenikgehalt in Warenproben wurden gemildert und das Giftgesetz entsprechend geändert.

Über die Anwendung von Steinmehl in Kohlengruben zur Verhinderung von Kohlenstaubexplosionen gab das Englische Forschungsamt über Sicherheit in Gruben eine Denkschrift heraus.

Ein Bericht des Englischen Sauerstoff-Forschungsausschusses behandelt die Arbeiten seit 1919 im Heriot Watt College, Edinburg, und im Sauerstofflaboratorium des Luftministeriums. Erörtert werden u. a. die bisherigen technischen Schwierigkeiten bei Anwendung flüssiger Luft im großen und die Verbesserungen in der Behandlung flüssiger Gase in Handelsmengen.

Die Gründung eines Chemical Institute for Ireland ist jetzt gesichert und hat die Billigung des British Institute of Chemistry gefunden.

Radiovorlesungen über Chemie hält regelmäßig jede Woche mit großem Erfolg in den Vereinigten Staaten von Amerika Prof. Elton R. Darling von der James Millikan Universität, Decatur, Illinois. Er ist auch bekannt durch seine regelmäßigen Zeitungsplaudereien über Chemie, die besonders für Kinder bestimmt sind.

Mit dem Studium der Verwendbarkeit des Sauerstoffs bei metallurgischen Prozessen hat sich ein Komitee des Bureau of Mines befaßt. Billiger Sauerstoff bietet große Vorteile bei der metallurgischen Gewinnung des Zinks, wahrscheinlich auch bei andern Metallen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Handovsky, Dr. Hans, Privatdozent an der Universität Göttingen. **Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Anwendung in Biologie und Medizin.** Einführende Vorlesungen. II und 65 Seiten. Mit 6 Abbildungen. Grundzahl 2,2. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die Erkenntnis, daß sein kürzlich besprochener Leitfaden[1]) dem Studierenden auf einmal zuviel Neues bringt, hat den Verf. veranlaßt, die Vorlesungen, die er im vergangenen Winter-Semester gehalten hat, drucken zu lassen. Nun ist eine allgemein anerkannte Tatsache, die, daß Vorlesungen umso besser zu werden pflegen, je reichlicher der Vortragende im Laufe der Zeit Gelegenheit hat, sich durch trauliche Zwiesprache mit seinen Hörern von dem tatsächlichen Erfolge seiner Lehrtätigkeit zu überzeugen. Deshalb dürfte es im allgemeinen empfehlenswert sein, Vorlesungen erst dann einem weiteren Leserkreise zugänglich zu machen, wenn man überzeugt davon ist, allgemein und durchaus verständlich geworden zu sein. So wünsche ich dem vorliegenden Büchlein, daß es bei einer Neuauflage mancherlei in weit klarerer Form bringen und dadurch auch für weitere Kreise so anregend wirken möge, wie es sicher der persönliche Einfluß des Vortragenden auf die Zuhörer in Göttingen zustandegebracht haben wird. A. Gutbier.

Die Volksernährung. Veröffentlichungen des Reichsministeriums für Ernährung. 1. Heft. Das Brot. Von R. O. Neumann, Bonn. 114. S. Julius Springer. Berlin.

Einige Hefte dieser überaus verdienstvollen Sammlung haben wir neulich hier angezeigt. Ihnen reiht sich die Arbeit des bekannten Bonner Stoffwechselforschers gebührend an (zeitlich ist es das erste Heft der Sammlung). Es enthält alles, was der gebildete Laie vom Brote wissen muß, und bringt auch dem Fachmann viel Wertvolles, so aus der Geschichte des Brotes, eine Darstellung der ganz modernen Verfahren (Vollkornbrote und dergl.) usw. Wie alle mir zu Händen gekommenen Hefte, kann auch dieses angelegentlich empfohlen werden: die Kenntnisse der Chemiker über alle Ernährungsfragen sind meist nicht allzu weit her. Carl Oppenheimer, Berlin.

Pauli, Dr. R., a. o. Professor an der Universität München. **Psychologisches Praktikum.** Leitfaden für experimentell-psychologische Übungen. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 100 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. XVI und 247 Seiten. 16×24 cm. Preis G.-Z. broschiert 5, gebd. 6. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1923.

Die vorliegende Auflage ist das Ergebnis einer gründlichen Neubearbeitung, die sich auf Inhalt wie Darstellung erstreckt. Besonders gilt dies von den methodischen Abschnitten. Damit ist es auch dem der Psychologie Fernstehenden ermöglicht, nach Einarbeitung im Bedarfsfalle von ihren Arbeitsmethoden raschen und richtigen Gebrauch zu machen. Die Absicht des Buches geht dahin, den Übergang zur selbständigen Arbeit zu vermitteln. Dieses Ziel wird erreicht, indem dem mehr und mehr anwachsenden Stoffe durch sorgfältige Auswahl und durch Verweis auf verwandte Tatsachen, Methoden oder theoretische Gesichtspunkte der innere Zusammenhang gewahrt wird. Die Art der Darstellung mag durch die Überschriften der einzelnen Kapitel gekennzeichnet sein: 1. Psychophysik, 2. Haut-, Lage- und Bewegungsempfindungen, 3. Geruchs- und Geschmacksempfindungen, 4. Gehörsempfindungen, 5. Lichtempfindungen, 6. die Wahrnehmung, 7. die Raumanschauung, 8. die Zeitauffassung, 9. die Enge des Bewußtseins, Aufmerksamkeit und Denken, 10. Gedächtnis und Phantasie, 11. die Gefühle, 12. der Wille, 13. Traum und Hypnose. — Gründliche, leicht faßliche und sachliche Darstellung zeichnen das Buch aus. Die Ergebnisse der neueren Forschung sind berücksichtigt. Die kritische Besprechung der Einzelheiten muß dem Psychologen überlassen werden. Dem Naturwissenschaftler, der bei seinen Forschungsarbeiten in die Lage kommt, Methoden der experimentellen Psychologie anzuwenden, wird das Buch ein guter und verständiger Berater sein. Kurt Täufel.

Walland, Ing. Heinrich, Professor a. d. technisch-gewerblichen Bundeslehranstalt in Wien I. **Einführung in die quantitativen textilchemischen Untersuchungen.** Ein Lehr- und Hilfsbuch für textiltechnische Lehranstalten und für die Praxis, Hölder-Pichler-Tempsky A.-G., Wien, G. Freytag G. m. b. H., Leipzig. 1923. 206 S. 21 Abb. Grundzahl 7,20 M. Schweiz. Fr. 5,40.

Das Buch ist aus der Überlegung entstanden, daß die vorhandenen Lehrbücher der quantitativen Analyse aus praktischen Verhältnissen meist nur einzelne Beispiele anführen und Werke, die alle Prüfungsverfahren für die Praxis bringen, sehr umfangreich sind. Nun sind zwar auch solche für ein Sondergebiet wie die Textilindustrie (und daher mäßigeren Umfanges) schon vorhanden, sie sind aber so abgefaßt, daß die Kenntnis der quantitativen Analyse vorausgesetzt wird: hier dagegen wird für Studierende die quantitative Analyse an der Hand textilchemischer Untersuchungen gelehrt. Der erste Teil (83 S.) behandelt dabei systematisch die für die Textilindustrie wichtigen Verfahren, der zweite (100 S.) die Prüfung jener wichtigen Materialien der Textilindustrie, deren Begutachtung die Durchführung von in Teil I vorgebrachten Einzelbestimmungen und damit verbundenen Trennungen erfordert. Qualitative Bestimmungen sind nur erwähnt, meist wird für sie auf bekannte andere Werke verwiesen. Bei der Wahl der Verfahren ist auf Schnelligkeit der Ausführungen Rücksicht genommen, seltenere bringt ein Literaturnachweis. Teil III gibt Tabellen. Das Buch dürfte den Absichten des Verfassers entsprechen. In der Hand Lernender mag es wirkamer sein, als die bisher vorhandenen, die indessen (wie z. B. die Heermann'schen Bücher) dem erfahrenen Textilchemiker nicht entbehrlich werden. Stofflich sind die Untersuchungen auf folgende Gegenstände ausgedehnt: Wasser, Ätzkalien und Alkalicarbonate, Beizen, Gerbstoff, Seife, Waschmittel, Türkischrotöle, Seifenpräparate aus sulfurierten Fetten, Fette, Oleïne, Bienenwachs, Schmieröle, Stärke, Mehle, Dextrin, Leim, Faserstoffe (Halbwolle, Halbseide), Baumwollappret, Waschverlust bei Wolle, Carbonisierverlust bei Kunstwolle, Beizen auf der Faser, Seidenbeschwerung. Form und Schreibweise des Buches sind für den Zweck sehr geeignet. Tobler.

[1]) Chem.-Ztg. 1293, S. 821.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihypochlorit, Herst. von festem —. D R P. 389 160, Kl. 12 i. B. Wieger, Arnsdorf, Riesengeb. 13. 5. 22.

Alkalischmelze, elektrolytische Darst. von alkalimetallhaltigen —n. D R P. 388 995, Kl. 12 h. Einar Bergve, Kristiania. 28. 11. 13.

Alkalisilicatlösungen, Herst. haltbarer —. D R P. 389 240, Kl. 12 i. L. W. Godd, Winnington Hall, Northwich, Engl. 2. 5. 23.

Alkalisulfat, Gewinnung von reinem wasserfreien — neben Ammonsulfat. Dtsch. Anm. B. 84 912, Kl. 12 l. Adolf Bambach, Frankfurt a. M. 8. 11. 17.

Alkalisulfide, kontinuierliche Gewinnung von —n aus Alkalisulfaten. D R P. 389 238, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken, Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim, u. H. Mendheim, Mannheim-Käferthal. 25. 3. 23.

Düngemittel, Herst. von —n. D R P. 389 082, Kl. 16; Zus. z. Pat. 388 130. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim u. F. Rüsberg, Mannheim. 25. 1. 21.

Eisenoxyd, Herst. von —. D R P. 389 161, Kl. 12 n. P. Stapf u. G. Brunhübner, Pforzheim. 29. 10. 21.

Essigsaures Blei, Herst. von —. D R P. 388 927, Kl. 12 o. Société Camus, Duchemin & Cie. u. G. Criqueboeuf, Paris. 19. 6. 18.

Kalisalze, Aufarbeitung kieserit- und steinsalzhaltiger —. D R P. 389 071, Kl. 12 l. H. Pappée, Bernburg. 11. 10. 21.

Korunde, Herst. smaragdähnlich grüner —. Dtsch. Anm. E. 29 319, Kl. 12 m. Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrodt, H. Espig, D. Strauß, Bitterfeld. 6. 12. 22.

Magnesiumsuperoxyd, Herst. von —. D R P. 386 515, Kl. 12 i. Walter Mau und Peroxyd-Werk Erlenwein & Holler G. m. b. H., Köln-Delbrück. 6. 7. 22.

Natriumpyrosulfit, Herst. von —. D R P. 386 517, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 382 983. J. Michael & Co., Berlin. 2. 6. 22.

Salmiak, Herst. von sublimiertem —. Dtsch. Anm. C. 33 861, Kl. 12 k. Chemische Fabrik Teterow Act.-Ges. u. W. Siegel, Teterow, Mecklbg. 6. 8. 23.

Salzsäure, Herst. von — und Alkalisulfat aus Alkalichlorid, schwefliger Säure, Luft und Wasserdampf. D R P. 389 072, Kl. 12 l. F. Brandenburg, Lendersdorf b. Düren, Rhld. 23. 10. 20.

Schwefelverbindungen, Entfernung von — aus Gasen. Dtsch. Anm. B. 90 423, Kl. 26 d. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 8. 19.

Schweflige Säure, Gewinnung von — und hydraulischen Bindemitteln aus Gips. D R P. 388 849, Kl. 80 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 22. 7. 19.

Strontiumverbindungen, Trennung von löslichen — und Calciumverbindungen. Dtsch. Anm. R. 57 418, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, J. Marwedel u. W. Scholz, Hönningen. 6. 12. 22.

Tonerdehaltige Mineralien, Aufschließen von Kaolinen, Tonen und —. D R P. 388 996, Kl. 12 m. L. Heß, Berlin-Britz. 20. 2. 20.

Wasserstoff, Herst. von — oder Kohlenoxyd. D R P. 386 513, Kl. 12 i. Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 21. 2. 22.

Wolframverbindungen, Gewinnung von tonerde- und zinkfreien Vanadin-, Molybdän-, Chrom- und —. D R P. 389 070, Kl. 12 i. M. Carus, Crossen, Oder. 15. 11. 22.

Zement, Brennen von —. D R P. 386 606, Kl. 80 c. C. Naske, Charlottenburg. 30. 11. 21.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Gewinnung von — aus Sulfitlaugen. D R P. 388 924, Kl. 6 b. R. H. Mc Kee, New York. 1. 7. 20.

Dextrinprodukte, Herst. von —n. D R P. 389 024, Kl. 22 i. H. Wulkan, Wien. 17. 7. 21.

Carbazol, Darst. von reinem —. D R P. 386 742, Kl. 12 p. L. Weil und Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg. 8. 9. 22.

Glycerin, Gewinnung von — aus Rückständen gegorener Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 94 895, Kl. 23 e. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. 3. 7. 20.

Harze, Gewinnung von harten —n. Dtsch. Anm. O. 13 545, Kl. 22 h. Oberschlesische Kokswerke A.-G., Berlin, u. A. Supan, Hindenburg, O.-S. 23. 2. 23.

Kunstharze, Herst. von —n. D R P. 389 241, Kl. 12 o. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 6. 5. 20.

Leim, Reinigen von — und Gelatine. Holl. Pat. Anm. 13636. Electro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 1. 9. 23.

Leimseife, Herst. von —, die kein freies Alkali enthält. Schweiz. Pat. 102 284. C. Widmer, Zürich. 12. 7. 22.

Leinöl-Ersatzstoffe. D R P. 389 086, Kl. 22 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 25. 10. 22.

Mineralöle, Behandlung von schweren —n, von Destillationsprodukten der Steinkohle usw. durch Wärme und Druck. Franz. P. 559 787. Internationale Bergin Compagnie voor Olie en Kolen Chemie. 14. 12. 22.

Öle, Gewinnung von —n, Bitumina, Teer, Harzen usw. aus Ölschiefer, Ölsanden, Bleicherde, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Holz. D R P. 389 059, Kl. 10 a. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 6. 11. 21.

Öle und Fette, Vulkanisieren von —. D R P. 389 021, Kl. 22 h. J. H. van der Meulen, Arnheim, Holland. 6. 10. 22.

Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte. Franz. Pat. 562 735. R. Attwater. 27. 2. 23.

Rohbenzol, Aufarbeitung von —. D R P. 389 232, Kl. 22 h; Zus. z. Pat. 341 693. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum, u. S. Hilpert, Bonn. 16. 5. 17.

Seifen, Herst. von —. Dtsch. Anm. Z. 13 837, Kl. 23 e. Triplex-Industrie Dr. Ziegler & Co., Eidelstedt-Hamburg. 19. 4. 23.

Seifenreste, Verwertung von —. Dtsch. Anm. B. 109 719, Kl. 23 f. Heinrich Bohn, Eupen. 22. 5. 23.

Sprengstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. L. 53 859, Kl. 78 c. Chr. J. Stautsböll Lundsgaard, Vejen, u. K. T. Herbst, Brabant. 26. 8. 21.

Stärke, Verhinderung von Klumpenbildung bei der Auflösung kalt quellender — und Stärkepräparate. D R P. 389 023, Kl. 22 i. Chemische Fabrik Mahler u. Dr. Supf, Komm.-Ges., Berlin. 10. 6. 21.

Teer, ununterbrochene Destillation von — u. dgl. D R P. 389 282, Kl. 12 r. Hahndorf & Wucherpfennnig, Bremen. 26. 11. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Acetylamidocumaranon, Darst. von —. Dtsch. Anm. D. 39 847, Kl. 12 o. B. Dirks, Halle a. S. 15. 6. 21.

Acetylsalicylsäure, Darst. des Magnesiumsalzes der —. Dtsch. Anm. K. 55 566, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 287 661. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald, u. F. Kast, Büdingen i. Oberhessen. 19. 7. 13.

Acridinderivate, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 50 377, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 360 421. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. 10. 21.

2-Aminopyridin, Darst. von Homologen des —s. Dtsch. Anm. C. 30 956, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, H. Horsters, Nowawes und M. Dohrn, Charlottenburg. 30. 7. 21.

Antimonverbindungen, Herst. von sekundären und tertiären aromatischen —. D R P. 389 151, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A. G., Radebeul bei Dresden. 25. 1. 20.

Bordisalicylsäure, Herst. eines Silbersalzes der —. D R P. 388 669, Kl. 12 q. O. F. Schulz u. P. Joerrens, Berlin. 17. 11. 22.

2,6-Diaminopyridin, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 31 021, Kl. 12 p; Zus. z. Anm. C. 30 956 bezw. Dtsch. Anm. C. 32 170, Kl. 12 p; Zus. z. Anm. C. 31 021. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, M. Dohrn, Charlottenburg, u. H. Horsters, Nowawes. 19. 8. 21 bezw. 22. 5. 22.

o-Dioxyphenyläthanolmethylaminochlorhydrat, Darst. von racemischem —. D R P. 388 534, Kl. 12 q. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 31. 10. 20.

Eiweiß, Trennung von — und Cellulose in Hefe. Dtsch. Anm. H. 89 782, Kl. 12 p. A. Heinemann, Berlin-Tempelhof. 5. 5. 22.

β-Ketobasen, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 77 993, Kl. 12 q. C. Mannich, Frankfurt a. M. 6. 6. 22.

Mononitrophenoläther, Darst. von —n und ihren Halogensubstitutionsprodukten. D R P. 386 618, Kl. 12 q. O. Matter, Köln a. Rh. 24. 10. 17.

α-Naphthylamin, Darst. Franz. Pat. 559 731. G. Poma u. G. Pellegrini. 12. 12. 22.

Theobromin, Herst. großkrystallisierten —s. D R P. 386 935, Kl. 12 p. E. Merck. Chemische Fabrik, Darmstadt. 10. 10. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe. D R P. 388 727, Kl. 22 g. A. Schleyer u. H. Kunze, Rostock. 30. 7. 20.

Azofarbstoffe, wasserunlösliche. Dtsch. Anm. C. 32 950, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 12. 22.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 32 152, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 26. 5. 22.

Blanc-fixe, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 77 571, Kl. 22 f. J. Michael & Co., Berlin. 28. 4. 22.

Cadmiumrotfarben. D R P. 388 535, Kl. 22 f; Zus. z. Pat. 337 992. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. a. Rh. 31. 1. 20.

Druckfarben, Herst. von — für Buch- und Steindruck. D R P. 388 878, Kl. 22 g; Zus. z. Pat. 375 883. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. 4. 21.

Färbeverfahren für Celluloseester. Dtsch. Anm. B. 104 398, Kl. 8 m. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 4. 22.

Farbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 51 882, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 5. 22.

Küpenfarbstoff, Herst. eines neuen —s. Schweiz. P. 101 819. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 7. 2. 23.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n der Anthrachinonreihe. D R P. 388 814, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 374 836 bezw. D R P. 388 815, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 374 836. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 16. 6. 22 bezw. 8. 7. 22.

Kunstseide, Überführung von Xanthogenatlösung in eine insbesondere zur Erzeugung von — geeignete Flüssigkeitsmasse. Dtsch. Anm. V. 15 505, Kl. 29 b. O. Venter, Chemnitz. 27. 4. 20.

Kunstwolle, Herst. von — aus Cellulose. Dtsch. Anm. P. 43498, Kl. 29 b. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 14. 1. 22.

Schwefelfarbstoffe. Dtsch. Anm. G. 58 842, Kl. 22 d. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 7. 4. 23.

Thioindigo, Darst. von — und seinen kernsubstituierten Derivaten. D R P. 386 889, Kl. 22 e. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 2. 22.

Wollfarbstoffe, Herst. eines neuen —s. Schweiz. Pat. 102 278. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 3. 10. 22.

Metalle.

Aluminium-Gußlegierungen, hochwertige siliciumhaltige —. Dtsch. Anm. G. 54 064, Kl. 40 b bezw. Dtsch. Anm. G. 58 064 u. Zus. Anm. G. 58 525, Kl. 40 b. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen. 9. 12. 22 bezw. 20. 2. 23.

Aluminiumlegierungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. A. 39 279, Kl. 40 b. Aluminium Company of America, Pittsburgh, V. St. A. 30. 1. 23.

Bronzen. D R P. 388 846, Kl. 40 b. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 21. 9. 21.

Edelmetalle, Vorbereitung schwefelhaltiger Erze, insbesondere zwecks Gewinnung von —n, wie Silber und Gold. D R P. 389 034, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 377 307. Sociedad Metallurgica Chilena „Cuprum", Santiago de Chile. 30. 10. 21.

Eisenlegierungen, elektrolytische Abscheidung von —. D R P. 388 549, Kl. 18 b. H. Oettinger, Berlin-Wilmersdorf. 25. 6. 20.

Erze, Schachtofen zum Brennen von Kalk, Zement und zum Rösten von —n. D R P. 389 143, Kl. 80 c. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13. 9. 22.

Kupfer, restlose Gewinnung des —s aus eisenhaltigen Kupferschlacken. Dtsch. Anm. S. 61 569, Kl. 40 a. F. Seelig, Berlin. 2. 12. 22.

Legierung zur Herst. von bearbeitbaren und hochsäurebeständigen Gegenständen. D R P. 389 189, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 387 398. F. Doeblin, Mannheim. 26. 6. 21.

Zink, Kondensation elektrothermisch erzeugten —s. Dtsch. Anm. C. 32 356, Kl. 40 a. F. Caspari, Corbach. 13. 7. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

(Rückblick und Ausblick.)

Das Jahr 1923 war das des größten Tiefstandes als Folge des für Deutschland verlorenen Krieges. Das deutsche Volk am Rhein und an der Ruhr wie auch im unbesetzten Gebiet hat der Welt in beispiellosem Opfermut gezeigt, daß es seinen Willen im Rate der Völker durchzusetzen vermag, wenn es sich um seine Existenz handelt. Wenn der passive Widerstand uns auch nicht zu dem erhofften Ziele geführt hat, so hat er den anderen aber doch mit erschreckender Deutlichkeit gezeigt, daß landfremde Elemente auf die Dauer nicht in der Lage sind, das feinmechanische Getriebe des Ruhrgebietes mit Erfolg in Gang zu setzen und zu erhalten. Zum ersten Male erhöhte die Eisenbahnregie ihren Personentarif um 50 und zum zweiten Male um 33⅓ %. Verschiedene belgisch-französische Gesellschaften versuchten sich in der Ausbeutung des Eisenbahnnetzes im Ruhrrevier. Gewinn wurde nicht erzielt. Die Betriebsmittel sind in einem erbarmungswürdigen Zustande. Der Zustand der Bahnhöfe und Bahnlinien spottet immer noch jeder Beschreibung, bessert sich aber langsam, seitdem deutsche Eisenbahner wieder an der Ausübung des Dienstes beteiligt sind. Nachdem sich die Alliierten überzeugt haben, daß ohne Mitwirkung der deutschen Arbeit die Bewirtschaftung des Ruhrgebietes ein Schlag ins Wasser ist, haben sie einen versöhnlicheren Standpunkt gegenüber Deutschland eingenommen. Die Wirkung hiervon ist in der außenpolitischen Lage namentlich in der letzten Zeit zum Ausdruck gekommen. Es ist dies ein politischer Gewinn für Deutschland, der sich erst im neuen Jahr auswirken kann.

Wirtschaftlichen Gewinn brachte uns das alte Jahr insofern, als die Erkenntnis von der Notwendigkeit gesteigerter Arbeitsleistungen in allen Volksschichten sich namentlich im zweiten Halbjahr bahnbrach. Ohne den passiven Widerstand wäre diese Frage heute noch umstritten. So aber besteht in allen Arbeitnehmerkreisen namentlich des besetzten, aber auch des unbesetzten Gebietes die einmütige Auffassung, daß die Schematisierung des Achtstundentages mit unserer, durch den verlorenen Krieg entstandenen politischen und wirtschaftlichen Lage nicht vereinbar ist. Was zu tun übrig bleibt, ist vor allen Dingen, daß die Regierung vorsorgt, daß der überwiegend zu Höchstleistungen bereite Teil der Arbeitnehmer durch eine Minderheit halbwüchsiger Elemente nicht länger terrorisiert wird, wie wir es in den letzten Jahren seit der Beendigung des Krieges leider so oft zu beobachten Gelegenheit hatten. Steht das wirtschaftliche Barometer am Schluß des alten Jahres auch noch so tief, so buchen wir doch ideelle Gewinne, welche uns im neuen Jahr den lange erwarteten Aufstieg erhoffen lassen dürfen.

Die Inflation erzeugte im deutschen Wirtschaftsleben Mißstände auf allen Gebieten, deren Abbau mit der Schaffung einer neuen Festmark erfolgreich begonnen worden ist. Bedauerlich für die Haltung gewisser Kreise bleibt es jedoch, daß die Regierung beispielsweise gegen das Bankgewerbe und die Kartelle erst kräftige Töne reden mußte, um einer weiteren Ausbeutung der Kreditnehmer wie der Verbraucher zu begegnen. Inzwischen aber hat die Gestaltung der wirtschaftlichen Lage an sich dafür gesorgt, daß man an den erwähnten Stellen sich bewußt geworden ist, daß man gegenüber der Allgemeinheit auch Pflichten hat und nicht lediglich dazu berufen ist, seine wirtschaftliche Macht spielen zu lassen. Die Vertrustung des Bankgewerbes und der Industrie in vertikaler und horizontaler Richtung wird auch weiter von der Regierung und besonders von der Tages- und Fachpresse mit kritischen Blicken verfolgt werden müssen. Das Bankgewerbe baut ab, ein Zeichen der Überspannung. Gerade der Abbau auf diesem Gebiet dient in erster Linie der Gesundung unserer Wirtschaft.

Die Ermäßigung der Kohlenpreise im Gebiet des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats ist ein Akt wirtschaftlicher Klugheit, der sich erst nach und nach in unserer wirtschaftlichen Lage im allgemeinen bemerkbar machen wird. Unbestimmt ist im Augenblick noch das Schicksal des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikates selbst und damit vielleicht auch das der Nebenproduktenverbände, Ammoniak, Benzol und Teer. Durch regierungsseitige Verordnung ist das Kohlensyndikat zunächst bis zum 15. Januar 1924 zwangsweise verlängert. Auf die Dauer lassen sich Kartelle zwangsweise indessen nicht zusammenhalten, wie wir es am Deutschen Stahlbund gesehen haben. Kohle und Eisen würden aber gut tun, wenn sie namentlich gegenüber der ausländischen Konkurrenz fest zusammenhalten wollten. Nur so wird sich der Aufstieg u. E. langsam, aber sicher vollziehen.

Auf chemischem Gebiet erfüllte uns mit Genugtuung das Bekenntnis des Prof. Green, des Leiters der englischen Farbstoffindustrie. Nach seiner Erfahrung ist es mit den vorhandenen technischen und wirtschaftlichen Kräften in England nicht möglich, eine der Konkurrenz (soll heißen Deutschland) ebenbürtige Farbstoffindustrie zu schaffen. Als die Franzosen und Belgier mit der Ruhrbesetzung begannen, war Englands erste Sorge, daß ihm auch die garantierten Mengen Farbstoffe ungeschmälert weiter zugeführt wurden. Es hat solche denn auch erhalten. Die englische Textilindustrie ist sich klar darüber, was es heißt, die deutschen Farbstoffe entbehren zu müssen.

Die wüste Spekulation mit chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen als Folge der Inflation hinterließ naturgemäß am Schlusse des alten Jahres einen schlechten Eindruck. Inzwischen fielen die Preise aller dieser Erzeugnisse stark ab. Abgesehen von dem der Effekten und Devisen, nahm die Spekulation wohl auf keinem Gebiet solchen Umfang an wie gerade im Handel mit Chemikalien. Der solide Handel hat darunter offenbar schwer gelitten. Wenn auch Rückschläge im Bereich der Möglichkeit liegen, so scheint diese Bewegung nun doch endgültig vorbei zu sein, wenn die Ermäßigung der Kohlenpreise die Selbstkosten allmählich herunterdrücken wird.

Aus Börsenkundmachungen und anderen Verlautbarungen geht hervor, daß die Aussichten in der chemischen Industrie im neuen Jahr nicht ungünstig beurteilt werden. Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G. in Düsseldorf-Oberkassel hat noch für drei Monate Aufträge vorliegen, so daß mit einer befriedigenden Dividende gerechnet werden kann. Die von der Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., an der Bitterfeld-Löbejüner Kreisstraße eingerichtete Aluminiumchlorid- und Tonerdefabrik dient als Versuchsstation. Eine Absicht zur Errichtung einer Salpetersäure- und Nitratfabrik besteht indessen nicht. Der von der Vereinigte Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner & Konsorten in Köln 1922 erzielte Reingewinn von 798 Mill. M wird vorgetragen, eine Dividende also nicht verteilt. Die Concordia Chem. Fabrik A.-G. in Leopoldshall schlägt die Verteilung einer Dividende von 52½ Goldpfennig oder 50 % vor, während die Chemische Fabrik Weitmar A.-G. in Düsseldorf die Verlegung des Sitzes der Gesellschaft nach Bochum beabsichtigt, worüber in einer am 8. Januar 1924 stattfindenden außerordentlichen Generalversammlung Beschluß gefaßt werden soll.

Durch die bekannten Verträge mit der Micum wurde im Laufe des Monats Dezember einer Verständigung mit Frankreich der Weg vorgezeichnet. Die Eisenbahn des besetzten Gebietes stellte eine große Anzahl früher bei ihr beschäftigter Leute neu ein. Auf einzelnen Werken der Industrie konnte die Arbeit wieder aufgenommen werden, auf anderen steht die Wiederaufnahme nahe bevor. Das neue Jahr beginnt also im Zeichen der Wiederaufnahme der Arbeit. Wünschen wir ihr ungestörten Fortgang. Wir haben alle Ursache, vertrauensvoll in die nahe Zukunft zu schauen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. — (Stockholm, Anfang Dezember.) Die Normalnotierungen des schwedischen Eisenwerkevereins, welche am 26. Oktober unverändert blieben, wurden am 29. November herabgesetzt, Exportroheisen auf 112 (vorher 114), einfach geschweißte Billets 260—310 (280—330), Walzdraht 310—360 (330—380), gewalztes weiches Martineisen, Grundpreis, 210—230 (220—240), alles für 1000 kg ab Werk netto auf 30 Tage in schwedischen Kr. Nur gewalztes Lancashireeisen, Grundpreis, blieb mit 300 Kr. unverändert. — Die Herstellung in August bis Oktober 1923 war für alle Produkte größer als in den gleichen Monaten 1922; sie betrug im Oktober für Roheisen 41 000 (September 38 600, Oktober 1922 22 800) t, die Ausfuhr hiervon im Oktober 10 399 (8532 bzw. 5450) t. Die Eisenerzausfuhr ist seit Juli (612 000 t) stetig zurückgegangen, sie betrug für Oktober nur 431 000 t (Oktober 1922: 604 000 t). Nach beendigter Aussperrung war die Beschäftigung der Eisenindustrie im August gut, aber der Auftragsbestand seit Mitte September wieder abnehmend. Die Nachfrage des Auslands nach Roheisen nahm stark ab, in letzter Zeit auch für Walzeisen. Luppen und Rohschienen wurden im 3. Quartal nur 1100 (im zweiten 4800) t ausgeführt. Ende Oktober waren in Betrieb von 132 Hochöfen 44%, von 196 Lancashireöfen 39%, von 18 Bessemeröfen 67 %, von 82 Martinöfen 66 %, von 25 Elektro- und Tiegelöfen 40%.

Eisen und Stahl. (24. Dezember 1923.) Am Eisenmarkt im allgemeinen wie im besetzten Gebiet im besonderen ist eine Klärung bisher nicht eingetreten. Soviel dürfte indessen aber doch wohl klar sein, daß der Richtpreisausschuß des Deutschen Stahlbundes, der seine Tätigkeit seit einiger Zeit eingestellt hat, als Preisregulator nicht mehr in Betracht kommt. Die Werke im besetzten Gebiet arbeiten entweder überhaupt noch nicht wieder oder nur mit eingeschränktem Betriebe. Die Ermäßigung der Kohlenpreise im Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat dürfte aller Voraussicht nach aber

wohl den Anstoß zur Wiederaufnahme des Geschäftes mit dem Auslande geben, das seit der Besetzung des Ruhrgebietes mehr und mehr in Verfall geraten ist. Eine der wichtigsten Fragen, welche für die Wiederaufnahme des Betriebes im allgemeinen wie für das Geschäft nach dem Auslande im besonderen geregelt werden muß, ist die der Beförderung. Nach den bisherigen Erfahrungen, welche seit der Aufgabe des passiven Widerstandes gemacht worden sind, nimmt die Schwerindustrie an, daß die Eisenbahnregie nicht in der Lage ist, die zu erwartenden Transporte rechtzeitig zu bewältigen. Solange hierfür keine gewisse Bürgschaft gegeben ist, ist mit Schwierigkeiten hinsichtlich der Verwertung der Produktion in der Eisen- und Stahlindustrie zu rechnen. Nachdem der Richtpreisausschuß des Deutschen Stahlbundes seine Tätigkeit eingestellt hat, erheben sich aus den Kreisen der Verbraucher Stimmen, welche auf den notwendigen Preisabbau hinweisen, um die Eisen- und Stahlindustrtie auf dem Auslandsmarkt wieder konkurrenzfähig zu machen. Die am Schrotmarkt in Rheinland und Westfalen erwartete Belebung des Geschäftes ist bisher nicht eingetreten. Die heutigen Preise sind daher größtenteils nominell. Für Kernschrot nannten Abgeber zuletzt Preise von 35 bis 37½ und für Späne von 27 bis 30 Gulden je t. Der Verein Deutscher Eisengießereien ließ mit Wirkung vom 20. d. Mts. ab eine Ermäßigung der seit dem 1. September bestehenden Goldmarkpreise um 20 % eintreten, worin alle bisher eingeräumten Rabatte eingeschlossen sind. Die Belieferung der Werke mit Erz im Westen stockt noch immer, während die Erzgruben im Siegerlande über Mangel an Beschäftigung klagen. Die Nachfrage am Inlandsmarkt blieb mit Rücksicht auf die noch immer sehr ungeklärten Verhältnisse sehr ruhig.

Kupfer. Bis zum 1. September 1923 hielt die amerikanische Kupfererzeugung einigermaßen die Wage mit dem Inlandskupferverbrauch und der Kupferausfuhr. Seither veränderte sich die Lage folgendermaßen:

	Erzeugung	Inlands-Verbrauch in lbs.	Ausfuhr	% der Erzeugung
Juli 1923	180 000 000	167 500 000		
August 1923	206 000 000	125 000 000	81 000 000	= 39 %
September 1923	200 000 000	94 000 000	67 000 000	= 33,5 %

Deutschland erhielt von der Ausfuhr August: 16 000 000 lbs. = 19,9 %,
September: 10 000 000 lbs. = 14,6 %

Frankreich erhielt von der Ausfuhr August: 23 000 000 lbs. = 28,9 %
September: 9 500 000 lbs. = 14,5 %.

Die Gesamtausfuhr der ersten neun Monate 1923 betrug 576 000 000 lbs. = 35% der im gleichen Zeitraum 1 647 000 000 erreichenden amerikanischen Gesamtkupfergewinnung, gegen 552 000 000 lbs. = 50 % der Monate Januar-September des Jahres 1922. Der mittlere monatliche amerikanische Inlandsverbrauch und die Ausfuhr im 1. Vierteljahr betrugen 200 000 000 lbs., im 2. Vierteljahr 190 000 000 lbs., im 3. Vierteljahr 167 000 000 lbs., im Abschnitt Januar-September d. Js. 189 000 000 lbs., während sich die durchschnittliche monatliche Ausfuhr der gleichen Zeitabschnitte auf 68 000 000, 70 000 000 und 64 000 000 lbs. bezifferte. Während des Krieges erzeugten die Vereinigten Staaten mehr als 2 432 000 000 lbs. Raffinadekupfer jährlich, 1913 1 625 000 000 lbs. Da die ständig zunehmende Kupfererzeugung der nord- und südamerikanischen Kupferraffinerien im 3. Vierteljahr, eingerechnet afrikanischer Einfuhren, durchschnittlich 190 000 000 bis 200 000 000 lbs. erreichte, bleibt eine monatliche Übererzeugung von 23 000 000 lbs. = 11,5 % zu erwarten. Wenn auch während der Wintermonate ein größerer Kupferabsatz einsetzt, bleiben nach Schätzungen 25 000 000 lbs. = 20 % verfügbar, so daß eine Einschränkung der amerikanischen Kupfererzeugung wahrscheinlich ist. An Vorräten waren vorhanden: am 1. Oktober 250 000 000 lbs, am 1. September 208 000 000 lbs. Obgleich die Kupferausfuhr ebenfalls abgenommen hat, ist die bedeutende Erhöhung der Kupfervorräte größtenteils auf stark verminderten Abruf des Inlandshandels zurückzuführen, der im August noch 123 000 000 lbs, im September 93 000 000 lbs. Kupfer aufnehmen konnte.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Anfang Oktober wurde in einer Zusammenkunft der hauptsächlichsten Erdölinteressenten und der im Erdölgeschäft tätigen französischen Großbanken die Gründung einer nationalen Erdölgesellschaft unter dem Namen „Union Nationale des Pétroles" besprochen. Der französische Staat beabsichtigt in die zu gründende Gesellschaft seinen 25 % betragenden Anteil an der Turkish Petroleum Cy. einzubringen, der Frankreich bei der Liquidation dieser ehemals deutsch-englischen Erdölgesellschaft überlassen wurde. Die übrigen Anteile der Turkish Petroleum Cy. sind zu 25 % in amerikanischen und zu 50 % in englischen Händen. Der französische Oberst Mercier, Vorsitzender der Union d'Electricité, soll Richtlinien für das geplante staatliche Erdölunternehmen entwerfen. Als vorläufige Dachgesellschaft entstand kürzlich das „Syndicat français d'études pétrolifères", dessen Teilhaber die Banque de l'Union Parisienne, der Crédit Mobilier und andere Kreditgesellschaften sowie führende Persönlichkeiten der Erdölindustrie sind. Das Grundkapital beträgt 1 080 000 Fr. zu Stücken von je 1000 Fr. Dieses Syndikat stellt die wirtschaftliche Übergangsform bis zur Konstituierung der vorgenannten Union Nationale des Pétroles dar, die es der französischen Regierung ermöglichen soll, — ähnlich wie der englischen Regierung durch die Anglo Persian Oil Cy., — ihren diplomatischen Einfluß dauernd dem Unternehmen zuteil werden zu lassen und daraus wesentliche wirtschaftliche Vorteile für Ausbeutung und Entwicklung des französischen Erdölgeschäfts zu ziehen.

Erdöl. Nach den neuen Satzungen hat das russische Syndikat den Alleinvertrieb von Erdöl und Erdölerzeugnissen; alle russischen Erdölfelder sind ihm angeschlossen. Das Kapital des Syndikats besteht aus laufenden Umlagen der einzelnen Ölfelder, z. B. für Aszerbejdschan 12 Tle., für Grosny 5, für d'Emba 1. Die Ölförderung der einzelnen Bezirke wird dem Syndikat unter Bedingungen und zu Preisen abgelassen, die mit jedem Trust gesondert vereinbart werden. Der Auslandsverkauf wird vom russischen Ölsyndikat nur als Zwischenhändler betätigt, die Handlungskosten dieser Verkäufe fallen entsprechend den Einzelverträgen den Ölgesellschaften unmittelbar zur Last. Entgegen anderen Syndikaten besitzt das russische Ölsyndikat ein beträchtliches Gesellschaftskapital in Form von Sachwerten, wie staatlichen Erdöllagern, Tankflotte, technischen Apparaten usw. im Gesamtwert von 130 479 866 Rubel (Ausgabe 1923). Die Syndikatsorgane sind: die Gründerversammlung der bevollmächtigten Trusts, die Leistung und der Nachprüfungsausschuß.

Erdöl. Kaliforniens Erdölförderung scheint ihren Höhepunkt erreicht zu haben. Der Wasserspiegel in den Ölfeldern ist im ständigen Steigen; während der letzen Monate hat Kalifornien allein mehr Erdöl erzeugt, als Mexiko unter ähnlichen Umständen während der vergangenen Jahre. Seit August 1923 ist eine ständige Abnahme jede Woche festzustellen. Anderseits gilt als sicher, daß das Verhältnis des eingedrungenen Wassers zum Erdöl sich nicht weiterhin verschlechtert, so daß durch das Zurückgehen der kalifornischen Erdölgewinnung die Gesamtlage des amerikanischen Erdölmarktes keineswegs ungünstig beeinflußt erscheint.

Mineralöle. Pretzschner & Wagawa A.-G., Dresden, hat die seit etwa 30 Jahren bestehende Sächsische Mineralölraffinerie G. m. b. H., Freital, erworben. Die Anlagen (Destillations-, Raffinier- und Tankanlagen) werden abmontiert und in wesentlich erweitertem Umfange in Neundorf bei Pirna aufgestellt. Der Sitz der G. m. b. H. ist nach Dresden, Reißigerstraße Nr. 24, verlegt worden.

Paraffin. (24. Dezember 1923.) Das Angebot war lebhafter, aber auch die Nachfrage aus Kreisen der Verarbeiter belebte sich etwas, die Preise der verschiedenen Erzeugnisse lagen am Schluß der Berichtsperiode mehr oder weniger höher als zu Beginn. Weißes Tafelparaffin, 50/52 ° C, war zu Beginn zu 9,75—10 Doll. für 100 kg, unverzollt, ab Lager Norddeutschland angeboten. In den letzten Tagen bewegten sich die Preise zwischen 10,50 bis 11 Doll. je 100 kg. Für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt forderten Abgeber 8,50—8,75 Doll., für gelbe Schuppen 22—23 Goldmark für 100 kg ab Lager. Für letztere Ware machte sich bei Käufern nur wenig Interesse geltend. Paraffinfett notierte gelegentlich 14—15 Goldmark je 100 kg ab sächsischer Station. **Ceresin** war zeitweise gut gefragt, die Preise lagen im allgemeinen weiter nach oben. Die Verarbeitung wurde vielfach tunlichst eingeschränkt. Für naturgelbes Ceresin, 54/56 ° C, forderten Abgeber 16—16,25, für weißes mit gleichem Schmelzpunkt etwa 16,50—16,75 oder auch wohl mehr die 100 kg ab Lager. Die Verarbeiter der hier genannten Halbfabrikate sehen darauf, daß die Läger der fertigen Erzeugnisse möglichst vermindert werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Agar-Agar. Die Handelsware Agar-Agar, die aus ostasiatischen Meeresalgen hergestellt und bekanntlich ziemlich viel in bakteriologischen Laboratorien, daneben aber auch für die Bereitung von Gelees und ähnlichen Speisen gebraucht wird, wird durch wenige Firmen Deutschlands (z. B. in Hamburg) eingeführt und weiterverkauft. Die betreffende Ware wird aber auch schon viel direkt von japanischen Firmen in Europa verkauft. Eine Firma hat sogar dafür eine Geschäftsstelle in London. Japanische Firmen haben auch bereits den New Yorker Agar-Agar-Markt teilweise erobert; dort sind z. B. tätig Fujisawa and Co., Osaka, und Schima Trading Co., Osaka und Tokio. Die Firma Fujisawa exportiert Campher, Menthol und Agar-Agar. Aus Kobe wird Agar-Agar durch Nagase and Co. ausgeführt. Die Handelsware wird hauptsächlich von Kobe aus verschifft und geht teilweise direkt nach New York. Etwas geht auch von Kobe nach den Küstenstädten Chinas, ein Teil davon nach San Francisco oder anderswohin am Stillen Ozean. Vor 4—5 Jahren waren die Preise ungefähr 0,85 amerik. Doll. für 1 lb (Pfund zu 0,45 kg). Heute sind die Preise 1,30, 1,33, 1,59, 1,65 Doll. Die Preise scheinen also nicht niedriger zu werden. Für Großhändler können jedoch auch diese Preise von Nutzen sein, da im Kleinhandel und im Mittelhandel die Agar-Agar-Produkte ziemlich teuer verkauft werden können. — Englische Lieferanten von Produkten für pharmazeutische, bakteriologische und andere Laboratorien verkaufen heute Agar-Agar zu 11 bis 11 s. 9 d. für 1 lb. und das pulverisierte Produkt zu 14 s. für 1 lb. Agar-Agar in besonders präparierten Stäbchen (in prepared bars) ist etwa zweimal so teuer als das gewöhnliche Produkt. In Frankreich werden Agar-Agar en bâton, pulverisé und stérilisé ebenfalls zu hohen Preisen verkauft; das pulverisierte Produkt ist häufig um 50 % teurer als das gewöhnliche Produkt. In Skandinavien wird Agar-Agar zu 3—3,5 Kr. für 100 g verkauft, aber auch teurer. Englische Firmen für den Verkauf von Agar-Agar an Laboratorien sind z. B. British Drug Houses, London, Reynolds and Branson, Leeds. In Frankreich ist es besonders die Firma Poulenc Frères, ferner Charles Buchet et Cie., Pharmacie Centrale de France, Paris, weiter Darrasse Frères und andere Großhändler von pharmazeutischen Drogen und Produkten in Paris. Firmen, wie Goursat et Mouscadet, Paris, welche den Handel mit oenologischen Produkten betreiben, beschäftigen sich auch mit Agar-Agar. — Die Preise der Handelsware beeinträchtigen zwar etwas den Gebrauch für die Zubereitung von manchen Geweben, aber zur Appretur von feinen Zeugen und Bändern ist Agar-Agar gut geeignet. Für die Grundmasse von feinen Gallerten, die mit Nährsäften und erfrischenden Säften getränkt werden, dient Agar-Agar als guter Ersatz für Gelatine. Für allgemeine Appreturanwendungen ist es jedoch einfacher, auch andere Algen, die man an Ort und Stelle haben kann, zu verwenden. Pflanzenleimgallerten für technische Großanwendungen können unter gewissen Bedingungen aus den Seealgen der verschiedensten Gegenden erhalten werden.

Eug. Ack.

Chemikalien. (Hamburg, 16. Dez.) Die Lähmung des gesamten Geschäftes hält in Hamburg weiter an; sie zeigt sich eher noch ausgeprägter als zuvor, wobei z. Tl. wohl auch die Jahreszeit mitspricht, da mit dem zu Ende gehenden Geschäftsjahr mit Hinblick auf Inventur usw. das Kaufinteresse meistens ein abgeschwächtes ist. Die Hauptursache des schlechten Geschäftsganges liegt indessen — wie schon früher ausgeführt — in unseren allgemein ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen. Das Inland kann kaum seinen dringendsten Bedarf an Rohstoffen decken, weil die Zahlungsmittel fehlen; die ausländische Frage, besonders im Chemikalienfach, kann nicht einmal als schlecht bezeichnet werden; zu größeren Abschlüssen kommt es indessen eben weniger als bisher, weil die Hauptvorbedingungen für solche, absolute Wettbewerbsfähigkeit und unbedingtes Vertrauen auf die Erfüllungsmöglichkeit eingegangener Verpflichtungen, vielfach fehlen. Bezüglich der Wettbewerbsmöglichkeit arbeitet die Industrie zwar in anerkennenswerter Weise an dem Abbau der augenblicklich noch gegebenen Preisgestaltung; da sich dieser Abbau aber über viele Gebiete, angefangen mit der Kohle, den Löhnen, den Transportbedingungen usw. erstrecken muß, so ist ein schnelles Durchdringen, wie es im Interesse der Hebung des Exportes nötig sein würde, kaum zu erwarten, und es wird des Opfers bedürfen, im Interesse der Aufrechterhaltung der Verbindungen und der Betriebe, auch eine Zeitlang ohne Nutzen zu verkaufen. Für die Industrie ist

dieser Gedanke allerdings schmerzlicher; der Großhandel, der hier schon immer mehr auf die spekulative Seite — gerade bei Chemikalien — eingestellt war, gewöhnt sich leichter daran, wird auch häufig genug behufs Wiederflüssigmachung festgelegter Mittel dazu genötigt. Auch im gegenwärtigen Zeitabschnitt war gerade der hiesige spekulative Chemikaliengroßhandel gezwungen, nicht unerhebliche Verluste auf sich zu nehmen, und selbst das solideste Exportgeschäft, das auch nicht völlig ohne Vorausdeckung bestimmter Warenmengen sein kann, hat in den letzten Wochen bluten müssen; denn unter den augenblicklichen, allgemein kritischen Umständen ist es richtiger, das Kapital im Rollen zu halten als es auf gänzlich unübersichtliche künftige Gestaltungen hin festzulegen. Die hohen Zinsen, Lager- und Versicherungskosten, die eben zu zahlen sind, lassen bei den ohnehin genügend hoch getriebenen Preisen der Waren selbst keine Hoffnung, durch Zuwarten eine bessere Realisation zu erreichen. Trotzdem sind die Abstriche, die in der letzten Zeit hier bei Schwerchemikalien gemacht werden mußten, noch nicht so erheblicher Natur wie bei den pharmazeutischen Sachen, die durch wilde Spekulation auf eine unerträgliche Preishöhe getrieben waren. In diesem Geschäftszweig kann man von einem völligen Zusammenbruch sprechen, der aber nach außen hin in seinen Folgen möglichst verdeckt wird. Lediglich der mehr Eingeweihte kann beobachten, wie das wilde Treiben selbst fast ganz zum Stillstand gekommen ist, und es wäre auch nur zu wünschen, daß die begonnene Reinigung des Marktes von solchen Zuständen restlos durchgeführt wird. Auch die maßgebende Behörde Hamburgs geht in der letzten Zeit in diesem Sinne schärfer vor, und verschiedene Handelserlaubnisse sind Inhabern solcher Firmen, die an der bekannten Sache, über welche die Untersuchung noch schwebt, beteiligt sind, entzogen. — Die Preise selbst für die hauptsächlichsten Schwerchemikalien laufen stark auseinander, je nach Abgabelust oder Notwendigkeit zum Verkauf, und es ist dadurch ein richtiger Überblick sehr erschwert. Die folgenden Notierungen geben ungefähr die solideren Angebote wieder, die in den letzten Tagen zu hören waren:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,10 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 10 s.
„ Pulver, 1 t	7 £ 15 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 5 s.
Bittersalz, 1	1 £ 18 s.
Bleimennige, 1 t	36 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	22 £
„ Pulver, 1 t	22 £
Bromkali, kryst., 100 kg	21 Doll.
„ trubl., 100 kg	19¾ Doll.
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	39 Doll.
Blanc fix, teigf., 1 t	9 £ 15 s
Brechweinstein, techn., 1 kg	10½ d.
Chlorbarium, cr. Mehl, 100 kg	5½ Doll.
Chlorcalcium 70-75er, 1 t	3 £ 15 s.
Chlorkalk 110-115er, 1 t	8 £
Chlormagnes., kryst., 1 t	2 £ 5 s.
„ geschmolz., 1 t	1 £ 9 s.
Chlorzink, Pulver, 1 t	23 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	29 £
„ gepulvert, 1 t	26 £
Kaliumcarbonat, 96/93, 1 t	21 £ 15 s.
Kaliumchlorat, 1 t	21 £ 10 s.
Kupfersulfat, 1 t	21 £
„ klein kryst., 1 t	19 £ 10 s.
Kaliumsulfat, 1 t	21 £
Lithopone, Rosiegel, 1 t	18 £
„ Grünsiegel, 1 t	18 £ 15 s.
Natr. Wassergl. 38/40	4 £ 15 s.
„ „ 50/60	7 £ 3 s.
„ Stücke	6 £ 15 s.
Natr. bic. venale	10 £
„ „ D.A.B. V.	11 £
Phosphor, amorph., 1 t	270 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £
„ konz., 1 t	13 £
Salmiak subl., 1 t	35 £ 10 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.
„ calc., 1 t	6 £ 5 s.

Organische Chemikalien.

Balsam, Peru Orig., 1 kg	3,60 Doll.
„ D A B, 5, 1 kg	2,75 Doll.
Balsam, Tolu, artif., 1 kg	2,80 Doll.
Campher, Jap., 1 lbs. slabs	3 s. 5½ d.
Casein, techn., 1 t	52 £
„ Nährware, 1 t	70 £
Citronensäure, kryst., 1 kg	67 Doll.
„ pulv., 1 kg	68¼ Doll.
Essigsäure, 80%, 1 t	43 £
Formaldehyd, 40er, 1 kg	27 Doll.
Milchzucker, D A B 5, 1 t	65 £
Oxalsäure hälsübl., 1 t	34 £ 10 s.
Kleesz grob kryst., 1 t	52 £
Vaselin, hellgelb, 100 kg	10,50 Doll.
„ weiß, 100 kg	27—31 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	49½ Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £
„ Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg	1,30 Doll.
„ D.A.B 5, 1 kg	1,00 Doll.
Cocain, roh, 100 kg	19—23 £
Coffein, pur., 1 kg	23 s. 6 d.
Phenacetin, 1 kg	11 s
Salicylsäure, 100 kg	65 Doll.
Salol, Heyden, 1 kg	1,30 Doll.
„ D.A.B.5, 1 kg	5 s. 10 d.

Chemikalien. Hartwig Beckmann, früher Leiter der Hartwig Beckmann & Co. m. b. H., Hamburg, welche die Zweigniederlassung der Firma Eugene Suter & Co., New York, war, hat die Leitung der Hamburger Filiale der M. Zimmer & Co., Berlin W. 57, übernommen.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Dr. Knoth & Deventer G. m. b. H. wurde in Hamburg mit 1 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung pharmazeutischer, chemischer und chemisch-technischer Präparate. Geschäftsführer: Dr.-Ing. Franz Knoth und Generaldirektor Friedrich Christian Deventer, beide zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Otto Delfs Söhne, Neumünster in Holstein, hat in Hamburg 8, Gröninger Str. 12, eine Filiale errichtet.

Chemikalien. Die von der Firma Georg Gerland G. m. b. H., Köln, betriebene Großhandlung chemischer Erzeugnisse und technischer Drogen wird von der neugegründeten Dr. Lück & Gerland, A.-G., Köln, An der Bottmühle 2, in bedeutend erweitertem Umfange fortgeführt. Den Vorstand bilden Dr. Philipp Lück, Köln, Georg Gerland, Köln.

Chemikalien. (Mannheim, 22. Dezember.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt zeigte während der letzten 8 Tage ein unentschiedenes Gepräge. Wenn auch von übergroßem Angebot nicht die Rede sein konnte, so erschienen doch fortwährend dringliche Offerten am Markte, meist von norddeutscher Seite, und zwar zu Preisen, die sehr niedrig waren und von den allgemeinen Tagespreisen wesentlich abstachen. Diese billigen Angebote rührten zumeist von Spekulationsseite her. Die Fabrikanten dienen jetzt vielfach der Spekulation ihre früher gekaufte Ware an, und diese sucht jetzt sie schnellstens im Markte unterzubringen. Daß dies nicht reibungslos vor sich gehen kann, liegt auf der Hand, zumal da die Verarbeiter meist nur mit kleinem Bedarf am Markte sind. Die Preislage wurde durch diese Momente im allgemeinen wenig günstig beeinflußt. Im großen und ganzen konnte man Ware zu günstigeren Preisen kaufen als vor etwa 8 Tagen, wenngleich die Verbilligung der Ware keine in die Augen springende war. Im allgemeinen sind jetzt Fabriken und Händler daran, Vorbereitungen für die Jahresabschlußarbeiten zu treffen und man darf wohl infolgedessen mit einer Belebung des Geschäfts in allernächster Zeit kaum rechnen. Vom Auslande her tauchen wohl fortdauernd Offerten auf, ohne daß jedoch größere Abschlüsse bekannt geworden wären. Im Ausland hält man die derzeitigen Verhältnisse in Deutschland für viel zu unsicher, um sich in größere Geschäfte einzulassen. Die Preise für **Schwefel** aller Art wurden durchweg niedriger notiert, ohne daß die billigeren Sätze zu größeren Eindeckungen hätten veranlassen können. Die Notierungen für **Salzsäure**, 19/21° Bé, technisch arsenfrei, lagen um etwa 5¾ Goldmark herum für die 100 kg ohne Leihkorbflaschen, Nettogewicht. Was sich an **Ätznatron**, 125/128°, im Handel befand, wurde in handelsüblicher Ware, Nettogewicht, mit Trommelpackung von etwa 300 kg Inhalt, ab Nähe Mannheims, mit etwa 45 Goldmark je 100 kg bewertet. Für **Natr. bicarbonic.**, D. A. B. 5, wurden etwa 25—26 Goldmark einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, notiert. Die Preise für **Salmiak**, weiß, kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, stellten sich einschließlich Faßpackung mit 300—400 kg Inhalt, auf etwa 46—47½ Goldmark für die 100 kg ab Nähe Mannheims. Letzte Abschlüsse in **Hirschhornsalz**, pulv., erfolgten zu etwa 64 Goldmark die 100 kg, Original-Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt. Nach **Borax**, pulverisiert, prima raffinierte Ware, hielt man fortdauernd Umschau, wenn auch die angeforderten Mengen nicht besonders umfassend waren; man forderte einschließlich Sackpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, Preise auf der ungefähren Basis von 28 £ für die 100 kg. Für **Chlorbarium**, chemisch rein, krystallisiert, wurden ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, etwa 25 Goldmark und darüber verzeichnet. Für **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75%, nannte man Preise von etwa 14—14½ Goldmark für die 100 kg einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager. Für prima **Alabaster-Gips**, handelsübliche Ware, verlangte man jüngst ab Lager in der Nähe Mannheims einschließlich Säcke von 50 kg Inhalt 10½ Goldmark. Von Eisenchlorid, technisch rein, krystallisiert, bot eine Firma mehrere 100 kg einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, zu 36 Goldmark je 100 kg an. **Eisenvitriol** in krystallisierter westfälischer Ware konnte man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager mitunter schon unter 8 Goldmark je 100 kg kaufen. Die jüngsten Notierungen für **Kupfervitriol**, großkrystallisiert, 98/100 %, handelsübliche Ware, lauteten einschließlich Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim, auf etwa 46½ Goldmark für die 100 kg. Für **Gelbkali**, krystallisiert, wurden ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 207—209 Goldmark die 100 kg gefordert. Für **Gelbnatron**, krystallisiert, verlangte man mit Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 113—114 Goldmark für die 100 kg. **Kaliumbichromat**, krystallisiert, stellte sich im Preise frachtfrei Mannheim einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, auf etwa 117—118 Goldmark je 100 kg. Die letzten Offerten in **Formaldehyd**, 30% Gewicht, beliefen sich ohne Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim auf der Grundlage von etwa 32 Dollar für die 100 kg. Nach **Ameisensäure** wurde immer etwas gefragt; man verlangte für 85% technisch reine Ware handelsüblicher Beschaffenheit, Nettogewicht, ausschließlich Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, 168—169½ Goldmark für die 100 kg. **Aceton**, technisch rein, war ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu etwa 287—289 Goldmark die 100 kg beschaffbar. Was an **Essigsäure**, technisch rein, 50%, sich im Handel befand, stellte sich im Preise ohne Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 85 Goldmark die 100 kg. Essigsäure, 40% technisch rein, wurde zu etwa 65¾ Goldm. angedient. Für Essigsäure, chemisch rein, 98/100%, wurden etwa 244½ Goldmark verzeichnet. **Oxalsäure**, krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, bewertete man, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschließlich Verpackung mit etwa 89 Goldmark für die 100 kg. Die jüngsten Angebote in **Citronensäure**, krystallisiert, bleifrei, für Genußzwecke, wiesen Preise von etwa 417—419¾ Goldmark je 100 kg Nettogewicht, einschließlich Papiersackpackung auf. **Glycerin**, weiß, doppelt destilliert, D. A. B. 5, kostete etwa 173 Goldmark die 100 kg ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager.

Chemikalien. Die Firma Kirchfeld A.-G. für chemische Produkte wurde in München, Knollstr. 6, mit 108 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen, technischen und chemisch-technischen Produkten. Vorstand: Eugen Seger, Direktor in München.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Phönix, Dr. Freund & Quick, G. m. b. H., wurde in Dresden, Deubenerstraße 33, mit 500 000 Mark Stammkapital gegründet zur Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse. Geschäftsführer: Direktor Kurt Hoese und Kaufmann Max Haunschild in Dresden.

Chemikalien. Die Firma Chemische Großhandelsgesellschaft m. b. H. wurde in Reichenbach i. V. mit 2.5 Mill. M Stammkapital gegründet zum Großhandel mit Drogen, Ölen, Chemikalien und Farben. Geschäftsführer sind: Kaufmann Moritz Behr, Kaufmann Robert Hemmann, Apotheker Guido Woldert, sämtlich in Reichenbach i. V.

Chemikalien (organische). (London, 12. Dezember.) In den letzten Wochen waren die Preise höher, die Lage ist fest. Einfuhren von Deutschland werden nun unter dem Gesamtzoll von 68 % stehen. In Natriumbenzoat sind Angebote spärlich und Nachfragen sehr annehmbar. Für Einfuhr von Benzoesäure wurde vom Board of Trade keine Genehmigung erteilt. Für Acetanilid wurden keine Licenzen bewilligt, die Angebote waren deshalb knapp und die Preise im Zunehmen.

Acetanilid sofort, 1 lb	3 s. 3 d.
Aceton, Reg.-Ware, in drums	122 £
Ameisensäure, 80—85%, lose	50—51 £
Amidopyrin, 1 lb	14 s. 6 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s.
Benzoesäure B. P., 1 lb	3 s. 10 d. bis 4 s. 1 d.
— technische, 1 lb	2 s. 3 d.
Benzoesaures Natrium, 1 lb	3 s. 3 d. bis 3 s. 5 d
Benzonaphthol, 1 lb	4 s. 8 d. bis 5 s.
Chloralhydrat, 1 lb. Zoll bezahlt	4 s. 2 d
Chininäthylcarbonat und Chininsulfat unverändert.	
Citronensäure, B. P., Krystalle 1 lb weniger 5%	1 s. 4½ d.
— englisch, weniger 5%	1 s. 5 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	13 s.
Diäthylbarbiturs. Natrium, 1 lb	18 s.
Essigsäure, 80%, technisch	46 £
— rein	48 £
Eisessig, in Casks, 1 t	60 £
— in Demijons	73 £
Bleiacetat, weiß	44 £
— braun	43 £
Calciumacetat, braun, Transport bezahlt	14 £ 10 s.
— grau, Transport bezahlt	22 £
Natriumacetat	24 £
Formaldehyd, 40%, sofort	63—64 £
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 10 d. bis 4 s.
Gerbsäure, B. P., 1 lb	3 s. 3 d.
Glycerin, 80%, technisch	58—59 £
Glycerin, rein, 1,26	84—85 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	13 s. 7 d bis 13 s. 10 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	7 s.
Hexamethylentetramin, 1 lb	4 s. 6 d.
Hydrochinon, 1 lb, sofort	4 s. 2 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 6 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 3 d.
Methylalkohol	89—91 £
Methylsalicylat, 1 lb	3 s. bis 3 s. 2 d.
Methylsulfonal, 1 lb	22 s. bis 23 s.
Milchsäure, 50%	41—42 £
Milchsaures Calcium, 1 lb	2 s. 6 d.
Oxalsäure, 1 lb	5¾ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d.
Phenacetin, 1 lb	7 s. 9 d. bis 7 s. 11 d.
Phenazon, 1 lb	9 s.
Phenolphthalein, 1 lb	8 s. 6 d.
Salicylsäure, 1 lb	2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d
Acetylsalicylsäure, 1 lb. sofort	3 s. 11 d.
Natriumsalicylat Pulver, 1 lb sofort	2 s. 11 d.
— Krystalle	3 s. bis 3 s. 1 d.
Salol, 1 lb	4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d.
Sulfonal, 1 lb, sofort	19 s. 6 d.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 9 d
Thymol, 1 lb	15 s. 6 d. bis 15 s. 10 d.
Vanillin, 1 lb, sofort	26 s. bis 26 s. 6 d
Weinsäure, B. P. Krystalle, 1 lb, sofort, weniger 5%	1 s. 1¾ d.
Weinstein, B. P., weniger 2½%	87 £
Brechweinstein, 1 lb	1 s.

Chemikalien. Die Firma Citerna A.-G. Zürich, Minervastraße 19, bezweckt Fabrikation und Handel mit chemischen Produkten, mit 100 000 Fr. Kapital. Der Verwaltungsrat besteht aus Dr. Ernst Fellrath, Chemiker, Zürich 7, Gustave Popelier, Brüssel, und Robert Sulger, Zürich 7.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Nach statistischen Feststellungen ist in Deutschland der Bodenertrag je ha um nahezu das Doppelte höher als in Frankreich, obgleich letzteres durchschnittlich besseren Boden aufweist als Deutschland. 1922 wurden in Frankreich nur 65—66 000 t Reinkali verbraucht, während zur vollständigen Ausnutzung des gesamten Bodens nahezu 400 000 t notwendig sind; diese Kalidüngesalzmengen können von der elsässischen Kaliindustrie in der Mülhausener Gegend geliefert werden, deren Förderung jährlich steigt (vergl. Tabelle).

1913: . . .	350 000 t Rohkalisalze	1922: . . .	1 300 000 t Rohkalisalze
1919: . . .	600 000 t „	1923: . . .	2 400 000 t „ (Schätzung)
1921: . . .	900 000 t „		

Besonders vorteilhaft für die elsässischen Kaligruben wirkt deren sehr günstige örtliche Lage an der Wasserstraße des Rheins, in der Nähe der Schweiz und an unmittelbaren Eisenbahnstrecken ins Innere Frankreichs.

Kalisalze. Die 1919 mit 50 000 £ Kapital für den Handel mit französischen Kalisalzen gebildete Alsace-Lorraine Development & Trading Co. Ltd. in London trat wegen erheblicher Verluste in freiwillige Liquidation.

Salpeter. (24. Dezember.) Der Weltmarkt behielt seine ruhige Stimmung im Laufe des Berichtsmonats im allgemeinen bei Die Abladungen von der Westküste waren infolge des Streiks in den Häfen geringer, als vorher anzunehmen war. Chilesalpeter liegt in Europa über Preisparität mit schwefelsaurem Ammoniak, so daß die Verbraucher für die Frühjahrsmonate mit Preisermäßigungen für ersteren glauben rechnen zu können. Bekanntlich entfaltet die Industrie mit Mitteln der chilenischen Regierung, welche aus den Salpeterausfuhrzöllen einen großen Teil ihrer Einnahmen zieht, eine lebhafte Propagandatätigkeit für die Verwendung von Chilesalpeter in Europa im kommenden Frühjahr. Anderseits wird in England eine weitere Ermäßigung der amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft erwartet. An den englischen Märkten hielt sich die Nachfrage in engen Grenzen, die Preise lagen nominell unverändert. Liverpool hielt für rohe Ware auf 13 £ 5 s. und für raffinierte auf 13 £ 10 s. für 1 t einschließl. Säcke ab Lager. An anderen Stellen war 95%iger Salpeter zu 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t ab Lager angeboten. In den Kreisen der Salpeterindustrie rechnet man mit einer Behebung der Schwierigkeiten der Wechselkurse im Verkehr mit Europa und nimmt daher den Wettbewerb von schwefelsaurem Ammoniak nicht zu ernst. Am Festlande hinderten die Wechselkurse größere Entfaltung des Verkehrs. Antwerpen notierte für greifbaren Chilesalpeter etwa 106,50 Fr. für 100 kg ab Waggon. Auch das Geschäft mit anderen Stickstoffdüngemitteln entsprach nicht den Erwartungen.

Stickstoffdüngemittel. Die ermäßigten Preise des Stickstoffsyndikats stellen sich auf 1,15 Gm. für das kg N im schwefelsauren Ammoniak (nicht gedarrt und nicht gemahlen), 1,17 Gm. für das kg N im schwefelsauren Ammoniak (gedarrt und gemahlen), je 1,15 Gm. für das kg N im salzsauren Ammoniak, Leunasalpeter und Kaliammonsalpeter, 1,10 Gm. für das kg N im Kalkstickstoff. Dieser N-Preis bleibt um rund 13 % unter dem Vorkriegspreis und um rund 30 % unter den jetzigen Chilesalpeterpreisen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Anfang 1922 wurde die Zwangswirtschaft für Benzol aufgehoben, es blieben aber die Zwangslieferungen an Frankreich, die einen wesentlichen Teil des im Inlande dringend gebrauchten Benzols der deutschen Wirtschaft dauernd entzogen. Es blieb daher nach dem Geschäftsbericht des „Benzol-Verbands G. m. b. H.", Bochum, für das Jahr 1922 in diesem ganzen Jahre bei einer starken Warenknappheit. Da die deutsche Erzeugung den inländischen Bedarf nicht annähernd deckte, waren für den Betriebsstoffmarkt die Benzinpreise maßgebend, die ihrerseits durch die Valuta bestimmt wurden. Das Ende des Jahres 1922 brachte die große Enttäuschung, daß die Reichsmonopolverwaltung den zur Herstellung des Tetralitbenzols erforderlichen Spiritus nicht mehr zu wirtschaftlichen Preisen zur Verfügung stellen wollte, womit das unter großen Kosten ins Leben gerufene Geschäft zum Erliegen kam. Es war dies um so bedauerlicher, als das anfänglich gegen Tetralitbenzol bestehende Vorurteil durch die von allen Beteiligten gesammelten praktischen Erfahrungen als überwunden anzusehen war. Dem Lieferungs-Vertrage des Benzol-Verbands G. m. b. H. sind 1922 folgende Mitglieder neu beigetreten: Ammonium Gesellschaft m. b. H. zu Hörde in Westf., Asphaltfabrik Rudow, Dr.-Ing. Wilh. Schliemann zu Rudow bei Berlin, Erzgebirgischer Steinkohlen-Aktienverein zu Zwickau in Sachsen, Heinrich Gammay zu Vaihingen-Stuttgart, Gewerkschaft Morgenstern, Betriebsabteilung Brückenberg zu Zwickau in Sachsen, E. Reuter G. m. b. H. zu Oranienburg, Schmitten & Co. zu Gladbeck in Westf., Gewerkschaft Carolus Magnus zu Uebach, Post Palenberg, Ilseder Hütte zu Großilsede.

Benzol. Der Benzolverband hat ab 10. Dezember die Kleinverkaufspreise wie folgt festgesetzt: Gereinigtes Motorenbenzol 45, Benzolöl 38, Bevolin 34 Goldpfennig für 1 kg, gültig ab Hauptverkaufsstelle.

Teerprodukte. (London, 12. Dezember.) Der Preis von Pech ist wegen der geringen Nachfrage im Fallen. Sonst ist in Teerprodukten wenig verändert, die Preise sind ziemlich fest und die Nachfrage ziemlich normal.

Anilinöl, 1 lb, lose	9 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	5—11 £
Anilinsalz, 1 lb, lose	9 d.	— Flocken, 1 t	mit 19 £
Anthracen, 40-45%, die Einheit	4 d.	— Krystalle, 1 t	Verpackung 23 £
Benzol, 90%, 1 Gallone, lose	1 s. 3 d.	— Kugeln, 1 t	24 £
— rein, 1 Gallon, lose	1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d	— Pulver, 1 t	17 £
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 1 d.	— Tafeln, 1 t	28 £
— sublimiert	2 s. 4 d.	Pech, fob, Ostküste	5 £ 17 s. 6 d.
Carbolsäure, 60%, die Gallone	3 s. 3 d.	— Liverpool	6 £ 2 s. 6 d.
— rein, 1 lb	1 s.	Pyridin, 1 Gallone	21 s 6 d.
Kreosotöle, 1 Gallone, fob, lose	9¼ d.	Resorcin, B. P., 1 lb	6 s 3 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gallone	2 s bis 2 s. 1 d	Teer, roher	4 £ 10 s
Naphtha, rohe, 1 Gallone, lose	8¼ d.	— raffin., 1 Barrel	2 £ 4 s. 6 d
Solventnaphtha, 1 Gallone, 90 160%	1 s 2 d. bis 1 s. 3 d	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4 d.
— 90/190%	1 s 2 d	— rein, 1 Gallone for.	1 s. 9 d.
		Xylol, rein, 1 Gallone	2 s. 3 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (24. Dezember.) Am einheimischen Markt neigten die Preise anfänglich nach unten, später befestigte sich die Stimmung bei etwas besserer Nachfrage nach Ware auf Termine. Abgeber forderten im Großverkehr für rohes Leinöl 53—53½ fl., gekochtes 54½—55 fl., Cocosöl 59 bis 60 fl., Leinölfettsäure 61—61½ fl., Cocosölfettsäure 49—50 fl. für 100 kg, Palmkernöl 45 £ 10 s. bis 46 £, Palmöl, Lagos, 40 £ bis 40 £ 10 s., Sojabohnenöl 43 £ 10 s. bis 43 £ 15 s. für 1 t, alles einschl. Verpackung ab Lager. Die Aussichten der Versorgung Europas mit Leinsaat aus Argentinien stehen nach wie vor günstig. Ungünstige Witterung hat an den Leinsaatfeldern einigen Schaden angerichtet, der nunmehr zahlenmäßig auf 2 % angegeben wird. Eine solche Einbuße würde bei einem amtlich auf 1 930 000 t geschätzten Ertrage, wie er in früheren Jahren niemals auch nur annähernd erreicht worden ist, nichts zu bedeuten haben. Leinsaat prompter Verschiffung fiel vorübergehend auf 22,85 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires, später erhöhten Ablader ihre Forderung auf 23,85 Pesos. In der Schlußwoche verlud Argentinien 7800 t, in der Woche vorher 6400 t und in der vergleichenden Vorjahrswoche 4000 t, der sichtbare Vorrat blieb mit 10 000 t unverändert. Die Haltung der Amsterdamer Börse war besonders für Rüböl sehr fest, für Leinöl zogen die Preise am Schlusse ebenfalls weiter an. Greifbares Rüböl notierte 50½ fl., Leinöl 51 fl. für 100 kg. Die englischen Märkte verhielten sich ziemlich ruhig. London forderte für Leinöl 42 s. 9 d., für Rüböl, roh, 43 s. 9 d., raffiniert 46 s. 9 d., Hull für extrahiertes Rüböl 43 s. für 1 cwt.

Wachse. (24. Dezember.) Gelegentlich kamen Abgeber mit etwas billigeren Preisen. Nach der Stabilisierung der Mark machte sich hier und da bessere Nachfrage geltend, die Preise zogen im allgemeinen erneut an. Bienenwachs je nach Ursprung notierte 103—110 £ für 1 t, unverzollt, ab Lager. Carnaubawachs, fett- und kurantgrau, war zu 92—94 £, Japanwachs zu 86—88 £ für 1 t, unverzollt, angeboten.

Öle, Fette. Die Firma Gut & Schreiter, G. m. b. H., wurde in Gera-Reuß mit 4 Mill. M gegründet zur Herstellung chem. Produkte, techn. Öle und Fette. Geschäftsführer sind die Kaufleute Rudolf Gut und Helmut Schreiter in Gera.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze und Terpentinöl. (Savannah, 17. Nov. 1923.) Auch die abgelaufene Woche brachte für Produzenten und Großhandel in beiden Produkten nur wenig Befriedigung. Anfänglich schien es, als ob England wieder eine größere Tätigkeit in den Erstmärkten entfalten wollte; es zeigte sich aber bald, daß es sich nur um Versuche handelte, speziell für Terpentinöl zu sondieren, wie weit sich die Verkäufer weiter nach unten drängen lassen würden. Der Londoner Markt hatte nach einer gewissen Abschwächung wieder eine leicht anziehende Tendenz gezeitigt, doch blieb das Geschäft auch in London sehr klein. Die sichtbaren Vorräte daselbst an französischem Terpentinöl werden mit etwa 350 Barrels gemeldet, während von amerikanischer Ware rund 25 000 Barrels vorrätig waren. Dieses Verhältnis zeigt, daß es mit der Eroberung des englischen Marktes durch die französischen Terpentinölproduzenten noch nicht so weit her sein kann, selbst wenn außer den aufgelagerten kleinen Mengen französischer Ware noch weitere Verkäufe direkt von Frankreich in die englischen Verbraucherkanäle geleitet sein sollten. Unberücksichtigt darf allerdings nicht bleiben, daß bei der Möglichkeit, französische Ware stets in allerkürzester Zeit heranschaffen zu können, es sich erübrigt, in London davon größere Lager zu halten. Über die Mengen, die in den letzten Monaten positiv von Frankreich nach England verschifft worden sind, fehlen noch genaue Anhaltspunkte. Man muß also unter allen Umständen die Entwicklung einer Umstellung des englischen Bedarfes für franz. Terpentinöl weiter wachsam im Auge behalten, wenn auch von einer absoluten Verdrängung der amerikanischen Ware schon aus Gründen bestimmter Qualitätsprioritäten nicht die Rede sein kann. — Die inländische Frage für das Produkt war während der letzten Wochen ebenfalls nur knapp. Für viele Verbraucher liegen die gegenwärtigen geschäftlichen Verhältnisse so ungünstig, daß sie zu irgend welchen Eindeckungen nicht schreiten können; bei anderen aber, welche finanziell dazu gut in der Lage sind, fehlt das Vertrauen in die weitere Entwicklung, und daraus ergibt sich eine gewisse Zurückhaltung, die nicht mehr unternimmt, als was tatsächlich für den Tagesbedarf unbedingt nötig ist. Und das, trotzdem das Gefühl vorherrschend ist, daß der Terpentinölpreis weder in seiner jetzigen gedrückten Gestalt berechtigt ist, noch daß es kaum ausbleiben kann, daß sich in einigen Wochen bereits eine erheblichere Aufwärtsbewegung einstellen wird. Schon jetzt zeigt sich bei Wochenschluß wieder eine festere Stimmung, nachdem der Preis in Savannah mit 89 cts. bei Wochenanfang einsetzte und mit 91 cts. am Freitag schließen konnte, eine Notierung, die allerdings am Sonnabend nochmals auf 89½ cts. abbröckelte. Die Terpentinölzufuhr an den drei Erstmärkten betrug vom 1. April bis 15. November 1923 etwa 255 000 Barrels, die höchste Ziffer, die seit 1917 erreicht worden ist. Der sichtbare Vorrat an den gleichen Märkten stellte sich am 15. November 1923 auf etwa 36 700 Barrels, die zweitniedrigste Bestandziffer seit 1917. Schon die gesamten Produktions- und Vorratsziffern der letzten 10 Jahre, die jetzt bekannt werden, weisen darauf hin, daß es keiner allzugroßen Anregung bedarf, um schärfere Preisaufgänge für das Produkt herbeizuführen; wann aber derartige Anregungen zu erwarten sein werden, das ist auch heute noch ebensowenig zu sagen wie seither. — Im Harzgeschäft war während der letzten Woche eine größere Regsamkeit zu verzeichnen, nachdem die Verkäufer schließlich zu Preisen von 4,35 Doll. für alle Grade bis M Abgeber wurden. Das hat die Frage mehr angefacht, und die lebhaftere Betätigung führte dann auch bald zu einer Festigung des Marktes auf dieser Basis und schließlich noch zu einem um 5—10 cts. höheren Preise. Die Erzeugung bezw. Zufuhrziffer der drei Erstmärkte war am 15. Nov. 1923 etwa 830 000 Barrels, während der sichtbare Vorrat an den gleichen Märkten auf etwa 296 000 Barrels festgestellt wurde. Diese Ziffern sind aber aus früher schon erörterten Gründen nur mit Vorsicht aufzunehmen, sie zeigen höchstens einwandfrei, daß der Abzug nicht im entferntesten im Verhältnis zum Konsum steht. Die letztwöchigen Verkäufe betrafen hauptsächlich inländischen Absatz; das Exportgeschäft war gering und besonders flau nach Europa; Deutschland war allerdings auch diese Woche wieder mit einigen Ordres im Markte. Die letzten Preise des B. o. T. in Savannah für Harz lauteten: B/K 4,45, M 4,50, N 4,80, WG 5,15, WW 5,35 Doll. die 280 lbs.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 2/3, S. 13—16. Cöthen, den 5. Januar 1924. 48. Jahrgang.

ie Entwicklungstendenzen der chemischen Industrie Frankreichs nach dem Kriege. Von *Prof. Dr. Julius Meyer.* II. (Forts.) . . . 13—14
in neuartiger Destillationskolben 14
om Tage. — Patentliste 15
andelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 16

Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 1
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 2
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 3
31. Metalle 4

Die Entwicklungstendenzen der hemischen Industrie Frankreichs nach dem Kriege.

Von **Julius Meyer**, Breslau. II*).

Farbenfabriken und Landesverteidigung. Le Wita weist darauf in, daß die grausamen und raffinierten Erfindungen, welche die Chemie n den Dienst des Krieges gestellt hat, insbesondere der Gaskampf, sich nit der Zeit noch weiter vervollkommnen und noch mehr als bisher en Zwecken der Verteidigung der Völker dienen werden. Die kriegeische Überlegenheit wird dem Volke gehören, welches in Erkenntnis der ünftigen Notwendigkeiten voraussehend genug sein wird, die übrigen ölker auf wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Gebiete zu überreffen. Die Liste der giftigen Stoffe, die während des letzten Krieges verendet wurden, ist ziemlich beträchtlich. Jedoch sind nicht alle gleich tark benutzt worden, und schließlich ist eine gewisse Scheidung eintreten. Dies rührt z. T. von Darstellungsschwierigkeiten, z. T. aber on andern, hier nicht näher zu erörternden Gründen her. Als Beleg ollen wir nur die Blausäure erwähnen, die man als eines der gefährchsten Gifte betrachtet, und die doch nicht unmittelbar verwendet orden ist, weil sie zu flüchtig ist. Man hat ihre Dämpfe daher durch ermischen mit Zinntetrachloriddämpfen schwerer flüchtig gemacht nd dieses Gemisch unter dem Namen „Vincennit" angewendet. Es ien ferner noch Schwefeldioxyd, Chlorsulfonsäure, Zinntetrachlorid, rsentrichlorid erwähnt, die man später hauptsächlich als Rauchentickler gebraucht hat, um damit z. B. den Einschlag von Geschossen u erkennen, die sonst mit rauchlosen Stoffen beschickt werden.

Das Chlor, das in erster Linie als Kampfgas gebraucht wurde, ie auch das Brom sind Produkte, die die Deutschen in großem Maßabe für ihre industriellen Bedürfnisse darstellen, und für die man in rankreich Einrichtungen treffen mußte, die schließlich 50 t Cl_2 täglich nd im Verlauf des Krieges 24 000 t lieferten. Unglücklicherweise überifft die Erzeugung dieser Fabriken an Chlor bei weitem den Verrauch in Friedenszeiten, und es liegt ein Problem vor, dessen Lösung ehr schwierig ist. Ohne Zweifel kann ein Teil dieses Chlors in der rganischen Industrie zur Darstellung gewisser Lösungsmittel, wie Cl_4, Trichloräthylen, Chlorbenzol, Benzylchlorid, Benzylidenchlorid erbraucht werden; aber diese Produktion ist sehr begrenzt, und daher t der größte Teil der Chloranlagen nach dem Kriege stillgelegt worden. benso steht es mit dem Brom, das sich in den Mutterlaugen der tuneischen Salzsümpfe findet. Man hat hieraus mehrere t täglich geonnen. Die Fabrik von Zarzis in Tunis hat allein 800 t dargestellt.

Was nun die organischen Stoffe anbetrifft, die während des Krieges erwendung gefunden haben, so hat man sie wegen ihrer erstickenden, iftigen, tränenerregenden, blasenziehenden oder niesenerregenden igenschaften oder wegen Vereinigung mehrerer dieser Eigenschaften ebraucht. So wirkt das Phosgen oder Kohlenoxychlorid erstickend und ift Hustenanfälle hervor, das Benzylbromid ist tränenerregend und eizt die Schleimhäute der Augen, das Bromaceton ist tränenerregend nd erstickend, das Yperit ist tränenerregend, erstickend und blasenehend, die Arsenabkömmlinge, wie z. B. das Diphenylchlorarsin, das henyldichlorarsin sind niesenerregend usw.

Die Wahl des Stoffes hängt von der Wirkung ab, die man neben er Beschießung anstrebt, und ist eine ganz besondere technische rage. Einige dieser Stoffe wurden allein für sich gebraucht, während ndere nur im Verein mit anderen Erfolg hatten. Sieht man von nigen, weniger wichtigen Stoffen ab, wie z. B. Benzyljodid und Jodeton, die wegen des hohen Jodpreises zu teuer waren, oder vom lorsulfonsauren Äthyl oder vom chlorameisensauren Trichlormethyl, m Acrolein, deren Darstellung zu schwierig war, so handelt es sich n folgende wichtige Stoffe: Phosgen oder Kohlenoxychlorid, Vinnnit oder Blausäure, Chlorpikrin, Bromaceton und besonders seit 918, um Dichloräthylsulfid oder Yperit.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 2.

Das Phosgen entsteht durch Vereinigung von Kohlenmonoxyd, dem Produkte der unvollständigen Verbrennung, mit Chlor unter der Einwirkung des Lichtes, woher auch sein Name rührt, oder unter der Einwirkung von Kontaktsubstanzen, wie z. B. von poröser Kohle. Vorübergehend haben auch andere Verfahren zu seiner Darstellung gedient, wie z. B. die Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Kohlenstofftetrachlorid. Phosgen wird in der Farbenindustrie gebraucht, wo es besonders zur Darstellung von Michlers Keton dient, das man durch Einwirkung von $COCl_2$ auf Dimethylanilin erhält, ferner zur Darstellung von Krystallviolett, Viktoriablau und anderen Anilinfarben. Man bedient sich seiner auch zur Darstellung gewisser Harnstoffe, von denen sich verschiedene direkte Azofarbstoffe ableiten.

Der Heeresverbrauch ist erheblich größer als der Friedensbedarf, denn die französische Produktion während des Krieges betrug 16 000 t, das ist weit mehr, als in der Farbenindustrie und für gewisse pharmazeutische Produkte verbraucht wird. Es gibt hierüber keine genaue statistische Zahl, doch dürfte dieser Verbrauch 500 t kaum überschreiten.

Das Yperit, $(ClC_2H_4)_2S$, wird technisch durch Einwirkung von Äthylen auf Schwefelchlorür dargestellt. Es ist ein Stoff, der in der Farbenindustrie nicht gebraucht wird, obwohl Äthylen für gewisse organische Synthesen, wie z. B. Glykolchlorhydrin, Bedeutung hat. Dasselbe gilt für das Chlorpikrin, das man durch Einwirkung von Calciumchlorid auf Pikrinsäure erhält, und für das Bromaceton, das durch Bromierung von Aceton entsteht. Beide Stoffe haben keine dauernde Verwendung in der organischen Industrie gefunden. Vorübergehend hat man *o*-Nitrobenzylchlorid verwendet, das durch Nitrierung von Benzylchlorid, dem Chlorierungsprodukte des Toluols bei Siedehitze, erhalten wird. Benzylchlorid ist ein wichtiges Zwischenprodukt.

Die Blausäure hat man zur Synthese von aromatischen Aldehyden, von Glycinen für die Indigosynthese vorgeschlagen; aber die Giftigkeit dieses Stoffes hat zur Folge gehabt, daß man in der Industrie die leichter zu handhabenden Alkalicyanide verwendet, so daß die freie Säure vor dem Kriege praktisch kaum dargestellt wurde. Nach Ch. Moureu sind während des Krieges dargestellt worden:

Phosgen	16 000 t	Chlorpikrin	500 t
Vincennit	4 000 t	Yperit	2 500 t

Fügt man die Mengen weniger wichtiger, oben erwähnter Stoffe hinzu, so kommt man auf rund 25 000 t flüssiger oder gasförmiger Kampfstoffe, die in Frankreich hergestellt worden sind. Es ist bereits erwähnt worden, daß die Fabrikation dieser Stoffe, mit Ausnahme des schon lange in der Farbenindustrie gebrauchten Phosgens, sehr komplizierte Einrichtungen erfordert, und daß die Farbenfabriken nicht immer die Apparaturen zur Gewinnung so großer Mengen dieser Stoffe besitzen. Schließlich sei hervorgehoben, daß die gesamte französische Farbenproduktion 1922 kaum 8000 t war, also nur der dritte Teil der gewonnenen Kampfgase.

Das Gebiet, in dem die Farbenindustrie die Kriegsindustrien fast eingeholt hat, ist die Darstellung von Explosivstoffen. Das ist auch leicht erklärlich, da der größte Teil der Explosivstoffe aus organischen Polynitroverbindungen besteht, die ständig als Zwischenprodukte gewonnen und in der Farbenindustrie gebraucht werden.

Die Pikrinsäure ist einer der am häufigsten zur Ladung von Artilleriegeschossen gebrauchten Explosivstoffe und zugleich eine der am längsten bekannten künstlichen Farben, deren Entdeckung schon im 18. Jahrhundert erfolgte. Sie wurde bereits vor Perkins Violett zum Färben benutzt, ist aber durch intensivere und beständigere Farben ersetzt worden. Heute dient sie noch zur Darstellung der Pikraminsäure, die zur Gewinnung gewisser färbender Azofarben benutzt wird. Pikrinsäure wird durch Nitrierung von Phenol erhalten, das man aus den mittleren Fraktionen des Teeröls gewinnt oder aus Benzol darstellen kann. Dieser Kohlenwasserstoff wird aus den Leichtölen gewonnen oder aus den Gasen der Koksöfen oder aus Leuchtgas durch Auswaschen mit gewissen Schwerölen, von denen man es dann wieder

durch fraktionierte Destillation trennt. Benzol und Phenol finden auch in bedeutendem Umfange Verwendung in der Farbenindustrie. Benzol ist das Ausgangsmaterial zur Darstellung des Anilins, der Phenylendiamine, des Chlorbenzols usw. Man kann das Phenol aus Benzol synthetisieren, und diese Fabrikation ist in Kriegszeiten sehr wichtig, denn die aus dem Teer gewonnene Phenolmenge genügt keineswegs den Bedürfnissen der modernen Heere. Hierzu wird das Benzol sulfoniert, die Benzolsulfosäure in das Natriumsalz verwandelt, das beim Schmelzen mit Alkalien dann Phenol liefert.

Pikrinsäure läßt sich auch noch auf einem andern Wege gewinnen, der ebenfalls im Kriege benutzt worden ist. Durch Chlorieren des Benzols erhält man Chlorbenzol, das durch Nitrierung in Dinitrochlorbenzol übergeht, welches man in der Farbenindustrie zu verschiedenen Synthesen braucht. Durch Hydrolyse dieses Stoffes mit Alkalicarbonaten erhält man hieraus Dinitrophenol, aus dem sich schwarze Schwefelfarben machen lassen, die sich besonders zum Schwarzfärben von Baumwolle eignen. Durch erneute Nitrierung geht das Dinitrophenol, das selbst ein Explosivstoff ist, in Trinitrophenol oder Pikrinsäure über. Um einen Begriff von der Bedeutung dieser Fabrikation zu geben, wollen wir erwähnen, daß im Laufe des Krieges die Produktion an synthetischem Phenol in Frankreich bis zu 250 t täglich betrug, die an Pikrinsäure bis zu 500 t täglich, und daß im Verlaufe des Krieges von diesem Explosivstoff fast 250 000 t dargestellt worden sind. Diese Zahlen sind deshalb interessant, weil sie die Bedeutung des Explosivstoffverbrauchs in Kriegszeiten festlegen, der die Aufnahmefähigkeit der Industrie der Farbstoffe und der pharmazeutischen Produkte in Friedenszeiten bei weitem überschreitet. Es dürfte sicher sein, daß der Friedensverbrauch an diesen Stoffen kaum größer als 250 t Phenol im Jahre ist, was einer Tagesproduktion im Kriege entsprach. Die Folge dieses Mißverhältnisses war, daß man im Kriege erst gewaltige Fabriken zur Darstellung synthetischen Phenols bauen mußte, für die man jetzt im Frieden nur schwierig Verwendung findet. Die bekannte Fabrik Oissel bei Rouen, die von der Compagnie nationale des Matières colorantes gepachtet worden war, ist in eine Fabrik von Zwischenprodukten umgewandelt worden. Die Anlagen der chemischen Fabrik an der Rhône, die bis zu 100 t Phenol täglich produzierte, mußten dagegen abgerissen werden.

Man kann Phenol und Pikrinsäure übrigens auch aus Anilin machen, wie dies zu Beginn des Krieges geschehen ist. Aber es ist dies ein unwirtschaftliches Verfahren, das sich nur unter ganz besonderen Bedingungen rechtfertigen läßt: nämlich durch den Phenolmangel in Frankreich zu Beginn des Krieges, der zu diesem ungewöhnlichen Verfahren gezwungen hat, bei dem der Stickstoff des Anilins verloren geht.

Was vom Phenol gilt, läßt sich auch von den Derivaten des Toluols aussagen. Das *o*-Nitrotoluol, das *p*-Nitrotoluol und das Dinitrotoluol dienen in der Farbenindustrie als Zwischenprodukte. Durch energische Nitrierung werden alle drei in Trinitrotoluol verwandelt, das einer der am meisten gebrauchten Explosivstoffe ist, von dem im Verlaufe des Krieges bis zu 40 t täglich erzeugt worden sind, innerhalb der vier Kriegsjahre also fast 40 000 t. Das sind Zahlen, die den Verbrauch der Farben- und verwandten Industrien bei weitem übertreffen.

Wenn die Farbenfabriken infolge ihrer Einrichtungen eine wichtige Ergänzung zu den Explosivstoffen oder zu den Zwischenprodukten, die zu ihrer Darstellung notwendig sind, liefern, so ist dies doch nur ein kleiner Bruchteil von dem, der zur Führung eines Krieges notwendig ist, und es ist daher notwendig, die Erbauung von Hilfsfabriken ins Auge zu fassen, um die erforderliche Tonnenzahl zu erhalten. Das Beispiel Deutschlands, auf das man sich so gern beruft, ist nicht genügend beweiskräftig. Man darf eben nicht vergessen, daß Deutschland vor dem Kriege der Hauptproduzent der Farben war, und daß es ungefähr 125 000 t Farben für die ganze Welt erzeugte. Es besaß daher gewaltige Einrichtungen, die der beträchtlichen Produktion entsprachen. Hält man die 12 000 t Farben der französischen Industrie dagegen, die dem Verbrauch des Landes in normalen Zeiten entsprechen, so erkennt man das Mißverhältnis zwischen dieser kleinen Menge und der Produktion an Explosivstoffen, die sich in den vier Jahren auf 230 000 t Pikrinsäure und 40 000 t Trinitrotoluol, im Durchschnitt also auf 70 000 t im Jahre belief. Es handelt sich dabei um Durchschnittszahlen; denn tatsächlich stieg die tägliche Produktion im Juli 1917 auf 800 t, was einer Jahresproduktion von 300 000 t entspricht. Neben diesen beiden Explosivstoffen wurden noch verschiedene Nitrate dargestellt, die man als Gemische von Nitronaphthalin, Dinitronaphthalin oder Dinitrobenzol mit Ammoniumnitrat (ungefähr 130 000 t) verwendet hat, und Explosivstoffe auf Chloratbasis, wie die Cheddite (bis zu 175 t täglich i. Juli 1917), zusammen ungefähr 100 000 t.

In sehr viel kleineren Mengen hat man auch die Kresylsäure, ein Derivat des *m*-Kresols, und Polynitramine, Abkömmlinge des Anilins, dargestellt und sie hauptsächlich als Initialzünder verwendet. Das Hexanitrodiphenylamin, das durch Nitrierung des Diphenylamins entsteht, ist ebenfalls ein starker Explosivstoff, und es lassen sich noch mehr Polynitroverbindungen angeben, die für Kriegszwecke brauchbar wären. Aber darauf allein beschränken sich die Beziehungen zwischen der organischen Industrie und der Kriegsindustrie nicht. Das Diphenylamin, das sich bei der Einwirkung von Anilinchlorhydrat auf Anilin bildet, dient als Stabilisator für das B-Pulver, dessen Zersetzung es verlangsamt. Man setzt ihm 1,5% Diphenylamin zu, und da die Produktion an B-Pulver im Jahre 1917 rund 100 000 t betrug, so mußten allein für diesen Zweck 1500 t Diphenylamin verbraucht werden. Diese Menge ist erheblich größer als der Verbrauch in der Farbenfabrikation, der ungefähr 250 t beträgt. Die Hauptmenge wurde zur Erzeugung von Orange IV und von einem Schwefelblau verwendet.

Unter den Stoffen, welche zum Imprägnieren der französischen Gasschutzmasken gebraucht wurden, ist das Natriumsalz der Sulfanilsäure zu erwähnen, die aus Anilin hergestellt wird.

Das ist eine gedrängte Übersicht über die Beziehungen, die zwischen der Industrie der Farben und organischen Produkte einerseits und den Kriegsindustrien anderseits bestehen. Es ergibt sich also, daß von 400—500 Zwischenprodukten der Farbenindustrie nur die folgenden mittel- oder unmittelbar der Kriegsindustrie dienen:

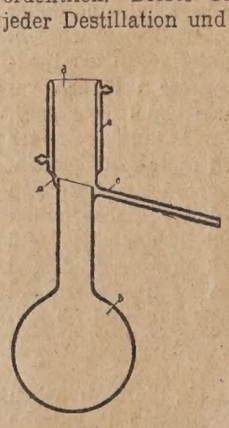
Nitrobenzol, Dinitrobenzol, Anilin, Phenol und Kresole, Sulfanilsäure, Chlorbenzol, *o*-Nitrochlorbenzol, *p*-Nitrochlorbenzol, Dinitrochlorbenzol, Dinitrophenol, Pikrinsäure, *o*- und *p*-Nitrotoluole, Dinitrotoluole, Benzylchlorid, Nitronaphthalin und Dinitronaphthalin.

Die Industrie der Holzverkohlung hat Methylalkohol und Aceton, die Gärungsindustrie Äthylalkohol und seine Nebenprodukte usw. geliefert. In diesen Ausführungen sind nur solche Stoffe erwähnt worden, die gegenwärtig gebraucht werden. Aber nichts steht der Annahme entgegen, daß in zukünftigen Kriegen auch noch andere Stoffe verwendet werden. Hier liegt dem Erfindungsgeist der Forscher noch ein großes Feld offen.

Aus den vorhergehenden Darlegungen kann man ersehen, daß die Kampfgase und die Explosivstoffe mit Ausnahme des Chlors, des Broms und des Phosgens in den organischen Fabriken nicht dauernd hergestellt werden. Zu ihrer Herstellung muß man die vorhandene Einrichtung umbauen oder überhaupt von neuem schaffen. Deutschland hatte in diesem Gebiete während des Krieges einen Vorsprung; aber die Alliierten haben es verstanden, alle notwendigen Fabrikationen mit bestem Erfolge in Gang zu bringen. Natürlich hat es zahlreiche Mißerfolge und Schwierigkeiten gegeben; aber alle Hindernisse wurden überwunden, und beim Waffenstillstande übertraf die Produktion der alliierten Fabriken die der deutschen. Allerdings hatte man zur Erzielung dieses Ergebnisses gewaltige Fabrikkomplexe schaffen müssen, deren Spezialeinrichtungen nicht immer der von Friedensindustrien entsprechen, und deren Produktion das Vielfache der Aufnahmefähigkeit der einheimischen Industrien in Friedenszeiten ist. (Schluß folgt.)

Ein neuartiger Destillationskolben.

Bei den bisher im Gebrauch befindlichen Destillationskolben floß das sich im Kolbenhalse niederschlagende Destillat wieder in die Destillationsblase zurück und verzögerte so den gesamten Prozeß außerordentlich. Dieser Umstand war besonders unangenehm zu Beginn jeder Destillation und machte sich vor allem bei solchen Destillationen unliebsam fühlbar, wo es sich um verhältnismäßig niedrige Temperaturen handelte. Die neuartige Konstruktion des hier abgebildeten Apparates hilft diesem Übelstande in hervorragender Weise ab. Die den Kolbenhals umgebende Rinne a bewirkt, daß der Niederschlag nicht in die Blase b zurückfließen kann, sondern dem Abflußrohr c zugeführt wird. Um nun diesen Erfolg voll auszunutzen, ist die Verlängerung des Kolbenhalses d mit einem Kühler e umgeben, wodurch der sich im Kolbenhals bildende Niederschlag sehr wesentlich vergrößert wird. Versuche haben ergeben, daß diese Neuerungen es ermöglichen, unter gleichen Voraussetzungen dasselbe Resultat in kaum $^1/_{10}$ der Zeit wie bei anderen Destillierkolben zu erzielen. Bei einem Vergleich fiel bei Verwendung des einfachen Kolbens erst nach einstündigem Heizen der erste Tropfen des Destillats, und nach 2 Stunden waren erst 3 ccm überdestilliert, während der neue Kolben folgende Resultate zeigte:



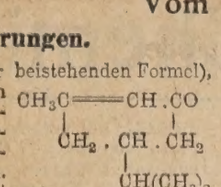
1 Uhr	10	Beginn der Destill.	80° C	2 Uhr	25	19 ccm überdestill.	bei	90° C
1 „	25	4 ccm überdestill.	bei 85° C	2 „	40	24 „	„	„ 92° C
1 „	40	7 „	„ „ 85° C	2 „	55	29 „	„	„ 95° C
1 „	55	10 „	„ „ 90° C	3 „	10	36 „	„	„ 95° C
2 „	10	14 „	„ „ 90° C	3 „	25	42 „	„	„ 95° C

Der Kolben (D R G M. Nr. 831 469, Kl. 12 a) ist von dem Erfinder Alfred Voshage, Hannover-Linden, Pfarrlandstr. 24, zu beziehen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Hexeton (3-Methyl-5-isopropyl-Δ-2,3-Cyclohexenon der beistehenden Formel), einen isomeren, in wässeriger Lösung injizierbaren Campher, empfehlen Prof. R. Gottlieb, W. Schulemann, L. Krehl und Franz auf Grund von Versuchen an der Universität Heidelberg und in dem Pharmakologischen Institut der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld[1]). Hexeton wirkt qualitativ wie Campher, ist aber etwa zwei- bis viermal stärker wirksam als Campher.



Zum Flicken von Platinschalen empfiehlt Th. von Fellenberg das Löten mit Gold. Zu diesem Zweck schlägt man ein Stücklein Feingold zu einem Blech von ungefähr 0,1 mm Dicke aus und schneidet sich davon einen Streifen von etwa 0,5 mm Breite und etwas mehr als der Länge des Risses ab. Man hält nun die Schale mit dem Boden nach oben, legt das Goldstückchen genau auf die Stelle des zu flickenden Loches oder Risses und erhitzt von unten mit dem Gebläse; nach einigen Sekunden schmilzt das Gold und füllt die Öffnung aus[2]).

Personalien.

Dr. E. E. Basch, Berlin, ist nach langjähriger Praxis als Chemiker und Patentfachmann vom Reichspatentamt in die Liste der deutschen Patentanwälte eingetragen worden.

Der Zuckerindustrielle Michel Benies ist am 5. Dezember in Wien im 69. Lebensjahre verschieden.

Wilhelm Bornheim, Seniorchef der Firma W. Bornheim & Co., Köln-Ehrenfeld, Mitbegründer und ständiger 1. Vorsitzender des Aufsichtsrats der „Vereinigung deutscher Margarine-Fabrikanten G. m. b. H.", Köln, ist, 70 Jahre alt, am 18. Dezember gestorben.

Reh. Rat Prof. Haber ist von seiner Reise nach Südamerika, die er Mitte Oktober angetreten hatte, zurückgekehrt.

Dr. Paul Hunaeus, Hannover, der Nestor der deutschen Celluloidwaren-Industrie, beging am 20. Dezember 1923 seinen 70. Geburtstag. Er hat schon früh die Bedeutung des Celluloids erkannt und 1890 die Celluloidwarenfabrik Dr. P. Hunaeus, Hannover-Linden, gegründet, die sich aus kleinen Anfängen zu einer der angesehensten auf diesem Gebiete entwickelte.

Direktor Walter Kohts, Vorstandsmitglied der C. F. Hünlich A.-G., Wilthen i. Sa. und der H. A. Winkelhausen-Werke A.-G., Magdeburg, Stargard i. P., Marienburg, Düsseldorf, Köln, ist im Alter von 48 Jahren am 26. Dezember in Magdeburg gestorben.

Apotheker Moritz Kummer, der langjährige frühere Inhaber der Firma Karl Buchner & Sohn, chemische Fabrik in München, feierte am 14. Dezember seinen 80. Geburtstag.

Der Pharmakologe Prof. Dr. Lewin erhielt einen Lehrauftrag für „Gifte und Giftwirkungen" an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg.

[1]) D. med. Wochenschr. 1923, Bd. 49, S. 1533—1536.
[2]) Mitt. Geb. Lebensmittelunters. und Hygiene 1923, Bd. 14, S. 367—368.

Kommerzienrat P. Lubszynski, Gründer und Vorstand der Chemischen Werke Lubszynski & Co. A.-G., Berlin, ist daselbst am 16. Dez. 1923 gestorben.

Stadtbaurat a. D. Franz Reichard, früherer langjähriger Leiter der Karlsruher Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, ist im 82. Lebensjahre am 5. Dezember verschieden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin hält ihre 121. o. Sitzung am 11. Januar, 7 Uhr pünktlich, im Hörsaal 227 der Universität, 2 Treppen rechts, ab. Prof. G. Lockemann spricht über „Der Morphiumentdecker Sertürner und die Cholera". M. Wegscheider: „Nachtrag zu dem Vortrage „Semmelweis und Lister". R. Paasch: „Berliner Cholera-Akten".

Auf der Hauptversammlung des Niederösterreichischen Gewerbevereins am 21. Dez. 1923 in Wien sprach Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Ostwald über „Technik und Wissenschaft". Er erhielt die Wilhelm Exner-Medaille, die außerdem noch an Hofrat Prof. Dr. J. M. Eder, Wien, und Prof. Dr. R. Wegscheider, Wien, verliehen wurde.

Auf der Jahresversammlung von Schwedens Gießmeisterverband in Göteborg vom 22. bis 24. Juli 1923 sprach Ing. N. J. Gille, Svedala: „Über die Koksfrage". Der Vorstand soll eine Normung, Prüfungsvorschriften und Klassifizierung von Gießereikoks einführen. Ing. Sixten Nilsson, Stockholm, sprach „Über Konstruktionsmethoden in der Gießereitechnik" und „Über schwedisches und ausländisches Roheisen in Mischungen". Die große Roheiseneinfuhr nach Schweden sei unberechtigt, da dieses Land selbst die nötigen Qualitäten erzeugen könne.

Die 3. Versammlung der Société de Chimie Industrielle fand vom 21. bis 26. Okt. 1923 in Paris unter dem Vorsitz des Handelsministers Dior statt. Prof. Menozzi, Mailand, sprach über „Die Analyse des Bodens in dem gegenwärtigen Zustand unserer Kenntnisse und ihr praktischer Wert", Prof. Lindet, Paris: „Die Wiederherstellung der Zuckerfabriken, der Brennereien und Brauereien in den durch den Krieg zerstörten Gebieten", Sir John Russel, Rothamstead: „Die Beziehungen zwischen den Organismen des Bodens und seiner Fruchtbarkeit". Außerdem hielten die 15 Sektionen, in die der Kongreß zerfiel, ihre Sitzungen ab und ferner wurden Fabriken in Pantin, Noisiel und Reims besichtigt.

Ein Empire Mining and Metallurgical Congress wird anläßlich der British Empire Exhibition in London in der ersten Juniwoche 1924 abgehalten werden. An diesem ersten Kongreß dieser Art beteiligen sich The Institution of Mining and Metallurgy, the Institution of Mining Engineers, the Institution of Petroleum Technologists, the Iron and Steel Institute, the Institute of Metals, the Mining Association of Great Britain und the National Federation of Iron and Steel Manufacturers.

Die Chemical Exposition in New York, die vom 17. bis 22. September 1923 abgehalten wurde, wird von jetzt ab nur alle zwei Jahre stattfinden, also erst wieder im Herbst 1925.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalilaugen, Regenerierung von mit organischen Substanzen verunreinigten —. D R P. 388 791, Kl. 12 i. E. Sidler, M. Steude u. Fr. Küttner, Kunstseidespinnerei, Pirna a. d. E. 12. 9. 22.

Alkalinitrate, Herst. D R P. 388 790, Kl. 12 i. F. Bensa, Genua. 10. 7. 20.

Alkalisulfide, Herst. von —n aus Alkalisulfaten. D R P. 388 545, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim. 20. 3. 23.

Chlorammonium, Herst. von reinem —. Dtsch. Anm. B. 105 527, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 7. 22.

Chlorkalium, Herst. von — aus Carnallit. D R P. 388 789, Kl. 12 i. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. u. H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 27. 6. 22.

Chromhydroxyd, Verarbeitung von Chromeisenstein auf reines —. Dtsch. Anm. C. 31 145, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 22. 9. 21.

Cyanid, Gewinnung von —. D R P. 387 286, Kl. 12 k. Ferro Chemicals Inc., Washington, V. St. Amer. 29. 7. 21.

Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 44 336, Kl. 16. L. D. Poock, Dayton, V. St. A. 2. 6. 22.

Düngemittel. D R P. 388 469, Kl. 16; Zus. z. Pat. 299 855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 6. 22.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. D R P. 388 596, Kl. 12 m. A/S. De Norske Saltverker, Bergen, Norw. 4. 6. 22.

Natriumnitrit, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 21 617, Kl. 12 i. Nitrum Akt.-Ges., Zürich. 20. 11. 22.

Perchlorat, Aufbereitung von — aus Munition. D R P. 386 996, Kl. 78 c. Carbonit A.-G., Hamburg, u. E. Köhler, Schlebusch, Bez. Düsseldorf. 18. 10. 21.

Sauerstoff, Erzeugung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse des Wassers. D R P. 388 466, Kl. 12 i. J. P. Scott, Toronto, Kan. 3. 11. 22.

Schwefelsäure, Wiedergewinnung konzentrierter —n und von bei Raffinationsverfahren mit solchen Säuren entstehenden Harzen. D R P. 388 467, Kl. 12 i. E. Benesch Blumau-Felixdorf, Niederösterr. 19. 4. 22.

Schwefelsäure, Herst. reiner — in Bleikammern. D R P. 388 468, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. 11. 4. 22.

Wasser, Elektrolyse des —s. D R P. 388 788, Kl. 12 i. J. Harris, Lakewood, Ohio, u. J. R. Rose, Edgeworth, Penns., V. St. A. 19. 9. 20.

Wasserstoff, Herst. von —. D R P. 388.464, Kl. 12 i. S. Takahata, London, Tully Gas Plants, Limited, Newark-on-Trent, J. H. West, Bayswater, u. A. Jaques, Waterloo, Engl. 8. 10. 22.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. R. 55 638, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Martin, Mannheim. 11. 4. 23.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. E. 26 340, Kl. 12 o. Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrodt u. D. Strauß, Bitterfeld. 5. 3. 21.

Aceton, Darst. von — aus Acetylen. Schweiz. Pat. 102 276. Elektrizitätswerk Lonza und E. Lüscher, Basel. 19. 1. 23.

Äthylen, Gewinnung von — und seinen Homologen aus Gasgemischen. Dtsch. Anm. F. 50 357, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 6. 10. 21.

Cellulose, Darst. von Äthern der —. Dtsch. Anm. L. 52 410, Kl. 12 o. L. Lilienfeld, Wien. 21. 5. 12.

Cellulosexanthogenat, Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 48 501, Kl. 12 o. R. Linkmeyer, Bad Salzuflen. 4. 7. 19.

Explosivstoffe, Herst. von —n aus Nitrocellulose. Dtsch. Anm. M. 78 339, Kl. 78 c; Zus. z. Pat. 351 228. F. Medicus, Groß-Lichterfelde. 7. 7. 22.

Gerben tierischer Häute. D R P. 388 628, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 5. 21.

Gerben tierischer Häute. D R P. 388 680, Kl. 28 a. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 21. 5. 20.

Gerbende Stoffe, Herst. —. Dtsch. Anm. A. 34 439, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. A. 34 438. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Trept. 26. 11. 20.

Gerbemittel. D R P. 388 629, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. 7. 21.

Harnstoff, Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 104 558, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 4. 22.

Harze, Herst. von —n. D R P. 386 689, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 21. 10. 21.

Kohlenwasserstoffe, Raffinieren von —n. Dtsch. Anm. H. 92 232, Kl. 23 h; Zus. z. Pat. 374 928. H. Hütz, München. 27. 12. 22.

Kohlenwasserstoffe, Festmachen flüssiger — im ununterbrochenen Betrieb. D R P. 388 716, Kl. 10 b. H. Neveu, Paris. 4. 3. 22.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von Sulfonsäuren schwefelhaltiger Derivate hochmolekularer aromatischer —. D R P. 388 546, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 386 297. M. Melamid, Freiburg i. Br. 20. 7. 19.

Kondensationsprodukte, Darst. von harzartigen —n aus Phenolen und Aldehyden. D R P. 386 733, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 1. 20.

Methan, Chlorieren von —. Dtsch. Anm. H. 86 910, Kl. 12 o. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B. 5. 9. 21.

Seifenpulver, Herst. von Alkalisalzen der höheren Fettsäuren in Pulverform, insbesondere —n. Schweiz. Pat. 102 286. Kooperativa Förbundet, förening u. p. a., Stockholm. 15. 2. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 31. Dezember 1923.) Aus den alljährlich um diese Zeit bekannten Ursachen wurde das Geschäft im Hamburger Markte auch für Chemikalien immer stiller, und die letzten 8 Tage brachten fast völlige Ruhe. Nur für einzelne Produkte, u. a. für Salmiak, traf noch eine rege Exportfrage ein, die aber vorerst bei kleinen Beständen greifbarer Ware nur zu kleinerem Teile Befriedigung finden konnte, während für spätere Abschlüsse weniger Neigung bestand. Im allgemeinen rechnet man auch in der ersten Woche des neuen Jahres nicht mit einer besonderen Bewegung im Markte; man ist allenthalben mit Inventur und Abschluß beschäftigt, und das bereitet in diesem Jahre etwas mehr Umstände als gewöhnlich, durch die Umstellung der gesamten Buchhaltung auf Goldmark, soweit — nur in manchen Hamburger Häusern — nicht schon längere Zeit diese Einstellung auf Valuten geführt werden konnte. Blickt man auf das geschäftliche Ergebnis des vergangenen Jahres bei uns im Chemikaliengroßhandel und Export zurück, so wird eine besondere Befriedigung nur auf wenigen Seiten vorherrschen können. Selbst denjenigen, die sich während der Milliarden- und Billionen-Wirtschaft in dem Besitz von Riesengewinnen schätzten, werden bei Fertigstellung der Goldbilanzen die Augen aufgehen, soweit hierfür nicht schon der Verlauf der letzten 6 Wochen gesorgt hat. Gelingt es, die jetzige Währung durch alle Wirrnisse hindurch stabil zu erhalten, dann ist damit der ungesunden Spekulation auch im Chemikalienfach das Ende bereitet, zu tiefem Bedauern mancher Schieber, die sich bisher auf Kosten des anständigen Geschäftes durchschmarotzen konnten. Übrigens scheint es, daß die maßgebenden Stellen in Hamburg endlich mit diesen faulen Elementen aufzuräumen beginnen, und das neue Jahr wird manche solcher Existenzen nicht mehr an der Börse sehen, mangels der erforderlichen Zutrittserlaubnis sowie der schon in einer Anzahl Fälle erfolgten Entziehung der allgemeinen Handelserlaubnis. Es war im Interesse des Ansehens des Hamburger Handels aber auch höchste Zeit, und der angerichtete Schaden ist schon groß genug. Soweit das Exportgeschäft in Frage kommt, war die von draußen kommende Nachfrage fortlaufend eine gute, leider verringerte sich infolge unserer bekannten wirtschaftlichen Schwierigkeiten nach manchen Richtungen die Wettbewerbsfähigkeit, und es wird im kommenden Jahre ganz besonderer Anstrengungen bedürfen, das Feld zu behaupten. Dabei werden in erster Linie die wachsenden Lasten steuerlicher Art schwer hinderlich. Namentlich die Art, wie man von den Gewerbetreibenden die Vorschüsse auf die Einkommensteuer erheben will, erweckt die größten Bedenken. Das gilt sowohl für die Entwicklung des Geschäfts nach außen, wie auch bezüglich der Rückwirkungen auf unser inneres Wirtschaftsleben. Aber wie dem auch sein und werden mag: Wir sind jetzt schon seit einer Reihe von Jahren auf Kampf eingestellt und werden ihn auch mit den kommenden Verhältnissen aufnehmen bis zum besseren Ende, für dessen endliche Erreichung immerhin — wenn vorerst auch nur schwache — Anzeichen vorliegen. — Die letzten hier im Markte kursierenden — meist nominellen — Preise der verschiedenen Chemikalien stellten sich, wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,50 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,25 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 15 s.
„ „ Pulver, 1 t	7 £ 15 s.
Bittersalz, 1 t	1 £ 18 s.
Bleimennige, 1 t	33 £
Borax, kryst., 1 t	21 £ 15 s.
„ Pulver, 1 t	22 £
Bromkali, kryst., 100 kg	21½ Doll.
„ trubl, 100 kg	19 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	5,50 Doll.
Chlorcalcium 70-75er, 1 t	3 £ 15 s.
Chlorkalk 110-115er, 1 t	8 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	27 £ 10 s.
„ Pulv, 1 t	25 £
Kaliumcarbonat, 1 t	21 £ 10 s.
Kaliumchlorat, 1 t	21 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s. bis 21 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £ 10 s
„ Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Natr. bicarb. venale, 1 t	10 £
„ „ D.A.B. V. 1 t.	11 £
Natr sulfat kryst, 100 kg	0,95 Doll.
Phosphor, rot, amorph., 1 t.	280 £
Quecksilber, 1 Fl.	9 £ 18 s 6 d.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £
„ konz., 1 t	13 £
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.
„ calc., 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Balsam, Peru Orig., 1 kg	3,65 Doll.
„ „ artif., 1 kg	2,75 Doll.
Balsam, Tolu, nat., 1 kg	3,25—3,40 Doll.
„ „ artif., 1 kg	3 Doll.
Campher, slabs, Jap., 1 lb.	3 s. 5½ d.
Casein, techn. 1 t	60 s.
Citronensäure, kryst., 1 t	17 £
„ pulv., 1 t	17 £
Essigsäure, 80%, 1 t	48 £
Formaldehyd, 1 t	31 £ 10 s.
Milchzucker, D A B 5, 1 t	65 £ 10 s.
Oxalsäure, hdlsübl., 1 t	34 £ 10 s.
Vaselin, hellgelb, 100 kg	10,75 Doll.
„ weiß, 100 kg	30,75 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	52 Doll.
„ pulv., 100 kg	51½ Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £ 10 s.
„ Kugeln, 1 t	17 £ 10 s. bis 17 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg	1,10 Doll.
Cocain, roh, Trux., 100 kg	22 £
„ „ Huan, 100 kg	24 £
Coffein, pur., 50 kg	23 £ 10 s.
Phenacetin, 1 kg	11 s
Salol, Heyden, 1 kg	1,30 Doll.

Chemikalien. (Mannheim, 29. Dezember.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war der Verkehr, wie immer vor und kurz nach dem Weihnachtsfest, sehr still. Es konnte zwar nicht von einer völligen Absatzstockung gesprochen werden, aber man schränkte doch den Einkauf auf allernotwendigstes Maß ein, indem man nur dringend benötigtes Material erwarb. Unter Einwirkung des stillen Verkehrs hat sich die Lage des Marktes noch unübersichtlicher gestaltet. Händler und Fabriken hatten durchweg Verkaufsabsichten; sie tasteten vorsichtig die Absatzmöglichkeiten ab, konnten aber trotzdem nicht verhindern, daß die Abnehmer zunehmendes Angebot feststellen konnten. Die Preise der einzelnen Verkaufsfirmen lagen oft weit auseinander. Mitunter kamen besonders vom norddeutschen Markt Offerten heran, die durch niedrige Preisstellungen von den Forderungen der süddeutschen Firmen abstachen. Man hofft, daß nach Neujahr, wenn die Jahresabschlußarbeiten beendet sind, der Verkehr wieder in regelmäßigere Bahnen einlenken und dann auch die Tendenz fester umrissene Formen annehmen wird. Das Ausland legte zwar immer Anfragen an den Markt, aber es zielten diese mehr nach Orientierung über die Preisideen der Verkäufer, als nach wirklichen Kaufabsichten ab. Die jüngsten Notierungen für **Salzsäure,** technisch, arsenfrei, 19/21° Bé., lagen etwa unter 5,75 Gm. je dz, ohne Leihkorbflaschen, Reingewicht, für die 100 kg, frachtfrei Mannheim. Verhältnismäßig gut begehrt blieb **Ätznatron,** 125/128°, handelsübliche Ware, wofür Preise von etwa 45 Gm. und mehr je 100 kg einschl. etwa 300 kg-Trommelpackung, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager verzeichnet wurden. Einiges wurde von **Natrium bicarbonicum,** D A B. 5, einschl. 100 kg-Faßpackung, Reingewicht, zu etwa 25,75 Gm. und darüber je 100 kg ab süddeutschem Lager offeriert. In prima **Borax,** pulv., raff., vorgelegte Angebote lauteten einschl. Sackpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 27,75 bis 28 Doll. für den dz. Von **Kalisalpeter** lagen fortdauernd Offerten am Markte; jüngste kleinere Umsätze erfolgten in pulverisierter, doppelt raffinierter Ware für Genußzwecke ohne Original-Faßpackung zu etwa 68 bis 69,25 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Etwas Nachfrage ging immer nach **Salmiak,** weiß, klein krystallisiert, 98/100%, aus, wofür man etwa 47—48 Gm. für die 100 kg notierte; es wurde aber versucht, unter diesen Sätzen anzukommen. Für **Hirschhornsalz** pulv. stellten sich die Notierungen einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, auf etwa 65,50 bis 66 Gm. die 100 kg. Kleinere Mengen **Chlorbarium,** chemisch rein, krystallisiert, waren zu etwa 25,75 Gm., teils auch etwas darunter, ausschließlich Verpackung, Reingewicht, je 100 kg im Handel. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, notierte man einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, etwa 14,25 Gm., und mehr je 100 kg. Die jüngsten Notierungen für prima **Alabastergips** in handelsüblicher Beschaffenheit bewegten sich um etwa 10 bis 10,25 Gm. herum für die 100 kg., Säcke von etwa 50 kg Inhalt, ab süddeutschem Lager. Die Forderungen für **Eisenchlorid,** techn. rein, kryst. Ware, hielten sich mit Faßpackung ab Mannheimer Lager auf etwa 37 bis 38 Gm. die 100 kg. Die Preise für **Eisenvitriol,** kryst. westfälische Ware, nannte man mit etwa 7,85 Gm. und darüber je 100 kg mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager. Soweit man Offerten in **Kupfervitriol,** groß kryst., 98/99%, sah, lauteten die Forderungen für Ware, handelsübl. Beschaffenheit, mit Original-Faßpackung, auf etwa 21¾ Doll. ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, doch ist darin nur sehr wenig gehandelt worden. **Gelbnatron,** kryst., stellte sich zuletzt im Preise auf etwa 113 Gm. und darüber für die 100 kg einschl. Faßpackung, Nettogew., frachtfrei Mannheim. Für **Gelbkali,** kryst., stellten sich die jüngsten Angebote ohne Verpackung, Reingewicht, auf etwa 208 Gm. die 100 kg ab Lager Mannheim. Ab und zu wurden Kleinigkeiten von **Kaliumbichromat,** kryst., aus dem Markte genommen, wobei man etwa 119 bis 120 Gm. für die 100 kg einschl. Faßpackung, frachtfrei Mannheim, erlöste. Was an **Formaldehyd** 30% Gewicht sich am Markte befand, war frachtfrei Mannheim ohne Korbflaschen immer noch zu etwa 32 Doll. je 100 kg käuflich. Für **Aceton,** techn. rein, forderte man ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Lager Mannheim, etwa 288½ bis 289½ Gm. für die 100 kg. Für **Essigsäure,** techn. rein, 50%, verlangte man ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, etwa 85,50 Gm. und darüber für die 1000 kg. **Oxalsäure** war vom Ausland immer etwas gesucht. Für Inlandsbedarf verlangte man, frachtfrei Mannheim, für kryst. Material einschl. Verpackung, Nettogewicht, 88 Gm. und darüber je 100 kg. Etwas Interesse für **Citronensäure,** kryst., bleifreie Ware für Genußzwecke, war regelmäßig wahrzunehmen, und es wurden für dieses Material mit Papierpackung, Nettogewicht, etwa 417 bis 419 Gm. je 100 kg verzeichnet. **Glycerin** offerierte man in weißer, dopp. destillierter D A B. 5-Ware, zu etwa 174 Gm. aufwärts je 100 kg ausschl. Verpackung, Nettogewicht. **Balsam canadense,** Originalware, war zu etwa 14,75 Gm. die 100 kg ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager käuflich. Was sich an **Salol,** absolut rein, kryst. bestes Erzeugnis, im Handel befand, bewertete man mit etwa 847 Gm. und darüber für die 100 kg.

Chemikalien. Die Firma Vereinigte Chemische Fabriken Julius Norden & Co. A.-G. wurde in Berlin, Alte Jacobstr. 7, mit 25 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen und chemisch-technischen Erzeugnissen. Vorstandsmitglieder: Dr. Fritz Fernbach zu Berlin-Wilmersdorf und Chemiker Dr. Fritz Weishut zu Charlottenburg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Öle, Fette. Die Firma Hamburger Öl- und Fetthandels-Aktiengesellschaft Ed. Förtmeyer & Co. wurde in Hamburg mit 100 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung von Ölen und Fetten. Vorstand ist Eduard Förtmeyer, Hamburg, und Max Gorodiski, Charlottenburg, Kaufleute.

Seifen. Die Firma Ostdeutsche Seifenwerke A.-G. wurde in Breslau mit 5 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung von Seifen und verwandten Erzeugnissen. Vorstand ist Fabrikbesitzer Wilhelm Pfeiffer in Breslau.

Talg. (24. Dezember 1923.) Die Steigerung der Preise in ausländischer Währung war mehr eine Folge der Währungsschwierigkeiten als besseren Bedarfes. Für Rindertalg notierten die Abgeber am einheimischen Markt nach der festen Stimmung in England je nach der Beschaffenheit der Ware 42 £ 10 s. bis 44 £, für Hammeltalg 43 £ 10 s. bis 44 £ 10 s. je t einschl. Verpackung ab Lager. Vom Auslande entwickelte besonders England sehr feste Stimmung mit stark steigenden Preisen. Die auf den üblichen Londoner Auktionen in den letzten Wochen angebotenen Mengen gingen zum größten Teil in den Verbrauch über. Englische Abgeber notierten am Schluß zur prompten Verschiffung für Rindertalg für Speisezwecke 46 s. bis 46 s. 3 d., für Hammeltalg gleicher Beschaffenheit 49 s. 9 d. bis 49 s. 10½ d. und für technischen Talg je nach Beschaffenheit der Ware 38 s. 3 d. bis 45 s. für 1 cwt. Für südamerikanischen Matadero auf Abladung im Dezember war der Preis 42 £ je t. Die Haltung Nordamerikas war z. T. behauptet, z. T. jedoch nachgiebig, nachdem die Preise für Mais naher Lieferung gleichfalls merklich nach unten neigten. New York ermäßigte den Preis für vorrätigen Talg von 8⅛ auf 8 cts. je Pfd. Die Preise von Schmalz schlugen in Nordamerika jedoch die entgegengesetzte Richtung ein und waren am Schluß merklich teurer als zu Beginn. New York forderte für vorrätiges Schmalz, Prime Western Steam, 13,80 Doll., Chikago nach geringer Ermäßigung für Lieferung je Januar 12,10 und für März 12,05 Doll. je Ztr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 4, S. 17—24. Cöthen, den 9. Januar 1924. 48. Jahrgang.

Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten im Winter. Von Ing.-Chem. *H. Blücher* . . . . . 17—19
Die italienischen Meistergeigen, die Revalo-Geigen und mein Latexholzimprägnationsverfahren. Von *Dr. Rudolf Ditmar* . 19—20
Die Bestimmung des Paraffinöls in pharmazeutischen Präparaten. Von Ing.-Chem. *Josef Weichherz* und *Zoltán Klinger* 20
Eine Erweiterung und Erwiderung auf „Die chemische Prophylaxe und Therapie" von K. Müller, Freiburg. Von *Dr. A. Kölliker* 20—21
Tabelle zur Berechnung von Inhalten liegender Kessel. Von *Dr. Hans Kresse* 21
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 21—22
Vom Tage 22
Handelsblatt: Kurszettel 23
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker 23—24

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten im Winter.

Von **H. Blücher.**

Unter unseren Breiten führt der Winter allerlei Mißlichkeiten im Gefolge, die den Betrieb einer Fabrik mehr oder weniger stark stören können. Und wenn dies von den meisten Fabrikationsstätten ganz allgemein gilt, so für chemische Fabriken noch in wesentlich erhöhtem Grade. Wir denken dabei nicht an den größeren Brennstoffbedarf und an die Notwendigkeit einer Heizung der Arbeitsräume. Was wir im Auge haben, sind die Folgen des Gefrierens von Wasser und anderseits die Folgen von Schneeansammlungen.

Mit dem Gefrieren des Wassers ist immer die Gefahr eines Zerplatzens der Gefäß- oder Rohrwandungen verbunden, weil ja das Wasser beim Gefrieren sich ausdehnt. Und wenn es nicht zur Zerstörung der Wandungen kommt, so doch wenigstens oft genug zum Leckwerden, indem die Dichtungen an Rohrverbindungen usw. ihre abschließende Wirkung verlieren.

Reparaturen, die sich im Gefolge von Frostschäden nötig machen, bringen in zahlreichen Fällen sehr unangenehme Wirkungen mit sich. Einmal ist das Arbeiten an den der Kälte ausgesetzten Stellen unbequem und geht wegen Steifheit der Hände usw. langsam vonstatten. Zum andern versagen manche Dichtungsmaterialien und Anstrichmittel den Dienst, wenn sie bei sehr niedriger Temperatur angewendet bezw. aufgebracht werden müssen. Auf der andern Seite müssen durch Auffrieren oder auch zunächst nur durch einfaches Gefrieren hervorgerufene Störungen gewöhnlich sofort beseitigt werden, weil davon der ganze Betrieb oder doch ein wesentlicher Teil von ihm abhängt. Nicht selten ziehen Frostschäden geradezu Stillegungen der ganzen Fabrikationstätigkeit nach sich. Es dürfte deshalb nicht überflüssig sein, an dieser Stelle einige kurze Winke für die Praxis zu vereinigen.

Wie auf so vielen andern Gebieten, so gilt auch hier der Satz, daß Schäden viel leichter verhütet als vorhandene beseitigt werden können. Nun ist es selbstverständlich unmöglich, den Winter mit seinen Genossen Frost und Schnee auszuschalten. Wohl aber kann man dies derart tun, daß man seine Wirkungen auf die meisten Teile der Gebäude und Apparatur ausschließt oder doch mildert. Deshalb muß sich der Kreis alles dessen, was man unter „Instandhaltung" der Fabrik zusammenfaßt, durchaus auch auf die Abwehr der Winterwirkungen erstrecken.

Zu dieser Instandhaltung kann zunächst eine richtige bauliche Anordnung sehr viel beitragen. Es bedarf keiner Auseinandersetzung, daß wasserführende Steigleitungen im Mauerwerk so geführt werden sollen, daß in auch nur einigermaßen normalen Wintern ein Gefrieren des Inhaltes ausgeschlossen ist. Und wo die Leitungen außerhalb des Mauerwerkes, also frei, geführt werden — was im allgemeinen immer besser ist und schon in Hinsicht auf etwa doch nötig werdende Reparaturen vorzuziehen bleibt — da soll man die Leitungen an Stellen, wo sie der Außentemperatur sehr ausgesetzt sind, mit entsprechenden Wärmeschutzmitteln umkleiden. Sind die baulichen Anlagen inbezug auf die winterlichen Einflüsse zweckentsprechend ausgeführt, so können doch Fälle vorkommen, wo sich dies in ungünstiger Weise verschiebt. Es ist dies z. B. möglich, wenn ein anderer Betriebszweig aufgenommen wird, und wenn durch ihn in irgendwelchen Rohren kaltes Wasser zirkuliert statt einer warmen Flüssigkeit, wie bei der ursprünglichen Planung vorausgesetzt war. Oder der Raum, worin wässerige Flüssigkeiten aufgesammelt oder geleitet werden, ist nicht, wie früher, durch andere Einflüsse erwärmt, so daß nunmehr die Winterkälte ungehindert einwirken kann. Auf diese und manche andere Weise kann aus einer zweckmäßigen Anlage leicht eine unzweckmäßige werden, und es ist gar nicht so selten, daß die veränderten Verhältnisse, wenn sie in der warmen Jahreszeit geschaffen wurden, im nächsten Winter ungeahnte und wenig angenehme Nebenwirkungen nach sich ziehen. Es kommt hinzu, daß gerade chemische Betriebe gewissermaßen in einer steten Umbildung begriffen sind, indem Anbauten ausgeführt, Rohrleitungen von einem zum andern Gebäude gelegt, Hebebühnen außen an eine Gebäudewand angesetzt werden usw. Derartige Erweiterungen stören selbstverständlich den ursprünglichen Fabrikplan immer in einem gewissen Grade, und dadurch kommt es auch zu mancher Schädigung oder mindestens Störung durch den Einfluß des Winters.

Fraglos werden im Winter solche Objekte und solche Stellen am ehesten gestört, die sich nicht in durchaus tadelloser Verfassung befinden. Wo beispielsweise schon in der wärmeren Jahreszeit eine tropfende Dichtung sitzt, da wird bei Frost zuerst ein Leckwerden eintreten. Deshalb eben müssen die Betriebshandwerker regelmäßig alle Teile überwachen und auch solche Schäden bei Zeiten ausbessern, die zunächst den Betrieb noch gar nicht stören. Es ist eine sehr übel angebrachte Sparsamkeit, wenn man die Kosten der ständigen tadellosen Instandhaltung scheut; gewöhnlich ist die Folge, daß dann plötzlich Reparaturen nötig werden, welche die Produktion stillegen oder doch hemmen und ein Vielfaches von dem kosten, was die regelmäßige Überwachung und Instandhaltung an Ausgaben erfordert hätte. Man halte die Arbeiter auch dazu an, alles, was ihnen an Unvollkommenheiten, Fehlern, bedenklichen Stellen usw. auffällt, mitzuteilen. Es gibt nichts Törichteres, als wenn der Betriebsleiter von seiner hohen Warte herab Winke und Ratschläge des einfachen Mannes mißachtet und mehr oder weniger grundsätzlich ablehnt, wie dies leider allzu häufig vorkommt. Dem Arbeiter fällt so manches auf, was den Betriebschemikern und -ingenieuren verborgen bleibt; ertötet man aber das Interesse der einfachen Praktiker durch oftmalige Nichtachtung ihrer Beobachtungen und Meinungen, dann kann man sich nicht wundern, wenn plötzlich ein Schaden hereinbricht, von dem keiner der leitenden Herren auch nur die Möglichkeit geahnt hatte.

Sehr leicht ergeben sich unangenehme Folgen, wenn Apparaturteile stillgelegt worden sind. Es ist in diesen Fällen unbedingt darauf zu achten, daß weder im Apparat noch in den Zu- und Ableitungen Wasser stehen bleibt, denn dieses kann im kommenden Winter gar leicht zu bösen Schädigungen führen. Überhaupt ist die sorgfältige Reinigung, Einfettung, Überdeckung usw. stillgelegter Apparate ein Kapitel, das leider bei weitem nicht mit der Sorgfalt behandelt wird, wie es eigentlich selbstverständlich sein sollte. In den ganz großen Fabriken geschieht freilich nach dieser Richtung alles Nötige, aber in kleineren Betrieben hat Verf. oft genug Dinge erlebt, die man für unbegreiflich halten sollte.

Zeigen sich irgendwo Schäden, so verschiebe man die Ausbesserung nicht lange. Alles läßt sich bei Zeiten und namentlich in der warmen Jahreszeit leichter und besser erledigen, als wenn man bis zum hereinbrechenden Winter damit wartet, oder gar solange, bis aus dem kleinen Schaden ein großer, betriebsstörender geworden ist. Man vergesse

nicht, daß Maurerarbeiten und Bewegungen des Erdreichs nur bis etwa zum Gefrierpunkt gut ausgeführt werden können; sinkt die Temperatur gar unter —3° C, dann verbieten sich solche Arbeiten unbedingt. Auch Arbeiten in Zement und Beton kann man gut nur oberhalb der Frostgrenze ausführen, denn der Frost beeinträchtigt das Abbinden des Betons ganz wesentlich, und die notwendige Befeuchtung ist auch nur möglich, wenn die Temperatur nicht zu sehr sinkt. Wenn und wo Betonarbeiten trotz eintretenden Frostes doch durchgeführt werden müssen, so setzt man dem Wasser Salze zu, um das Gefrieren zu hindern. Solche Arbeiten können aber nicht als durchaus sicher gelten, und namentlich Betonbehälter für chemische Fabriken, an denen sie unter solchen Umständen ausgeführt werden, erweisen sich nur gar zu oft über kurz oder lang als undicht. Anderseits soll man freilich Arbeiten in Zement und Beton auch nicht auf den heißen Sommer verlegen, weil dann die Austrocknung zu stark und schnell ist und den Prozeß des Abbindens beeinträchtigt. Alle Anstricharbeiten dagegen lassen sich am besten im Sommer und bei trockner Witterung durchführen. Das gleiche gilt von der Ausbesserung der Pappdächer und von neuen Teeranstrichen auf solchen.

Bei starken Schneefällen ist man vor unangenehmen Überraschungen niemals sicher; solche treten vorzugsweise dann ein, wenn dem Schneefall starke Winde folgen, welche den Schnee an manchen Stellen hoch auftürmen. Dadurch kann der Materialtransport zu und von der Fabrik sowie zwischen mehreren Fabrikgebäuden geradezu unterbrochen werden. Noch mehr als für den Transport mit Wagen, Karren usw. gilt dies für Fahrzeuge, die an Schienen gebunden sind. Bei den kleinen Fabrikbahnen sind die Geleise schneller wieder vom Schnee befreibar als die Drehscheiben, bei denen sich der Schnee zwischen den Bewegungsmechanismen festsetzt und festfriert. Deshalb schützt man die Drehscheiben ebenso wie die Be- und Entladungsstellen beizeiten durch Überbauten oder verlegt diese Stellen überhaupt nach Möglichkeit in das Innere der Schuppen. Auch bei Drahtseilbahnen kommt es durch Schnee sowie durch Frost unter Umständen vor, daß der Betrieb stockt, indem die Seilscheiben gehemmt werden. Dasselbe gilt von den Kippmechanismen der Seilwagen, anderseits von Kohlenrutschen u. a. m. Der Frostwirkung beugt man durch vorheriges und regelmäßiges Schmieren der fraglichen Teile vor, wenn man auch die Störung durch Schneeverwehungen nicht immer zu vermeiden vermag. Die Geleise werden durch Bestreuen mit Viehsalz vom Schnee befreit. Ebenso verfährt man auch mit Laufbrettern, bei denen man besondere Sorgfalt anwenden muß, um Betriebsunfälle durch Ausgleiten der Arbeiter auf den glatten Brettern zu verhindern. Ebenso soll man sein Augenmerk auf Leitern richten, wobei erfahrungsgemäß die eisernen Leitern durch Glätte leichter zu Unfällen führen als Holzleitern. Im Gefolge starker Schneefälle kommt es hier und da zu förmlichen Überschwemmungen tiefer gelegener Räume. Man muß dann das Wasser aus Kellerräumen möglichst bald auspumpen und die Räume sorgfältig reinigen. Das befeuchtete Mauerwerk wird zweckmäßig, und soweit der Geruch keine nachteiligen Wirkungen auf die Produktion haben kann, mit heißem 2%igem Carbolwasser abgerieben oder mit einer entsprechenden Lysollösung. Auch Chlorkalk sowie Eisenvitriol eignen sich dazu. Holzdielen sollten nach Möglichkeit herausgehoben werden; dann wird der Untergrund mit heißem Sand ausgewechselt, und endlich müssen die Räume, wenn es irgendwie angeht, unter kräftiger Lüftung stark geheizt werden (nötigenfalls durch hineingestellte tragbare Öfen).

Es sei hier gleich auch der Feuchtigkeit gedacht, welche sich an Mauerwerk zeigt und nicht immer bloß im Winter und in dessen Gefolge auftritt. Dabei sei vorausgesetzt, daß das Bauwerk durch Isolierungen aus Asphaltplatten oder ähnlichem Material gegen das Aufsteigen von Feuchtigkeit geschützt worden ist. Anstriche mit Ceresit oder ähnlichen Spezialpräparaten erweisen sich als gute Hilfe. Sonst baut man vor das Mauerwerk eine dünne Schutzwand, so daß zwischen beiden eine isolierende Luftschicht entsteht. Wenn man bei derartigen Vorbauten Teerziegel verwenden kann, ist dies besonders empfehlenswert. Die Sohle überdeckt man mit einem Zementestrich, der mit Asphalt imprägniert wird. Bei Feuchtigkeit an den Außenwänden achte man immer zunächst auf die Dachrinnen und Abfallrohre; gewöhnlich zeigen sich Löcher, welche die Schuld tragen. Im schlimmsten Fall muß der Außenputz entfernt und später, wenn die Sonne das Mauerwerk gut ausgetrocknet hat, durch neuen Putz ersetzt werden. In milderen Fällen trocknet die Feuchtigkeit nach Beginn der wärmeren Jahreszeit von selbst aus. Gut muß man darauf achten, daß nicht das Holzwerk der Gebäude durch irgendwelche Einflüsse naß wird und — was schlimmer ist — durchnäßt bleibt; in solchen Fällen kommt es leicht zur Bildung von Hausschwamm. Anstriche des Holzwerks mit Carbolineum o. ä. helfen nur, wenn es nicht sehr feucht ist. Auf die sehr gute, feuchtigkeitsisolierende Wirkung von Hohlsteinen braucht hier nich eingegangen zu werden, da dies nicht zu den später anwendbaren Maßnahmen gehört.

Die Anstriche, welche man anwendet, um die Objekte vor Beschädigungen beim Eintritt der rauheren Jahreszeit in Verbindung mit der Einwirkung der größeren Feuchtigkeit zu schützen, richten sich naturgemäß ganz nach dem Material. Bei Zementwerk bilden die Fluate einen beliebten und gut wirkenden Anstrich. Bei Metallteilen kommen Asphaltierungen, anderseits Lackierungen in Frage; auch das Metallspritzverfahren führt sich neuerdings, nachdem es gelungen ist, wirklich porenfreie Spritzungen zu erzielen, auch in chemischen Fabriken schon mehr ein. Bei zunehmender Feuchtigkeit wächst auch die Gefahr des Rostens von Eisenteilen. Den einfachsten Rostschutz bilden gute, fettreiche Ölfarben. Neuerdings kommen verschiedene Spezialpräparate als gute Rostschutzmittel außerdem zur Anwendung. Für Holz wie anderseits für Sandstein sind Teeranstriche als wirksame Schutzmittel bekannt; daß dazu Carbolineum ebenfalls zählt, kann als bekannt vorausgesetzt werden. Schuppenpanzerfarbe, Siderosthen-Lubrose und andere gute Schutzanstriche für Eisen, Zement, Mauerwerk u. a. m. seien beiläufig erwähnt, ohne sie dadurch vor manchem anderen Erzeugnis herausheben zu wollen.

Wasserführende Rohre, welche durch kalte Schuppen oder gar über das Freie hinweg zwischen mehreren Gebäuden geführt werden, erhalten entsprechende wärmeisolierende Umkleidungen. Dabei ist zu beachten, daß es keineswegs unter allen Umständen leichter ist, heiße Flüssigkeiten oder Dampf ohne wesentliche Temperaturverluste durch Rohre zu leiten, als das Einfrieren kalten Wassers in Rohren zu vermeiden, welche starker Winterkälte ausgesetzt sind. Nur gut poröse Isolierungen (wobei die Wirkung stets auf eine Luftisolierung hinausläuft) kommen in Frage. Korkisoliermassen in Form von Korkschalen wirken vorzüglich, und auch Torfmassen haben sich bewährt. Am besten umkleidet man die eigentlichen wasserführenden Rohre mit weiten Blechröhren, in welche die Isoliermaterialien eingelegt werden. Auch werden nicht selten derartige Rohrmäntel aus Eisenblech ohne jede Einlage benutzt, wobei dann nur die eingeschlossene Luft isolierend wirkt. Bei einer derartigen Anordnung muß darauf geachtet werden, daß die Luftschicht in dem Blechmantel auch wirklich stagniert; vermag sie sich fortzubewegen, so wirkt sie nicht temperaturerhaltend, sondern erst recht abkühlend. In besonderen Fällen hat man die flüssigkeitsführenden Rohre gegen die Gefahr des Einfrierens auch dadurch geschützt, daß man sie spiralig mit etwa 10 mm starkem Bleirohr umwickelte, durch welches dann Dampf geleitet wurde. In andern Fällen ordnet man die wasserführenden Rohre unmittelbar über einem Dampfrohr an, das seine Wärme an das obere Rohr abgibt; zuweilen werden beide Rohre gemeinsam noch mit einer Isolierung umkleidet. Der einfachste und billigste Frostschutz für Wasserrohre besteht darin, daß man sie mit geflochtenen Strohseilen dicht umwickelt, wie diese Maßnahme ja von Brunnenrohren sehr bekannt ist. Immerhin ist die Wirkung nur dann befriedigend, wenn die Strohumwicklung sorgfältig, dicht und in genügender Stärke erfolgt. Sehr wenig geeignet für den vorliegenden Zweck sind dagegen die üblichen Anstriche mit Kieselgurmassen; sie bewähren sich bei entsprechender Dicke nicht schlecht für Dampfleitungen, jedoch nach den Erfahrungen des Verfassers wenig gegen Frostgefahr.

Wo es sich nicht um zirkulierendes Wasser, sondern um ruhende Wassermassen handelt, muß man ganz besonders vorsichtig sein. Soweit es irgend angängig ist, sollen während der Ruheperioden die der Kälte ausgesetzten, mit Wasser gefüllten Rohre entleert werden. Dies gilt beispielsweise schon von den Steigleitungen und Radiatoren der Warmwasserheizungen, wenngleich hier die Gefahr meistens überschätzt wird und Auffrierungen eigentlich nur vorkommen, sofern die Rohre nicht zweckmäßig verlegt sind. Wenn allerdings längere Ruheperioden (etwa durch Streiks) eintreten, dann kann die Abkühlung auch in solchen Fällen gefahrdrohend werden, so daß man in solchen Fällen sowie vor Festen (mit mehreren Ruhetagen) die Leitungen durch die für diesen Zweck stets angebrachten Ablaßhähne entleert.

Im übrigen hat man bei Rohrleitungen darauf zu achten, daß das Gefälle genügend stark ist, so daß an keiner Stelle sich ein „Wassersack" bilden kann. Noch weniger dürfen tote Stränge vorhanden sein, bezw. man muß unbedingt dafür sorgen, daß solche nicht gefüllt bleiben können. Wo es angängig ist, sorgt man durch Durchblasen von Dampf für die sichere Entleerung der Wasserrohre. Im übrigen darf man beim Ablassen von Rohren nie vergessen, oben der Luft Zutritt zu verschaffen, da sonst das Wasser nicht abfließen kann.

Besondere Gefahren bieten winklige Rohrstücke, ferner Verschlußorgane, wie Ventile, Hähne, Schieber u. a. m. Hier muß in erster Linie auf vollständige Öffnung und Entleerung geachtet werden. Auch Kondenstöpfe gehören dazu, nicht weniger übrigens auch Schlangenrohre, Versandballons u. a. m. Auch Auslaugungsapparate und selbst Filterpressen hat Verfasser durch Frost schon vollständig zerstört gesehen, derartige Vorkommnisse zeugen von einer solchen Unachtsamkeit, daß man kaum mehr ein Bedauern fühlen kann, denn, wenn schon Arbeiter gefüllte Filterpressen stehen lassen, so sollte dies doch den aufsichtführenden Organen nicht entgehen und von ihnen in allen Fällen abgestellt werden, wo auch nur die entfernteste Möglichkeit eines Einfrierens besteht.

Bei Gasuhren, die in kalten Räumen stehen, wird man zur Füllung nicht Wasser, sondern Glycerin verwenden. Unter ähnlichen Umständen werden hydraulische Pressen statt mit Wasser mit Mineralölen oder mit Salzlösungen gefüllt werden. — Auch bei Klosetts sowie Bade- und Wascheinrichtungen ist die Möglichkeit des Ein- und Auffrierens gegebenenfalls zu berücksichtigen. — Im Freien stehende Kühler, wie Berieselungskühler u. a. m., können ebenfalls unter Umständen vom Frost leiden; wo derartige Anlagen bestehen, sollte die sinngemäße Überwachung und Behandlung zu den selbstverständlichen Pflichten zählen.

Neuerdings werden Hochwasserbehälter vielfach in bezw. um Fabrikschornsteine herum geordnet. Diese Bauart ist ausgezeichnet und schützt auch solange unbedingt vor dem Einfrieren, wie die Esse in Betrieb steht. Falls aber der Schornstein für längere Zeit kaltgestellt ist, muß man mit allmählicher starker Abkühlung des Wasserreservoirs rechnen und dann durch isolierende Außenmauern, wie bei den gewöhnlichen Wasserreservoiren, die Frostgefahr beseitigen.

Ist es irgendwo zu einem Einfrieren gekommen, so erfordert das Auftauen besondere Vorsicht und Sorgfalt. Man bedient sich gewöhnlich dazu der Lötlampe, muß aber sehr allmählich und mit Pausen arbeiten, damit die zunächst schmelzenden Randpartien abfließen, so daß der Eiskern gelockert wird. Sind in der Erde liegende Wasserleitungsröhren eingefroren, so ist ein bewährtes Mittel, daß man auf die Erde längs der Leitung frisch gebrannten Kalk und darüber feuchten Pferdedung aufhäuft. Sonst macht man auch wohl eine Furche über der Leitung und entfacht ein Feuer darin, doch ist naturgemäß das erstgenannte Verfahren für chemische Fabriken, worin feuergefährliche Dinge hergestellt oder gebraucht werden, das richtigere. Beim Auftauen zeigt sich meistens erst, ob irgendwo die Wandung geplatzt oder eine Dichtung gelockert ist. Um in solchen Fällen eine vorläufige Dichtung zu erzielen, benutzt man Lehmbrei oder aber guten Kitt; dem Verfasser hat sich Klebeband ausgezeichnet bewährt. Natürlich sind diese und andere Mittel nur Augenblicksbehelfe, denen man eine richtige Reparatur so bald wie möglich folgen lassen muß. Ist die Wandung eines ganzen Gefäßes zerstört, dann helfen kleine Mittel überhaupt nicht, und die Auswechselung gegen ein Ersatzstück bleibt allein übrig.

Aus diesem Grunde ist es unbedingt geboten, von wichtigen Teilen, wie Rohren, Schlangen, Kondenstöpfen u. a. m., Ersatzstücke vorrätig zu halten. Und hierfür wiederum ist die Voraussetzung, daß man auf die Benutzung gebräuchlicher, normalisierter Größen bedacht bleibt, um mit verhältnismäßig wenigen Ersatzstücken auszukommen.

Der Neuling erleidet durch Frostbruch manche ihn überraschenden Verluste, weil er meint, daß das gefrierende Wasser nur dort zerstörend wirken kann, wo es allseitig eng von Wandungen umschlossen ist. In Wirklichkeit jedoch geht das Gefrieren derartig schnell vor sich, daß die Seitenwände eines Gefäßes schon gesprengt werden können, wenn sich der Oberteil verengt. Es bedarf also keineswegs geschlossener Röhren, Ballons u. ä., sondern auch andere nach oben verengte Gefäße müssen unter Umständen als vom Frostbruch bedroht gelten und daher gegebenenfalls entleert werden.

Die hier gegebenen Hinweise können keineswegs auf Vollständigkeit Anspruch machen. Zu den Dingen, welche im Winter anders als im Sommer bedacht werden müssen, gehört beispielsweise die Wahl der Schmiermittel, das Einfetten der Treibriemen, die Verhinderung des Hartwerdens von Gummischläuchen und anderseits das Wiedererweichen hart gewordener Schläuche. Auf alles dies sei nur noch ohne weitere Erörterung hingewiesen.

Die italienischen Meistergeigen, die Revalo-Geigen und mein Latexholzimprägnationsverfahren.

Von **Dr. Rudolf Ditmar**, Graz.

Unter dem Titel: „Latex als Holzimprägnierungsmittel (das Geheimnis der altitalienischen Geigen)" habe ich die Vermutung ausgesprochen, daß die Cremonenser Geigen ihren wunderbaren Ton einer Holzimprägnation mit Kautschukmilchsaft aus Wolfsmilcharten oder aus Ficus elastica verdanken [1]). Die mikroskopischen Untersuchungen Franz Josef Kochs an altitalienischem Geigenholz führten mich auf diesen Gedanken, denn Koch fand eine elastische Grundierung unmittelbar unter dem Lack. Am 31. Oktober 1923 erhielt ich von der „Revalo", Tonveredlungs-Aktiengesellschaft, Berlin, Friedrichstraße, einen Brief, aus dessen erregtem Tone ich sofort folgern konnte, daß ich mit meiner Vermutung das richtige getroffen habe. Diese Gesellschaft baut nämlich Geigen nach einem patentierten Verfahren von Hinrich Ohlhaver in Sande [2]), welches darin besteht, daß der Resonanzkörper, falls er mit einem Lack- oder anderen Überzuge versehen werden soll, vor der Auftragung von Lack oder Politur, mit einer Kautschukhaut teilweise oder ganz überzogen wird. In der Patentschrift heißt es, es sei am besten, die Kautschukhaut durch einen dünneren oder stärkeren Anstrich einer Kautschuklösung zu bilden, die gegebenenfalls auch noch andere Substanzen, wie z. B. Leinöl, enthalten kann, die mit der Kautschuklösung mischbar sind. Und der Patentanspruch lautet:

„Verfahren zur Veredlung des Tones bei Musikinstrumenten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Resonanzflächen ganz oder teilweise mit Kautschuk oder einer kautschukhaltigen Substanz und hierauf mit Lack, Leim oder einer Politur überzieht."

Obwohl dieses Verfahren etwas gänzlich Verschiedenes von meiner Holzinnenimprägnation vorstellt, indem es bloß eine Holzkautschukauflage bedeutet, so ist doch die Erregung der Revalo-Gesellschaft über meine Erfindung eine begreifliche, da diese eine fühlbare Konkurrenz und wesentliche Verbesserung der Resonanz in sich schließt. Die „Revalo-Gesellschaft" arbeitet nach allen ihren Patenten [3]) nur mit einer Kautschukzwischenlage zwischen dem Geigenholze und der Lackschicht. Diese Zwischenlage hat schon infolge ihrer elastischen Beschaffenheit eine solche Wirkung auf den Ton der Geigen, daß Geh.-Rat Prof. Dr. Arthur Nikisch folgendes Urteil über die Revaloinstrumente am 10. Januar 1922 fällte:

„Die Revalo-Gesellschaft hat mit ihrem Ton-Veredlungssystem bisher ausgezeichnete Resultate erzielt. Der Ton ihrer Instrumente hat Adel und Vornehmheit, Kraft und Tragfähigkeit, anderseits aber auch Wärme und Weichheit."

Im DRP. 360 764 wird ausdrücklich von einer „Kautschukhaut" und von einem „Anstrich einer handelsüblichen Kautschuklösung" gesprochen. Es muß ausdrücklich festgestellt werden, daß am 12. Januar 1921, an welchem Tage dieses Patent angemeldet wurde, Kautschukmilch in Deutschland noch keine handelsübliche Kautschuklösung war. Im DRP. 365 672 entfernt sich die Revalo-Gesellschaft immer mehr von der wahrscheinlichen Methode der Cremonenser Geigenbauer, indem sie ein Verfahren zur Tonveredlung bei Musikinstrumenten anspricht, deren aus Holz bestehender Resonanzkörper der Einwirkung von an ultravioletten Strahlen reichem Licht ausgesetzt wird, und von Membraninstrumenten, dadurch gekennzeichnet, daß die Resonanzflächen oder die Membran ganz oder teilweise zunächst mit einer dünnen Haut aus einer Lösung von Leim, Gelatine, Hausenblase, Agar-Agar, Balata oder aus leicht oxydierbaren Ölen überzogen und diese mit verdünntem Glycerin angefeuchtet wird, worauf die Bestrahlung erfolgt. Mit ultravioletten Strahlen haben die altitalienischen Geigenbauer gewiß nicht gearbeitet, sondern sicherlich mit den einfachsten Mitteln.

Daß die altitalienischen Geigenbauer ihr Geigenholz nicht wie die Revalo-Gesellschaft mit einer Kautschukhaut überzogen, sondern mit kautschukhaltigen Milchsäften imprägnierten, halte ich heute für gewiß. Das lateximprägnierte Holz zeigt einen ganz charakteristischen Glanz und fühlt sich fettig elastisch an. Ich hatte in jüngster Zeit Gelegenheit, eine Stradivarigeige zu untersuchen, welche an einer Stelle den Lack verloren hatte. Von einer Kautschukhaut unter dem Lack war kein Spur, wohl aber zeigte das Holz die charakteristischen Eigenschaften eines lateximprägnierten Holzes. Ich glaube mit meinem Imprägnationsverfahren den Meistergeigen näher gekommen zu sein als die Revalo mit dem Kautschuküberzug, denn ein durch und durch kautschukiertes Holz wird elastischer sein und besser schwingen als ein mit einer Kautschukhaut überzogenes Holz. Deshalb möchte ich mein patentrechtlich geschütztes Verfahren noch einmal den Geigenbauern vorlegen, damit diese selbst entscheiden sollen, welche Methode bessere Resultate zeitigt, ob die Revalo-Methode oder meine.

Prof. Murmann in Freudenthal, Tschechoslovakei, der sich 35 Jahre seines Lebens mit dem Kapitel „Geigenton" befaßt hat, ist der Ansicht, daß nur ein elastisch wirkender Lack die gute italienische Tonqualität hervorbringe, und eine Kautschukgrundierung ganz ungeeignet sei. Murmann begründet diese Ansicht damit, daß Kautschuk schon nach einigen Jahren hart wird und nach 200 Jahren vollkommen unelastisch wäre. Ich kann Murmanns Auffassung nicht teilen. Eine Kautschukhaut müßte hart werden, wenn sie offen läge. Nun schützt aber der Lack sowohl die Kautschukhaut wie die Holzkautschukadsorptionsverbindung bei meinem Verfahren vor dem Hartwerden. Außerdem hat man bei der Holzkautschukadsorptionsverbindung noch gar keine Erfahrung darüber, ob sie wie eine offene Kautschukhaut hart wird. Ich glaube eher, daß mit den Jahren diese Adsorptionsverbindung unter dem Lack, mit dem sie sich auch fest verbindet, verhornt, und daß gerade diese Verhornung den wunderbaren Klang der Cremonenser Geigen hervorruft, da ja auch Horn ungemein elastisch ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 794.

[2]) „Verfahren zur Veredlung des Tones bei Musikinstrumenten", Österr. Pat. 91 301, Kl. 51 b. „Die Toten leben!" III. Teil, S. 138. Verlag von A. K. Tesmer, Hamburg 1921.

[3]) „Verfahren zur Veredlung des Tones bei Streichinstrumenten", DRP. 360 764, Kl. 51 c, Gruppe 1. „Verfahren zur Tonveredlung bei Musikinstrumenten mit Resonanzkörper und Membraninstrumenten", DRP. 365 672, ferner 370 765/66.

An der Form der Cremonenser Geigen kann der Ton nicht gelegen sein, denn diese kann man genau nachmachen; auch das Holz kann in der gleichen Qualität genommen werden. Es kann also bloß am Lack und an der Holzimprägnierung liegen. Für mich besteht kein Zweifel, daß der Lack nicht so ausschlaggebend sein kann wie eine elastische Holzimprägnation, da bei einer Lackierung bloß die Oberfläche, bei einer Imprägnation das ganze Holz elastisch schwingt.

Geigenspezialisten versichern mir, daß die Cremonenser Geigen immer besser werden, je älter sie werden. Dies würde für meine Theorie der Verhornung der Kautschukholzadsorptionsverbindung sprechen.

Die Bestimmung des Paraffinöls in pharmazeutischen Präparaten.

Von **Josef Weichherz** und **Zoltán Klinger**, Budapest.

Infolge der Verbreitung der pharmazeutischen Paraffinöl-Präparate war es notwendig, geeignete Methoden zur Bestimmung des Paraffinöls zu ermitteln. Das Paraffinöl wird, wie bekannt, als ein Laxo-Digestivum gebraucht und ist in England schon seit langer Zeit verbreitet. Auf dem Kontinent erschien dieses Mittel erst in den letzten Jahren. Es kommt als unverändertes Öl, u. U. mit Farb- und Geschmacks-Korrigentien, oder als Emulsion zur Anwendung. Die Bestimmung des Paraffinöl-Gehaltes bietet nur bei Emulsionen Schwierigkeiten, weshalb von den anderen Produkten abgesehen werden soll.

Die bekanntesten Paraffinöl-Emulsionen sind:

Virolax Virol Ltd., London. Laxamel Burroughs-Wellcome & Co., London. Angiers Emulsion The Angier Chemical Co. Ltd., London. Semprolin Emulsion Th. Wm. Browning Co. Ltd., London. Cristolax Dr. Wander A. G., Bern, usw.

Die Emulsionen sind, wie unsere Untersuchungen zeigten, mit Kohlenhydraten und Eiweißstoffen zubereitet. Nur von Laxamel, Semprolin und Cristolax standen uns genügende Mengen zur Verfügung, um ausführliche Versuche durchzuführen.

Die einfachste Methode zur Bestimmung der Öle ist die Extraktion im Soxhlet-Apparat. Da aber ein Teil der in Frage kommenden Emulsionen flüssig in dem Handel ist, so muß das zu untersuchende Präparat u. U. zuerst eingetrocknet werden. Die Extraktion ist also in solchen Fällen umständlich. Anderseits ist bekannt, daß die Extraktion von Ölen aus Eiweiß und Kohlenhydrate enthaltenden Substanzen sowie aus beliebigen Emulsionen nur äußerst langsam erfolgt. Die von uns durchgeführten Bestimmungen zeigten, daß die Extraktionsdauer mindestens 36 Stunden beträgt.

Um die hier obwaltenden Verhältnisse kennenzulernen, unterwarfen wir selbsthergestellte Emulsionen der Extraktion. Es wurde ein amerikanisches Paraffinöl verwendet, das unter dem Namen Nujol in den Handel kommt. (Nujol-Laboratories, Standard Oil Co., New Jersey.) Wir benutzten dieses Öl, weil es nach unserer Ansicht die beste Qualität ist, sowohl hinsichtlich Farbe, Geschmack, Säuregrad, Siedepunkt, Gefrierpunkt wie auch Viscosität und spez. Gew. Als Emulgenten benutzten wir Milch mit Malzextrakt und Gummi arabicum. Der Einfluß der Extraktionsdauer auf das Ergebnis wird durch folgende Tabelle veranschaulicht.

Extraktionsdauer in Std.	%	6 %	12 %	24 %	36 %	48 %
Emulsion I.	20	8,89	12,62	18,59	19,96	19,96
	30	11,89	12,02	27,33	29,89	29,90
	50	21,82	32,26	45,11	49,25	49,97
Emulsion II.	20	7,72	12,88	18,16	19,98	19,98
	30	11,63	18,19	27,02	29,88	29,88
	50	21,31	32,09	45,22	49,18	49,96
Cristolax		21,22	31,17	42,51	47,28	47,82
Laxamel		34,49	49,96	68,13	77,98	78,61
Semprolin		27,85	39,43	55,16	61,77	62,25

Emulsion I. mit Gummi arabicum,
Emulsion II. mit Milch und Malzextrakt.

Diese Zahlen beweisen, daß erst nach 36 stündiger Extraktion brauchbare Ergebnisse erhalten werden. Die Extraktion ist also keine praktisch brauchbare Methode, da 36 Stunden Arbeitszeit gewöhnlich nicht zur Verfügung stehen, zumal wenn es sich um Betriebskontrollen handelt. Die nach 48 stündiger Extraktion gewonnenen Zahlen können aber als quantitativ angenommen werden.

Wir versuchten nun die Paraffinölbestimmung durch Zerstörung der Emulsion durchzuführen, indem wir das abgeschiedene Öl mit Petroläther aufzunehmen und nach dem Verdunsten zur Wägung zu bringen suchten. Zur Zerstörung der Emulsion war die Hydrolyse der Emulgenten naheliegend. Die quantitativen Versuche bewiesen, was auch zu erwarten war, daß mit verdünnten Säuren keine Trennung erzielt werden kann. Mit konzentrierten Säuren (Salzsäure, Schwefelsäure) schied sich das Paraffinöl nach kurzem Erhitzen glatt ab, jedoch färbten sich die Lösungen sehr stark bis dunkelschwarz, und außerdem bildete sich beim Ausschütteln mit Petroläther eine starke Emulsion, welche sich nicht trennte, so daß wir es besser fanden, eine andere Methode aufzusuchen. Diese Methode war in der Zerstörung der Emulsion mit konz. Kalilauge gegeben. Diese Zerstörung wurde mit einer 35 %igen Kalilauge durchgeführt; das Paraffinöl trennte sich nach dem Erhitzen glatt ab und konnte mit Petroläther leicht ausgeschüttelt werden.

Die genaue Ausführung des Verfahrens geschieht wie folgt: 5 g Emulsion, fest oder flüssig, wird in einem Stöpselkolben mit 100 ccm 35 %iger Kalilauge versetzt und eine ½ Stunde in schwachem Sieden gehalten. Die Emulsion löst sich unter schwacher Bräunung, und das Paraffinöl sammelt sich an der Oberfläche. Die Lösung wird abgekühlt, worauf man das Öl mit 50 ccm Petroläther ausschüttelt. Der Petroläther trennt sich in 1—2 Minuten glatt von der wässerigen Schicht. 25 ccm des Petroläthers werden abpipettiert und in einem austarierten Stöpselkolben verdampft, bei 105° C getrocknet und gewogen. Die erhaltene Ölmenge, mit 40 multipliziert, gibt den Ölgehalt in % an. Dieses Verfahren hat wohl seine Fehler, sie liegen in der Ausschüttelung und Abpipettierung des Petroläthers. Die Resultate stimmen aber hinreichend gut überein, die Hundertstelprozente besitzen keine Bedeutung. Die Analysenzahlen lauten wie folgt (in %):

		I.	II.	III.	48 Std.-Extraktion	Fehler
Emulsion I.	20	19,7	19,5	19,8	19,96	1,45
	30	29,4	29,7	29,5	29,90	1,23
	50	49,3	49,1	49,1	49,97	1,60
Emulsion II.	20	19,8	19,9	18,8	19,98	0,75
	30	29,6	29,7	29,6	29,88	0,83
	50	49,6	49,6	49,7	49,96	0,66
Cristolax		47,5	47,4	47,4	47,82	0,87
Laxamel		77,8	77,7	77,9	78,61	1,15
Semprolin		61,5	61,5	61,4	62,25	1,25

Durchschnittlicher Fehler 1,11 %.

Diese Methode ist hinreichend genau und schnell durchführbar. Der Paraffinölgehalt der angeführten pharmazeutischen Spezialitäten weist große Schwankungen auf. Dies bezieht sich in erster Linie auf das Trockenprodukt Cristolax, wo Schwankungen von 44 % bis 51 % vorkommen. Bei Semprolin und Laxamel konnten wir geringere Schwankungen beobachten (77—80,5 % und 59—63 %).

Eine Erweiterung und Erwiderung auf „Die chemische Prophylaxe und Therapie" von K. Müller, Freiburg.

Von **Dr. A. Kölliker**, Wiesbaden.

Unter dem Titel „Die chemische Prophylaxe und Therapie" veröffentlichte Prof. Dr. Karl Müller, Direktor des Badischen Weinbauinstituts, Freiburg i. Br., eine Abhandlung [1]), der ich im ganzen beipflichten möchte, da sie sich in wesentlichen Punkten mit meiner Veröffentlichung in der „Chemiker-Zeitung" 1923, S. 501—504, deckt. Die eine oder andere Bemerkung möchte ich hingegen nicht unwidersprochen lassen, da mir die Forderungen von Müller doch zu weitgehend erscheinen. Es kann z. B. ein Chemiker in der Industrie nicht auch Entomologe sein. Wie weit wäre das Studium der Chemie auszudehnen, wenn der Chemiker zu allem andern auch noch Entomologie als Sonderfach betreiben müßte; er wäre dann ebenso verpflichtet, sich als Bakteriologe, Physiologe, Pharmakologe, Hüttenmann usw. auszubilden. Das chemische Studium ist heute schon so vielseitig, so erschwert, langwierig und kostspielig, daß es manchem schwer fallen dürfte, sich nur im allgemeinen einen Über- und Einblick in die verschiedenen Zweige der Chemie zu verschaffen. Es scheint mir vielmehr Sache der landwirtschaftlichen Institute und der Wein-, Obst- und Gartenbauschulen zu sein, Chemiker als Entomologen heranzubilden; dort liegt auch ein weit größeres Interesse vor als bei der chemischen Industrie. So große Gewinne zieht die chemische Industrie nicht aus der Herstellung von Pflanzenschutzmitteln, als daß sie in der Lage wäre, sich Entomologen aufzuziehen. Ein Zusammenarbeiten mit den verschiedenen staatlichen Instituten wäre schon eher zu ermöglichen, obwohl auch hier die Landwirtschaft den größeren Nutzen hätte. Die Arbeit der Industrie ist bislang auch sehr schlecht bewertet und beurteilt worden. Ich erinnere nur an eine Ausstellung, die kurz vor dem Krieg meines Erachtens in Kassel (?) stattgefunden hat. Auf dieser Ausstellung war in einem Pavillon von einem Weinbaulehrer eine Sonderausstellung neuerer Pflanzenschutzmittel in Originalpackungen zusammengetragen. Der äußere Schmuck des Pavillons bestand aus einer Verzierung mit Schafsschädeln. Unwillkürlich mußte man schließen, daß sowohl die Käufer wie die Hersteller mit „Schafsköpfen" verglichen werden; so etwas ist wenig erfreulich und ermutigend. Tatsache ist, daß unter den gewissermaßen verspotteten Präparaten sich eine Anzahl bewährter Mittel befanden, u. a. „Cucasa",

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 397.

die während mehrerer Jahre von der Wein-, Obst- und Gartenbauschule Geisenheim geprüft und vorzüglich beurteilt worden ist.

Was nun die Wirkung der Kupfersalze anlangt, so dürfte bei Pilzen eine direkte Giftwirkung nicht anzunehmen sein; vielmehr erscheint es nach den Untersuchungen von Raphael Dubois[2]) bezw. auf Grund der Arbeiten von Villedieu[3]) ziemlich sicher, daß die Vernichtung der Pilze auf eine Wirkung zurückzuführen sein dürfte, die derjenigen der Oxydase oder vielmehr der Peroxydase vergleichbar ist. Für eine derartige Wirkung sprechen auch eigne Untersuchungen von Dubois betr. die Aktivierung des Luziferins und solche von Valdiguié. Wenn Müller weiterhin hofft, das Kupfer durch billigere Metalle oder Metalloide zu ersetzen, wie z. B. durch Zink oder Aluminium, so glaube ich nicht, daß dies möglich sein wird, denn Zink und Aluminium gehören zu ganz anderen Metallgruppen als Kupfer, Quecksilber, Wismut, Silber, Blei und Cadmium. Silber- und Quecksilbersalze scheiden wegen ihrer hohen Kosten wohl von selbst aus; das gleiche gilt für Wismut, obwohl dieses neuerdings in der Therapie der Syphilis eine große Rolle gegenüber dem Arsen und Quecksilber spielt. Cadmiumsalze sind meines Wissens überhaupt noch nicht im Pflanzenschutz versucht worden. Immerhin wäre es nicht ausgeschlossen, daß infolge ihrer energischen Wirkung geringere Konzentrationen von diesen teuren Metallen zum gleichen Ziele wie Kupfersalze führen, wodurch der Preisunterschied sich ausgleichen könnte. Bleisalze sind ja schon angewandt worden, z. B. das arsensaure Blei, wobei die Wirkung des Arsens allerdings die vorherrschende war, diejenige des Bleis aber sicherlich auch nicht zu unterschätzen ist. Zink und Aluminium bieten von vornherein wenig Aussicht auf Erfolg, wenn auch der niedrige Preis verlockend erscheint.

Daß die verschiedenen Metalle in kolloidale Form übergeführt werden können, ist bei den meisten erwiesen, bei anderen sind noch Versuche zu machen. Bekannt ist die Wirkung des Kupfers in kolloidaler Form, wie bei der „Cucasa" und dem „Kurtakol". Auch die gleichzeitige Bekämpfung der verschiedenen Parasiten des Weinstocks ist nichts Neues. Für Peronospora, Oidium, Heu- und Sauerwurm gibt es eine Reihe von Kombinationen, die Kupfer, Schwefel, Kalk, Nicotin und Arsen enthalten; dies erwähnte ich schon in meiner letzten Veröffentlichung in dieser Zeitung. — Was die Phylloxera (Reblaus) anbetrifft, so scheitert deren Bekämpfung nicht an dazu geeigneten Mitteln, sondern an der Art ihres Vorkommens; die Reblaus sitzt an den Wurzelenden des Weinstocks, denen man in felsigem Boden nicht beikommen kann, so daß das angewandte Mittel nicht in Wirkung treten kann.

Das Haupterfordernis aller Pflanzenschutzmittel ist und bleibt aber ihre rechtzeitige und einheitliche Anwendung.

Tabelle zur Berechnung von Inhalten liegender Kessel.[1])

Von **Dr. Hans Kresse**, Hindenburg.

In der beifolgenden Tabelle sind die errechneten Logarithmen der Prozente des Inhalts eines Kessels, der einen Durchmesser von d = 200 cm und eine Länge von l = 100 cm hat, nach cm-Stand eingetragen. In der zweiten Rubrik befinden sich die Differenzen für 1 mm-Stand.

Man erhält den Inhalt eines Kessels beliebiger Größe, z. B. vom Durchmesser d cm, a cm Stand und der Länge l des Kessels, indem man erst nach der Formel $\frac{200 \cdot a}{d}$ die für den Inhalt entsprechende Höhe findet, dann zu dem Logarithmus der Tabelle den des Inhalts nach der Formel $r^2\pi$ und den der Länge des Kessels hinzuaddiert. Der Numlog ergibt den Inhalt.

Die meisten Kessel besitzen noch an den beiden Enden einen Kreiskegel, der mit in Rechnung gesetzt werden muß. Hat man den Gesamtinhalt dieser beiden Kegel, den man auch durch Differenz des nach der Formel $r^2\pi l$ errechneten Inhalts von dem festgelegten tatsächlichen Inhalt erhält, so kann man nach derselben Tabelle den bereits gefundenen Logarithmus zu dem Logarithmus dieses Unterschiedes addieren. Den Numlog addiert man noch zu dem obigen Inhalt. Die Fehler nach dieser Berechnung sind, wie aus den Differenzen für 1 mm Stand hervorgeht, sehr gering.

	cm-Stand					Differenz für 1 mm				
Stand	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9
0	0000	7781	2285	4921	6788	778,1	450,4	263,6	186,7	144,7
		−2	−1	−1	−1					
5	8235	9399	0414	1277	2037	116,4	101,5	86,3	76	68
	−1	−1								
10	2717	3331	3891	4406	4881	61,4	56	51,5	47,5	44,3
15	5324	5738	6126	6491	6837	41,4	38,8	36,5	34,6	32,7
20	7164	7474	7771	8053	8323	31	29,7	28,2	27	25,9
25	8582	8831	9069	9299	9520	24,9	23,8	23	22,1	21,4
30	9734	9940	0140	0333	0526	20,6	20	19,3	**18,7**	2
			+1							
35	0702	0878	1049	1215	1377	**17,6**	1	**16,6**	2	**15,8**
40	1535	1688	1837	1983	2125	3	**14,9**	6	2	**13,9**
45	2264	2399	2532	2661	2788	5	3	**12,9**	7	3
50	2911	3033	3151	3268	3381	2	**11,8**	7	3	2
55	3493	3602	3710	3815	3918	**10,9**	8	5	3	2
60	4020	4119	4217	4313	4407	**9,9**	8	6	4	3
65	4500	91	4680	4769	4855	1	**8,9**	9	6	5
70	4940	5024	5107	88	5268	4	3	1	0	**7,9**
75	5347	5424	5501	76	5650	7	7	5	4	3
80	5723	95	5866	5936	6005	2	1	0	**6,9**	8
85	73	6140	6206	72	6336	7	6	6	4	3
90	99	6462	6524	85	6645	3	2	1	0	**5,9**
95	6704	63	6821	78	6934	9	8	7	6	6
100	90	7045	99	7152	7205	**5,5**	5,4	5,3	3	3
05	58	7309	60	7410	60	1	1	0	0	**4,9**
10	7509	58	7606	53	7700	9	8	7	7	6
15	46	92	7837	82	7926	6	5	5	4	3
20	69	8012	54	96	8138	3	2	2	2	1
25	79	8219	59	99	8338	0	0	0	**3,9**	8
30	76	8414	52	89	8526	8	8	7	7	6
35	62	98	8634	69	8703	6	6	5	4	4
40	37	71	8804	37	69	4	3	3	2	2
45	8901	33	64	95	9025	2	1	1	0	0
50	55	85	9114	43	71	0	**2,9**	9	8	8
55	99	9227	54	81	9307	8	7	7	6	6
60	33	59	84	9409	33	6	5	5	4	4
65	57	81	9504	27	49	4	3	3	2	2
70	71	93	9614	35	55	2	1	1	0	0
75	75	94	9713	32	50	**1,9**	9	9	8	8
80	68	85	9802	18	34	7	7	6	6	5
85	49	64	79	92	9905	5	5	3	3	3
90	18	30	41	52	62	2	1	1	0	**0,9**
95	71	79	87	93	97	8	8	6	4	3

[2]) Compt. rend. Bd. 174, S. 707; Chem. Zentralbl. 1922, III, S. 408.
[3]) Compt. rend. Bd. 176, S. 1498—1500.
[1]) Vergl. P. Meißner und W. Kiby, Chem.-Ztg. 1916, S. 399, 540.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1041. Verkauf und Zahlung. Ich verkaufte am 28. Juli an eine Hamburger Firma Maschinenöl ab Lager gegen sofortige Zahlung. Der Abnehmer bestätigte den Kauf mit der ausdrücklichen Bemerkung „prompte Zahlung". Nachdem der Abnehmer nach einer Woche der Zahlungsverpflichtung immer noch nicht nachgekommen war, setzte ich ihm Zahlungsfrist bis 6. August. Am 5. August sandte mir die Firma einen Scheck, der während meiner Abwesenheit zur Bank gegeben wurde. Ich schrieb jedoch der Firma sogleich, daß ich den Scheck nicht anerkenne, sondern Barzahlung verlange. Außerdem wurde mir der Betrag bis zur Fristsetzung nicht voll bezahlt, sondern nur der größte Teil, während der Rest erst Ende der Woche einlief. Inzwischen war jedoch das Öl aus meinem auswärtigen Lager am Bestimmungsort eingetroffen und der betr. Firma ausgehändigt worden. — Wie ist die Rechtslage? Durch den Verzug des Käufers sind mir große Verluste entstanden, da der Preis inzwischen auf das Fünffache gestiegen war. Gilt der Scheck mit dem Eingang als Zahlung oder erst, nachdem er gutgeschrieben ist? War ich berechtigt, wegen nicht ausreichender Zahlung vom Vertrage zurückzutreten? Welche Schritte sind zu unternehmen und haben dieselben Aussicht auf Erfolg?

Nr. 1042. Wer unter den Lesern gibt Auskunft, ob es einen **für den Laboratoriumsgebrauch geeigneten Lufterhitzer** gibt, der imstande ist, die aus einem Wasserstrahlgebläse austretende Luft mindestens auf 70—80° C zu erwärmen? (Die aus einem Eisenrohr bestehende Schlange hat sich für diesen Zweck nicht bewährt.)

Nr. 1043. Welche Mittel sind zu empfehlen, um **alte Farben- und Lackanstriche auf Weich- und Hartholz zu entfernen?** Das Holz darf aber nicht verfärbt werden; nach Möglichkeit soll auch das Mittel nicht stark riechen. — Welche Mittel benutzt man zur **Möbelauffrischung?** Ist Ihnen die Zusammensetzung des amerikanischen Möbelauffrischungsmittels „Liqued Veneer" bekannt?

Antworten.

Nr. 1009. Beim **Bleichen von Haaren** („totes" Haar vorausgesetzt) **mit Wasserstoffsuperoxyd** müssen diese erst durch Behandeln mit warmer neutraler Seifenlösung gründlich entfettet werden. Auch kann man mit Ammoniak oder Natriumcarbonat entfetten, doch scheint Ammoniak leicht schädlich zu wirken. Mit Natriumcarbonat entfettet man am schonendsten so, daß man die Haare mehrere Stunden in ein lauwarm (etwa 40° C) gehaltenes Bad einlegt, welches 1—2% Krystallsoda enthält. Nach dem Entfetten spült man mehrmals recht sorgfältig und benutzt nun zur Bleichung eine 0,5—1%ige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, die schwach ammoniakalisch gemacht wird. Hierbei legt man die Haare in eine lückenlos emaillierte Wanne oder in eine Holz- oder Steinzeugschale ein und beschwert die Haare mit einer Platte aus Porzellan bezw. einem Teller o. ä., damit sie immer von der Bleichlösung bedeckt bleiben. Die letztere läßt man 24—48 st einwirken, und man sorgt möglichst dafür, daß der

Bleichprozeß in einem warmen Raum vor sich geht, so daß die Wasserstoffsuperoxydlösung nicht unter 20° C kommt. Morgens prüft man immer die Reaktion und tropft nötigenfalls etwas frisches Ammoniak hinzu, damit das Bleichbad schwach ammoniakalisch bleibt. Die Haare bleichen sehr verschieden gut; meistens muß man mehrfach frische Bleichbäder einwirken lassen. Zum Schluß drückt man die Haare aus und spült sie mehrmals in Wasser, dann in verdünnter Essigsäure (10 g einer 50%igen Essigsäure in 1 l Wasser) und zum Schluß wieder in Wasser, worauf an der Luft getrocknet wird. Vor dem Trocknen erfolgt oft eine Behandlung mit einem alkoholischen Bad, das etwas Glycerin und Öl enthält, um die Geschmeidigkeit zu erhöhen. Bis zu einem vollen Weiß lassen sich nur wenige Haarsorten bleichen. Einen restierenden Gelbstich verdeckt man dadurch, daß man die zur Nachbehandlung empfohlene alkoholische Lösung mit etwas Spritblau anfärbt. — Lebendes Haar wird durch Behandeln mit Wasserstoffsuperoxyd nur bis zu einem Goldblond oder Aschblond gebleicht, nicht jedoch bis zu Weiß.

Nr. 1010. Rot gewordenes Phenol. Das beschriebene Verfahren ist mir nicht bekannt. An und für sich möchte ich zweifeln, ob es Erfolg hat. — Die Literatur über die Ursachen des Rotwerdens von Phenol kryst. oder liquefactum ist eine außerordentlich umfangreiche. Die Ansichten sind sehr verschieden, und wenn man alles zusammenfaßt, ist man nicht wesentlich klüger als zuvor. Ich selbst habe über das Rotwerden und die Beseitigung desselben Jahre hindurch verschiedene Versuche anstellen lassen und auch selbst darüber gearbeitet. Wirkliche Abhilfe wird nur durch Destillation ermöglicht. Die Grundübel des Rotwerdens (oder auch Vergilben, Anbräunen usw.) sind Luft, Licht und Staub. Peinlicher Abschluß davon erhält die Carbolsäure kryst. jahrelang rein weiß. Blaue Flaschen sind bekanntlich gar kein Schutz. Wenn liquefactum rot geworden ist, dürfte kaum mehr etwas zu machen sein. Im übrigen braucht die Ware deswegen keineswegs schlecht zu sein. Solche rot gewordene Säure titriert noch durchaus vollwertig, nahezu 100%, vorausgesetzt, daß die Ware sonst rein gewesen ist. Die Pharmakopoe-Vorschrift ist eine recht erschwerende. Wenn das Rotwerden nicht gar zu arg ist, ist immer das ratsamste, die Ware mit einem kleinen Preisnachlaß abzugeben.

Dr. Walther Miersch, Lohmen i. Sa.

Nr. 1028. Stearate von Aluminium, Zink, Magnesium und Calcium (wie wir solche herstellen) werden in der Kosmetik als Zusatz zur Schminke gebraucht. Chem. Fabrik E. de Haën A.-G., Seelze b. Hannover.

Nr. 1039. Bei den **Seilschmieren** hat man zunächst zu unterscheiden, ob solche für Hanfseile oder aber für Drahtseile bestimmt sind. Die ersteren sollen in gewissem Grade den Hanf konservieren, ihn vor allem elastisch halten und die Fäulnis hindern. Drahtseilschmieren müssen zugleich Rostschutzmittel sein. Wir verweisen auf die Anfrage Nr. 917, wozu die Antwort in der Chem.-Ztg. 1923, S. 339, abgedruckt ist. Das dort an erster Stelle genannte Rezept eignet sich auch für Hanfseile. Bei den **Köpeseilschmieren,** welche eine besonders starke Adhäsionskraft haben müssen, setzt man zuweilen Mischungen von Schmierseife und dunklem Harz hinzu, während anderseits solche Schmieren unter Verwendung dicker Harzöle erzeugt werden. Genaue Mischungsverhältnisse vermögen wir nicht anzugeben. Das Gute und Erprobte findet sich, wie erklärlich, nicht in den Veröffentlichungen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Schwefel zur Vermeidung von Stickstoffverlusten. Wie Versuche an der Georgia Versuchsstation ergaben, betrugen die Verluste von Stickstoff bei sorgfältigst hergestellten Mischungen von Kompost und Dünger bis 60 %, auch dann, wenn die Möglichkeit eines Verlustes durch Auswaschen und Ablaufen ausgeschaltet wurde. Bei Zugabe von 2 Pfd. gewöhnlichen Schwefels (Blumen) auf 100 Pfd. trockener Kompostmischung trat auch nach 7 Monaten kein Verlust an Stickstoff ein [1]). Die Ammoniakbildung ist normal vor sich gegangen, der Schwefel gab mit Ammoniak eine Verbindung und verhinderte das Entweichen von Stickstoff.

Um Kupfergußstücke gegen Korrosion zu schützen, tauche man sie in heißes Wasser, wobei das Metall eine möglichst hohe Temperatur aufweisen soll [2]). Durch diese Behandlung, die nach dem „Engineer" in Japan sehr verbreitet ist, bildet sich ein Überzug von rotem Kupferoxyd, der über 30 Jahre lang gegen eine Korrosion schützt.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. H. Bunte, Karlsruhe, beging am 25. Dezember v. Js. seinen 75. Geburtstag.

Prof. Dr. Heinrich Dade, seit 1895 Geschäftsführer des Deutschen Landwirtschaftsrates, ist am 28. Dezember in Berlin gestorben.

Dr. F. Dupré, Professor der Technischen Chemie an dem Friedrichs-Polytechnikum Cöthen, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit an diesem Institut zurück.

Prof. A. Einstein wurde die Goldene Medaille der „Genossenschaft zur Förderung der Natur-, Genes.- und Heilkunde" in einem feierlichen Akt in der Aula der Universität Amsterdam überreicht.

Gewerbeassessor a. D. Hellmich, seit mehreren Jahren Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure und Vorstandsmitglied des Normenausschusses der deutschen Industrie, erhielt von der Technischen Hochschule Braunschweig den Dr.-Ing. e. h.

Rudolf Lender, Inhaber der Firma Dr. Graf & Comp., Farben- und Firnisfabrik, Neubabelsberg, ist nach längerem Leiden am 4. Dezember gestorben.

Prof. Dr. C. Neuberg, Berlin, wird auf Einladung der Universitäten Moskau und Petersburg Vorträge in Rußland über das Grenzgebiet von Chemie, Landwirtschaft und Medizin halten. Gleichzeitig wird Prof. Luther, Dresden, über Photochemie sprechen.

Der Münchener Astronom Prof. Dr. Hugo von Seeliger trat am 1. Januar von seinem Amt als Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und als Generaldirektor der Wissenschaftlichen Sammlungen des Staates zurück. Zu seinem Nachfolger wurde auf 3 Jahre Geh. Rat Dr. Max von Gruber, o. Professor der Hygiene und Bakteriologie an der Universität München, ernannt.

Apotheker Georg Sparrer, Nürnberg, erhielt den Titel eines Medizinalrats.

Dr. Theo Staßfurth, ein Mitarbeiter unseres Blattes, der bei der Carl Berg Aktiengesellschaft, Werdohl, und vorher bei dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung in Neubabelsberg tätig gewesen, ist am 13. Dezember v. Js. im Alter von 30 Jahren gestorben.

Kammerrat Apotheker Fritz Strauss, Bad Brambach i. S., beging am 4. Dezember 1923 sein 50-jähriges Berufsjubiläum. Er besitzt die Apotheke in Bad Brambach seit 1888 und war vorher mehrere Jahre als Chemiker in Dr. Struves Mineralwasseranstalt in Leipzig tätig.

Direktor Dr. Thiele, Geschäftsführer des Deutschen Verbandes Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, ist am 15. Dezember aus seiner Stellung geschieden; an seiner Stelle übernimmt der Verein deutscher Ingenieure die Geschäftsführung, und in nebenamtlicher Tätigkeit wird Kapitän a. D. **Groß-Blotekamp** als Geschäftsführer bestellt. Der Deutsche Verband befaßt sich neuerdings mit der Frage der Normalisierung der technischen Zeitschriften.

Die Royal Society, London, hat die Copley-Medaille Prof. H. Lamb für seine Forschungen auf dem Gebiete der mathematischen Physik, die Davy-Medaille Prof. H. B. Baker für seine Untersuchungen über das vollständige Trocknen von Gasen und Flüssigkeiten, die Hughes-Medaille Prof. R. A. Millikan für seine Bestimmungen der Elektronentladungen und anderer physikalischer Konstanten verliehen.

Die Thomas Turner-Goldmedaille der Birmingham University Metallurgical Society wurde zum erstenmale verliehen, und zwar an Sir Robert Hadfield für seine Verdienste um die Stahlindustrie.

[1]) Ind. Eng. Chem., News Edition 1923, Nr. 22, S. 6.
[2]) Auto-Technik 1923, Nr. 19, S. 36.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Kleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 22. Dezember auf das 1150-, für den 29. Dezember auf das 1147-Milliardenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber dem 17. (1163 Milliarden) und 22. Dezember ist eine Abnahme von 1,1 % bezw. 0,3 % zu verzeichnen. Für den Durchschnitt des Monats Dezember berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1247-Milliardenfache gegenüber dem 657-Milliardenfachen im Durchschnitt des Monats November; das entspricht einer Steigerung von 98,9 %. Die Lebenshaltungskosten ohne Bekleidung sind im Durchschnitt Dezember auf das 1182-, die Ernährungskosten allein auf das 1512-Milliardenfache der Vorkriegszeit gestiegen.

Deutsche Chemiker, Ingenieure usw. werden gerwarnt, nach Brasilien zu gehen, ohne Sprachkenntnisse zu besitzen. Sie finden dort sehr schwer Stellung und müssen in der Not alles machen. So wird in einem Briefe aus Brasilien an eine deutsche Firma geschildert, wie ein Professor in einem Hotel die Latrinen reinigt, wie Deutsche auf den Gütern (Fazendas) reine Sklavendienste leisten und elend zugrunde gehen. Es sollte sich daher keiner in Brasilien verpflichten, wenn ihm nicht genügend Privatmittel zur Verfügung stehen.

Die Sätze des Tarifs für die Gebühren der Kreisärzte und Chemiker für gerichtliche und medizinpolizeiliche Verrichtungen werden auf einen Betrag gebracht, der sich ergibt aus ihrer Multiplikation mit zwei Drittel unter Abrundung der Markbrüche nach oben auf volle Mark. Die so erhaltenen Beträge gelten in Goldmark, und zwar nach dem im Reichs- und Staatsanzeiger und durch Aushang in den Postanstalten bekanntgegebenen Goldumrechnungssatze für die Reichssteuern am Zahlungstage.

Tabellen zur Berechnung der ab 1. Januar 1924 gültigen Beitragsmarkenwerte für die Invaliden- und Angestellten-Versicherung von 1 bis 100 Wochen zum Aufhängen liefert bei freier Zusendung für 25 Pf, jede einzelne Tabelle für 16 Pf, der Verlag Ernst Mauckisch in Sachsen.

Die Deutsche Arzneitaxe 1924 ist erschienen (Preis im Buchhandel 1,20 Gm.) und ist am 1. Januar in Kraft getreten.

Das Laboratorium des Gaswerks Kiel ist als „Chemisch-technisches Laboratorium der Stadt Kiel" von den Licht- und Wasserwerken abgetrennt und selbständig gemacht worden. Es untersteht nach wie vor der Leitung von Dr. C. Bärenfänger.

Schweißlehrkurse in der autogenen Metallbearbeitung werden von der Firma Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., Rebstöckerstr. 57/59, Fabrik für Maschinen und Apparate zur autogenen Metallbearbeitung, im Maschinenlaboratorium der Vereinigten Staatlichen Maschinenbauschulen, Frankfurt a. M., nunmehr laufend abgehalten. Anmeldungen nimmt die genannte Firma entgegen.

Wärmewirtschafts-Fortbildungskurse für in der Praxis stehende Chemiker, Ingenieure usw. veranstaltet die Unterabteilung für Feuerungs- und Gastechnik an der Technischen Hochschule in Wien im Januar. Meldungen sind baldmöglichst an die Versuchsanstalt für Brennstoffe, Wien IV, Gußhausstraße 25a, zu richten.

Eine „Systematische Bibliographie der wissenschaftlichen Literatur Deutschlands der Jahre 1914—1921" ist von Fr. Braun, früher Professor an der Universität Petersburg, und Bibliothekar Dr. Hans Praesent von der Deutschen Bücherei, Leipzig, in 4 Bänden im Verlage der Kniga in Berlin herausgegeben worden.

Die „Japanisch-Deutsche Zeitschrift für Wissenschaft und Technik" (Nicki-Doku Gakugli), die von Prof. Dr. A. Sata, Osaka, mit Unterstützung von Prof. Dr. Goetz und Prof. Dr. Conrady, Leipzig, herausgegeben wird, erscheint im Verlage der Deutschen Wissenschaftlichen Buchhandlung G. C. Hirschfeld Gomei Kaisha, Kobe, Japan, bezw. in Deutschland bei F. Hoffmann & Co., Lübeck. Die erste Nummer der Zeitschrift enthielt u. a. einen Aufsatz von Prof. Rassow, Leipzig: „Die Teerfarbstoffe und ihre Echtheit".

Unter dem Namen „Zuckermanns Graphischer Wirtschaftsdienst" erscheint seit kurzem als Manuskript gedruckt eine Zeitschrift in Berlin NW. 52, Flemingstraße 16.

Ein Bericht des Oxygen Research Committee, der die bisherigen technischen Schwierigkeiten bei der Verwendung von flüssigem Sauerstoff und flüssiger Luft behandelt, ist von der H. M. Stationery Office, London, herausgegeben worden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	31. 12. 23	4. 1. 24
A.-G. f. Anilinfabr.	18	21,75
Aluminium-Ind.	200	—
Anglo-Cont. Guano	40	57,50
Bd. Anil. u Soda-Fab.	28,75	30,50
Bayr. Celluloid	28,75	35
Berl. Anh. Masch. Fab.	8,75	10,50
Berzelius Metallhütte	15,25	20
Bochum Gußstahl	73,50	80
Bremen Besigh. Öl f.	35	37,75
Bremer Linoleum	23	22
Byk-Guldenwerke	4	5
Calmon Asbest	2,10	2,25
Chem. Fabr. Buckau	120	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	19	24,25
Chem. Fabr. Grünau	9	17,50
Chem. Fabr. Heyden	9	13,50
Chem. F. Milch & Co.	16	20
Chem. Fabr. Weiler	27	25
Chem. Ind. Gelsenk.	140	160
Chem. Werke Albert	82	115
Chem. W. Lubszynski	6	—g*)
Concordia chem. Fab.	65	76
Delmenh. Linol. Fab.	20	21,50
Dessauer Gas-Ges.	15,25	21,25
Dtsch. Lux. Bergw.	62,75	67,75
Dtsch. Asphalt-Ges.	8,50	12
Dtsch. Erdöl-A.-G.	51	65
Deutsche Kaliwerke	48	63
Dtsch. Steinzeugw.	10,50	12,50
Dtsch. Ton- u. Stein.	4,50	6
Dynamit A. Nobel	9,90	12 3/8
Egest. Salz- u. ch. Fab.	15	25
Elberf. Farbenfabrik	26,25	29,25
Faber, Bleistift	18	24
Fahlberg, List & Co.	7,25	10,50
Gehe & Co.	7	10
Gelsenk. Bergw.	67,90	73,50
Gerbstoff Renner	10	—g*)
Glauziger Zucker	31	35,50
Th. Goldschmidt	20,75	22
Harb. Gummi Phönix	2,90	3,50
Harkort-Bergwerke	20	20,50
Harpener Bergwerke	84	89,25
Heine & Co.	2,30	3,25
Hirsch, Kupfer Werke	55	62
Höchster Farbwerke	19,30	23
Hoesch, Eisen u. Stahl	67	72,75
Hoffmann Stärkefab.	3,80	5,25
Jeserich Asphalt	3,40	3,75
Kahlbaum	19	21,50
Kaliw. Aschersleben	21	25,75
Köln Rottweil	11	13 7/8
Leipziger Gummiw.	2	2 3/8
Leopold-Grube	—	14,50
Lingner-Werke	26	39
Lithoponefabrik	17	26
Lüneburg. Wachsbl.	64	51
Mansfelder Bergbau	16	18
Nitrit-Fabrik	7,10	12
Ndd. Gummi u. Gutt.	1,10	1 3/8
Oberschl. Kokswerke	48	59
Ölfabr. Groß-Gerau	18	—g*)
E. F. Ohle's Erben	5,10	4 1/8
Phoenix Bergbau	43	49
Pintsch Akt.-Ges.	75	88
Rasquin Farbwerke	18	17,50
Rhein. Braunkohlen	56	53,25
Rhein. Sprengstoff	9,60	11
Rhenania Ver. chem	14	14,75
Riebeck Montanw.	78	80
Riedel A.-G.	9,75	12,75
Rütgerswerke A.-G.	19	27
Runge Werke	1,70	2
H. Scheidemandel	60	—
Schering Chem. Fabr.	52	60,50
Schles. Bergb. u. Zink	53	60
Fritz Schulz jun.	36	40
Siemens Glasindustr.	28	27,50
Staßfurt. Chem. Fabr.	53	73
Stett. Chamottefabr.	26	39
Stolberg. Zinkhütten	56	64
Teichgräber	4,10	6 3/8
Thörl's Ver. Ölfabrik.	11,90	12 7/8
Thür. Bleiweiß-Fabr.	30	40
Union Fabr. ch. Prod.	29	30
Ver. chem. W. Charl.	48	59
Ver. Dtsch. Nickelw.	35	37,50
Ver. Glanzst. Elberf.	79	77
Ver. Ultramarin	20	28
Wegelin, Rußfabrik	7,25	12
Westeregeln Alkali	34,50	39
Wicking. Portlandz.	40	36
Zellstoffabr. Waldhof	13,40	13,75
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	24	25
Pet.-R. vorm. A. Korff	43	45
Dresden.		
Chem. Helfenberg	5,9	6,8
Dresd. Albumin	36	48
V. Photogr. Pap.	70	—
Ver. Strohstoff	12,5	15,2
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	32	33,1
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	16,25	18,75
Metallbank	24,5	28
Olea Werke	7,9	8,5
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	20	38
Hamburg.		
Merckesche Guano	24	27
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	10	13,1
Eisenw. Wülfel	15,8	16,5
Hannov. Gi. Excelsior	4,3	4,85
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	36	31
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	10	12,25
München.		
Bergina	8,1	7,5
Chem. Fb. Brockhues	10	13,5
Chem. Fabr. Heufeld	—	45
Diamalt A.-G.	6	6,5
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	20	20,5—25
Stett. Kerz.-u. Seifenf.	7—6,5	6,5-6,75
Stettiner Ölwerke	15,5-16,5	16—17

II. Freiverkehrskurse (in Milliarden Prozent).

Berlin. 31. 12. 23 bezw. 4. 1. 24: Becker Stahl 11, 13—13,25; Braunkohlen & Chem. Ind. 1—1,2, 0,9—1,1; Chem. Fabrik Hahn 0,2—0,275, 0,225 bis 0,275; Dtsch. Chem. Werke 0,3—0,4, —; Sloman Salpeter 10—12, 17; Südsee Phosphat 14—16, 20.

Leipzig: 31. 12. 23 bezw. 3. 1. 24: Polack Gummi —, 3; Vicose Stapelfaser —, 3,5.

III. Devisen (in Millionen).

	31. 12. 23	4. 1. 24
Amsterd.-R.	1596000	1625925
Buenos-Aires	1326675	1386525
Brüssel-Antw.	189525	189525
Budapest	219,450	220,946
Bulgarien	29925	30922
Helsingfors	102742	105735
Italien	183540	189525
Japan	1975050	1995000
Jugoslav., 4K=1 Din.	47481	48378
Kopenhagen	747128	750120
Kristiania	618450	613463
Lissabon	138652	138652
London	18254250	18254250
New York	4189500	4189500
Paris	216957	216458
Prag	123440	127680
Rio de Janeiro	393015	—
Spanien	547625	541144
Schweiz	738150	751118
Stockholm	1108215	1132163
Wien, je 1 Kr.	59,451	60,847

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien (anorganische). (London, 12. Dezember.) Seit dem letzten Bericht waren die Preise fest infolge der Ungewißheit genügender Angebote aus Deutschland und wegen der Spärlichkeit sofortiger Angebote. Künftig eingeführte Waren werden deshalb höher im Preise stehen. In Schwefelnatrium ist die Nachfrage gering, die Preise sind wahrscheinlich zu erhöhen. Preise für 1 t ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Stücken	10 £
Aluminiumsulfat	8—10 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4½ d.
— spez. Gew. 0,880, lose	22 £
— spez. Gew. 0,920, lose	14 £
Ammoniumbromid, 1 lb	10 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d
Ammoniumchlorid	32 £
— für galvan. Zwecke	31 £
Salmiak, Nr. 1	50 £
— Nr. 2	44 £ 10 s.
— Nr 3	28 £ 10 s.
Ammoniumphosphat	53 £
Ammoniumsulfat, 25¾%	14 £ 16 s.
— 25¼% für Dezember	13 £ 13 s.
— für Januar	15£ 2s u. 13£ 19 s.
— für Februar	15 £ 3 s. u. 14 £
— für März—Mai	15£ 5s. u 14£ 2s
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish, gelief.	67—69 £
— japanisches, sofort	70 £
Bariumcarbonat	5 £ 10 s.
Bariumchlorat, 1 lb	6½ d.
Bariumchlorid, eingeführt	14 £ bis 14 £ 10 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5—7 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	41 £
Bleinitrat	41—42 £
Bleiglätte, eingeführte	37 £
Borsäure und Borax, keine Aenderung zu erwarten bis Januar	
Calciumbisulfit	8 £ 7 s 6 d
Calciumchlorid	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%), eingeführt	10 £
Eisenalaun	6—7 £
Eisennitrat	6 £ 7 s. 6 d.
Eisensulfat, in bulk	2 £ 2 s. 6 d.
Schwefeleisen	6 £
Jod, 1 oz.	1 s.
Kaliumbichromat, englisch, 1 lb	5¾ d.
Kaliumbromid, 1 lb	9½ d
Kaliumcarbonat, 96-98%	27—28 £
— 90-92%	25—26 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid	8 £
Kaliumhydroxyd	32 £
Kaliumnitrat	29—30 £
Kaliumpermanganat, 1 lb	9 d
— B P	10 d
Kaliumsulfat	11 £
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 4 d.
Kalium, gelbblausaures, englisch, 1 lb	10—10½ d.
Kupfersulfat, fob, weniger 5¾	25 £
Magnesiumcarbonat, leicht	40 £
Magnesiumchlorid	3 £
Magnesiumsulfat	4—5 £
Epsomsalz, in bags	5 £
Magnesia, calc. geliefert	10—11 £
Manganborat	110 £
Mangansulfat	43—44 £
Natriumarseniat	43—44 £
Natriumbicarbonat, englisch fürs Inland	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, englisch fürs Inland, 1 lb	4½ d.
Natriumbromid, 1 lb	10 d.
Natriumcarbonat, in bags	7 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 lb	3 d.
Natriumcyanid, für Ausfuhr, 1 lb	8 d.
Soda, kryst. englisch, fürs Inland, in bags geliefert	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 10 s.
— 70-72%	17 £ 10 s.
— englisch, auf Kontrakt	19 £ 7 s. 6 d.
— in drums, Transp. bezahlt	17 £ 17 s. 6 d.
— flüssig geliefert	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware in casks sofort	10 £
— photographisch	15 £ 10 s.
Natriummanganat	43 £
Natriumnitrat (Salpeter) for oder fob	13 £
Natriumnitrit	28 £
Natriumphosphat	14—15 £
Natriumsulfat, für Inland	4 £ 5 s.
Glaubersalz in bags	3 £ 10 s.
Natriumrhodanid, 1 lb	5 d
Natronblutlaugensalz, 1 lb	5½ d.
Natronwasserglas (Silicat), flüssig	8—9 £
— fest, für Inland	11 £
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £ 5 s.
— gebrochen, in drums	15 £ 5 s.
Nickelsulfat, einfach und doppel, für Ausfuhr und Inland geliefert	38 £
Quecksilber, 1 Flasche, sof.	9 £ 15 s. bis 9 £ 17 s. 6 d.
Schwefel, roh	5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s.
— Blumen	9 £ 5 s 6 d.
— Stangen	7 £ 14 s. 6 d.
Säuren: Flußsäure, 1 lb, lose	7 d.
Phosphorsäure, 1,5°, lose	32 £
Salpetersäure, 80° Tw., lose	21 £
Salzsäure, 28° Tw., 1 Gallone	3 s. 9 d.
Schwefelsäure.	
Pyrite, 168°, lose	7 £ 10 s.
— 140°, lose	3 £ 15 s.
— arsenfreie, extra	1 £
Zinkchlorid, 102° Tw., lose, for	19 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel, for	44 £ 10 s.
— Grünsiegel, for	37 £ 10 s.
— Rotsiegel, for	35 £ 10 s.
— B. P., for	52 £
Lithopone, Rotsiegel,	23 £ 10 s.
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d.

Chemikalien. Die Compagnie Nationale des Matières colorantes et de produits chimiques hat sich mit der Société Anonyme des Manufactures de Produits Chimiques du Nord, Etablissements Kuhlmann, zu der Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann, verschmolzen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (29. Dezember.) An den europäischen Märkten werden im Frühjahr billigere Preise für schwefelsaures Ammoniak erwartet. Aus diesem Grunde war die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln auch in diesem Berichtsmonat gering. In England notierte schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der dortigen Landwirtschaft 14 £ 10 s. für neutrale Ware auf Basis 25¾ % und 13 £ 7 s. für gewöhnliche Ware auf Basis 25¼ % die t. Nach anderen Angeboten stellte sich schwefelsaures Ammoniak auf Basis 25¼ % auf 13 £ 12 s. für 1 t ab Lager. Die Nachfrage nach basischen Schlacken verhielt sich im großen und ganzen gleichfalls ruhig. Für Ware auf Basis 20 % bewegten sich die Preise zwischen 2 £ bis 2 £ 5 s. für 1 t ab Werk. Für greifbares ostindisches Knochenmehl forderten Abgeber 9 £ und für Verschiffungsware 8 £ bis 8 £ 10 s. für 1 t cif Liverpool. Kupfervitriol notierte mangels Nachfrage nominelle Preise. Superphosphatmehl war hier und da gefragt. Ware auf Basis 30 % kostete 3 £ 5 s. für 1 t ab Lager. Preise für reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1 % und 60 %, lagen zwischen 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t ab Lager. Am Festlande haben die Verbraucher einen Teil ihres Frühjahrsbedarfes gedeckt. Die Preise neigten z. T. nach unten. Antwerpen notierte für schwefelsaures Ammoniak 122,50—123 Fr. je 100 kg in Säcken ab Lager. Superphosphat und Thomasschlackenmehl waren gleichfalls nur wenig begehrt. Nach der Preisermäßigung für Stickstoffdünger durch das Stickstoffsyndikat in Berlin kostet gewöhnliches schwefelsaures Ammoniak mit 20 % Stickstoff 22,30 M die 100 kg.

Stickstoffdüngemittel. Die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln im Inland war im Monat Dezember etwas geringer bei dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, als im November, belebte sich aber gegen Ende des Monats wieder unter der Wirkung der stark ermäßigten Preise. Diese Preise, die etwa 13 % unter den Vorkriegspreisen und 30 % unter den entsprechenden Stickstoffpreisen im Chilesalpeter liegen, tragen bereits der

noch kommenden Verminderung der Produktionskosten Rechnung, so daß mit einem weiteren Preisabbau im Stickstoff voraussichtlich nicht zu rechnen ist. Die Preise veränderten sich für das kg Stickstoff

	am 3. 12. 23	am 20. 12. 23
für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen	auf 1,40 Gm.,	auf 1,15 Gm.
für schwefelsaures Ammoniak, gedarrt u. gemahlen	„ 1,43 „	„ 1,17 „
für salzsaures Ammoniak	„ 1,40 „	„ 1,15 „
für Leunasalpeter	„ 1,40 „	„ 1,15 „
für Kaliammonsalpeter	„ 1,40 „	„ 1,15 „
für Natronsalpeter	„ 1,56 „	„ 1,35 „
für Kalkstickstoff	„ 1,33 „	„ 1,10 „

wobei die vor dem Inkrafttreten der neuen Preise getätigten Verkäufe zu den alten Preisen Erledigung fanden, da die Preise seit dem Wegfall der Zwangswirtschaft Festpreise sind. Die Abladungen entsprachen den Abrufen. Die Werke im besetzten Gebiet kommen allmählich wieder in Gang. Auf den ausländischen Märkten der Stickstoffdüngemittel machte sich das Herannahen der Verbrauchszeit bemerkbar. Das Geschäft in Chilesalpeter war lebhafter bei anziehenden Preisen und steigenden Seefrachten von Chile nach Europa. Die Streiklage in den chilenischen Häfen hat sich gebessert. Nach den Angaben der Chilesalpeter-Produzenten haben deren Verkäufe für das laufende Düngejahr jetzt eine Höhe von 1 525 000 t erreicht. Auch in schwefelsaurem Ammoniak hielt infolge des günstigen Preisverhältnisses die stärkere Nachfrage an, so daß ein lebhaftes Frühjahrsgeschäft zu erwarten ist.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette, Öle. Ein schwedisches Verkaufskartell mit Hauptkontor in Göteborg errichteten die Ölmühlen Svenska Oljeslageri A.-B., Malmö Oljeslageri & Happachs Sapfabriks A.-B., Thorburns Söners A.-B. und Oljefabriks A.-B. „Mercantil".

Gase. Die Firma Ölwerke A.-G., A. Kohn & Komp. in Raab, Ungarn, setzte ihre Ölhärtungsanlage und gleichzeitig auch die hierzu notwendige Gasfabrik in Betrieb. In dieser werden täglich 1600 cbm Wasserstoff für Ölhärtungszwecke und etwa 800 cbm Sauerstoff produziert; letzterer für autogene Schweißung.

Speisefette. (29. Dezember.) Die Ermäßigung des Preises der Vollmilch z. B. im besetzten Gebiet auf 440 Milliarden für 1 l im Kleinhandel trägt der Besserung unserer Währung nur wenig Rechnung. Dieser Preis bedeutet immer noch das Zweiundeinhalbfache der Vorkriegszeit. Für Naturbutter beträgt der Preis nach geringer Ermäßigung immer noch 2,5—2,8 Bill. M für 1 Pfd. ab Laden. Aus Anlaß der Feiertage stellte sich naturgemäß größerer Bedarf ein, was zur Befestigung der Stimmung erst recht beitrug. Die Zufuhr aus der eigenen Erzeugung reichte zur Befriedigung des Bedarfes nicht aus, weshalb ausländische Ware, hauptsächlich dänische, mit herangezogen wurde. Neuerdings wird wieder sibirische Butter eingeführt, wovon in der Vorkriegszeit bekanntlich große Mengen nach Deutschland gelangten. Am Hamburger und Berliner Markt kostete Naturbutter bester Güte einheitlich 1,70 Goldmark das Pfd. Erheblich höher waren die Preise indessen im Westen, wo solche im Großverkehr zwischen 2—2,5 Goldmark schwankten. In Holland zogen die Preise nur wenig an, die Nachfrage für englische Rechnung ging zurück. Günstiger schon lag das holländische Geschäft im Verkehr mit Belgien und Frankreich. Holland notierte an den Hauptmärkten 2,20—2,45 fl. für 1 kg. Nach der Deckung des Feiertagsbedarfes war die Stimmung an den dänischen Märkten flau, die Preise konnten sich nicht behaupten. Für amerikanische Rechnung machte sich schließlich einige Nachfrage geltend. Als Preise im Großverkehr waren 510—520 Kr. je 100 kg genannt. In England gingen die Preise infolge größeren Angebotes von Kolonialbutter etwas zurück.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbextrakte. Hersteller des neuen reinen 32%igen Eichengerbextraktes nach Verfahren ihres Ingenieurs Gunar Skogh[1]) ist Aktiebolaget Tannin in Västervik, Schweden.

Gerbstoffe. (Ende Dezember 1923.) Wegen der Beseitigung bezw. Beibehaltung der Zölle auf Gerbstoffe wogt der Kampf unter den deutschen Interessentengruppen hin und her. Die Handelskammern Leipzig, Chemnitz, Plauen und Zittau treten für Beibehaltung des Schutzzolles für Gerbstoffauszüge ein. In ihrer gutachtlichen Äußerung verficht die Handelskammer Dresden die Ansicht, daß bei dem notwendigen Bezug von ausländischen Gerbstoffen sich die Lederindustrie in erster Linie der hochprozentigen Gerbstoffe bedienen müsse, weil bei diesen ein gewisser Frachtausgleich stattfinde, da Sachsen bei dem Bezug von Überseeware frachtungünstig liege. Der Zoll betrage bei ausländischen Gerbstoffen 10—12 % vom Gesamtpreis, sei also verhältnismäßig hoch. Ein Zoll in dieser Höhe müsse preisverteuernd wirken, zumal da die Gerbereien nicht nur jeweils ein Gerbmittel zu gebrauchen pflegen, sondern in den meisten Fällen Mischungen von verschiedenen Gerbmitteln benutzen, um die den einzelnen Gerbmitteln innewohnenden Eigenschaften und Wirkungen auf die Gerbung in angemessener Weise zu berücksichtigen. Wenn nun einzelne Gerbmittel, wie z. B. Quebrachoextrakt, mit einem namhaften Zoll belegt seien, so verteure sich der Gesamtgerbstoffverbrauch. Es sei dabei gleichgültig, ob etwa ein heimischer Gerbstoff noch teurer sei, als der mit Zoll belegte ausländische, denn der ausländische sei eben notwendig und könne durch heimische nicht ersetzt werden. Auch könne die von der Gerbstoffextraktindustrie erstrebte Zollfreiheit für ausländische Rinden und Hölzer deshalb nicht unterstützt werden, weil deren Frachtkosten unerschwinglich hoch seien und der Bezug in der Praxis daher wohl überhaupt nicht durchführbar sei. Letztere Anschauung muß übrigens auf einem Irrtum beruhen, denn in der Tat kommen ja ausländische Rinden und Hölzer fortwährend an den deutschen Markt. Die Einfuhr an Eichenrinde und Nadelholzrinden September 1923 belief sich auf rund 300 t. Von Mimosa-, Mangrove-, Malteto- und anderen ausländischen Gerbrinden sind in gleichem Monat 2700 t importiert worden, während sich die September-Einfuhr in Quebracho- und anderem Gerbholz auf 4900 t belief. Der Verkehr am deutschen Markte in Gerbrinde war im allgemeinen nicht von Belang. Sei es, daß die Gerbereien und Gerbstofffabriken genügend mit Material versehen sind, sei es, daß sie absichtlich mit dem Einkauf zurückhalten, kurz, die Umsätze waren im allgemeinen geringfügig. Wenn auch die Händler nicht mehr im Besitz großer unverkaufter Mengen von Gerbrinde sind, so legen sie doch verhältnismäßig gute Abgabeneigung an den Tag. Auf den Preisen liegt ein gewisser Druck, und die Versuche, die Bewertungen auf Vorkriegshöhe zu bringen, hatten negativen Erfolg. In den besetzten Gebieten herrschte sogar Überfluß an Eichengerbrinde, von der aber jetzt nach Regelung der Ausfuhrverhältnisse aus den besetzten Gebieten wohl ein Teil nach dem unbesetzten Deutschland geleitet werden kann. Auch der Geschäftsgang am Markte für Eichengerbholz ist in der jüngsten Zeit sehr ruhig gewesen. Weder war die Andienung stattlich, noch die Nachfrage ausgedehnt. Kürzlich wurden von einer Firma 1 m lange Eichenbohlen mit Eignung als Gerbholz in Stärken von etwa 8 cm aufwärts zu 1,50 Goldmark je Ztr. ab Odenwaldstation offeriert. An den deutschen Märkten in ausländischen Gerbstoffen war der Verkehr im allgemeinen eingeengt. Am Markte in Hamburg gestaltete sich die Tendenz in Valonea und Trillo ziemlich lustlos. Nata-Rinde wurde als fest gemeldet. Man bot November-Dezember-Abladung zu etwa 8 £ 7 s. 6 d. cif Hamburg an. Für Myrobalanen wurden loko Hamburg für prima Crushed-Ware bis zu 6 s. gefordert, für Madagaskar-Mangroverinde 7 £ 5 s., für Quebrachoextrakt „Ordinary", November-Dezember-Abladung, 16 £, für Sumach, 26 %, Gerbstoffgehalt, 172 Lire, desgl., 27—28 % Gerbstoffgehalt, 180 Lire.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 600.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (29. Dezember.) Futtermittel im allgemeinen waren aus Anlaß der Jahreszeit durchweg gut gefragt und preishaltend oder teurer, dagegen lagen die Preise für Futtergetreide in den Produktionsländern überwiegend nach unten. In den letzten vierzehn Tagen verschiffte Argentinien u. a. 312 000 Qurs Mais und 98 000 Qurs Hafer. Sichtbar vorrätig waren u. a. 80 000 t Mais und 15 000 t Hafer, in den Vereinigten Staaten u. a. 4,772 Mill. Buhsels Mais. Am New Yorker Markt wurde vorrätiger Mais mit 86¼ cts. und in Chikago Lieferung für Mai mit 73¼, für Juli mit 74³/₈, Hafer für Dezember mit 41¹/₈, für Mai mit 44⁵/₈ cts. das Buhsel bewertet. Am La Plata mußte das Mähen und Dreschen infolge der regnerischen Witterung hinausgeschoben werden. Trotzdem aber sprechen die Aussichten zugunsten der Verbraucher; die Preise gaben merklich nach. Für sofortige Verladung kostete Mais 10 Pesos und Hafer 7,65 Pesos Papier je 100 kg fob Buenos Aires. Der europäische Markt bekundete in den letzten vier bis fünf Wochen sehr verschiedene Haltung. In Holland war die Nachfrage zeitweise ungenügend. Abgeber in Rotterdam forderten für amerikanischen Mischmais 209—210 fl., für Plata-Mais 204—205 fl. je 2000 kg. In England waren Ölsaatkuchen gut gefragt, aber nur in beschränkten Mengen vorrätig, die Abgeber daher vielfach zurückhaltend. London notierte für Cocoskuchen 8 £ 10 s. bis 8 £ 15 s., für Erdnußmehl, extrahiert, 6 £ 2 s. 6 d. bis 6 £ 5 s., Palmkernmehl, extrahiert, 5 £ 5 s., Erdnußkuchen, geschält, 53 %, 11 £ 15 s. bis 12 £ je t.

Futtermittel. Die Chlorcalcium-Futterkalk-Marmulla A.-G. wurde in Berlin mit 20 Millionen M Aktienkapital gegründet. Vorstand ist Johannes Marmulla, Berlin.

Futtermittel. (Kopenhagen, 28. Dezember 1923.) Es notieren an der Börse in Posten von 10 t bahnfrei Kopenhagen, in Kr. für 100 kg: Baumwollsaatkuchen, amerikanische, 50%, 32, ägyptische 28,50; fremde Sonnenblumenkuchen, 50%, 25; Erdnußkuchen, dänische und La Plata, 31,50, Bordeaux 45%, 25,50; Soyaschrot 27,50, fremde Palmkuchen 17,50, fremde Rapskuchen 16,75, fremde Leinsaatkuchen 31, fremde Hanfsaatkuchen 21, fremde Cocoskuchen 21,50—24, dänische Sesamkuchen 27, dänische Weizenkleie 18—19, dänische Roggenkleie 16—17,75, Melassefutter (D. D. S.) 17 Kr.

Nährmittel. Die Firma Manilwerke G. m. b. H. wurde in Hamburg gegründet mit 100 000 M Kapital zur Herstellung von Nährmitteln, insbesondere von Vitamin-Präparaten und trockenen Kartoffeln, unter dem Namen „Manil-Präparate". Geschäftsführer ist A. R. Mann, Kaufmann zu Hamburg.

Stärke. Zucker.

Zucker. (31. Dezember.) Der Weltmarkt im allgemeinen nahm im Berichtsmonat feste Haltung an. In den ersten Tagen im Dezember war in New York der Preis für Rohzucker auf Dezember 5,20 und auf März 4,58 cts. für 1 Pfd., in den letzten Tagen belief er sich für Januar auf 5,25 cts. Die Raffinerien in den Vereinigten Staaten kauften je nach Bedarf nur kleinere Posten. Von Kuba trafen günstige Witterungsberichte ein. In der dritten Dezemberwoche betrugen die Ankünfte auf Kuba 625 t gegen 1150 t im selben Zeitraum des Vorjahres, die Verschiffungen 5860 bezw. 18 800 t, die sichtbaren Vorräte am Schluß 5900 bezw. 25 200 t. Vorschätzungen der Ernte 1923/24 belaufen sich auf 3¾ Mill. t gegen 3,6 Mill. t im Vorjahre. In Java wird mit einer Gewinnung von 1,73 Mill. t im neuen Jahr gerechnet. Frühere Schätzungen lauteten etwas günstiger. Die englischen Märkte waren bei guter Nachfrage ständig fest, namentlich am Schluß, als Nachrichten aus Kuba hinsichtlich der Möglichkeit eines Streikes der Eisenbahner vorlagen. London notierte für vorrätige Lyles Granulated Nr. 1 60 s. 10½ d., für weiße Java 57 s. 4½ d. bis 57 s. 6 d., Tates Würfel ATC 64 s. 6 d. bis 64 s. 7½ d. für 1 cwt. In den drei englischen Haupthäfen lagerten Mitte Dezember 47 200 t, im Vorjahr jedoch 132 800 t. Amsterdam kam im Laufe des Berichtsmonats mit ansehnlichen Erhöhungen. Weißzucker für Dezember bedang 33,50 fl., Januar 33 fl., März 32,25 fl. je 100 kg ab Quai oder Lager. Die Konzernierung der deutschen Zuckerindustrie tritt im Verkehr zwischen Fabriken und Raffinerien mehr und mehr in die Erscheinung.

Zucker. Von 213 französischen Zuckerfabriken wurden im Kriege 148 zerstört, die etwa ⅔ der französischen Vorkriegszuckererzeugung lieferten. 1918 betrug die tägliche Zuckerrübenverarbeitung nur 32 000 t gegen 100 000 t vor dem Kriege. Von den 148 zerstörten Zuckerfabriken sind 110 teils wieder aufgebaut, teils sind die kleineren Werke zu größeren Einheiten vereinigt. Ihre auf 80 % herabgesetzte Rübenverarbeitung wird für die nächste Kampagne täglich auf 40—42 000 t geschätzt, so daß die gesamte tägliche Zuckererzeugung von 1914 von 100 000 t nicht erreicht wird.

Zucker. Die Errichtung einer Zuckerfabrik in der Nähe von Littleport, Cambridgeshire in England, ist geplant. Die englische Regierung soll ein Kapital von 200 000 £ dazu hergeben. Die Apparatur für die Fabrik wird teilweise aus Holland bezogen. Dieselbe Kapitalsgruppe beabsichtigt noch die Errichtung einer zweiten Zuckerfabrik in einem anderen Teile Englands.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 5/6, S. 25—28. Cöthen, den 12. Januar 1924. 48. Jahrgang.

Die katalytische Hydrierung einiger ungesättigter Verbindungen, insbesondere von Ölen, mit Nickel bei Zimmertemperatur. Von *Munenari Tanaka* . . . . . 25—26
Über den Wassergehalt der Margarine. Von *Dr. Kurt Brauer* . 26
Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 27
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 28
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate 28
Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 5
17. Glas. Keramik. Baustoffe 6
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 7
30. Eisen 8

Die katalytische Hydrierung einiger ungesättigter Verbindungen, insbesondere von Ölen, mit Nickel bei Zimmertemperatur.

Von **Munenari Tanaka** *).

Während die Hydrierung mit Palladium als Katalysator nach Paal oder mit Platin nach Willstätter leicht bei gewöhnlicher Temperatur von statten geht, glaubte man lange Zeit, daß bei Anwendung von Nickel entweder hoher Druck (Ipatiew) oder eine Temperatur von 150—200 ° C (Sabatier) nötig sei. Aber Kelber[1]) hat gezeigt, daß bei 310—330 ° C reduziertes und auf Kieselgur niedergeschlagenes Nickel auch bei gewöhnlicher Temperatur und bei gewöhnlichem Druck eine katalytische Hydrierung bewirken könne.

Ich habe beobachtet, daß möglichst reine Derivate der Zimtsäure auf diese Weise glatt bei gewöhnlicher Temperatur und Druck reduziert werden können. Bei Azoxybenzol, Azobenzol, Hydrazobenzol, ebenso Dijodyl ist ebenfalls große Reinheit erforderlich. Auch Tier- und Pflanzenöle bedürfen äußerster Reinigung, letztere wurden durch Tierkohle, erstere auch mit Natriumcarbonat oder Magnesiumoxyd gereinigt. In manchen Fällen entzieht der Katalysator dem Öl zunächst den vorhandenen schädlichen Körper, worauf sich dann mit frischem Katalysator eine Hydrierung leicht durchführen läßt.

Darstellung des kolloiden Nickelkatalysators. Es wurde eine Lösung von 4,8 g Nickelsulfat mit 9 g in Wasser suspendierter Kieselgur vermischt und dann eine Lösung von 1,8 g Natriumcarbonat hinzugefügt. Das mit der Kieselgur gut vermischte Nickelhydroxyd wurde nach dem Abfiltrieren, Waschen und Trocknen im Exsiccator bei 310—330 ° C reduziert. Diese Herstellung bedarf besonderer Vorsicht, weil von dem Grade der Reinheit und Feinheit des reduzierten Nickels die Energie der Wirkung abhängt.

Reduktion von Zimtsäureäthylester. 1,16 g dieses Esters wurden in 15 ccm Äthylalkohol gelöst, 10 ccm Wasser zugefügt und im Wasserstoffstrom unter stetigem Umschütteln mit 0,3 g Nickel behandelt. t = 19 °, b = 754 mm. Der Verlauf war folgender:

Zeit in Min.:	12	10	10	11	13	28
absorb. H_2 in ccm:	30,6	35,5	28	33,4	24,9	6,3

Es wurden im ganzen absorbiert 158,7 ccm Wasserstoff, ber. 156,4 ccm.

Auf weiteren Zusatz von 3,38 g Ester, in 7 ccm Alkohol gelöst, wurde beobachtet bei t = 17 ° und b = 754 mm:

Zeit in Min:	14	22	20	23	über Nacht	38	61	74
absorb. H_2 in ccm:	61,5	78,3	76,4	58,6	7	87,1	73,8	4,3

Gesamtmenge des absorbierten Wasserstoffs = 447 ccm, ber. 435 ccm.

Es wurden nochmals 2,05 g Ester, in 22 ccm Alkohol gelöst, hinzugegeben, t = 18°, b = 759 mm.

Zeit in Min.:	15	30	65	90	44
absorb. H_2 in ccm:	18,6	82,8	82,3	80,2	18,8 = 282,7 ccm, ber. 279 ccm.

Vom Filtrat von der Reaktionsmasse wurde der Alkohol abdestilliert, der Rückstand mit Äther extrahiert und nach Entfernung des Äthers der rohe Hydrozimtsäureäthylester rektifiziert und 4,8 g reines Produkt vom Siedepunkt 237 ° C gewonnen.

Reduktion von Zimtaldehyd. 5,23 g reinster Zimtaldehyd wurde in 21 ccm Alkohol und 7 ccm Wasser gelöst und mit 0,6 g Nickel im Wasserstoffstrom behandelt, t = 19 °, b = 755 mm.

Zeit in Min.:	27	28	31	35	41	50	57	45
absorb. H_2 in ccm:	87,8	96,2	86,2	81,4	82,8	89,3	81,3	85,4
	171	164	173	265				
	85,4	72,2	64,4	46,1 = 958,5 ccm, ber. 942 ccm.				

Das Reaktionsprodukt wurde abfiltriert und nach Abdestillieren des Alkohols wurde der Rückstand durch fraktionierte Destillation gereinigt. Die Ausbeute an reinem Hydrozimtaldehyd betrug 4,5 g, der Siedepunkt war 152 ° C.

Bei diesen 2 Versuchen konnte man beobachten, daß die Reaktion zunächst gleichmäßig fortschreitet, dann aber eine abklingende Periode zeigt.

Reduktion von Zimtalkohol. 2,38 g sorgfältig gereinigter Zimtalkohol wurde in 13 ccm Alkohol unter Zugabe von 3 ccm Wasser gelöst und mit 0,6 g Nickel im Wasserstoffstrom behandelt, bei t = 20°, b = 755 mm.

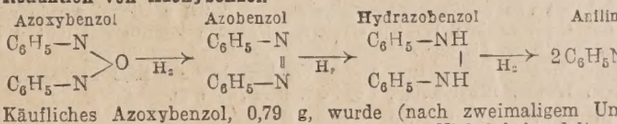
Zeit in Min.:	25	26	16	25	24
absorb. H_2 in ccm:	81,2	83,3	80,4	78,9	34,4 = 358,2 ccm.

Hierauf wurden noch 3,99 g Zimtalkohol, gelöst in 13 ccm Alkohol, mit 2 ccm Wasser versetzt bei t = 20°, bei b = 751 mm.

Zeit in Min.:	38	33	32	25	55	60	63	152
absorb. H_2 in ccm:	87,1	81,8	86,4	68,4	82,5	83,7	58,6	55,0 = 603,5 ccm.

Im ganzen wurden also absorbiert 961,7 ccm, ber. 971 ccm H_2. Das abfiltrierte Reaktionsprodukt wurde sorgfältig eingedampft und der Rückstand durch fraktionierte Destillation gereinigt. Die Ausbeute betrug 5,1 g Hydrozimtalkohol, Siedepunkt 230—235 ° C.

Reduktion von Azoxybenzol.



Käufliches Azoxybenzol, 0,79 g, wurde (nach zweimaligem Umkrystallisieren) in 17 ccm Alkohol gelöst und mit 0,6 g Nickel behandelt. t = 18 °, b = 758 mm.

Zeit in Min.:	44	41	60	60	57	128
absorb. H_2 in ccm:	12,0	9,6	14,5	12,5	10	16,4 = 75 ccm H_2.

Die Reaktion ging sehr langsam vor sich. Die berechnete Menge Wasserstoff würde 94 ccm betragen, während nur 75 ccm gefunden wurden. Der Alkohol wurde nach dem Filtrieren des Produkts abgedampft und der Rückstand umkrystallisiert. Ausbeute an Azobenzol 0,62 g vom Schmp. 63 ° C. Da der Schmelzpunkt des reinen Produkts bei 68 ° C liegt, war also das Produkt nicht ganz rein. Nun wurden 1,1 g gereinigtes Azobenzol in 26 ccm Alkohol gelöst und mit 0,6 g Nickel behandelt, bei t = 15 ° und b = 760 mm.

Zeit in Min.:	32	64	108	150	135	30	112	183
absorb. H_2 in ccm:	8,2	10,8	20,4	12	21,2	4,7	14,5	27

absorbiert im ganzen 118,8 ccm, ber. für Hydrazobenzol 142 ccm.

Die Ausbeute betrug 0,8 g Hydrazobenzol, Schmp. 124 ° C. Die reine Substanz schmilzt bei 131 ° C. — Nun wurden 2,1 g reines Hydrazobenzol in Wasser gelöst und mit 0,6 g Nickel behandelt, bei t = 15° und b = 760 mm.

Zeit in Min.:	19	31	36	87
absorb. H_2 in ccm:	67,5	80,6	78,4	32,6 = 259,1 ccm, ber. 266 ccm.

Das gebildete Anilin, als Anilinsulfat gewogen, betrug 2,6 g. Diese Reaktion ging also weit rascher von statten als die vorherigen beiden Reaktionen.

Reduktion von Dijodyl (Ricinstearoldijodid). $C_{18}H_{32}J_2O_3$. Die Reduktion ist nur bei ganz reinem Dijodyl durchführbar. Es war mindestens zweimaliges Umkrystallisieren nötig, indem man die heiße, alkoholische Lösung mit Wasser bis zur Trübung versetzte. 0,9 g Dijodyl wurde in 15 ccm Alkohol gelöst und mit Ammoniak im Überschuß versetzt, dann mit 0,6 g Nickel im Wasserstoffstrom behandelt, bei t = 22° und b = 760 mm.

Zeit in Min.:	25	48	167	180
absorb. H_2 in ccm:	27,2	26,3	13,5	5 = 72 ccm, ber. 78,5 ccm.

Nach Eindampfen des Filtrats und Ansäuern wurden Krystalle vom Schmp. 52 ° C erhalten. Es ließen sich keine Spuren von Jod mehr in der Substanz nachweisen.

Reduktion von japanischen Tier- und Pflanzenölen. a) **Perillaöl** hat einen charakteristischen Geruch und orangegelbe Farbe, D 20 ° = 0,898. Dieses Öl zeigt die höchste bisher beobachtete Jodzahl von allen Ölen. Es mußte zweimal mit Tierkohle und dann mit Magnesiumoxyd behandelt werden, bis es ganz farblos wurde. Die Reduktion ging sehr langsam vor sich, bei der Behandlung von 0,72 g Perillaöl, in 20 ccm Essigester gelöst, mit 0,6 g Nickel. bei t = 20 ° und b = 760 mm.

Zeit in Min.:	46	90	240	während der Nacht	270
absorb. H_2 in ccm:	6,8	11,5	23,5	19,7	22 = 83,5 ccm

Für die Jodzahl 189,0 des Perillaöls würden sich volle 127,5 ccm Wasserstoff berechnen. Die Reaktion war also unvollständig. Das erhaltene Fett schmolz bei 59° C und zeigte die Jodzahl 65,2.

b) **Hanfsamenöl,** D 20 ° = 0,900, ist grünlich gelb gefärbt und läßt sich leicht mit Tierkohle entfärben. Es besitzt einen eigentümlichen Geruch und stark trocknende Eigenschaften. Die erste Behandlung diente zur Absorption der für den Katalysator schädlichen Substanz. Dann wurden auf 0,71 g Öl frischer Nickelkatalysator mit 0,6 g Nickel zugesetzt und im Wasserstoffstrom geschüttelt, bei t = 19°, b = 760 mm.

Zeit in Min.:	22	30	240	während der Nacht:
absorb. H_2 in ccm:	51,5	10,0	11,5	7,2 = 80,2 ccm H_2.

Für die 167,0 betragende Jodzahl des Hanfsamenöls würden sich 111,0 ccm Wasserstoff berechnen. Auch hier war also die Wirkung unvollständig. Das erhaltene Fett schmolz bei 62° C und die Jodzahl betrug 46,9.

c) **Seidenraupenpuppenöl** ist dunkelgelb und scheidet beim Stehen leicht Krystalle aus. Eine schleimartige Substanz muß als starkes Katalysatorgift mit Magnesiumoxyd entfernt werden. Das stark sauer reagierende Öl bedarf

*) Mitteilung aus dem Institut für angewandte Chemie zu Leipzig.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 55.

noch der Neutralisation mit Natriumcarbonat nach der Behandlung mit Tierkohle. 1,12 g des gereinigten Öles wurden mit 0,6 g Nickel behandelt.

Zeit in Min:	38	225	während der Nacht	
absorb. H_2 in ccm:	24,0,	24,0	10,4	= 58,4 ccm.

Die Reduktion war also unvollständig, da sich für die Jodzahl 95,5 100 ccm Wasserstoff berechnen würden. Das erhaltene Fett schmolz bei 56° C und die Jodzahl betrug noch 43,0.

d) **Haifischöl,** dessen Farbe dunkelgelb ist, wird durch Behandeln mit Tierkohle hellgelb. Der Geruch ist eigenartig. 0,73 g Öl, mit Natriumcarbonat neutralisiert und mit 0,6 g Nickel behandelt, bei t = 22 g und b = 760 mm.

Zeit in Min.:	5	90	120	während der Nacht:	
absorb. H_2 in ccm:	15,5	26,7	11,3	5,4	= 58,9 ccm.

Die Wirkung war also hier ziemlich vollständig, denn für die Jodzahl 115 des Haifischöls berechnen sich zur vollständigen Sättigung 77,6 ccm Wasserstoff. Das erhaltene Fett schmolz bei 51° C, die Jodzahl war 28,0.

Es schien von einigem Interesse, die geschilderten Verhältnisse beim Nickel auch mit der Wirkung von Palladium bei Zimmertemperatur zu vergleichen. Der Palladiumkatalysator mit Magnesia als Schutzkolloid wurde so bereitet, daß 0,17 g gelöstes Paladiumchlorür mit 10 g MgO behandelt und das Produkt nach dem Waschen und Trocknen reduziert wurde.

1 g Dijodyl wurde in 20 ccm Alkohol gelöst und mit 0,45 g KOH neutralisiert, dann mit 0,01 g Palladium im Wasserstoffstrom behandelt, bei t = 23°.

Zeit in Min.:	6	13	24	21	17	180	
absorb. H_2 in ccm:	3,8	5,5	10,5	14,5	48,3	2,2	= 84,8 ccm H_2, ber. 87,2.

Das Reduktionsprodukt schmolz bei 53° C.

Reduktion von o-Nitrophenylessigsäure. Mit 0,6 g Nickel wurde nur die Hälfte des theoretischen Wertes erreicht. Dagegen konnte mit 0,01 g Palladium die Reduktion bis zur o-Aminophenylessigsäure gut durchgeführt werden. Zu 1 g o-Nitrophenylessigsäure wurde die berechnete Menge Bariumhydroxyd in 27 ccm Wasser hinzugefügt, t = 24°, b = 750 mm.

Zeit in Min.:	6	5	7	6	10
absorb. H_2 in ccm:	82,	84,2	80,2	78,2	74,2 = 398,8 H_2, ber. 402 ccm.

Das erhaltene Bariumsalz krystallisierte aus Wasser in weißen Nadeln: Die Analyse ergab: 28,3 % Ba, ber. 28,0 %.

Die daraus hergestellte freie o-Aminophenylessigsäure schmolz bei 120 bis 123° C.

Reduktion von Tier- und Pflanzenölen. a) 3,03 g **Heringsöl** gelöst in 22 ccm Essigester wurde mit 0,01 g Palladium im Wasserstoffstrom behandelt, bei t = 21°, b = 749 mm.

Zeit in Min.:	5	10	44	88
absorb. H_2 in ccm:	79	76,2	76,9	24,8 = 256,9 ccm H_2.

Für die vollständige Reduktion würden bei der Jodzahl 107 des Heringsöles 304 ccm Wasserstoff verlangt werden; das mit heißem Essigester isolierte Fett schmolz bei 49° C.

b) 3,0 g **Sardinenöl,** ebenso behandelt.

Zeit in Min.:	11	10	13	31	88	150
absorb. H_2 in ccm:	76,2	76,7	75,5	72,4	61,6	33,9 = 396,3 ccm.

Für die Jodzahl 166 des Sardinenöls würden sich 468 ccm Wasserstoff berechnen. Das mit heißem Essigester isolierte Fett betrug 2,77 g und schmolz bei 47—48° C.

c) 2,648 g **Haifischöl,** ebenso behandelt, bei t = 21° und b = 748 mm.

Zeit in Min.:	4	4	6	20
absorb. H_2 in ccm:	79,6	68,2	70,7	22,2 = 240,7 ccm.

Bei der Jodzahl 115 des Haifischöles würden sich 285 ccm Wasserstoff berechnen. Das erhaltene Fett schmolz bei 53° C und zeigte die Jodzahl 16,4.

d) 2,699 g **Perillaöl,** ebenso behandelt, bei t = 17°, bei b = 750 mm.

Zeit in Min.:	2	4	6	14
absorb. H_2 in ccm:	146,8	127,8	108	15,1 = 397,7 ccm

Das erhaltene Fett schmolz bei 62° C und zeigte die Jodzahl 38,1. Bei nochmaliger Behandlung erhöhte sich der Schmp. auf 67° C.

e) **Hanfsamenöl,** 2,71 g, ebenso behandelt,

Zeit in Min.:	2	5	9	140
absorb. H_2 in ccm:	69,3	131	51,5	70,5 = 322,3 ccm.

Für die Jodzahl 167 würden sich 399 ccm H_2 berechnen. Das gereinigte Fett schmolz bei 65° und zeigte die Jodzahl 24,7. Nach nochmaliger Behandlung stieg der Schmp. auf 68° C.

f) 0,78 g **Seidenraupenpuppenöl,** ebenso behandelt, nach oben erwähnter Reinigung, zeigte die folgenden Verhältnisse:

Zeit in Min.:	5	10	15
absorb. H_2 in ccm:	44	15	10 = 69 ccm.

Für die Jodzahl 95,5 dieses Öles würden sich 71,2 ccm Wasserstoff berechnen. Das hydrierte Fett schmolz bei 57° C und hat die Jodzahl 22,9.

Über den Wassergehalt der Margarine.

Von **Dr. Kurt Brauer,** polizeil. vereid. öffentl. Chemiker, beeid. Handels- und Zollamtschemiker zu Cassel [1]).

In einer Reihe von Arbeiten habe ich mich „Über den Wassergehalt der Margarine" [2]) eingehend geäußert. In den jüngst erschienenen Nummer der „Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel" [3]) ist diese Frage auch von Angerhausen und Stockert behand worden. Es dürfte zu weit führen, im Einzelnen zu dieser Arb Stellung zu nehmen, zumal die genannten Autoren, wenn auch a anderem Wege, letzten Endes zu demselben Ergebnis kommen, wie i es auch zusammengefaßt habe [4]), daß man wegen einer vereinzelt geringen Überschreitung des Wassergehaltes nicht gleich eine Anze erstatten soll, sondern erst, wie es auch Gronover und Bolm ausgesprochen haben, wenn eine Überschreitung durch mehrfac Probenahmen und Untersuchungen festgestellt ist. Die Frage der g härteten Fette schaltet ebenfalls, wie ich es auch schon in genann Arbeit erwähnt hatte, deshalb aus, weil jetzt andere Fette zur Ve fügung stehen, so daß, wie ich dies wörtlich ausgedrückt hatte, d Fabrikant heutzutage imstande ist, den Wassergehalt einer Margari dem Gesetz ganz anzupassen. Die Frage der gehärteten Fette spie damals eine Rolle, als durch die Zwangswirtschaft usw. dem Fab kanten oft nur oder nur zum größten Teil gehärtete Fette zur Verfügu standen.

Was das Wasserbindungsvermögen gehärteter Fette selbst a belangt, so hatte ich in der diesbezüglichen Arbeit „Über das Wasse bindungsvermögen gehärteter Fette" [6]) selbst ausgeführt, daß d Wasserbindungsvermögen der einzelnen Hartfette unter sich sehr ve schieden ist. Auch Angerhausen und Stockert erwähnen di auf Seite 61 ihrer schon genannten Arbeit. Ich hatte festgestellt, d einige Hartfette das Wasser zum größten Teil wieder abgeben, v allem nur Hartfette aus Waltran das Wasser in verhältnismäß hohem Maße festhalten. Nun erwähnen Angerhausen u Stockert, daß sie nicht, wie ich, bei diesbezüglichen Versuch 23,1 % Wasser, sondern bei einem Tran 28 % Wasser und nach de Abpressen nur 12,9 % Wasser, bei einem anderen 43,3 % Wasser g bunden und nach dem Abpressen bloß 8,40 % Wasser noch gefund hätten. Auf diesen Punkt muß ich deshalb näher eingehen, da den Anschein haben könnte, als wenn dadurch die von mir gefunden Werte widerlegt wären. In Wirklichkeit geht aus den eigenen Angab von Angerhausen und Stockert hervor, daß dies nicht d Fall ist, und zwar insofern aus ihren eigenen Angaben, als zwisch zwei gehärteten Tranen, die von ihnen als 1 und 2 bezeichnet sind, s selbst verhältnismäßig große Unterschiede feststellen, nämlich, w bereits aus den oben erwähnten Zahlen hervorgeht, vor dem Abpresse zwischen den zwei Tranen 15,3% und nach dem Abpressen 4,5% Daraus ergibt sich also klar, daß, wenn selbst die beiden von den g nannten Verfassern verwandten Trane schon gewaltige Unterschied aufwiesen, ein anderer Tran, den ich also verwandt habe, wied andere Zahlen ergeben mußte. Wie der Unterschied zu erklären is läßt sich nicht ohne weiteres sagen. Ob es auf das Alter der Tran zurückzuführen ist (Angerhausen und Stockert verwandte nach ihren Angaben Trane, die 5—7 Jahre alt sind) oder auf den ve schiedenen Härtungsgrad oder etwa darauf, daß die von ihnen be nutzten gehärteten Trane nicht bloß aus gehärtetem Waltran, sonder vielleicht aus einem Gemisch von Waltran und Heringstran, welc letztere weniger Wasser, auch nach meinen Feststellungen, binden, i nicht ohne weiteres zu erklären. — Der von mir verwandte gehärtet Waltran war aus einer Sendung seinerzeit entnommen, die ausdrück lich als gehärteter Waltran bezeichnet war, wie auch in der bet Arbeit [7]) erwähnt ist. Die praktischen Feststellungen der Wasse bindungsfähigkeit sind damals nicht etwa nur durch mich selbs sondern unabhängig davon durch meine Assistenten gemacht worde Auf jeden Fall beweisen die Ausführungen von Angerhausen un Stockerts auch nichts anderes, als daß eben das Wasserbindungs vermögen der gehärteten Fette ein sehr verschiedenes ist.

Bezüglich der übrigen Punkte der Arbeit brauche ich bloß au meine eingehenden Darlegungen in der „Chemiker-Zeitung" 1922 S. 834 u. f., zu verweisen.

Interessant ist, daß auch Angerhausen und Stockert wie sie auf S. 60 ihrer Arbeit angeben, bei gelagerten Margarine würfeln einen Unterschied von 8,14 % bezw. 9,07 % in dem Wasser gehalt der äußersten gegenüber den inneren Schichten finden, wa meine früheren Darlegungen also bestätigt; denn es kam mir ja nich auf eine frische Ware aus der Fabrik an, sondern eben auf Proben wie man sie in Läden gelagert kauft. Auf diese auffälligen Unter schiede innerhalb eines Würfels wollte ich in meiner diesbezüglicher Arbeit eben hinweisen, weil von anderer Seite behauptet wurde, da die Unterschiede nur ganz geringe seien. Auch Angerhausen und Stockert bereiten die Proben, wie auch von mir als zweckmäßig angegeben [8]), vor der Untersuchung entsprechend vor, so daß ich, wie oben erwähnt, nur auf meine bereits gemachten Ausführungen [8]) zu verweisen brauche.

[1]) Mitteilung aus der Öffentlichen Chemischen Untersuchungsstation Dr. Brauer (Vereinigte chemische Laboratorien Dr. Uffelmann & Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder, Cassel).
[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 793, 834; 1923, S. 113; Ztschr. öffentl. Chem. 1916, S. 209, Halbmonatsschrift für Margarine-Industrie 1923, Nr. 6, S. 45.
[3]) Ztschr. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1923, Bd. 46, Heft 2, S. 49.
[4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 115.
[5]) Chem.-Ztg. 1922, S. 933.
[6]) Chem.-Ztg. 1922, S. 793.
[7]) Chem.-Ztg. 1922, S. 794.
[8]) Chem.-Ztg. 1923, S. 114.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Gelatine als Verdauungsmittel für Milch wird von Dr. Thomas B. Downey empfohlen[1]). Nach seinen Versuchen erwies sich ein 1%iger Zusatz von Gelatine, wodurch das Gerinnen der Milch erschwert oder verhindert wird, als höchst wirksam, namentlich bei der Kinderernährung.

Zur Herstellung von Blattgold und Blattsilber auf elektrolytischem Wege[2]) wird eine Glasplatte oder ein Zylinder aus hochpoliertem Aluminium mit einer dünnen Guttaperchalösung überzogen. Wenn diese Schicht trocken ist, überbürstet man sie mit Kupferpulver und schlägt eine dünne Silberschicht elektrolytisch nieder, wodurch sich das Kupfer zu einer hinreichend zusammenhängenden Schicht vereinigt. Auf dieser Schicht, die vorher poliert ist, bildet man nun das Goldhäutchen und poliert auch dieses. Es bleibt nur noch übrig, die Platte in eine Guttapercha lösende Flüssigkeit zu tauchen, wodurch sich das Metallhäutchen von der Platte löst. Nach dieser Methode gelingt es, Goldhäutchen zu erzeugen, die auf 100 qmm-Fläche 0,005 bis 0,008 g Gold führen.

Personalien.

Walther Beyer, Mitinhaber der Firma H. M. Schmidt & Weber, Farben- und Kittfabrik, Halle a. S., blickte am 27. Dezember auf eine 25-jährige Tätigkeit in diesem Unternehmen zurück.

Dem Württembergischen Textil-Industriellen Heinrich Blezinger, Stuttgart, wurde von der Universität Tübingen die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Prof. Jakob Bongert, Direktor des Instituts für Nahrungsmittelkunde an der Berliner Tierärztlichen Hochschule, wurde zu ihrem Rektor für die Jahre 1924/26 gewählt.

Prof. Frank Clowes, 1881—1897 Professor für Chemie am University College, Nottingham, und 1897—1913 chemischer Berater des Londoner County Council, ist, 75 Jahre alt, in Dulwich am 18. Dezember gestorben.

Prof. Anders C. Christensen, 1892—1922 Dozent bezw. Professor der Chemie an Farmaceutisk Läreanstalt in Kopenhagen, starb am 12. Dezember, 71 Jahre alt. Er hat 1895 einen Kommentar zur Pharmacop. Danica herausgegeben und die chemischen Proben in Ph. Dan. 1907 festgesetzt.

Dr. E. Danneel habilitierte sich an der Universität Rostock für technische Chemie.

August Donnecker, Direktor der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, und Geh. Baurat **Wilhelm Soldan,** Leiter der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde, wurden von der Technischen Hochschule in Darmstadt zu Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Kommerzienrat Wilhelm Due, Direktor der Dessauer Zuckerraffinerie und der Dessauer Werke für Zucker und Chemische Industrie Akt.-Ges., konnte am 2. Januar auf eine 25-jährige Tätigkeit in der Raffinerie zurückblicken.

Bergingenieur Sixten Henning A. Elliot starb am 11. Oktober in Stockholm, 57 Jahre alt.

Geh. Reg.-Rat Alfred Hausding, Berlin-Nikolassee, der am 25. Januar sein 80. Lebensjahr beendet, ist von der Technischen Hochschule Hannover die akademische Würde Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen worden. Er ist besonders auf dem Gebiete der Heizung und Feuerung, der Torfindustrie und des Gewerblichen Rechtsschutzes hervorgetreten.

Dr. Arwien Johnsen, Berlin, hat einen Ruf an die Universität München als Nachfolger von Prof. v. Groth[3]) erhalten.

Der Industrielle Jules-Auguste-François Millet, der besonders in der französischen Zuckerindustrie eine führende Rolle spielte, ist im Alter von 75 Jahren Mitte Dezember gestorben.

Dr. G. Mellin ist in Köln am 21. Dezember gestorben.

Chemiker Dr. M. Möst ist in München vor kurzem gestorben.

Der Gerichtschemiker Dr. Raßmann, Freiberg i. S., ist unter Vergiftungserscheinungen Anfang Januar gestorben. Er war mit der Untersuchung amerikanischen Weizenmehls beschäftigt, nach dessen Genuß mehrere Personen erkrankt waren. Nachdem die Untersuchung zunächst keine verdächtigen Bestandteile in dem Mehl ergeben hatte, aß Dr. Raßmann selbst von dem Mehl und starb.

Chemiker Dr. A. Ullmann ist in Berlin vor kurzem gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie und ihr Generaldirektor **Hugo Baum** blickten am 1. Januar auf ihr 40-jähriges Jubiläum zurück. Baum ersetzte die schweren Eisenflaschen durch Stahlflaschen und verbesserte die bisherige Ventilkonstruktion, wodurch die glänzende Entwicklung der deutschen Kohlensäure-Industrie erst ermöglicht wurde.

Die Deutsche Erdöl-A.-G. (Deag) blickte dieser Tage auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Eine aus Anlaß dieses Jubiläums herausgegebene Denkschrift schildert die Entwicklung der Firma, die, am 10 Januar 1899 als „Deutsche Tiefbohr-A.-G." mit 400 000 M gegründet, 1911 ihren jetzigen Namen angenommen und heute mit einem Aktienkapital von 450 Mill. M einen der größten deutschen Erdöl- und Braunkohlenkonzerne darstellt.

Die Meyer Kauffmann-Textilwerke A.-G., Tannhausen, blickte vor kurzem auf ein 100-jähriges Bestehen zurück.

Die Firma Otto Frohwein, Knochenkohle-Großhandlung, Speisesirup-Raffinerie und Melassefutterfabrik, feierte am 2. Januar ihr 50. Geschäftsjubiläum.

Eine neue Preisaufgabe der Handelshochschule Leipzig lautet: „Die weltwirtschaftlichen Umschichtungen der Baumwollindustrie im letzten halben Jahrhundert". Der Preis für die beste Bearbeitung des Themas beträgt 20 Gm. Preisarbeiten sind bis zum 31. Januar 1924 an das Rektorat der Handelshochschule Leipzig einzureichen.

Die Firma A. Johnson & Co. in Stockholm, Hauptbesitzer von Avesta Järnverk, beging ihr 50-jähriges Bestehen. Leiter ist Generalkonsul Axel A. Johnson, ein Sohn des Gründers.

[1]) Ind. Eng. Chem. News Edition 1923, Nr. 23, S. 6.
[2]) Gewerbefleiß 1923, Bd. 102, S. 281.
[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 874.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen. D R P. 387 883, Kl. 12 k. H. Harter, Berlin-Schöneberg, u. F. J. G. Oehlrich, Berlin-Wilmersdorf. 25. 5. 19.

Bariumsalze, Herst. von löslichen —n. Dtsch. Anm. M. 79 867, Kl. 12 m. J. Michael & Co., Berlin. 5. 12. 22.

Bleioxyd, Herst. D R P. 387 639, Kl. 12 n. P. Wefelscheid, Braubach. 26. 2. 22.

Chlorammonium, Gewinnung von — aus den Mutterlaugen der Ammoniaksodafabrikation. D R P. 387 942, Kl. 12 k. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim. 30. 4. 22.

Magnesia, Gewinnung von künstlicher —. Dtsch. Anm. St. 36 257, Kl. 12 m. Steirische Magnesit-Industrie A.-G., Wien. 21. 10. 22.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Dtsch. Anm. K. 85 628, Kl. 12 m. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldhall. 14. 4. 23.

Magnesiumnitrat. Dtsch. Anm. H. 90 457, Kl. 12 m. E. de Haën Akt.-Ges., Seelze bei Hannover. 7. 7. 22.

Phosphatdüngemittel. Dtsch. Anm. A. 36 325, Kl. 16. L. Adelantado, Barcelona. 27. 9. 21.

Salpetersäure, Reinigung der zur katalytischen Gewinnung von — dienenden Rohgase. Dtsch. Anm. B. 97 312, Kl. 12 i. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin. 9. 12. 20.

Schwefel, kolloidaler. D R P. 388 022, Kl. 12 i. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 2. 8. 21.

Schwefelwasserstoff, Abscheiden des —s aus Gasen. Franz. P. 566 317. The Koppers Company. 24. 2. 23.

Schweflige Säure, Herst. von flüssiger —. D R P. 388 706, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 368 465. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Rüsberg, Mannheim. 7. 3. 22.

Siliciumbelag, Herst. eines metallisch spiegelnden —s. Schweiz. P. 103 401. Siemens & Halske, A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 8. 5. 22.

Sulfate, Herst. von —n aus Sulfiten. D R P. 388 609, Kl. 12 i. Ch. Harnist, Boulogne, Frankreich. 1. 3. 23.

Sulfide, Herst. von — aus Sulfaten. Dtsch. Anm. W. 63 866, Kl. 12 i. A. Wipfler, Harburg a. E. 12. 5. 23.

Titansäure, Herst. von reiner — aus Titanerzen. Schweiz. P. 103 429. Chemische Werke vormals Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft. 10. 3. 22.

Tonerdehaltige Mineralien, Aufschließung von —. D R P. 386 614, Kl. 12 m. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 11. 5. 22.

Wasser, Elektrolyse des —s. D R P. 388 465, Kl. 12 i. Ammonia Casale Societá Anonima, Massagno, Lugano, Schweiz. 8. 7. 22.

Organische Großindustrie.

Fette, Entsäuerung. Schweiz. P. 103 433. N. Goslings, Nijmegen (Niederlande). 22. 6. 21.

Gerbende Stoffe. Dtsch. Anm. C. 28 513, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 368 521. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 18. 11. 19.

Harz, Herst. Schweiz. P. 103 432. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 1. 9. 22.

Harze. D R P. 387 836, Kl. 12 o. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 29. 9. 18.

Kautschuk, Herst. Franz. P. 566 484. The New Jersey Zinc Company. 19. 5. 23.

Kohlenwasserstoffe, Entschwefelung. D R P. 387 592, Kl. 23 b. E. E. C. G. Beyer u. P. v. Ditmar, Hamburg. 30. 10. 21.

Kondensationsprodukte, Darst. löslicher, harzartiger — aus Phenolen und Formaldehyd. D R P. 388 766, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 310 894. F. Pollak, Berlin. 26. 9. 11.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Phenolen und Aldehyden. D R P. 388 792 bezw. 388 794 bezw. 388 795, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 364 041. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 11. 21 bezw. 14. 1. 22.

Kondensationsprodukte, Herst. von Derivaten von —n aus Phenolen und Aldehyden. D R P. 388 793, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 364 041. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. 1. 22.

Mineralöle, Raffinieren. D R P. 387 593, Kl. 23 b. H. Hütz, München. 9. 8. 22.

Organische Verbindungen, Darst. — durch katalytische Oxydation. Dtsch. Anm. B. 99 476, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 4. 21.

Oxalsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 101 614, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 370 972. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 9. 21.

Phenole, Reinigung. D R P. 387 375, Kl. 12 q. Zeche Mathias Stinnes, Essen. 2. 9. 21.

Schieferöle bezw. Teer, Entschwefelung. Dtsch. Anm. E. 28 846, Kl. 23 b. F. Escherich, B. Pretzsch u. O. Danguillier, München. 16. 12. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1749. Hermann Krüger, Halle a. S., Wörmlitzerstr. Nr. 4. Eingegangen am 9. Januar 1924.
Nr. 1750. Dr. Paul Schreiber, Hannover-Linden, Weckenstr. 13 IV. Eingegangen am 9. Januar 1924.
Nr. 1751. Dr. Walter Krostewitz, Hohenlimburg, Hagenerstr. 20. Eingegangen am 10. Januar 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die außenpolitische Lage ist nach wie vor ein Buch mit sieben Siegeln. Der stark sinkende Kurswert des französischen Franken, der steigende Wert des belgischen Franken, die kommende Arbeiterregierung in England, die stark sinkenden Getreidepreise in einzelnen Ländern, alle diese Umstände sind weitere Zeichen der Zersetzung in der internationalen Politik und Wirtschaft. Im besetzten Gebiet kostete der französische Franken vor etwa zwei Monaten im freien Verkehr immer noch 730 Milliarden M, heute wird er zu 220 bis 230 Milliarden vergeblich angeboten. Wenn Frankreich nun den Willen hat, sich mit Deutschland zu verständigen, so müßte es auch den Weg zu finden wissen. Hierüber wird aber noch einige Zeit vergehen. Nicht neue Maßnahmen der Erleichterungen nebensächlicher Art kennzeichnen diesen Weg, sondern einzig und allein kommt es jetzt darauf an, ob die zwischen der Micum und den verschiedenen Industriegruppen des Ruhrreviers getroffenen Abkommen für nutzbringende Ausführung im Interesse Deutschlands, das wieder mittelbar das Interesse Frankreichs und der Alliierten ist, als tragfähig sich erweisen werden. Mit Rücksicht auf die schweren Lasten muß dies stark bezweifelt werden. Dann hat es Frankreich in der Hand, durch Erleichterung der Bedingungen den politischen und wirtschaftlichen Frieden auf dem Festlande, in Europa, ja in der ganzen Welt, herzustellen.

Im unbesetzten Gebiet wurden die Kohlenpreise um weitere 10 % ermäßigt, später ließ auch das Kalisyndikat ansehnliche Preisermäßigungen eintreten, welche zunächst der Landwirtschaft zugute kommen. „Die Vereinigung für den Verkauf und die Verteilung von Ruhrkohle A. G.“ tritt an die Stelle des alten Kohlensyndikats für die Zeit vom 16. Januar bis 31. Dezember 1924. Sie umfaßt 97½ % der gesamten Beteiligung des alten Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats; außerhalb bleiben de Wendel und Friedrich Heinrich. Der Sitz des Kohlensyndikats ist von Hamburg nach Essen zurückgelegt worden. Allgemeine Enttäuschung besteht im besetzten Gebiet darüber, daß es noch nicht gelungen ist, im Einvernehmen mit der Rheinlandkommission wertbeständige Geldzeichen zu schaffen, obgleich die Sonderteuerung mindestens 50—75 % gegenüber dem unbesetzten Teil Deutschlands ausmacht. Die Dividendenlosigkeit vieler Jahresabschlüsse beruht auf der Geldentwertung. Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte beruft auf den 17. Januar eine außerordentliche Hauptversammlung ein, um über Erhöhung des Aktienkapitals von 30 auf 75 Mill. M zu beschließen. Der derzeitige Kapitalerhöhungsbeschluß der Chemische Fabrik Bubenheim A.-G. in Mainz, gegen den Dr. Müller-Eisert, Lindau, als Besitzer der Aktienmehrheit Widerspruch erhoben und Anfechtungsklage eingereicht hatte, ist inzwischen rechtskräftig geworden, weil der Kläger es unterließ, die vom Landgericht Mainz verlangte Sicherheit von 1 Mill. Goldmark zu hinterlegen. Von der Verwaltung der Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden, wird die Erhöhung des Aktienkapitals um 35 Mill. M beantragt, welche zum Erwerb der Tapetenfabrik Coswig G. m. b. H., Brockwitz, und der Tapetenfabrik zu Porz vorm. Cöln G. m. b. H., Urbach, dienen sollen. Die Fabrik chemischer Artikel Dr. Otto Wille A.-G. in Kassel beantragt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 : 1 und Erhöhung um einen noch anzugebenden Betrag. Die Aktienmehrheit der Phönix-Nährmittel A.-G. ging in den Besitz der Vereinigte Chemische und Nährmittel-A.-G. vorm. Puttendörfer-Moreau & Co. über. Gegen den Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung der Rhenania, Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, vom 20. November 1923 auf Kapitalerhöhung um 150 auf 455 Mill. M wurde vom Rechtsanwalt F. Boas in Charlottenburg Anfechtungsklage erhoben, worüber am 22. Jan. vor dem Landgericht in Köln erstmalig verhandelt werden soll. Der Reingewinn der Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken Akt.-Ges. in Gotha für das Geschäftsjahr 1922/23 beträgt 49,72 Milliarden M (Vorjahr 38,92 Millionen), der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Die Minderproduktion des Hasper Werkes infolge des Ruhreinbruches wurde durch erhöhte Leistungen des Werkes in Heinrichshall ausgeglichen. Die Farbwerke Zipp A.-G. in Zündorf, woran die Roglerwerke Akt.-Ges. in Düsseldorf stark beteiligt ist, benutzt den im verflossenen Geschäftsjahr erzielten Gewinn von 141 Millionen M mit 7 Millionen M zur Überweisung an die Rücklage und mit 134 Mill. M als Vortrag auf das neue Geschäftsjahr. In der außerordentlichen Generalversammlung der Ambra chemische Fabrik A.-G. in Zittau wurde Mitteilung gemacht von einer angeblich bedeutsamen Erfindung ihres Direktors Loos. Die auf Grund der Erfindung erteilten Aufträge sichern dem Werk volle Beschäftigung für die nächsten drei Monate. Unter der Firma Metallurgischer chemischer Verein Sachsen A.-G., Leipzig, vereinigte sich die Neue Erzbau-A.-G. in Leipzig mit einer Reihe sächsischer Industriefirmen zu einer Interessengemeinschaft. Der Reingewinn der Chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann in Harburg von 552,4 Millionen M (Vorjahr 4,4 Mill. = 100 % Dividende) wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma „Gletistra“ Fabrikationsgesellschaft chemisch-pharmazeutischer Präparate m. b. H. wurde in Hamburg mit 10 Mill. M Stammkapital gegründet zur Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Präparate. Geschäftsführer sind A. Thiele, Kaufmann, Neurahlstedt, und E. Kohlsaat, Luschendorferhof b. Pansdorf.

Arzneimittel. Die Firma Chemische Fabrik und Handelsgesellschaft m. b. H. wurde in Hamburg mit 2 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer und pharmazeutischer Produkte aus tierischen und pflanzlichen Rohstoffen. Geschäftsführer: J. A. C. Hailbronner, Dr. W. Weigert, Dr. B. A. Rewald, sämtlich in Hamburg.

Gewürze. (29. Dezember.) Die Nachfrage war zunächst etwas lebhafter, nachdem der Fleischverbrauch mit der Stabilisierung der Verhältnisse sich gehoben hatte. Immerhin bleibt solcher hinter dem Umfange der Vorkriegszeit noch weit zurück. Die Feiertage waren auf das Geschäft nur insoweit von Einfluß, als die Nachfrage doch wieder nachließ. Trotz der durch die Feiertage bedingten Geschäftsruhe war die Stimmung im allgemeinen fest, die Preise veränderten sich wenig. Die Vorräte des Einfuhrhandels wie des Zwischenhandels sind im allgemeinen unbedeutend, die Aussichten auf Preisermäßigungen zunächst gering. Für schwarzen Pfeffer beliefen sich die Forderungen der Abgeber bis auf 88 s. Man würde aber auch etwas billigere Preise bewilligen. Für Muskatnüsse waren Preise von 165—185 fl. genannt je nach der Beschaffenheit der Ware. Nelken kosteten etwa 15 d. für 1 engl. Pfd. Für Vanille hielten die Abgeber durchweg auf höhere Preise. Vanille, Bourbon, bedang bis zu 24 Doll., teils mehr, teils auch weniger. Mit Preisabweichungen nach oben oder nach unten muß unter den bestehenden Verhältnissen gerechnet werden. Für Caneel waren Preise von 135—150 s., für Kümmel von 140—145 fl. und für Cardamom von 550 bis 560 s. genannt.

Insulin. Die chemische Fabrik „Norgine“ Dr. Viktor Stein stellt in ihrer Aussiger Fabrik nach einem neuen Verfahren unter Kontrolle von Prof. Dr. Wilhelm Wiechowski ein insulinähnliches Präparat unter dem Namen „Pankreas Hormon-Norgine“ her.

Insulin. British Drug Houses Ltd. setzte ab Neujahr das (auch von Allen & Hanburys Ltd.) in großen Mengen jetzt hergestellte Insulin A. B. von 1 s. 9 d. auf 1 s. 3 d. die Dosis herab.

Chemikalien. Feinpräparate.

Brom. Der Bromverbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika (einschließlich des Bromgehaltes der Bromide) betrug 1922 1 005 174 lb. im Werte von 150 668 Doll. gegenüber 711 953 lb. (172 759 Doll.) 1921. Die Einfuhr 1922 bezifferte sich auf 1094 lb. gegen 300 lb. 1921.

Chemikalien. Die Firma Hydrocarbon Aktiengesellschaft für chemische Produkte wurde in Berlin, Claudiusstr. 1, mit 45 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten. Vorstand ist Kaufmann Ph. Burger in Berlin.

Chemikalien. Die Firma Gimbel & Co. G. m. b. H. wurde in Berlin mit 20 000 000 M Stammkapital gegründet zum Großhandel mit Chemikalien und ähnlichen Artikeln. Geschäftsführer: Kaufmann Philipp Gimbel, Schöneberg.

Chemikalien. Die Firma „Induchemie“ A.-G. für chemische und verwandte Industrie wurde mit 100 Mill. M Grundkapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Errichtung von Handelsunternehmungen auf dem Gebiete der chemischen und verwandten Industrie. Vorstand ist M. V. Kronheimer zu Frankfurt a. M.

Chemikalien. Die Firma Wirtz & Co. G. m. b. H. wurde in Düren mit 20 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer und technischer Erzeugnisse. Geschäftsführer sind: Maria Becker und Bernhard Becker, Kaufmann in Düren.

Chemikalien. Die Firma Chemisch-techn. Industrie Herman Mahnke, G. m. b. H. wurde in Stade mit 6 Mill. M Stammkapital gegründet zur Fabrikation von chemisch-technischen Erzeugnissen. Geschäftsführer ist Kaufmann H. Mahnke in Stade.

Chemikalien. Die Firma Rudolf Schildbach, G. m. b. H., wurde in Zwickau mit 6 000 000 M Stammkapital gegründet zum Großhandel mit chemischen und kosmetischen Fabrikaten. Geschäftsführer sind die Kaufleute Karl Ernst und Karl Rudolf Schildbach, Zwickau.

Holzkonservierung. „Cuprinol“ ist ein von der A.-S. Kymeia in Kopenhagen L. hergestelltes Holzkonservierungsmittel (Kupferverbindung).

Salz. Die große Cellulosefabrik A.-S. Borregaard bei Sarpsborg, Norwegen, will nach längeren Versuchen jetzt eine Fabrik für Feinsalz für den Bedarf der Meierei- und Margarineindustrie errichten. Die Jahreseinfuhr hierfür betrug bisher etwa 2500 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 7, S. 29—36. Cöthen, den 16. Januar 1924 48. Jahrgang.

Ein Beitrag zur Ausbildung der Chemiker. Von Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Alfred Wohl* 29
Technologisches und Kulturgeschichtliches aus Herodot. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.* II. (Forts.) . . . . . 29—31
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — 4. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde vom 20. bis 23. Oktober 1923 in Berlin. — Herstellung synthetischer Metallkörper, *Dr. F. Sauerwald.* — Über Verchromung, *Dr. Liebreich* . . . 31
Vom Tage 32
Bücherbesprechungen: *Dr. L. Michaelis,* Einführung in die Mathematik für Biologen und Chemiker. — *Prof. Peter Pringsheim,* Fluorescenz und Phosphorescenz im Lichte der neueren Atomtheorie. — *Prof. Dr. G. v. Hevesy* und *Dr. Fritz Paneth,* Lehrbuch der Radioaktivität. — *Prof. Dr. P. Mayer,* Einführung in die Mikroskopie. — *Prof Dr. F. Bornemann,* Kohlensäure und Pilanzenwachstum. — Ob.-Ing. *Fritz Schreiber,* Die Industrie der Steinkohlenveredelung. — *Hoeniger-Wehrle,* Arbeitsrecht 32
Patentliste 33
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 34—36

Ein Beitrag zur Ausbildung der Chemiker.

Erwiderung an Herrn Dr. H. Claassen.

Von **Dr. Alfred Wohl,** Geh. Reg.-Rat, o. Prof. an der Techn. Hochschule Danzig.

In der „Chemiker-Zeitung“ [1]) veröffentlicht Dr. Claassen einen „Beitrag zur Ausbildung der Chemiker“, in dem er unter andern Angriffen gegen den Hochschulunterricht der Ansicht Ausdruck gibt, daß für Irrungen und Wirrungen in der Geschichte der Ersatzverfahren während des Krieges „zum großen Teil die Hochschullehrer, die wirtschaftlich zu denken sich nicht bemüht haben, und ihre wirtschaftlich unzureichend ausgebildeten Schüler verantwortlich“ seien. Er spricht dabei sogar von „bewußter“ (!) „Außerachtlassung der einfachsten wirtschaftlichen Forderungen“.

Für diese in einem ganz ungewöhnlichen Tone vorgetragenen und sonst nicht weiter begründeten Vorwürfe stützt sich Dr. Claassen auf ein einziges Beispiel. Das aber hat er gründlich mißverstanden. Es handelt sich bei seinem Angriff um einen vermeintlichen Fehler, den er bei der Nachrechnung der Beispiele in meinem D R P. 310 580 gefunden haben will. Ich habe mich über die Geschichte dieser Erfindung [2]) in einem kurzen Artikel in der Brennereizeitung vom 16. September 1919, Nr. 1371, geäußert. Die zugrunde liegenden Laboratoriumsversuche sind Anfang 1921 ausführlich beschrieben [3]) worden; auf beides sei verwiesen. In der Patentbeschreibung, die für Hefefachleute bestimmt ist, durfte die Kenntnis der allgemeinen Grundlagen des Gewerbes vorausgesetzt werden.

Der Hefefachmann weiß aus der Praxis, daß der Eiweißgehalt der Hefe sich gesetzmäßig mit dem Stickstoffgehalt der Lösung ändert und demgemäß in weitesten Grenzen schwankt [4]). Wissenschaftlich ist das zuerst in den Arbeiten Hayducks [5]) aus dem Jahre 1881 und später vielfach wieder verfolgt worden. Aus sehr stickstoffreichen Lösungen sind Masthefen mit 64 % Eiweiß und mehr erhalten worden, und bei ganz stickstoffarmen Lösungen geht der Eiweißgehalt in der Trockensubstanz bis auf fast 25 % herunter [6]).

Von den vier Beispielen des Patents 310 580 ist in dem ersten, der stickstoffreichsten Lösung, in der auch die größte Ammoniakmenge verwendet wurde, der Stickstoffgehalt der Hefe besonders geprüft und angegeben worden; er lag mit 54 % Eiweiß an der oberen Grenze normaler Hefen. Bei den anderen Beispielen mit geringerem Stickstoffgehalt der Lösungen, ist der Eiweißgehalt der Hefe nicht angegeben worden; er kann hier ohne weiteres aus dem Hefegewicht und dem Gehalt der Lösungen an sog. assimilierbarem Stickstoff errechnet werden, für die nach Beispiel 3 erzeugte Hefe zu 35—38 % [7]). Daß aber jemand auf den Gedanken kommen könnte, wie es Dr. Claassen passiert ist, die Hefen hätten in diesen vier Beispielen bei völliger Verschiedenheit der Lebensbedingungen immer denselben Eiweißgehalt von 54 %, ist allerdings dabei nicht für möglich gehalten worden. Wenn also ein Hefefachmann die Behauptung aufgestellt hätte, für die nach Beispiel 3 erzeugte Hefe sei ein Eiweißgehalt von 54 % im Patent angegeben, so wäre das eine bewußte Unwahrheit. Wenn ein anderer das behauptet, der nichts davon versteht, so ist es ein grober Irrtum.

Mit diesem falschen, für Hefe aus der stickstoffarmen Lösung des Beispiel 3 ganz unmöglichen Eiweißgehalte, rechnet nun Dr. Claassen aus, daß die Hefe mehr Stickstoff aus der Lösung entnommen habe, als wir hineingetan hätten, und daß demnach die Betriebsbeispiele falsch gewesen sein müßten, es sei denn, wir hätten Luftstickstoff in Eiweiß verwandelt. Mit der Aufklärung dieses bei einem Hefefachmann undenkbaren Irrtums über den Eiweißgehalt dieser Hefe fällt der gegen das Patent 310 580 erhobene Einwand restlos in sich zusammen. Gerade der verhältnismäßig geringe Eiweißgehalt der so erzeugten und doch gut brauchbaren Hefe ist ein wichtiges Moment für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens, und gerade das hat Dr. Claassen übersehen. Die Betriebsbeispiele aber sind inzwischen durch mehrjährige technische Erfahrungen bestätigt worden, und das Verfahren wird in der ganzen Welt angewendet.

Nach Klarstellung der Sachlage möchte ich den Leser bitten, nun noch einmal einen Blick auf den Aufsatz von Dr. Claassen zu werfen, um diesen Angriff gegen die deutschen Hochschulen und den angeschlagenen Ton richtig zu würdigen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 885.
[2]) Es handelt sich dabei gar nicht um eine sogen. Kriegserfindung; das Verfahren ist schon 1913 zum Patent angemeldet gewesen.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 41.
[4]) Vergl. z. B. Märcker-Delbrück, Handbuch der Spiritus-Fabrikation 1908, S. 477: „Der Stickstoffgehalt der Hefe schwankt außerordentlich (etwa zwischen 5—12%); er ist sowohl von dem Gehalt der Nährflüssigkeit an verdaulichen stickstoffhaltigen Stoffen abhängig als auch von der Vermehrung.“
[5]) Ztschr. Spir.-Ind. 1881, S. 73—76.
[6]) Entsprechend etwa 4% N, vergl. z. B. Ztschr. angew. Chem., Bd. 34, S. 43, I, 1 und 2.
[7]) Entsprechend 5,6—6,1% N in der Trockensubstanz, je nach den etwas verschieden angegebenen Assimilationsfaktoren, mit denen man rechnet.

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus Herodot.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

II. (Fortsetzung.*)

III. Metalle. Das von allen Menschen so überaus hochgeschätzte Gold findet sich in verschiedenen Ländern. Sehr reich daran sind die Lydier [29]), zu denen es der Pactolus aus dem Tmolusgebirge herabbringt [30]), und die zuerst [gegen 700] die Kunst erfanden, Münzen aus Gold und Silber zu prägen [31]). Schon ihr König Gyges (716—678?) schickte unermeßliches Gold nach Delphi, u. a. sechs Mischkrüge von 30 Talenten [= 75 kg] Schwere [32]); Krösus (562—546) widmete dem delphischen Apollon goldene Schalen und Weihkessel, einen Krug und einen Löwen von 25 kg Gewicht, eine drei Ellen hohe weibliche Statue, vier Ziegel aus geschmolzenem Golde, jeden 6¼ kg schwer, sowie vergoldete und versilberte Ruhebetten, ferner dem thebanischen Apollon goldene Schilde und Speere, Säulen, Dreifüße und Kühe [33]). Sein Reichtum war so groß, daß er den Spartanern, die bei ihm zur Errichtung einer Apollon-Statue Gold einhandeln wollten, es umsonst überließ [34]), und daß er einst, in Geberlaune, dem Athener Alkmaion so viel Gold schenkte, als dieser tragen könne; er lachte aus vollem Halse, als sich Alkmaion kaum aus der Schatzkammer herauszuschleppen vermochte, seinen weitesten, mit großen Bäuschen versehenen Leibrock und die weiten hohen Stiefel mit Goldsand gefüllt, das Haar mit Goldstaub bestreut, und selbst die Backen mit Gold ausgestopft [35]). — Viel Gold und auch Silber besitzen die Perser, die auch dessen Reinheit zu prüfen verstehen, indem sie es an anderem [am Probierstein?] reiben [36]). Als Darius (521—485) das persische Reich in Satrapieen teilte und diesen bestimmte jährliche Tribute in Gold und Silber auferlegte, betrug deren Gesamtmenge an 65 Millionen M in Silber oder 5 Millionen M in Gold, da ein Teil Gold damals den Wert von dreizehn Teilen Silber besaß [37]); das Gold wurde geschmolzen und in irdene Formen gegossen, die man nach dem Abkühlen zerbrach, so daß sich später das an Gold Erforderliche leicht von den Barren abschlagen ließ [38]). Darius besaß die Statue einer Lieblingsfrau aus gediegenem Golde [39]), auch ließ er aus dem reinst geläuterten Golde Münzen prägen, die Dareiken [= rund 22 M Gold], und als der griechische Arzt Demokedes den König aus einer schweren Krankheit gerettet hatte,

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 1.
[29]) 5, 49. [30]) 1, 93; 5, 101. [31]) 1, 94.
[32]) 1, 14. Ein Talent ist hier wohl = 2,5 kg zu setzen, doch gab es auch viele andere, bis zu zehnmal schwerere Talente. [33]) 1, 50—52; 1, 92 [34]) 1, 69.
[35]) 6, 125. [36]) 5, 49; 7, 10. [37]) 2, 89; 3, 94 u. 95. [38]) 3, 96. [39]) 7, 69.

schöpften ihm dessen Frauen zur Belohnung solche Dareiken mit Schalen aus den Kisten, in denen sie aufbewahrt wurden [40]); der persische Statthalter in Ägypten, Aryandes, befahl daselbst Silbermünzen zu schlagen, doch betrachtete Darius dies als Zeichen des Abfalles [Anmaßung des königlichen Sonderrechtes!] und ließ ihn daher sofort hinrichten [41]). Noch mehr Schätze als er besaß Xerxes (485—465); als er auf seinem Zuge gegen Hellas durch Lydien kam (481), besuchte er dort den Pythios, der nach ihm der reichste Mann auf Erden sein sollte, schon dem Darius eine goldene Platane und Rebe dargebracht hatte, ihm aber sein ganzes Barvermögen von 2000 Talenten Silber [etwa 5000 kg] und 3 993 000 Dareiken Gold als Ehrengabe anbot, da er schon durch den Ertrag seiner Ländereien allein eines reichlichen Auskommens sicher sei; der König lehnte jedoch ab, schenkte ihm vielmehr noch 7000 Dareiken hinzu, damit er deren fortan rund 4 Millionen besitze [42]). Die Leibwache des Xerxes trug Panzer mit goldenen Schuppen und darüber Purpurröcke, auch waren ihre Speere mit goldenen und silbernen Granatäpfeln verziert [43]); der Herrscher führte unzähliges Gold und Silber mit sich, gemünztes und ungemünztes, ferner goldene Gefäße und Geräte aller Art [44]); er behängte in Lydien eine besonders prächtige Platane [einen den Persern heiligen Baum] mit Goldschmuck [45]) und opferte beim Beschreiten der Brücke über den Hellespont dem Meere [dem heiligen Elemente des Wassers] eine Goldschale, einen goldenen Mischkrug, und ein Schwert von der Form, die im Persischen Akinakes heißt [46]). Noch nach der Niederlage und Flucht des Mardonios (479) fanden die Hellenen das Lager voll von goldenen und silbernen Krügen, Kesseln, Schmucksachen, Ruhebetten, u. s. f., und benutzten die Beute, um goldene Weihgeschenke und Statuen nach Delphi und Olympia zu stiften [47]). Auf solche erhoben die Götter auch Anspruch, so z. B. verlangte der delphische Apollon von den Ägineten, als Dank für den Sieg bei Salamis, einen großen goldenen Stern, auf einem ehernen Maste befestigt [48]).

Unter den übrigen asiatischen Ländern besitzt Indien viel Gold, das sich zum Teil als Erz in der Erde, zum Teil als Flußgold im Wasser findet [49]); auch holen die [nordwestlichen] Inder Gold aus nördlich gelegenen Wüsten, in denen es „Ameisen" genannte Tiere, die kleiner als Hunde, aber größer als Füchse sind, beim Graben ihrer Höhlen auswerfen sollen [50]); die indischen Völker, die dem Darius tributpflichtig waren, hatten jährlich 900 kg Goldsand zu bezahlen [51]). — Zu Babylon befindet sich im großen Tempel eine zwölf Ellen hohe goldene Bildsäule des Hauptgottes „Zeus-Belos", sowie ein goldener Tisch, Stuhl und Fußschemel, zusammen 2000 kg schwer, ferner vor diesem Tempel ein ganz goldener Altar [52]); der Tempel in Tyrus enthält u. a. zwei Säulen aus reinem Gold [53]). — Aber auch im nördlichen Asien, jenseits der skythischen Länder, gibt es viel Gold, das, wie man erzählt, von Greifen bewacht, diesen aber von den einäugigen Arimaspen geraubt wird, deren Name aus arima = 1 und spu = Auge zusammengesetzt sein soll [54]). Die Skythen selbst, die außer in Asien auch in den anstoßenden Gegenden Europas wohnen, achten das Gold sehr hoch, geben nur dieses Metall den Toten in ihre Gräber mit, und benutzen goldverzierte Schädel erschlagener Feinde als Trinkgefäße [55]); sie behaupten auch, es seien bei ihnen einstmals goldene Werkzeuge, Beile, Pflüge, Joche und Schalen vom Himmel herabgefallen [56]). Einige ihrer Nachbarvölker, wie die Massageten [im Osten?] und Agathyrsen [im Westen?] besitzen gleichfalls eine Menge Gold und schmücken mit ihm Menschen und Pferde [57]).

In Afrika gibt es Gold jenseits der Säulen des Herkules, wo es die Karthager im Tauschhandel erwerben [58]), sowie bei den Gyzanten, südlich von Karthago, die mittels pechbestrichener Vogelfedern Goldkörner aus dem Schlamme eines Sees hervorholen [59]). Am reichsten an Gold sind aber die Ägypter, und zwar von altersher; ließ doch schon König Mykerinos, der Sohn des Cheops [um etwa 3000], seine Tochter in einer vergoldeten Kuh bestatten, während König Rhampsinit [Ramses, um etwa 1250] sogar ein goldenes Gewebe von der Göttin der Unterwelt zum Geschenk erhielt [60]). Vieles Gold empfangen die Ägypter von den Äthiopen, bei denen es so gemein ist, daß selbst Ketten aus Gold gefertigt werden [61]); sie bezahlten an Darius, neben 200 Stämmen Ebenholz und 30 großen Elefantenzähnen, jährlich zwei Lasten ungeläuterten Goldes, und verachteten daher den wenigen Goldschmuck, den ihnen Cambyses (529—522) nebst anderen Gaben aus Ägypten sandte, um sie zu gewinnen [62]). Amasis, der kurz vor der Eroberung Ägyptens durch die Perser herrschte (570—526) und ein Mann gemeiner Herkunft gewesen war, verglich sich mit einem goldenen Spucknapfe, der, zu einem Götterbilde umgegossen, hohe Verehrung finde [63]); er besaß ungezähltes Gold, widmete nach Kyrene eine goldene Statue der Athene, und schickte auch seinem Gastfreunde, dem Tyrannen Polykrates von Samos, goldene Geschenke [64]).

Polykrates war der Besitzer des unschätzbaren, durch den berühmtesten Künstler seiner Zeit, Theodoros von Samos, in einen goldenen Ring gefaßten Smaragdes, sowie einer unermeßlichen Menge silberner und goldener Gefäße [65]); mit Münzen, die er aus Blei [bleihaltiger Legierung?] anfertigen und vergolden ließ [66]), täuschte er die in derlei Dingen damals noch sehr unerfahrenen Spartaner [wohl das älteste Beispiel von Münzfälschung]. Die Insel Samos selbst bringt weder Silber noch Gold hervor, hingegen gibt es auf Siphnos und Thasos, sowie im benachbarten Festlande und im pangäischen Gebirge uralte Bergwerke phönizischen Ursprunges, deren einzelne jährlich 500—750 kg Gold fördern [67]).

An Silber ist Lydien nicht minder reich als an Gold [68]). Bereits Alyattes (617—562) weihte einen großen silbernen Mischkrug nach Delphi [69]), und ebendahin stiftete Krösus (562—546) silberne Schüsseln und Kessel, vier silberne Fässer, und ein durch Theodoros von Samos angefertigtes Prunkgefäß [70]). Vieles Silber besaßen auch schon die alten ägyptischen Könige, z. B. Rhampsinit [71]), und noch als Cambyses Ägypten eroberte, brachte ihm Kyrene Silber im Werte von 40 000 M dar [72]). In Europa findet sich Silber in Thrazien, dessen Einwohner dem Xerxes kostbare Geschenke daraus widmeten [73]), im pangäischen Gebirge und in den Gruben zwischen dem prasischen See und der macedonischen Grenze, die täglich 2,5 kg förderten [74]), endlich auch im attischen Laurion; Themistokles war es, der anriet, die großen Erträge dieses Bergwerkes nicht weiter an die Bürger und Bundesgenossen zu verteilen, wobei jeder nur einen Betrag von 7 M Silberwert erhalten hätte, sondern sie zum Bau jener 200 Schiffe zu verwenden, deren Besitz den eigentlichen Grund zur Seemacht Athens legte [75]). — Das „Weißgold" [sog. Elektron, eine Gold-Silber-Legierung] ist ebenfalls ein Erzeugnis Lydiens, und 113 Ziegel daraus, jeder von 5 kg Gewicht, bildeten einen Bestandteil der großen, von Krösus nach Delphi gesandten Opfergabe [76]). — In Gold und Silber erstrahlten auch die beiden innersten der sieben Ringmauern, mit denen Dejokes der Meder (709—656?) die von ihm erbaute neue Hauptstadt Ekbatana umgab; die übrigen fünf waren, von außen nach innen, weiß, schwarz, purpurrot, blau und hellrot [77]) [die 7 Farben entsprechen den 7 Metallen: Zinn, Blei, Elektron, Eisen, Kupfer, Silber, Gold, oder vielmehr den 7 Planeten, denen diese Metalle zugehören, und für deren Verehrung durch Meder und Perser die vorliegende Stelle eines der ältesten und merkwürdigsten Beispiele bietet].

Eine Fülle von Erz [Bronze] besitzen die Babylonier: in die Stadt führen hundert Tore aus Erz, und erzerne Pforten verschließen den Turm des „Zeus-Belos" sowie die Enden aller nach dem Euphrat zu ausmündenden Straßen [78]). In den Heeren des Darius und Xerxes waren die Assyrer, die am Südoststrande des Schwarzen Meeres wohnhaften Chalyber, und die Perser mit ehernen Waffen, Sturmhauben und gehörnten Helmen versehen, auch führten die Perser zahlreiche eherne Geräte mit sich, sogar Pferdekrippen [79]). Die Massageten sind sehr geschickt in der Verarbeitung des Erzes zu Waffen, Streitäxten, Speer- und Pfeilspitzen, sowie zu Panzern für ihre Pferde [80]); die Skythen benutzen Erz niemals zu Grabbeigaben, bedienen sich aber eherner Geräte und Pfeilspitzen, veranstalteten sogar durch Einforderung je einer solchen eine Volkszählung, und gossen dann aus der ganzen Menge ein mächtiges Gefäß, das angeblich etwa 20 cm dick war, 20 000 kg wog, und 15 000 l faßte [81]). — In Ägypten und Äthiopien blieb das Erz lange Zeit selten und daher sehr geschätzt [82]). Noch als unter Psammetich (653—610) asiatische Seeräuber einfielen, sahen manche Ägypter solche Männer in ehernen Rüstungen zum erstenmale, und daß der König und andere Fürsten Helme aus Erz trugen, wird ausdrücklich erwähnt [83]); die ägyptischen Hilfstruppen im Heere des Xerxes waren aber mit ehernen Speeren, Streitäxten, Messern und Panzern ausgerüstet [84]). Bei den Libyern galt das Erz für eine Kostbarkeit, und ihre Weiber schmückten sich mit ehernen Spangen [85]). — In Hellas und auf den griechischen Inseln kannte man Erz seit altersher; die Spartaner sandten dem Krösus als Gegengabe für das ihnen geschenkte Gold zur Apollon-Statue einen ehernen, mit vielen Figuren gezierten Pokal [86]); im Tempel der Hera auf Samos trugen drei kniende Kolosse von 7 Ellen Höhe eine mächtige, ringsum mit Greifen verzierte Opferschale [87]), und Aristagoras, zur Zeit des Darius Tyrann von Milet, besaß eine große eherne Tafel, auf der die ganze Erde mit allen Meeren und Flüssen eingeritzt war [88]). Vom spartanischen Könige Kleomenes wird erzählt, daß er den Krios von Ägina unter Drohungen verließ und zu ihm sagte: „Jetzt lasse Dir eherne Hörner machen, in Erwartung des großen Übels, das Dich treffen wird [89])".

[40]) 4, 166; 3, 130. [41]) 4, 166. [42]) 7, 28 u. 29. [43]) 9, 22; 7, 41. [44]) 9, 41. [45]) 7, 31. [46]) 7, 54. [47]) 9, 80—82. [48]) 8, 122. [49]) 3, 105. [50]) 3, 102 ff. [51]) 3, 94 u. 95. [52]) 1, 183. [53]) 2, 44. [54]) 4, 13 u. 27; 3, 116. [55]) 4, 71 u. 65 [56]) 4, 5. [57]) 1, 215; 4, 104. [58]) 4, 196. [59]) 4, 195. [60]) 2, 129 u. 122. [61]) 3, 23. [62]) 3, 97 u. 20. [63]) 2, 172.

[64]) 2, 182. [65]) 3, 38 u. 148. [66]) 3, 54. [67]) 3, 57; 6, 46 u. 47; 7, 112. [68]) 1, 14; 5, 49. [69]) 1, 25. [70]) 1, 50 u. 51. [71]) 2, 121. [72]) 3, 13. [73]) 5, 23; 7, 119; 8, 120. [74]) 7, 112; 5, 17. [75]) 7, 144. [76]) 1, 50. [77]) 1, 98. [78]) 1, 180 u. 181. [79]) 7, 63, 76 u. 184; 5, 49; 9, 70. [80]) 1, 125. [81]) 4, 71 u. 81. [82]) 3, 23. [83]) 2, 151 u. 152. [84]) 7, 89. [85]) 4, 168. [86]) 1, 70. [87]) 4, 152. [88]) 5, 49. [89]) 6, 50.

[Da Krios „Widder" heißt, birgt der Ausspruch einen humoristischen Doppelsinn; er bezeugt zugleich, in wie ferne Vorzeit die symbolische Bedeutung des „Hörner-Aufsetzens" zurückreicht] [90]).

Daß zur Herstellung des Erzes Zinn gebraucht wird, setzt Herodot anscheinend als bekannt voraus; er erwähnt jedoch, daß das Zinn, ebenso wie der Bernstein, aus dem äußersten Norden Europas komme, und zwar von den Inseln, die Kassiteriden [= Zinninseln] heißen, über deren Lage er aber weder selbst etwas wisse, noch von Augenzeugen Genaues habe erfahren können [91]). [Die richtigen, durch phönizische und karthagische Schiffer verbreiteten Kenntnisse waren also zur Zeit Herodots offenbar wieder mehr oder weniger in Vergessenheit geraten] [92]).

In der Bearbeitung des Eisens waren die Lyder ebenfalls schon frühzeitig erfahren: bereits König Alyattes (617—562) sandte nach Delphi einen silbernen Krug auf einem Untersatz aus geschweißtem Eisen, ein Werk des Glaukos von Chios, der allein unter allen Menschen die Kunst dieses Schweißens erfunden haben soll [93]) [in Wirklichkeit aber wohl nur als ihr erfolgreicher Verbreiter anzusehen ist]. In Babylon waren die gewaltigen Quadern der berühmten steinernen Brücke über den Euphrat mittels Blei [durch Ausgießen der Fugen] und Eisen [durch eiserne Klammern] verbunden [94]); die Assyrer im Heere des Darius führten eisenbeschlagene Keulen, und die Inder Pfeile mit eisernen Spitzen [95]); die persischen Krieger des nämlichen Heeres besaßen kleine, schwertartige Dolche und Helme aus Eisen [Stahl], und trugen bunte Leibröcke, bedeckt mit eisernen Schuppen, die jenen der Fische gleichen [96]). Bei den Skythen galt ein eisernes Schwert als Bild des Kriegsgottes, und die feindlichen Gefangenen wurden vor ihm geopfert [97]); den Massageten hingegen war das Eisen unbekannt [98]). — In Ägypten stand [zur Zeit Herodots] Eisen in vielfacher Benutzung, selbst bei der rituellen Herrichtung der Mumien [99]), zu der ursprünglich nur steinerne Geräte dienten; auch die äthiopischen Soldaten der persischen Heere waren mit eisenbeschlagenen Keulen bewaffnet [100]). — Die Griechen Joniens verstanden sich gut auf die Bearbeitung des Eisens, und von den Phokäern z. B. findet sich berichtet, daß sie (um 550) bei einer gewissen Gelegenheit einen gewaltigen Eisenklumpen ins Meer versenkten und auf ihn einen Schwur leisteten [101]). Von dem Spartaner Liches dagegen wird erzählt, daß er [zur nämlichen Zeit] im arkadischen Tegea mit großer Verwunderung einen Schmied Hammer, Ambos und zwei Blasebälge regieren und das Eisen bearbeiten sah, wobei er die Ansicht äußerte, dieses Metall sei gewißlich zum Unheil der ganzen Menschheit entdeckt worden [102]). Im Freiheitskriege gegen die Perser machte sich der Athener Sophanes dadurch bemerklich, daß er am Panzergürtel einen an eherner Kette hängenden eisernen Anker trug, den er auswarf und sich so festhakte, um seine Stellung im Felde unter allen Umständen zu behaupten [103]).

(Schluß folgt.)

[90]) Vergl. meine „Beiträge" (Berlin 1923), 226. [91]) 3, 115. [92]) Vergl. meine „Alchemie" (Berlin 1919), 585. [93]) 1, 25. [94]) 1, 186. [95]) 7, 63 u. 66. [96]) 7, 61 u. 184. [97]) 4, 62. [98]) 1, 215. [99]) 2, 86. [100]) 7, 69. [101]) 1, 165. [102]) 1, 68. [103]) 9, 74.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Mai 1923. — Vors.: Wettstein.

J. Holluta und J. Obrist: „Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung."

Sitzung vom 7. Juni 1923. — Vors.: Wettstein.

K. v. Terzaghi: „Die Beziehungen zwischen Elastizität und Innendruck." „Die Viscosität des Wassers in sehr engen Capillaren." — R. Müller, F. Hölzl, W. Knaus und K. Prett: „Versuche zur Abscheidung einiger Erdalkali- und Erdmetalle aus wasserfreiem Pyridin." — R. Müller, R. Hönig und A. Konetschnigg: „Versuche zur Abscheidung einiger Schwermetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin". — H. Mache: „Über die Änderung der Verbrennungsgeschwindigkeit von Wasserstoff-Luftgemischen mit Druck und Temperatur nach Versuchen von A. Nägel." Auf analytischem Wege berechnet Verf. aus dem zeitlichen Anstieg des Explosionsdruckes die Verbrennungsgeschwindigkeit und deren Änderung mit Druck und Temperatur. Vortr. berechnete die „Massenverbrennungsgeschwindigkeit" γ (Masse des im qcm der Brennfläche in der Sekunde verbrannten Gemisches) und die „lineare Verbrennungsgeschwindigkeit" c'. Dabei zeigte sich, daß γ bei Temperaturzunahme bis über 100° C ein wenig steigt, dann aber konstant bleibt. Völlige Temperaturabhängigkeit von γ würde bedeuten, daß der aus der Verbrennungsschicht in das noch nicht entzündete Gemisch eindringende und die Verbrennung weiterleitende Wärmestrom in jedem Querschnitt und für jede Anfangstemperatur proportional der Differenz zwischen der im Querschnitt herrschenden und der jeweiligen Anfangstemperatur ist. Weit deutlicher ist die Abhängigkeit der Größe γ vom Druck, die sich durch die Formel $\gamma_p = \gamma_1 \cdot p^n$ gut wiedergeben läßt. Der Exponent n nimmt mit wachsendem Druck vom Werte 1,36 langsam ab, so daß die Vermutung nahe liegt, daß bei hohen Drucken γ dem Druck proportional und somit c' konstant wird. 2. „Neumessung der Radioaktivität der Gasteiner Thermen". Soweit die Fassung der Quellen seit 1904 nicht geändert wurde, ist der Emanationsgehalt der gleiche geblieben. Auch der Radiumgehalt scheint konstant zu sein. Am emanationsreichsten sind die kühlen Quellen am Rande des Thermalgebietes, am radiumreichsten die heißen Quellen in seiner Mitte. Der Gehalt an Radium ist in den einzelnen Quellen noch weit verschiedener als der an Emanation. — W. Kaiser: „Anolein-Immersionsobjekte. d. h. homogene Immersionen ohne Verwendung einer ölartigen Eintauchflüssigkeit". (Versiegeltes Schreiben.)

4. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde vom 20. bis 23. Oktober in Berlin.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. Guertler, wies in seiner einleitenden Ansprache darauf hin, daß die Zukunft den Leichtmetallen gehöre. Er schilderte die Arbeiten der verschiedenen Ausschüsse der Gesellschaft und forderte die Mitarbeit der Industrie, die erfreulicherweise zum Teil ihre Geheimniskrämerei aufgegeben habe.

Herstellung synthetischer Metallkörper.

Dr. F. Sauerwald, Breslau.

Vortr. schilderte die Herstellung synthetischer Metallkörper durch Druck oder Sinterung. Unsere Legierungen werden gewöhnlich dadurch hergestellt, daß man die Bestandteile in flüssigem Zustande gut durcheinandermischt und das Bad dann erstarren läßt. Durch die Wahl der Bedingungen bei der Erstarrung, Wärmebehandlung, und durch Formbewegung in erstarrtem Zustande kann ein recht erheblicher Einfluß auf die Struktur der Metalle und Legierungen und damit auf die Eigenschaften ausgeübt werden. Dieser Einfluß läßt sich noch dadurch erhöhen, daß man die Legierung nicht im Schmelzfluß, sondern aus pulverförmigen Grundstoffen gewinnt, die man zusammenpreßt und vielleicht dann noch einer Wärmebehandlung aussetzt. Man verfügt dann nämlich über zwei weitere Bedingungen der Herstellung, nämlich über den Preßdruck und die Faktoren der Wärmebehandlung, d. h. die Höhe der anzuwendenden Temperaturen und die Erhitzungsgeschwindigkeiten. Die wissenschaftliche Bearbeitung des Verfahrens reicht bereits längere Zeit zurück; es sind auch schon Legierungen nach dem neuen Verfahren entstanden, z. B. die Stampflegierungen von Guertler und Pirani. Neuerdings wendet sich auch die Industrie, die auf gewissen Gebieten (Metallfadenlampen) bereits nach dem Verfahren arbeitet, der Aufgabe lebhafter zu. Vortr. ging nach Schilderung verschiedener fremder Verfahren auf seine eigenen Untersuchungen ein. Er hat Körper nach diesem Verfahren nur aus einem Metall hergestellt. Es hat sich gezeigt, daß an der Oberfläche metallischer Krystallite Adhäsionskräfte wirksam sind, die sich als Summe der in den Raum hinausragenden Krystallgitterkraft ergeben. In praktischer Hinsicht wird die Herstellung von Körpern aus pulverförmigen Stoffen besonders für Sonderzwecke wesentliche Vorteile bringen, denn zur Herstellung dienen zwei Arbeitsgänge, wovon nur der eine unter Wärmeverbrauch bei verhältnismäßig niedriger Temperatur verläuft. Vorbedingung ist natürlich eine billige Herstellung des Metallpulvers.

An der Aussprache beteiligten sich u. a. Prof. Guertler. Dr. Schlötter u. a. Prof. Dr. Pirani betonte, daß das neue Verfahren u. a. für die Herstellung von Lagerschalen Bedeutung gewinnen könnte, indem man aus geeigneten Stoffen Preßlinge erzeugt, welche die Form des Lagers haben, und sie dann im glühenden Zustand einem hohen Druck aussetzt. Unter Verwendung von Wolfram als Legierungsbestandteil würde man dann ein Lagermetall erhalten, das jede gewünschte Eigenschaft aufweisen würde. Eine andere Anwendung wäre die Verbindung von nichtleitenden und leitenden Körpern, z. B. Kupfer und Glas, die sich bei dem Verfahren sehr gut miteinander vereinigen. Man kann auf diese Weise Körper von hoher Festigkeit und merkwürdigen mechanischen Eigenschaften herstellen. Allerdings wäre nötig, daß diese Versuche, die bisher nur im Laboratorium angestellt worden seien, von der Industrie aufgenommen würden.

Über Verchromung.

Dr. Liebreich.

Bei der schwierigen Formgebung und dem hohen Preise des Chromstahls ist das Verfahren, Werkstücke der Technik und Gebrauchsgegenstände des täglichen Lebens mit einem Chromüberzug zu versehen, von besonderem Werte. Vortr. ist es gelungen, Chrom rein elektrolytisch abzuscheiden [1]). Die Überzüge gelten als völlig korrosionssicher, wenn der Untergrund keine Fehler aufweist. Das seit der Kriegszeit bekannte Verfahren von Prof. Bauer und Vogel stellt ein Sudverfahren dar. Es ist namentlich für Überzüge auf Aluminiumgegenständen mit Erfolg verwandt worden.

Prof. Günther-Schulze berichtete über ein Überzugsverfahren, das ebenfalls für Gegenstände aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen von Wert ist. Setzt man Aluminium als Anode in eine elektrolytische Zelle ein, die Boraxlösung als Elektrolyt und eine beliebige Kathode enthält, so entsteht bei Stromdurchgang durch die Zelle bei dem Aluminium eine harte Oxydschicht von einer Dicke bis zu $^1/_{10}$ mm und mehr. Die Schicht ist härter als Aluminium; sie wird weder von Säuren noch von Alkalien gelöst. Besonders geeignet ist sie als Untergrund für einen Schutzanstrich des Aluminiums.

Prof. D. Guertler: „Über Mehrstofflegierungen". — Oberingenieur J. Czochralski: „Über Metallographie im Gießereibetriebe und über Verfestigungsfragen". — Vortr. sprach über den Einfluß von Silicium und Eisenaluminid im Aluminium. Diese Bestandteile sind auf die Walzbarkeit des Aluminiums kaum von schädlichem Einfluß; ihr schädlicher Einfluß auf die Farbe des Aluminiums macht sich erst bei einem Zusatze über 2 % bemerkbar. — Assessor Littauer: „Über den Niedergang der deutschen Währung und seinen Einfluß auf die Metallwirtschaft".

Auf das von der Gesellschaft 1921 erlassene Preisausschreiben für ein Aluminiumlot waren 11 Bewerbungen eingegangen, von denen aber nur 8 die vorgeschriebenen Bedingungen erfüllten. Prof. O. Bauer berichtete über die Ergebnisse der Prüfung im Staatlichen Materialprüfungsamt. Der erste Preis wurde einem Flußmittel der A.-G. für Anilinfabrikation, Wolfener Farbenfabrik, Wolfen, zuerkannt, da es bei dem Löten des Aluminiums weniger auf das Lot selbst ankommt als auf das Flußmittel, das wesentliche Schwierigkeiten zu überwinden vermag. Es besteht aus Chlorcalcium, Lithiumchlorid, Natriumfluorid und Chlorzink. Der zweite Preis fiel einem Flußmittel mit Lot von Dr. Wilhelm Ackermann, Seehof bei Teltow, zu.

[1]) Vergl. Pfanhauser, Chem.-Ztg. 1923, S. 581.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Gemäß dem 4. Bericht der Deutschen Atomgewichtskommission[1]), bestehend aus Prof. Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigschmid (Vorsitzendem) und R. J. Meyer, wurden auf Grund der in der Zeit vom Juli 1922 bis November 1923 veröffentlichten Abhandlungen Änderungen bei Gallium (69,72 statt 69,9), Lanthan (138,9 statt 139,0) und Silicium (28,06 statt 28,3) notwendig. Die Kommission nimmt für das Element mit der Ordnungszahl 72 den Namen Hafnium an und entscheidet sich im Falle der Elemente 70 und 71 für die Namen Ytterbium und Cassiopeium. Nach der von der Kommission aufgestellten Isotopen-Tabelle der gewöhnlichen chemischen Elemente, soweit bisher bekannt, bestehen aus mehr als einer Atomart das Element Lithium (2 Isotope), Bor (2), Neon (2 oder 3), Magnesium (3), Silicium (2 oder 3), Chlor (2), Argon (2), Kalium (2), Calcium (2), Titan und Eisen (1 oder 2), Nickel (2), Kupfer (2), Zink (4), Gallium (2), Germanium (3), Selen (6), Brom (2), Krypton (6), Rubidium (2), Silber (2), Zinn (7 oder 8), Antimon (2), Xenon (9), Quecksilber (6[?]).

Versuche behufs Züchtung eines Tabaks mit hohem Nicotingehalt für Insektenvertilgung sind seit 1914 in Ephrata, Pa., im Gange. Nicotiana Rustica, die für die Zigarrenfabrikation ungeeignet ist, und deren Blätter im Mittel 8% Nicotin enthalten, erwies sich zu diesem Zwecke als die empfehlenswerteste Tabakpflanze.[2]).

Personalien.

Dr. Hermann Jansch, Privatdozent für angewandte medizinische Chemie an der Universität Wien, wurde zum a. o. Professor der medizinischen Chemie an der Tierärztlichen Hochschule in Wien ernannt.

Dr. A. R. Ledoux, der Begründer und langjährige Leiter der Firma Ledoux & Co. in New York, starb am 25. Oktober im 71. Lebensjahre in Cornwall-on Hudson, N. Y. Er gehört mit zu den Begründern der amerikanischen Kupferindustrie.

Dr. Charles L. Reese, chemischer Direktor der E. J. du Pont de Nemours & Co. wurde zum Präsidenten des American Institute of Chemical Engineers für 1924 gewählt. Vizepräsident wurde A. H. White von der Universität Michigan, Schatzmeister F. W. Frerichs, Schriftführer John C. Olsen.

Direktor Hermann Schlüter, über 25 Jahre technischer Leiter der Zuckerfabrik Barth, ist im Alter von 69 Jahren am 18. Dezember gestorben.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, Heft 1 vom 9. Januar.
[2]) Ind. Eng. Chem., News Edition 1923, Nr. 22, S. 11.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Reichstagsausschuß zur Untersuchung der Oppauer Explosionskatastrophe[3]) hat seine Ermittlungen abgeschlossen. Die Frage über die Möglichkeit eines verbrecherischen Anschlags wurde verneint; die Frage, ob in der Zusammensetzung der Düngersalze die Ursache der Explosion hätte liegen können, wurde ebenfalls verneint. Die Prüfung der Düngeranalysen aus der Zeit vor dem Unglücksfall wie auch die wissenschaftliche Untersuchung der noch vorhandenen Düngersalze hat keinen Anhalt für ihre Explosivität ergeben. Auch die zuletzt entstandene Frage, ob durch das seinerzeit bestandene Akkord- und Prämiensystem bei der Verarbeitung der Düngersalze eine Nachlässigkeit bei der Mischung entstehen konnte, wurde verneint. Am Schluß des Berichtes erklärt der Untersuchungsausschuß, bei dem Explosionsunglück in Oppau handle es sich um einen jener Betriebsunglücksfälle, deren Ursache durch alle Anstrengungen der Untersuchungskommission unter Zuhilfenahme der Wissenschaft und Technik nicht zuverlässig ergründet werden kann. Für das künftige Verfahren bei der Verarbeitung gleicher Düngersalze werden neue Sicherheitsvorschriften erlassen.

Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung von Unglücksfällen beim Gebrauch von arsenhaltigen Mitteln (Schweinfurter Grün, Uraniagrün usw.) gegen Pflanzenschädlinge, insbesondere gegen den Heu- und Sauerwurm, veröffentlicht das Reichsgesundheitsamt im Verein mit der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Einen Codex des ehrenhaften Geschäftsgebahrens haben amerikanische chemische Industrielle aufgestellt. Dieser Code of Ethics of the Chemical Equipment Association wurde mit erdrückender Majorität von der Gesellschaft angenommen.

Nach einem Bericht über die Friedenstätigkeit des Chemical Warfare Service hat diese Behörde u. a. zur Vernichtung der Ratten auf Schiffen statt des bisher verwandten Blausäuregases, das Unglücksfälle veranlaßte, eine Gasmischung mit einem die Augen zu Tränen reizenden Gas neu benutzt, ferner die Gasmasken wesentlich verbessert. So wurde, um das Sprechen besser verständlich zu machen, ein phonographisches Mundstück angebracht. Auch das Sichbeschlagen der Augengläser konnte vermieden werden. Weiter hat man auf den Philippinen gegen die Heuschrecken Flammenwerfer zur Anwendung gebracht, und auch in der Bekämpfung der der Baumwoll- und Kartoffelernte so gefährlichen Insekten wurden Fortschritte erzielt.

[3]) Chem.-Ztg. 1921, S. 932, 937, 1922, S. 897.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Michaelis, Dr. Leonor, a. o. Professor an der Universität Berlin. **Einführung in die Mathematik für Biologen und Chemiker.** Zweite erweiterte und verbesserte Auflage. VI und 318 Seiten. Mit 117 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die „Einführung" scheint für Biologen ein Bedürfnis gewesen zu sein. Für Chemiker kommt das Buch wohl kaum in Betracht, da es die im chemischen Unterricht gebräuchlichen Werke zu ersetzen nicht berufen sein wird.
A. Gutbier.

Pringsheim, Peter. Fluorescenz und Phosphorescenz im Lichte der neueren Atomtheorie. Zweite verbesserte Auflage. VIII und 228 Seiten. Mit 33 Abb. Grundz. 8,5. Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

Die Tatsache, daß von dieser Monographie nach knapp anderthalb Jahren eine Neuauflage nötig war, spricht allein schon genügend für die Güte des Werkes. Das Buch ist ausgezeichnet geschrieben, berichtet auch über die neuesten Arbeiten und bringt eine Fülle interessanter Anregungen. Es sei jedem Fachgenossen zur Anschaffung auf das Wärmste empfohlen. r.

v. Hevesy, Georg, und **Fritz Paneth. Lehrbuch der Radioaktivität.** X und 213 Seiten. Mit 36 Abb. im Text und auf 3 Tafeln. Grundzahl 5,7; geb. 6,9. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1923.

Das Buch ist wie kaum ein anderes berufen, eine von Vielen lange schon schmerzlich empfundene Lücke auszufüllen. Hier liegt nun endlich ein vorzügliches Lehrbuch vor, das den Studierenden und allen denen, die die Literatur andauernd zu verfolgen nicht in der Lage sind, ermöglicht, sich durch eigenes Studium einen Einblick in die Lehre von der Radioaktivität zu verschaffen. Es ist eine Freude, das Werk zu lesen, das aufrichtig zu empfehlen ist.
W.

Mayer, Prof. Dr. P. Einführung in die Mikroskopie. Zweite Auflage. Mit 30 Textabbildungen 210 S. Grundzahl 4 M. Julius Springer, Berlin. 1922.

Der Grundplan des Büchleins ist bei der Herausgabe der zweiten Auflage derselbe geblieben. Verf. denkt sich als Benutzer Personen, die sich durch eigene Erfahrung einen Einblick in die Welt des Kleinen verschaffen wollen, dabei aber ganz auf sich angewiesen sind und keine praktische Unterweisung erhalten können. Der Leitfaden ist vorzüglich ausgestattet, lebendig und anschaulich geschrieben, die Objekte, an denen die Übungen durchgeführt werden, sind so gewählt, daß sie leicht und fast während des ganzen Jahres zugänglich sind.
Heuß, Berlin.

Bornemann, Prof. Dr. F. Kohlensäure und Pflanzenwachstum. 138 Seiten mit 12 Textabbildungen. Grundzahl 5 M. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Paul Parey, Berlin 1923.

Die reiche praktische Erfahrung und die nachdenkliche Beobachtungsgabe des Verf. brachten hier eine Darstellung zuwege, die jedem, der mit Pflanzen, Düngung oder Landwirtschaft zu tun hat oder sich dafür interessiert, empfohlen werden kann. Wie Schuppen wird es ihm da und dort von den Augen fallen, wenn er durch die temperamentvoll geschliffene Kohlensäurebrille des Verf. das Pflanzenleben beobachten lernt. Die vorliegende zweite Auflage, nach kaum 3 Jahren notwendig geworden, berücksichtigt das neueste Material, das namentlich aus Schweden zu kräftiger Stützung der z. T. richtig vermuteten, aber manchmal recht umständlich experimentell wirklich belegbaren Zusammenhänge zwischen Pflanzenwachstum und Kohlensäure, durch Lundegardhs Arbeiten kam. Der Abschnitt über Diffusionsgeschwindigkeit der Kohlensäure wirft ein Licht auf die Tragik der Kohlensäuredüngung; sie ist bedingt durch die Diffusionsfähigkeit des Nährgases, aber auch durch eine experimentelle und darstellerische Verfehlung des Verf. Wenn in einer recht bald zu wünschenden neuen Auflage hier die Arbeiten von englischer und österreichischer Seite über die Diffusionsgeschwindigkeit der Kohlensäure berücksichtigt werden, dann wird nur noch die komische Seite der Tragik verbleiben, die darin liegt, daß einem Vorkämpfer für die Bedeutung der aus dem Boden des Standortes sich entbindenden Kohlensäure eben diese Kohlensäure mit einem um ein mehrfaches zu hohen Diffusionskoeffizienten aus den Kulturen entwischt. — Bedenkt man, welchen Fortschritt seit 10 Jahren der Gedanke der Kohlensäuredüngung gemacht hat, dann wird man mit viel Freude die Festnagelung so mancher superkluger Kritiker der neuen Bestrebung vorfinden und sich nur wundern, daß es Verf. nicht ermöglicht wurde, aus Mitteln der Volksgemeinschaft seine Forschertätigkeit auf dieses Gebiet zu konzentrieren.
Reinau, Steglitz.

Schreiber, Oberingenieur Fritz. Die Industrie der Steinkohlenveredelung. Zusammenfassende Darstellung der Aufbereitung, Brikettierung und Destillation der Steinkohle und des Teers. Mit 102 Abb. 192 S. Grundpreis geh. 6 M, geb. 7,50 M. Friedrich Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1923.

Schon vor 9 Jahren erschien vom gleichen Verf. und im gleichen Verlag ein Heft des obengenannten Inhalts als Sonderdruck aus dem „Muspratt". Das vorliegende Buch ist gewissermaßen eine zweite Auflage desselben. Wie in jenem behandelt Verf. die Aufbereitung, die Brikettierung und die Verkokung der Steinkohle, hat aber den alten Text stark erweitert und die Zahl der Abbildungen vermehrt. Die Nebenproduktengewinnung, vor allem die Benzolgewinnung, sind besonders eingehend behandelt worden, die Teerdestillation ist ganz neu hinzugetreten. Verf. hat sein Thema mit seiner bekannten Sachkenntnis behandelt und in einer Weise dargestellt, die das Buch wohl geeignet macht, der Absicht des Verf., einen Wegweiser durch das gesamte Gebiet der Steinkohlenveredlungsindustrie zu schaffen, gerecht zu werden. Verf. hätte bei dieser Gelegenheit die eingehende Besprechung der Verfahren von Burkheiser und Feld, die sich gar nicht bewährt haben, ausmerzen sollen, auch wäre im allgemeinen eine etwas sorgfältigere Behandlung der Sprache am Platze gewesen, doch können diese Mängel den Wert des Buches nicht verringern.
Bertelsmann.

Hoeniger-Wehrle. Arbeitsrecht. Sammlung der reichsgesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsvertrage. 3. Aufl. Grundzahl 3,50 M. Verlag J. Bensheimer, Mannheim.

Dieser neue Band der geschätzten „Sammlung deutscher Gesetze" bringt in übersichtlicher Form die wichtigsten Gesetze und Vorschriften, die für das Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer bestehen. Nach einer einführenden Abhandlung über die Grundformen des Arbeitsvertrages folgen — auch für den Nichtjuristen verständlich — das Betriebsrätegesetz, Tarifvertrags-, Arbeitsnachweisgesetz, die Verfügungen über Einstellung und Entlassung, Arbeitszeit und Arbeitslohn.
E. R.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorptionskohle, Auffrischung schwefelhaltiger —. D R P. 387 445, Kl. 26 d. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 20.
Analyse, Verbrennungsvorrichtung für chemische —. D R P. 387 543, Kl. 42 l. A. Coppola-Fabrizj, Berlin. 2. 10. 21.
Chemische Reaktionen, Ausführung —. Franz. P. 566 707. E. Slatineau. 25. 5. 23.
Entfärbungskohle, Herst. von — (aktiver Kohle) aus mineralischer Kohle. Dtsch. Anm. H. 89 059, Kl. 12 i. E. Hene, Staßfurt. 11. 3. 22.
Filterpresse, kontinuierlich arbeitende —. D R P. 387 960, Kl. 12 d; Zus. z. Pat. 337 731. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 21. 5. 21.
Gasanalytischer Apparat für zwei oder mehrere Reihen von Analysen. Dtsch. Anm. S. 56 422, Kl. 42 l. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 9. 5. 21.
Gasbürette. D R P. 387 544, Kl. 42 l. A. Coppola-Fabrizj, Berlin. 2. 10. 21.
Hydroxylhaltige Körper, Abscheidung von —n. Dtsch. Anm. F. 49 429, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 9. 5. 21.
Kohle, Herst. hochaktiver —. Dtsch. Anm. F. 52 253, Kl. 12 i. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 7. 22.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumfluoride, Herst. von basischen —n. Dtsch. Anm. C. 32 171, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 24. 5. 22.
Ammonium-Salpeter, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 20 415, Kl. 12 k. Nitrosyl-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Berlin. 8. 10. 21.
Chlorkalium, Herst. von — und Hartsalz aus Sylvinit. D R P. 390 123, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 388 789. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 23. 12. 22.
Eisenoxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 63 402, Kl. 22 f. Waterloo Chemical Works Ltd., Sidney in Austr. 17. 3. 23.
Mangansuperoxyd. D R P. 390 043, Kl. 12 n. E. Hj. Westling, San Francisco. 29. 5. 20.
Fluoraluminium-Fluoralkali-Doppelverbindungen, Herst. techn. eisenfreier —. Dtsch. Anm. C. 32 844, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. C. 31 744. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 11. 22.
Rohphosphat, Aufschließen von —en. D R P. 390 193, Kl. 16. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim. 25. 1. 21.
Schwefel, Gewinnung des —s aus Gasen. D R P. 390 086, Kl. 26 d. A. A. L. J. Damiens, Arcueil-Cachan, Seine, M. Ch. J. Elysée de Loisy, Paris, und O. J. G. Piette, Brüssel. 12. 4. 22.
Zinkoxyd, Destillationsverfahren zur Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 19 668, Kl. 12 n. The New Jersey Zinc Company, New York. 10. 2. 21.

Organische Großindustrie.

Aceton, Herst. von — und Butylalkohol durch Gärung. D R P. 389 947, Kl. 12 o. Ricard Allenet & Cie., Melle, Frankr. 19. 5. 21.
Dichloräthylen, Herst. eines —, Trichloräthylen und Tetrachloräthan enthaltenden Gemisches. Schweiz. P. 103 589/590; Zus. z. Pat. 102 754. Holzverkohlungs-Industrie Actien-Gesellschaft, Konstanz. 16. 1. 22.
Gerben. Dtsch. Anm. C. 32 136, Kl. 28 a. Th. B. Carmichael, Waterloo b. Liverpool, u. W. H. Ockleston, Bourn Hall Bourn, Engl. 23. 5. 22.
Kautschuk, Gewinnung aus Latex. Franz. P. 566 700. J. Oltmans. 25. 5. 23.
Kohlenwasserstoffe, Ununterbrochene Behandlung von Kohle oder —n zwecks Hydrierung oder Destillation. D R P. 389 946, Kl. 12 o. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und A. Debo, Mannheim-Rheinau. 4. 11. 20.
Kondensationsprodukte, stickstoffhaltige. D R P. 387 962, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 365 432. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. u. B. C. Stuer, Aachen, u. W. Grob, Stolberg, Rhld. 10. 8. 16.
Leichtöle, Raffination von —n. Dtsch. Anm. G. 59 389, Kl. 12 r. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. u. F. Schütz, Gelsenkirchen. 25. 6. 23.
Montanwachs, Gewinnung von gereinigtem —. Dtsch. Anm. J. 22 260, Kl. 23 b. E. Jena, Biberach i. Riß. 1. 12. 21.
Pyridinbasen. Dtsch. Anm. C. 30 275, Kl. 12 p. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 11. 3. 21.
Rohanthracen, Reinigung v. —. D R P. 389 878, Kl. 12 o. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 2. 2. 22.
Seife, Vollkommene Entfernung von — aus Schlamm von kohlensaurem Kalk. Schweiz. Pat. 102 282. P. Krebitz, München. 3. 10. 21.
Seife, Herst. hochprozentiger, nicht auswitternder, haltbarer —. Schweiz. Pat. 102 283. A. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 20. 5. 22.
Teere, Behandlung. Dtsch. Anm. C. 32 234, Kl. 12 r. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln a. Rh., u. H. Oehme, Köln-Kalk. 7. 6. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylen, Chlorsubstitutionsprodukte des —s und Äthans. D R P. 387 452, Kl. 12 o. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz. 30. 1. 21.
Alkoxyakridine. Dtsch. Anm. C. 32 155, Kl. 12 p. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 5. 22.
Benzylacetat, Darst. D R P. 387 453, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 19. 1. 22.
Boden, Nährmittel für die Mikroorganismen des —s. D R P. 388 800, Kl. 16. G. Hoyermann, Hamburg. 29. 8. 18.
Carbaminsäure, Ester der —. D R P. 387 963, Kl. 12 o. Chinoin Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty & Dr. Wolff), Ujpest, Ung. 24. 3. 22.
Cupren, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 28 262, Kl. 12 o. Elektricitätswerk Lonza, Basel. 30. 6. 22.
Dialkylbarbitursäuren, Geschmacksverbesserung der Alkalisalze der —. Dtsch. Anm. St. 35 641, Kl. 30 h. Straub, Freiburg i. Br. 11. 4. 22.
Diarylthioharnstoffe, Darst. von —n. D R P. 387 762, Kl. 12 o. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 11. 6. 21.
Fermente, Herst. hochwirksamer, eiweißverdauernder — aus Proteinen. Dtsch. Anm. E. 27 406, Kl. 12 p. R. Ehrenberg, Göttingen. 22. 11. 21.
Harzsaure Metalle, Herst. neutraler —. Franz. P. 566 525. Société d'Etudes et Applications pour le Progrès de l'Industrie résinière. 16. 5. 23.
Hexamethylenteiramin, Herst. von Derivaten des —s. D R P. 386 691, Kl. 12 p. Gehe & Co. A.-G. und H. Runne, Dresden. 25. 9. 21.
Imidazolylalkylamine, N-aralkylierte. Dtsch. Anm. G. 52 538, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 332 955. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald. 6. 12. 20.
Isovaleriansäure, Herst. von Salzen der — und α-Bromisovaleriansäure mit organischen Basen. D R P. 386 616, Kl. 12 q. H. Goldschmidt, Berlin-Grunewald, und O. Neuß, Charlottenburg. 25. 2. 21.
Kieselsäuregranulat, Herstellung eines kolloidal löslichen —s. D R P. 386 760, Kl. 30 h. Chemisch-pharmazeutische Werke Bad Homburg A.-G., Bad Homburg. 4. 1. 22.
Kondensationsprodukte. D R P. 387 890, Kl. 12 o. W. Moeller, Hamburg. 17. 2. 14.
Kondensationsprodukte, Herst. von —n der Anthrachinonreihe. D R P. 390 201, Kl. 22 b. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 7. 5. 22.
Lecithinemulsionen, wässerige. D R P. 388 023, Kl. 30 h. E. Merck, Chemische Fabrik, u. W. Eichholz, Darmstadt. 14. 2. 22.
Lupinin, Darst. von Halogenderivaten des —s. D R P. 386 936, Kl. 12 p. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 9. 12. 21.
Melilotsäure, Darst. halogenierter Anhydride der o-Hydrocumarsäure (Melilotsäure). D R P. 386 619, Kl. 12 q. Chemische Werke Grenzach A.-G., Grenzach. 1. 11. 21.
Metaldehyd, Haltbarmachen von —. Dtsch. Anm. E. 27 435 und Zus.-Anm. E. 27 815, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 3. 12. 21 bezw. 9. 3. 22.
Perylentetracarbonsäure. Schweiz. P. 103 431. Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. 4. 6. 23.
Quecksilberverbindungen, komplexe organische. D R P. 387 850, Kl. 12 o. W. Schoeller, Freiburg i. B. 15. 5. 21.
Tyramin, Darst. von p-Oxyphenyläthylamin (—) aus Tyrosin. D R P. 389 881, Kl. 12 q. G. Zemplén, Budapest. 4. 5. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Alkalicellulose, beweglicher Tauch- und Preßkasten für die Herst. von — aus Cellulosetafeln. Dtsch. Anm. M. 71 707, Kl. 12 o. Maschinenfabrik M. Häusser, Neustadt a. Haardt. 2. 12. 20.
Anstrichfarben, Wasserfeste —. Dtsch. Anm. B. 109 301, Kl. 22 g. A. Borchardt, geb. Loriesohn, Berlin. 14. 4. 23.
Berlinerblau, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 41 510, Kl. 22 f. A. Dessemond und A. H. Delclève, St. Etienne, Frankr. 1. 4. 22.
Celluloseester. D R P. 387 685, Kl. 12 o. R. Müller, Eilenburg. 19. 4. 18.
Deckfarbstoff, weißer. Dtsch. Anm. H. 85 361, Kl. 22 f. A. Hartmann u. A. D. Libeski, M.-Gladbach. 4. 7. 21.
Druckfarbe, Alkalibeständige —. Dtsch. Anm. H. 85 759, Kl. 22 g. M. Huber, und J. Huber, München. 9. 6. 21.
Eisenoxyduloxyd, Herst. von schwarzer, eisenhaltiger Mineralfarbe (—). D R P. 389 992, Kl. 22 f. K. Eble, Nürnberg. 18. 5. 22.
Färben der Wolle mit Chromierungsfarbstoffen. D R P. 390 187, Kl. 8 m. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 8. 11. 21.
Färben von Celluloseacetat. Dtsch. Anm. C. 32 129, Kl. 8 m; Zus. z. P. 355 533. R. Clavel, Basel-Augst. 20. 5. 22.
Farbstoff. Dtsch. Anm. N. 19 814, Kl. 22 f. A. Nihoul u. C. Clerc, Paris. 30. 3. 21.
Feuerschutzfarbe. Dtsch. Anm. A. 37 201, Kl. 22 g. Th. Antweiler, Oberhausen, Rhld., u. W. Gundlach, Duisburg-Meiderich. 22. 2. 22.
Holzanstrich. Dtsch. Anm. B. 103 596, Kl 22 g. C. Blum, Todtnau, Baden. 17. 2. 22.
Teerfarbenindustrie, Herst. eines neuen Zwischenproduktes der —. Schweiz. P. 103 430. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 7. 9. 22.

Metalle.

Aluminiumlot. Schweiz. P. 103 474. G. Scala, Lausanne. 13. 4. 23.
Blei, Darst. von Legierungen des Bariums und Strontiums mit —. D R P. 386 602, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 381 577. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 29. 12. 16.
Eisen, Einrichtung zum Zementieren von — und Eisenlegierungen. Dtsch. Anm. Sch. 66 317, Kl. 18 c. H. Schaffert, Halle a. S. 13. 11. 22.
Magnesium, Färben von — und Magnesiumlegierungen durch Beizen. D R P. 386 774, Kl. 48 d; Zus. z. Pat. 354 281. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 10. 19.
Magnesium, Schutz von geschmolzenem — und dessen Legierungen gegen Oxydation. D R P. 387 979, Kl. 31 c; Zus. z. Pat. 369 906. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 20. 12. 22.
Magnesiumlegierungen. D R P. 387 278, Kl. 40 b bezw. Dtsch. Anm. C. 33 014, Kl. 40 b; Zus. z. Anm. C. 31 251. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfut a. M. 15. 2. 21 bezw. 28. 12. 22.
Metalle, Raffination von Rohmetallen sowie Ausscheidung von —n aus Legierungen. D R P. 387 230, Kl. 40 c. H. Skappel, Peking. 28. 2. 22.
Metallegierung für zahnärztliche Zwecke. Dtsch. Anm. C. 32 643, Kl. 30 h. Chemische Fabrik Jühling & Co., Coburg. 2. 10. 22.
Metallegierung, harte — für Werkzeuge. Dtsch. Anm. P. 46 003, Kl. 40 b. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 29. 3. 23.
Metallegierung, leichte mit hohem Widerstand. Schweiz. P. 103 470. A. Geyer, Paris. 8. 9. 22.
Nickel, Gewinnung von — aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. Dtsch. Anm. H. 88 324, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 369 041. Jack Hissink, Charlottenburg. 3. 1. 22.
Stahllegierungen, Härten von — durch Verstickung. D R P. 386 510, Kl. 18 c. Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. 28. 1. 21.
Weißmetallegierung aus Blei und Erdalkalimetallen. D R P. 387 726, Kl. 40 b. W. Mathesius, Charlottenburg. 8. 1. 20.
Zink, Kondensationsvorrichtung für die elektrothermische Herstellung von —. D R P. 387 471, Kl. 40 c. F. Juretzka, Breslau, u. Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 3. 8. 22.
Zinkoxyd, Ofen zum Verblasen zinkhaltiger Stoffe zu —. D R P. 387 779, Kl. 40 a. G. Roß, Hamborn a. Rh. 1. 2. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (5. Januar.). Hinsichtlich der Preise bestanden in den letzten Tagen einige Meinungsverschiedenheiten. Die Forderungen der ersten Hand wurden von der zweiten Hand vielfach unterboten, weil es an Absatz im allgemeinen mangelte. Nach der Stabilisierung der Mark belebte sich die Einfuhr wieder etwas, trotzdem sind die Vorräte nicht sehr bedeutend, so daß auf wesentliche Preisherabsetzungen vorerst nicht zu rechnen sein wird. Aus den Angeboten der letzten Wochen ist hervorzuheben: Liebstocköl, gar. rein, 55—56 M, Angelikaöl aus Wurzeln 116—117 M, Patchouliöl aus Blättern, echt, 70—70,50 M, Spiköl, Ia. französisch, 7,75—7,80 M, Wacholderbeeröl, dopp. rekt., 7,50—7,75 M, Birkenteeröl, roh, echt, 0,45 bis 0,46 M, Fichtennadelöl, Ia. deutsch, 13,75—14 M, Fichtennadelöl, IIa. deutsch, 7—7,25 M, Salbeiöl, deutsch, 16—16,50 M, Eucalyptol 6,50—6,60 M, Thymianöl, weiß, 14—14,25 M für 1 kg ohne Verpackung ab Inlandslager. Ferner forderten Abgeber für Perubalsam, echt, 3,65—3,70 Doll., Bergamottöl, gar. rein, 137—138 Lire, Spezialware 158—160 Lire, Cedernholzöl, Florida, 0,90—0,92 Doll., Citronenöl, je nach Beschaffenheit, 32—35 Lire, Copaivabalsamöl 0,84—0,85 Doll., Ingberöl 10,25—10,50 Doll., Krauseminzöl, nordamerik., 5,90—5,95 Doll., Mandarinenöl, gar. rein, 315—320 Lire, Pfefferminzöl, je nach Beschaffenheit, 7,25—8,75 Doll. für 1 kg cif Hamburg. Der Preis für Canangaöl, Java, betrug 10,25—10,50 fl., für Citral, chem. rein, 10—10,25 fl., für Geraniumöl, afrik., 46—46,50 fl. für 1 kg ab holl. Fabrik.

Ätherische Öle. Die Firma A. H. Voss wurde in Hamburg 36, Gänsemarkt 9, gegründet. Sie befaßt sich mit dem Handel von Chemikalien und Drogen, speziell ätherischen Ölen, künstlichen Riechstoffen usw. Der Inhaber war bei einer bekannten Hamburger Firma Leiter der Drogen- und Chemikalienabteilung, die von ihm selbst aufgebaut war und jetzt vollständig übernommen wurde.

Ätherische Öle. Die Einfuhr nach Ungarn wurde eingeschränkt für a) ätherische Öle aus Anis-, Wacholderbeer-, Kalmus-, Senf-, Koriander-, Fenchel-, Thymian- und Wermutöl; b) synthetische Riechstoffe: Anthranilsäuremethylester, Benzylalkohol, Benzylacetat, Benzylbenzoat, Benzoesäuremethylester, Nerolin, Bromstyrol, Zimtaldehyd, Geraniol, Geranylacetat, Linalool, Linalylacetat, Phenyläthylalkohol, Phenyläthylacetat, Salicylsäure-, Methyl-, Äthyl- und Amylester, Terpineol.

Parfüme. Die Firma Les Usines Allondon in La Plaine, Genf, haben ihre Vertretung in England Courtin & Warner Ltd., London E. C., Harp Lane 13, übertragen.

Parfümerien. Die Firma Dr. Stefan Bauer wurde in Budapest VII, Rottenbillerstr. 52, zur Darstellung von Parfümerieartikeln auf kaltem Wege gegründet.

Pfefferminzöl. Der vor Jahrzehnten in Mitcham, Surrey, bedeutende, wegen ausländischer Konkurrenz aufgegebene Pfefferminz-Anbau wurde von White, Tomkins & Courage zu Reigate, Surrey, am Fuße von North Downs wiederaufgenommen mit Destillation und wird nächstes Jahr erweitert. Die Blüten werden mit Sichel geerntet, in der Sonne getrocknet und destilliert; 15 t ergeben etwa 100 lb. Öl.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe (5. Januar). Die Nachfrage nach Brennstoffen für Hausbrandzwecke war in allen Revieren infolge der starken Kälte erheblich gestiegen. Für industrielle Zwecke im besetzten Gebiet war der Bedarf weniger dringend, weil die Wiederaufnahme des Betriebes mit verlängerter Arbeitszeit auf Widerstand stieß. Das Geschäft mit englischer Kohle hat fast ganz aufgehört, nachdem die Kohlenpreise im unbesetzten, wie im besetzten Gebiet im Laufe des Berichtsmonats ermäßigt, englische Kohlen im Monat Dezember zweimal um je 1 s. die t teurer wurden. Ob der letzten Preisermäßigung um etwa 10 % im unbesetzten Gebiet bald weitere Herabsetzung im besetzten Gebiet folgen wird, steht zunächst noch dahin. Mit der erwähnten Ermäßigung der Kohlenpreise um 10% im unbesetzten Gebiet betragen die Nettopreise 125—130 % der Vorkriegszeit und liegen damit erheblich unter den Weltmarktpreisen. Hiernach betragen die Preise u. a., Oberschlesisches Steinkohlensyndikat, Stückkohlen 18,80 M, Würfelkohlen I 18,80 M, Nußkohlen, Ia 18,80 M, Ib gewaschen 19 M, IIa 15,80 M, IIb 16 M, Erbskohlen, gewaschen, 15 M, Erbskohlen 14,80 M, Grießkohlen, gewaschen, 15 M, Grießkohlen 14,80 M, ungesiebte Grießkohlen, Staubkohlen, 9 M, Förderkohlen 15,20 M, Kleinkohlen 13 M, Mitteldeutsches Braunkohlensyndikat, Briketts im Hausbrand und größeren Industrieformat des mitteldeutschen Kernreviers und der übrigen Reviere, außer Kassel, 12,90 M, Nußbriketts 13,35 M, Nüßchenbriketts 13,80 M, Briketts des Kasseler Reviers 17 M, Brikettspäne 6,45 M, Naßpreßsteine 11,50 M die t. Das Rheinische Braunkohlensyndikat schloß ein Abkommen mit der Micum wegen Reparationslieferungen und Bezahlung der Kohlensteuer. Hiernach werden in den ersten drei Monaten monatlich 90 000 t und vom vierten Monat ab 70 000 t Briketts unentgeltlich geliefert. Die Kohlensteuer beträgt in Zukunft 6,50 Fr. für Briketts und 1,50 Fr. (frz.) für Rohkohle die t. In Mackendorf in Braunschweig ist eine Hamburger Gesellschaft mit Steinkohle und Erz fündig geworden. Stellenweise liegen sechs Kohlenflöze in einer Stärke von 60 cm übereinander. In Hellengerst bei Kempten in Bayern wurde das Torfwerk Hellengerst bei Kempten Akt.-Ges. mit einem Kapital von 150 Mill. M zur Ausbeutung von Torfmooren gegründet.

Erdöl und Erdölprodukte. (5. Januar.) Am amerikanischen Markt folgten im Berichtsabschnitt nun auch die Preise für Rohöl denen der Raffinate. New York erhöhte den Preis für pennsylvanisches Rohöl, Credit Balances at Oil City von 2,60 auf 3,25 Doll. für 1 Barrel. Raffiniertes Petroleum in Cases schloß mit 17,15, Petroleum in Tanks mit 7 und Petroleum Standard white mit 14 Doll. Die Lage am englischen Markt war unverändert. In London notierte vorrätiges amerikanisches Petroleum Standard white 11 d. und wasserhelles 1 s., in Liverpool Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 4 d. und Nr. 3 1 s. 2 d. die Gallone. Von der Royal Dutch wird Mitte Januar die Erklärung einer Zwischendividende von 10% erwartet. Die Ostgalizische Petroleum A.-G. in Klingenberg a. M. beschließt das Geschäftsjahr mit einem Verlust von 1,33 Millionen M. Die Gesellschaft, welche schon seit mehreren Jahren nicht mehr werbend arbeitet, beschloß ihre Auflösung. Von der Petrolea A.-G. für Mineralölprodukte in Berlin wurde die Erhöhung des Grundkapitals von 150 auf 200 Millionen M vorgenommen. Über die Aussichten des neuen Geschäftsjahres äußerte sich die Verwaltung in der Generalversammlung sehr befriedigend. Im Geschäftsjahr 1922/23 wurde die Verschmelzung der Rositzer Braunkohlenwerke A.-G. mit der Deutschen Mineralölindustrie durchgeführt. Abgesehen von einigen Verbesserungen, läuft der Pachtvertrag mit der Deutschen Erdöl A.-G. weiter. Von Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G. in Hamburg wurden 29 Mill. M Stammaktien mit Gewinnberechtigung vom 1. Januar 1923 ab zum Handel und zur Notierung an der Kölner Börse zugelassen. In der betreffenden Kundmachung heißt es, daß sich das Exportgeschäft der Gesellschaft weiter gehoben hat. Die Generalversammlung der Oleawerke A.-G. für Mineralölindustrie erklärte sich mit der Verlegung des Sitzes der Gesellschaft von Frankfurt nach Halle a. S. und mit der Eingehung eines Pachtvertrages mit der Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G. in Halle a. S. einverstanden.

Paraffin. (Hamburg, 12. Januar.) Für Paraffin bestand weiterhin das größte Interesse und infolge der geringen Bestände konnten die Anforderungen nur zum geringen Teil befriedigt werden. Für weißes amerikanisches Tafelparaffin 50/52° wurden 10,75 bis 11 Doll. bezahlt; für weiße amerikan. Paraffinschuppen 8,75 bis 9 Doll. je 100 kg unverzollt. Der Zoll beträgt 10 Goldm. Die Notierungen für **Ceresin** verzollt lauteten 41 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62/64° C, 49 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62/64° C, 16 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54/56° C, 16,50 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54/56° C. **Montanwachs** wurde von den Fabriken mit 45 Goldm. ab Werkstation für Stückgut, 40 Goldm. für Waggonladungen je 100 kg verzollt notiert.

Teer und Teerprodukte. (5. Januar.) Wiederholte Preisermäßigungen für gewisse Erzeugnisse, wie z. B. Benzol, stärkten Käufer in ihrer abwartenden Haltung. Die bevorstehende Ermäßigung der Gütertarife ist gleichfalls als Ursache für das gegenwärtig ruhige Geschäft anzusehen, abgesehen davon, daß Geldknappheit die Verbraucher vielfach auch am Einkauf hindert. Der Benzolverband ermäßigte den Preis für gereinigtes Motorenbenzol auf 37 M (10. Dezember 45 M), für Benzolöl auf 32,50 M (38 M) und Bevolin auf 29 M (34 M) für 100 kg ab Hauptverkaufsstelle. Im unbesetzten Gebiet notierte Steinkohlenteer, dest., Mitte Dezember, 10—9,50 M, Rohteer 6—5,50 die 100 kg ohne Verpackung ab Lager. Steinkohlenteeröl, reine ungestreckte Ware, wurde von 12,50 M auf 11,50 M bis 10,50 M die 100 kg ab Lager ermäßigt. Braunkohlenurteer, je nach der Beschaffenheit, war zu 4,50—3,75 M, Braunkohlengeneratorteer zu 2,75—2,50 M die 100 kg ab Lieferstelle angeboten. Die Forderungen für Steinkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, Schmp. 65/75°, schwankten zwischen 9,50—9 M die 100 kg netto ab Lager Mitteldeutschland. Braunkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, war rege angeboten und kostete anfänglich 8—8,25 M, später nur noch 7—6,75 M die 100 kg ab Lager. Vielleicht ist auch noch etwas billiger anzukommen. Anthracen- und Kreosotöl wurde in größeren Mengen zu kaufen gesucht. Der Preis für Asphalt-Klebemasse, reine Destillationsware, bewegte sich um etwa 9,50 M herum für 100 kg brutto für netto in Holzfässern oder Heringstonnen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 5. Januar.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt brachte die jüngste Zeit in der Gesamtlage insofern eine Veränderung, als die Abschwächung schärfer hervortrat und die Preise sich infolgedessen mehr zugunsten der Abnehmer veränderten. Nachdem die Kohlenpreise herabgesetzt werden konnten, mußte eine Verbilligung in der Herstellung kommen, und so nahm der Preisabbau seinen Ausgangspunkt schon bei der Herstellung. Bei manchen Sorten fällt die Preissenkung stark ins Gewicht, bei anderen wieder weniger. Nicht ohne Einfluß auf diese war allerdings auch der Umstand, daß der Markt durch stärkeres Angebot von kapitalschwachen Händen etwas in Mitleidenschaft gezogen wurde. War bisher schon die Kaufneigung der Verbraucher nicht groß, so beschränkte man erst recht die Eindeckung auf das allernotwendigste Maß, nachdem die Preise stärker ins Wanken gerieten. Vielfach wird übrigens in Abnehmerkreisen angenommen, daß die Preise vor der Hand ihre rückläufige Bewegung beibehalten, und dies gab naturgemäß Anlaß zu größerer Passivität im Einkauf. Von übergroßen Vorräten kann nicht die Rede sein. Wenn trotzdem das Verkaufsbedürfnis da und dort drängend ist, so hängt dies mit starkem Geldbedarf zusammen. Nach **Schwefelnatrium,** 30/32%, kryst. Ware, wurde stets etwas Umschau gehalten, und es wickelten sich kleinere Geschäfte darin zu etwa 19,50 Goldm. die 100 kg einschl. Original-Faßpackung. Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, ab. Was an Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62%, geschmolzen, am Markte auftauchte, stellte sich im Preise auf etwa 39 Goldm. die 100 kg einschl. Verpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht. In **Glaubersalz,** calc., gemahl., zeigte sich immer etwas Bedarf, und es wurden kleinere Mengen darin regelmäßig gehandelt, wobei sich die Erlöse auf etwa 9 Goldm. die 100 kg, lose verladen, frei Waggon Mannheim stellten. Für **Salzsäure,** 19/21° Bé, technisch arsenfrei, wurden Angebote ab unbesetztem Lager in der Nähe Mannheims ausschließl. Korbflaschen und Leihgebühr, Nettogewicht, zu dem ermäßigten Preis von etwa 4,60 Goldm. die 100 kg vorgelegt. **Pottasche,** calc., gemahlen, 96/98%, handelsübliche Ware, stellte sich einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, ab Lager Frankfurt a. M. auf etwa 50 Goldm. die 100 kg. Die Nachfrage nach calcinierter **Soda,** 96/98%, handelsübliche Ware, konnte im allgemeinen befriedigen, wenn auch die Umsätze größere Bedeutung nicht erlangen konnten; man verlangte zuletzt etwa 13,50 Goldm. für die 100 kg einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager. Die jüngsten Forderungen für **Natr. bicarbonic.** pulv. venale, handelsübliche Beschaffenheit, beliefen sich einschl. etwa 300 kg-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 23½ Goldm. die 100 kg. Etwas Bedarf zeigte sich immer

in **Salmiak,** weiß, kleinkryst., 98/100%, wofür man einschl. Faßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims je 100 kg 43 Goldm. forderte. Was an **Hirschhornsalz,** pulv., zuletzt gehandelt wurde, brachte Preise von etwa 64 Goldm. für die 100 kg, Original-Nettogewicht, einschl. etwa 100 kg-Faßpackung, frachtfrei Mannheim. Für **Kalium chloric.,** pulv. techn., vorgelegte Angebote lauteten ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 65 Goldm. für die 100 kg. **Borsäure** wurde in großen Schuppen und in pulverisierter Ware ab und zu in Gelegenheitsposten zu relativ sehr niedrigen Preisen offeriert. Die Forderungen für **Chlorbarium,** weiß, Krystallmehl, 98/100%, stellten sich einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 27 Goldm. die 100 kg. Was von **Lithoponeweiß,** prima Ware, Rotsiegel, 30%, Syndikatsware, angedient wurde, kostete frachtfrei Mannheim, Original-Nettogewicht, einschl. 100 kg-Faßpackung etwa 51 Goldm. je 100 kg. Für **Kalialaun,** techn. eisenfrei, zeigte sich fortdauernd Kaufinteresse; man notierte für dieses Material einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, besetztes Gebiet, etwa 17 Goldm. die 100 kg. Ermäßigte Offerten sah man auch in **Kupfervitriol,** gro kryst., 98/99%, handelsübliche Qualität, wofür zuletzt einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 40 Goldm. notiert wurden. Erhebliche Preisrückgänge vollzogen sich bei **Gelbkali,** kryst., wofür zuletzt frachtfrei Mannheim einschl. etwa 300 kg-Faßpackung, Nettogewicht, etwa 195 Goldm. je 100 kg verzeichnet wurden. **Gelbnatron,** kryst., bot man einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 120 Goldm, die 100 kg an. **Kaliumbichromat,** kryst., stellte sich einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 115 Goldm. die 100 kg. Einiges ist in **Natriumbichromat,** kryst., im ungefähren Preisrahmen von 103—106 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt offeriert worden. Was zuletzt an **Kaliumpermanganat,** kleinkryst., D A B. 5, im Handel war, kostete frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. Verpackung etwa 125 Goldm. die 100 kg. **Formaldehyd,** 30% Gewicht, bewertete man ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager Karlsruhe, mit etwa 110 Goldm. die 100 kg. Zu stark herabgesetztem Preis, nämlich 130 Goldm. die 100 kg, bot man neuerdings **Ameisensäure,** 85% technisch rein, handelsübliche Ware, ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht an. Die letzten Notierungen für **Citronensäure,** kryst., bleifrei, für Genußzwecke stellten sich ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheim auf etwa 420 Goldm. die 100 kg.

Chemikalien. Die Firma „Loma" Aktiengesellschaft f. chemische Industrie wurde in Hamburg mit 20 Mill. M Grundkapital gegründet zum Handel in Chemikalien, Drogen, Farben und Gerbstoffen sowie pharmazeutischen Präparaten. Vorstand ist L. Katz, Kaufmann, Hamburg.

Chemikalien. Nachdem die Firma Königswarter & Ebell, Chemische Fabrik Kommand.-Ges., Hannover-Linden, vor Monaten eine Geschäftsstelle in Hamburg gegründet hat, wurde jetzt noch eine eigene Geschäftsstelle in Berlin errichtet, deren Leitung Otto Richter übertragen ist. Die Geschäftsräume dieser Geschäftsstelle befinden sich in Berlin NW. 52, Rathenowerstr. 8, Fernruf Moabit 3711.

Chemikalien. Die Firma Chemische Industrie A.-G. wurde in Halberstadt mit 40 Mill. M Grundkapital gegründet zum Handel mit Fein- und Schwerchemikalien und deren Rohstoffen sowie Herstellung dieser Waren. Vorstand ist der Kaufmann O. Fischer in Halberstadt, Kaiserstr. 5.

Chemikalien. Die Firma Roesberg & Ehrlich, Dresden, eröffnete am 1. Dezember v. J. in Köln a. Rh., Aachener Str. 27, eine Zweigniederlassung.

Chemikalien. Die Firma Chemisan Fabrik chem.-pharm. Produkte G. m. b. H. wurde in Köln-Mülheim, Frankfurter Str. 29, mit 2 025 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Produkte sowie von Nahrungs- und Genußmitteln. Geschäftsführer sind Kaufm. J. Pohl, Düsseldorf, und Apotheker G. Pohl, Köln-Mülheim.

Chemikalien. Die Firma Seldte Handels-Aktiengesellschaft wurde in Magdeburg mit 100 000 000 M Grundkapital gegründet zum Handel mit ätherischen Ölen, künstlichen Riechstoffen und Chemikalien. Vorstandsmitglieder sind die Kaufleute E. Seldte und C. Eifrig in Magdeburg.

Chemikalien. Das Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Basel, schloß im 26. Geschäftsjahre 1922/23 nach 2 179 780,47 Fr. Abschreibungen mit einem Fehlbetrag von 678 255,87 Fr. ab, wodurch zuzüglich des aus dem Vorjahr verbleibenden Verlustsaldos der auf neue Rechnung vorzutragende Gesamtverlust auf 1 458 030,47 Fr. ansteigt. Das Ergebnis ist zwar kein befriedigendes, zeigt aber eine Besserung gegenüber dem Vorjahr. Besonders bemerkenswert ist der stets zunehmende Verbrauch von Kalkstickstoff, sowie die auch durch die Ruhrbesetzung begünstigte stärkere Nachfrage nach Essigsäure. Dagegen blieb jede Belebung des Exportes von Carbid und Ferrolegierungen aus den Schweizerwerken vollkommen aus. Die „Société Industrielle de Produits Electrochimiques Bozel-Lamotte" hat das erste Fusionsjahr und zugleich das erste Betriebsjahr der nach dem Wiederaufbau neu in Betrieb genommenen Fabrik in Lamotte gut überstanden und konnte auf das gesamte neue Kapital die vorjährige Dividende in der Höhe von 8% verteilen. Die „Société pour l'Industrie Electrique et Chimique", früher Usines électrochimiques de Hafslund, konnte eine Dividende von 10% zur Verteilung bringen, die „Rhätischen Werke für Elektrizität" wie im Vorjahre eine Dividende von 4%. Aus den gut beschäftigt gewesenen Betrieben der „Lonza-Werke G. m. b. H.", Waldshut, ließ sich vorläufig kein direkter Nutzen ziehen. Die Einführung des Brennstoffes Meta macht befriedigende Fortschritte. Die „Meta A.-G." erweiterte ihre Organisation. Die synthetischen Produkte aus Carbid, Essigsäure und Metaldehyd, haben auch in Frankreich Interesse erweckt. Zur Ausbeutung und Entwicklung dieser Verfahren ist in Frankreich unter dem Namen „Acétosynthèse" in Paris eine besondere Gesellschaft gegründet worden, an deren Gründung auch die Compagnie Nationale des Matières Colorantes und die Firma Progil beteiligt sind. Zusammen mit einer befreundeten Schweizerfirma wurden von der Ammonia Casale Co. die Rechte für die Verwertung der Patente und Verfahren des Prof. Casale zur Erzeugung von synthetischem Ammoniak für die Schweiz und andere Länder gesichert und die „Schweizerische Ammoniak-Gesellschaft", Basel, gegründet. Die erste Anlage soll im Anschluß an die Walliser Fabriken errichtet werden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. Nach dem Geschäftsbericht der „Deutschen Ammoniak-Verkaufsvereinigung G. m. b. H.", Bochum, für das Jahr 1922 stand der Absatz von schwefelsaurem Ammoniak 1922 im Zeichen der Abmachungen der Vereinigung mit dem Stickstoff-Syndikat und wurde von den durch die Geldentwertung herbeigeführten Wirtschaftsverhältnissen beherrscht. Diese bedingten, wie nachstehende Tabelle der Höchstpreise ergibt, eine ständige Steigerung der Preise. Der Höchstpreis hat betragen für:

In der Zeit	schwefelsaures Ammoniak für das kg % Stickstoff M	schwefelsaures Ammoniak bei 20,6% Stickstoff die 100 kg Salz M	salzsaures Ammoniak für das kg % Stickstoff M	salzsaures Ammoniak bei 25,0% Stickstoff die 100 kg Salz M	schwefelsaures Ammoniak gedarrt u. gemahlen für das kg % Stickstoff M	schwefelsaures Ammoniak gedarrt u. gemahlen bei 20,8% Stickstoff die 100 kg Salz M
vom 5. 12. 21 bis 7. 2. 22	25,80	531,48	25,80	645,—	26,40	549,12
vom 8. 2. 22 bis 4. 3. 22	29,80	613,88	29,80	745,—	30,60	636,48
vom 5. 3. 22 bis 3. 4. 22	38,20	786,92	38,20	955,—	39,10	813,28
vom 4. 4. 22 bis 25. 4. 22	42,—	865,20	42,—	1050,—	43,—	894,40
vom 26. 4. 22 bis 14. 5. 22	53,50	1102,10	53,50	1337,50	54,80	1139,84
vom 15. 5. 22 bis 6. 7. 22	54,50	1122,70	54,50	1362,50	55,80	1160,64
vom 7. 7. 22 bis 31. 7. 22	72,20	1487,32	72,20	1805,—	73,90	1537,12
vom 1. 8. 22 bis 31. 8. 22	90,20	1858,12	90,20	2255,—	92,30	1919,84
vom 1. 9. 22 bis 30. 9. 22	242,20	4989,32	242,20	6055,—	247,90	5156,32
vom 1. 10. 22 bis 31. 10. 22	297,90	6136,74	297,90	7447,50	305,—	6344,—
vom 1. 11. 22 bis 15. 11. 22	477,60	9838,56	477,60	11940,—	489,—	10171,20
vom 16. 11. 22 bis 30. 11. 22	822,60	16945,56	822,60	20565,—	842,30	17519,84
ab 1. 12. 22	1334,10	27482,46	1334,10	33352,50	1366,—	28412,80

Die mit der Geldentwertung verknüpfte Flucht in die Sachwerte hat zur Hebung des Absatzes wesentlich beigetragen, so daß während des ganzen Jahres, auch in den sonst stillen Sommermonaten, die Erzeugung des Stickstoff-Syndikates stets voll aufgenommen wurde. Die Erzeugung der der Vereinigung angeschlossenen Werke stieg um rund 10%. Schwierigkeiten bereitete auch 1922 noch die Beschaffung der zur Herstellung des schwefelsauren Ammoniaks benötigten Schwefelsäure, doch gelang es, die Schwefelsäure-Versorgung der Werke in dem erforderlichen Umfange durchzuführen.

Calciumcyanamid (Kalkstickstoff). Die Weltproduktion an diesem Düngemittel betrug in t:

	1922	1921	1913	Land	1922	1921	1913
Deutschland . .	260 000	250 000	48 500	Norwegen . . .	30 000	31 500	22 000
Japan	87 000	85 000	7 000	Italien	25 000	28 000	15 000
Ver. St. v. Amerika	46 700	40 000	48 000	Frankreich . . .	17 500	14 000	12 500
Schweiz	16 000	55 000	7 500	Schweden . . .	15 000	15 000	18 300
				Insgesamt	496 200	478 500	178 800

In Deutschland und Frankreich sind weitere Fabriken im Entstehen begriffen, so daß mit weiter steigender Produktion zu rechnen ist. In verschiedenen Ländern wird die größere Menge des erzeugten Calciumcarbides bereits zur Herstellung von Calciumcyanamid verbraucht.

Düngemittel. Ein Produkt Superam wird nach einem Verfahren von C. Matignon (Chimie et Industrie 1923, Bd. 10, S. 216—217) hergestellt, das 4,1% N und 11,95% wasserlösliche Phosphorsäure enthält. 76% der gesamten Phosphorsäure sind in Wasser löslich und unmittelbar verwertbar.

Kali. Slite Cement- och Kalkaktiebolag in Slite, Gotland, erhielt ein schwedisches Staatsdarlehen von 200 000 Kr. für die Herstellung von Kali in Verbindung mit der Zementfabrikation nach Dr. Jungners Methode.

Kalisalze. Die Kaliindustrie hatte nach einem Bericht der Firma Gebr. Dammann Bank Kommand.-Ges. auf Aktien, Hannover, im Jahre 1923 naturgemäß unter der allgemeinen wirtschaftlichen Not ebenfalls stark zu leiden. Bis 30. Novbr. wurden rund 8 472 000 dz reines Kali gegen 12 206 000 dz im gleichen Zeitraum des Vorjahres und 12 956 000 dz im ganzen Jahre 1923 abgesetzt. Davon entfielen auf das Inland 5 237 000, auf das Ausland 3 235 000 dz. Der Inlandsabsatz weist damit gegen das Vorjahr eine Abnahme von 42% auf, während der Auslandsabsatz sich um 6% zu erhöhen vermochte. An diesem Mehr sind in der Hauptsache die Vereinigten Staaten beteiligt, die auch jüngst wieder einen belangreichen Auftrag — rund 500 000 dz — erteilt haben sollen. Diese erfreuliche Entwicklung ist namentlich der „Potash Importing Corporation of America" zu danken, einer zum Vertrieb der deutschen Kalisalze neu gebildeten Verkaufsorganisation, deren Leiter zu den amerikanischen Verbrauchern langjährige Beziehungen unterhalten. Ihren Bemühungen ist es auch gelungen, daß bei den meisten in Betracht kommenden Staaten der gesetzliche Mindestgehalt an Reinkali in Mischdünger verdoppelt worden ist, ein Umstand, der naturgemäß für die Zukunft von größerer Bedeutung zu werden verspricht. Ansehnliche Neubestellungen liegen ferner aus den Nordischen Ländern, sowie aus Brasilien und Spanien vor. Auch im wiedererstarkenden Österreich hofft man jetzt den Verbrauch heben zu können und hat zu diesem Zweck größere Konsignationsläger nach dort gelegt. — Die elsässische Konkurrenz machte sich durch Preisunterbietungen im Auslandsgeschäft, besonders in der Tschechoslowakei, stärker geltend. Sie ist bemüht, um jeden Preis ins Geschäft zu kommen, in der ausgesprochenen Absicht, bei zukünftigen Einigungsverhandlungen mit dem deutschen Kalisyndikat — die wohl über kurz oder lang in ein entscheidendes Stadium treten werden — eine möglichst günstige Beteiligungsquote zu erlangen. Bisher konnten die elsässischen Werke etwa 12% des Welt-Kalikonsums bestreiten. Die Leistungsfähigkeit dieser Werke ist aber aus den bekannten Gründen begrenzt, besonders was die schwefelsauren Salze anbelangt, die der französische Weinbauer trotz der hohen Schutzzölle weiter von Deutschland beziehen muß. Die französische Regierung fördert im übrigen die elsässische Kaliindustrie nach jeder Richtung, besonders durch Gewährung namhafter Zuschüsse und Frachterleichterungen. Gesetzliche Maßnahmen wollen die elsässische Kaliindustrie in eine Aktien-Gesellschaft zusammenfassen, an der auch die landwirtschaftlichen Vereine, die Industrie, die Kriegsbeschädigten Elsaß-Lothringens und das Personal beteiligt werden sollen. — Die Festsetzung der Kalipreise wurde naturgemäß durch die fortschreitende Geldentwertung bedingt. Die mit der Preisfestsetzung betraute Sechserkommission des Reichskalirates gab schließlich am 24. September 1923 den Wettlauf mit dem Dollar auf und setzte an diesem Tage erstmalig die Preise auf Goldgrundlage fest, wobei, wie die nachstehende Tabelle zeigt, die Normierung mit ganz geringen Ausnahmen, so für die 40er Düngesalze, nicht unerheblich unter den Friedenspreisen liegt. Eine weitere Ermäßigung ist infolge Abbaues der Kohlenpreise mit Wirkung ab 1. Januar in Aussicht genommnen.

Für 1% reines Kali im dz	Carnallit 9-12%	Rohsalze 12-15%	Düngesalze 18-22%	Düngesalze 28-32%	Düngesalze 38-42%	Chlorkalium	Schwefelsaur. Kali
	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf	Pf
Friedenspreis 1913 .	8,50	10,00	14,00	14,50	15,50	27,00	35,00
24. September 1923 .	7,55	9,08	13,54	17,40	22,40	24,46	42,23
2. Oktober 1923 . .	8,53	10,25	15,28	19,65	21,30	27,61	47,68
9. Oktober 1923 . .	6,59	7,92	11,81	15,18	19,55	21,34	36,85

Die Rentabilität der Kaliwerke mußte natürlich hierdurch ungünstig beeinflußt werden, zumal sie für ihre Produktionsmittel wesentlich über Friedensparität liegende Beträge aufzuweisen hatte. Die Leistungen je Mann und Schicht sind im allgemeinen zurückgegangen, was nicht zuletzt auf den Einfluß der Feierschichten und deren verstimmende Wirkung zurückzuführen ist. Die Verhandlungen über eine Verlängerung der Arbeitszeit haben bislang noch zu keiner Einigung geführt. — Die Zahl der im Syndikat vereinigten Schachtanlagen ist von 210 auf 218 angewachsen. Von den neuen chemischen Fabriken ist diejenige von Großherzog von Sachsen bei Menzengraben bereits in Betrieb genommen, während die Neuanlage von Kaiseroda, mit 75 000 dz täglicher Leistungsfähigkeit die bei weitem größte der Kaliindustrie, voraussichtlich zum Herbst 1924 ihrer Vollendung entgegensehen wird. — Die Nutzbarmachung der Nebenprodukte fand weiter erhöhte Beachtung, namentlich die Verwertung der Endlaugen in Verbindung mit Kalk — das sogen. Kalk-Magnesia-Verfahren — wurde weiter ausgebaut. Bisher haben sich schon sieben Kaliwerke auf dieses Verfahren eingestellt; eine besonders große Anlage dieser Art ist in Wolkramshausen (Deutsche Kaliwerke) im Entstehen begriffen. Auch der Gedanke der Mischdüngerfabrikation scheint immer mehr an Bedeutung zu gewinnen, denn es stehen noch einzelne größere Werke im Begriff, zu diesem Zwecke, nach dem Beispiel Burbach—Oberschlesische Kokswerke, Interessengemeinschaften mit Phosphat erzeugenden Fabriken einzugehen. — Das **Steinsalzgeschäft** verlief wie das Geschäft in Kalisalzen wenig günstig, erst in den letzten Monaten gingen größere Auslandsaufträge ein, die aber wegen zu hoher Frachten teilweise nicht ausgeführt werden konnten. Das Steinsalz-Inlands-Syndikat, das im April zustande kam, ist jetzt mit dem Auslandssyndikat zu einer einheitlichen Organisation verschmolzen. Die direkte quotenmäßige Beteiligung des Handels ist hierbei zwar ausgeschaltet, doch wird die beteiligte Händlerschaft zwecks Sicherung der wertvollen Beziehungen mit dem Syndikat verbunden bleiben.

Stickstoff. Das Verfahren der in Liquidation befindlichen A.-B. Kvävein-dustri in Göteborg wird zurzeit im großen in einer ausländischen Fabrik geprüft, die Option auf die Patente gegen Royalty erhielt.

Stickstoff. Für Norsk Hydroelektrisk Kvälstof A.-S., Kristiania, waren in dem am 30. Juni beendeten Jahre Absatz und Preise befriedigend. Der Natriumnitritabsatz stieg dank lebhafterer Tätigkeit in der Farbstoffindustrie um 30%. Natronsalpeter wurde erstmalig, nur für Industriezwecke, verkauft. Von der Faßpackung ist man bei den stark gestiegenen Stabholzpreisen fast ganz auf Säcke übergegangen. Soda wurde nur wenig billiger, Eisen und Kohle stiegen um Neujahr, doch lagen Roh- und Betriebsstoffpreise im allgemeinen niedriger als im Vorjahre. Aus 5,23 (0,52) Mill. Kr. Reingewinn beträgt die Dividende 9% (i. V. 8%) auf alle Aktien.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (5. Januar.) Der amerikanische Markt nahm im Laufe der letzten Wochen bemerkenswerte Festigkeit an. Die Preise erreichten ihren höchsten Stand gegen Ende Dezember, als New York für vorrätige Ware etwa 36,65 und für Lieferung im Januar 35,15 bis 35,17 cts. für 1 Pfd. notierte. In den ersten Tagen des neuen Jahres jedoch stellte sich schwache Haltung ein, die Preise gingen merklich zurück. New York schloß am 4. für vorrätige Ware mit 35,25 cts., Lieferung im Januar kostete 31,24, März 34,72, Mai 34,96, Juli 33,93 cts. für 1 Pfd. Die allgemeine Geschäftslage in der Union im neuen Jahre wird nicht ungünstig beurteilt. Für Januar wurden in der letzten Dezemberwoche annähernd 133 000 Ballen angedient, welche umfangreichen Andienungen aber die Preise zunächst wenig drückten. Die Ausfuhr nach dem Osten war in der letzten Zeit weniger befriedigend. Gelegentlich war die Nachfrage an den amerikanischen Märkten weit größer als das Angebot. Erst auf Glattstellungen hin glitten die Preise etwas nach unten. Sichtbar vorrätig waren am Schluß am Weltmarkt etwa 4,24 Mill. Ballen, im Vorjahr jedoch 4,81 Mill. Ballen und davon 3,36 bezw. 3,83 Mill. Ballen amerikanischen Ursprungs. In Liverpool zog vorrätige Ware am Schluß noch etwas an, dagegen gaben die einzelnen Termine wie in den Vereinigten Staaten schließlich auch nach. Es notierte greifbare amerikanische Baumwolle, 20,42, Januar 20,17, Februar 20,20, März 20,22, April 20,10, Mai 20,08, Juni 19,92, ägyptische für Januar 22,87, März 23,07, Mai 23,24, Juli 23,24 cts. für 1 Pfd. Die Generalversammlung der Dülkener Baumwollspinnerei erklärte sich damit einverstanden, daß der gesamte Reingewinn auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Cellulose. (Stockholm, 6. Dezember.) Die Lager in Schweden sind außerordentlich klein, der Verbrauch der Vereinigten Staaten namentlich von schwedischer Sulfatcellulose und Amerikas wie auch Europas Zeitungspapierbedarf stetig steigend. Amerika nahm zu zwar fallenden Notierungen große Posten Cellulose ab, England erhebliche Mengen Holzschliff. Der englische Markt ist freilich sehr schwach, seine Papierfabriken können mit valutaschwachen Ländern schwer konkurrieren. In Frankreich machten die Papierfabriken dank seiner fallenden Valuta gute Ausfuhrgeschäfte, aber nach dem neuen Abkommen mit Deutschland und Aufhören des passiven Widerstands wurde der deutsche Wettbewerb dort wie auch in Belgien und Italien wieder fühlbar. In England wurde, wie der englische Papierfabrikantenverein mitteilt, deutsches Kraftpapier zu 20—22 £ franko angeboten, die englischen Herstellungskosten sind 26—30 £ für 1 t, werden aber nun erreicht werden, wenn die deutschen Preise um die weggefallene Vergütung der 26%ig. Abgabe steigen. Die schwedische Sulfitstoffnotierung ist z. Zt. für gebleichten 18—20 £, leichtbleichenden 14 £ 10 s. bis 14 £, starkfaserigen 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. Feuchter Holzschliff notiert 4 £ 5 s. für 1 t cif, trockener war wegen fallenden Sterlingkurses weichend und notiert 137—140 Kr. für 1 t fob Göteborg. Die Gesamtherstellung von Cellulose im Januar bis September von 1923 (von 1922) betrug in Schweden 516 200 (596 700), in Norwegen 173 200 (143 000), in Finnland 156 200 (134 700) t.

Kunstseide. Die Artificial Silk and Textile Company Ltd. wurde mit 10 000 £ Kapital in London E. C., Basinghallstr. 64, gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Ende Dezember.) Die Versteifung der Marktlage hielt an, wenn auch nicht alle Sorten davon betroffen waren. Für gewisse Sorten, wie Premier-Jus, wurde um Preisgebot ersucht. Mit Rücksicht auf den Jahresschluß und die damit verbundenen Feiertage war das Kaufinteresse nicht groß. Rindertalg für Speisezwecke auf Abladung von England stellte sich auf 47 s. bis 47 s. 3 d., Hammeltalg gleicher Qualität auf 48 s. bis 48 s. 1½ d., technischer Talg auf 39—44 s. für 1 cwt. Premier-Jus, Extra Oleo Stock, auf Abladung war zu 88½—89½, Prima Stock zu 81—81½ fl. die 100 kg angeboten. Von Oleo-Margarin notierte Extra Oleo auf Abladung 98—99 fl., für zweite Sorten wurden bis zu 85½ fl. die 100 kg gefordert. Die Preise für vorrätiges Extra hielten sich zwischen 95—96 fl., für zweite Sorten auf 85½—86½ fl. und für dritte Sorten auf 65—75 fl. für 100 kg. Die Preise für Hartfette lagen im allgemeinen unverändert. Doppelt raffiniertes holländisches Hartfett kostete etwa 55½—56½ fl., unraffiniertes tierisches Hartfett 47—48 fl. die 100 kg ab holländischer Fabrik. Für Oleo-Stearin auf Abladung forderten die Abgeber bis zu 64½ fl. die 100 kg cif Rotterdam. Greifbares englisches raffiniertes Baumwollsaatöl, geruchfrei, boten Abgeber zu 57—57½ fl., raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung in Barrels zu 54½—56½ fl., raffiniertes Rüböl prompter Lieferung in Barrels zu 58—59 fl. und raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung in Barrels zu 65—66 fl. für 100 kg ab Fabrik an. Holländisches raffiniertes Sesamöl stellte sich auf etwa 66½ fl. die 100 kg ab Fabrik.

Wachse. (Hamburg, 12. Januar.) Ruhig war das Geschäft in Bienenwachs. Obgleich geringer Abgang in Rohbienenwachs am hiesigen Markt zu verzeichnen war, zeigte sich doch eine Befestigung der Notierungen überseeischer Ablader. Loko-Ware wurde notiert mit 96—102 s. je cwt. für westafrikanische Sorten, 99—105 s. je cwt. für ostafrikanische Sorten, feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 120 s. — Für Japanwachs bestand weiter reges Interesse; für Loko-Ware in den bekannten ersten drei Marken gingen die Forderungen auf 88—89 s. je cwt. Abladungsware von Japan stellte sich auf 86—88 s. je cwt., für spätere Abladung wurden Preise von 83—85 s. genannt. — Sehr fest lag auch der Markt in Carnaubawachs. Infolge ungünstiger Gestaltung des Milreiskurses erhöhten sich die Forderungen der brasilianischen Ablader wiederum, was auf dem hiesigen Markt sich bald auswirken dürfte. Loko-fettgrau wurde mit 92—93 s. je cwt. gehandelt, courantgraue Ware mit 88—89 s. je cwt. — Alle Preise unverzollt netto Kasse. Der Zoll beträgt für Carnaubawachs und Bienenwachs 10 Goldm., für Japanwachs 15 Goldm. je 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Brennereien. Von 300 französischen Brennereien wurden im Kriege 152 zerstört, deren Alkoholherstellung mehr als ⅔ der Vorkriegserzeugung ausmachte. Der Wiederaufbau der Brennereien begegnete Schwierigkeiten, da der vom Staat monopolisierte gewerbliche Sprit Trinkzwecken nicht zugeführt werden darf. Die Hälfte dieser 152 Brennereien ist, wenig beschädigt, wiederhergestellt; 15 andere haben sich zu größeren Einheiten zusammengeschlossen, während der Rest der Brennereien zurzeit noch brach liegt. — Von den 2570 französischen Brauereien wurden 1767 zerstört, die ⅘ der Vorkriegsleistung umfaßten. Der Wiederaufbau der Brauereien ist so fortgeschritten, daß 78 % der Erzeugung jetzt wieder erreicht sind, wogegen der Bierkonsum noch nicht die Hälfte ausmacht.

Hopfen. (29. Dezember.) Mit der Besserung und Stabilisierung unserer Währung machten die Preise im Laufe des Berichtsmonats erhebliche Rückschritte. Gleichzeitig ging die Nachfrage stark zurück, die Käufer nahmen in den letzten Wochen größtenteils abwartende Haltung ein. Wenn gelegentlich die Preise auch wieder etwas anzogen, so tat das der allgemeinen rückläufigen Bewegung nur wenig Abbruch. Die Zufuhren waren unbedeutend, die Umsätze gelegentlich lebhaft. Nach der mehrfachen Herabsetzung der Bierpreise wollen die Verbraucher die Entwickelung der Marktlage zunächst abwarten. Mit Beginn des neuen Jahres erwarten die Eigner Belebung des Geschäftes, weil die Brauer ihren Bedarf noch nicht voll gedeckt haben. Hallertauer Hopfen notierten in der Schlußwoche 340 bis 365, Württemberger 320—365 Goldmark für 1 Ztr. Gute Mittelhopfen galten 325—340, geringere Sorten 250—275 Goldmark. Am Saazer Markt war das Geschäft im großen und ganzen sehr ruhig, bis sich am Schluß die Nachfrage belebte. Die Tagesumsätze der letzten Zeit bewegten sich zwischen 15—20 Ballen. Gehandelt wurden meist Mittel- und gute Mittelhopfen zu Preisen von 3700—3750 Kr. für 1 Ztr. Prima- und Ausstichhopfen stellten sich auf 3800 Kr. für 1 Ztr. Die Preise scheinen vorerst den tiefsten Punkt erreicht zu haben. Am Ende der Berichtperiode notierten Abgeber für Prima- und Ausstichhopfen etwa 3750—3800 und für Mittel- und gute Mittelhopfen 3700—3750 Kr. für 1 Ztr. Ein Posten alte 1922er Hopfen wurde in den letzten Tagen zu 2750 Kr. für 1 Ztr. verkauft. Die Platz- und Landvorräte sind gering. Mit Belebung der Nachfrage dürften anziehende Preise zu erwarten sein.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 11. Januar.) Die Berichtswoche bot dem Markt manche Anregung. Das Geschäft lag entsprechend weiterhin flott bei stetiger Tendenz. Der gebesserten Arbeitsmarktlage steht jedoch ein nicht unwesentlicher Betriebskapitalmangel gegenüber, auch dürfte die relativ herabgesetzte Kaufkraft des inländischen Konsumenten sich schärfer auswirken, sobald die nüchterne Beurteilung der generell erheblich reduzierten Goldsubstanz in Verbindung mit der Absicht, wieder, wie früher, jederzeit realisierbare Reserven zu bilden, die Oberhand gewinnt, umsomehr, als sich die neue Währung bei der letzten Bedrängnis bemerkenswert gut gehalten hat und auch weiterhin zu halten verspricht. Einen gewissen, beschränkten Ausgleich bieten zurzeit noch die auf Grund der Markstabilität aus dem Ausland seitens des Handels und der Industrie zurückgezogenen Devisenguthaben, welche nunmehr wieder als aktives Betriebskapital Verwendung finden, wie solches bei den unproduktiven, inländischen Devisenguthaben bereits seit längerem zu beobachten war. Die rückläufige Konjunktur des Knochenmarktes könnte auf die Gestaltung des Knochenleimpreisniveaus Einfluß haben, sofern das Angebot wider Erwarten dringlicher werden sollte. Der Export liegt unverändert. Notiert wurde heute: Knochenleim 0,80—0,90 Goldm., Lederleim 1,00—1,10 Goldm., Caseinleim 1,65—1,80 Goldm.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 8/9, S. 37—40. Cöthen, den 19. Januar 1924. 48. Jahrgang.

Technische Molybdänbestimmungen. Von *O. Binder* . . . . 37—38
Technologisches und Kulturgeschichtliches aus Herodot. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.* III. (Schluß) 38
Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 39
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr 40
Chemikalien. Feinpräparate 40
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 7/9:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 9
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 10
21. Zucker. Stärke. Dextrin 11
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 12
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 9/12 nebst Inhalt für das Jahr 1923.

Technische Molybdänbestimmungen.

Von **O. Binder.**

Bei der Aufbereitung von Molybdänglanz wird vielfach Mineralöl verwendet; nun ist dieses Erz an und für sich, infolge seiner spezifischen Schwere und des geringen spezifischen Gewichtes seiner Gangart, sehr zur Entmischung geneigt. Schon beim Ausgießen auf ein Blatt Papier kann man eine Entmischung wahrnehmen. Die ölhaltigen Erze sind schwer zu reiben und zu mischen, es macht also die Vorbereitung der Probe für die Analyse Schwierigkeiten; auch ist der Ölgehalt für den Aufschluß hinderlich, indem er der Benetzung der Säure mit dem Erze im Wege steht. Ölhaltige Erze müssen deshalb vor dem Aufschließen zur Entfernung des Mineralöles abgeröstet werden, aber auch bei mineralölfreien Erzen ist ein vorheriges Abrösten sehr empfehlenswert, weil sich ab- oder wenigstens angeröstete Erze leichter aufschließen lassen als nicht geröstete. Ein Verlust durch das Abrösten ist kaum zu befürchten, es bilden sich beim Glühen wohl Molybdänkrystalle, doch steigt die Temperatur im Porzellantiegel nicht so hoch, daß ein Verlust entstehen könnte. Bei ölhaltigen Erzen ist immer auch der Ölgehalt mittels eines Soxhletschen Extraktionsapparates zu bestimmen, wodurch man ja ölfreies Erz erhält, das sich leichter reiben und mischen läßt als ölhaltiges. Zur Ölbestimmung nimmt man 30 bis 50 g. Das abgeröstete Erz setzt sich beim Erwärmen mit Salpetersäure (1,2 spez. Gew.) schnell zu Molybdänsäure um.

Man versetzt nach dem Rösten mit 50 ccm Salpetersäure (1,2) und kocht ¼ st; nach Abkühlung fügt man 50 ccm konz. Salzsäure hinzu und kocht eine weitere ¼ st, d. h. bis keine nitrosen Gase mehr entweichen. Der Rückstand ist meist rein weiß; er enthält, auch wenn er etwas graue Färbung zeigt, in der Regel kein Molybdän mehr. Etwa noch sichtbare glänzende Plättchen können aus Quarzlamellen bestehen, die molybdänfrei sind, zwischen denen sich aber auch noch unaufgeschlossener Molybdänglanz befinden kann, was wegen der auftretenden totalen Reflexion schwer zu unterscheiden ist. Man muß also u. U. den Rückstand abfiltrieren, auswaschen und trocknen, das Filter einäschern, das Ganze dann fein reiben, rösten und nochmals, wie oben beschrieben, aufschließen. Zur Abscheidung der Kieselsäure erhitzt man die Lösung mit Schwefelsäure, bis Dämpfe von dieser entweichen, verdünnt mit Wasser, versetzt mit überschüssigem konz. Ammoniak, filtriert und wäscht den Niederschlag so lange aus, bis er nur noch schwach alkalisch reagiert. Da jedoch der Eisenniederschlag immer noch etwas Molybdän enthält, so muß er in etwas Schwefelsäure gelöst, nochmals mit Ammoniak gefällt und ausgewaschen werden, worauf man die Filtrate vereinigt. Würde man den ganzen Aufschluß gleich in einen Meßkolben bringen, ammoniakalisch machen und auffüllen, so würde man aus den angegebenen Gründen zu wenig Molybdän erhalten, um so weniger, je mehr Eisen das Erz enthält. Das Eindampfen mit Schwefelsäure zur Abscheidung der Kieselsäure und Entfernung der Salz- und Salpetersäure kann man auch unterlassen, da man etwaige in der gewogenen Molybdänsäure vorhandene Kieselsäure ja in den Verunreinigungen zurückwägt.

Zur weiteren Bestimmung nimmt man von der Lösung 250 ccm entsprechend 0.75 g Molybdänglanz, da das Schwefelmolybdän sehr voluminös ist, so daß man schon für diese Menge ein größeres Filter braucht, als bei zu wägenden Niederschlägen üblich ist. Nun leitet man entweder in die ammoniakalische Lösung Schwefelwasserstoff ein, bis sie stark rot gefärbt ist, oder besser, man gibt zur Lösung 50 ccm starke Schwefelammoniumlösung. Sollte die ammoniakalische Lösung blau gefärbt sein, so rührt dies von Kupfer her. Diese Kupfermengen lösen sich aber im Schwefelammonium vollständig auf, so daß man sie schließlich in der gewogenen Molybdänsäure hat.

Zu der mit Schwefelammonium versetzten Lösung gibt man Schwefelsäure (1:1) bis zur schwach sauren Reaktion und erwärmt dann, bis sich die Flüssigkeit über dem Niederschlag geklärt hat. Daß durch das Erwärmen Schwefelmolybdän sich wieder löst, ist nicht zu befürchten, wie von verschiedenen Seiten angenommen wird; übrigens ist in diesem Falle das Filtrat nicht farblos, sondern gelblich bis braun gefärbt, so daß man ein Lösen des Schwefelmolybdäns nicht gut übersehen kann; auch kann man ja das Filtrat auf einen etwaigen Gehalt an Molybdän prüfen.

Das abfiltrierte Schwefelmolybdän wird mit heißem Wasser ausgewaschen, bis es nur noch schwach sauer reagiert, und dann getrocknet. Das Filter wird für sich oder mit dem Niederschlag zusammen eingeäschert.

Man gibt nun das Schwefelmolybdän in den Porzellantiegel, in welchem das Filter eingeäschert wurde, und destilliert den Schwefel ab; hierbei läßt man aber zwischen Tiegel und Deckel etwas Raum, weil das Verjagen des Schwefels sonst sehr lange dauert. Erst nach vollständiger Verjagung des Schwefels und längerem Abrösten des zurückbleibenden Schwefelmolybdäns kann man den Deckel wegnehmen, weil bei der Umwandlung des gefällten Schwefelmolybdäns in Molybdänsäure kleine Explosionen erfolgen, die Verluste verursachen würden. Schließlich glüht man bei offenem Tiegel die Molybdänsäure, bis sie nicht mehr grau erscheint. Glüht man nicht lange genug, so befindet sich u. U. im Innern der Molybdänsäure noch unzersetztes Sulfid. Bei späteren Bestimmungen hat sich herausgestellt, daß die im Innern befindlichen schweren Bestandteile meist Kupferoxyd sind. Nötigenfalls wird die Molybdänsäure mit etwas konzentrierter Salpetersäure befeuchtet und eingedampft, dann mit einigen Tropfen konz. Ammoniak gelöst, im bedeckten Tiegel auf dem Wasserbad eingedampft, darauf vorsichtig mit kleiner Flamme auf einem Asbestdrahtnetz vom salpetersauren Ammoniak befreit und geglüht.

Bei beiden Verfahren wird nun die gewogene Molybdänsäure in konz. Ammoniak gelöst und gekocht. Zeigt sich hierbei auf dem Boden des Gefäßes ein schwarzes Pulver, so muß es abfiltriert, eingeäschert, geglüht und dann nochmals mit Ammoniak ausgezogen werden. Dieser geglühte Rückstand muß aber auch gewogen werden, da er ja bei der ersten Behandlung nicht in Molybdänsäure übergeführt war und der Gewichtsunterschied zwischen Schwefelmolybdän und Molybdänsäure berücksichtigt werden muß.

Gewöhnlich löst sich schon bei einmaliger Behandlung alle Molybdänsäure; bleibt jedoch mehr Rückstand als einige mg, so muß man der Vorsicht halber nochmals mit Ammoniak behandeln. Nur in Ausnahmefällen wird es notwendig sein, den Rückstand mit Soda oder saurem schwefelsaurem Kali zu schmelzen und dann noch etwa vorhandenes Molybdän zu bestimmen.

Sind die Lösungen der Molybdänsäure blau, so muß das Kupfer bestimmt werden, elektrolytisch oder colorimetrisch nach J. D. Andeley Smith[1]).

Während des Krieges wurden auch viel sog. Molybdänpochgangerze untersucht; diese enthalten nur wenig Molybdän und werden gewöhnlich nach folgender Methode analysiert:

Man schmelzt 2 g Substanz mit 10—20 g einer Mischung gleicher Teile Natriumsuperoxyd und Soda in einem Eisentiegel, indem man wenigstens ¼ Stunde bei Rotglut erhält und öfter umschwenkt. Die Schmelze gießt man vorsichtig in eine wassergekühlte Nickelschale Die erkaltete Schmelze zerkleinert man schnell in einer Reibschale, spült dann alles nebst Tiegel in ein 1 Liter-Becherglas mit einem Brendlerschen Siederohr und kocht so lange stark, bis die Schmelze zu Pulver zerfallen ist. Man filtriert durch ein starkes Filter und kocht den Rückstand einige Male mit Soda aus. Das Filtrat versetzt man nach Färbung mit Methylorange solange mit Schwefelsäure, bis es schwach sauer ist, um die große Menge des Schmelzmittels zu neutralisieren, dann macht man stark ammoniakalisch und gibt Schwefelammonium im Überschuß hinzu. Es scheidet sich nun ein Niederschlag, aus der Gangart herrührend, aus, der nach Absetzen abfiltriert und mit schwefelammonhaltigem Wasser gewaschen wird. Das Schwefelmolybdän wird mit Säure wie oben gefällt und weiter behandelt. Da diese Erze meist sehr geringe Mengen von Molybdän enthalten, kann man den Niederschlag mit dem Filter einäschern und glühen. Diese Pochgangerze scheinen sehr gut gemischt zu sein, denn sie geben gut stimmende Zahlen.

Ich habe übrigens gefunden, daß sich diese Erze aber auch ebenso gut mit Salpetersäure und Salzsäure aufschließen lassen.

Der sogenannte Molybdänschwefel ist ein auf chemischem Wege aus Hochofensauen hergestelltes Schwefelmolybdän. Diese Verbindung schließt sich sehr leicht auf, wenn man sie ¼ Stunde mit Salpetersäure (1,3 spez. Gew.) und dann ¼ Stunde mit konz. Salzsäure kocht, mit Wasser verdünnt und dann stark ammoniakalisch macht. Man wägt am besten 2,5 g in einen 500 ccm-Maßkolben ein, füllt später auf und nimmt für die Bestimmung 200 ccm. Die weitere Behandlung ist wie bei den vorhergehenden Erzen.

Die molybdänhaltigen Bleischlämme werden mit Salpetersäure erwärmt und dann mit Schwefelsäure abgeraucht. Das schwefelsaure Blei wird abfiltriert. Will man auch das Blei bestimmen, so ist es ratsam, es in essigsaurem Ammoniak zu lösen, diese Lösung mit Schwefelwasserstoff zu fällen und wie bekannt weiter zu verfahren. Das Filtrat vom schwefelsauren Blei versetzt man mit überschüssigem Ammoniak und Schwefelammonium. Da diese Schlämme Zink enthalten, so fällt man dieses aus. Man nimmt deshalb die Fällung in einem Maßkolben vor und läßt absitzen, von der klaren Flüssigkeit nimmt man einen aliquoten Teil heraus und fällt darin das Schwefelmolybdän wie gewöhnlich. Entfernt man das Schwefelzink vorher nicht, so muß man die gewogene Molybdänsäure auf Zink prüfen und dieses nötigenfalls zurückbestimmen. Wenn man jedoch

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1900, S. 291.

das Schwefelmolybdän mit Salzsäure fällt und längere Zeit erwärmt, so scheint sich alles Schwefelzink zu lösen. Im übrigen wird wie sonst verfahren.

Sehr häufig werden Ferromolybdäne untersucht. Das Aufschließen mit Natriumsuperoxyd und Soda muß so lange fortgesetzt werden, bis beim Auflösen der Schmelze kein unaufgeschlossenes Ferromolybdän mehr zu beobachten ist. Es empfiehlt sich daher auch hier das Aufschließen mit Säure.

Man behandelt 0,5 g mit 25 ccm Salpetersäure so lange in der Wärme, bis keine grauen Bestandteile mehr zu sehen sind. Scheint der Aufschluß nicht gut zu gehen, so gibt man noch 25 ccm konz. Salzsäure hinzu und erwärmt weiter. Nun wird mit konz. Schwefelsäure abgeraucht, verdünnt und mit Ammoniak gefällt. Da dieser Niederschlag immer noch Molybdän festhält, löst man ihn nochmals in Schwefelsäure und fällt zum zweiten Male; nach anderen Angaben soll noch ein drittes Mal gefällt werden; sonst weiter wie oben.

In Ferromolybdänen werden auch Phosphorbestimmungen und Arsenbestimmungen verlangt. Man löst 3—5 g Substanz in Salpetersalzsäure, verdampft zur Trockene, löst in wenig Salzsäure und versetzt mit Ammoniak in starkem Überschuß. Den Niederschlag löst man wieder in Salzsäure und läßt stehen; bei viel Phosphor erhält man sogleich den gelben Niederschlag, bei wenig erst nach längerem Stehen. Das Arsen wird nach bekannten Methoden entfernt. Hierbei ist es besser, das erhaltene Schwefelarsen in Ammoniak zu lösen als in Säuren, da bei der Lösung in Säuren ausgeschiedener Schwefel zurückbleibt und man nicht gut sehen kann, ob alles Schwefelarsen zersetzt ist, während sich in Ammoniak alles löst. Man kann jedoch auch das Arsen in einem andern Teil durch Destillation bestimmen[2]) und dann die pyroarsensaure Magnesia von der Summe des Pyrophosphats und Pyroarsenats abziehen.

Die Molybdänabfälle lösen sich leicht in Königswasser auf und werden dann mit Ammoniak und Schwefelammonium weiterbehandelt; sie enthalten fast 100 % Molybdän. Bei der Zurückbestimmung der Verunreinigungen ist es u. U. nötig, diese zu schmelzen und auf Molybdän zu prüfen.

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus Herodot.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

III. (Schluß.*)

IV. Organische Stoffe. Zu den Aromen zählen als besonders wertvolle Substanzen Cinnamomum und Casia [Zimt], Ladanum [das Harz von Cistus creticus], Myrrhen und Weihrauch oder Storax [diese Gleichsetzung ist irrtümlich]; ihn bringt einzig Arabien hervor, doch ist er nur auf umständliche und gefährliche Weise zu erlangen, da er an schwer zugänglichen Orten von geflügelten Schlangen behütet wird[104]). Sein Rauch wirkt reinigend und ist den Göttern wohlgefällig, daher werden z. B. auf dem großen Altar zu Babylon beim Feste des Hauptgottes 2500 kg verbrannt[105]); ebensoviel betrug der Tribut, den die Araber dem Darius jährlich darzubringen hatten, und der persische Feldherr Datis vermochte daher anläßlich eines besonders wichtigen Opfers 300 attische Talente [= 7500 kg] auf einmal zu verwenden[106]). — Myrrhen, die als kostbare Salbe dienen[107]), bringen die Ägypter (neben Weihrauch) auch den Göttern als Opfer dar, übersenden sie als Geschenk, und gebrauchen sie bei der Herstellung von Mumien vornehmer Personen[108]); auch behaupten sie, daß der Vogel Phönix, wenn er alle 500 Jahre aus Arabien nach Ägypten kommt, die Leiche seines Vaters in einem aus Myrrhen bestehenden Ei mit sich bringe und im Tempel der Sonne bestatte[109]). — Ein aromatisches Öl liefern Cypressen und Zedern, und das der letzteren verwerten die Ägypter ebenfalls beim Zurechtmachen der Mumien[110]); aber auch die Skythen benützen Cypressenholz (?), Räucherwerk, sowie die Samen von Dill und Eppich, um den Leichen der Könige Haltbarkeit zu verleihen, und ihre Weiber bereiten [zu kosmetischen Zwecken] u. a. mittels Zedern- und Cypressen-Holz eine dicke Breimasse, die sie sich auf Gesichter und Leiber schmieren und daselbst einen Tag lang belassen[111]).

Das Öl [der Oliven] findet sich nicht bei allen Völkern; die Assyrer z. B. kennen es nicht, sondern bedienen sich des Öls aus Sesam[112]), einer Pflanze, die (zusammen mit Hirse) auch in den Ländern nördlich von Persien trefflich gedeiht[113]). Die Ägypter wieder haben, außer dem gewöhnlichen, beim Opfern und zu Speisezwecken gebrauchten Öl[114]), noch das Kiki genannte [Ricinusöl]: die Pflanze wird längs Flüssen und Seen angebaut, und ihre sehr reichliche Frucht geschlagen und ausgepreßt, oder auch angeröstet und ausgekocht; das Öl ist sehr fett, von widerlichem Geruch, aber zum Brennen in Lampen gut geeignet[115]). Beim „Feste der leuchtenden Lampen" zu Sais brennen allerorten unzählige von diesen die ganze Nacht hindurch; sie bestehen aus Schalen, die mit einem Gemenge von Salz und Öl gefüllt sind und obenauf einen Docht enthalten[116]). — Ein eigentümliches Fett [Butter] bereiten die Skythen aus der Milch ihrer Stuten, die sie von den Sklaven in großen Holzbütten schlagen lassen; was sich hierbei oben absetzt, wird abgeschöpft und gilt bei ihnen für das Beste[117]).

Wachs und Honig sind die Gaben der Biene. Mit Wachs überziehen die Hellenen die Schreibtafeln[118]), die Perser sowie die Skythen hingegen die Leichen der Vornehmen[119]); die Babylonier konservieren diese zuweilen auch in Honig[120]). Ägypter und Hellenen verwenden Honig, nebst Rosinen, Feigen u. dgl., zu Opfer- und zu Küchenzwecken[121]). Die Lyder gewinnen Honig auch aus den Früchten der Tamariske [eher wohl aus deren Manna?][122]), und bei den Gyzanten, im Süden Karthagos, bereiten zwar die Bienen viel Honig, die Menschen aber, wie behauptet wird, noch weit mehr [vermutlich durch Auspressen der Früchte von Palmen][123]). In Babylonien sind alle Ebenen mit Palmbäumen [Dattelpalmen] bepflanzt, deren Früchte Speise, Honig, und Wein ergeben; man behandelt diese Bäume ganz so, wie die Hellenen es mit den Feigenbäumen tun, man bindet nämlich die Früchte [die Blüten] der männlichen Palmen an die [Blüten] der weiblichen, weil dann die in jenen vorhandenen Gallwespen in diese hineinkriechen und sie [durch Übertragung des Pollens] zur Reife bringen, während sie sonst [unbefruchtet] abfallen[124]). [Diese wichtige Beobachtung und Erklärung ist, obwohl sie in den Einzelheiten keineswegs zutrifft, doch desto bemerkenswerter, als noch über hundert Jahre später Aristoteles das Auftreten zweier Geschlechter bei den Pflanzen bezweifelt.] Palmwein ist bei den Ägyptern eine Kostbarkeit und wird u. a. bei der Zubereitung der Mumien verwendet[125]); Cambyses schickte welchen an die Äthiopen, und dies war das einzige aller seiner Geschenke, das ihnen schätzenswert erschien[126]). Einen Lotoswein verfertigen die nordafrikanischen Lotophagen [Anwohner der kleinen Syrte] aus den Früchten einer Lotosart, die ebenso süß schmecken wie Datteln[127]). Bei den Skythen wächst ein Baum, dessen Früchte bohnengroß sind und einen Kern enthalten [Vogelkirschen?]; man preßt sie mittels Tüchern aus und trinkt den dicken [eingedickten?] Saft für sich oder mit Milch, während man den Rückstand noch zu einer Art Kuchen verarbeitet[128]).

Zu den Giften gehört das Stierblut, das zu trinken Cambyses den ägyptischen König Psammenit verurteilte[129]); [da wirkliches Stierblut völlig unschädlich ist, handelt es sich jedenfalls um einen sogen. Decknamen für ein rotes, also blutfarbiges Präparat]. — Am Flusse Araxes, der in den „Kaspisches Meer" genannten, geschlossenen Binnensee fließt, wohnt ein Volksstamm, der zu den Massageten gehört; bei diesem wirft man die Früchte einer gewissen Pflanze [Stechapfel] in das Feuer und berauscht sich am aufsteigenden Dampf wie an Wein[130]). Ganz ähnlich verfahren die Skythen mit den Samen des Hanfes, den sie auf glühende Steine streuen; sie bergen sich dabei unter Decken und nehmen so gleichzeitig eine Art Schwitzbad[131]). — Sehr schädlich erweisen sich gewisse Pflanzen, auf deren Genuß hin beim Vieh eine ungeheure Menge Galle entstehen soll[132]).

Tierhäute zu Leder zu gerben, verstehen viele Völker, und manche kleiden sich sogar ganz in Leder, wie die Libyer in Afrika und die Kappadokier in Armenien[133]); die Armenier bauen auch runde Fahrzeuge aus Weiden, dichten sie durch Überziehen erst mit Fellen und dann mit Leder, laden Lasten bis zu 125 dz, z. B. Wein in Palmholzfässern, und fahren so den reißenden Strom [den Tigris] hinunter, und bis nach Babylon[134]).

Unter den Farbstoffen ist der kostbarste der Purpur; schon Krösus weihte nach Delphi purpurne Gewänder und Kleider, auch sandte Cambyses solche den Äthiopen, die sich jedoch äußerten, „die Menschen seien meist ebenso falsch wie ihre Kleider"[135]). Besonders schöne bunte Gewänder und farbige Teppiche verfertigen die Perser[136]); aber auch im Kaukasus wachsen Bäume, deren Blätter beim Zerreiben einen Saft geben, mit dem man auf wollene Kleider Figuren malt, die sich beim Waschen nicht verlieren, vielmehr mit der Wolle zusammen altern[137]).

Der Wolle der Schafe ähnlich, oft jedoch besser und schöner als solche, ist diejenige, die in Indien als Frucht gewisser Sträucher wächst [Baumwolle][138]). Wie die Inder aus dieser, so fertigen die Ägypter Gewebe aus dem Baste des in ihren Sümpfen wachsenden Papyrus an, so auch die Schuhe für die Priester und die Binden für die heiligen Stiere[139]); dagegen bestehen die Binden für die Mumien aus Leinen und werden mit Gummi bestrichen, der von Akanthus-Bäumen [Akazien, Mimosen?] herrührt[140]). Aus Papyrus vermag man aber auch Netze, Stricke und Seile zu flechten, daher ließ Xerxes beim Baue der Schiffbrücke über den Hellespont die nötigen mächtigen Taue seitens der Phönizier aus Flachs liefern, seitens der Ägypter aber aus Papyrus[141]).

[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 934.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 1, 29.

[104]) 3, 107 u. 112. [105]) 1, 198 u. 183. [106]) 3, 97; 6, 97. [107]) 1, 195. [108]) 2, 40; 3, 20; 2, 86. [109]) 2, 73. [110]) 2, 87. [111]) 4, 71 u. 75. [112]) 1, 193. [113]) 3, 117. [114]) 2, 40. [115]) 2, 94. [116]) 2, 62. [117]) 4, 2. [118]) 7, 239. [119]) 1, 140; 4, 71. [120]) 1, 198. [121]) 2, 40; 3, 48. [122]) 7, 31. [123]) 4, 194. [124]) 1, 193. [125]) 2, 86. [126]) 3, 20. [127]) 4, 177. [128]) 4, 23. [129]) 3, 15. [130]) 1, 202. [131]) 4, 75. [132]) 4, 58. [133]) 7, 71; 1, 71. [134]) 1, 194. [135]) 1, 50; 3, 20 u. 22. [136]) 5, 49; 7, 61; 9, 80 ff. [137]) 1, 203. [138]) 3, 105; 7, 65. [139]) 2, 37, 38 u. 92. [140]) 2, 86 u. 96. [141]) 7, 25, 27, 34 u. 36.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das Atomgewicht einer Probe radioaktiven Bleis, erhalten aus einer Mischung verschiedener blei- und uranhaltiger Mineralien aus Radiumerzen von Belgisch-Kongo, wurde durch Theodore W. Richards und Paul Putzeys[1]) bestimmt und mit 206,20 gefunden. Eine Kontrollanalyse gewöhnlichen Bleis ergab den Wert 207,18. Daraus ist zu folgern, daß das Blei dieser Mineralien hauptsächlich das isotope Uranblei ist.

Eucalyptus-Öl als keimtötendes Mittel wurde von A. R. Penfold und R. Grant geprüft und den Messungen über die Stärke die Rideal-Walker's Carbolsäure-Koeffizienten zugrunde gelegt. Die Eucalyptus-Art E. radiata erwies sich als die stärkste[2]).

Personalien.

Ingenieur Hans Bergmann, Direktor der Schlesischen Elektrizitäts- und Gas-Actien-Gesellschaft, Oberschlesische Elektrizitätswerke, ist am 13. Januar nach langem, schwerem Leiden in Gleiwitz gestorben.

Generaldirektor Wilhelm Forthmann vom Deutschen Kali-Syndikat ist zum Ehrenbürger der Technischen Hochschule Berlin ernannt worden.

Prof. Dr. Klien, früherer Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation und des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Landwirtschaftskammer zu Königsberg, O.-Pr., jetzt im Ruhestand dortselbst lebend, wird am 24. Jan. 1924 75 Jahre alt.

Prof. G. Rohde, Konservator beim Organisch-Chemischen Institut der Technischen Hochschule in München, ist in den Ruhestand getreten.

Hüttendirektor Schruff blickte am 1. Januar auf den Tag zurück, an dem er seine Tätigkeit bei der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. übernahm, deren Direktor und stellvertretendes Vorstandsmitglied er derzeit ist. Schruff ist der Begründer des Zementwerks Alba und Vorsitzender des Vereins deutscher Hochofenzementwerke und des Verwaltungsrats des Forschungsinstituts der Hüttenzementindustrie.

Chemiker Dr. Ferdinand Schultze, Mitinhaber der Firma Öffentl. chemisches Laboratorium Dr. Mecke — Dr. Wimmer, Stettin, ist am 10. Januar an den Folgen eines Schlaganfalles gestorben. Dr. Schultze war Spezialist auf dem Gebiete der Stärkeindustrie und der Stärkeverzuckerung.

Zu Ehren von Prof. Herzig[3]) fand am 26. Oktober eine gesellige Zusammenkunft statt, bei der nach Begrüßungsworten von Prof. Dr. Wegscheider Hofrat Prof. Dr. Zeisel die Festrede hielt sowie Prof. Dr. Franz E. Suess im Namen der philosophischen Fakultät der Universität Wien, Vizedirektor Ing.-Chem. Hazura für den Verein Österreichischer Chemiker, Prof. Dr. E. Fromm für die Chemisch-physikalische Gesellschaft, Dr. Firbas für den gesamten Apothekerstand und Prof. Pollak für die Schüler Herzigs Ansprachen hielten. Der Jubilar dankte für alle ihm erwiesenen Ehrungen, von denen die Überreichung der Festschrift seinem Wesen am besten entsprochen habe.

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 2954.
[2]) Nature 1923, Bd. 112, S. 952. [3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 803.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein metallographischer Ferienkursus findet an der Technischen Hochschule zu Berlin unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Hanemann auch in diesem Jahre statt. Der Kursus für Anfänger dauert vom 24. März bis 2. April, für Fortgeschrittene vom 7. bis 11. April. Der Unterricht besteht aus täglich 2 Stunden Vortrag und 4 Sunden praktischen Übungen am Mikroskop. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an das Außeninstitut der Technischen Hochschule, Berlin.

Der neue Wortlaut des Patentgesetzes, des Gesetzes betr. den Schutz von Gebrauchsmustern und des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen vom 7. Dezember 1923 ist im Reichsgesetzblatt 1923, Teil II, Nr. 48 vom 12. Dezember, veröffentlicht.

Radium ist ein Arzneimittel im Sinne des § 2 der Verordnung des Reichskanzlers vom 22. März 1917 über den Handel mit Arzneimitteln, wie das Bayerische Oberste Landgericht in einem Urteil vom 26. Februar 1923, II, Nr. 34/1923, entschieden hat.

Zur Feststellung, Erhaltung und zum Schutz von Denkwürdigkeiten der technischen Arbeit in der tschechoslowakischen Nation fordert in einem Aufruf die Masaryks Akademie der Arbeit, Prag I, Staromestké nám. Nr. 16, Palais Kinsky, auf. Berichte, Abbildungen und Gegenstände, die sich auf die Entwicklung der Industrie beziehen, auch Biographien, Bilder usw. der um die Technik verdienten Personen, sollen registriert und gesammelt werden.

Das Annuaire Sucrier, das vom Journal des fabricants de sucre herausgegebene Jahrbuch, blickte mit der für die Kampagne 1923/24 erschienenen Ausgabe auf ein 50-jähriges Erscheinen zurück.

Über Nickelerze mit besonderer Berücksichtigung der Vorkommen im Britischen Reich erschien eine Schrift von W. G. Rumbold, Leiter des Mineralschätze-Ausschusses des Imperial Institute.

Über den durch das Erdbeben verursachten Schaden der chemischen Industrie Japans liegt ein ausführlicher Bericht vom Japanischen Ministerium für Landwirtschaft und Handel vor. Große Verluste erlitt namentlich die Zementindustrie, doch wird baldmöglichst die Leistung auf 710 000 Barrels gebracht werden, so daß ein Mangel nicht zu befürchten ist. Von den Fabriken für künstlichen Dünger und Schwefelsäure sind die Werke bei Koyasu und Yokohama bis auf den Grund niedergebrannt, in der Fabrik in Oji wurden nur Teile zerstört. Die Tokyo Schwefelsäure Company blieb ganz verschont. Gering ist auch der Schaden der Asahi Electric Industrie, der Kameido Werke, der Japan Chemical Manufacturing Company, der Jriye Chemical Manufacturing Company, der Mukojima Plating Co., der Central Rubber Co. Honjo, der Fujikura Co. Osakicho Werke. Von den 4 japanischen Fabriken der Zündholzindustrie sind 3 durch Feuer vernichtet. Vorräte fehlen daher. Die Takachiho Werke zu Hatagaya, welche Mikroskope usw. herstellen, erlitten keinen Schaden, dagegen wurde ein größerer Teil der Asehi Glass Co's Tsurumi Fabrik ernstlich beschädigt. Die Tachibana Glass Co., Shingawa, nimmt ihre Fabrikation bald wieder auf. Die Oriental Oxygen Manufacturing Co. verlor ihre Behälter und ungefähr 700 Pumpen, ebenso die Tanabe Oxygen Manufacturing Co.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Vorrichtung zur Förderung von —, D R P. 388 381, Kl. 12 g. E. Stallbaum, Charlottenburg. 10. 1. 22.
Ammoniak, Gewinnung von synthetischem —. Dtsch. Anm. F. 51 616, Kl. 12 k. G. Fauser, Novara, Ital. 21. 4. 22.
Ammoniaksoda. D R P. 388 396, Kl. 12 l. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 19. 4. 21.
Ammoniakwasser, Abtreiben von rohem — im Kolonnenapparat. Dtsch. Anm. St. 36 195, Kl. 12 k. Fa. C. Still, Recklinghausen. 25. 9. 22.
Ammoniumsulfit, Oxydation von festem —. Dtsch. Anm. E. 28 742, Kl. 12 k. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 20. 11. 22.
Bariumchlorid, Gewinnung von—. Dtsch. Anm. B. 109 323, Kl. 12 m. P. P. Budnikoff, Iwanowo Wosnessensk, Rußl. 11. 4. 23.
Bariumsalze, Gewinnung von wasserlöslichen —n. Dtsch. Anm. R. 55 399, Kl. 12 m. Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G., Aachen, Dr. Günther Feld u. Dr. Jos. Looser, Hönningen a. Rh. 10. 3. 22.
Carbide, Azotierung der —. D R P. 388 184, Kl. 12 k. Bayerische Stickstoffwerke A.-G., Berlin. 30. 4. 21.
Carbide, Einsatzofen für die Azotierung von —n. Dtsch. Anm. B. 103 808, Kl. 12 k. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin. 2. 3. 22.
Chromate, Elektrolytische Darst. von —n und Bichromaten der Alkalien. Dtsch. Anm. J. 22 504, Kl. 12m. A. Jouve, A. Helbronner u. Société Hydro-Electrique Métallurgique du Palais, Paris. 15. 3. 22.
Chromoxyd, hellgrünes —. Dtsch. Anm. C. 32 574, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 9. 22.
Düngemittel, Herst. von —. D R P. 388 130, Kl. 16. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Rüsberg, Mannheim. 25. 1. 21.
Erde, Aufschlußverfahren für kieselsäurehaltige —n. Dtsch. Anm. M. 81 344, Kl. 12 i. Th. Blakkolb, Feuerbach, u. E. Maag, Murrhardt, Württ. 1. 5. 23.
Flußsäure, Reinigung von —. Dtsch. Anm. H. 91 107, Kl. 12 i. H. Howard, Cleveland, Ohio, V. St. A. 8. 9. 22.
Kohlensäure, Gewinnung von — und von Stickstoff aus Verbrennungsgasen. D R P. 388 363, Kl. 12 i. American Nitro-Products Company, Pittsburgh, V. St. A. 4. 9. 14.
Manganite, Herst. besonders kalireicher —. D R P. 388 370, Kl. 12 n. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E., Tschechoslowakei. 24. 3. 22.
Schwefelkohlenstoff, Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 67 481, Kl. 12 i. H. Schulz, Potsdam. 31. 3. 23.
Stickoxyde, Gewinnung von —n. D R P. 388 415, Kl. 12 i. Th. E. Springmann, Charlottenburg. 11. 1. 21.

Organische Großindustrie.

Aldehydharze. Dtsch. Anm. C. 30 831, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 29. 6. 21.
Aldehydharze, Veredelung von —n. Dtsch. Anm. C. 31 013, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München. 15. 8. 21.
Anthrachinon, Darst. von —. D R P. 388 382, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 347 610, A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 27. 1. 17.
Fette und Öle, Veredelung von —n. D R P. 388 193, Kl. 23 a. F. Croner, Charlottenburg. 20. 11. 20.
Fettsäure, Herst. von —n und deren Salzen. Dtsch. Anm. Z. 12 104, Kl. 12 o. „Centra" Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- und Fettwarenwerke A.-G., Wien. 21. 2.21.
Fettsäuren, Geruchsverbesserung von —. Dtsch. Anm. M. 78 604, Kl. 23 a. A. Motard & Co., Spandau-Sternfeld. 4. 8. 22.
Fettsäuren, Darst. von —. D R P. 390 237, Kl. 12 o. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin. 13. 7. 19.
Gelatine, Reindarst. von —. Dtsch. Anm. K. 85 687, Kl. 22 i; Zus. z. Pat. 380 195. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 20. 4. 23.
Gerbextrakte, feste —. Dtsch. Anm. H. 75 821, Kl. 28 a. J. Häusler, Wien. 30. 12. 18.
Gerbmittel. Dtsch. Anm. K. 78 990, Kl. 28 a. Koholyt A.-G., Berlin. 26. 8. 21.
Harz. Dtsch. Anm. C. 31 058, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München. 27. 8. 21.
Kautschuk, Vulkanisieren von —. Dtsch. Anm. A. 38 564, Kl. 39 b. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G. u. H. Rimpel, Hamburg. 7. 10. 22.
Kondensationsprodukte, Harzartige — aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. P. 38 091, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. P. 37 195. J. Perl & Co. Komm.-Ges. Chemische Fabrik, Berlin-Tempelhof. 21. 7. 19.
Kunstharze und Kunstwachse. D R P. 388 289, Kl. 22 h. Erdöl- und Kohleverwertung A.-G., Berlin, u. F. Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 5. 2. 21.
Leim, Herst. von — und Knochenkohle. Dtsch. Anm. Z. 13 706, Kl. 12 i. Zuckerfabrik Frankenthal. 29. 3. 23.
Nitrocellulose, Darst. v. Lösung. bezw. Lacken aus —. Dtsch. Anm. C. 23 952, Kl. 22 h; Zus. z. Pat. 381 413. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin. 23. 1. 13.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1752. Dr. Ing. Balz, Tübingen a. N. (Württemberg). Eingegangen am 17. Jan. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Oktober[1]) bezw. Januar bis Oktober 1923 der Menge nach in dz:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Oktbr.	Einfuhr Jan.-Okt.	Ausfuhr Oktbr.	Ausfuhr Jan.-Okt.
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	6 644 191	91 681 192	864 024	8 706 486
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	111 941	578 272	11 825	130 572
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	20 170 481	287 457 330	3 923 116	35 697 195
A.	Erden und Steine	678 966	9 066 278	1 472 665	15 430 350
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 543 149	28 512 802	301 659	4 347 771
C.	Fossile Brennstoffe	17 536 215	245 043 880	2 029 449	14 781 544
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	366 188	4 287 125	63 330	448 673
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	45 963	547 245	56 013	688 857
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	7 187	76 075	21 163	190 098
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	287 539	2 921 001	3 239 056	23 222 978
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	196 224	1 934 519	3 056 473	21 516 849
B.	Farben und Farbwaren	10 159	61 132	108 043	1 033 938
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	239	1 329	3 933	42 361
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	6 114	81 708	8 164	62 341
E.	Künstliche Düngemittel	51 802	622 491	13 687	232 060
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	2 103	4 094	15 145	106 618
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	20 898	215 728	33 611	228 811
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	83 129	1 001 650	245 945	2 057 744
A.	Seide	2 838	27 602	7 406	75 351
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	13 053	198 877	48 743	368 973
C.	Baumwolle	39 114	486 866	60 011	561 083
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	5 378	58 905	60 233	397 032
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	5	404	14 647	118 041
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 251	34 316	33 353	311 743
A.	Leder	1 386	18 396	17 352	115 109
7.	Kautschukwaren	245	2 253	15 251	152 905
A.	Waren aus weichem Kautschuk	241	2 155	14 502	144 572
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	4	98	749	8 333
15.	Glas und Glaswaren	2 164	24 385	145 698	1 223 063
16.	Edle Metalle und Waren daraus	424	4 797	312	2 159
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	37	870	30	274
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	387	3 927	282	1 885
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 819 647	18 849 889	1 315 710	15 711 375
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 654 032	16 854 912	1 213 964	14 803 611
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	4 217	48 525	6 165	64 714
C.	Blei und Bleilegierungen	43 641	313 002	13 587	119 818
D.	Zink und Zinklegierungen	27 974	430 550	10 651	81 346
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	3 460	49 652	2 155	14 178
F.	Nickel und Nickellegierungen	782	13 898	205	3 987
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	85 245	1 137 817	53 446	489 651
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	296	1 533	15 537	134 070

Ausfuhr Kameruns (Französisches Mandatsgebiet). Wirtschaftlich war die Lage des Mandatsgebietes höchst unerfreulich. Die hohen Ausfuhrziffern 1919 und 1920 beruhten lediglich darauf, daß die auf Grund der Wirtschaftsblüte in deutscher Zeit angesammelten Landeserzeugnisse endlich Abfluß finden konnten. 1921 sanken die Zolleinnahmen von 5,2 auf 3,5 Mill. Fr., 1922 ergab einen Gesamthandel von 38,7 Mill. Fr., d. h. 3,6 mehr als 1921. Die Ausfuhr betrug 23,8 Mill. Fr. Da 100 Papierfranken im Jahresdurchschnitt 1922 nur 54,63 Goldmark werteten, ergibt ein Vergleich mit den letzten deutschen Zahlen (1912): in Goldmark betrug der deutsche Gesamtaußenhandel 57,8[2]), der französische 21,1 Mill., die deutsche Ausfuhr 23,3, die französische 13 Mill. An Mengen wurden ausgeführt in t:

	Palmkerne	Palmöl	Kakaobohnen	Hölzer
1912	15 999	3 595	4 552	11 290
1922	23 000	2 198	3 473	3 134

Der Wert dieser Ausfuhrgüter betrug in Mill. Goldmark:

1912	4,4	1,6	4,2	0,7
1922	7,6	1,1	3,4	

Spaniens Bergbau. In den Jahren 1922 und 1921 wurden nach der amtlichen Statistik der Consejo de Mineria (Rev. min. 1923, Bd. 74, S. 594—595) gefördert in t:

	1921	1922		1921	1922
Steinkohlen	4 719 638	4 179 533	Manganerz	20 098	25 455
Anthracit	292 591	256 310	Roheisen	247 497	209 792
Braunkohlen	408 674	329 680	Ferromangan	—	307
Steinkohlenbriketts	732 992	675 884	Schweißeisen	16 287	28 039
Koks	446 087	383 151	Stahl	359 897	230 867
Eisenerz	2 602 369	2 771 888	Eisen- und Stahlerzeugnisse	306 258	314 315
Schwefelkies	623 986	468 080			

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 888, 828, 804, 722, 644, 537, 464, 354, 331. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet beeinträchtigt.

[2]) Beim Vergleich ist von der deutschen Zahl $^1/_6$ abzuziehen, da das franz. Mandatsgebiet nur $^5/_6$ des deutschen Schutzgebiets umfaßt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 14. Januar.) Das Geschäft, namentlich in Schwerchemikalien, war während der letzten Woche wieder etwas angeregter, nachdem bis dahin die Stockung angehalten hatte. Es beruhte in der Hauptsache auf Export; das Inlandsinteresse blieb noch schwach. Für einzelne Produkte festigten sich die Preise, bei der Mehrzahl traten nur geringe Veränderungen ein. Das Sinken der Kurse der verschiedenen Auslandsvaluten bereitet uns bei dem Wettbewerb für das Auslandsgeschäft jetzt teilweise jene Schwierigkeiten, die s. Zt. bei der Papiermarkinflation unsere Förderung des Absatzes war. Es scheint, daß gerade bei Fabrikationsartikeln ein größerer Teil der ausländischen Verkäufer in denselben Fehler verfällt, den auch wir lange genug gemacht haben, indem er den Rückgang seiner Währung bei Kalkulation der Verkaufspreise nicht genügend und nicht schnell genug berücksichtigt, sich damit wohl eine bequemere Konkurrenzfähigkeit schafft, im übrigen aber auch erst zu spät gewahr werden wird, daß die Rechnung nicht stimmt. Besonders übler Laune ist man wegen des Frankensturzes in Frankreich, wennschon dortige Großhandelskreise sich äußern, daß jene Seiten, die sich über diesen Umstand freuen, und ihn auszunützen suchen, ihren eigenen Ländern einen schlechten Dienst damit erweisen. Man sucht offenbar anderen wieder einmal in die Schuhe zu schieben, was ganz allein die eigene Politik verursacht hat; denn über die wirklichen Ursachen der Valutenkrise ist man sich überall gleich klar; sie wird ihren Fortgang nehmen, solange nicht die europäischen Kardinalfragen, die durch die französische Politik geschaffen wurden, eine Lösung gefunden haben, welche die völlig in Verwirrung geratene Wirtschaft wieder zu ordnen gestattet. Geschieht das nicht bald, so werden die noch nicht voll davon betroffenen Teile Europas der gleichen Verarmung zugetrieben, die man jetzt mit Schrecken in Deutschland feststellen muß, und Amerika wird über alles seine goldenen Flügel spannen, unter deren Schatten es für uns ein ersprießliches Gedeihen nicht mehr gibt. In unseren eigenen Währungsverhältnissen ist in den letzten Wochen eine Änderung nicht eingetreten; hoffentlich läßt sich bald vollenden, was mit der Umstellung angestrebt worden ist, damit die Rentenmark, übergeführt in die endgültige neue Goldwährung, unserem ganzen Wirtschaftsleben jene Stütze verleiht, die das Rückgrat einer gewissen Wirtschaft bildet. Mit dem Wegfall der valutarischen Spekulationsmöglichkeiten ist auch eine starke Besserung an unserem Markte bei dem Teile des Chemikaliengroßhandels zu verspüren, der, auf das reine Spiel bedacht, unhaltbare Zustände herbeigeführt hatte. Die bekannten Jobber-Erscheinungen verflüchtigen sich an der Börse mehr und mehr, und das ganze Geschäft gewinnt dadurch einen solideren Anstrich. In Industrie- und Großhandel auch im Chemikalienfach nötigt die Knappheit an Kapital vielfach zur Aufstellung von Zahlungskonditionen, die hinderlich werden und auch in der letzten Woche hier im Markte einige größere Kontrakte zerschlagen haben. Das Kreditbedürfnis scheint überall zu wachsen, und die Frage, wie es befriedigt werden soll, ist nicht zu beantworten. Die letzten hier verlautbarten Preise für die einzelnen Produkte stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,50 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,40 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 5 s.
Alaun in Pulver, 1 t	7 £ 5 s.
Bittersalz, 1 t	2 £ 3 s. bis 2 £ 5 s.
Bleimennige, 1 t	36 £
Borax, kryst., 1 t	25 £
Borax, pulv., 1 t	23 £ 10 s.
Barium carbon., chem. gef., 1 kg	4,50 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	1 s. bis 11 d.
Bromkali, trubl., 1 kg	9 d.
Chlorbarium, kryst. 100 kg	5,30 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 3 s.
Chlorkalk, 1 t	9 £
Chlorkalk, kl. Tromm.	10 £
Hirschhornsalz in Stücken, stark steigend, 1 t	33 £
Hirschhornsalz in Pulver, 1 t	26 £
Kaliumcarbonat, 96/98 %, 1 kg	9,25 Doll.
Kaliummetabisulfit, grob kryst., 1 t	28 £
Kaliumchlorat, 1 t	21 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Lithopone, Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Natriumbicarb. ven., 1 t	10 £
Natriumbicarb. D A B. V., 1 t	10 £ 5 s.
Natriumsulfat, kryst., 1 kg	0,94 Doll.
Phosphor, rot, amorph., 1 t	275 £
Quecksilber, 1 Fl.	9 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, konzent., 1 t	12 £ 7 s. 6 d.
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.
Soda, calcin., 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85 %, 1 t	42 £ 10 s.
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,50—3,60 Doll.
Balsam, Peru, artif., 1 kg	2,30—3,00 Doll.
Balsam, Tolu, nat., 1 kg	3,00—3,25 Doll.
Balsam, Tolu, geklärt, 1 kg	2,80—2,60 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s. 9 d.
Camphor, Jap., Brod., 1 lb.	3 s. 5½ d.
Citronensäure, kryst., 1 kg	16 £
Citronensäure, pulv., 1 kg	16 £
Essigsäure, 1 kg	45 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	28½ Doll.
Milchzucker, 1 t	72 £
Oxalsäure, 1 t	35 £
Vaselin, gelb, 100 kg	9,75—10,75 Doll.
Vaselin, weiß, 100 kg	28½—32,00 Doll.
Weinsteinsäure, 1 kg	15 L
oder 100 kg	49 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £ 10 s.
Naphthtalin in Kugeln, 1 t	18 £
Betanaphthol, 1 t	69 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg	1,30 Doll.
Aspirin, 1 kg	17 s.
Cocain, roh, 100 kg	21—22 L
Coffein, pur., 1 kg	24 s.
Salicylsäure, 1 kg	0,80 Doll.
Phenacetin, Grenzach, 1 kg	11 s. 3 d.
Phenacetin, Bayer., 1 kg	12 s. 6 d.
Pyramidon, 1 kg	29 s.
Pyramidon, große Packung, fob. Antwerp. u. loko, 1 kg	42 s. 6 d.

Chemikalien. An Stelle von Prof. Dr. A. Ehrenberg, der in den Ruhestand trat, hat Direktor Dr. W. Flimm die Oberleitung der Chemischen Fabrik E. Merck, Darmstadt, übernommen. Ins Direktorium wurden unter Erteilung von Einzelprokura berufen: Dr. O. Kaßner und Dr. H. E. Müller, der die Oberleitung der chemischen Fabrikbetriebe, mit Ausnahme der Serumabteilung, übernommen hat. An Stelle von Prof. C. Scriba, der in den Ruhestand trat, wurde Dr. O. Wolfes Leiter der Alkaloidfabrikbetriebe. Dr. W. Eichholz übernahm außer der Leitung der Serum-Abteilung das wissenschaftliche Laboratorium, die Patentabteilung und damit die Leitung der wissenschaftlichen Versuchsarbeiten und den Verkehr mit den auswärtigen Mitarbeitern und Gelehrten.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Freudenstadt, H. Herbstreith Nachfolger, Freudenstadt im Schwarzwald, größte Spezialfabrik für alle Tannen-, Fichten- und Kiefernnadelöle, sowie daraus hergestellte Spezialitäten ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma „Pino"-A.-G. Chemische Fabrik," Freudenstadt, umgewandelt worden. Vorstand wurde der seitherige Inhaber Walter Schöpp.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 10, S. 41—48. Cöthen, den 23. Januar 1924. 48. Jahrgang.

Vergasung minderwertiger Brennstoffe mit Urteergewinnung für Industriefeuerungen und Gaskraftmaschinen. Von Ob.-Ing. *W. Freund* 41—43
Thermische Analyse von Schwefelnatrium. Von *Dr. Erwin Benesch* 43—44
Mitteilungen aus der Praxis der Pflanzenöl-Fabrikation. Von Fabrikdirektor *Ed. W. Albrecht* 44
Die Verhinderung der Staubentwicklung an Zementfußböden. Von Architekt *W. Furthmann* 44
Mitteilungen aus der Praxis: Eine praktische elektrische Heizplatte, von *Rudolf Else.* — Eine einfache Explosionspipette, von *Dr. Rübenbauer.* — Eine Sicherheitsflasche für Vakuumpumpen, von *Dr. F. Holtz* . . . 45
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 45—46
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 46
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 47
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 48

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

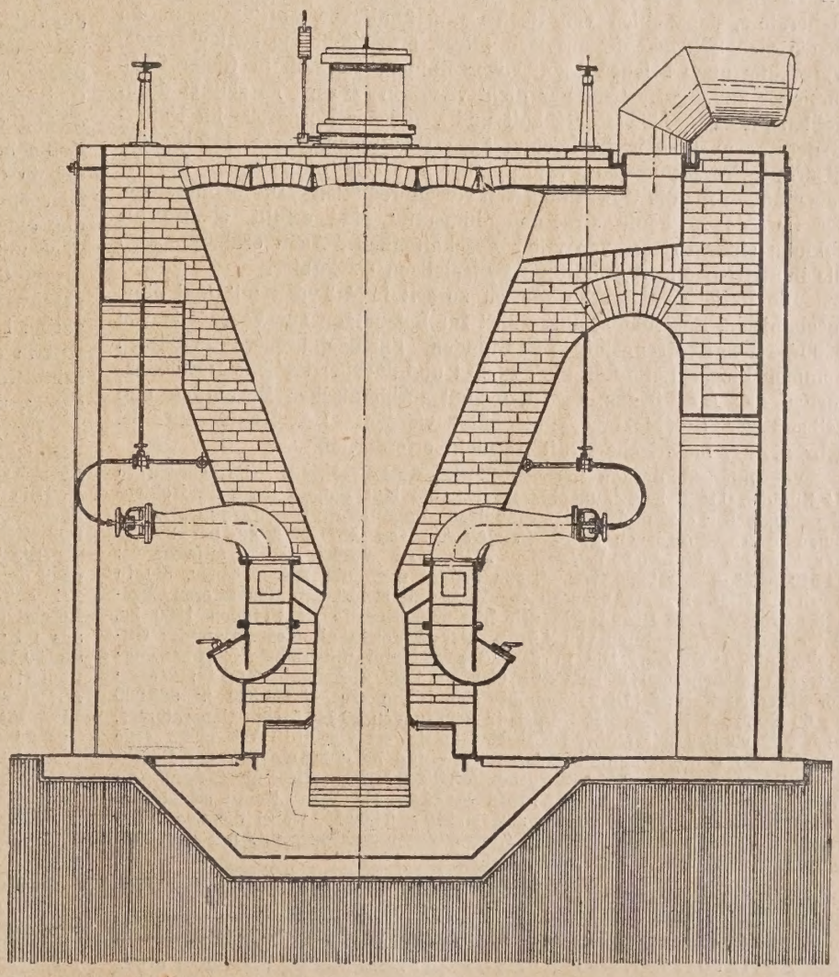
Vergasung minderwertiger Brennstoffe mit Urteergewinnung für Industriefeuerungen und Gaskraftmaschinen.

Von Ober-Ing. **Walter Freund**, Zivil-Ing., München O. 8.

Der Verwendungsmöglichkeit heimischer, oft minderwertiger Brennstoffe durch vorherige Vergasung und Weiterverwertung des erzeugten Gases zur Kraft- und Wärmeversorgung industrieller Werke wird heute noch, selbst in Fachkreisen, viel zu wenig Aufmerksamkeit entgegengebracht, obwohl sich durch eine solche Lösung oft ein so hoher Wirkungsgrad ergibt, daß dagegen unsere bisher üblichen Dampfkraftzentralen und auch Dieselanlagen weit zurückbleiben. Das Übersehen dieser Tatsache dürfte besonders auch davon herrühren, daß einwandfrei arbeitende Vergasungsanlagen für minderwertige Brennstoffe noch wenig bekannt sind, bezw. für solche Brennstoffe manchmal Generatoren zur Aufstellung kamen, die sich im Betrieb nicht bewährt haben. Und doch bietet unter den heutigen Verhältnissen, wo jedes Werk auf höchste Wirtschaftlichkeit, besonders der Brennstoffe, bedacht sein muß, oft nur Vergasung der verfügbaren, manchmal recht wasserreichen Brennmaterialien allein die Möglichkeit größter Betriebswirtschaftlichkeit und erweist sich bei den heutigen hohen Preisen des dabei als Nebenprodukt gewonnenen Urteers die Beheizung von großen Dampfkesseln durch Generatorgas, das unter Gewinnung von Urteer erzeugt wird, als besonders wirtschaftlich, wenn auch die hierfür erforderliche Gaserzeugungs- und Entleerungsanlage verhältnismäßig hoch im Preise kommt. Um diese Anschaffungskosten zu verringern, wird der Kesselfeuerung zweckmäßig ein Schwelschacht (Generator) vorgelagert, wie er bei den Urteergaserzeugern üblich ist. Die entgaste Kohle gelangt aus dem Schwelschacht unmittelbar auf den Wanderrost der Kesselfeuerung und wird hier vollständig verbrannt. Der Wirkungsgrad der Feuerung ist demnach noch günstiger als bei der gewöhnlichen Gasbeheizung, da die beim üblichen Vergasen der entschwelten Kohle auftretenden unvermeidbaren Wärmeverluste entfallen. Zur Entschwelung der Kohle wird ein Teil der Brenngase der Feuerung rückwärts durch den Schwelschacht zugeleitet, wo sie teilweise reduziert werden und sich mit den Schwelgasen anreichern. Die Teerabscheidevorrichtung ist den in Gaswerken und Kokereien gebräuchlichen ähnlich. Im städtischen Elektrizitätswerk Lichtenberg wurde eine solche Anlage bei einem Dampfkessel von 500 qm Heizfläche vor mehr als einem Jahre eingebaut und in Betrieb genommen, wobei sich bedeutende wirtschaftliche Vorteile ergaben.

Die Gas- oder Generatorfeuerung bezweckt eine möglichst vollkommene Verbrennung des Brennmaterials, was bei der Rostfeuerung nicht möglich ist, weil bei dieser die Verbrennung mit einem Überschuß von Luft erfolgt, der kühlend auf die Heizgase wirkt. Im Generator wird unter beschränkter Luftzuführung (Primärluft) Kohlenoxydgas erzeugt und dieses beim Eintritt in die Kessel- oder Ofenfeuerungen mit Luft (Sekundärluft) gemischt und zu Kohlensäure verbrannt.

Die Vergasung minderwertiger Brennstoffe in den gebräuchlichsten Generatoren ist jedoch schwierig und gibt oft zu Betriebsstörungen Anlaß. Ausgezeichnet hat sich hierfür infolge seiner großen Vorzüge, seines hohen Wirkungsgrades und langer Lebensdauer der Patent-Heller-Generator erwiesen. Dieser Heller-Generator (siehe Abb.) eignet sich für alle, besonders für minderwertige Brennstoffe. Er ist charakterisiert durch die schmalräumigen Vergasungskammern und die eigenartige Windverteilung, wodurch eine vollkommen gleichmäßige Durchflutung des Brennmaterials mit dem Vergasungsmedium gewährleistet ist. Ein weiteres Merkmal ist der luftdichte Abschluß der Vergasungskammer vor dem Aschensack unter Ausschluß von Rosten und allen beweglichen Mechanismen. Er besitzt also im Gegensatz zu den Drehrostgeneratoren überhaupt keinen Rost, bedarf also auch keines Antriebes hierfür, der schon bei Drehrostgeneratoren kleiner Leistungen (10 t täglich) etwa 2 PS. verbraucht.



Infolge der einfachen Konstruktion des Heller-Generators und des Fehlens jeden Eisenzeuges in der Brennzone bezw. Vergasungszone, wie im Innenbau des Generators überhaupt, ergeben sich außer großer

Betriebssicherheit bedeutende wirtschaftliche und praktische Vorteile. Er kostet im Aufbau und in der betriebsfertigen Herstellung um vieles weniger als andere moderne Generatoren. Durch die, dem natürlichen Vergasungsprozeß unter Vermeidung aller komplizierten Teile angepaßte, äußerst einfache Ausführungsweise, sowie infolge der niedrigen Temperatur in der Vergasungskammer ist die Abnutzung gleich Null. In den Fabriken des Erzeugers selbst stehen an die 40 Heller-Generatoren seit vielen Jahren im ununterbrochenen Tag- und Nachtbetrieb ohne Reservegenerator, weil nie die Notwendigkeit eintritt, den Generator abzustellen. Kein einziger der zahlreichen Bezieher hat wegen Lieferung irgendeines Ersatzteiles oder Ausführung einer Reparatur das Lieferwerk je in Anspruch genommen.

Während Generatoren mit weiter Vergasungszone mit entsprechendem Luftüberschuß arbeiten müssen, um den mechanischen Widerstand des Generators zu überwinden, kommt man bei dem Heller-Generator nahezu mit der theoretischen Luftmenge aus, wodurch er mit einem Nutzeffekt von 85 bis 90 % arbeitet.

Der Brennstoff wird schnell und gleichmäßig vergast; die Temperatur in der Vergasungszone ist demzufolge so niedrig, daß zum Aufbau minderwertige Schamottesteine genügen. Das im Heller-Generator erzeugte Gas verläßt denselben mit Temperaturen von 70 bis 120° C, so daß zur Weiterleitung keine kostspieligen gußeisernen Kanalsysteme erforderlich sind; es genügen Blechleitungen von 2—3 mm Wandstärke. Hierdurch tritt nicht nur eine weitere Ersparnis an Anlagekosten ein, sondern es gelingt bei dem kalten Gas eine vollkommene Kondensation der flüchtigen Destillationsprodukte selbst in einer kurzen Rohrleitung, so daß an der Verbrauchsstelle nur reines Gas, frei von Teer, zur Verbrennung gelangt.

Der mechanische Widerstand des Generators ist infolge der schmalräumigen Vergasungskammer nur gering, wodurch auch der Dampfverbrauch der zum Ansaugen der Verbrennungsluft dienenden Injektoren gering bleibt. Es wird kein überschüssiger Dampf eingeführt, der nachher als unnützer Ballast im Gas erscheinen würde, sondern nur soviel, als im Generator selbst pyrogenetisch gespalten werden kann, wodurch der Heizwert des Gases entsprechend erhöht wird. Der kalte Gang des Generators, das Fehlen von Rosten und ähnlichen Einrichtungen, an denen sich Schlacke festzusetzen pflegt, ermöglicht die schlackenfreie Vergasung auch solcher ungutartiger Kohlen, die sich in Generatoren mancher anderer Systeme gar nicht vergasen lassen. Es gelingt, Rohkohlen bis zu 60% Wassergehalt und von jeder Korngröße im Heller-Generator anstandlos in hochwertiges Gas umzusetzen. Infolge der niedrigen Vergasungstemperatur eignet er sich naturgemäß hervorragend auch für die Gewinnung von Nebenprodukten. Die Bedingungen für höchste Ausbeute an Ammoniumsulfat sind erfüllt, ebenso die Bildung eines Urteers von guter Beschaffenheit. Auch erübrigen sich die in Betrieb und Anschaffung kostspieligen Gaskühler.

Die Heller-Generatoren werden zurzeit in 4 Typen mit und ohne mechanische Entaschung ausgeführt für Leistungen zur Vergasung von 3000—14000 kg Brennstoff in 24 Stunden. Für noch größere Leistungen kommen Blockgeneratoren bis zu 200 t und darüber tägliche Durchsatzmenge zur Ausführung, die dann mit mechanischer Bekohlung und selbsttätiger Beschickung eingerichtet werden. Der Raumbedarf ist sehr gering, motorische Kraft ist nicht erforderlich.

Von Interesse dürften folgende Betriebsergebnisse sein: Es wurden in 24 Stunden 11520 kg Braunkohle vergast, die laut Befund der betr. Kohlen-Bergbaugesellschaft und des zuständigen Dampfkessel-Überwachungsvereins einen durchschnittlichen mittleren Heizwert von 4271 WE./kg bei 29,3 % Wassergehalt und 5,95 % Asche hatte. Es wurden daher aufgewandt: 11 520 . 4271 = 49 201 920 WE. Dazu kommt noch die Wärmemenge, die in Form von Dampf zum Ansaugen der Verbrennungsluft den Generatoren zugeführt wurde. Der Dampfverbrauch hierfür betrug in 24 Stunden 1500 kg, bei einer Dampfspannung von 4,5 at. Der Wärmeinhalt dieses Dampfes entspricht 659,2 WE./kg. Die in dem Gebläsedampf mitgeführte Wärmemenge beträgt demnach 1500 . 659,2 = 988 800 WE. Der Gesamtaufwand an Wärme für Brennstoff und Dampf ergibt sich dann zu 49 201 920 + 988 800 = 50 190 720 WE. Erzeugt wurden in 24 Stunden 28 146,5 cbm Generatorgas, also 2,42 cbm/kg mit einem Durchschnittsheizwert von 1510 WE./cbm. (Die Gasanalysen wurden stündlich entnommen und bei 24 Analysen ein Durchschnittsheizwert von 1510 WE./cbm ermittelt.) Die Gesamterzeugung an Wärme betrug demnach 28146.5 . 1510 = 42 501 215 WE. Damit ergibt sich ein Wirkungsgrad von 42 501 215 : 50 190 720 = 84,68 %, wobei die den Nutzeffekt noch erhöhende Wirkung der angefallenen Gasteermenge mit dem entsprechenden Heizwert noch nicht berücksichtigt ist.

Der Heller-Generator eignet sich besonders gut für die jetzt gebräuchlichen minderwertigen Brennstoffe, wie nasse Rohbraunkohle, Kohlen-Tonschiefer, Holz, Torf usw. So befindet sich beispielsweise in den Zellstoffwerken Regensburg A.-G. eine besonders große Anlage: ein Block-Heller-Generator mit 40 Kammern für eine Leistung von 200 Tonnen täglich. In dieser Anlage wird erdige wasserreiche bayerische Rohbraunkohle, wie sie von der Zeche kommt, ohne vorherige Behandlung vergast. Die Generatoranlage arbeitet seit der Inbetriebnahme ohne Klagen, und es werden mit dem darin erzeugten Heizgas die Gasfeuerungen der Glüh-, Brenn-, Trocken- und Verkohlungsöfen, sowie die Hochdruckkesselanlage des Werkes mittels einer weitverzweigten Heizgasleitung gespeist.

In den Glasfabriken der Fa. Reich & Co. in Voitsberg werden einige der dort zahlreich vorhandenen Heller-Generatoren zeitweise mit Torf beschickt. Vergast wird sowohl Maschinentorf als auch gewöhnlicher Handstichtorf; das erzeugte Gas dient zur Beheizung der Kühlöfen. Auch die Torfvergasung geht anstandslos vor sich; eine Abaschung macht sich erst nach 3 Tagen notwendig, wobei die Aschenrückstände aber auch noch ziemlich unbedeutend sind. Aus den diesbezüglichen Gasanalysen ergab sich der Heizwert des Torfgases zu 1507 WE./cbm, während die Gewährleistung der Lieferfirma nur auf 1415 WE./cbm lautete.

In den großen Werken der Aktiebolag Hoganös stehen schon seit 10 Jahren zur Deckung des gesamten Wärmebedarfs eine Anzahl Heller-Generatoren, die nur mit bituminösem Kohlen-Tonschiefer mit einem Aschengehalt von 35—50% beschickt werden. Die Zusammensetzung des dort gebräuchlichen Brennstoffes, sowie des erzeugten Gases geht aus der nachfolgenden Aufstellung hervor. Wie ersichtlich, liefern die Generatoren unter Verwendung eines armen, minderwertigen Brennmaterials ein Gas hohen Brennwertes unter fast vollständiger Verbrennung des Brennstoffes.

Zusammensetzung der Kohlen-Tonschiefer:

Kohlen-Tonschiefer Sorte	Nr. 2	Nr. 3	Zusammensetzung d. Gases in %
Bestandteile	%	%	(Durchschnitt v. 15 Untersuchg.)
C	47,65	31,95	CO_2 8,8
H	3,46	2,80	CO 20,3
O	13,32	12,64	CH_4 6,9
N	0,70	0,59	H 22,0
S	0,79	0,86	O 0,2
Asche	34,08	51,17	N 42,6
	100,00	100,01	100,8
Calorimetr. Heizwert des trock. Brennstoffes	4660 WE.	3252 WE.	Heizwert d. Gases 1791 WE./cbm, Glühverlust der Asche 4,15 %

Bei Eignung des Brennstoffes zur Teerbildung empfiehlt es sich, bei größeren Anlagen, wie bereits eingangs erwähnt, eine Urteergewinnung damit zu verbinden. Unter Berücksichtigung des höheren Wertes des Urteers ist dann anzustreben, bei der Vergasung von z. B. Braunkohle so zu arbeiten, daß der als Nebenprodukt anfallende Teer ein Urteer ist. Da im Heller-Gaserzeuger die Bewegung des Generatorgases der des Brennstoffes entgegengesetzt ist, sind die Aussichten dieses Generators als Urteerquelle von vornherein günstig, da ein im Gas einmal befindlicher Teer nicht mehr hohen Temperaturen ausgesetzt wird. Es ist nur darauf zu achten, daß die Entgasung der Kohle bei möglichst tiefer Temperatur vollständig vor sich geht, so daß in die Vergasungszone nur der vollständig entgaste Koks gelangt. Hier spricht nun schon der kalte Gang des Heller-Generators dafür, daß eine Zersetzung des Urteers in Gas nicht zu befürchten ist. Der nach unten, nach der Vergasungszone hin sich verjüngende Querschnitt dieses Generators (vergl. Abb.) bedingt ferner, daß die Durchgangsgeschwindigkeit der Kohle in der Trocknungs- und Entgasungszone gering ist, so daß eine vollständige Entgasung der Kohle vor dem Eintritt in die Vergasungszone stattfindet, die infolge des schmalen Querschnittes rasch durchgesetzt wird (allerdings auch wieder langsam genug, um die Vergasung vollständig vor sich gehen zu lassen).

Bei diesbezüglichen experimentellen Versuchen ergaben sich folgende Resultate: Vergast wurde eine bitumenreiche Braunkohle aus dem Falkenauer Revier, welche 37,20 % Wasser, 6,07 % Asche und 56,73 % Reinkohle enthielt.

Die Urteerbestimmung ergab 18,2 bis 19,8 % Urteer. Er enthielt 24 % Phenole und 7,1 % Paraffin. Die Extraktion der Kohle mit Benzol ergab 5,73 % Bitumen, das etwas Wachs bneen viel Harz (und Humussäure) enthielt.

Die Teerbestimmung wurde in dem aus dem Generator ausgehenden Gas nach der Methode Jenker durchgeführt, welche in 1 cbm des Gases im Mittel 121 g Teer ergab. Da die Gasausbeute bei dem Versuch 1,40 cbm (auf Normalverhältnis reduziert) aus 1 kg Kohle betrug, so folgt, daß im Generator aus 1 kg Kohle 170 g Teer in das Generatorgas gehen, das sind also mehr als 90 % der bei der Urteerbestimmung angezeigten Menge. Durch fraktionierte Destillation konnte der Teer in nachstehend angeführte Anteile zerlegt werden:

Asphaltstoffe	8,3 %	(Erweichungspunkt 61 ° C)
Phenole	23,5 %	
Nicht viscos. Neutralöl	26,1 %	
Viscose Schmieröle	29,3 %	
Rohparaffin	7,2 %	(Erweichungspunkt 54 ° C)
Harze	3,1 %	

Ein zweiter Versuch mit einer bitumenärmeren Braunkohle, die 34,31 % Wasser, 10,31 % Asche und 55,38 % Reinkohle enthielt, ergab eine Urteerausbeute von 7,3 bis 8,2 % Urteer mit 19,5 % Phenolen. Das aus dem Generator austretende Gas, welches je nach dem Beschickungszustand des Generators 69 bis 75 ° C warm war, enthielt in 1 cbm durchschnittlich 54 g Teer. Da die Gasausbeute 1,25 cbm Gas aus 1 kg Kohle betrug, so lieferte 1 kg Kohle im Generator durchschnittlich 73 g Teer, was auch hier eine mehr als 90 %ige Ausbeute ergibt. Auch die Zusammensetzung dieses Teeres war dem des ersten Versuchs ähnlich, so daß auch hier ein Urteer erhalten ist.

Aus den vorbeschriebenen Versuchen ist zu schließen, daß im Heller-Generator über 90 % des Teeres der Kohle in Form von Urteer in das Generatorgas übergehen und durch eine zweckentsprechende Entteerungsvorrichtung daraus gewonnen werden können.

Es soll noch kurz der Heller-Generator mit dem Mond-Generator, welche heute wohl die verbreitetsten Systeme der Urteergewinnung

aus Braunkohle darstellen, verglichen werden. Der Vergleich der obigen Analysen mit den Mondteeranalysen aus denselben Braunkohlen zeigt, daß qualitativ gleiche Teere erzeugt werden. Während jedoch beim Mondgasverfahren der Dampfverbrauch etwa 60 % des Rohkohlengewichts (Braunkohle mit etwa 34 % Wasser) beträgt, braucht man bei der Vergasung der gleichen Kohle im Heller-Generator maximal 20 % Dampf. Dieser dreifache Mehrverbrauch an Dampf beim Mondgenerator erfordert natürlich einen entsprechend höheren Brennstoffaufwand und bedingt ferner eine größere Kesselanlage. Zu diesen hierdurch bewirkten höheren Vergasungskosten beim Mond-Generator kommt noch, daß auch die Einstandskosten bei demselben viel höhere sind als bei den Heller-Generatoren. Hingewiesen sei schließlich noch darauf, daß infolge der günstigeren Zusammensetzung des im Heller-Generator erzeugten Gases sein theoretischer Wirkungsgrad um 25 bis 30 % höher ist als der des Mond-Generators.

Für die Reinigung des Feuerungszwecken dienenden Gases genügt ein Staubabscheider. Hierin werden die von dem Rohgas aus dem Generator mitgeführten Staubteilchen abgesondert, die sich im Staubsammler niederschlagen und dort zeitweise abzuführen sind. Wenn der Generator mit den Feuerstellen der Wärmeverbraucher (Kessel usw.) direkt zusammengebaut werden kann, so daß keine Gasleitungen erforderlich sind, so erübrigt sich auch ein Staubabscheider. Im andern Fall wird das vom Staub gereinigte Gas durch eine entsprechende Rohrleitung den Feuerstellen oder den Gas-Kraftmaschinen zugeführt. Es wird vor der Verbrennung in Regenerativ-Kanälen, die durch die Abgase der betr. Feuerung erhitzt werden, hocherwärmt, wodurch sich auch mit den geringwertigsten Brennstoffen Verbrennungstemperaturen bis 1500 ° C erzielen lassen, während ohne Vorwärmung etwa 1000 ° C erreicht werden.

Durch die Vergasung der minderwertigen Brennstoffe, besonders der Rohbraunkohle, ist es möglich, ihr alle die unbequemen Eigenschaften zu nehmen, die für die feuerungstechnische Benutzung derselben so außerordentlich störend sind. Der größte Nachteil der Rohkohle ist deren hoher Wassergehalt, der vielfach 50 % ihres Gewichts beträgt. Die dadurch bei der Verbrennung anfallende große Wasserdampfmenge verhindert nicht nur die Feuerbildung, sondern drückt auch die Flammentemperatur ganz außerordentlich — abgesehen davon, daß der Wasserdampf infolge seiner spez. Wärme doppelt soviel Wärme aus der Feuerung fortführt, wie die bei der Verbrennung anfallende Kohlensäure.

Es ist deshalb ohne weiteres begreiflich, daß man mit Brennstoffen, die zur Hälfte aus Wasser bestehen, in einer Feuerung keine besonders günstige Verbrennung erzielen kann, da ein großer Teil des Wärmewertes schon zur Verdampfung der mit der Kohle eingeworfenen großen Wassermassen in der Feuerung selbst verzehrt wird. Der aus der Rohkohle auf diese Weise entwickelte Wasserdampf entweicht dann mit der darin enthaltenen Wärme nutzlos aus dem Schornstein, und nur ein geringer Teil des Kohlenwärme-Inhalts kommt als Wirkungsgrad zur Geltung. Auch die Gaskraftmaschinen haben einen außergewöhnlich hohen Wirkungsgrad. Bei diesbezüglichen Abnahmeprüfungen an einer Gaskraftmaschine, die mit sehr geringwertiger Kohle von nur 2190 WE./kg arbeitet, wurde ein Wirkungsgrad von 85 % erreicht, gegenüber 15 bis 20 % bei den besten Dampfmaschinen.

Es ist ferner eine leider viel zu wenig bekannte Tatsache, daß ein höherer Grad der Betriebsökonomie auf einem andern Wege als durch Verwendung von Mischgas zu Heiz- und Kraftzwecken niemals zu erreichen sein wird; durch solche Anlagen können besonders unter Verwendung der wohlfeileren, minderwertigen, oft näher gelegenen Brennstoffe, jährlich Milliardenwerte unserer so sehr geschwächten Volkskraft erhalten werden. Wird dann mit der Gaskraftanlage noch eine Abwärmeverwertung für Warmwasserbereitungs-, Bade-, Heiz- und Trocken-, Wasch- oder Kochzwecke usw. verbunden, so ergibt sich eine so hohe Ausnützung des Brennstoffes, wie sie heute von keiner unserer Dampf- und Dieselanlagen und noch viel weniger mittels elektrischer Energieversorgung durch eine Überland-Zentrale erreicht werden kann.

Thermische Analyse von Schwefelnatrium.

Von **Dr. Erwin Benesch,**

Chefchemiker d. Laborat. d. A.-G. f. Chem. Großindustrie, Blumau-Felixdorf, Österr.

Lunge hat zur Analyse von Schwefelnatrium den Vorschlag gemacht, einen aliquoten Teil der Lösung in essigsaurem Zustand mit Jodlösung zu titrieren, in einem zweiten aliquoten Teil das Na_2S durch Zinksulfat oder Cadmiumcarbonat zu entfernen und nun wieder mit Jod zu titrieren. Die Differenz beider Titrationen gibt dann den Gehalt an Na_2S. Grossmann[1]) hat dann diese Methode in handliche mathematische Formeln gebracht, die sogar erlauben, unter Zuziehung einer Oxydation mit H_2O_2 ein Gemisch von Sulfat, Sulfit, Sulfid und Thiosulfat zu analysieren.

[1]) Ztschr. analyt. Chemie 1889, Bd. 28, S. 29.

Die Doppeltitration mit Jod ist teuer und immerhin zeitraubend. Ich habe nun versucht, die Temperaturänderung beim Auflösen verschieden konz. Na_2S zur Analyse heranzuziehen, und verfolgte dabei den Zweck, eine leicht handliche Betriebskontrolle zu schaffen. Es hat sich gezeigt, daß diese Methode schon mit einfachen Hilfsmitteln der Jodtitration vollkommen gleichwertig an Genauigkeit, bedeutend billiger und rascher und auch von wenig geübten Leuten ausführbar ist.

Es wurde in einem Calorimeter gearbeitet, das aus einem Becherglas (800 ccm) durch Umhüllung mit Watte und Asbestpapier hergestellt und mit einem Asbestdeckel verschlossen war. Als Versuchsmaterial dienten käufliche krystallisierte und konz. Na_2S, sowie verschiedene selbst bereitete Schwefelnatriumschmelzen.

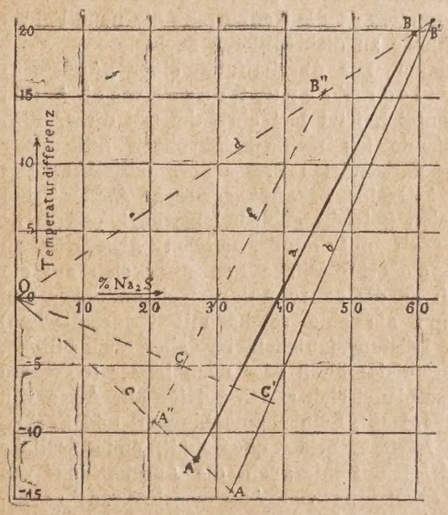
Ausführung. In das Calorimeter, dessen Asbestdeckel im Zentrum ein Loch hat, durch das ein auf 0,1° C geteiltes Thermometer eingeführt ist, werden 200 ccm H_2O gebracht und nach Wärmeausgleich dessen Temperatur abgelesen. Die Substanz wird in Erbsengröße zerschlagen, nicht kleiner, da besonders die Schmelzen sehr hygroskopisch sind, was zu Wärmeverlusten führt, hierauf rasch auf einer Tarierwage 50 g abgewogen und in das Calorimeter geworfen. Unter fortwährendem Umschwenken wird die höchste bezw. tiefste Temperatur festgestellt, die erreichbar ist; dies dauert etwa 2—3 Minuten. Diese Temperatur wird von der Ausgangstemperatur abgezogen: die Differenz ist dem %-Gehalt an Na_2S direkt proportional, und zwar entsprechen

27 % Na_2S	Temperaturänderung	— 12,0 ° C
43,5% Na_2S	„	+ 4,1 ° C
46,3% Na_2S	„	+ 6,4 ° C
59,2% Na_2S	„	+ 19,7° C

wobei das Vorzeichen Erhöhung bezw. Erniedrigung bedeutet. Aus diesen Daten errechnet sich angenähert die Gerade $y = x - 39{,}4$, wobei y die erwähnte Temperaturdifferenz, x den %-Gehalt an reinem Na_2S bedeutet. Man findet also den %-Gehalt, indem man zur Temperaturdifferenz 39,4 addiert. Weiter läßt sich zeigen, daß 0,1° C = 0,1% Na_2S entsprechen. 0,1° C lassen sich leicht feststellen und 0,1% ist eine hinreichende Genauigkeit. Es ergab sich z. B. Probe 1 (Probe 2): thermisch 53,2 (54,2) %, titrimetrisch 53,8 (54,3) % Na_2S.

Eine Änderung des Bechergläses im Calorimeter wurde auch nachgeprüft, indem in dieselbe Umhüllung ein anderes Becherglas gebracht wurde; es ergab sich z. B.: Probe 3: thermisch $54{,}6 + 3{,}1 = 57{,}7$, titrimetrisch 57,7; Probe 4: thermisch $47{,}1 + 2{,}9 = 50{,}0$, titrimetrisch 50,0, d. h., wie vorauszusehen, eine konstante Differenz 3,1, 2,9, Mittel 3,0. Man kann also die obige Gleichung als allgemein giltig für die Versuchsbedingungen 50 g Substanz, 200 g H_2O annehmen und muß nur für jedes Calorimeter die konstante Abweichung berücksichtigen.

Zu einem besseren Verständnis der Verhältnisse kommt man durch Betrachtung der Abbildung. Die Gerade a ist die oben erwähnte Gerade. Ihre Endpunkte liegen bei 27 bezw. 59,2% Na_2S. Nun hat aber krystallisiertes Na_2S mit $9H_2O$ einen Gehalt von 32,5% Na_2S und das konz. käufliche einen Maximalgehalt von 62% Na_2S, während das Ausgangsprodukt nur 27% Na_2S enthielt und die höchst konzentrierte der daraus gewonnenen Schmelzen bloß 59,2 %. Das Material war also nicht vollständig rein. Um die entsprechende Gerade für reines Material zu finden, muß man den Koordinatenausgangspunkt O mit den beiden Punkten A und B verbinden und solange verlängern, bis die Abszissen A' und B' für 32,5 und 62 % erreicht sind; die gesuchte Gerade ist die Verbindung von A' und B' (b). Die beiden Grenzlinien c und d stellen die geometrischen Örter der Endpunkte aller möglichen Geraden vor für solche Schwefelnatriumsorten, die mit thermisch indifferenten Stoffen verunreinigt sind.



Zugleich bemerkt man, daß a und b nicht parallel zueinander sind; dies deutet darauf hin, daß bei der Schmelzung des technischen, also unreinen krystallisierten Na_2S Veränderungen vor sich gehen, die von den Verunreinigungen bedingt sind. Will man also für ein gänzlich unbekanntes Material die Kurve finden, so braucht man dazu eine Titration auf Na_2S und eine thermische Bestimmung; diese zwei mögen z. B. ergeben haben: 25% Na_2S und — 5° C Temperaturänderung (Punkt C); da es sich um ein technisches Produkt handelt, wird man billigerweise zu a eine Parallele ziehen (Gerade f) und nun sagen können, daß es

sich um eine Schmelze handelt, die aus einem sehr unreinen Ausgangsmaterial erzeugt wurde; dasselbe hatte 20,5% Na_2S (Abszisse von Punkt A''). Die Menge Verunreinigungen für das Ausgangsmaterial findet man, indem man die Strecke A' A'' durch A' O dividiert und mit 100 multipliziert; es ergibt sich 35,2%; tatsächlich ergibt ein kryst. Na_2S mit 35,2% Verunreinigungen einen Gehalt von 18,4% Na_2S (statt 20,5). Die Abweichung rührt von den unvermeidlichen Ablesungsfehlern aus der immerhin kleinen Zeichnung her.

Die Menge Verunreinigungen der Schmelze C erhält man aus $\frac{CC'}{OC'} \cdot 100$ zu 37,5%. Hier läßt sich ein Zusammenhang zwischen dieser Zahl und dem Na_2S-Gehalt nicht mehr festlegen, da der molekulare Zustand dieser Schmelzen, die Verteilung ihres Wassers als Krystallwasser usw. ziemlich in Dunkel gehüllt ist. Daraus ergibt sich nun der Wert dieser ganzen Überlegung; es ist ein Weg, um sich rasch zu unterrichten, was sonst nur durch eine Menge zeitraubender Analysen möglich wäre; auf wisenschaftliche Genauigkeit und Zuverlässigkeit kann man hier natürlich keinen Wert legen und auch keine solchen Ansprüche stellen. Die höchstkonzentrierte Schmelze, die man aus obiger Schmelze C erhalten kann, wird $\frac{B''B'}{OB'} \cdot 100 = 26{,}8\%$ Verunreinigungen und 45,5% Na_2S (Abszisse von B'') enthalten.

Zusammenfassung. Es wird eine handliche Methode zur thermischen Analyse von Schwefelnatrium beschrieben und die Methode zur raschen Orientierung über unbekanntes Schwefelnatriummaterial benutzt.

Mitteilungen aus der Praxis der Pflanzenöl-Fabrikation.

Von Fabrikdirektor **Ed. W. Albrecht**, z. Zt. Piatra-Neamt (Rumänien).

Unter dieser Überschrift hatte ich bereits im vorigen Jahre [1]) einige Erfahrungen mitgeteilt und möchte diese heute ein wenig ergänzen. Nachdem der hiesige Betrieb anfangs nur für die Erzeugung von Pflanzenölen für technische Zwecke gedacht war — zum großen Teil sollten die erzeugten Öle in den eigenen angegliederten Betrieben weiter verarbeitet werden — wollte man nachher, infolge großer Nachfrage nach Speiseölen, auch solche erzeugen.

Es wäre nun ohne weiteres möglich gewesen, die mittels Extraktion in großer Reinheit gewonnenen Öle auch für Speisezwecke zu verwenden, indessen wird hierzulande noch ein beträchtlicher Teil von Speiseölen in einer Klein-Industrie hergestellt, die mit kleinen Hand-(Seiher-)Pressen auf kaltem Wege arbeitet. Diese Öle unterscheiden sich aber in bezug auf Geruch und Geschmack nicht unwesentlich von heiß gepreßten bezw. unter Anwendung von Dampf extrahierten Ölen. Dieser Unterschied wird auch durch eine Raffination nicht restlos ausgeglichen. Da nun die hiesigen Verbraucher an ein solches kalt gepreßtes Öl gewöhnt waren, galt es, ihnen etwas möglichst Gleiches zu bieten, besonders da die Konkurrenz die neue Fabrik bezw. deren Fabrikationsmethode zu diskreditieren suchte.

Ich entschloß mich daher zur Anschaffung einer „Anderson-Presse", Bauart der Firma Friedr. Krupp, Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau. Nachdem ich jetzt fast ein Jahr mit dieser Einrichtung gearbeitet habe, möchte ich meine Erfahrungen mit dieser noch verhältnismäßig wenig verwendeten Presse kurz mitteilen. Der mir bis dahin nur aus der Literatur bekannt gewesene Apparat hat sich in dem von mir geleiteten Betriebe glänzend bewährt, und er ist auch besonders für Gegenden mit minderwertigen Arbeitskräften durchaus zu empfehlen, da die erforderliche Bedienung sich auf ein Minimum beschränkt. Auch ist die ganze Anlage weit einfacher und erfordert viel weniger Raum als eine solche mit (hydraulischen) Etagen-Pressen von gleicher Leistungsfähigkeit, ist daher auch billiger.

Am zweckmäßigsten vereinigt man 3 oder noch besser 5 Pressen zu einer Batterie. Die Presse eignet sich gleich gut für alle Arten von Ölsaaten. Ich habe hier Raps, Hanf, Lein, Sonnenblumen- und Kürbiskerne gepreßt, und zwar letztere beide ungeschält, ohne jegliche Schwierigkeit. Es erübrigt sich somit auch die Anschaffung von Schälmaschinen bei der Verwendung von Anderson-Pressen; es genügt eine gute allgemeine Reinigung der Saat von Schmutz und Staub. Die Pressung erfolgt fast kalt und ergibt ein Öl von tadelloser Beschaffenheit für Speisezwecke; auch vom hygienischen Standpunkte aus möchte ich die Anderson-Presse den Etagen-Pressen unbedingt vorziehen. Selbstverständlich muß das Öl, wie jedes andere, filtriert werden, was, wie bekannt, mittels einer Filterpresse geschieht.

Ausbeute und Durchsatzmenge stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander und sind innerhalb ziemlich weiter Grenzen regulierbar; mit einer starken Erhöhung der Menge sinkt natürlich die Ausbeute. Ich habe hier, bei einer Durchsatzmenge von 2000—2500 kg Saat (je nach der Art derselben) in 10 Arbeitsstunden, eine Entölung bis auf etwa 8—7% erzielt, was für meine Zwecke vollkommen genügte, da ich die Kuchen, die in Form von Bruchstücken eines Hohlzylinders die Presse verlassen, nach Passieren eines kleinen Kuchenbrechers noch im Extraktionsapparat vollends entölt habe. Dieses hier gewonnene Öl wurde nun für technische Zwecke verwendet.

Der Kraftbedarf einer Anderson-Presse (etwa 8 PS.) ist gering, und zur Anwärmung des Troges der Förderschnecke habe ich den Abdampf des Extraktionsapparates benutzt. Die Bedienung ist, wie bereits bemerkt, sehr einfach, da der ganze Betrieb vollkommen automatisch vor sich geht. Das Füllen des Fülltrichters, der zweckmäßig in der gleichen Ebene mit dem Auslauf des Walzenstuhles liegt, wurde hier von dem den letzteren bedienenden Arbeiter mit besorgt und die Presse selbst von derselben Person beaufsichtigt, die auch den Extraktionsapparat bediente.

So hat sich mir gerade die Kombination von Anderson-Presse und Extraktionsapparat für die gleichzeitige Gewinnung von sowohl Ia. Speiseöl, wie auch besten technischen Ölen als durchaus wirtschaftlich und praktisch nach jeder Richtung hin bestens bewährt, nicht zum mindesten infolge der minimalen Arbeitskräfte, die dieser Betrieb erfordert, weiter infolge des Wegfalles jeglicher Preßtücher, deren Anschaffung und beständiger Ersatz heute große Summen verschlingt.

Erst kürzlich konnte ich eine ebenfalls ganz neue, aber nach anderem Prinzip erbaute Anlage zur Verarbeitung von Ölsaaten besichtigen, die ganz unfraglich weit höhere Lohn- und auch Dampfquotienten ergeben wird als die von mir vorstehend kurz skizzierte Einrichtung, ohne dabei auch nur annähernd einen so eleganten und sauberen Betrieb zu gestatten wie diese. Ich werde vielleicht Gelegenheit haben, auch jene Anlage zu kontrollieren, und es dürfte dann von Interesse sein, die Wirtschaftlichkeit beider Betriebe miteinander zu vergleichen. Einen Bericht hierüber behalte ich mir vor.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 134 ff.

Die Verhinderung der Staubentwicklung an Zementfußböden.

Von Architekt **W. Furthmann.**

Bekanntlich unterliegen Zementfußböden schon durch das bloße Begehen dauernd einer ziemlich erheblichen Abnutzung, wodurch das lästige Stauben entsteht. Die zahlreichen günstigen Eigenschaften des Zementfußbodens werden durch dieses Stauben überall dort in den Hintergrund gedrängt, wo die Art der aufgestellten Maschinen und Geräte oder die erzeugten Waren staubfreie und staubsichere Räumlichkeiten verlangen. Präzisionswerkstätten, Druckereien, Textilfabriken, Nahrungsmittelfabriken — die Reihe ließe sich beliebig vermehren — bemängeln mit Recht, daß in Räumen mit Zementfußböden die gesamte Einrichtung immerwährend von einer sich hartnäckig erneuernden feinsten Staubschicht überzogen ist. Es hat dies seinen Grund in der porösen, spröden Beschaffenheit des abgebundenen Zements, die verhindert, daß sich die Oberfläche des Bodens durch den Gebrauch nach und nach glattschleifen kann. Erstaunlich ist, daß man bisher nur verhältnismäßig selten versucht hat, diese Staubplage zu beseitigen, indem man der Zementoberfläche die staubfördernde Porosität und Sprödigkeit zu nehmen bemüht war.

In der kolloiden Kieselsäure besitzen wir hierzu ein ideales Mittel. Wenn man sie in richtig gewählter Form anwendet und in die Poren einziehen läßt, verkieselt sie mit dem Zement zu einer kompakten, undurchlässigen und festen Masse, die sich nun nicht mehr abreibt und abtreten läßt. Gleichzeitig wird dadurch ein wirksamer Schutz erreicht gegen das Eindringen öliger Flüssigkeiten, und so die Zermürbung, die sich oft an Maschinenfundamenten beobachten läßt, verhindert. Der Erfolg in bezug auf Haltbarkeit, Staubsicherheit und Undurchlässigkeit der Zementböden ist geradezu überraschend; die Kosten sind nicht erheblich.

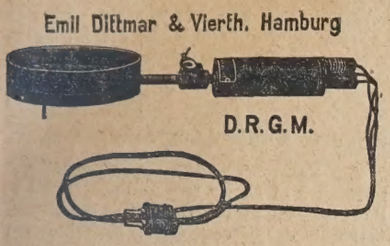
Ich habe in mir unterstehenden Betrieben mit einem derartigen Präparat (der Firma Henkel & Cie. A.-G., Düsseldorf) Versuche angestellt. Es handelt sich um ein kieselsaures Natron von bestimmter Zusammensetzung, das in seinen äußeren Eigenschaften dem handelsüblichen Wasserglas ähnelt. Die Versuche haben ein sehr günstiges Ergebnis gezeitigt. Die Staubbildung trat in keiner Weise mehr störend in Erscheinung, und zugleich war das Begehen der Böden sicherer und angenehmer geworden. Die Anwendung ist recht einfach: Der Zementfußboden wird sorgfältig mit einem harten Besen gereinigt. War es notwendig, naß aufzuwischen, so muß der Boden vor dem Anstrich wieder gut aufgetrocknet werden. Die Kieselsäurelösung wird durch Vermischen von 1 T. des Präparats mit 5 T. kaltem Wasser bereitet. Die Tränkung des Bodens erfolgt dreimal, und zwar an drei aufeinanderfolgenden Tagen. Die Lösung wird hierzu mit Eimer (Gießkanne), Besen u. dergl. auf den Boden gebracht, und zwar soll dieser damit nicht nur angefeuchtet, sondern gut angenäßt werden. Das erste Mal saugt der Boden ziemlich reichlich auf, das zweite und dritte Mal entsprechend weniger. Das Tränkungsverfahren kann in gewissen Zeitabständen — je nach Bedarf — wiederholt werden.

Mitteilungen aus der Praxis.

Eine praktische elektrische Heizplatte.

Von **Rudolf Else**, Hamburg.

Die Verwendung elektrischer Heizplatten im Laboratorium ist allgemein eingeführt und es gibt verschiedene Typen. Besondere Beachtung verdient eine neue Heizplatte der Firma Emil Dittmar & Vierth, Hamburg 15, die sich als sehr brauchbar erwiesen hat.

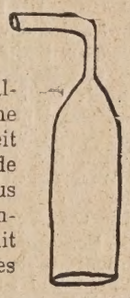


Wie nebenstehende Abbildung zeigt, ist die Platte mit einer Muffe fest verbunden und kann an jedem Stativ befestigt werden; außerdem sind kleine Metallfüße angebracht, damit die Platte auch auf den Tisch gestellt werden kann. Ein kräftiger Holzgriff gestattet ein bequemes Hantieren mit der heißen Platte, und eine dreifache Regulierung regelt den Stromverbrauch. Ein beigegebener aufsteckbarer Metallring verwandelt die Platte in ein Sandbad. Der Heizkörper liegt in einem Gußgehäuse gegen Feuchtigkeit geschützt. Auf die Konstruktion des Heizkörpers ist besonderer Wert gelegt, und man hat diesen für Dauerbenutzung geeignet gemacht. Sollte der Heizkörper ausgewechselt werden müssen, so kann ein Ersatzheizkörper nachbezogen werden, den man selbst einsetzen kann. Der Stromverbrauch ist ein geringer. Die praktische Heizplatte ist durch D R G M. Nr. 844632 geschützt.

Eine einfache Explosionspipette.

Von **Dr. Rübenbauer**, Augsburg.

In der Arendtschen „Technik der Experimentalchemie" sind zwei Explosionspipetten beschrieben, die eine beim Kapitel Knallgas, die andere beim Acetylen. Eine weit einfachere und zweckmäßigere Form dürfte nebenstehende Abbildung zeigen. Man kann sich diese Pipette leicht aus einer defekten Bürette oder einem ähnlichen Apparatenbestandteil herstellen, oder einfach ein Zylinderrohr mit Stopfen und enger Glasröhre versehen. Der weite Teil des

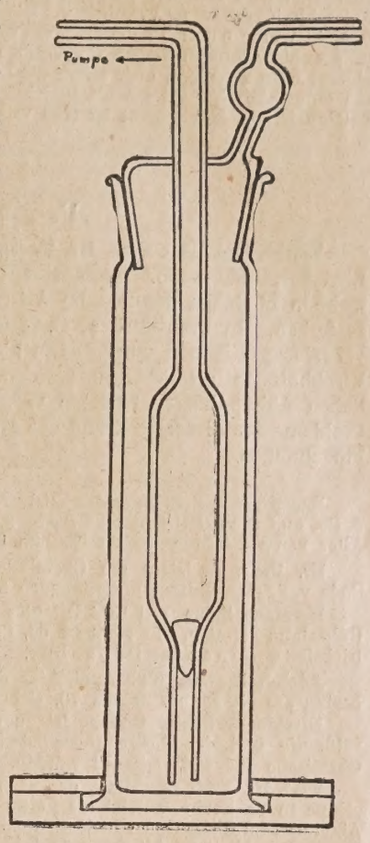


Rohres hat am besten eine Länge von 20—25 cm. Wird die enge Öffnung mit dem Wasserstoffentwicklungsapparat verbunden und ein kräftiger Strom Gas durchgeleitet, hernach die enge Öffnung mit dem Finger verschlossen und dann das Gas hier an einer Flamme entzündet, so brennt es zunächst ruhig ab; sobald aber die an der weiteren Öffnung angesaugte Luft ein explosilbes Gemenge erzeugt hat, tritt die Explosion ein. Kleinere Apparate von Reagensglasgröße eignen sich gut zur Prüfung des Wasserstoffes auf „gefährlichen Sauerstoffgehalt". Ist ein explosibles Gemenge vorhanden, so erfolgt die Explosion sofort beim Anzünden. Die Apparate sind bei A. Kronmüller, München, Luisenstraße 45, zu haben.

Eine Sicherheitsflasche für Vakuumpumpen.

Von **Dr. F. Holtz**, Assistent am Physiol.-Chem. Institut der Universität Würzburg.

Bei der Sicherheitsflasche, die man besonders bei Wasserstrahlpumpen hinter die Pumpe zu schalten pflegt, ist es zweckmäßig, das gläserne Schlagventil in das Innere der Flasche zu verlegen, wodurch man zwei Schlauchverbindungen spart. Eine derartige Sicherheitsflasche (vergl. Abb.) ist von Franz Höpfner, Nürnberg, Bönerstr. 6, zu beziehen.



Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1044. Bei mir hat eine größere Menge **Ammoniumpersulfat durch langes Lagern** stark **Wasser angezogen.** Vermag einer der Fachgenossen ein Verfahren anzugeben, um das Ammoniumpersulfat wieder in verwendbaren Zustand zu bringen?

Nr. 1045. Wie können elektrisch beheizte Heizkörper z. B. aus Chromnickeldraht **luftdicht eingebaut werden?** Ist eine Mischung aus Asbestpulver und Wasserglas, die in der Wärme hart wird, auf die Dauer beständig, oder zerfällt sie nach längerem Gebrauch? Woraus besteht Elektrazzo oder welches andere Material käme in Betracht?

Nr. 1046. Wer unter den Kollegen vermag anzugeben, auf welche einfachste Art und Weise man **Harzhydrosole** (wässerige kolloide Harzlösungen) herstellt? Es handelt sich darum, daß die Klebkraft in Sol- wie auch in Gel-Form möglichst unverändert erhalten bleibt. Daher kommt eine bloße Emulgierung alkalischer oder anderer Natur nicht in Frage; vielmehr sollen die teueren organischen Lösungsmittel (Benzine, Benzol, Alkohole usw.) durch das wohlfeilere Wasser bezw. wässerige Lösungen ersetzt werden. Sind dazu Schutzkolloide notwendig oder empfehlenswert? Literatur?

Nr. 1047. Was ist **Pinon** und wie wird es hergestellt?

Nr. 1048. Welcher Vorgang muß nach Kenntnis des Leserkreises eingeleitet werden, und welche technische Einrichtung ist erforderlich, um die letzten **Reste an Schwefelkalium,** welche **in aus Melasseschlempekohle hergestellten Pottasche-Rohlaugen** enthalten sind, zu oxydieren und dadurch aus den Laugen **zu entfernen?**

Nr. 1049. Wie reinigt man beschmutztes Antimonoxyd von Öl, insbesondere von Petroleum? Bei Abladungen der aus China kommenden Ware und jedesmal mehrere Säcke von Öl befleckt oder gar damit durchtränkt, so daß Teile der Ware nicht mehr für die Fabrikation zu verwenden sind.

Antworten.

Nr. 1022. Die **Fabrikation von festen Hefepräparaten,** sogen. Trockenhefe, ist besonders während der Kriegszeit weitgehend ausgeübt und vervollkommnet worden. Die hierzu geeigneten Apparate baut die Hefetrockner Gesellschaft, Berlin, Cöthener Straße. Die so hergestellte Trockenhefe hält sich sehr lange und kann zu den meisten medizinischen Präparaten (Furunkulosemittel usw.) verwendet werden. Sehr häufig jedoch ist das Ausgangsmaterial, die zu verwendende Hefe, geschmacklich nicht einwandfrei. Deshalb hat auch das Brot, das mit Hefe hergestellt worden ist, sich keiner besonderen Beliebtheit erfreut. Es gibt jedoch verhältnismäßig einfache Methoden, um jede Hefe, selbst die bittere Brauereihefe, in geschmacklich einwandfreie, nicht bitter und sauer schmeckende Trockenpräparate zu verwandeln. Hierzu ist nur nötig, die Hefe vor der Verarbeitung in bestimmter Weise mit Alkalien zu behandeln. Weitere Auskunft erteile ich auf Anfrage. Dr. Rewald, Hamburg.

Nr. 1029. Beim **Färben von Horn** werden in der Praxis manche Kniffe angewendet, die mit mehr oder weniger Berechtigung als wertvolle Fabrikgeheimnisse gelten und gehegt werden. Immerhin ist der Arbeitsgang im großen ganzen bekannt, was z. T. ein Verdienst von E. Beutel ist, der darüber mehrere Aufsätze veröffentlicht hat (vgl. Ztschr. f. angew. Chem. 1915, S. 170). Bevor das Naturhorn, das man in der Technik „grünes" Horn nennt, gefärbt werden kann, muß man es bleichen, was mit Wasserstoffsuperoxyd geschieht. Oft beizt man statt einer eigentlichen Färbung mit verschiedenen Metallsalzen. So färbt Bleinitratlösung das grüne Horn durch die im Horn enthaltenen Schwefelverbindungen braun bis schwarz, da Schwefelblei entsteht. Dagegen sind die Schwefelverbindungen in dem mit Wasserstoffsuperoxyd gebleichten Horn zerstört, so daß bei solchem keine Dunkelfärbung durch Bleinitrat erzeugt werden kann. Aber man gelangt hier zu sehr eigenartigen Effekten, wenn man das gebleichte Horn mit Bleinitratlösung tränkt und dann Salzsäure darauf einwirken läßt: es entsteht Bleichlorid und erzeugt weiße, seidige oder perlmutterige Effekte. Diese können später durch Kaliumbichromatlösung nach gelb und braun nüanciert werden. Anderseits erhält man durch Einwirkung von Mercuronitratlösung auf grünes Horn eine schöne graue Färbung, die durch Nachbehandlung mit Schwefelleberlösung in Schwarz übergeht. Mit verdünnter Salpetersäure erzielt man Schildpatt-Effekte; mit Kaliumpermanganat gelbbraune bis schwarze Nüancierungen usw. Alles dies fällt unter den technischen Begriff der „Beizung" des Horns. Das eigentliche Färben nimmt man mit geeigneten Teerfarbstoffen vor, wobei der Vorgang der Wollfärberei ähnelt. Man benutzt also saure Farbstoffe in angesäuertem Bade, oder man ätzt das Horn vorher mit Schwefelsäure an. Als brauchbar fand Beutel unter anderm für Rot: Ponceau (Höchst), Safranin (Höchst), Eosin (Höchst), Eosin GGG (Cassella); für Gelb: Flavophosphin (Höchst); für Blau: Methylenblau (Höchst); für Violett: Methylviolett (Höchst); für Grün: Krystallgrün (Höchst); für Braun: Bismarckbraun G (Griesheim-Elektron); für Rotbraun: Braun A (Höchst). Mischungen verschiedener Farbstoffe bewähren sich meistens nicht. Auch ist das Verhalten verschiedener Hornarten gegenüber den Farbstoffen sehr verschieden. Selbst bei gleichen Arten sind die Effekte oft gänzlich verschieden, da Unregelmäßigkeit in der Struktur häufig zu prächtigen Wirkungen verhilft, die sich mit anderen Stücken nicht wieder ebenso hervorbringen lassen.

Nr. 1030. Herstellung von Hypochlorit aus Bombenchlor und Alkalilauge. Wesentlich ist die Beachtung nachstehender Reaktionsbedingungen: 1. Während

der Einwirkung des Chlorgases auf die verdünnte Kali- oder Natronlauge ist für dauernde Kühlung zu sorgen. Es darf also nicht — wie aus Ihrer Anfrage ersichtlich — zur Erwärmung der Lösung kommen, da Chloratbildung die unausbleibliche Folge ist. Hierfür geben Sie selbst Zeugnis, denn die von Ihnen beobachteten Krystalle rühren (da Sie Kalilauge verwendeten) zweifelsohne von chlorsaurem Kalium her. — 2. Die Lösung muß stets alkalisch sein. Hierdurch wird jeglicher Überschuß an Chlor und damit die Entstehung freier unterchloriger Säure vermieden. Die Anwesenheit letzterer im Reaktionsprodukt würde nämlich neuerdings — wenn nicht sofort, dann z. B. nach mehr oder weniger langem Stehen (in warmen Räumen) — zur Bildung von Alkalichlorat führen. Wenn aber schon die Lösung alkalisch reagieren muß, so soll, um eine möglichst vollwertige Bleichflüssigkeit zu erhalten, dennoch der Gehalt an freiem Alkali nicht zu groß werden. Hinsichtlich der Apparatur dürfte meist einer solchen für kontinuierlichen Betrieb der Vorzug zu geben sein, Großbetriebe wenden Elektrolyse an. Hans Fiolka, Nürnberg.

Nr. 1041. Verkauf und Zahlung. Ihre Frage beantwortet unser juristischer Mitarbeiter wie folgt: Die Rechtslage ist in diesem Falle für den Anfrager ungünstig. Infolge der Fristsetzung vom 6. August ist der Verzug des Schuldners, der am 5. August bezahlte, bezüglich des Restes gar nicht eingetreten, da der Anfrager in seiner Mahnung noch nichts davon erwähnte, daß er Scheckzahlung ablehnt und auf Barzahlung besteht. Damals waren auch die Verhältnisse im Bankverkehr (Gutschrift von Schecks erst innerhalb 10 Tagen) noch nicht so allgemein bekannt, daß man von einer Art Handelsbrauch der Ablehnung von Bankschecks sprechen konnte. Bezüglich des Restes könnte evtl. eine Aufwertung beansprucht werden, jedoch glaube ich nicht, daß das die Kosten verlohnt. Dr. Sta.

Vom Tage.

Personalien.

Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Georg Quincke, der Nestor der deutschen Physiker, 1875—1907 Ordinarius in Heidelberg, wo er auch weiter wohnen blieb, ist daselbst im Alter von fast 90 Jahren Mitte Januar gestorben. In Frankfurt a. O. geboren, war Quincke in Berlin und Würzburg tätig und wurde dann als Nachfolger seines Lehrers Gustav Kirchhoff nach Heidelberg berufen. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Abhandlungen betrafen vornehmlich Capillaritätserscheinungen, Probleme der Elektrizität und des Magnetismus, optische und akustische Forschungen.

Eugen Bach, Begründer der Zuckerraffinerie Hamburg-Schulau von E. Bach & Co. und deren Betriebsstelle Barby a. Elbe, ist in Hamburg am 2. Januar im Alter von 60 Jahren nach schwerem Leiden gestorben.

Dr. Behr, Assistent am Chemischen Institut der Universität Bonn, der Ende v. J. eine Skitour unternommen hat, wird seitdem vermißt.

Hermann Bosse, seit 1894 Direktor der Zuckerfabrik Hecklingen, ist in den Ruhestand getreten. Er steht im 69. Lebensjahre. Sein Nachfolger wurde Betriebsleiter Joachim Dröscher.

Adolph Brosang, Generaldirektor der Wunstorfer Portland-Cement-Werke, beging am 13. Januar seinen 70. Geburtstag.

Direktor Wilhelm Cramer ist zum Generaldirektor der Dessauer Zuckerraffinerie und der dieser angegliederten Dessauer Werke für Zucker- und Chemische Industrie ernannt worden.

Prof. Dr. Emil Dieckhoff, der nach fast 40jähriger Tätigkeit an der Hochschule in Karlsruhe, zuletzt als Leiter der qualitativen und pharmazeutischen Abteilung im Chemischen Institut, 1920 in den Ruhestand getreten war, ist nach kurzer Krankheit im Alter von 72 Jahren am 7. Januar in Karlsruhe gestorben.

Geh. Med.-Rat. Prof. Wilhelm Filehne, bis 1911 Ordinarius der Arzneimittellehre an der Universität Breslau, vollendet am 12. Februar in Bensheim a. d. Bergstraße sein 80. Lebensjahr.

Geh. Reg.-Rat Hugo Glafey, Mitglied des Reichspatentamts, Privatdozent für das Lehrfach „Textilindustrie" an der Technischen Hochschule zu Berlin, wurde zum nichtbeamteten a. o. Professor ernannt.

Apotheker Dr. Wilh. Kerkhof blickte am 2. Januar auf eine 25jährige Tätigkeit in der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie zurück. Nachdem er über zwei Jahrzehnte in der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., als Betriebsleiter tätig gewesen, begründete er im Frühjahr 1923 die Chemisch-pharmazeutische Fabrik Dr. Kerkhof & Harzer G. m. b. H., Freital bei Dresden.

Generaldirektor A. Koolhoven, Amsterdam, Singel 514, beging am 1. Januar sein 25jähriges Jubiläum als Leiter der Gesellschaft zum Betriebe Rheinischer Kohlensäurewerke in Amsterdam.

Theodor Melzbach, Seniorchef der Fabrik pharmazeutischer Kartonnagen und Papierwaren Fr. Melzbach, Sobernheim, ist daselbst Anfang Januar gestorben.

Dr. E. Nehring ist als Handelschemiker von der Handelskammer Braunschweig öffentlich angestellt und beeidigt worden.

Gerichts- und Handelschemiker Dr. Georg Popp, Frankfurt a. M., welcher seit mehreren Jahren auf Grund eines Lehrauftrages Vorlesungen an der Frankfurter Universität über gerichtliche Chemie und naturwissenschaftliche Kriminalistik hält, wurde vom Preußischen Staatsministerium zum „Honorarprofessor" in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt ernannt. — Derselbe wurde auch vom Reichsrat zum Mitglied des Reichsgesundheitsrats gewählt.

Dr. Ing. e. h. Ludwig Schroeder, langjähriger Direktor der Accumulatorenfabrik-Aktiengesellschaft Berlin, ist im 70. Lebensjahre am 7. Januar verschieden.

Der Dozent für Balneologie J. Schütz, Baden bei Wien, ist im Alter von 47 Jahren, am 13. Dezember gestorben.

Dr. Schweisgut übernahm die Leitung des Chemischen Laboratoriums des Verbandes deutscher Dampfkessel-Überwachungsvereine.

Direktor Dr. Dr.-Ing. e. h. Specketer, Griesheim, feierte am 2. Januar sein 25jähriges Jubiläum als Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

Dr. Julius Szilágyi, a. o. Professor an der Budapester Technischen Hochschule, ist in seinem 64. Lebensjahre am 4. Januar 1924 in Budapest verschieden. Er war ein Bahnbrecher auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen, besonders aber der Spiritusindustrie. Seit seinen jüngsten Jahren auf diesem Gebiete tätig, veröffentlichte er die Ergebnisse seiner Forschungen in unzähligen Vorträgen und Artikeln in den verschiedensten Fachblättern, auch in der „Chemiker-Zeitung", und im Jahre 1906 gab er in ungarischer und kurz darauf in deutscher Sprache übersetzt sein bedeutendstes Werk „Die Betriebskontrolle der Spiritusindustrie" heraus, das bei allen Fachleuten große Anerkennung fand. Seit 1892 war er Leiter und Besitzer eines Handelslaboratoriums, das das erste Privatlaboratorium in Ungarn war.

Dr. K. Trautwein, Assistent an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei Weihenstephan, ist zum etatsmäßigen a. o. Professor für Gärungsbiologie an dieser Hochschule ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der 10. Mitgliederversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften am 3. Dezember in Berlin sprach Prof. Cloos, Breslau, über „Granitforschung und ihre Bedeutung für Geologie und Lagerstätten". Prof. von Harnack, Präsident der Gesellschaft, gedachte der schweren Zeiten, die die Kaiser-Wilhelmgesellschaft in den letzten 4 Monaten durchgemacht. Staatssekretär Becker versprach, daß der preußische Staat nach wie vor seine schützende Hand über die Gesellschaft halten würde; selbst wenn ein Abbau auch auf kulturellem Gebiete in Angriff genommen werden sollte, würde er sich nur in sehr mäßigen Grenzen vollziehen; man würde vielleicht von Doppel- oder dreifachen Besetzungen von Lehrstühlen absehen. Den Abschluß der Tagung bildete ein Vortrag von Prof. Stock: „Das Atom".

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten findet am 27., 28. und 29. März, vormittags 10 Uhr, im „Meistersaal" zu Berlin W. 9, Köthenerstraße 38, statt. Anmeldungen von Vorträgen werden bis 9. Februar an das Bureau des Vereins nach Kalkberge (Mark) erbeten. — Die 8. Werkstagung des Deutschen Zement-Bundes findet am 31. Januar, vormittags 10 Uhr im Sitzungssaal des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin, Sommerstraße 4a, statt.

Der Reichsverband der deutschen Aluminiumwarenindustrie hielt vom 12. bis 14. Dezember eine Tagung in Cassel unter dem Vorsitz des Fabrikbesitzers Emil Schuppener, Siegen, ab. Nach Referaten von Fabrikbesitzer Hirschmann, Nürnberg, Verbandsdirektor Dr. R. Görnandt, Berlin, der Fabrikbesitzer H. Deutsch, Mußbach, und Dr. Richard Sommerfeld, Berlin, wurden verschiedene Entschließungen, namentlich betr. den Export deutscher Aluminiumwaren, Organisation der Aluminiumindustrie usw. angenommen.

Der Verein des Rhein.-Westf. Chemikalien-Großhandels E. V. Sitz Köln (früher Wirtschaftsverband des rhein.-westf. Chemikalienhandels) hat Satzungen und Handelsgebräuche ausgearbeitet, die von Interessenten durch die Geschäftsstelle, z. Hd. von Siegfried Cahn, Köln, Mastrichterstraße 45, zu beziehen sind. Geschäftliche Differenzen zwischen den Vereinsmitgliedern wurden durch Benutzung der durch den Verein eingerichteten „Freundschaftlichen Arbitrage" aus dem Wege geräumt.

In der Generalversammlung der Wiener Chemisch-physikalischen Gesellschaft am 13. November erstattete der bisherige Präsident Prof. Dr. Fromm den Jahresbericht. Die Mitgliederzahl betrug am 1. November 553. Generaldirektor Lederer wurde zum Ehrenmitglied, Prof. Dr. Thirring zum Präsidenten gewählt, Dr. A. Smekal sprach „Über den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Natur des Lichts".

In der Jahresfestversammlung der Ingenjörsvetenskapsakademi in Stockholm am 24. Oktober 1923 gab Kommerzienrat A. F. Enström den Tätigkeitsbericht. Danach gab unter anderem ein Ausschuß eine Zusammenstellung über die kalireichen Bergarten Schwedens zur Kaliherstellung für die Landwirtschaft und wies vor allem auf das bedeutende Leptitvorkommen mit 10% Kali in Stockholms Schären hin; die Zementfabriken könnten nach Jungners Verfahren erhebliche Kalimengen herstellen; nächst diesen am wichtigsten ist wohl die Bearbeitung von Schieferasche. Schieferöle wurden im Versuchsofen der Akademie gewonnen, sie sollen veredelt und praktisch erprobt werden. In der Sulfitsprit-Frage für Motorbetrieb scheint ein geeignetes Denaturierungsmittel endlich in Crotonaldehyd gefunden zu sein. Die Akademie will mit der Sammlung von Gegenständen für ein technisches Industriemuseum in Stockholm (andere wollen es nach Göteborg legen) beginnen. — Prof. H. Kreüger sprach über „Klimaeinflüsse auf Baufassaden". Die kleine Goldene Medaille der Akademie wurde Bureaudirektor J. G. Holmström, Leiter der Unterrichtsanstalt des Telegraphenamts, und Bergingenieur C. J. G. Malmberg für ihre gemeinsame Erfindung des „Carbometers" verliehen. Dieser Apparat ermöglicht, bei der Stahlherstellung die Veränderungen im Kohlegehalt des Stahlbads rationell zu verfolgen; das Verkaufsrecht für alle Länder besitzt Aktiebolaget Alpha, Fabrik für Materialprüfungsmaschinen in Sundbyberg, die großenteils die Kosten der Versuche trug. Das Carbometer vereinigt die Schnelligkeit der Schmiedeprobe mit der Genauigkeit (ein oder wenige Hundertstel Prozent) der chemischen Analyse.

Bei der Jubiläumsfeier der Société française de Physique[1]) sprach Col. Robert über „Die Luftschiffahrt vom physikalischen und technischen Standpunkt", Prof. H. A. Lorentz über „Die Bewegung, die Quanten- und Relativitätstheorie", Lord Rayleigh über „Irisierende Farben und Farben im reflektierten Licht", Prof. C. Fabry „Über Strahlungen", Prof. Störmer über die „Aurora borealis" und Prof. Knudsen „Über den Mechanismus der Verdampfung und Kondensation".

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 814.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1753. Dr. H. B. 219. Eingegangen am 18. Jan. 1924.
Nr. 1754. Dr. Paul Schreiber, Hannover-Linden, Weckenstr. 13 IV. Eingegangen am 21. Jan. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Regelung der Reparationsfrage ist in ein schnelleres Tempo geraten, und die eigentliche Ursache hierfür der Sturz des Franken, der etwa Ende November begonnen hat. Im Gegensatz hierzu steht die Besserung und Befestigung der deutschen Währung. Die Ursache hierzu ist die Rentenmark, die aber nur als Zwischenwährung gedacht ist. Gewisse Achtung muß der Energie gezollt werden, mit der Frankreich die Bestrebungen zur Bekämpfung der Entwertung des Franken aufgenommen hat. Wir möchten wünschen, daß Frankreich mit der gleichen Energie nun auch an die Lösung des Reparationsproblems herangeht. Das ist ohne Zweifel wohl das vornehmste Mittel, um den Franken vor dem Schicksal der Mark zu bewahren. Im besetzten Gebiet hat bereits eine allgemeine Flucht der Ausländer eingesetzt, weil für sie es hier jetzt teurer als zuhause ist. Selbst der Gulden steht unter der Friedensparität, die Wechselbüros haben ihre Pforten geschlossen, deren Zahl, man möchte sagen, Legion war. Wir wissen sehr wohl, daß wir die Währungskrisis noch nicht überstanden haben, und daß gewisse Kreise noch immer Maulwurfsarbeit verrichten, um die Rentenmark zu mißkreditieren. Um so mehr müssen die verantwortlichen Stellen darauf bedacht sein, diesen Elementen das Handwerk zu legen. Das Menetekel des stürzenden Franken faßt der Manchester Guardian dahin zusammen: „Man kann nur hoffen, daß das Dilemma, worin sich der nächste französische Finanzminister befinden wird, ihn dazu veranlassen wird, Deutschland weniger als einen Feind anzusehen, der zerschmettert werden muß, als hauptsächlich als Schuldner, der bei entsprechender Behandlung Frankreich schließlich wieder zum finanziellen Gleichgewicht verhelfen kann."

Die Geldknappheit in Deutschland äußerte sich in den letzten Wochen hauptsächlich in dem Überangebot an den Wertpapierbörsen. Beachtenswert ist, daß sich gewisse wertbeständige Anleihen, welche auf Sachwerten fußen, nicht als wertbeständig erwiesen haben. Reich und Gemeinden suchen nach Steuern, um der Geldknappheit Herr zu werden. Die Streiklage im besetzten Gebiet ist unverändert. Man sieht immer wieder das alte Bild. Die Mehrheit der Arbeitswilligen wird durch eine geringe Minderheit politisch verhetzter Elemente mit Gewalt an der Wiederaufnahme der Arbeit gehindert. Die allgemeinen Aussichten in Industrie und Handel werden nach den neuesten Meldungen nicht ungünstig beurteilt. Die ordentliche Hauptversammlung der Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken A.-G. genehmigte den dividendenlosen Abschluß und wählte Hofkammerrat Dr. W. Eberbach, Gera, in den Aufsichtsrat. Die erste Hälfte des Geschäftsjahres ist nicht ungünstig verlaufen. Das Werk in Haspe, das infolge der Ruhrbesetzung stillgelegt wurde, wird in kurzem den Betrieb wieder aufnehmen. Die Gesellschaft erhofft ein befriedigendes Jahresergebnis. Von der Hauptversammlung der Chemische Fabrik Köln-Braunfels A.-G. wurde ebenfalls beschlossen, nach reichlichen Abschreibungen von der Verteilung einer Dividende Abstand zu nehmen. In der Hauptversammlung der Chemische Fabrik Weilheim A.-G. wurde der Antrag auf Erhöhung des Aktienkapitals von 600 auf 1200 Mill. M genehmigt, solcher auf Zusammenlegung des Aktienkapitals aber zurückgezogen. Mit der Eröffnung des Betriebes kann in diesem Monat gerechnet werden. Von der Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. in Grünau bei Berlin wurden 5 Mill. Mark neue Stammaktien zum Handel an der Berliner Börse zugelassen. Die Karl Später & Co. A.-G. in Magdeburg erweitert ihren Interessenkreis durch eine Zweigniederlassung in Köln, welche sich außer mit dem Handel mit Erzeugnissen des Bergbaues, der Eisen-, Stahl- und Metallindustrie mit dem Handel von Chemikalien befassen wird. Das Grundkapital ist auf 45 Mill. M festgesetzt. In Düsseldorf etablierte sich die Chehag Chemische Fabrik und Handels-A.-G. mit einem Grundkapital von 1 Milliarde M zwecks Herstellung und Vertrieb von chemischen und verwandten Erzeugnissen. Ebenfalls eine Neugründung am nämlichen Platz ist die Dr. Löwenberg & Ehrenreich A.-G. mit einem Kapital von 20 Mill. M. Als Gesellschaftszweck wird Herstellung und Vertrieb von technischen und pharmazeutischen Chemikalien, Drogen und Vegetabilien bezeichnet. In Goslar am Harz wurde die Metallurgische und Chemische Werke A.-G. mit 1,1 Milliarde Grundkapital gegründet zwecks Ausbeutung von chemischen und metallurgischen Verfahren.

Wichtig für die Gestaltung der Produktion im allgemeinen ist die Höhe der Selbstkosten, wobei wiederum die Transportkosten von Rohstoffen, Halb- und Fertigfabrikaten eine große Rolle spielen. Vom 1. d. Mts. ab tritt eine Ermäßigung der Normalgütertarife um 8% in Kraft. Ein Teil der Ausnahmetarife erfährt ebenfalls Ermäßigung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	11. 1.	18. 1.
A.-G. für Anilinfabr.	18	18,5
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	47	40
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	25,50	24,75
Bayr. Celluloid	32,50	26
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	8,25	8,50
Berzelius Metallhütte	16,75	13,75
Bochum Gußstahl	74	68
Bremen Besigh. Ölf.	35	35
Bremer Linoleum	16	18
Byk-Guldenwerke	3,50	3,10
Calmon Asbest	2,10	2
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	20,50	21
Chem. Fabr. Grünau	17	12,75
Chem. Fabr. Heyden	10,25	9,75
Chem. Fab. Milch & Co.	22	21
Chem. Fabr. Weiler	16	16,50
Chem. Ind. Gelsenk.	130	115
Chem. Werke Albert	85	74
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	69	60
Delmenh. Linol. Fab.	19	17
Dessauer Gas-Ges.	21,25	19,75
Dtsch. Lux. Bergw.	59,60	36,25
Dtsch. Asphalt-Ges.	9	8
Dtsch. Erdöl-A.-G.	59,75	55
Deutsche Kaliwerke	54,75	54,50
Dtsch. Steinzeugw.	17	16,50
Dtsch. Ton- u. Steinz.	6,10	5,10
Dynamit A. Nobel	10,25	9 3/8
Egest. Salz- u. ch. Fab.	17,25	17,50
Elberf. Farbenfabriken	23	21
Faber, Bleistift	19	17,50
Fahlberg, List & Co.	3⅝	8,50
Gehe & Co.	8,25	8,50
Gelsenk. Bergw.	65,25	61,50
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	34	30
Th. Goldschmidt	22,25	20,50
Harb. Gummi Phönix	3	2,60
Harkort-Bergwerke	17,50	18
Harpener Bergwerke	96	80
Heine & Co.	—	2,90
Hirsch, Kupfer Werke	50,30	46
Höchster Farbwerke	18,75	18,50
Hoesch, Eisen u. Stahl	60	53
Hoffmann Stärkefab.	4	3,75
Jeserich Asphalt	3,25	3,50
Kahlbaum	26,50	26
Kaliw. Aschersleben	23,50	20,25
Köln-Rottweil	10,75	10,75
Leipziger Gummiw.	2,60	2⅛
Leopold-Grube	13	12
Lingner-Werke	37	34
Lithoponefabrik	23	18
Lüneburg. Wachsbl.	52,75	48,50
Mansfelder Bergbau	16	13,50
Nitrit-Fabrik	7,20	7,60
Ndd. Gummi u. Gutt.	1	0,85
Oberschl. Kokswerke	63,50	61
Ölfabr. Groß-Gerau	—g*)	—g*)
E. F. Ohles Erben	5	4,50
Phoenix Bergbau	46,50	41,20
Pintsch Akt.-Ges.	77	67
Rasquin Farbwerke	13	12,50
Rhein. Braunkohlen	50,50	41
Rhein. Sprengstoff	9,50	10,25
Rhenania Ver. chem.	10,70	9,75
Riebeck-Montanwerke	70,50	65
Riedel A.-G.	10,25	9,50
Rütgerswerke A.-G.	26,25	21,10
Runge Werke	2,25	1,75
H. Scheidemantel	38,50	34
Schering Chem. Fabr.	55	52,10
Schles. Bergb. u. Zink	52	46
Fritz Schulz jun.	38	33
Siemens Glasindustrie	28,75	26
Staßfurt. Chem. Fabr.	61,50	60
Stett. Chamottefabr.	36	36
Stolberg. Zinkhütten	53,25	46,50
Teichgräber	5,50	5
Thörls Ver. Ölfabriken	10	9,60
Thür. Bleiweiß-Fabr.	38	35
Union Fabr. ch. Prod.	31	28
Ver. chem. W. Charl.	60	—
Ver. Dtsch. Nickelw.	33	33
Ver. Glanzst. Elberf.	67	63
Ver. Ultramarin	25	23
Wegelin, Rußfabrik	9,50	6,60
Westeregeln Alkali	39	34,50
Wicking. Portlandz.	31,50	31,75
Zellstoffabr. Waldhof	10,10	9,80
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	20	17
Pet.-R. vorm. A. Korff	44	48
Dresden.		
Chem. Helfenberg	5,9	5,3
Dresd. Albumin	—	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Ver. Strohstoff	14	13,4
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	31,50	30,5
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	17,75	17,5
Metallbank	26,25	27
Olea Werke	9	10
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	45	41
Hamburg.		
Mercksche Guano	32	29
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	10,5	9
Eisenw. Wülfel	15,75	15,4
Hannov. Gi. Excelsior	4,5	3,6
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	29	26
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	11,5	9,75
München.		
Bergina	6,1	4,75
Chem. Fb. Brockhues	10,1	8,3
Chem. Fabr. Heufeld	35	30
Diamalt A.-G.	5,5	4,75
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	—	17
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	5,5-5,75	3-3,3
Stettiner Ölwerke	15-15,75	13,5-13,7

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 11. 1. bezw. 18. 1.: Becker Stahl 10,5—11,5, 10—11; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,75—0,80, 0,8—0,9; Chem. Fabrik Hahn 0,212½—0,237⅔, 0,162—0,200; Dtsch. Chem. Werke 0,3—0,4, 0,2—0,3; Sloman Salpeter 15 bis 16, 15—16; Südsee Phosphat 20—21, 16.

Leipzig, 11. 1. bezw. 18. 1.: Polack Gummi 3,25, 2,8; Viscose Stapelfaser 3, 2,4.

III. Devisen (in Millionen).

	11. 1.	18. 1.
Amsterd.-R.	1625925	1566075
Buenos Aires	1381538	1356600
Brüssel-Antw.	182543	175560
Budapest	158,602	147,630
Bulgarien	31022	30174
Helsingfors	106732	105485
Italien	187530	183540
Japan	1945125	1855350
Jugosl., 4 K = 1 Din.	48378	48578
Kopenhagen	752115	732165
Kristiania	617453	594510
Lissabon	138652	129675
London	18254250	17955000
New York	4189500	4189500
Paris	204987	193515
Prag	125685	123690
Rio de Janeiro	458850	443888
Spanien	544635	538650
Schweiz	749622	734659
Stockholm	1135155	1103235
Wien, je 1 Kr.	61,595	59,650

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mitte Januar.) Am mitteldeutschen Markt hat die jüngste Zeit mäßige Verstärkung der Umsätze gebracht, was mit der langsamen Besserung der Nachfrage zusammenhing. Wenn auch bei den Eindeckungen der jüngsten Zeit über den naheliegenden dringenden Bedarf etwas hinausgegangen wurde, so bildete der Kapitalmangel doch immer noch ein sichtliches Hindernis für die weitere Ausbreitung der Umsätze. Der Begehr nach Joderzeugnissen hielt sich im allgemeinen in befriedigendem Ausmaß. Man notierte für **Jodum resubl.** Sätze um etwa 45 Goldm. herum je kg. Für **Jodkali** vorgelegte Offerten wiesen Preise von etwa 39¾—40¼ Goldm. je kg auf. **Jodoform** wurde bei jüngsten Übergängen mit etwa 50 Goldm. je kg bewertet. Für **Brechweinstein,** chemisch rein, D. A. B. 5, wurden bei jüngst vorgelegten Offerten etwa 2,63—2,68 Goldm. je kg verlangt, während sich die Notierungen für Brechweinstein, pulverisiert, für Tierarzneizwecke auf etwa 1,90—2,00 je kg stellten. Bedarf in **Chloroform** trat fortgesetzt zu Tage, wie auch ununterbrochen einiges davon aus dem Markte genommen wurde; dabei zahlte man etwa 2½ Goldm. je kg. Was sich an **Resorcin** im Verkehr befand, bewertete man mit etwa 10 Goldm. je kg. Als Preis für **Chinin hydrochl.** wurde ein Satz um etwa 121¾—122¼ Goldm. je kg genannt. Für **Phenacetin** wurden Sätze um etwa 12¾ Goldm. herum je kg verzeichnet. **Antipyrin** war immer etwas begehrt; die jüngsten Umsätze fanden auf der ungefähren Preisbasis von 16 Goldm. je kg statt. Auch nach **Pyramidon** wurde regelmäßig gefragt, wenn auch bei den einzelnen Transaktionen es sich meist um beschränkte Mengen handelte; man notierte für diese Ware zuletzt etwa 45¾ Goldm. und darüber je kg. Was an **Acetylsalicylsäure**[1]) aus dem Markte ging, waren ebenfalls meist nur kleinere Posten, für die in pulverisierter Ware etwa 6¼ Goldm. je kg erzielt wurden. Was sich an **Coffein** purum im Verkehr befand, kostete etwa 30—30¼ Goldm. je kg. **Codein** phosph. kostete etwa 780 Goldm. je kg. Für **Cocain** hydrochl. wurden etwa 858—862 Goldm. je kg verzeichnet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (13. Januar.) In der Metallindustrie, besonders im besetzten Gebiet, tobt auf der ganzen Linie noch immer der Kampf um die Einführung der Zehnstundenschicht. Die große Mehrheit der Arbeitnehmer ist arbeitswillig und von der Notwendigkeit gesteigerter Arbeitsleistungen durchdrungen, wird aber von einer Minderheit terroristischer Elemente aus rein politischen Gründen an der Aufnahme der Arbeit gehindert. Die Preisentwicklung nach der Auflösung des Richtpreisausschusses des Deutschen Stahlbundes war nach unten gerichtet. Der Märkisch-Westfälische Bergwerksverein in Letmathe i. W. beabsichtigt, in Blankenburg a. H. Hochöfen und Walzwerke zu errichten, denen die dort gefundenen Erze als Grundlage der Fabrikation dienen sollen. Mit der Hochofen- und Walzwerksanlage soll eine Zementfabrik verbunden werden. Die Roheisenpreise wurden inzwischen mehr oder weniger ermäßigt. Hiernach kostet Hämatit 105, Gießereiroheisen I 92, Gießereiroheisen III 90 Goldm. die t ab rheinisch-westfälischen Werken bezw. ab süddeutschem Umschlagplatz. Für die übrigen Gebiete ist je nach der Frachtlage und dem Einfluß der ausländischen Konkurrenz eine Staffelung der Preise eingetreten, wonach Stahleisen 105, Spiegeleisen je nach seinem Mangangehalt 120—140 Goldm. ab rheinisch-westfälischen Werken bezw. ab Siegen kostet. In den Zahlungsbedingungen sind wesentliche Erleichterungen zugestanden. Die Preise für Walzwerkserzeugnisse lagen zugunsten der Verbraucher. Nach den verschiedenen Abkommen der Werksgruppen mit der Micum haben die Franzosen die beschlagnahmten Werksvorräte wieder freigegeben, was jedoch mit den Vorräten der Handelsfirmen noch nicht geschehen ist. Aber auch auf Seiten der französischen Konkurrenz bemüht man sich energisch um die Freigabe dieser Mengen, um durch den Abtransport solcher nach Frankreich den dortigen Markt nicht zu belasten. Diese Mengen werden voraussichtlich in Kürze wieder am deutschen Markt auftauchen und Druck auf die Preise hervorrufen. Der Eisenhändlerverband G. m. b. H. in Düsseldorf hat für die Vereinigungsbezirke Aachen, Barmen, Dortmund, Düsseldorf, Essen, Köln, München, Neuß, Paderborn und Siegen ab 9. d. Mts. die folgenden Lagerverkaufsmindestpreise festgesetzt: Stabeisen 20, T- und U-Eisen 19, Universaleisen 21, Bandeisen, schwarz, 25, Grobbleche, gewöhnliche, je nach Maß, 21—24, Riffelbleche, gewöhnliche, je nach Maß, 27—39, Bleche, gewöhnliche, in Lagerformaten, je nach Nummer, 28—60 Goldm. die 100 kg für Lieferung nach dem besetzten wie nach dem unbesetzten Gebiet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, Mitte Jan.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt waren während der letzten Zeit immer noch größere Preisschwankungen zu verzeichnen, aber man konnte doch zunehmende Nachfrage feststellen, die den Handel etwas reger werden ließ. Knappheit an Ware zeigte sich im großen und ganzen nicht, so daß dem aufgetretenen Begehr meist schlank entsprochen werden konnte. Bei dem einen oder anderen Artikel wurde von Fabrikseite der Preis etwas herabgesetzt, so daß für manche Gattungen auch die zweite Hand etwas günstigere Notierungen herausgeben konnte. Firmen, die im Besitz ausreichender geldlicher Mittel waren, bot sich oft Gelegenheit zur Erwerbung billiger Ware unter Tagespreisen aus geldschwachen Händen. Die allgemeine Preistendenz wurde aber durch die mitunter herangekommenen Zwangsofferten im allgemeinen nicht wesentlich berührt. Auslandsnachfrage war fortdauernd zu beobachten, hatte jedoch meist informatorischen Zweck; das Exportgeschäft lag im allgemeinen sehr still. **Schwefel,** Ventilato, 80/85° offerierte man einschl. 50 kg Sackpackung ab süddeutschem Lager auf 23½ Goldm. die 100 kg, während man für gleiche Ware, 93/96, bei denselben Bedingungen etwa 25 Goldmark forderte. Stangenschwefel, Ia, subl., kostete bei letzten Transaktionen einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab süddeutschem Lager 24 Goldm. die 100 kg. **Schwefelsäure,** chem. rein spez. Gewicht 1,840, stellte sich im Preis ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, auf 19,50 Goldm. die 100 kg. Für **Salzsäure,** chem. rein, spez. Gewicht 1,119, wurden Sätze von 16 Goldmark für die 100 kg ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager genannt. Nach **Schwefelkalium** (kal. sulfurat. pro balneo) wurde Umschau gehalten; man forderte für handelsübliche Ware, Nettogewicht, ausschl. Verpackung, ab Mannheimer Lager, etwa 52 Goldm. die 100 kg. Was sich an **Schwefelnatrium,** 30—32%, kryst., im Handel befand, bewertete man für handelsübliche Qualität, Nettogewicht, einschl. Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim, etwa 19 Goldm. die 100 kg. In weißem **Glaubersalz,** feinkrystallisiert, bot man einen Posten für Februarlieferung, brutto für netto, mit Sackpackung ab Lager Ludwigshafen am Rhein zu 8,50 Goldm. die 100 kg an. Letzte Offerten in **Antichlor,** gew. große Krystalle, handelsübliche Ware, lauteten waggonfrei Mannheim, einschl. Faßpackung, mit 300—400 kg Inhalt, auf 17,50 Goldmark für 100 kg. Die Preise für **Chlorkalium,** 50—52%, handelsübliche Ware, stellten sich zuletzt, einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, auf etwa 20 Goldm. die 100 kg. **Ätzkali,** 88/92%, war andauernd Gegenstand guten Begehrs; die jüngsten, sich meist auf kleinere Posten erstreckenden Umsätze erfolgten einschl. Trommelpackung, brutto für netto, ab Lager Frankfurt am Main, zu etwa 55 Goldm. die 100 kg. Bei den letzten Umsätzen in **Ätznatron,** 125/128°, handelsübliche Ware, wurden einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, brutto für netto, ab Mannheimer unbes. Lager, etwa 39 Goldm. die 100 kg erlöst. In calc. **Soda,** 96/98%, zeigte sich fortdauernd etwas Bedarf; man notierte handelsübliche Ware, einschl. Sackpackung, ab Mannheimer Lager, etwa 13¼ Goldm. je 100 kg. Für **Natrium bicarbonicum,** pulv., venale, handelsübl. Ware, forderte man einschl. etwa 300 kg Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 22 Goldmark die 100 kg. Kleine Umsätze fanden regelmäßig in **Hirschhornsalz,** pulv., statt, wofür man einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 60 Goldm. für 100 kg verzeichnete. Kleine Umsätze erfolgten in **Kalisalpeter,** pulv., dopp. raff., für Genußzwecke, zu etwa 75 Goldm. die 100 kg Nettogewicht, ausschl. Faßpackung, ab Mannheimer Lager. **Wasserglas,** flüssig, 36—38° Bé., filtriert, stellte sich im Preise, ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 13 Goldmark die 100 kg. Für **Chlorbarium,** weiß, Krystallmehl, 98—100%, notierte man einschl. Originalfaßpackung, Nettogewicht, etwa 23 Goldmark. In **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70—75%, wurden neuerdings Angebote zu etwa 16 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Trommelpackung, mit etwa 300 kg Inhalt, ab unbesetztem, deutschen Lager, an den Markt gelegt. **Flußspat,** feine Mahlung, bot man zu etwa 11 Goldm. die 100 kg mit Sack, brutto für netto, ab Mannheimer Lager an. Bedarf in **Eisenvitriol** war fortdauernd wahrzunehmen, andererseits begegnete man aber auch genügender Andienung. Die neuesten Offerten für Ende Januar-Lieferung wiesen Sätze von 5,75 Goldm. für die 100 kg ab Lager Ludwigshafen a. Rh. auf. Die jüngsten Umsätze, die in **Eisenchlorid,** kryst., techn. rein, erfolgten, brachten Erlöse von etwa 33 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 350 kg Inhalt ab Mannheimer Lager. Die Nachfrage nach **Ammoniak-Alaun,** Sandform, ließ sich verhältnismäßig gut an; man forderte für in Farbe etwas abweichende Ware einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 15 Goldm. die 100 kg. Ziemlich gut begehrt war **Chromalaun,** den man in kryst. Ware handelsüblicher Beschaffenheit, Nettogewicht, einschl. Faßpackung, ab Mannheimer Lager zu etwa 65 Goldmark für 100 kg anbot. Für prima **Quecksilber,** handelsübliche Ware, Flaschen von etwa 34½ kg Inhalt, verlangte man einschl. Verpackung, ab Lager Frankfurt am Main, Preise auf der Basis von 10 £ 10 s. für die Flasche. **Wasserstoffsuperoxyd,** 30% med., war ohne Korbflasche, Nettogewicht, zu 240 Goldm. die 100 kg ab Lager zu beschaffen. Was an **Formaldehyd,** 30% Gew., zur Andienung gelangte, dafür verlangte man ohne Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager Karlsruhe 107,50 Goldm. die 100 kg. Die Nachfrage nach **Ameisensäure** blieb verhältnismäßig befriedigend. Die letzten Notierungen beliefen sich für 85%ige Ware, techn. rein, handelsübliche Ware, Nettogewicht, ausschl. Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, auf etwa 130 Goldm. die 100 kg. Was an **Aceton,** 96/98%, techn. rein, sich am Markte befand, bewertete man mit etwa 260 Goldmark die 100 kg ausschl. Verpackung ab unbesetztem Lager. Für **Weinsteinsäure,** pulv., bleifrei, für Genußzwecke, erzielte man bei jüngsten Umsätzen einschl. 50 kg Faßpackung, Originalnettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 250 Goldm. für die 100 kg. Die jüngsten Forderungen für **Glycerin,** chem. rein, weiß, dopp. dest., 28° Bé., D. A. B. 5, bewegten sich um etwa 34 Dollar herum für die 100 kg, Nettogewicht, ausschl. Verpackung, ab Mannheimer Lager.

Salz. Die Salz-Ausfuhr G. m. b. H. für das Ausland und das Steinsalz-Syndikat G. m. b. H. für das Inland sind aufgelöst. Das neugegründete Deutsche Steinsalz-Syndikat G. m. b. H., Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 37/38, ist gleichzeitig die zentrale Verkaufsorganisation für den gesamten Steinsalzabsatz nach dem Ausland.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalz. Die Kalisalzhöchstpreise für das Inland betragen seit dem 1. Januar:

Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O in gemahlenem Zustand	6,89 Pf
Rohsalze mit 12—15 % K_2O in gemahlenem Zustand	8,17 Pf
Düngesalze mit 18—22 % K_2O	11,25 Pf
„ mit 28—32 % K_2O	14,50 Pf
„ mit 38—42 % K_2O	15,75 Pf
Chlorkalium mit 50—60 % K_2O	27,— Pf
„ mit über 60 % K_2O	23,— Pf
Schwefelsaures Kali mit über 42 % K_2O	31,25 Pf
Schwefelsaure Kalimagnesia für 1 % Kali (K_2O) im Doppelzentner	28,85 Pf

Ferner wurde beschlossen: 1. Für Rohsalze zu industriellen Zwecken, auch zu Bade- und Klärzwecken, tritt ein Preisaufschlag von 30 % ein, so daß Carnallit mit 8,96 Pf sowie Kainit und Rohsalze mit 12 bis 15 % K_2O mit 10,62 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz nebst einer Anfuhrgebühr bis zur Station beim Bezuge von Stückgut von 50 Pf für den dz berechnet werden darf. 2. Für hochprozentigen Carnallit mit einem Mindestgehalt von 12 % Kali (K_2O) zur Darstellung von Magnesiummetall beträgt der Preis 8,17 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz; dazu tritt eine Ausklaubungsgebühr von 1,25 M für den dz. Für die Herstellung von doppelt gereinigtem und chemisch reinem Chlorkalium mit über 60 % K_2O tritt ein Aufschlag von 20 M für den dz K_2O, von doppelt gereinigtem und chemisch reinem schwefelsaurem Kali ein Aufschlag von 25 M für den dz K_2O ein. Eine weitere Ermäßigung der Kalipreise ist nicht vorgesehen.

Phosphate. (Aachen, 10. Januar.) Der Preis für das kg citronensäurelösliche Phosphorsäure in Rhenania-Phosphat frei Waggon ab Lieferwerk ist ab 7. Januar von 66 auf 55 Goldpfennige, also um fast 17%, ermäßigt worden.

[1]) Auch in dem Bericht in Nr. 151/152 der Chemiker-Zeitung 1923, S. 888, handelt es sich bei dem angegebenen Preise von 6 Goldm. für je kg „Aspirin gepulvert" um Acetylsalicylsäure, nicht um Original-Aspirin Bayer.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 11/12, S. 49—52. Cöthen, den 26. Januar 1924. 48. Jahrgang.

Untersuchungen von württembergischen Steinsalz- und Gesteinsformationen auf ihren Jodgehalt. Von Reg.-Rat *Dr. Karl Krafft* 49—50
Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 51
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 52

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 10 12:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 13
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 14
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 15
32. Photochemie und Photographie 16

Untersuchungen von württembergischen Steinsalz- und Gesteinsformationen auf ihren Jodgehalt.

Von Reg.-Rat **Dr. Karl Krafft**,
Vorstand des Württ. Chemischen Landesuntersuchungsamtes in Stuttgart.

In Württemberg ist eine Zunahme des Kropfübels während der Kriegsjahre beobachtet und von dem medizinischen Berichterstatter des Ministeriums des Innern Ministerialrat Dr. v. Scheurlen (zugleich Vorstand des Medizinischen Landesuntersuchungsamtes) dessen Bekämpfung ins Auge gefaßt worden. Es kam zunächst der Zusatz sehr kleiner Mengen eines Jodsalzes zum Kochsalz in Betracht [1]). Aus dieser Veranlassung erhielt das Württembergische Chemische Landesuntersuchungsamt von dem Ministerium des Innern im Juli 1922 den Auftrag, eine Anzahl von Steinsalzproben aus der Saline Friedrichshall, die ihm zugeschickt wurden, dahin zu untersuchen, ob sie etwa Spuren von Jod enthalten. Weiterhin knüpften sich hieran auf Anregung des Ministerialrats Dr. v. Scheurlen, der unermüdlich für das Ausfindigmachen und Beischaffen von Material besorgt war, umfangreiche Untersuchungen darüber, ob und in welchen Schichten unseres Juragesteins etwa das Vorkommen dieses immerhin kostbaren chemischen Körpers festzustellen wäre. Die Untersuchungen erstreckten sich auch auf Verbrennungsprodukte dieser Gesteine bei der Zementfabrikation, Schieferölgewinnung und Kalkbrennerei (Ruß, Flugasche).

Es mußte ermittelt werden, in welcher Form, ob wasserlöslich oder -unlöslich, organisch oder anorganisch gebunden oder elementar etwa Jod vorhanden sei, sowie auf welche Weise im Einzelfall den chemischen Nachweis störende oder verhindernde Stoffe unschädlich gemacht werden konnten. Die allgemein sonst übliche Feststellung der Gesamtzusammensetzung der jeweils in Arbeit befindlichen Probe war dadurch erschwert, daß heutzutage große Ausgaben möglichst zu vermeiden sind, und daß es galt, in tunlichst kurzer Zeit die hauptsächlich gewünschten Ermittlungen zu einem wenigstens vorläufig befriedigenden Ziele zu führen.

Die im Nachfolgenden geschilderten Untersuchungsarbeiten sind von unseren Mitarbeitern Nahrungsmittelchemikern Zeitler und Lohmiller ausgeführt worden. Auch verdanken wir Prof. D. M. Schmidt, Direktor an der Naturaliensammlung, sowie Prof. Dr. Schroeder und Prof. Dr. v. Morgen an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim Beratung in geologischer, botanischer und chemischer Richtung.

A) Prof. Dr. Hermann Fehling hat nach seiner Abhandlung „Untersuchung der Solen des Stein- und Kochsalzes und der Mutterlaugen der Württembergischen Salinen" (1847) übereinstimmend mit Christian Gmelin, Degen und Sigwart in den Mutterlaugen der württembergischen Salinen selbst bei der größten Konzentration Jod nicht gefunden (dagegen Brom in sehr kleinen Mengen). Nach Fehling enthalten diese Solen neben Natrium, Kalk, Chlor, Kohlensäure und Schwefelsäure meistens etwas Bittersalz („Bittererde"), dann in einigen Fällen noch Brom und Spuren Kieselsäure, Spuren Kali, Manganoxyd, Eisenoxyd und Kupferoxyd, auch Spuren Zinkoxyd und Tonerde. Das Kochsalz und das Steinsalz enthalte neben Natrium Kalk, Bittersalz, Chlor, Kohlensäure und Schwefelsäure; Brom konnte er in den Salzen nicht mit Sicherheit nachweisen. Fehling hat zur Prüfung auf Jod größere Mengen Mutterlauge eingedampft und den Rückstand mit 60—70%igem Alkohol behandelt. In diesem alkoholischen Rückstand suchte er Jod mittels Stärkemehl und Salpetersäure oder Chlor nachzuweisen; Gegenversuche mit einer Lösung von 0,001 g Jod in 1000 g Wasser (also $^1/_{1000000}$ Jod) haben nach dem Verfahren noch eine deutliche blaue Färbung ergeben. Auch mittels Palladiumchlorürlösung fand Fehling kein Jod in den Solen.

Wir gingen schon bei Beginn der Arbeit von dem Gedanken aus, daß die Steinsalzkrystalle selbst, je reiner sie vorliegen, desto wahrscheinlicher, kein Jod enthalten werden, da die Alkalijodide wohl zeitlich später auskrystallisieren als Natriumchlorid, und daß Spuren von Jod eher zwischen oder neben den Natriumchloridkrystallen, also in den Salzverunreinigungen bezw. in Teilen der sogen. Abraumsalze oder in der Mutterlauge zu finden sein würden. Es war damit zu rechnen, daß die chemische Zusammensetzung der einzelnen Proben von Salzverunreinigungen (bezw. auch von den später zu erwähnenden Gesteinsarten usw.), die uns meist aus dritter Hand zukamen, eine wesentlich verschiedene sei, und daß gerade die Art der chemischen Gesamtzusammensetzung der in Frage kommenden Probe jeweils nicht unwesentlich auf unsere chemische Reaktion auf Jod störend oder verhindernd einwirken konnte. Danach war dann natürlich auch das Verfahren für unseren Nachweis des Jods oder mindestens das Vorbereitungsverfahren dazu entsprechend einzurichten bezw. zu ändern.

Unter den in der Literatur zu findenden Methoden zum Jodnachweis in Salzen erschien uns zunächst, nach Versuchen betr. Empfindlichkeitsgrenze usw., das von L. W. Winkler, Budapest, modifizierte Verfahren [2]) am geeignetsten für unsere Zwecke; bei Vergleichsversuchen konnten wir damit noch 0,09 mg Jod einwandfrei nachweisen.

Auf Grund der Erwägung, daß beim Auflösen einer größeren Menge Kochsalz in Wasser und nachfolgendem Auskrystallisierenlassen etwa vorhandenes Jodsalz sich in der Mutterlauge anreichert und hierin leichter nachzuweisen ist, versuchten wir es mit folgendem Verfahren. Es werden jeweils 0,5 kg Steinsalz in Wasser aufgelöst, filtriert und durch langsames Verdunstenlassen zur Krystallisation gebracht. 200 ccm der Mutterlauge hiervon werden dann nach Winkler im Scheidetrichter zu 10 ccm reinem Tetrachlorkohlenstoff gegeben, dazu kommen 10 Tropfen Natriumnitritlösung (1%ig) und 10 Tropfen rauchender Salzsäure. Hierauf wird einige Minuten lang kräftig durchgeschüttelt, worauf bei Anwesenheit von Jod der Tetrachlorkohlenstoff violett gefärbt ist und an Hand einer mit Lösungen bekannten Jodgehalts hergestellten Vergleichsskala je nach dem Farbton die Menge des vorhandenen Jods colorimetrisch geschätzt werden kann. Allerdings muß insbesondere zu letzterem Zweck beachtet werden, daß die Mengenverhältnisse der Lösungsmittel (Wasser, Tetrachlorkohlenstoff usw.) immer genau dieselben sein müssen, und daß die Vergleichsskala ziemlich rasch verblaßt und daher entsprechend oft erneuert werden muß. Titrimetrisch den Jodgehalt dieser Lösungen zu bestimmen, haben wir für unsere Zwecke bisher nicht vorteilhafter gefunden. Die colorimetrische Bestimmung ist bei genügender Übung kürzer und einfacher und führte uns zu dem alten Ziel.

Auf diese Weise fanden wir jedoch in den uns zugesandten Proben Steinsalz aus der staatlichen Saline Friedrichshall 1. aus dem älteren Steinsalzlager unmittelbar über dem Liegenden entnommen, 2. von den obersten Schichten des älteren Steinsalzlagers und 3. aus der jüngeren Steinsalzablagerung kein Jod.

Da immerhin auch an die Möglichkeit zu denken ist, daß Jod organisch gebunden, wasser- und säureunlöslich in den Proben enthalten sein konnte, wurde das in Wasser Unlösliche von 0,5 kg Salz — eine schmutziggraue Masse — mit Kalium-Natriumcarbonat vorsichtig im Porzellantiegel geschmolzen und nach dem Auflösen in Wasser und Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure mit Natriumnitrit, wie oben geschildert, auf Jod geprüft. Hierbei trat bei Probe 1 „aus dem älteren Steinsalzlager unmittelbar über dem Liegenden entnommen" eine sehr schwach positive Jodreaktion ein (schwache Violettfärbung des Tetrachlorkohlenstoffs) — organisch (?) gebundenes Jod —. Bei den Proben 2 und 3 war die Reaktion auch hier negativ.

Um Verluste, die bei noch so vorsichtigem Glühen der wasserunlöslichen Rückstandsmasse mit Kalium-Natriumcarbonat — namentlich sobald es sich um größere Mengen handelt — eintreten könnten, zu vermeiden, wurden diese wasserunlöslichen Rückstände, statt des Glühens, zur Überführung des organisch gebundenen Jods in Jodwasserstoff mit Zink und Schwefelsäure längere Zeit behandelt, abfiltriert und das Filtrat ebenfalls nach Winkler geprüft [3]). Bei diesem Untersuchungsgang ließ sich bei keiner der 3 Salzproben Jod feststellen. Wir gaben daher vorerst dem Jodnachweis durch Schmelzen den Vorzug. Bei weiteren, selbst im Bergwerk und in der Saline Friedrichshall-Kochendorf entnommenen Proben:

[1]) Vergl. Bleyer, Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 587.

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1916, I, S. 342.

[3]) Vergl. E. Schmidt, Pharmazeutische Chemie 1919, I, 6. Aufl., S. 322.

1. oberstes jüngeres Steinsalz (in Wetterstrecke A aus jüngerem gebänderten Steinsalz),
2. zuckerkörniges Steinsalz aus den unteren Lagen des jüngeren Steinsalzes (in Wetterstrecke A aus jüngerem gebänderten Steinsalz),
3. wassergeschwängerter Salzton am Ausbeißen des Steinsalzlagers gegen die Forsthaldeverwerfung, vermutlich Auflösungsrückstand,
4. liegender Anhydrit unmittelbar unter dem älteren Steinsalz (Richtstrecke A bei Ort 10 a),
5. unterste Partie des älteren Steinsalzes (oberes Lager),
6. Ausblähungen von Salz aus dem Salzton am Ausbeißen des Steinsalzlagers (wie Probe 3),
7. liegender Anhydrit mit unterstem älteren Steinsalz (Richtstrecke A bei Ort 10 a),
8. Stinkkalk unter dem liegenden Anhydrit (aus Bohrkern von Bohrung bei der Kochendorfer Mühle)

wandten wir ein etwas geändertes Untersuchungsverfahren an.

Im Laufe unserer bisherigen Untersuchungen war beobachtet worden, daß die Empfindlichkeit des Jodnachweises bei Gegenwart von größeren Mengen Kochsalz wesentlich herabgesetzt wird. Von der Annahme ausgehend, daß das Jod als Alkalijodid vorliege, kochten wir deshalb die oben aufgeführten 8 Proben nach feinem Pulvern mit Alkohol am Rückflußkühler aus. Kochsalz bleibt bei dieser Behandlung ungelöst, während Alkalijodid in Alkohol löslich ist. Im Filtrat des alkoholischen Auszugs wurde nach Entfernung des Alkohols und Aufnahme des Rückstandes mit wenig Wasser in der schon früher geschilderten Weise mit Natriumnitrit Jod nachzuweisen versucht. Auf diese Weise konnte bei sämtlichen 8 Proben kein Jod nachgewiesen werden.

Die Proben, die in der Hauptsache aus wasserunlöslichem Material bestanden — nämlich Nr. 1, 3, 4, 7 und 8 — wurden daraufhin mit konzentrierter Natriumcarbonatlösung gekocht, um etwa vorhandenes organisch gebundenes Jod in wasserlösliche Form überzuführen. 300 bis 500 g des feingepulverten Materials wurden zu diesem Zweck mit der gleichen Menge krystallisierter Soda und etwa derselben Menge Wasser 2 Tage lang unter Ersatz des verdampfenden Wassers in einer Schale gekocht, filtriert und das Filtrat mit Salzsäure neutralisiert. Anfangs wurde nun diese Lösung nach schwachem Eindampfen direkt im Scheidetrichter mit Nitrit auf Jod geprüft. Diese Methode wurde jedoch dann später in der Weise abgeändert, daß das Filtrat nach dem Neutralisieren mit Salzsäure zur Trockne verdampft wurde und dann der durch die Umsetzung der Soda mit Salzsäure gebildete Kochsalzrückstand mit Alkohol in der schon oben geschilderten Weise ausgezogen und dieser Alkoholauszug weiter behandelt wurde. Außerdem wurden je 100 g dieser Proben direkt mit Alkohol ausgezogen, der Rückstand wurde mit Wasser aufgenommen und, wie üblich, auf Jod geprüft.

In den nach diesen Verfahren behandelten Proben Nr. 1—7 war Jod nicht nachzuweisen. Die Probe 8 wurde wie folgt untersucht:

500 g, fein gepulvert, wurden mit konzentrierter Sodalösung 2 Tage lang ausgekocht und das Filtrat nach dem Neutralisieren mit Salzsäure und nach schwachem Eindampfen wie bisher auf Jod geprüft. Es trat eine schwache Jodreaktion, also eine Violettfärbung des Tetrachlorkohlenstoffs, ein. Bei einer Wiederholung des Versuchs mit demselben Material unter Anwendung der gleichen Menge fiel die Reaktion negativ aus. — Eine Erklärung dafür gibt uns vielleicht folgender Versuch, der anschließend daran von uns ausgeführt wurde: Wir setzten zu der fraglichen Flüssigkeit, die, wie erwähnt, ein negatives Ergebnis gezeigt hatte, wechselnde Mengen einer Jodkalilösung (1 : 200) und suchten Jod wie üblich mit Nitrit nachzuweisen; dabei machten wir die bereits oben geschilderte Beobachtung, daß die Empfindlichkeit der Reaktion wesentlich beeinflußt wird einmal durch den Kochsalzgehalt und zum anderen durch die Menge des Lösungsmittels. Wir suchten daher bei den folgenden Untersuchungen diese beiden störenden Momente durch Anwendung der auch von Schmidt angegebenen Alkoholmethode auszuschalten. Unsere Beobachtungen fanden auch durch anderweitige, später inzwischen erschienene Literaturangaben ihre Bestätigung [4]).

Außerdem wurde noch mit dem gleichen Material folgender Versuch angestellt: 100 g gepulverter Stinkkalk wurde mit 150 g Alkohol am Rückflußkühler ausgezogen, der Auszug filtriert und der Alkohol abdestilliert. Der Rückstand des alkoholischen Auszugs betrug 0,045 g, war gelblich gefärbt und hatte einen schwach aromatischen Geruch. Nach dem Ausziehen des Rückstandes mit Wasser wurde das Filtrat im Scheidetrichter mit Nitrit auf Jod geprüft. Jod war nicht vorhanden.

Der fettige, wasserunlösliche Rückstand wurde, um etwaiges organisch gebundenes Jod in wasserlösliche Form überzuführen, mit Zink und Schwefelsäure kurze Zeit digeriert, das Filtrat abermals im Scheidetrichter auf Jod geprüft. Auch so war hier Jod nicht nachzuweisen.

Wir haben sonach bis jetzt bei zwei Proben aus dem Salzbergwerk Friedrichshall-Kochendorf Spuren Jod einwandfrei nachweisen können und zwar 1. im wasserunlöslichen Rückstand der Probe aus dem älteren Steinsalzlager, unmittelbar über dem Liegenden entnommen (sehr schwache positive Jodreaktion nach vorsichtigem Schmelzen mit Kalium-Natriumcarbonat) und 2. in der Probe Stinkkalk unter dem liegenden Anhydrit bei der Kochendorfer Mühle (schwache Jodreaktion nach Ausziehen mit Sodalösung).

B) Diese Beobachtungen bei den Kochendorfer Steinsalzlagern gaben uns Anlaß dazu, daß wir zunächst die Untersuchungen des Steinsalzes selbst zurückstellten und uns mit danach wahrscheinlich eher hier in Frage kommenden marinen Bildungen, nämlich mit dem Muschelkalkgestein (Trias) und weiter insbesondere auch mit dem Juragestein (schwarzem, braunem und weißem Jura) beschäftigten. Untersucht wurden von uns bisher die in folgendem aufgeführten Proben, die uns teils unmittelbar von ihren Standorten, teils aus der Württ. Naturaliensammlung, hier, zugekommen sind:

I. a) 1. und 2. Gesteinsproben aus den Steinbrüchen im Muschelkalk (Trochitenbank) bei Vaihingen a. Enz entnommen. (Die Trochitenbank enthalte viele Reste von Encrinus liliiformis.) 3. Eine kleine Probe aus der Encrinusbank b. Crailsheim, aus der Naturaliensammlung (Prof. M. Schmidt). 4. Körnige Muschelbrechie ohne Trochiten (Prof. M. Schmidt).

b) 5. Terebratelkalk des oberen Muschelkalks, Kochendorf. 6. Terebratelkalk, oberster Muschelkalk, Kochendorf. 7. Chondrites Bollensis, Grenze ε/ζ Lias ε. Kirchheim u. T. 8. Chondrites Bollensis, Grenze ε/ζ. Lias ε. Eislingen. 9. Tafelfleins, Grenze zum Seegrasschiefer (I_3) Lias ε. Holzmaden. 10. Seegrasschiefer (I_3) Lias ε. Holzmaden. 11. Schlacken; Grenze ε/ζ mit Fucoiden. Lias ε. Holzmaden. 12. Unterer Stein II 5 Lias ε. Holzmaden. 13. Gelbe Platte mit Fucoiden. Lias ε. Holzmaden. 14. Oberer Stein (II_3) verwittert, mit Fucoiden. Lias ε. Holzmaden. 15. und 16. Kieselschwamm aus dem weißen Jura (vom Naturalienkabinett).

Um weitere Klarheit über das etwaige Verhalten von Jod in organisch gebundenem Zustand zu bekommen, wurde mit gewöhnlichem Badeschwamm (Spongia) folgender Versuch von uns ausgeführt:

α) Der Badeschwamm wurde vorsichtig verkohlt, die Kohle mit Wasser ausgezogen und das Filtrat mit Salzsäure, Tetrachlorkohlenstoff und Natriumnitrit versetzt. Dabei trat eine stark positive Jodreaktion ein.

β) Von demselben Schwamm wurde ein etwa gleich großes Stück mit einer konzentrierten Sodalösung 2 Tage lang gekocht, mit Salzsäure angesäuert und filtriert. Das braungefärbte Filtrat wurde auf dem Wasserbad zur Trockne eingedampft und der Rückstand mit Alkohol ausgezogen. Der ebenfalls stark braun gefärbte alkoholische Auszug wurde zur Trockne eingedampft und der sirupartige Rückstand mit Wasser aufgenommen und wie oben auf Jod geprüft. Ergebnis: Jodreaktion negativ.

γ) Der von dieser letzten Prüfung stammende Inhalt des Scheidetrichters, der also keine Jodreaktion gezeigt hatte, wurde daraufhin erneut zur Trockne eingedampft, dann vorsichtig verkohlt und mit Wasser ausgezogen. Das Filtrat dieses Auszugs ergab daraufhin eine stark positive Jodreaktion.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß konzentrierte Sodalösung wohl imstande ist, Jod, das im Badeschwamm als Spongin enthalten ist, herauszulösen, daß aber das Jod dann immer noch organisch gebunden vorliegt und zwecks Nachweis mit Natriumnitrit erst in anorganisch gebundene Form übergeführt werden muß.

Nach diesen Erfahrungen zogen wir bei den weiteren Untersuchungen den Rückstand des Sodaauszuges jeweils mit Alkohol aus, destillierten den Alkohol ab, verkohlten den Rückstand vorsichtig, nahmen ihn mit Wasser auf und prüften auf Jod.

Die unter B) aufgeführten Gesteinsproben wurden im allgemeinen nach folgenden 2 Gängen geprüft:

a) 0,5 kg des fein gepulverten Materials wurden mit heißem Wasser 1—2 Tage lang möglichst erschöpfend ausgezogen, das wässerige Filtrat auf eine kleine Menge eingedampft und dieser Rückstand wie üblich auf Jod geprüft;

b) ebenfalls 0,5 kg Material wurden mit konzentrierter Sodalösung zwei Tage lang unter Ersatz des verdampfenden Wassers in einer Schale gekocht, dann wurde filtriert und das Filtrat auf dem Wasserbad zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wurde mit 96 % Alkohol unter Anwendung eines Rückflußkühlers auf dem Wasserbad ausgezogen, dieser Auszug vom Alkohol befreit und zur Trockne eingedampft. Um etwa organisch gebundenes Jod in anorganische Form überzuführen, wurde der Trockenrückstand vorsichtig schwach verkohlt, dann nach dem Erkalten mit Wasser ausgelaugt und das Filtrat dieses Auszuges wie bei a) auf Jod geprüft, d. h. im Scheidetrichter mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und nach Zusatz von 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff [5]) mit einigen Tropfen Natriumnitritlösung (0,5%ig) versetzt. Zu colorimetrischen Vergleichszwecken wurde eine Reihe Farbenreaktionen aus Lösungen von Jodkali von bekannter Menge aufgestellt und danach die gefundene Menge Jod (auf Jodkali berechnet) schätzungsweise bestimmt. Zu bemerken ist, daß uns bei einzelnen Proben nur sehr wenig Material zur Verfügung stand.

Eine positive Jodreaktion (schätzungsweise = 0,5 mg KJ im kg) ergab sich unter diesen 16 Proben nur beim Terebratelkalk (Nr. 6), oberster Muschelkalk, Kochendorf, und zwar im wässerigen Auszug.

(Schluß folgt.)

[4]) P. Fleißig: Über den Jodgehalt des Kochsalzes, Schweizer Apotheker-Zeitung 1922, S. 591.

[5]) Davon ausgehend, daß durch Anwendung einer möglichst kleinen Menge des Lösungsmittels eine Jodanreicherung stattfinden muß und dadurch auch kleinere Mengen Jod leichter nachzuweisen sein werden, haben wir von jetzt ab statt der nach Winkler anzuwendenden 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff nur noch 2 ccm verwendet. Zu dieser kleinen, aber nicht unwesentlichen Abänderung unseres Verfahrens beim Jodnachweis veranlaßten uns in erster Linie die interessanten, sehr eingehenden und zu genauer Feststellung und Messung kleinster Spuren von Jod (bis zu Millionstelgrammen) gelangten Arbeiten von Dr. Th. von Fellenberg „Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur" (Mitt. Schweizer Gesundheitsamtes 1923, Bd. 14, Heft 4), von denen wir erst jetzt Kenntnis bekamen. Die dabei angewandte mikrochemische Methode konnte für unsere Versuche — mindestens vorerst — nicht verwertet werden. Bei weiteren, von uns etwa noch vorzunehmenden Untersuchungen an Material mit voraussichtlich kleinen Mengen Jod wird diese Arbeit wahrscheinlich wertvolle Dienste leisten. — Fast gleichzeitig ist uns dann auch noch eine amerikanische Arbeit bekannt geworden von E. C. Kendall „The determination of Jodine in connection with Studies in Thyroid activity" (Journ. Biolog. Chem. 1914, Bd. 19, S. 251 und Journ. Amer. Chem. Soc. 1912, Bd. 34, S. 894). Auch diese konnten wir bis jetzt noch nicht nachprüfen bezw. verwerten.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine Quecksilberdampf-Turbine ist in Amerika von der Hartford Electric Light Co. erprobt worden.[1]) Der Verdampfer enthält 30 000 lb. Quecksilber. Damit können mittels Turbine 4100 KW. erzeugt werden, somit kämen 7,3 lb. Quecksilber auf ein Kilowatt. Der Brennstoffverbrauch per KW.-St. soll um 50 % geringer sein. Man verspricht sich jedoch bei Anwendung größerer Dampfdrucke, die bis auf 12 at gesteigert werden sollen, ein noch günstigeres Ergebnis. Der aus der Turbine austretende entspannte Quecksilberdampf gibt seine latente Wärme an Wasser ab, hierdurch Wasserdampf für sonstige Zwecke liefernd.

Über ein neues Carcinommittel „Carcinolysin" berichtet T. Matsushita[2]). Es wird aus der chinesischen Pflanze „Haisung" (Pinus-Gattung) gewonnen. Die Beobachtungen von 1368 japanischen Ärzten (Krankenzahl 3417) hatten folgendes Resultat: Wirksam 64 % (davon 26—35 % klinisch geheilt), unwirksam 36 %. Eine Kur mittels X-Strahlen und Radium ist für Carcinolysintherapie nicht geeignet.

Apfelsäure kann als Ersatz für Citronensäure in Getränken Verwendung finden, wie Versuche von W. W. Hilditsch ergaben[3]).

Personalien.

Dipl.-Ing. Beck ist zum Polizeipräsidenten in Gleiwitz ernannt worden, wohl der erste Fall, daß ein derartiger Posten einem Ingenieur anvertraut wird.

Ing. Jarolin Hodek, Mitinhaber des Chemischen Laboratoriums Weiß & Hodek, ist im Alter von 54 Jahren auf dem Hofe Galdhof bei Loupov am 23. Dezember gestorben.

Dr. Alexander Janke, Privatdozent für technische Mikrobiologie an der Technischen Hochschule in Wien, erhielt den Titel eines a. o. Professors.

Der bekannte Gerichtschemiker Dr. Paul Jeserich, Berlin, wird morgen, am 27. Januar, 70 Jahre alt.

Der Zuckertechniker Ing. Franz Junger, Zentraldirektor der Maschinenfabriken vorm. Breitfeld-Danek & Co., Prag-Karlin, ist im Alter von 61 Jahren am 2. Januar in Prag gestorben.

Dr. Stanislaus v. Pilat, der bisherige technische Generaldirektor der Raffinerien des Dabrowa-Konzerns, hat einen Ruf als o. Professor an der Technischen Hochschule in Lemberg angenommen. Sein Nachfolger im Dabrowa-Konzern wurde Direktor Ing. Josef Klipper, Dzieditz.

Samuel P. Sadtler, Professor emeritus für Chemie am Philadelphia College of Pharmacy, ist im Alter von 76 Jahren am 20. Dezember v. J. in Philadelphia gestorben. Er hat in Göttingen als Schüler Woehlers promoviert und gehörte den verschiedenen Kommissionen zur Bearbeitung der Pharmakopoen der Ver. Staaten 1890, 1900 und 1910 an. Von seinen Büchern sei hier nur das auch ins Deutsche und Russische übersetzte „Industrial Organic Chemistry" erwähnt.

Der Analytiker John Matthew Wilkie, seit 1900 in dem Laboratorium der Boots Pure Drug Co. tätig, ist am 29. November 1923 nach einer Operation im Alter von 48 Jahren gestorben.

[1]) Chem. Metall. Eng. 1923, Bd. 29, S. 1174.
[2]) D. med. Wochenschr. 1924, Bd. 50, S. 13.
[3]) Chem. Trade Journ. 1924, Bd. 74, S. 36.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Deutsche Färber-Zeitung, vereinigt mit der Leipziger Färber- und Zeugdrucker-Zeitung, begann mit ihrer Wochennummer vom 6. Januar ihren 60. Jahrgang. Von dem Färbermeister Geyer gegründet, ist sie heute die einzige deutsche Färber-Zeitung, da von den verschiedenen Konkurrenz-Zeitschriften keine einzige mehr als solche besteht.

Der Deutsche Betonverein blickte am 5. Dezember v. J. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Denkschrift „Der Beton- und Eisenbetonbau 1893—1923, ein Bild technischer Entwicklung, von Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Petry" herausgegeben.

Das Bergmannhaus der Universität Kiel, eine Stiftung des Regierungsbaumeisters a. D. Bergmann in Rottach am Tegernsee, wurde am 1. Dez. durch eine Feier in der Universitätsaula eingeweiht. Es soll 200 begabten reichsdeutschen Studenten, deren Auswahl ohne Rücksicht auf Konfession, politische Anschauung und Bedürftigkeit erfolgt, völlig freien Unterhalt und Verpflegung bieten. Studenten aus allen Teilen des Reiches sind bereits eingezogen.

Die Lackfabrik Theodor Kotthoff, Köln-Radertal, feierte am 2. Januar ihr 25-jähriges Bestehen.

Die deutsche Technische Hochschule in Brünn tritt in das 75. Jahr ihres Bestehens. Dieses Jubiläum soll in den ersten Maitagen 1924 alle derzeitigen und ehemaligen Angehörigen, Freunde und Gönner dieser Hochschule in Brünn vereinigen. Der Festausschuß fordert daher auf diesem Wege alle ehemaligen Hörer und Freunde der Hochschule auf, baldigst ihre Anschriften unter seiner Adresse (Brünn, Komenskyplatz 2) bekanntzugeben, damit sofort mit der Versendung der Einladungen begonnen werden kann.

Das Patentamt in Wien blickte am 31. Dezember 1923 auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die bekannte englische medizinische Zeitschrift Lancet blickte am 5. Oktober auf ein 100-jähriges Bestehen zurück.

Der Marcel Benoist-Preis (25 000 Fr.), welcher jährlich den besten in der Schweiz ausgeführten wissenschaftlichen Arbeiten zuerkannt wird, wurde für das Jahr 1923 von dem unter Vorsitz von Bundesrat Chuard in Bern tagenden Kuratorium einstimmig Prof. Dr. Paul Karrer, Zürich, in Würdigung seiner Arbeiten in der Kohlenhydratchemie, zugesprochen.

Einen Aufruf zur Unterstützung von Schülerspeisungen an der Staatlichen Keramischen Fachschule in Bunzlau erläßt die „Gesellschaft der Freunde der Staatlichen Keramischen Fachschule in Bunzlau", Vorsitzender Dr. Felix Singer. Die Gesellschaft hat ihre erste Aufgabe erfüllt, das Fachschulgebäude hat ein drittes Stockwerk erhalten, die Inneneinrichtung ist vollendet, und die Räume sind in Betrieb genommen. Dank der Stiftung eines Mitglieds, eines Holländers, besteht bereits jetzt die Möglichkeit, 11 Fachschülern täglich durch die Städtische Volksküche eine Mahlzeit zu verabreichen. Daneben besteht noch die Notwendigkeit, den bedürftigsten Fachschülern auch noch in den Außerschulstunden für ihren Aufenthalt einen geheizten und beleuchteten Raum zur Verfügung zu stellen. Weitere Beiträge für diese Zwecke nehmen die Bank für keramische Industrie A.-G., Dresden-A., die Bank für Thüringen vorm. Strupp A.-G., Meiningen, die Städtische Girokasse, Bunzlau, entgegen. Bei der Überweisung wird gebeten, den Zusatz „Schülerspeisung" zu benutzen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Alkylcyclohexan-3-one. D R P. 389 815, Kl. 12 o. F. Siefert, Kobe, Japan. 13. 10. 21.

Alkylschwefelsaure Salze, Gewinnung von sulfosauren und —n aus Säureharzen. D R P. 389 879, Kl. 12 o. Sudfeldt & Co., Melle, Hann. 15. 3. 19.

Aminophenoläther, Basische Derivate der —. D R P. 388 187, Kl. 12 q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz. 4. 7. 22.

Aromatische Amine, Darst. von —n durch Reduktion der entsprechenden Nitroverbindungen. D R P. 388 185, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 20. 5. 21.

Dioxyperylen, Darst. von —. Dtsch. Anm. P. 43 515, Kl. 12 q; Zus. z. P. 41 931. H. Pereira, Wien. 10. 1. 22.

Jodlösungen, Darst. fester —. D R P. 389 778, Kl. 30 h. „Chemia" Ungarische Chemische Industrie A.-G. und Z. von Dalmady, Budapest. 2. 10. 21.

Ketone, Herst. von cyclischen —n. Dtsch. Anm. Sch. 59 945, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 346 948. G. Schroeter, Berlin. 19. 11. 20.

Kondensationsprodukte, Herst. nicht färbender, schwefelhaltiger — der aromatischen Reihe. D R P. 388 186, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 5. 21.

7-Lobelin, Herst. von —. D R P. 389 816, Kl. 12 p. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 10. 3. 21.

Methylarsinsäure, Herst. eines Salzes der —. Dtsch. Anm. S. 55 750, Kl. 12 o. Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden. 16. 2. 21.

1,4-Naphthochinon, Arylaminoverbindungen des —s. Dtsch. Anm. L. 55 406, Kl. 22 e. R. Lesser, Berlin. 15. 4. 1922.

Papaverinnitrat. Dtsch. Anm. B. 105 707 u. B. 105 711, Kl. 12 p; Zus. z. Anm. B. 90 855. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 10. 7. 22. bezw. 15. 7. 22.

Perylentetracarbonsäure, Darst. von — und ihren Derivaten. Dtsch. Anm. K. 79 181, Kl. 12 o. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 7. 9. 21.

1-Phenyl-2, 3-dimethyl-5-pyrazolon, Darst. eines flüssigen Derivates des —s. D R P. 389 880, Kl. 12 p. J. Keßler, Elberfeld. 7. 5. 22.

Phthalimid, Herstellung. Dtsch. Anm. B. 105 580, Kl. 12 o. British Dyestuffs Corp. Ltd., London, A. G. Green u. St. J. Green, Manchester (Engl.). 6. 7. 22.

Succinimide, Darst. von C. C-substituierten —n. D R P. 389 948, Kl. 12 p. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 8. 22.

β-Sulfonsäuren primärer aromatischer Amine. Dtsch. Anm. B. 101 605, Kl. 12 q. British Dyestuffs Corporation Limited, London, Baddiley, J. B. Payman u. H. Wignall, Manchester. 19. 9. 21.

Metalle.

Aluminium-Gußlegierungen, Hochwertige —. Dtsch. Anm. G. 58 063, Kl. 40 b. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen, Ruhr. 9. 12. 22.

Aluminiumlegierungen, Veredelung von —. Dtsch. Anm. G. 57 126, G. 57 207 und G. 58 472, Kl. 40 b, Zus. z. Anm. G. 57 126. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen, Ruhr. 20. 7. 22., 7. 8. 22. u. 8. 2. 23.

Bleilagermetall. D R P. 387 727, Kl. 40 b. W. u. H. Mathesius, Charlottenburg. 16. 3. 21.

Chromnickelstahl, Härten. Dtsch. Anm. G. 59 052, Kl. 18 c. Gußstahlfabrik Felix Bischoff G. m. b. H., Duisburg. 9. 5. 23.

Eisen, Gewinnung von — aus Erzen, Schlacken usw. Dtsch. Anm. D. 43 201, Kl. 18 a. E. Diepschlag, Breslau. 10. 2. 23.

Erze, Konzentration von sulfidischen —n nach dem Schwimmverfahren. D R P. 387 835 bezw. 387 881, Kl. 1 a. F. P. Egeberg, Christiania. 13. 6. 20.

Ferrophosphor, Nutzbarmachung von hochprozentigem — bezw. Ferromangan für Gießerei- und Hüttenöfen. Dtsch. Anm. W. 56 339 bezw. 56 541, Kl. 18 a. E. Wächter, Stuttgart-Cannstatt. 1. 10. 20 bezw. 25. 10. 20.

Kupfer, Elektrolytische Ausfällung von —. Dtsch. Anm. B. 110 374, Kl. 48 a. A. Barth, Frankfurt a. M. 11. 7. 23.

Kupferspiegel, Herst. von —n auf Glas. D R P. 390 145, Kl. 32 b. Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Komm.-Ges., u. M. Volmer, Berlin. 3. 6. 20.

Legierung, Bei höherer Temperatur, insbesondere gegen Salmiak widerstandsfähige —. Dtsch. Anm. St. 35 969, Kl. 40 b. Stella A.-G. Oos Gießerei und Metallwarenfabrik, Oos, u. M. Dreifuß, Baden-Baden. 22. 7. 22.

Legierung, säurebeständige. D R P. 387 398, Kl. 40 b. F. Doeblin, Mannheim. 26. 6. 21.

Nickelerze, Behandlung von arsenhaltigen Kobalt- und —n. Dtsch. Anm. M. 76 366, Kl. 40 a. Metallurgical Development Corporation, Boston. 13. 1. 22.

Silber, Erhöhung der mechanischen und chemischen Widerstandsfähigkeit v. —. Dtsch. Anm. G. 58 531, Kl. 40 b. W. Guertler, Charlottenburg. 17. 2. 23.

Versiegelte Schreiben

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1755. E. Korinth, Bottendorf. Eingegangen am 24. Januar 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mitte Januar.) Am mitteldeutschen Chemikalienmarkt konnte zwar von einem flotten Verkaufsgeschäfte immer noch keine Rede sein, doch scheint sich der Verkehr wenigstens allmählich zu heben, nachdem die Nachfrage zuzunehmen beginnt. Anreiz zum Kauf boten die zum Teil niedrigeren Angebote. Fest steht, daß die Verbraucher mit Ware nur spärlich versorgt und daher genötigt sind, in kurzen Pausen am Markte als Käufer zu erscheinen, selbst wenn die Eindeckung nur „von Hand zu Mund" erfolgt. Für **Natriumbicarbonat** wurden bei letzt herangekommenen Offerten Preise von etwa 29½—30¼ Goldm. je kg verlangt. Für **Ammoniak** wurden kürzlich etwa 73½—76 Goldm. je 100 kg verlangt und gezahlt. Für **Chlorkalium** wurden bei jüngsten Transaktionen etwa 139—140½ Goldm. je 100 kg erzielt. **Bromnatrium** stellte sich im Preise auf etwa 160 Goldm. je kg. Mäßige Mengen, die von **Natronsalpeter** gehandelt wurden, bezahlte man mit etwa 59—60½ Goldm. die 100 kg. Nach **Borax** wurde ununterbrochen gefragt; die jüngsten Offerten darin wiesen Sätze von etwa 5,95—6,05 Goldm. je kg auf. Für pulverisierte **Borsäure** wurden Offerten zu etwa 204—206 Goldm. die 100 kg ab Lager vorgelegt, zu welchen Sätzen auch einiges gehandelt wurde. Raffinierte krystallisierte Borsäure kostete neuerdings etwa 203—206 Goldmark je kg, je nach Größe der Abnahmemengen. Die letzten in **Gelbnatron** am Markte zum Vorschein gekommenen Offerten lauteten auf etwa 113—126 Goldmark für die 100 kg. Was an **Gelbkali** aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 223—225½ Goldmark für die 100 kg ab Lager. **Antimondoppelsalz** wurde zu etwa 150 Goldmark je 100 kg in kleineren Mengen gehandelt. Die letzten Umsätze in **Bleizucker** erfolgten auf der ungefähren Basis von 130 Goldmark je 100 kg. Die Forderungen für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, stellten sich auf etwa 139—140½ Goldm. für die 100 kg ab Lager. Kleinere Mengen **Ameisensäure,** die der Großhandel abgab, stellten sich im Preise auf etwa 184—186 Goldmark für die 100 kg. Für **Essigsäure** wurden Sätze um etwa 140 Goldm. je 100 kg ab Lager genannt. Nachfrage nach **Citronensäure** zeigte sich fortdauernd; die jüngsten Umsätze erfolgten im ungefähren Preisrahmen von 448—451 Goldm. für die 100 kg krystallisierte Ware. Die Notierungen für **Glycerin** stellten sich auf etwa 220—221 Goldm. je 100 kg. Die Preise für **Dextrin** hielten sich auf etwa 54—55 Goldm. je 100 kg ab Lager.

Chemikalien. Die Geschäftsräume der Berliner Geschäftsstelle der Firma Königswarter & Ebell, Chemische Fabrik Kommandit-Gesellschaft, Hannover-Linden, sind von der Rathenowerstraße [1]) nach Charlottenburg, Tegeler Weg 24, Telephon Wilhelm 8347, verlegt worden.

Essigsäure. Die Ergebnisse der deutschen Essigsäurefabrikation in den 3 Jahren 1919—1921 (1913) zeigt folgende Zusammenstellung:

Jahr 1. 4. bis 31. 3.	Anzahl	Fabriken, die Essigsäure herstellen aus: Holzessig	Acetaten	Carbid	sonstigen Rohstoffen	Essigsäurefabriken für Genußzwecke	für gewerbliche Zwecke	Essigsäure versteuert dz	vergällt dz wasserfrei
1913	22	—	22	—	—	16	6	26 818	959
1919	21	1	14	5	1	16	5	58 979	80
1920	20	1	11	5	3	16	4	44 831	6680
1921	19	2	11	4	2	14	5	51 811	10 960

Die Zahlen für 1913 beziehen sich auf den Umfang des früheren Branntweinsteuergebietes (Deutsches Zollgebiet ohne Luxemburg), die für 1919 bis 1921 enthalten nicht mehr die durch den Friedensvertrag abgetretenen Gebiete. Für das Saargebiet liegen seit 1920 keine Angaben mehr vor. Der Verbrauch von Essigsäure zu Genußzwecken als auch solcher im vergällten Zustande ist außerordentlich gestiegen. Die Zunahme gegen 1920 betrug bei ersterer 698 t oder 16%, bei letzterer 428 t oder 64%. Besonders erheblich ist die Steigerung gegen 1913. Diese Zunahme in Herstellung und Verbrauch erklärt sich teilweise aus der Behebung der Schwierigkeit bei der Beschaffung der Rohstoffe und daraus, daß sich die Essigsäure im Haushalt und in Konservenfabriken stärker eingeführt hat. Die erhöhte Verwendung zu gewerblichen Zwecken wird mit stärkerem Absatz von essigsaurer Tonerde und vermehrter Herstellung von chemischen Erzeugnissen, zu deren Herstellung Essigsäure verwendet wird, begründet. So fand sie Verwendung zur Herstellung von Zwischenprodukten in Farbenfabriken, zur Lösung von Farben bei der Kunstleder- und Celluloidherstellung, zur Herstellung von Tonerdeacetat, von Eisessig, von Kollodiumlösung für elektrische Glühlampen, zum Lösen von Kollodiumwolle, zur Gewinnung von Chromgelb und Chemikalien für Laboratoriumszwecke (Amyl- und Benzylacetat, Borneol, Bornylacetat, Kupferacetat), von künstlichen Riechstoffen und Heilmitteln, von Casein in Molkereien, von Celluloidkämmen, von Bleiweiß und Bleizucker, von Yohimbin, Euguform und von Ungeziefervertilgungsmitteln. — Die Preise zeigten eine ständige Aufwärtsbewegung. Die Erhöhung der Verbrauchsabgabe von 30 M für den Doppelzentner auf 160 M ist im Rechnungsjahr 1919 erstmalig im Preise zur Geltung gekommen. So kostete 1 dz Essigsäure:

1913 für 80 %	90—105 M	1918 für 80—100 %	360—600 M
1914 „ 80—100 %	100—195 „	1919 „ „	600—1200 „
1915 „ „	200—350 „	1920 „ „	600—1000 „
1917 „ „	180—400 „	1921 „ „	1100—5000 „

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Berlin, 14. Januar.) Die Stagnation, die in den letzten Monaten des vergangenen Jahres auf dem deutschen Glycerinmarkt herrschte, hat im neuen Jahr einer ausgesprochenen Kaufneigung Platz gemacht. In erster Linie ist dies wohl auf die bisher mit Erfolg durchgeführte Stabilisierung der Finanzverhältnisse Deutschlands zurückzuführen. In zweiter Linie bedeutet die einsetzende Kohlenförderung im Ruhrgebiet einen verstärkten Bedarf an solchen Sprengmitteln, für deren Herstellung Glycerin erforderlich ist, und auf die vorläufig der Bergbau nicht verzichten kann. Endlich aber wird manches auf Meinung gekauft, da sich die Preise auf dem internationalen Fettmarkt außerordentlich befestigt haben und eine Rückwirkung auf die Glycerinpreise, die ja zwangsläufig von den Fettpreisen abhängen, mit Sicherheit zu erwarten ist. Hieran ändert auch nichts die Tatsache, daß im Augenblick noch hin und wieder vereinzelte Posten zu verhältnismäßig niedrigen Preisen zu haben sind, da in der schwächeren Hand unbedingt ein gewisses Entlastungsbedürfnis besteht. Es ist jedoch bezeichnend für die gesamte Situation, daß derartige Posten stets sofort aus dem Markt genommen werden. Wenn man ferner berücksichtigt, daß die deutsche Seifenindustrie wegen der allgemeinen Kapitalknappheit in erster Linie darauf angewiesen sein wird, möglichst billige, d. h. glycerinarme Fette, wie z. B. die Abfallfette der Speisefettfabrikation, verarbeiten zu müssen, so ergibt sich, daß bald der vergrößerten Nachfrage nach Glycerin ein immer kleiner werdendes Angebot gegenüberstehen, d. h. die Preisentwicklung sich nach oben vollziehen muß. Der augenblickliche Preis für chem. reines Apothekerglycerin liegt zur Zeit noch bei Doll. 36,— % kg, excl. Verpackung, ab Werk, netto Kasse, während bei Mengen von einigen 1000 kg Ermäßigungen von 1—2 Doll. durchzusetzen sind.

Margarine. (12. Januar.) Eine recht eigentümliche Auffassung von der wirtschaftlichen Lage Deutschlands bekunden die englisch-holländischen Konzerne. Trotz der großen Arbeitslosigkeit, welche schon seit langer Zeit in ganz bedenklicher Weise auch auf die Margarineindustrie in Deutschland im allgemeinen übergegriffen hat, läßt z. B. der Konzern Jürgens & Prinzen, Goch-Altona-Hamburg, es zu, daß das Stammhaus in Holland andauernd große Mengen Margarine nach Deutschland einführt, obwohl eine Einfuhr nach Deutschland vor dem Kriege so gut wie nicht bestand. Aus diesem Grunde hat die Wirtschaftliche Vereinigung der Margarinefabrikanten, dem die trustfreien Fabriken angehören, beim Reichswirtschaftsministerium den Antrag gestellt, die Einfuhr zu verbieten. Ein solcher Antrag kann nur unterstützt werden, da wir allein durch Schaffung von Arbeitsgelegenheit im Lande selbst wieder in geordnete Verhältnisse kommen können. Gerade die ausländischen Konzerne, voran der Konzern Jürgen & Prinzen, haben immer wieder jede Gelegenheit benutzt, ihren Produktionsüberschuß jenseits der Grenze auf den deutschen Markt zu werfen. Das besetzte Gebiet wird von Margarine dieses Konzerns schon seit längerer Zeit geradezu überschwemmt. Angesichts der Arbeitslosigkeit wird man an den maßgebenden Stellen in Berlin verstehen, was der einheimischen Industrie nottut. Die Fabrikpreise für einheimische Margarine wurden mittlerweile auf 57—75 Pf für 1 Pfd. herabgedrückt, die Beschäftigung der Fabriken läßt ohnehin zu wünschen übrig, so daß wir ausländische Ware gewiß entbehren können. Die Margarinefabrik Dommitzsch A.-G. in Dommitzsch nimmt von der Verteilung einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr Abstand. Die Beteiligung an der Westfalia Margarinefabrik A.-G., Dortmund, wird nach wie vor als ein gutes Geschäft angesehen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Die Besserung des Marktes, die sich am Schluß des alten Jahres bemerkbar machte, hielt in den ersten Tagen des neuen Jahres an. Die Londoner Schlußnotierungen lauteten: Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets greifbar 1 s. 2⅜ d. bis 1 s. 2½ d., Februar 1 s. 2⅝ d., März 1 s. 2¾ d., April-Juni 1 s. 3 d., Juli-September 1 s. 3⅜ d. Die Nachfrage hat sich merklich gehoben, doch lassen sich hieraus keine Schlüsse auf die weitere Gestaltung der Preislage ziehen, die allein von der Wiederbelebung des nordamerikanischen Bedarfes abhängt. Daß dieser im letzten Halbjahr ganz gewaltig zurückgegangen ist, darauf ist mehrfach hingewiesen worden. Werfen wir einen flüchtigen Rückblick auf den Rohgummimarkt im verflossenen Jahre, so ergibt sich, daß das Anziehen der Preise, das im letzten Vierteljahr von 1922 als Folge der begonnenen Produktionsbeschränkung in den englischen Anbaugebieten einsetzte, 1923 zunächst andauerte. Am Ende des Jahres waren die Preise niedriger als am Schlusse von 1922. Bei der Beurteilung der Preiskurve von 1923 wird man aber berücksichtigen müssen, daß sich die Preise das ganze Jahr hindurch über 1 s. 1 d. hielten, während das vorhergehende Jahr einen Rückgang bis auf ungefähr 6¾ d. gezeitigt hatte. Die Wirkung der erschwerten Ausfuhr ist also nicht ausgeblieben, wenn man auch annehmen darf, daß man in Pflanzerkreisen vielfach einen ganz anderen Einfluß erwartet und vielleicht mit einer Stabilisierung bei 1 s. 6 d. gerechnet hatte. Die niedrigsten und höchsten Preise von bestem Pflanzungsgummi, greifbar in London, in den einzelnen Monaten von 1923 (und 1922) sind nachstehend wiedergegeben:

Januar 1 s. 2⅞ d. bis 1 s. 6⅝ d. (8½—11½ d.), Februar 1 s. 5⅜ d. bis 1 s. 6 d. (8—9¾ d), März 1 s. 4½ d. bis 1 s. 5¾ d. (7¾—8½ d.), April 1 s. 3¾ d. bis 1 s. 4¾ d. (8—8¾ d.), Mai 1 s. 1⅛ d. bis 1 s. 3½ d. (7¼—8½ d.), Juni 1 s. 1½ d. bis 1 s. 3 d. (7¾—8¼ d.), Juli 1 s. 1½ d. bis 1 s. 3 d. (7½—8 d.), August 1 s. 2¼ d. bis 1 s. 4¼ d. (6¾—7½ d.), September 1 s. 3 d. bis 1 s. 3⅞ d. (6¾—8½ d.), Oktober 1 s. 1⅜ d. bis 1 s. 3⅛ d. (8¼ d. bis 1 s.), November 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 2¾ d. (11½ d. bis 1 s. 2 d.), Dezember 1 s. 1⅞ d. bis 1 s. 2½ d. (1 s. 1½ d.—1 s. 2½ d.).

Über Rohgummi-Erzeugung und -Verbrauch der Welt im vergangenen Jahre lassen sich heute naturgemäß noch keine zuverlässigen Angaben machen, da es großenteils noch an statistischen Unterlagen fehlt. Amtliche Zahlen liegen bis heute nur für die Gummiausfuhr von Britisch-Malaya 1923 vor. Danach stellte sich der Nettoexport (ohne Durchgangsware) auf 183 943 gegen 212 695 t im Vorjahre, was einer Abnahme um ungefähr 14 % entspricht. Die Verschiffungen im Dezember waren verhältnismäßig sehr groß (17 937 t) und merkwürdigerweise beträchtlich höher als die im Dezember 1922 (13 958 t). Die Ausfuhr einschl. Durchgangsware betrug im ganzen Jahre 252 146 t gegen 248 158 t i. V. Die Rohgummieinfuhr der Ver. Staaten Nordamerika im November belief sich auf 13 392 t gegen 19 632 t im Oktober 1923 und 23 258 t im November 1922. Es war also gegenüber Oktober ein ganz bedeutender Rückgang um etwa 32 % zu verzeichnen. Was den Rohgummihandel von England im November angeht, so betrug (in 100 lbs.) die Einfuhr 184 563 (gegen 132 420 im Vorjahrsmonat) und die Ausfuhr 136 008 (106 221). An der Spitze der Bestimmungsländer steht Rußland mit 47 047 (8017); es folgen Belgien mit 30 161 (1940), Frankreich mit 25 321 (16 915), Deutschland mit 12 124 (6116), Italien mit 9700 (4200) und die Ver. Staaten Nordamerika mit 6806 (64 654). Die Londoner Vorräte betrugen am 5. Januar 59 641 t gegen 72 565 t am 8. Januar 1923.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 35.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 13, S. 53—60. Cöthen, den 30. Januar 1924. 48. Jahrgang.

Die Entwicklungstendenzen der chemischen Industrie Frankreichs nach dem Kriege. Von *Prof. Dr. Julius Meyer.* III. (Schluß). . 53—55
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — 13. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute, E. V., in Hamburg vom 22. bis 23. August 1923. — Gedanken über eine neue Theorie des sauren Konverterprozesses, Gießerei-Ing. *Carl P. Laval.* — Wärmebilanz der Windfrischprozesse, Ing. *H. Hermanns.* — Die deutschen Formsande, ihre Prüfung und Vorbereitung, Bergrat *Dr. J. Behr* 56
Vom Tage 57
Bücherbesprechungen: *Prof. Johann Rippel,* Anorganische Chemie für die Oberstufe der Realgymnasien. — *Percy E. Spielmann,* The Genesis of Petroleum. — *Prof. Dr. Anton Erdel,* Betriebsvertretungen. — *Prof. Wilhelm Ostwald,* Farbkunde. — Kalender für 1924: Tonindustrie-Kalender, Farben- und Lackkalender, L-P-W-Kalender 1924/25 57
Patentliste. — **Versiegelte Schreiben** 58
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 59
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . . . 59—60

Das Inhaltsverzeichnis der Chemisch-Technischen Übersicht, Jahrgang 1923, erscheint Ende Februar und wird der Gesamtauflage der „Chemiker-Zeitung" beigelegt werden.

Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

Die Entwicklungstendenzen der chemischen Industrie Frankreichs nach dem Kriege.

Von **Julius Meyer,** Breslau.

III. (Schluß.*)

Reformvorschläge. Die allzulauten Leitmotive vieler Artikel einer gewissen französischen Presse, deren Überschriften lauten: „Der deutsche Plan, die französische Explosivstoffabrikation zu zerstören", oder „Sind wir gegen die erstickenden Gase geschützt?", oder „Unsere chemische Notlage" usw., sind nach Le Wita nur hohles Geschwätz, durch das höchstens die öffentliche Meinung beunruhigt werden kann. Allerdings stellte schon 1875 Wurtz in seinem Buche „Progrès de l'Industrie des Matières colorantes" die große Gefahr dar, welche der französischen Industrie infolge des geringen Interesses drohte, welches sich der Chemie zuwandte. Seitdem haben weitere Hinweise darauf nicht gefehlt: 1878 bemerkt Lauth in seinem Bericht über die Klasse 47 der Ausstellung, daß die französischen Zölle eine „Protection de la Production étrangère" bilden. A. Haller stößt in seinem Berichte über die Weltausstellung in Chikago 1893 und über die Klasse 87 (Chemische und pharmazeutische Artikel) der Ausstellung von 1900 einen Warnungsruf aus, indem er zeigt, wie weit die Indifferenz der öffentlichen Gewalten die französische chemische Industrie zurückgeworfen hat, und er schlägt als Heilmittel eine Verbesserung des theoretischen und praktischen Unterrichtes in der Chemie sowie eine Unterstützung der Laboratorien vor, wo neue Generationen sich soeben wappnen, um auf wissenschaftlichem und auf technischem Gebiete den Wettbewerb mit dem Auslande, besonders mit Deutschland, aufzunehmen. Astier empfahl 1906, einen auf die Chemie direkt zugeschnittenen Unterricht. Trillat, der 1900 ein Buch über die chemische Industrie in Deutschland geschrieben hatte, zeigte 1910 in seinem Bericht über die Weltausstellung in Brüssel die großen Fortschritte Deutschlands in der synthetischen Chemie. Derartige Berichte häuften sich, ohne die allgemeine Gleichgültigkeit in Frankreich zu beseitigen. Die Berichte der französischen Konsuln, die Hinweise einiger Parlamentarier auf den trostlosen Zustand dieser Dinge, hatten keinen Erfolg. Ganz kürzlich haben nun Béhal, A. Haller und Ch. Moureu einen Artikel „Die Krisis unserer organischen chemischen Industrie und die Landesverteidigung" veröffentlicht[4]). Hier wird in großen Zügen die Lage der französischen chemischen Industrien dargelegt. Die Gedanken dieser Männer werden vervollständigt durch die Darlegungen von Fleurent, Prof. der technischen Chemie am Conservatoire National des Arts et Métiers[5]), welche die Ursachen des Aufblühens der deutschen und des Verfalles der französischen chemischen Industrie aufzeigen. So schnell als möglich muß ein großer Plan von zuständigen Männern aufgestellt werden, um die Verfahren, welche nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprechen, zu verbessern und zu erneuern.

„Der deutsche Sieg von 1870 ist durch seinen Nimbus und der Frankfurter Friedensvertrag durch seine wirtschaflichen Vorteile die erste Ursache gewesen, die den Aufstieg der deutschen technischen und wirtschaftlichen Macht begünstigt hat. Ein sklavisches Nachahmen der Organisationen der Industrien östlich des Rheines würde für das französische Temperament unmöglich und keineswegs wünschenswert sein." Aber, sagt Prof. Fleurent, „indem wir ganz die Alten bleiben, wollen wir unsererseits den Sieg ausnutzen, um uns von einer Vormundschaft zu befreien, die weder unserer Wissenschaft noch unserer Tätigkeit würdig ist". Und Le Wita fährt fort: „Richten wir also unsere Blicke aufmerksam auf die technischen und militärischen chemischen Neuheiten, welche uns das Ausland zeigt, und beobachten wir besonders genau, was sich in den gewaltigen Fabriken östlich des Rheins vorbereitet, damit wir nicht eines Tages unvorhergesehen überrascht sind. Hören wir auf, unverbesserliche Optimisten zu sein, stürzen wir uns in die Arbeit, denken wir an morgen, verharren wir in unseren Anstrengungen, damit unsere industrielle Mobilisation so schnell wie möglich auf der Höhe ist, nicht allein wegen der Überlegenheit unserer Feinde von gestern, sondern auch wegen derjenigen, die unsere Rivalen von morgen haben können."

„Die Verzögerung, die unsere unverzeihliche Trägheit während eines halben Jahrhunderts hervorgerufen hat, und die wir nur mit Mühe einholen werden, zwingt uns zu sagen, daß der Traum von einer französischen Hegemonie in der Farbenindustrie sich vom wirtschaftlichen Standpunkte aus unmöglich verwirklichen läßt und vom Gesichtspunkte der Landesverteidigung übrigens unnütz ist. Ein solcher Plan konnte nur von Leuten gefaßt werden, die in dieser so verwickelten Frage der organischen Chemie nicht zuständig sind."

„Für den Fall eines neuen Krieges, in dem neuartige Berthas, mörderischere und vielleicht auch besser beherrschte Gase, Unterseeboote und Flugzeuge, die von Hertzschen Wellen gelenkt werden, über unsere Grenze kommen werden, für einen solchen Fall muß die Verteidigung durch eine eingehende und verständige industrielle Mobilisation vorbereitet werden. Alle unsere Fabriken müssen daher erhalten und im Betrieb bleiben, da wir sie in unserer kriegerischen Tätigkeit brauchen. Wir müssen jeden Augenblick die verschiedenen Einrichtungen in Tätigkeit treten lassen können, und wir benötigen einen genügend großen Stab von Chemikern, Ingenieuren, Technikern und Spezialarbeitern. Marschall Foch sagt: „Wir müssen den chemischen Krieg in unsere Zukunftspläne und Vorbereitungen einstellen, wenn wir nicht irgendwelche furchtbaren Überraschungen erleben wollen." Damit diese scharfsichtigen Worte uns zu dem gewünschten Ergebnis führen, müssen unter der Aufsicht der Regierung und mit energischer Unterstützung von Wissenschaft und Kapital folgende Reformen als Heilmittel durchgeführt werden:

1. Die Organisation des technischen Hochschul- und Mittelschulunterrichts ist gründlich zu ändern, und es sind tüchtige Chemiker heranzubilden, denen man annehmbare Gehälter gibt.

2. Die Rivalitäten und Streitigkeiten zwischen den Chemikern der verschiedenen Schulen sind zu vermeiden; sie sind nur nach ihrer wissenschaftlichen und technischen Leistung zu beurteilen.

3. In den wichtigeren Fabriken sind in erster Linie Chemiker zu beschäftigen und nicht Werkführer, die häufig nur nach der Schablone arbeiten und jeder Neuerung feindlich gegenüberstehen.

4. Die Techniker und Beamten sind nach ihren Leistungen und Fähigkeiten auszuwählen, ohne Rücksicht auf persönliche Empfehlungen und Erwägungen.

5. Interessante Anregungen und Vorschläge von allgemeiner Bedeutung sollen niemals unter dem Vorwande unterdrückt werden, daß gewisse private Interessen geschützt werden müßten. Es muß die Mitarbeit aller Chemiker, die in Spezialfächern etwas geleistet haben, angestrebt werden, ohne Rücksicht auf die Widerstände, die sich hier entgegenstellen.

6. Die Arbeitsweisen jeder Fabrik sind methodisch und neu zu organisieren auf Grund der modernen Grundsätze, welche sowohl den Betrieb als auch die Hygiene beherrschen müssen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 2, 13.

[4]) La Revue Scientifique, Nr. 20, vom 20. Oktober 1922.

[5]) Les Industries Chimiques en France et en Allemagne, Paris 1915—1916.

7. Unsere Laboratorien, deren unglaubliche Notlage von der Akademie öffentlich anerkannt worden ist, und für die der Matin jetzt eine Sammlung veranstaltet, müssen in umfassender Weise ausgerüstet werden. Mit Bedauern muß festgestellt werden, daß der Staat es nicht für nötig hält, diese Arbeiten durch anständige Geldsummen zu unterstützen, die er ohne weiteres in sein großes Budget aufnehmen könnte. Die Laboratorien großzügig mit Geld zu unterstützen, ist für den Staat ebenso nützlich wie die Unterhaltung des Heeres. Jetzt muß das französische Volk damit selbst anfangen und es auch durchführen. Aber sehr richtig hat ein geistreicher Schriftsteller gesagt, daß die private Wohltätigkeit nicht eine Pflicht übernehmen kann, die der Gesamheit obliegt.

8. In weitem Umfange muß das neue Landesamt für wissenschaftliche Untersuchungen und technische Erfindungen (Office national de recherches scientifiques et industrielles des inventions) unterstützt werden, ebenso die vorhandenen wie auch die zu erbauenden Laboratorien. Es erscheint nicht überflüssig, darauf hinzuweisen, daß die französische Regierung für das Untersuchungs- und Erfindungsamt eine jährliche Zuwendung von 1 410 200 Fr. festgesetzt hat, während die englische Regierung für denselben Zweck 130 Millionen Fr. ausgibt.

9. Das Patentgesetz ist zu ändern, indem eine Vorprüfung eingeführt wird.

10. Die Zollgesetze und Handelsverträge sind durchzusehen und zu ändern, damit sie mit dem Interesse des Landes in Übereinstimmung gebracht werden und nicht, wie es scheint, ausschließlich fremde Interessen begünstigen.

11. Die Tätigkeit unseres Office National du Commerce Extérieur ist den heutigen Umständen anzupassen.

12. Das Gesetz über die Aktiengesellschaften ist dahin zu ändern, daß die moralische und finanzielle Verantwortlichkeit den Verwaltungsmitgliedern (administrateurs) zugeschoben wird, die im Verhältnis zu ihren Leistungen durchweg viel zu große Gewinne bezogen haben. Außerdem wäre gesetzlich den Verwaltungsmitgliedern konkurrierender Gesellschaften zu verbieten, in den Verwaltungsrat (Conseil d'Administration) der Gegengesellschaft einzutreten.

13. Es ist den Gemeinden, die in der Nähe von Wasserfällen Land besitzen, aufzugeben, unter günstigen Bedingungen Grundstücke für die Schaffung neuer Industriezweige abzutreten, und es ist zu fordern, daß der Staat für mehrere Jahre von der Steuererhebung absieht, bis diese Unternehmungen Gewinne abwerfen.

14. Die Extraktion und Destillation von Stein- und Braunkohle und von Torf bei vollständiger Gewinnung der Nebenprodukte ist zu fördern.

15. Die Ernährungsfrage und die Bindung des Stickstoffs ist im Interesse des Landes zu bearbeiten. Durch den Versailler Vertrag ist eine Licenz des französischen Patentes der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik über die Fixierung des Stickstoffs und über die Darstellung von synthetischem Ammoniak nach dem Haber-Verfahren der französischen Industrie vorbehalten worden, wodurch ein Wettstreit zwischen diesem Verfahren und dem neueren Claude-Verfahren hervorgerufen ist. Auf der einen Seite steht die Kuhlmanngruppe, welche die Compagnie des Produits Chimiques des Forges, Alais et La Camargue, die Société d'Electro-Chimie, die Société des Produits Azotés, die Société des Mines de Lens, die Société Générale de Nitrate, die Société des Usines du Rhône, die Compagnie des Mines de Bethune, die Compagnie Nationale des Matières Colorantes, ferner Gillet & Fils in Lyon und Emilie Lambert umfaßt. Dies sind alles Anhänger des Haber-Verfahrens. Auf der andern Seite steht die Société de Saint-Gobin und de l'Air liquide, welche den französischen Claude-Prozeß vertreten. Anstatt daß diese beiden Gruppen sich miteinander vereinigen, rivalisieren sie miteinander. Sie vergessen, daß beide Patente dem Lande nützlich sind, denn beide haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile.

Was von Wichtigkeit ist, ist die Ausbeutung beider Patente, damit wir vom Auslande unabhängig werden, damit wir in Friedenszeiten Kunstdünger und im Kriege Explosivstoffe fabrizieren können. Während das Haber-Verfahren umfangreiche und sehr kostbare Einrichtungen benötigt und während seine Fabriken nur an wenigen Orten errichtet werden können, läßt sich das Claude-Verfahren über ganz Frankreich zerstreut einrichten."

Es folgen nun noch einige Betrachtungen, welche das vorhergehende, vielleicht ein wenig abstrakte Material vervollständigen können. „Der Krieg hat uns gezwungen, unsere technischen Verfahren mit denen unserer Gegner zu vergleichen, und es ist gut, wenn man diese Verfahren kennt und gut durchdenkt. Es ist unbestreitbar, daß zwischen deutschen und französischen Methoden große Unterschiede vorhanden sind. Die deutsche Industrie hat sich mehr und mehr nach der Seite der Spezialisierung hin entwickelt, was der modernen Auffassung der Arbeitsteilung entspricht; und die Spezialisierung findet sich nicht allein in der materiellen, sondern auch in der intellektuellen Anordnung wieder. Es steht zweifellos fest, daß die deutschen Chemiker, Ingenieure und Techniker viel spezialisierter als die französischen sind. Die französischen Hochschulen bilden bis heute vor allem Ingenieure ohne Spezialbildung aus. Die Maschinenbauer, Bergleute und Chemiker befolgen alle denselben Lehrgang. In Deutschland gibt es nichts, das diesen Hochschulen entspricht. Die deutschen Technischen Hochschulen sind weitgehend auf Fachbildung zugeschnitten und enthalten daher Abteilungen für Bergleute, Maschinenbauer, Chemiker usw."

Über die Vor- und Nachteile beider Einrichtungen kann man unendlich viel diskutieren. In Deutschland herrscht Spezialisierung, d. h. Eindringen in die Tiefe; Frankreich zieht ein umfassendes und mehr an der Oberfläche klebendes Wissen vor. Dieses letztere Verfahren läßt wohl große Direktoren heranbilden, ist aber der Ausbildung von genügend Spezialisten nicht günstig, die man von den Ecoles d'Arts et Métiers und von den Berufsschulen fordern muß. Diese letzteren sind in Frankreich übrigens nicht zahlreich genug. Und was von der technischen Elite gilt, trifft auch in den unteren Stufen der Arbeiterschaft zu. Die französischen Arbeiter sind im Gegensatz zu denen östlich des Rheins keine Facharbeiter. Allerdings helfen die Intelligenz, die Unverdrossenheit und die Lebhaftigkeit der französischen Rasse über diesen Mangel an Berufsbildung hinweg. Der französische Arbeiter ist findiger als der deutsche. Neben den höheren Unterricht muß also auch der gewöhnliche Berufsunterricht besser entwickelt werden, indem man sich das zum Vorbild nimmt, was im Elsaß durchgeführt ist, wo dieser Berufsunterricht besonders durch die 50-jährige deutsche Besetzung sehr gut ausgebildet worden ist.

Die Unterschiede, die soeben zwischen den beiden Völkern aufgewiesen sind, treten auch in den Verfahren und in der Denkweise der Einzelpersonen zutage: der Deutsche ist diszipliniert und korporativ, der Franzose unabhängiger und individualistisch. Das findet man nicht nur beim Arbeiter, sondern auch in der Leitung wieder. Deutschland ist das Land der Trusts, wo große Unternehmungen zusammengefaßt werden, um Organe zu bilden, die in der Breite ebenso gewaltig wie in der Tiefe wirken. In Frankreich hingegen sind kleine und mittlere Unternehmungen an der Tagesordnung. Das entspricht dem französischen individualistischen Geiste, der daher viele kleine Besitzer zur Folge hat. Diese Eigentümlichkeit rührt wohl auch davon her, daß Frankreich ein ackerbautreibendes Land ist, wo das Eigentum sehr zerstückelt ist. Es gibt hier viele kleine Besitzer, deren Gesinnungsweise sich überlieferungsgemäß auf Handwerker und selbst auf Techniker fortpflanzt. Man hat wohl auch behauptet, daß die Revolution durch Zerstörung der Handwerkerzünfte und Zwangsinnungen an dieser individualistischen Neigung des Franzosen teilhat.

Diese Überlegungen beziehen sich vielleicht weniger auf die chemische Industrie, sowohl auf die unorganische als auf die synthetische organische; denn die erforderlichen, meistens sehr großen Einrichtungen benötigen sehr große Kapitalien, wie sie der kleinen Industrie im allgemeinen nicht zur Verfügung stehen, gewisse Einzelheiten ausgenommen. Anderseits läßt sich nicht bestreiten, daß sich seit dem Kriege in den vorhandenen Industrieen eine Neigung zur Konzentration ebenso wie eine beträchtliche Vergrößerung bemerkbar macht, deren Bedeutung im Laufe des Krieges gewachsen ist, hauptsächlich mit Rücksicht auf die Kapitalien, die Fabrikeinrichtungen, die Produktion usw. Der erwähnte individualistische Geist äußert sich übrigens auch im Gegensatz der Schulen und in ihrem Wettbewerb. Wenn es nützlich ist, daß ein „esprit de corps" existiert, der als das Ergebnis von Tradition, von Herkommen und Gewöhnung und auch von Berufsehre zusammengefaßt werden kann, so kann man es anderseits bedauern, daß diese Rivalitäten zwischen den Schulen für unsere Ausbildung insofern unangenehme Folgen haben, indem wertvolle Elemente ausgeschlossen werden, welche mächtige Gruppen am Emporkommen verhindern. Im allgemeinen richten sich diese Ausschlußbestrebungen gegen Personen unabhängigen Charakters, die schon durch diese Tatsache allein sich als Erzieher eignen würden. Wenn Nachgiebigkeit im besonderen bei Geschäften sehr oft eine Bedingung des Erfolges ist, so scheint sie doch für einen Jugenderzieher gerade nicht unerläßlich zu sein. Es ist vielleicht gut, ernste Lehrer zu haben, welche die unerläßlichen Wahrheiten frei heraussagen und laut verkünden: nämlich das Gesetz der Pflicht und der Arbeit, der unablässigen Beharrlichkeit, der Notwendigkeit des Handelns und des Außerachtlassens des Wortschwalls.

Schließlich kann man es noch bedauern, daß die Ernennungen im Unterricht und in der privaten Industrie sehr häufig vor sich gehen, ohne daß dem wirklichen Werte der Persönlichkeiten Rechnung getragen wird, und daß sie von gesellschaftlichen und politischen Rücksichten, durch kameradschaftliche Beziehungen usw. beeinflußt werden.

Im Vorhergehenden sind auch gesetzgeberische Reformen vorgeschlagen worden, die das Patentgesetz, das Gesetz über die Aktiengesellschaften, über den Verkauf pharmazeutischer Produkte usw. betreffen. Das Patentgesetz von 1844 ist außer Gebrauch gekommen. Im Gebiete der chemischen Industrie schützt es den neuen Stoff. Es ist also ein Stoffpatent, welches dem Erfinder unbestreitbare Vorteile bietet, da er während der Dauer des Patentes der absolute Besitzer des neugefundenen Stoffes bleibt. Indessen zeigt es gegenüber dem in Deutschland gebräuchlichen Patente über Verfahren schwere Nachteile. Es könnte vielleicht ein Ausgleich zwischen diesen beiden Typen von Patenten einen Fortschritt darbieten. Vor allem müßte man die Vorprüfung einführen, die es erlauben würde, bedeutungslose Ansprüche sofort auszuscheiden. Diese Vorprüfung würde dem französischen Patente auch den unbestreitbaren guten Ruf des deutschen Patentes verleihen. Es sei auf die Darlegungen von E. und P. Grandmougin in ihrem Buche über die Reorganisation der chemischen Industrie in Frankreich verwiesen.

Ferner muß die Bestimmung über die pharmazeutischen Produkte mit den heutigen Zeitforderungen in Einklang gebracht werden. In Frankreich genießen dieselben keinen gesetzlichen Schutz. Der Gesetzgeber hat dabei sicherlich einem hochherzigen Beweggrunde gehorcht, als er

alles das vom Schutze des Gesetzes ausschloß, was der Gesundheit dient. Aber vielleicht ist es besser, diese Ausnahmen zu beseitigen. Denn unter diesen Bedingungen fehlt der Anreiz, um neue Heilmittel aufzusuchen und zu entdecken, und überdies ist Frankreich gegenüber dem Auslande im Nachteil, wo die pharmazeutischen Produkte patentiert werden können. Falls ferner eine Erfindung von einem Angestellten gemacht werden sollte, so würde es gerecht sein, wenn seiner Mitarbeit Rechnung getragen würde, indem sein Name im Texte oder in der Überschrift des Patentes genannt würde, und indem man ihm einen gesetzlich geschützten Anteil an dem Gewinne aus dem Patente bewilligt. Es müssen ihm durch das Gesetz die moralischen und pekuniären Vorteile zugebilligt werden, die er unter den heutigen Bestimmungen nicht beanspruchen kann.

Die Änderung des Gesetzes über die Aktiengesellschaften berührt so gewaltige persönliche Interessen, daß es schwierig erscheint, eine Formel zu finden, die allen an einer industriellen Gesellschaft interessierten Elementen gerecht wird. Die Annahme ist nicht unberechtigt, daß die Rechte der Aktionäre, die tatsächlich die Arbeitgeber und Besitzer des Unternehmens sind, nicht genügend geschützt sind. Der Einfluß, den sie auf den Gang der Geschäfte haben, und den sie nur in einer einzigen jährlichen Versammlung ausüben, ist mehr formeller als wirklicher Natur. Es ist wahr, daß sie durch die Verwaltung der Gesellschaft und durch die Direktoren repräsentiert werden, die sie gewählt haben, oder die man ihrer Wahl empfohlen hat. Aber der Einfluß der Verwalter, der Aufsichtsratmitglieder ist begrenzt, sobald sie ihre Rechte einem Generaldirektor übertragen haben, zumal wenn dies eine ausgesprochene Persönlichkeit ist. Das Fehlen technischer Autoritäten in den Aufsichtsräten, die hauptsächlich Finanzleute, Politiker, Juristen umfassen, alles ohne Zweifel repräsentative und höchst würdige Leute, deren technisches Verständnis aber sehr gering ist, muß man sehr bedauern. Im allgemeinen wird also das finanzielle Interesse oder der administrative Einschlag überwiegen, je nach der Zusammensetzung des Aufsichtsrats und je nach dem persönlichen Einflusse der verschiedenen Mitglieder. Zweifellos sind Geldleute auch in industriellen Unternehmungen nötig, und es sollen die pekuniären Fragen, die ja grundlegend sind, nicht unterschätzt werden, um so weniger, als ein industrielles Unternehmen Geld abwerfen muß, um existenzberechtigt zu sein. Aber es ist doch falsch, wenn man industrielle Fragen allein vom finanziellen Standpunkte aus betrachtet. In diesem Falle kommt es dahin, daß man Ausgaben scheut, die nicht unmittelbar produktiv sind, insbesondere die Schaffung und Einrichtung eines Untersuchungslaboratoriums, welches sehr viel Geld verschlingt, ehe es dem Unternehmen etwas einbringt. Hierdurch läßt sich erklären, warum die französische Industrie keine Forschungslaboratorien besitzt und nur Laboratorien für Betriebskontrolle und Analyse, und daß man meistens vorzieht, vollständig durchgearbeitete Verfahren aus dem Auslande zu übernehmen, die man in Frankreich erst durch methodische Untersuchungen und mit großer Mühe hätte ausarbeiten müssen. Man muß zugeben, daß die Franzosen auf diesem Wege durch die Deutschen weit überholt sind, die die Forschung sozusagen industrialisiert haben. Aber ihre Ergebnisse in der organischen synthetischen Chemie zeigen auch, daß die Schöpfung vorteilhaft war. Die Zurückhaltung der Franzosen in diesem Gebiete ist nach Le Wita um so bedauerlicher, weil der frische, lebhafte und gedankenreiche französische Geist wie geschaffen für Entdeckungen ist, welche man gelegentlich glücklichen Zufällen, dann aber auch einer methodischen und geduldigen Untersuchung verdankt. In diesem Gebiete systematischer und methodischer Untersuchungen haben die Deutschen ihre Eigenschaften der Unterordnung, der Kühnheit und der Ausdauer gezeigt, indem sie durchweg französische Ideen benutzten. Für diese schon öfter von französischer Seite aufgestellte unrichtige Behauptung bleibt Le Wita natürlich den Beweis der Richtigkeit schuldig.

In diesem Sinne muß man nach Le Wita die während des Krieges so häufig wiederholte Behauptung deuten, daß französische Entdeckungen von den Deutschen ausgebeutet worden sind, die viel geduldiger als die französischen Industriellen sind, welche meistens auf unmittelbaren Gewinn erpicht sind. Man muß sich aber nicht nur gegen das Überwiegen der Geldleute wenden, die allzusehr auf unmittelbare Gewinne drücken, während doch lange und ungewisse Forschungen viel Zeit und Geld kosten, sondern auch gegen den bürokratischen und handwerksmäßigen Geist, der zum Schaden der technischen Gesinnung in den französischen Unernehmungen allzusehr vorherrscht. Daß an der Spitze einer Industrie ein Direktor stehen muß, der alle Arbeiten des Unternehmens leiten und auf den Weg des Erfolges bringen kann, ist vollständig unbestreitbar. In jedem menschlichen Unternehmen ist ein Chef notwendig, d. h. ein Führer der Menschen, der es versteht, Verantwortung auf sich zu nehmen, der die Autorität und Macht hat, sich Gehorsam zu verschaffen, der den Mut, die Energie und die Kühnheit hat, das gesteckte Ziel auch zu verwirklichen, da er die Möglichkeiten der Verwirklichung kennt, und dessen Rolle daher sehr im Vordergrunde steht. Wenn es bei der gewaltigen Ausdehnung der heutigen Unternehmungen unmöglich ist, daß er alle Einzelheiten seines Betriebes kennt, besonders wenn es sich um eine der modernen großen Unternehmungen handelt, bei der juristische, finanzielle, wirtschaftliche, kaufmännische und technische Angelegenheiten vorkommen, dann ist es vorteilhaft, wenn dieser Chef in Einzelheiten vorgebildet ist, damit er die geeignete Auswahl von Persönlichkeiten treffen kann, denen er die Leitung der verschiedenen technischen Zweige anvertraut.

Das ist in Deutschland im allgemeinen der Fall, wo die Direktoren der großen chemischen Werke auch Chemiker sind, die aus den Laboratorien und Betrieben der Fabrik hervorgegangen sind. Noch notwendiger wird dies aber, wenn es sich um eine im Rückgange befindliche Fabrik handelt, wie dies im allgemeinen bei der französischen Farbenindustrie der Fall war. Ein gut laufendes Geschäft, dessen Räderwerk reibungslos funktioniert, kann wohl auch einmal von einem Nichtfachmanne geleitet werden. Aber im allgemeinen überwiegt in den französischen Unternehmungen der Verwaltungsgeist zu sehr, was vielleicht damit zusammenhängt, daß der größte Teil der französischen Firmen ein Büro in Paris hat, dessen Aufgabe vorwiegend administrativer Natur ist. Fern von der arbeitenden Fabrik hat dieses Büro, außer wenn es ein Verkaufskontor ist, einen unglücklichen Einfluß auf die technischen Angelegenheiten, welche es durch widersprechende und nicht zusammenhängende Bemerkungen und Anordnungen stört.

Die vorhergehenden Betrachtungen wollen den Wert der französischen Leitungen und ihre Handlungen nicht verkleinern, da diese Arbeitsverfahren haben, die sich selbst rechtfertigen, wie der pekuniäre Erfolg der großen chemischen Fabriken zeigt. Aber Le Wita hat einige Faktoren hervorheben zu müssen geglaubt, auf welche die Überlegenheit der deutschen chemischen Industrie zurückzuführen ist.

Neben den erörterten moralischen, intellektuellen und erzieherischen Reformen müßten auch noch alle andern Gebiete technischer Fortschritte bewertet werden, was hier aber zu weit führen würde. Le Wita beschränkt sich nur auf zwei, nämlich auf die Verkokung der Steinkohle und der fossilen Brennstoffe, welche sowohl im Interesse der Landesverteidigung als auch im Frieden aus allgemeinen und besonderen wirtschaftlichen Sparsamkeitsgründen durchgeführt werden müssen, wobei die Gewinnung aller Nebenprodukte von Bedeutung ist. Dies letztere gilt für alle Industrien. Eine rationelle, wohl durchgearbeitete Industrie darf nur ein Minimum von Rückständen hinterlassen, da diese immer von neuem aufgearbeitet und in den Kreislauf der Operationen zurückgebracht werden müssen. Dann gibt es noch die Frage eines einheimischen Motorbetriebsstoffes und der fossilen Brennstoffe, die noch aus dem Auslande eingeführt werden, und die man besser mit Hilfe französischer Produkte darstellen könnte. Die Frage des synthetischen Ammoniaks ist schon gestreift worden. Neben den erwähnten Lösungen der unmittelbaren Synthese gibt es auch mittelbare Verfahren über Calciumcyanamid, über Metallnitride usw. Diese Beispiele lassen sich beliebig vermehren.

„Das wären im großen und ganzen einige Richtlinien für Verbesserungen und Reformen, um uns von der berüchtigten deutschen Suprematie zu befreien, die von vielen für unüberwindbar gehalten wird. Zum Schluß sei eine Äußerung von August Thyssen angeführt, die Victor Cambon in seinem Buche „L'Allemagne nouvelle" wiedergibt: Man weiß, daß August Thyssen Millionär und notorischer Pangermanist ist, der die französischen Organisationen seit langem sehr genau kennt. Er sagt: „Wenn man Euch alle Hilfsmittel der Welt in die Hände geben würde, so würdet Ihr doch nicht geeignet sein, große Geschäfte damit zu machen. Ihr studiert sie nicht und Ihr wagt sie nicht. Die Gelder, die Ihr für Eure Reparationen verlangt, werdet Ihr ohne Erfolg verpulvern, wie die Steinkohlengruben des Saargebietes oder die elsässischen Kalilager. Allem zum Trotz werden wir wieder auf unsern früheren Stand und Ihr auf Euren kommen." Das ist die Meinung eines Deutschen, der uns schon vor 1914 gekannt hat. Seitdem haben wir aber unsere Denkweise geändert. Diese Metamorphose hat uns endlich den richtigen Weg entdecken lassen, den jeder verständige Franzose einschlagen muß, nämlich den der Organisation und der industriellen Emanzipation. Die französische Nation ist zu intelligent, zu fleißig und zu wirtschaftlich, als daß sie dieses große Werk der Umstellung, in der wir uns heute befinden, nicht zu einem guten Ende führen könnte. Die französischen Kolonien, die so reich sind, werden dabei weitgehend zu Hilfe kommen. Wir haben eine Periode des Schwankens hinter uns, für die uns aber nach der letzten fünfjährigen Erschütterung niemand verantwortlich machen darf. Frankreich wird sich wieder erheben, und es hat sich schon wieder erhoben. Wer an den Erfolgen seiner Unternehmungen zweifeln sollte, der sei daran erinnert, daß die Lavoisier, Chevreul, Pasteur usw. in Frankreich geboren sind."

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 21. Juni 1923. — Vors.: Wettstein

K. Horowitz: „Die Wasserstoffelektrodenfunktion des Platins". Vortr. wandte die im Anschluß an eine Untersuchung der Elektrodenfunktion schwer angreifbarer Gläser ausgesprochene Erkenntnis, daß eine durch Adsorption entstandene feste Phase das elektromotorische Verhalten einer Mischelektrode mit variablem Lösungsdruck zeigt, auf das Verhalten des Platins in Lösungen wechselnder H-Ionenkonzentration an. Die Veränderung der E. M. K. verläuft am Platin bei Änderung der H-Ionenkonzentration der Lösung in derselben Richtung wie an einer Wasserstoffelektrode, aber die Differenzwerte der E. M. K. der Konzentrationskette sind entsprechend dem variablen Lösungsdruck kleiner. Daher lassen sich auch mit einem Platindraht ohne Wasserstoffatmosphäre, mit der für technische Anwendungen notwendigen Genauigkeit, acidimetrische bezw. alkalimetrische Bestimmungen durchführen. — „Die Untersuchung der Krystallstruktur mittels radioaktiver Substanzen". Nach Versuchen über die Adsorption von Th B C - Dampf in Krystallisationsflächen werden vorwiegend nur jene Atome adsorbiert, deren Verbindung mit dem elektronegativen Bestandteil des Krystallgitters schwer flüchtig ist. So adsorbiert Baryt und Bariumchromat, sowie stark bleihaltige Zinkblende mehr Th B als Th C, da die entsprechenden Bleisalze schwerer flüchtig sind als die Wismutsalze. Umgekehrt adsorbiert Magnetit, Nickeloxyd, Cadmiumoxyd, sowie Quarz mehr Th B als Th C, da die entsprechenden Bleiverbindungen leichter zersetzlich sind als die Wismutverbindungen. Versuche an Zinkblendeschliffstücken parallel dem positiven und dem negativen Tetraeder zeigen, daß die Adsorption von der verschiedenen Orientierung der Krystallflächen abhängig ist und in der theoretisch zu erwartenden Weise erfolgt. Die Schwärzung der photographischen Platte durch eine aktivierte Krystallfläche scheint gleichmäßig zu sein. Diese Beobachtung wird im Zusammenhang mit dem Ätzvorgang erörtert.

Sitzung vom 5. Juli 1923. — Vors.: Wettstein.

A. Köhler: „Die in Yünnan und Südwest-Setschuan gesammelten Gesteine" (Ergebnisse der Expedition Dr. Handel-Mazzetti nach China 1914—1918). — R. Przibram und M. Belar: „Die Verfärbungen durch Becquerelstrahlen und die Frage des blauen Steinsalzes". Vortr. verglichen natürliche und künstlich gefärbte Steinsalzstücke ultramikroskopisch, ferner in bezug auf ihr Verhalten gegen Erwärmung (Thermoluminescenz und Entfärbungstemperatur), gegen Radium- und Sonnenbestrahlung (Änderung des Absorptionskoeffizienten). Durch Radiumbestrahlung gelbbraun und durch nachträgliches Erwärmen auf 200° C violett gewordenes, früher farbloses Salz verhält sich bis auf nur quantitative Unterschiede im ultramikroskopischen Befunde wie natürliches violettes Salz, insbesondere ist seine Entfärbungstemperatur (200—250° C) praktisch dieselbe. Das natürliche blaue Salz, von Staßfurt, ist etwas beständiger. Alle diese Salze zeigen Thermoluminescenz im Gegensatze zu farblosem und mit Na-Dampf gefärbtem Salz, dessen Entfärbungstemperatur auch, wie bekannt, wesentlich höher liegt. Dieser Befund wird als eine weitere Stütze der Annahme betrachtet, daß die natürlichen blauen und violetten Salze ihre Farbe einer radioaktiven Strahlung verdanken, und, einer Anregung C. Doelters folgend, wird neuerlich auf das Kalium als mögliche Quelle dieser Strahlung hingewiesen. Der Unterschied zwischen dem mit Radium und dem mit Na-Dampf gefärbten Salze rührt daher, daß in ersterem kein Überschuß an Na vorhanden ist. — St. Meyer u. K. Ulrich: Der Gehalt von Ionium-Thorium in der Uranpechblende von St. Joachimsthal". Vortr. stellten fest, daß in den Uranpechblenden von St. Joachimsthal in Böhmen Ionium-Thorium-Gemische vorkommen, deren Ioniumgehalt mindestens zwischen 30 und 50% schwanken kann, und diskutieren die Bedeutung dieser Tatsache im Zusammenhang mit der Frage nach der Existenz eines uranisotopen Thoruran als Stammsubstanz der Thoriumfamilie und nach dem Alter der Uranerze von St. Joachimsthal. — K. Przibram und E. Kara-Michailova: „Über Radioluminescenz und Radio-Photoluminescenz". Radio-Photoluminescenz, die wahrscheinlich als Ausleuchten der bei der β-γ-Bestrahlung aufgespeicherten Energie durch Licht aufzufassen ist, zeigt Kunzit noch 15 Jahre nach der Radiumbestrahlung. Kunzit wird auch durch Funkenlicht zu längerem Nachleuchten erregt. Ein Ausleuchten durch sichtbares Licht konnte in diesem Falle noch nicht festgestellt werden. Manche sich blau verfärbende Fluorite, die im Naturzustande im sichtbaren Licht keine oder blaue Fluorescenz zeigen, geben nach der Radiumbestrahlung während der Belichtung schöne, rote Fluorescenz (momentane Radio-Photoluminescenz). Vortr. maßen ferner photometrisch die Luminescenzhelligkeit einiger Fluorite in ihrer Abhängigkeit von der Radiumbestrahlungsdauer, sowie mittels einer Photozelle die bei der Radiumbestrahlung aufgespeicherte Lichtsumme als Funktion der Bestrahlungsdauer für Kunzit und Fluorit, wobei für ersteren das früher erhaltene Resultat bestätigt, für letzteren eine Abnahme der Lichtsumme bei längerer Bestrahlung festgestellt wurde. Photoelektrische Messung der Radio-Photoluminescenz in spektral zerlegtem Lichte ergibt in Berichtigung der früheren Mitteilung nur ein Maximum, und zwar für Kunzit zwischen 525 und 550 $\mu\mu$, für Fluorit vom Sarntal bei 450 $\mu\mu$, für Fluorit von Oberkirch und Apatit von Auburn ähnliche Resultate.

---

13. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute, E. V. in Hamburg vom 22. bis 23. August 1923.

Anstelle des durch Krankheit verhinderten Vorsitzenden Dr.-Ing. h. c. Dahl begrüßte der stellvertretende Vorsitzende Direktor Klein, Hannover, die zahlreich erschienenen Mitglieder sowie die Vertreter der Behörden, Hochschulen und anderen Fachvereine. Nach dem von dem Geschäftsführer Ing. Bock erstatteten Geschäftsbericht beträgt die Mitgliederzahl gegenwärtig 1100. Der Formsandausschuß des Vereins hat gemeinsam mit dem Verein Deutscher Eigengießereien zwei Übersichtskarten der Öffentlichkeit übergeben, in denen die Lage der bekanntesten Formsandgruben eingetragen ist. Die von Oberingenieur Gilles geleiteten Arbeiten des Ausschusses zur Untersuchung von Kupolofensteinen und Aufstampfmasse konnten leider infolge der Ruhrbesetzung nicht ihren geplanten Verlauf nehmen, zunächst sollen nur die Aufstampfmassen auf ihre Haltbarkeit und zweckmäßige Verwendung eingehend geprüft werden. Eine praktische Ermittlung der Untersuchungen liegt bisher nur seitens der Firma Schwartzkopff vor. Die auf Anregung von Prof. Dr.-Ing. Kleinlogel begonnenen Versuche über die Verwendbarkeit von Stahlbeton für Modellplatten in der Formerei lassen erkennen, daß sich dem Stahlbeton wenig Aussicht bieten dürfte, mit Vorteil anstelle von Gips für Formplatten angewendet zu werden. Immerhin könnte der Stahlbeton für andere Zwecke als den erwähnten auch im Gießereibetriebe noch eine wichtige Rolle spielen. — Weitere Vereinsarbeiten betreffen Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Schwindung und Gattierung; Festigkeitsversuche an Grauguß; Ausbildung der Schweißverfahren für Grau- und Stahlguß und die Prüfung von Halbstahl. Für Normungsarbeiten ist ein Fachnormenausschuß für Gießereiwesen (Gina) in Düsseldorf unter Leitung des Vereins Deutscher Eisengießereien gegründet worden.

Gedanken über eine neue Theorie des sauren Konverterprozesses.

Gießerei-Ingenieur Carl P. Laval.

Die neue Theorie des sauren Konverterprozesses ist das Ergebnis der Beobachtung von vielen zehntausend Chargen, die Erfahrung einer zwanzigjährigen Kleinbessemerei-Praxis. Vortr. behauptet, daß beim ganzen Blasevorgang allein und ausschließlich „direkt" nur Eisen verbrennt, und daß das im Bade gelöste Eisenoxyd und -oxydul seinen Sauerstoff im Innern des Bades an Mn, Si und C abgibt. Wenn man von diesem Gesichtspunkt aus den Gang einer Charge betrachtet, so erscheint beim Anstellen des Windes nach kurzer Zeit eine rötliche Flamme, unter gleichzeitiger Entwicklung dicken braunen Rauches. Angeblich verbrennt Mangan, was Vortr. bestreitet, da das Spektroskop am Ende der Charge noch Manganlinien zeigt. Ist das Bad mit Eisenoxyd gesättigt, so fängt beinahe mit einem hörbaren Ruck die Siliciumverbrennung an. Manchmal ist die erste, die sogenannte Manganflamme, überhaupt nicht zu bemerken, nämlich, wenn das flüssige Eisen schon so mit Fe_2O_3 gesättigt aus dem Kupolofen kommt, daß sofort die Si-Verbrennung anfängt. Hierdurch wird die Hitze erheblich gesteigert, so sehr gesteigert, daß die hochprozentigen Eisencarbide gespalten werden und durch das entstehende Kohlenoxyd bezw. -dioxyd die bekannten Eruptionen entstehen, welche der Frischperiode eigentümlich sind. Zum Entstehen dieser Eruptionen sind Gase nötig, und diese Gase müssen im Innern des Bades entstehen und die auf ihnen lastenden Flüssigkeitsmengen herausschleudern. Silicium entwickelt kein Gas, nur Kohlenstoff. Der reiche Funkenregen während dieser Periode besteht aus reinen Eisenfunken. In gleichem Maße, wie das Silicium verbrennt, geht die Frischperiode in die Feinperiode über, in der die Reste des Kohlenstoffes verbrennen. Eine schlanke, weiße, hoch und tief zuckende Flamme ist das Kennzeichen. Funken sind fast keine vorhanden, nur kleine, runde, meist aus Schlacke oder schon verbranntem Eisen bestehende Partikelchen werden ausgeworfen, die auf dem Boden zerplatzen; die Strahlenfunken des verbrennenden Eisens sind nicht zu sehen. Mit lautem Gurgeln zersetzt das Eisenoxyd die letzten Carbide, die, im Innern des Bodens entzündet, das auf ihnen lastende Eisen herausschleudern. In diesem Moment unterbrechen, erfordert die Charge die geringste Menge an Zusatz, wenn auch schon jetzt etwa 30 % des Mangans und Siliciumzusatzes zur Reduktion des im Bade gelösten Eisenoxyds nötig sind. Daß einzig und allein das gelöste Eisenoxyd die Zersetzung bezw. Umsetzung und Verbrennung der Heizstoffe bewirkt, zeigt das Verhalten einer überblasenen Charge. Setzt man einem solchen flüssigen Eisen aus dem Kupolofen zu, so wird sofort das Carbid zersetzt, eine lange, weiße Flamme schlägt aus der Konvertermündung hervor. Ist die zugesetzte Menge zu groß, und wird das Bad noch durchgerührt, so entsteht eine Explosion, in viel heftigerer Weise als während des Blasens. Es ist schon vorgekommen, daß dabei der ganze Konverterinhalt herausgeschleudert wurde und Menschen, Maschinen, Krane und Gebäude zu Schaden kamen.

Wärmebilanz der Windfrischprozesse

Ingenieur H. Hermanns.

Vortr. sprach über die Wärmebilanzen der verschiedenen Konverter-Stahlverfahren und stellte miteinander in Vergleich das saure Bessemer-Verfahren, das basische Thomas-Verfahren und das ebenfalls saure Kleinbessemer-Verfahren. Er zeigte an neuartigen graphischen Darstellungen den Wärmefluß bei den einzelnen Verfahren und verglich die Verfahren zahlenmäßig miteinander. Den hohen Abbruchverlust beim Kleinbessemer-Verfahren führt er auf die seitliche Windzuführung zurück, wobei das flüssige Bad durch den Windstrom nicht, wie beim Großverfahren, aufgewühlt wird, der Wind vielmehr nur eine langsame und teilweise Bewegung des flüssigen Eisens bewirkt. Durch die lange Dauer der Blaseperiode verbrennt ein erheblicher Teil des Eisens zu Eisenoxyd. Außerdem ergeben sich erhebliche Wärmeverluste durch Strahlung und den Windstickstoff. Diese Nachteile lassen sich vielleicht vermeiden, wenn auch beim Kleinkonverter-Verfahren zum Bodenwind übergegangen wird. Jedoch kann heute noch nicht gesagt werden, ob sich diese Arbeitsweise praktisch durchführen lassen würde.

Die deutschen Formsande, ihre Prüfung und Vorbereitung.

Bergrat Dr. J. Behr.

Vortr. gab eine Übersicht über die bisher üblichen Methoden der Formsanduntersuchungen und zeigte, daß es nicht darauf ankommen konnte, jeden einzelnen Sand nach den verschiedensten Richtungen hin für die verschiedensten Zwecke zu prüfen, sondern es war der Zweck der Untersuchungen, daß der Praktiker, der durch die wirtschaftliche Lage zu möglichster Frachtenersparnis gezwungen ist, in die Lage versetzt wird, sich durch Vergleich der charakteristischen Eigenschaften eines spezifischen Formsandes mit denen eines neuen ein Urteil über dessen Verwendungsmöglichkeit zu verschaffen. Die Feuerfestigkeit, die Luftdurchlässigkeit und die Größe der Bindekraft sind die drei Charakteristika eines Formsandes. An Beispielen wird gezeigt, wie diese Eigenschaften durch Gegenüberstellung der Zahlen für Körnung, Hygroskopizität, Widerstand gegen Luftdurchlässigkeit, Wasserkapazität usw. ausgewertet werden können. Die vom Vortr. bearbeiteten Übersichtskarten der deutschen Formsandlagerstätten geben außerdem ein ansehnliches Bild über ihre Verbreitung und ihre Bezugsquellen.

Den Abschluß bildete die Vorführung des Films „Die Eisengießerei und ihre Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft".

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. D. Holde vollendet am 1. Februar sein 60. Lebensjahr. In Crossen a. O. geboren, promovierte Holde bei Rüdorff und ging kurz danach an das heutige Materialprüfungsamt, wo er Abteilungsvorsteher der Abteilung für Ölprüfung wurde und ein Menschenalter lang tätig war. Daneben war er Dozent an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg und hat hier nach seinem Ausscheiden aus dem Materialprüfungsamt ein Laboratorium für Untersuchungen auf dem Ölgebiete erhalten, das er meist privatim und mit Hilfe seiner Mitarbeiter ausgestaltet hat. Der internationale Ruf Holdes ist gegründet auf seine zahlreichen Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften und in Handbüchern, vor allem aber auf den „Holde", das bekannte Werk über „Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette", dessen 6. Auflage binnen kurzem erscheinen wird, und auf seine Tätigkeit bei Petroleumkongressen. Von seinen neueren Bestrebungen ist die Gründung der „Wizaff", der „Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung (e. V.)" in Berlin, hervorzuheben.

Fabrikdirektor Carl Holmboe, Frederikstad, Norwegen, wurde in Würdigung seiner Verdienste um die Ausgestaltung des Verfahrens, ungenießbare Rohfette in haltbare, weiße, geschmack- und geruchlose Fette zu verwandeln, von der Technischen Hochschule in Berlin zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber ernannt.

Der Hütten- und Gießerei-Ingenieur E. A. Schott, der seit etwa vier Jahren in dem südamerikanischen Staate Columbia als beratender Ingenieur im Berg- und Hüttenwesen tätig ist, wurde zum Professor an der Universität Popayan ernannt.

John Edward Stead, der bekannte englische Metallurge, der sich besonders um die Einführung der mikroskopischen Untersuchungsmethoden in die Metallographie verdient gemacht, ist am 31. Oktober im Alter von 72 Jahren gestorben. Er war zuletzt Mitinhaber des großen Schiedslaboratoriums Pattison und Stead.

Gerald Swope, Präsident der General Electric Co. in Schenectady, N. Y., wurde zum Dr. of Science am Rutgers College und an der Universität New Jersey, New Brunswick, ernannt.

Dr. Guido Malaguzzi Valeri, bisher Direktor der Stabilimento Distilleria Padana in Pontelagoscuro, wurde zum Direktor der Zuckerfabrik von Bazzano in Bologna ernannt.

Dr. Adolph Winther, Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Entdecker der nach ihm mitbenannten 1,4-Naphtholsulfosäure, Neville-Winther-Säure, beging am 27. Januar seinen 70. Geburtstag. Von seinen Farbstoffarbeiten seien die über Naphthol-AS und seine Derivate erwähnt, ferner sei auf sein Werk „Zusammenstellung der Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie 1877—1905" verwiesen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Aktien-Gesellschaft, Hamburg, blickt morgen, am 31. Januar, auf ihr 25-jähriges Bestehen als Aktien-Gesellschaft zurück.

Die Firma Gustav Ruth A.-G., Chemische und Lackfabriken, Wandsbek-Hamburg, blickte am 17. November v. Js. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Aus dem Kopalhandel hervorgegangen, begann Gustav Ruth im April des Jahres 1898 die Vorbereitungen zur Gründung seiner Firma, die am 17. November desselben Jahres handelsgerichtlich eingetragen wurde und sich bald Weltruf erwarb. Vor einiger Zeit wurde die Firma in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Die Naturwissenschaftliche Lehranstalt von Schlüter & Maß feierte vor kurzem ihr 70jähriges Bestehen. Dr. Curt Schlüter wurde zum Ehrenbürger der Universität München, Otto Maß zum Ehrendoktor der Universität Frankfurt ernannt.

Das Rüdersdorfer Portland-Zementwerk C. O. Wegener beging am 12. Januar die Feier seines 25jährigen Bestehens. Der jetzige Leiter Otto Wegener ist der Sohn des verstorbenen Gründers Carl Otto Wegener.

Ein Preisausschreiben „Das Bild als Ausdrucksmittel der Fortschritte in Wissenschaft und Technik" erläßt die „Umschau". Es kommen 2000 Goldm. zur Verteilung für die besten bildlichen Erläuterungen wissenschaftlicher und technischer aktueller Probleme. Auskunft erteilt „Die Umschau", Frankfurt am Main, Niddastraße 81.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Rippel, Johann, Prof. an der Staatsoberrealschule in Wien XV. **Anorganische Chemie für die Oberstufe der Realgymnasien.** Mit 63 Abbildungen, einem Bildnisse und einer Spektraltafel in Farbendruck. VI und 209 Seiten. Franz Deuticke, Wien.

Ein Buch, das sich meiner Ansicht nach viel mehr für den Hochschul-Chemieunterricht eignet, als für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Einzelne theoretische Abhandlungen in dem Buche sind vorbildlich gut geschrieben, aber im allgemeinen kommt die Chemie des praktischen Lebens zu kurz. Und gerade auf die Behandlung dieses Teils unserer Wissenschaft möchte ich für die Schule hauptsächlich Wert legen. A. Gutbier.

Spielmann, Percy E. The Genesis of Petroleum. 72 Seiten. 4 s. Verlag von Ernest Benn Ltd. (Benn Brothers), London 1923.

In gedrängter Fassung werden die älteren und neueren Hypothesen über die Entstehung des Erdöles sachgemäß besprochen unter Hinweis auf die Wahrscheinlichkeit der von Engler und Höfer chemisch und geologisch begründeten Annahme der Entstehung des Erdöles aus den Fettresten tierischer Kleinwesen. Wenn auch keine neuen Beobachtungen und Schlußfolgerungen mitgeteilt werden, es sich vielmehr nur um eine geschickte Zusammenfassung der in zahllosen Abhandlungen angestellten Betrachtungen und verfochtenen Hypothesen handelt, so ist doch die klare und übersichtliche Darlegung des weitschichtigen Stoffes als verdienstlich zu begrüßen. R. Kissling.

Erdel, Prof. Dr. Anton. Betriebsvertretungen. Bd. 90. von Glöckners Handelsbücherei, herausgegeben von Prof. Adolf Ziegler. 112 Seiten. Grundzahl 1,50 M. Verlag G. A. Glöckner, Leipzig 1923.

Das Buch ist nach Kenntnis des Referenten zurzeit das beste, das die verschlungenen Fäden des Betriebsrätegesetzes entwirrt und so demjenigen, der die Bestimmungen des Gesetzes anwenden muß, eine schnelle, gründliche Auskunft gibt. Das Buch ist nicht in dem üblichen Ton der juristischen Kommentare gehalten; ohne weitschweifig zu werden, bringt es die Bestimmungen in guter deutscher Sprache, bei besonders schwierigen Fällen sind noch Beispiele zur Erläuterung angeführt. In einem Anhang sind noch die Texte aller Gesetze, einschl. der neuen Ergänzungen eingefügt, wie Aufsichtsratsentsendungsgesetz, Bilanzvorlegungsgesetz usw. Ich empfehle das Buch allen den Fachgenossen, welche die schwierige Aufgabe haben, als Betriebsleiter Verhandlungen mit Arbeiter- und Betriebsräten zu führen, und deren Autorität durch Unkenntnis der im Gesetz so unklar dargestellten Vorschriften schnell in Gefahr geraten kann. Agde.

Ostwald, Wilhelm. Farbkunde, ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Naturforscher, Ärzte, Physiologen, Psychologen, Koloristen, Farbtechniker, Drucker, Keramiker, Färber, Weber, Maler, Kunstgewerbler, Musterzeichner, Plakatkünstler, Modisten. Band I der „Chemie und Technik der Gegenwart". Herausgegeben von Dr. Walter Roth in Cöthen. Mit 40 Abb. im Text und 4 Tafeln. X und 313 Seiten. Preis geh. 9 Goldm., geb. 12 Goldm. S. Hirzel, Leipzig 1923.

Nach dem Vorwort des Herausgebers soll die Sammlung eine Reihe von Einzelschriften bringen, die neben den neuesten wissenschaftlichen Problemen die wichtigsten Zweige der chemischen Technik schildern und kritisch besprechen. Wert ist darauf gelegt, daß die Einzelschriften anschaulich geschrieben und nicht nur ausschließlich für den Fachmann verständlich sind. Der erste hier vorliegende, oben angezeigte Band hält, was der Herausgeber versprochen hat, und darf als ein voller und verdienter Erfolg gewertet werden. Wilhelm Ostwald gibt in gedrängter Kürze, aber anschaulich und klar geschrieben, wie wir es von ihm nicht anders gewohnt sind, ein umfassendes Bild seiner Lehre. Das Werk gliedert sich in eine Einleitung, die allgemeine Farbenlehre und die angewandte Farbenlehre mit den Unterabteilungen: die Messung der Farben, die physikalisch-chemischen Verhältnisse und die psychophysischen Verhältnisse. Wie man sich auch zu seiner Lehre stellen mag, niemand kann an dem, was Ostwald in einem Alter, wo sonst die Gelehrten schon der Ruhe pflegen, schuf, vorübergehen. Seine Darstellung fesselt vom ersten bis zum letzten Wort. Wie ist es uns aus der Seele geschrieben, wenn er in einer eingestreuten Bemerkung sagt: „Heute arbeitet die Wissenschaft unter den bedrängtesten Verhältnissen in Deutschland, da der ungelernte Arbeiter einen unverhältnismäßigen Teil des Volkserwerbs für sich beansprucht und die Wissenschaft, von der er nichts weiß, darben läßt. Wir müssen deshalb heute sorgsam darauf achten, mit den geringsten äußeren Mitteln gedanklich das Beste zu leisten, damit das hochwertige Erzeugnis unseres Volkes, das unsere Stellung in der Volksgemeinschaft dauernd bestimmt, nämlich unsere wissenschaftliche Arbeit keine Einbuße erleidet." — Hochinteressant ist die Form, in der Ostwald sich mit den Forschern aus früherer Zeit auf dem Gebiete der Farbenlehre auseinandersetzt, insbesondere seine Stellung zu Goethe und Schopenhauer. Mit Sicherheit darf angenommen werden, daß dieses Buch womöglich eine noch größere Verbreitung als die Farbenfibel finden wird, weil in ihm die ganze Lehre viel umfassender und ausführlicher dargestellt ist. Möge der erste Band der neuen Sammlung „Chemie und Technik der Gegenwart" als ein günstiges Vorzeichen dienen. F. Mayer, Frankfurt a. M.

Kalender für 1924.

Tonindustrie-Kalender 1924 mit Bezugsquellen für die Baustoffindustrie. Verlag Tonindustrie-Zeitung. Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer G. m. b. H., Berlin NW. 21.

Der altbewährte Kalender, der diesmal in einfacherer Ausstattung und in nur einem Band erscheint, bringt in seinem Technischen Teil u. a. Aufsätze von Dr. Max Pulfrich, Berlin: „Fortschritte in der Untersuchung feuerfester Steine"; von W. Matthes: „Geringwertige Brennstoffe im Ringofen"; von Direktor Wilhelm Schaefer: „Nach welchem Gesichtspunkte soll der Ankauf einer Ziegelpresse erfolgen?"; von Dr. Hans Hecht: „Versuche mit dem neuen 50 t-Baustoffprüfer"; von Dr. C. R. Platzmann: „Zemente, Begriffserklärung, Herstellung und Eigenschaften".

Farben- und Lackkalender, Taschenbuch für die Farben- und Lack-Industrie sowie für den einschlägigen Handel. Herausgegeben von Dr. Hans Wolff, Berlin, und techn. Direktor W. Schlick, Hamburg. Preis 6,50 Goldm. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart.

Der im vergangenen Jahre zum ersten Male herausgekommene Kalender hat bei den Interessenten Anklang gefunden, so daß er in ähnlicher Aufmachung für 1924 herausgegeben werden konnte. Der erste Teil ist unverändert, der zweite Teil, der Schreibkalender, wesentlich erweitert worden. Er enthält u. a. Abhandlungen über die wichtigsten anorganischen Körperfarben, über die Prüfung von Anstrichfarben, über Teerfarbstoffe und Farblacke usw.

L-P-W-Kalender 1924/25. Der Betriebsleitung gewidmet von den Langbein-Pfanhauser-Werken A.-G., Leipzig-Wien 1924.

Dieser Kalender ist als kleiner praktischer Ratgeber auf dem Sondergebiete der Galvanotechnik und Metallbearbeitung allgemein geschätzt. Ein Aufsatz „50 Jahre Galvanotechnik" von Direktor Oskar Pfanhauser, Wien, leitet den neuen Kalender ein in Erinnerung an die Gründung der Firma Wilhelm Pfanhauser, Wien, am 1. Februar 1873. Der Kalender enthält im übrigen wieder „Allgemeine Richtlinien und Betrieb von galvanischen Anlagen", „Vorbereitung der Waren zum Galvanisieren", „Die galvanische Vernicklung, Verkupferung, Vermessingung, Verzinkung, Verzinnung, Versilberung, Vergoldung", „Metallfärbungen", „Galvanoplastik" usw. usw., alles auf Grund praktischer Betriebserfahrungen und langjähriger Erfahrungen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chemische Reaktionen, Vorrichtung für — aller Art. Dtsch. Anm. H. 90 509, Kl. 12 g. H. Hennebutte u. E. Goutal, Paris. 17. 7. 22.

Druckgefäß zur Durchführung chemischer Reaktionen. D R P. 388 127, Kl. 12 g. Erdöl- und Kohleverwertung A.-G., Berlin, u. R. Tillmann, Mannheim-Rheinau. 3. 6. 22.

Eisen von großer katalytischer Wirkung. Dtsch. Anm. C. 32 342, Kl. 12 k. Ammonia Casale Soc. an., Massagno (Lugano), Schweiz 11. 7. 22.

Entfärbungskohle. D R P. 388 394, Kl. 12 i. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 9. 5. 19.

Flüssigkeiten, Entfärben, Reinigen und Filtrieren von —. D R P. 388 058, Kl. 12 d. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 23. 8. 18.

Lösungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 100 724, Kl. 22 h. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. 7. 21.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger — aus Gasgemischen durch Absorptionsmittel. D R P. 388 351, Kl. 12 e. Brégeat Act.-Ges. für Wiedergewinnung flüchtiger Lösemittel, Glarus, Schweiz. 6. 4. 19.

Öfen, elektrische. Engl. P. 208 786. L. Tagliaferri. 26. 9. 22.

Salze, Gewinnung von —n wasserlöslicher Säuren. D R P. 388 226, Kl. 12 o; Zus. z. Zat. 350 923. P. Brat, Oldenburg. 31. 12. 20.

Stickstoffuntersuchungen, Absorptionseinrichtung für gasanalytische Zwecke, für —. Dtsch. Anm. C. 31 159, Kl. 42 l. A. Coppola-Fabrizj, Palermo. 1. 10. 21.

Suspensoide, Herst. von —n (kolloidalen Suspensionen) oder Dispersionen (echten Emulsionen oder Suspensionen). D R P. 388 369, Kl. 12 g. Leon Lilienfeld, Wien. 24. 3. 21.

Tangasche, Behandeln. Franz. P. 566 320. M. E. Girodin. 4. 4. 23.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen. D R P. 389 297, Kl. 12 k; Zus. z. Pat. 387 883. H. Harter, Berlin-Schöneberg, und F. J. G. Oehlrich, Berlin-Wilmersdorf. 9. 12. 19.

Cholrzinn, Herst. von wasserfreiem —. D R P. 389 469, Kl. 12 n. Buß A.-G., Basel. 17. 10. 22.

Düngemittel. D R P. 389 754, Kl. 16. Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte und G. Leuchs, Rosenberg, Oberpf. 9. 4. 22.

Düngemittel, Gewinnung von —n und Farbstoffen. D R P. 389 755, Kl. 16. C. Bechelli, Montaione, Firenze. 12. 7. 21.

Düngemittel, Nicht stäubendes und nicht ätzendes —. D R P. 389 512, Kl. 16; Zus. z. Pat. 353 493. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 28. 7. 22.

Kalisalze, Auflösen. Franz. Pat. 566 154. A. Koebelé. 4. 8. 22.

Magnesiumchlorid-Dihydrat, Entwässern von —. D R P. 389 510, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 8. 22.

Phosphat, Gefälltes —. Dtsch. Anm. B. 107 863, Kl. 16. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 1. 23.

Phosphate, Herst. in 2 %iger Citronensäure löslicher —. Dtsch. Anm. C. 32 649, Kl. 16. Chemische Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H. und Kayser, Wolkramshausen. 30. 9. 22.

Salmiakschlacken, Aufarbeitung von —. D R P. 389 511, Kl. 12 n. J. Michael & Co., Berlin. 1. 10. 22.

Salzsäure, Herst. reiner —. D R P. 389 296, Kl. 12 i. H. Frischer, Zehlendorf. 20. 5. 20.

Stickstoff, Erzeugung von Oxyden des —s. Dtsch. Anm. R. 57 134, Kl. 12 i. H. Ramsay, Karlsruhe. 2. 11. 22.

Tonerde, Herst. reiner —. D R P. 388 168, Kl. 12 m. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 10. 9. 16.

Triammonium-Monohydrosulfat, Gewinnung von festem —. D R P. 389 623, Kl. 12 k. S. Streicher, Stuttgart. 28. 1. 23.

Wasserstoff. D R P. 389 295, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 374 484. A. R. Griggs, Bromley, Engl. 28. 6. 21.

Zinnoxyd, Herst. von reinem —. Franz. P. 566 585. G. M. P. Barbe. 22. 5. 23.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. D R P. 389 403, Kl. 12 o. D. Sakom, Wiesbaden. 31. 1. 20.

Aceton, Aufspeicherung von gelöstem — in Flaschen. D R P. 389 359, Kl. 26 b. E. Schneider, Chemnitz. 11. 3. 21.

Celluloseester, Herst. fettsäurelöslicher —. Franz. P. 566 124. Société de Stearinerie et Savonnerie de Lyon. 29. 7. 22.

Fettsäuren. Dtsch. Anm. T. 24 123, Kl. 12 o. G. Teichner, Wien. 25. 6. 20.

Firnisse und Öle. Engl. P. 208 880. I. P. Ward. 22. 11. 22.

Gerben tierischer Häute. D R P. 389 579, Kl. 28 a; Zus. z. Pat. 388 628. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 5. 21.

Gerbmittel aus Sulfitcelluloseablauge. D R P. 389 549, Kl. 28 a. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe i. B. 25. 12. 15.

Harnstoff, Herst. Franz. P. 566 143. L. Mourgeon. 3. 8. 22.

Kondensationsprodukte, Herst. von schwefelhaltigen —n aus aromatischen Oxydverbindungen. D R P. 389 360, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 10. 21.

Leim, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. St. 35 152, Kl. 22 i. E. Stern, Charlottenburg. 9. 11. 21.

Nitroglycerinpulver, Lösungsmittelfreies —. Dtsch. Anm. K. 82 078, Kl. 78 c. C. Krauz, Prag. 20. 5. 22.

Öle, Herst. klarer, kältebeständiger — aus Teerölen. Dtsch. Anm. C. 31 886, Kl. 12 r; Zus. z. Pat. 382 901. Chemische Werkstätten G. m. b. H., Duisburg. 31. 3. 22.

Stärke, Herst. zur Alkoholerzeugung. Franz. P. 566 237. L. Sinai, Marseille. 20. 2. 23.

Teere, Entwässerung. Dtsch. Anm. B. 100 031, Kl. 12 r. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 21.

Urteer, Trennung von aliphatischen und aromatischen Bestandteilen des —s. D R P. 389 471, Kl. 12 q. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Abt. Schalke, und F. Schütz, Gelsenkirchen. 14. 1. 22.

Weinsäure, Darst. von —. D R P. 389 624, Kl. 12 o. Diamalt-A.-G., München. 4. 6. 18.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Allyloxyphenylmalonamidsäure und ihre Ester. D R P. 389 405, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 371 692. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 7. 9. 21.

Anthracenderivat, Herst. eines —s. Schweiz. P. 103 647 bezw. 103 648. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 24. 1. 23.

Azinderivate. Dtsch. Anm. A. 38 563, Kl. 12 p. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 4. 10. 22.

Chromane, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 32 301, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 374 142. L. Claisen, Godesberg a. Rh. 27. 6. 22.

Cocain, Darst. von d-ψ- und l-ψ-—. D R P. 389 359, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 18. 1. 23.

Diarylantimonverbindungen. Dtsch. Anm. C. 31 399, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A. G. und H. Schmidt, Radebeul-Dresden. 22. 11. 21.

Hydrolecithin, Darst. von —. D R P. 389 298 u. 389 299, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 389 298. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 18. 5. 20 bezw. 27. 8. 22.

Oxyanthranilsäure, Darst. von Derivaten der —n. Dtsch. Anm. F. 49 387, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 5. 21.

Oxydoketone, Herst. von —n. Dtsch. Anm. W. 58 361, Kl. 12 o. E. Weitz, Halle a. d. S. 13. 5. 21.

p-Phenetolcarbamid. Schweiz. P. 103 646. A. Sonn, Königsberg. 13. 3. 23.

Pyridin, Alkylhomologe des —s. D R P. 390 333, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 21. 5. 22.

Pyrrolreihe, Aldehyde und Ketone der —. Dtsch. Anm. K. 81 992, Kl. 12 p. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 18. 5. 22.

Sulfonamide, Herst. von trockenen haltbaren Mischungen von Salzen stickstoffhalogenierter aromatischer —. Dtsch. Anm. C. 32 178, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A. G., Radebeul-Dresden. 30. 5. 22.

Tetrazol, Darst. D R P. 390 396, Kl. 12 p. H. Weil, München. 4. 10. 22.

Wismutsalze mercurierter, organischer, einen Säurerest enthaltender Verbindungen. Dtsch. Anm. F. 51 069, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 1. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulosegebilde, Herst. von besonders geschmeidigen und festen —n aus Viscoselösungen. Dtsch. Anm. G. 57 779, Kl. 29 b. Glanzfäden A.-G., Petersdorf im Riesengebirge. 4. 11. 22.

Cellulosegel, Herst. eines für die Weiterverarbeitung auf Filme und dergl. geeigneten —s aus Viscose. Dtsch. Anm. F. 49 245, Kl. 39 b. O. Faust, Premnitz. 29. 4. 21.

Echte Töne, Erzeugung — auf der pflanzlichen Faser. Dtsch. Anm. G. 55 890, Kl. 8 m. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 16. 2. 22.

Farbstoff, Herst. eines indigoiden —s der Anthracenreihe. Schweiz. P. 103 649/650/651. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 24. 1. 23.

Küpenfarbstoffe, Herst. Dtsch. Anm. C. 26 174, Kl. 22 e. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 22. 6. 16.

Kunstseide, Herst. hochwertiger — und ähnlicher Gebilde aus Rohviscose. Dtsch. Anm. E. 27 974, Kl. 29 b. H. Eggert, Woltersdorf b. Erkner. 13. 4. 22.

Kunstseide, Herstellung von feinfaseriger — aus Kupferoxydammoniakcellulose-lösung nach dem Streckspinnverfahren. Dtsch. Anm. Z. 13 102, Kl. 29 b. Zellstoff-Verwertung A.-G. u. A. Wagner, Pirna. 29. 5. 22.

Schwefelfarbstoffe, Beseitigung des bronzierenden Tones von mit —n erzeugten Färbungen. D R P. 390 081, Kl. 8 m. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 20. 3. 23.

Seide, Beschweren v. —. D R P. 389 813, Kl. 8 m. E. Elöd, Karlsruhe. 15. 11. 21.

Sulfitcelluloseablauge, Festes, nicht hygroskopisches Produkt aus —. Dtsch. Anm. A. 33 430, Kl. 28 a. Atomized Products Corporation, New York. 14. 5. 20.

Tinte, Herst. von —n. D R P. 389 833, Kl. 22 g. Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover. 7. 4. 21.

Metalle.

Eisenerze, Entfernen von Arsen aus —n. Dtsch. Anm. Sch. 68 373, Kl. 18 a. K. Schumacher, Berlin. 4. 8. 23.

Erze, Vorbereitung von —n und Hüttenprodukten für die Metallgewinnung. Dtsch. Anm. S. 61 879, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 377 307. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile. 11. 1. 23.

Magnesium, Löschmittel für Brände von — und Magnesiumlegierungen. Dtsch. Anm. C. 32 819, Kl. 61 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 11. 22.

Metallüberzüge, Festhaftende — auf Aluminium und Aluminiumlegierungen. Dtsch. Anm. E. 29 571, Kl. 48 b. Erftwerk, A.-G., Grevenbroich, Niederrh. 29. 6. 23.

Mißpickel, Gewinnung der Metalle des —s. Franz. P. 566 216. J. C. Jouvenet und C. Mohr. 15. 5. 23.

Nickel, Gewinnung von — aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. Dtsch. Anm. H. 90 201, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 364 556. J. Hissink, Charlottenburg. 15. 6. 22.

Silber, Elektrolytische Ausscheidung von —. Dtsch. Anm. B. 110 416, Kl. 48 a. A. Barth, Frankfurt a. M. 12. 7. 23.

Stahl, Rostfreier. Dtsch. Anm. H. 87 683, Kl. 18 b. W. B. Hamilton, Birkdale, Engl., u. Th. Evans, Manchester. 10. 11. 21.

Stahllegierungen. Engl. P. 208 803. W. H. Hatfield und H. Green. 29. 9. 22.

Stahllegierungen, Chromhaltige Eisen- und —. Dtsch. Anm. T. 24 777, Kl. 18 b. W. L. Turner, Atherstone, Engl. 28. 12. 20.

Zink, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. R. 55 679, Kl. 40 a. A. Roitzheim, Berlin-Oberschöneweide. 20. 4. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Zusatz zu Nr. 1752. Dr. Georg Balz, Tübingen a. N., Keplerstraße 19 II. Eingegangen am 28. Januar 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Im Laufe des Monates Januar hat sich nach Überwindung der bekannten Ultimoschwierigkeiten, welche erfahrungsgemäß immer eine gewisse Zeit nachwirken, das Geschäft auf dem Chemikalienmarkt ganz allgemein etwas belebt. Durch die Senkung der Indexziffern, Ermäßigung der Kohlenpreise und der Frachttarife sowie Stabilisierung unserer Währung haben wir im neuen Jahr bereits beachtenswerte Fortschritte zur allgemeinen Gesundung gemacht, und man kann nur wünschen, daß die Entwicklung in diesem Tempo fortschreitet, um so eher werden wir zu normalen Verhältnissen zurückkehren. Zunächst wird allerdings die durch eine ungesunde Konjunktur erzeugte Überproduktion der vergangenen Jahre noch lähmend auf die Produktion wirken. Wie auf allen Gebieten, hat auch auf dem Chemikalienmarkte die Spekulation zeitweise geradezu gewütet, mit dem Erfolge, daß man heute vielfach von der schwachen Hand in den Mund lebt und jeder kleinsten Nachfrage ein großes Angebot zu variabelsten Preisen gegenübersteht. Unter diesen Umständen bewahrt der Konsum, welcher durch Betriebseinschränkungen ohnehin geringer ist, große Zurückhaltung. Um so beachtenswerter ist daher die immerhin fühlbare Belebung des Geschäftes gegen Mitte des Monats Januar. Nicht nur Schwerchemikalien waren lebhafter gefragt, sondern auch der völlig erstarrte Markt in pharmazeutischen Produkten belebte sich wieder etwas. Insbesondere erholte sich Salicylsäure bis auf 90 Doll.-Cts., flaute gegen Wochenende allerdings wieder ab und notiert heute etwa 84 Doll.-Cts. für 1 kg. Lebhafte Nachfrage war für Schwefelnatrium zur Ausfuhr, während Inlandsware reichlich unter Werkspreis angeboten war. Auch in Natriumbisulfat herrschte lebhafte Nachfrage. Nachdem die großen süddeutschen Fabriken Salpeter nicht mehr zersetzen und Bisulfat infolgedessen nicht mehr abfällt, ist eine fühlbare Knappheit bemerkbar. Einer ziemlich lebhaften Nachfrage der Textilindustrie standen nur verhältnismäßig geringe Angebote gegenüber. Nachstehend einige Marktnotierungen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 100 kg	45 GM.
Aluminiumsulfat, 14—15 % techn. eisenfrei	26 GM.
— fob Hamburg, Export	5,50 Doll.
Ammoniumbromid, Ausl., 1 kg	0,32 Doll.
Ammoniumcarbonat, pulv. Inland, 100 kg	56 GM.
Ammoniumchlorid, Salm. 98-100 %, fein kryst. Inl.	46 GM.
— Ausland, 100 kg	10 Doll.
— subl. in Stücken, 100 kg	80 GM.
Antichlor, kryst., verp.	17 GM.
— Perliform	20 GM.
Bariumcarbonat, chem. gef., 98-100%, verpackt, frei belg. Grenze	4,50 Doll.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausland, 100 kg	78 GM.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 100 kg	80 GM.
Borax, Ausland	23 £ 10 s.
Brom, flüssig, Ausland	39 £
Chlorbarium, kryst., 98-100%, 100 kg	20 GM.
— Krystallmehl, 96—100 %, w., 100 kg	18 GM.
Chlorkalk, Bleichpulver, 110/15°, 100 kg	16.50 GM.
Chlormagnesium geschm. mit Trommeln, fob Hamburg, 100 kg	2 £ 7 s. 6 d.
Chromalaun, 14-15, grob kryst. Inland, 100 kg	47 GM.
Eisenvitriol, lose verladen Westf., 100 kg	5.60 GM.
Glaubersalz, weiß fein kryst., ab Werk, 100 kg	2.25 GM.
— technisch, eisenfrei, Jutes. bfn., 100 kg	2.75 GM.
— grob kryst., 100 kg	3.00 GM.
— 95-98%. calc., gem. lose, 100 kg	7.50 GM.
Kali, gelbblausaur., kryst., 100 kg	160 GM.
— rotblausaures	375 GM.
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, 100 kg	17.50 GM.
— Ausland, 100 kg	18 GM.
— Stücke, Ausland, 100 kg	18.50 GM.
Kaliumbichromat, Inland	95 GM.
— Ausland	24 Doll.
Kaliumbromid, Ausland	0,32 Doll.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98%, calc., gem., incl., Inland, 100 kg	40 GM.
— Hydrat-Pottasche, 83—85 %	32.50 GM.
Kaliumpermanganat, DAB, 5, kryst., excl. Inl.	95 GM.
Kobaltoxyd, RKO, schw. verpackt	18 s.
Kupfervitriol, 98-99	19 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lag., 100 kg	35 GM.
Magnesiumsulfat-Bittersalz,	
Natriumbicarbonat, venale, feinkryst., bfn., Jutes, 110 kg	2,90 GM.
verpackt, 100 kg	15 GM.
— DAB 5, Ausland	16 GM.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld.	75 GM.
Natriumbromid	32 Doll.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	37 GM.
— Ausland	8.50 Doll.
Schwefelnatrium, 60-62%,	
— konz., eingegoss., verp. konz., 100 kg	25 GM.
Lager Rheinland	6 Doll.
Soda, kryst., handelsübl., 100 kg	8.50 GM.
— calc. 96-98%, Jutesäcke, 100 kg	15.50 GM.
— verpackt, Lag. Berlin	76 GM.
— verpackt, Lager Hamb.	73 GM.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 100 kg	400 GM.
Bleizucker, Inland, 100 kg	75 GM.
Essigsäure, 90%, Genußzweck., verp. 100 kg	120 GM.
Formaldehyd, 30 Gew.%	125 GM.
lose 40 Gew.%, 100 kg	140 GM.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd., 100 kg	250 GM.
Oxalsäure, techn. rein, weiß kryst., verpackt, 100 kg	70 GM.
— Ausland	33 £ 10 s.

Teeprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, 100 kg	155 GM.
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt	30 GM.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure Heyden	5.60 GM.
Acid. salicyl. DAB, 5	3.20 GM.
Acid. salicyl. Heyden	3.60 GM.
Aspirin pulv.	22.50 GM.
Bism. carbonic., 1 kg	19.50 GM.
Bism. subgall. DAB. 5	18.50 GM.
Bism. subnitric., 1 kg	21 GM.
Jodoform	45 GM.
Kal. bromat., 100 kg	115 GM.
Kal. jodat., 1 kg	33.50 GM.
Jod resubl.	42 GM.
Natr. jodat.	41 GM.
Salol, Heyden, 1 kg	5.20 GM.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Krüger & Co., Chem.-techn. Erzeugung, G. m. b. H., Großhandlung in Drogen, Chemikalien, Arzneimitteln, Leipzig-Li., Rietschelstraße 45, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Vorstandsmitglied ist Dr. August Kahr, Leipzig.

Chemische Produkte. Die Winkha Chemische Fabrik A.-G. (Leime, Appreturen, Kleister, Chemikalien), Leipzig-Gohlis, hat ihren Betrieb nach der neuen Fabrik in Neuwiederitzsch bei Leipzig verlegt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (20. Januar.) Die Ankünfte in der zweiten Hälfte des Monats Dezember wurden auf 88 000 t geschätzt. Die Stimmung war nach englischen Berichten sehr fest, nachdem von allen festländischen Märkten angeblich lebhafte Nachfrage sich einstellte. Die Nitrate Association in Valparaiso verkaufte in der zweiten Hälfte Dezember etwa 15 000 t, wonach die Verkäufe seit dem 1. Juli 1923 für Verschiffung sich auf 1,540 Mill. t belaufen sollen. Die für Verschiffung nach den Vereinigten Staaten Anfang d. J. vorgemerkten Mengen werden mit etwa 412 000 t angenommen. Die Produktion betrug im Dezember 1923 193 500 t gegen 127 000 t im Dezember 1922, 74 000 t im Dezember 1921 und 216 500 t im Dezember 1920, in den vier letzten Jahren insgesamt 1 865 500 t, 1 044 500 t, 1 280 500 t und 2 463 000 t. Die Produktion hat demnach in den letzten Jahren einen weiteren bemerkenswerten Aufstieg erfahren. Die Forderungen an den englischen Märkten lauteten verschieden, so daß die Berichte über die sehr feste Stimmung mit einiger Vorsicht zu nehmen sind. Am Liverpooler Markt notierte vorrätiger roher Chilesalpeter am Schluß 13 £ 10 s. und raffinierter 13 £ 15 s. die t in Säcken. Am 16. Januar indessen nannten Abgeber am Liverpooler Markt für 95%igen Chilesalpeter Preise von 13 £ bis 13 £ 5 s. die t ab Lager.

Stickstoffdüngemittel. Die von der Compagnie des Mines d'Aniche gegründete Gesellschaft L'Ammoniaque synthétique, Paris, rue des Saussaies 13, in die die Société Chimique de la Grande-Paroisse die Licenz auf das Claudeverfahren einbringt, will Koksofengase verarbeiten.

Thomasmehl. Nachdem mit Wirkung vom 14. Januar die Zwangswirtschaft für Thomasmehl aufgehoben ist, gelten für die Zeit vom 14. Januar bis 15. März folgende Preise: 29 Pf für das Kiloprozent citronensäurelösliche Phosphorsäure, 24,65 Goldpfennig für das Kiloprozent Gesamtphosphorsäure. Bei Verwendung von Papiersäcken wird ein Aufschlag von 1¼ Goldpf. und bei Verwendung von Jutesäcken ein Aufschlag von 3 Goldpf. für das Kiloprozent Phosphorsäure berechnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (12. Januar.) Die steigenden Preise an den ausländischen Märkten, vornehmlich an der Amsterdamer Börse, übten auf den einheimischen Markt deswegen nur wenig Einfluß aus, weil das Geschäft hier zu wünschen übrig ließ. Abgeber forderten im Inlande im Laufe der Berichtsperiode für Leinöl 55—56½ fl., Leinölfettsäure 63—64 fl., Cocosöl 59—60 fl. je 100 kg, für Sojabohnenöl 45—46 £, Ricinusöl erster Pressung 62—63 £, zweiter Pressung 61—62 £, Palmkernöl 45 £ bis 46 £. 10 s., Palmöl, Lagos, 40—41 £ die t, alles einschl. Verpackung ab Lager. An der Amsterdamer Börse lag sowohl Leinöl wie Rüböl ununterbrochen sehr fest. In den letzten Tagen kostete dort Rüböl, vorrätig, 53¼ fl., Februar 49¾ fl., Leinöl, vorrätig, 58½ fl., Februar 47½ fl., März 43¾ fl., März-April 42½ fl., Mai-August 41¼ fl., September-Dezember 39¾ fl. je 100 kg. Am Antwerpener Markt betrug der Preis für Leinöl 397,50 Fr. ohne Faß ab Werk. Die englischen Märkte schlossen fest, teils zogen die Preise weiter an. Am Londoner Markt forderten Abgeber für Leinsaat, Plata, Dezember-Januar 17 £ 17 s. 6 d., Calcutta, vorrätig, 23 £, Bombay, schwimmend, 23 £, Rübsaat, Toria, Dezember-Januar 19 £ 10 s., Cottonsaat, Bombay, Dezember-Januar 10 £ 10 s., Sojabohnen cif Hamburg, 13 £ 7 s. 6 d. die t, in Hull für Leinöl 43, Cottonöl, Bombay, roh, 40, Ricinusöl. Apothekerware, 65, Palmkernöl gepreßt, 43, Erdnußöl gepreßt, 53 s. 6 d., Sojaöl, extrahiert 42 s. 9 d., Rüböl, extrahiert, 43 s. 6 d. für 1 cwt. Am La Plata fiel der Preis für Leinsaat sofortiger Verschiffung zunächst von 43,25 auf 19,45 Pesos, stieg später jedoch wieder auf 19,85 Pesos Papier je 100 kg fob Buenos Aires.

Fette und Öle. Pimentsamen fallen als Nebenprodukt bei der Konservenbereitung von Pimentpfeffer ab. Der Samen enthält 18—19 % Öl. 1 t Samen liefert daher etwa 180 kg Öl und 740 kg Ölkuchen. Das Rohöl hat eine tief dunkelrote Farbe. Ob die Ölbereitung aus dem Samen sich zu einer lebensfähigen Industrie entwickeln kann, hängt natürlich davon ab, welchen Verkaufspreis man für das Öl erzielen kann.

Glycerin. Die Firma Hugo Fürst & Co., Berlin O. 17, Mühlenstr. 72, hat für ihr Glyceringeschäft eine Tochtergesellschaft unter der Firma Hugo Fürst & Co., Glycerin-Gesellschaft m. b. H. im Geschäftshause der Firma gegründet. Gesellschafter ist Hans Evers, früher o. Vorstandsmitglied der Vereinigten Chemischen Werke A. G., Charlottenburg. Er und der Mitinhaber der Firma Hugo Fürst & Co., Arthur Becker, sind Geschäftsführer der neuen Gesellschaft, Dr. Fritz Redlich und Dr. Hans Becker Gesamtprokuristen.

Talg. (20. Januar.) Der einheimische Markt verhielt sich im Berichtsmonat im allgemeinen sehr ruhig, die Stimmung war jedoch unter dem Einfluß der Berichte aus dem Auslande sehr fest. Rindertalg, Matadero, würde etwa 46 £ 5 s. bis 46 £ 10 s. die t ab Hamburg, spätere Abladung je nach genauem Termin 44 £ 10 s. bis 45 £ 10 s., schwimmender La Plata je nach Beschaffenheit 43 £ bis 44 £ die t kosten. Der englische Markt brachte im Verlaufe des Geschäftes ansehnliche Preiserhöhungen bei regen Umsätzen. Auf der Londoner Auktion am 16. d. M. gingen von aufgestellten 679 Kisten 633 Kisten ab. Frühere Auktionen mit weit größerem Angebot wurden glatt geräumt. Abgeber notierten in den letzten Tagen für australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hammeltalg, 44 s. 6 d. bis 53 s., für Rindertalg 43 s. 6 d. bis 48 s., für Mischtalg 43 s. 6 d. bis 48 s., La Plata, cif fällig, 44 s. 6 d. bis 45 s. 6 d., für weißen Pflanzentalg, cif, auf Lieferung 44 s. bis 44 s. 6 d. für 1 cwt. Premier-Jus blieb ruhig bei nach unten neigenden Preisen. Greifbares südamerikanisches kostete 54 s., Ware auf Verschiffung 52 s. 6 d. für 1 cwt. Nach den Liverpooler Notierungen kostete einheimischer Schmelztalg je nach Beschaffenheit 42—46 s. für 1 cwt.

New York meldete in der zweiten Hälfte der Berichtsperiode festere Stimmung mit kleinen Erhöhungen, blieb aber unter den Anfangskursen. Für greifbaren Talg, extra, forderten Abgeber zum Schluß 8⅛ und für solchen in Tierces 8⅜ cts. für 1 Pfd. Die Preise für Schmalz vermochten sich in Nordamerika auch nicht annähernd zu behaupten.

Wachse. (20. Januar.) Bienenwachs stellte sich eher etwas teurer, zumal einige Nachfrage sich einstellte. Für westafrikanische Sorten forderten Abgeber 100—105 s., für ostafrikanische 111—120 s. für 1 cwt. Der Preis für Carnaubawachs, fettgrau, betrug in der Schlußwoche 92 s. bis 92 s. 6 d., für Japanwachs, Originalmarken, 90—91 s. für 1 cwt. Die Verarbeiter leben im allgemeinen von der Hand in den Mund.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Januar.) Während der letzten Zeit ist der Verkehr am Markte für Gerbrinde sehr eingeengt gewesen. An Angebot in Fichtenrinde hat es nicht gefehlt, aber die Nachfrage ließ zu wünschen übrig. Offerten traf man von süddeutschen, dann auch von thüringischen Firmen vor, doch wichen die Forderungen so sehr auseinander, daß sich Mittelpreise nicht feststellen lassen. Der Verbrauch an Fichtenrinde war nicht groß. Allerdings hat der etwas bessere Lederabsatz der jüngsten Zeit den Gerbereien etwas bessere Beschäftigung gebracht und so auch den Fichtenrindenverbrauch gehoben. In den meisten Fällen sind aber die Gerbereien und Gerbstofffabriken ziemlich gut mit Ware versehen und können daher vom Einkauf Abstand nehmen. Die durch die reservierte Haltung im Einkauf hervorgerufene Vernachlässigung von Fichtengerbrinde drückte auf den Markt, wo sich vermehrte Angebote von solchen Firmen zeigten, die gerne einen Teil ihrer Ware abstoßen möchten, sei es aus Geldknappheit, oder sei es aus anderen Gründen. Mit Eichenrinde ist der rechtsrheinische Markt nicht so gut versehen wie mit Fichtenrinde, wenn man auch nicht gerade von auffälliger Knappheit sprechen kann. Dadurch, daß die linksrheinische Eichenrinde nicht nach dem rechtsrheinischen deutschen Gebiet bisher gebracht werden konnte, ergab sich eine unregelmäßige Verteilung der angefallenen Mengen. Die Situation am Markte in Eichengerbholz blieb ruhig. Weder trat größeres Angebot hervor, noch zeigte sich namhafter Begehr. Die Gerbstoffhersteller rechnen mit der Möglichkeit einer Abschwächung des Marktes angesichts der flaueren Tendenz am Holzmarkte überhaupt, und deshalb bekundeten sie eine auffällige Passivität in der Eindeckung. Von seiten der Waldbesitzer kamen größere Angebote in Eichengerbholz überhaupt nicht an den Markt, allerdings bot die zweite Hand mitunter ansehnliche Posten, allerdings ohne Erfolg, an. Was den Markt in Auslandsware anlangt, so ist es wichtig, daß die Einfuhr von ausländischen Extrakten (Eichen-, Fichten-, Kastanien-, Quebracho- und sonstigen Auszügen) ohne weitere Bewilligung, die bisher notwendig war, in Deutschland möglich ist. Die Lage des Marktes in Quebrachoextrakten erwies sich in der jüngsten Zeit etwas fester. Die letzten Offerten lauteten für Quebrachoextrakt „Ordinary", Januar-Verschiffung, auf etwa 16,5 £ cif deutschen Seehäfen; mitunter wurden bis zu 1,6 s. mehr verlangt. Dadurch, daß die Kontingentierung der ausländischen Zahlungsmittel nicht mehr so straff war, bot der Einkauf ausländischen Materials im allgemeinen geringere Schwierigkeiten. Geklärter Quebrachoextrakt wurde cif englischen Häfen zu etwa 19—19,10 £ netto je t offeriert. Der Einkauf von Mimosarinde seitens deutscher Firmen war nicht sonderlich belebt. Man bot Chopped-Mimosa für Januar-Verschiffung zu etwa 8 £ 7 s. 6 d. cif deutschen und holländischen Häfen an. Mimosa-Extrakt stellte sich cif englischen Häfen auf etwa 20 £ netto in geklärtem Material. Auch die Einkäufe in Myrobalanen waren ohne großen Belang. Die jüngsten Offerten in Myrobalanen, Marke B I, Januar-Februar-Verschiffung, stellten sich cif deutschen und holländischen Häfen auf etwa 8 £ 7 s. 6 d. Was an gestoßenen Myrobalanen cif englischen Häfen am Markte war, kostete, je nach Qualität bezw. Herkunft, 6 s. 4½ d. bis 8 s. 6 d. Was den Markt in Valonea anlangt, so stellten sich die Preise für Verschiffung cif englischen Häfen auf etwa 9,10 bis 12,15 £. Unter gleichen Bedingungen bot man jüngst pulverisierten Palermo-Sumach, 18—29 % Gerbstoffgehalt, zu etwa 18,5 £, solchen mit 26—27 % Gerbstoffgehalt zu 17,10 £ an, ferner französischen Kastanienholzextrakt in flüssigem Zustand zu etwa 11 s. 4 d. bis 11 s. 6 d. und Madras-Dividivi zu 11,15—12,10 £. Nach Berichten vom australischen Mimosarindenmarkt von Mitte Dezember vorigen Jahres herrschte dort reger Begehr, und es stellten sich die Notierungen für die t bester schwarzer Ware auf etwa 10—11 £ und gelber auf 9—10 £.

Leim. (Bremen, 25. Januar.) Die an sich bereits abgeschwächte Tendenz gab auf den neuen Vorstoß der Baissepartei weiter nach. Der Artikel Leim liegt damit heute bereits unter dem Vorkriegspreisniveau. Das Vorgehen dieser Baissespekulation zielt, wie gewohnt, abgesehen von der Auswirkung auf den Rohproduktenmarkt, vorzugsweise auf die Mattsetzung der noch ringfreien Industrie- und Handelskreise ab. Sie sollen, wenn auch erst im Laufe der Zeit, gezwungen werden, sich dem bestehenden, starken Trust anzuschließen, der nach Ausschaltung der Konkurrenz von der zeitweiligen Baissespekulation zur Haussediktatur übergehen dürfte, zumal solcher sich auch schon im Ausland gut fundiert hat, und bestrebt ist, dort gleichfalls weiteres Terrain zu gewinnen, sich somit den Rücken deckend. Einen wirklichen Vorteil dürfte für den Augenblick vermutlich lediglich der Konsument buchen, da dem Trust kapitalkräftige Gegner erwachsen sind, die sich nur unter schwersten Opfern aus ihren Positionen drängen lassen würden. Ein Baissevorstoß ist aber stets nur kurzfristig zu halten, falls er nicht zur eigenen Schwächung führen soll, daher wird sich die Offensivpartei, wenngleich der eigene Schaden durch die zeitige geringe Aufnahmefähigkeit des Marktes sowieso begrenzt erscheint, wohl auch diesesmal mit einigen lokalen Erfolgen begnügen und im übrigen abwarten müssen, ob die Zeit weiter für sie, so, wie bislang, arbeiten wird. Notiert wurde heute: Knochenleim 0,60 bis 0,70 Goldm., Lederleim 0,80 bis 0,90 Goldm., Caseinleim 1,40 bis 1,60 Goldmark.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 15. Januar.) Während der abgelaufenen Woche begann das Interesse für Harz lebhafter zu werden, in der Hauptsache wohl hervorgerufen durch die sich merklich festigenden Preise. Es ist schon des öfteren darauf hingewiesen, daß die jetzigen Notierungen seit Monaten den tatsächlichen Verhältnissen nur schlecht entsprechen, und daß über kurz oder lang eine Aufbesserung unumgänglich erscheint. Der Zeitpunkt scheint gekommen, und die Bewegung geht in erster Linie von Amerika aus, dem die anderen Erzeugungsländer natürlich folgen, umsomehr, als sich deren Valutaverhältnisse täglich verschlechtern. In Amerika sind es sowohl der Konsum wie auch die Spekulation, welche die Gelegenheit noch wahrnehmen wollen, nachdem sie lange genug beiseite gestanden haben. Die Entwicklung in solchen Fällen ist nur zu bekannt; drüben ist eine Hausse schnell in Bewegung gesetzt, die Frage ist nur, ob und wie lange sie standhält. Jedenfalls liegen bei Harz die Umstände eben so, daß es sehr gut annehmbar erscheint, daß, wenn erst einmal die Preise ins Treiben kommen und dabei die vernünftige Grenze nicht überschreiten, ein wesentlicher Rückschlag vor dem Einsetzen der nächsten Saison kaum zu erwarten sein wird. Das sollten alle Verbraucher von Harz, die genötigt sein werden, ihre Bestände während der nächsten Monate aufzufrischen, sich wohl vor Augen halten. Die gesamte Geschäftstätigkeit in Amerika scheint übrigens reger zu werden, denn auch auf anderen Rohstoffgebieten zeigen sich gleiche Erscheinungen wie bei Harz. Im Hamburger Loko-Markt machte sich die veränderte Stimmung ebenfalls bemerkbar; die Verkäufer folgten den amerikanischen Verladern und erhöhten gleichfalls langsam ihre Forderungen, so daß gegenüber dem Stande von vor etwa 14 Tagen teilweise Notierungen herauskamen, die sich um 15—20 cts. höher stellten. Ausnahmen macht man noch bei ankommenden Sendungen, um solche nicht erst auf Lager gehen zu lassen; bei solchen begnügte man sich mit Aufschlägen von 5—7½ cts.; doch sind derartige Abgaben jetzt merklich knapper geworden. Für helle Sorten wird aus Amerika weiter eine sehr steife Haltung bei guter Nachfrage berichtet, und auch von Spanien hört man, daß solche Qualitäten mehr als bisher angefordert werden. Das Transito-Geschäft brachte hier wieder einige größere Orders und wäre wohl noch umfangreicher geworden, wenn nicht die ungünstigen Schiffahrts- bezw. Eisverhältnisse die Wassertransporte stillgelegt hätten. Bei solchen Stapelartikeln wie Harz, kommt es aber darauf an, gerade bei uns die billigeren Wasserfrachten ausnutzen zu können, besonders jetzt, wo die Bahnfrachten unerschwinglich sind. In letzterem Punkte rechnet man mit einer Änderung für die nächste Zeit, und ohne eine solche würde die Mitbewerbsfähigkeit des Hamburger Platzes bei Harz nur auf bestimmte Richtungen beschränkt bleiben. Die letzten Notierungen, die hier verlauten, stellten sich für amerikanisches Harz loko Ware: F/G 5,15 Doll. für ab Transitlager, 5,25 Doll. ab Hamburger Lager und 5,35 Doll. ab Hamburger Zollstadtlager. Für W W war die Frage mangels Vorrats nicht mehr zu befriedigen, dagegen konnte WG noch zu 6,85 Doll. ab Transitlager geliefert werden. Spanisches Harz in Farbe wie amerik. G. stellte sich auf 5,15—5,20 Doll. Die hellen Sorten kosteten zuletzt WW 6,30 Doll., le 7,60 Doll., Excelsior 8,35 Doll. Die loko Vorräte hiervon sind sehr zusammengeschrumpft, dagegen ist Abladungsware ziemlich schnell heranzuschaffen. — Terpentinöl, amerik., ebenfalls sehr fest und steigend; die letzte Notierung für loko Ware lautete auf 36,50 Doll.

Lacke. Die Firma Heinrich Luft & Co. G. m. b. H. wurde in Barmen, Ahorn- und Alsenstraße-Ecke, mit 15 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung und zum Vertrieb von Celluloid- und Spirituslack. Geschäftsführer H. Luft, Chemiker in Barmen, E. Wenner, Kaufmann in Barmen, Witwe G. Wenner in Elberfeld.

Terpentinöl. (5. Januar.) Im Gegensatz zu den Harzpreisen war Terpentinöl am einheimischen Markt seit einiger Zeit schwach. Für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl forderte der Großhandel etwa 32,25—32,50 Doll. und für schwedisches 92—93 schwed. Kr. je 100 kg einschl. Verpackung. Nach der anhaltend flauen Stimmung in den Vereinigten Staaten sind weitere kleinere Preisermäßigungen am einheimischen Markt nicht ausgeschlossen. In New York ermäßigten Käufer ihre Preisgebote für vorrätiges Terpentinöl bis auf 92½ cts. und in Savannah bis auf 85½ cts. für 1 Gallone, wogegen im Vorjahr die Preise an den beiden Stellen auf 153 bezw. 145 cts. die Gallone standen. Aus dieser Gegenüberstellung gehen die Schwierigkeiten der Naval Stores Industrie recht deutlich hervor. An den englischen Märkten zogen die Preise in den ersten Tagen des neuen Jahres etwas an. London forderte für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, 72 s. 9 d. und für Lieferung in den Monaten Februar bis April 73 s. 9 d. für 1 cwt. Die Londoner Platzvorräte nahmen erheblich zu und betrugen am Schluß 32870 Barrels gegen 25200 Barrels vor Jahresfrist. Lediglich infolge des Niederganges des französischen Franken setzte in Bordeaux feste Haltung ein. Billiger als zu 555 Fr. die 100 kg fob Bordeaux für prompte Verschiffung war dort in der letzten Zeit nicht zu kaufen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (20. Januar.) Abgesehen davon, daß sich die Nachfrage in den letzten Wochen etwas gebessert hat, sind wesentliche Veränderungen am einheimischen Markt nicht eingetreten. In Mitteldeutschland spielt sich augenblicklich ein scharfer Kampf um die Zuckerrübe ab zwischen den ringfreien Fabriken und den der Vereinigung mitteldeutscher Rohzuckerfabriken (Konzern Halle-Rositz-Holland) angehörenden Fabriken. Als tertius gaudens steht zwischen beiden Parteien der Zuckerrübenbauer, dem der Preis für sein Erzeugnis möglicherweise aufgeboten wird. Die Schlesische Zuckerrentenbank hat ihren Interessenkreis wesentlich erweitert. Ihr gehören jetzt acht Zuckerfabriken an. Die Zuckerfabrik Jülich Alex Schoeller & Co. A.-G. erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Gewinn von 583,75 Milliarden M, wovon 29,18 Milliarden zur Rücklage, 20% = 116,75 Milliarden als Körperschaftssteuer verwandt und 437,81 Milliarden M auf das neue Geschäftsjahr vorgetragen werden. Dividende gelangt also nicht zur Verteilung. Die Weißzuckerfabriken nannten in der Schlußwoche Preise von 24—25 M mit Sack ohne Steuer je nach der Frachtlage, die Raffinerien von 26—26,50 M der Ztr. Die Haltung der Auslandsmärkte war vorübergehend fester und höher, später trat ruhige Stimmung ein. Die New Yorker Börse schloß für vorrätige Rohzucker mit 4,71—4,77 cts. für 1 Pfd. Cuba verschiffte einschl. der zweiten Januarwoche etwa 93 600 t, im Vorjahr 142 300 t, sichtbar vorrätig waren 91 000 bezw. 81 000 t. An den englischen Märkten schlossen Raffinaden und Rohzucker fest. London notierte für Lyles Granulated Nr. 1 60 s. 10½ d., für Tates Würfel ATC 63 s. 6 d. für 1 cwt.

Zucker. Die Errichtung einer Rübenzuckerfabrik ist in Moosbierbaum bei Tulln von der Skoda-Wetzler-Finanzgruppe geplant, außerdem soll auch in Niederösterreich eine große Zuckerfabrik errichtet werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 14/15, S. 61—64. Cöthen, den 2. Februar 1924. 48. Jahrgang.

Wismuttrennungen mit Monoammoniumphosphat. Von *Dr. G. Luff* 61
Untersuchungen von württembergischen Steinsalz- und Gesteinsformationen auf ihren Jodgehalt. Von Reg.-Rat *Dr. Karl Krafft* (Schluß) 62
Zuschriften: Zur Ausbildung der Chemiker, Dipl.-Ing. *Alfred Schmidt* — *Dr. H. Claassen* — *Prof. A. Wohl* 63
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 63
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 64
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 13/15:
10. Hygiene. Unfallverhütung 17
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 18
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 19
31. Metalle 20

Wismuttrennungen mit Monoammoniumphosphat.

Von **Dr. G. Luff** *).

Vor einiger Zeit habe ich in der „Chemiker-Zeitung" [1]) drei Arbeitsverfahren der Bestimmung des Wismuts als Phosphat und dessen Trennung von Blei, Kupfer, Cadmium in salpetersaurer, chloridfreier Lösung mitgeteilt. Diese drei Arbeitsweisen unterscheiden sich hinsichtlich der Salpetersäurekonzentration (5, 10, 20 ccm HNO_3 1,4 in 100 ccm Flüssigkeit) und der benötigten Mengen an festem $NH_4H_2PO_4$ (1, 5, 25 g), welche, in 40, 40, bezw. 60 ccm der gewählten Säurekonzentration gelöst, in die kochende 80, 80 bezw. 60 ccm betragende Analysenflüssigkeit von eben derselben Säurekonzentration tropfenweise zum Einlauf gelangen. Nach 7—10-stündigem Digerieren bei Kochhitze im Kolben mit aufgesetztem Rohr wird das krystallinisch und dicht ausgefallene $BiPO_4$ in der Kälte abfiltriert, mit kaltem Wasser gewaschen, samt Filter verascht und gewogen. (Faktor 0,6865). Der Kürze halber seien die drei verschiedenen Abänderungen des Phosphatverfahrens bezeichnet mit 5/1, 80 + 40; 10/5, 80 + 40; 20/25, 60 + 60. Sie lassen sich auch größeren Flüssigkeitsmengen anpassen, wenn in Fällungs- und Einlaufflüssigkeit für gleiche Säurekonzentration (5, 10, 20 ccm HNO_3 1,4 in 100 ccm) gesorgt wird, und wenn die in der Einlaufflüssigkeit zu lösende Phosphatmenge auf je 120 ccm Gesamtflüssigkeit 1, 5, 25 g, je nach der Methode, beträgt. Die Methode 5/1 hat sich bei Trennung des Wismuts von Blei, Kupfer und Cadmium als brauchbar erwiesen; sie ist auch anwendbar für die Trennung des Bi von Ag, Mn, Zn, Ni, Co, Al, Mg, wie unten gezeigt werden soll. Die Bi/Fe-Trennung (Ferriform) gelingt nur mit dem Verfahren 20/25, 60 + 60 ccm; bei den Methoden 5/1 und 10/5 fällt stets ein größerer oder kleinerer Teil des Eisens mit dem Wismutphosphat aus.

Bei den genannten Trennungen werden salpetersaure phosphathaltige Filtrate erhalten, was aber nicht weiter stört, da das noch zu bestimmende Ion entweder als Ammondoppelphosphat als einfaches Phosphat oder in anderer Form abgeschieden werden kann.

1. **Bi/Ag-Trennung mit 5/1 (80 + 40).** Die Trennung ging glatt von statten. Die Silberbestimmung im Filtrate geschah mit Salzsäure. Der im Dunkeln abgesetzte Niederschlag von Chlorsilber wurde auf Goochtiegel gesammelt, mit HNO_3 haltigem Wasser gewaschen und bei 110—120 ° C getrocknet. Die erhaltenen Werte waren befriedigend:

Angew.: Bi 0,0780 g, Ag 0,1580 g. Gef.: Bi 0,0781 g, Ag 0,1575 g.

2. **Bi/Mn - Trennung mit 5/1.** Das Bi - freie Filtrat wurde mit reichlich Ammonnitrat und $(NH_4)_2HPO_4$ versetzt, zum Kochen erwärmt, schwach ammoniakalisch gemacht und erkalten gelassen. Das krystallinische NH_4MnPO_4 wurde über Papierfilter filtriert, mit kaltem, schwach ammoniakalischem Wasser gewaschen, samt Filter verascht und als $Mn_2P_2O_7$ gewogen. (Glühen bis zum Weißwerden, oder Salpetersäurebehandlung usw.)

Angew.: Bi 0,0780 g, Mn 0,1442 g. Gef.: Bi 0,0776 g, Mn 0,1448 g.

3. **Bi/Zn-Trennung mit 5/1.** Im Filtrate wurde auf das krystallinische NH_4ZnPO_4 hingearbeitet [2]) und dieses nebst Filter in Pyrophosphat verwandelt. Die Resultate genügten allen Anforderungen:

Angew: Bi 0,0780 g, Zn 0,1808 g. Gef.: Bi 0,0778 g, Zn 0,1802 g.

4. **Bi/Ni-Trennung mit 5/1.** Die Nickelbestimmung beim 1. Versuche wurde durch Fällung des ammoniakalisch gemachten Filtrates mit der 5-fachen Menge Dimethylglyoxim in 1%iger alkoholischer Lösung in der Hitze ausgeführt, der rote Lack auf Goochtiegel gesammelt, kalt gewaschen mit Wasser und bei 110 ° C getrocknet. (Faktor 0,2031). Beim 2. Versuche gelangte das krystallinische, herrlich grüne $NiNH_4PO_4$ zur Abscheidung. Dieses, meines Wissens noch nicht beschriebene Verfahren wird, wie folgt, ausgeführt: Man neutralisiert mit Ammoniak gegen Lackmuspapier, gibt Diammoniumorthophosphat $(NH_4)_2HPO_4$ hinzu, versetzt mit $^1/_5$ Volumen Alkohol, läßt bedeckt über Nacht stehen. Der grüne Niederschlag wird auf Filter gesammelt, mit verdünntem Alkohol (1 Vol. auf 5 Vol. Wasser) gewaschen, getrocknet, verascht, geglüht und als $Ni_2P_2O_7$ (hell- bis dunkelbraun gefärbt) gewogen. Die Fällung ist vollständig, Dimethylglyoxim gibt im Filtrate keine Spur einer Reaktion mehr. Das Verfahren kann in salpeter- und salzsaurer, nicht in schwefelsaurer Lösung angewandt werden, wegen Mitausfallens von Sulfaten.

	I. Versuch		II. Versuch	
Angew.	Bi 0,0780 g	Ni 0,1594 g	Bi 0,0780 g	Ni 0,0985 g
Gef.	Bi 0,0783 g	Ni 0,1591 g	Bi 0,0775 g	Ni 0,0995 g

5. **Bi/Co-Trennung mit 5/1.** Die Wismutabscheidung und Bestimmung verlief ganz glatt. Die Kobaltbestimmung im Filtrate erfolgte nach Dakin [3]) als $CoNH_4PO_4$ bezw. als $Co_2P_2O_7$: Man neutralisiert mit Ammoniak gegen Lackmuspapier, setzt Diammoniumorthophosphat und Ammonsalz hinzu und kocht so lange, bis der erst bläulich ausgefallene amorphe Niederschlag prächtig rot und krystallinisch geworden ist (was auch bei längerem Stehen nach Zugabe von $^1/_5$ Vol. Alkohol eintritt). Es wird kalt filtriert, erst mit 1 % $(NH_4)_2HPO_4$-haltigem Wasser, dann mit Alkohol 1 : 5 Wasser gewaschen, samt Filter zu $Co_2P_2O_7$ (graublau) geglüht und gewogen. Die Fällung ist vollständig; Ammonium- bezw. Kaliumrhodanat mit Aceton gibt keine Spur einer Blaufärbung mehr im Filtrat. Der rote Kobaltniederschlag ist in Essigsäure leicht, in Ammoniak etwas schwerer löslich. Die Resultate sind genau.

Angew.: Bi 0,0780 g, Co 0,1032 g. Gef.: Bi 0,0776 g, Co 0,1038 g.

6. **Bi/Mg-Trennung mit 5/1.** Auch diese Trennung verlief normal. Die Magnesiumbestimmung im Filtrate erfolgte in bekannter Weise als $MgNH_4PO_4$, bezw. $Mg_2P_2O_7$. Die Ergebnisse befriedigten vollauf.

Angew.: Bi 0,0780 g, Mg 0,0651 g. Gef.: Bi 0,0778 g, Mg 0,0652 g.

7. **Bi/Al-Trennung mit 5/1.** Aluminium läßt sich in dem anfallenden Filtrate nur als $AlPO_4$ bestimmen. Der pulverig-schleimige Niederschlag läßt sich nur in der Hitze einigermaßen gut filtrieren und mit NH_4NO_3 haltigem Wasser auswaschen; auch bei Fällung in Porzellanschale enthält er reichlich Kieselsäure, die dem Glühprodukt durch wiederholtes Abrauchen und Glühen mit HF — HNO_3 entzogen werden muß. Man kommt am besten zum Ziele, wenn man das Bi-freie, stark ammonsalzhaltige (NH_4Cl)-Filtrat in der Porzellanschale erwärmt, mit Ammoniak in der Hitze tropfenweise vollkommen neutralisiert und längere Zeit in der Hitze digeriert. Das Auswaschen muß so lange fortgesetzt werden, bis das letzte Waschwasser mit Silbernitrat keine Trübung mehr ergibt, was ziemlich lange dauert. Der Trichter wird am besten bedeckt. Man verascht entweder samt Filter, oder löst auf dem Filter durch Aufspritzen heißer Salpetersäure 1 : 1, wäscht mit heißem Wasser nach, dampft die Filtrate ein und glüht.

Angew.: Bi 0,0780 g, Al 0,0560 g. Gef.: Bi 0,0783 g, Al 0,0566 g.

8. **Bi/Fe-Trennung, Eisen in Ferriform.** Die Methode 20/25, 60 + 60 führt hier zum Ziele. Das Eisen im Filtrate wird als $FePO_4$ abgeschieden, in Porzellanschale, in der Hitze, in stark NH_4Cl haltiger Flüssigkeit durch Neutralisieren bis zu ganz schwach saurer Reaktion. Der ausgewaschene Niederschlag ist in Salpetersäure zu lösen und wie bei Aluminium weiter zu behandeln. Kieselsäurekorrektur ist notwendig, erreicht aber bei weitem nicht den hohen Betrag, wie bei Aluminiumphosphat. Ist das anfallende eisenhaltige Filtrat nicht salpetersauer, so nimmt man die Eisenbestimmung besser jodometrisch vor. Man kann auch vorteilhaft den mit NH_4Cl haltigem Wasser ausgewaschenen Niederschlag in Salzsäure lösen und das Eisen nach Neutralisation in kohlensäuregefüllter Flasche jodometrisch ermitteln. Da man hierbei die Neutralisation nicht ganz erreichen darf, wegen sonst ausfallenden Ferriphosphates, so ist bei der Titration auf Nachklärungen zu achten, die mit Thiosulfat immer wieder wegzunehmen sind.

Angew.: Bi 0,0780 g, Fe 0,0348 g. Gef.: Bi 0,0778 g, Fe 0,0360 g.

*) Mitt. a. d. chem. Lab. der höheren techn. Staatslehranstalt Nürnberg.
[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 133. [2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 613. [3]) Zeitschr. anal. Chem. 1900, S. 789.

Untersuchungen von württembergischen Steinsalz- und Gesteinsformationen auf ihren Jodgehalt.

Von Reg.-Rat **Dr. Karl Krafft**,
Vorstand des Württ. Chemischen Landesuntersuchungsamtes in Stuttgart.

(Schluß.*)

II. Weiter gingen uns im Juni und Juli 1923 folgende 4 Juragesteinsproben zur Untersuchung zu:

17. Chondrites aus Lias ε, Holzmaden. 18. Weißer Jura α. 19. Weißer Jura γ/δ. 20. Brauner Jura α.

Von diesen Proben konnten wir zu jeder Untersuchung je 1 kg ziemlich fein gepulvertes Material verwenden. Von jeder der Proben 17-20 wurde

a) 1 kg Material einen Tag lang mit heißem Wasser ausgezogen, dann das Filtrat eingedampft und der Rückstand nach Zusatz von etwas Sodalösung vorsichtig verkohlt, darauf wurde die Kohle mit Wasser aufgenommen und, wie sonst schon üblich, auf Jod geprüft;

b) 1 kg Material mit konzentrierter Sodalösung 2 Tage lang gekocht und der Sodaauszug eingedampft, dann mit Alkohol ausgezogen, filtriert und der nach Entfernung des Alkohols bleibende Rückstand vorsichtig verkohlt und, wie üblich, weiter behandelt.

Das Ergebnis war, daß bei 17. Chondrites aus Lias ε, Holzmaden, im wässerigen Auszug: eine schwach positive Jodreaktion; bei 18. Weißer Jura α in Wasser- und Sodaauszug eine positive Jodreaktion, schätzungsweise etwa 0,5 mg KJ in 1 kg; bei 19. Weißer Jura γ/δ im Wasserauszug eine Jodreaktion, stärker positiv als im Sodaauszug, schätzungsweise etwa 0,4 mg KJ im kg und bei 20. bei Brauner Jura α, im wässerigen Auszug, schätzungsweise etwa 0,3 mg KJ im kg beobachtet wurden.

C. Im Anschluß an diese positiven Ergebnisse wurde zunächst das aus dem Weißen Jura kommende Wasser unserer Landeswasserversorgung (entnommen in Stuttgart) auf Jod geprüft. Der Trockenrückstand von 200 l (etwa 70 g) wurde, wie unter B II angegeben, untersucht — dabei machten wir die Erfahrung, daß im Prüfungsmaterial vorhandene Nitrate unangenehme und wesentliche Störungen beim Nachweis von Jod hervorrufen können — und ergab eine schwach positive Jodreaktion: schätzungsweise in 200 l Wasser etwa 0,2 mg KJ.

D. Davon ausgehend, daß wahrscheinlich bei der Herstellung von Zement, beim Brennen von Kalk und beim Verarbeiten der Ölschiefer das im Gestein vorhandene Jod im Kaminruß und in der Flugasche sich in größerer Menge ansammle, wurde jetzt eine größere Anzahl solcher Proben von uns untersucht, und zwar bisher die folgenden Proben:

Bezeichnung durch die Absender	Zeit der Entnahme bezw. Einlieferung	Gefundene Jodmengen, angegeben als KJ (Jodkalium)
Aus den Portlandzementwerken bei Nürtingen:		
1. Flugasche	18. 9. 23	etwa 15 mg KJ im kg
2. Flugasche an der oberen Öffnung des Kamins	1. 10. 23	etwa 100 mg KJ im kg
3. Flugasche, unten am Kamin entnommen	1. 10. 23	etwa 25 mg KJ im kg
4. Flugasche, von der Transportschnecke der Entstaubungsanlage entnommen	1. 10. 23	etwa 6 mg KJ im kg
5. Flugasche, vom obersten Rand des Kamins entnommen (vergl. Probe 2)	27. 10. 23	100 mg KJ im kg bezw. 0,7 g J in 10 kg
Aus dem Zementwerk Gebr. Spohn in Blaubeuren:		
6. Staub vom Dach der Klinkerhalle am Schornstein des Zementwerks	27. 10. 23	etwa 2 mg KJ im kg
7. Staub vom Schornstein des Drehrostofens	27. 9. 23	etwa 10 mg KJ im kg
8. Staub aus dem Rauchkanal eines Ringofens in der Nähe des Schornsteins	1. 10. 23	etwa 0,5 mg KJ im kg
9. Staub, aus dem Schornstein der Drehrostöfen entnommen	1. 10. 23	etwa 10 mg KJ im kg
10. Staub aus dem Portlandzementwerk in Lauffen a. N.	17. 10. 23	Jod nicht nachgewiesen
11. Staub aus einer Fabrik in Göggingen O./A. Gmünd	9. 11. 23	Jod nicht nachgewiesen
12. u. 13. Ruß (Schieferruß) vom Schieferwerk Hertewich & Pfeiffer in Metzingen	29. 9. 23 und 27 10. 23	12. etwa 100 mg KJ im kg 13. Analyse noch unvollendet
14. Ruß von den Ölschieferwerken Schempp in Holzmaden	12. 10. 23	etwa 4 mg KJ im kg
Aus dem Juraschieferwerk in Mössingen:		
15. Ruß aus dem Abzugsschlot der Zementöfen	23. 10. 23	nach Schätzung mindest. 25 mg KJ im kg
16. Ruß aus der Schieferölgewinnungsanlage	23. 10. 23	Jodreaktion positiv (weniger als bei 15)
17. Ruß aus dem Schornstein des Dampfkessels	23. 10. 23	
18. Ruß aus dem Kalkwerk Merkle in Ulm/Ehrenstein	30. 10. 23	1,5 g Jod (J) in 10 kg (= 150 mg J im kg)
19. Ruß aus dem Kalkwerk Merkle in Ulm/Ehrenstein	10. 12. 23	etwa 500 mg KJ im kg.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 49.

Bei der Untersuchung dieser 19 Proben aus Verbrennungsrückständen von Gesteinen unterschieden wir zunächst nach ihrer Zusammensetzung und nach dem vermutlichen Zustand, in dem das Jod in dem betreffenden Material vorhanden sein konnte. Wo viel Schwefel- und Ammoniumverbindungen, Kieselsäure und dergl. vorhanden war, mußten diese Bestandteile vor dem Jodnachweis erst entsprechend abgeschieden werden. In den sogenannten Flugaschen vor dem Einziehen in die Kamine war das Jod vermutlich in Alkaliverbindungen, in den oberen Kaminteilen wohl eher meist als elementares Jod, im Ruß vielleicht auch in organischer Bindung (z. B. bei Schieferölfabriken) zu suchen. Danach ist in jedem Einzelfall der Untersuchungsgang für den Jodnachweis und in der Praxis für die Jodgewinnung entsprechend anders zu gestalten. Es ist jedenfalls wesentlich, die Stellen in jedem Werke zu finden, an denen sich das Jod überhaupt findet, und wo am reichlichsten. Es wäre immer erst zu ermitteln, im Verlauf von welchem Zeitraum und aus welcherlei und wieviel Ausgangsmaterial die betreffenden Jodmengen ausgeschieden werden, welches die günstigsten Bedingungen für die Abscheidung, welches für seine Gewinnung daraus im einzelnen Betriebe sind. Unsere Aufgabe war jedoch zunächst, in erster Linie überhaupt auch in diesem Material den Nachweis für das Vorhandensein des Jods zu erbringen.

Im allgemeinen wurden je ½—1 kg Material zu einer Untersuchung in Arbeit genommen. Je nach der Art des Materials wurde wie folgt verfahren:

a) Die Probe wurde 1—2 Stunden lang mit heißem Wasser möglichst erschöpfend ausgezogen und die vereinigten Filtrate dieser Auszüge bis auf 1 l auf dem Wasserbad eingedampft. Mit je 10 ccm eines solchen Auszugs wurde dann in der Regel jeweils nach unserer üblichen Weise mit Natriumnitritlösung (1 : 200) und 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure der Jodnachweis ausgeführt und die Menge des gefundenen Jods mit Hilfe einer aus ihrem Jodgehalt nach bekannten Vergleichslösungen hergestellten Skala colorimetrisch vorläufig bestimmt. Wiederholt war zu beobachten, daß das Gelingen der Farbenreaktion wesentlich von der Art und Menge des Zusatzes der Nitritlösung abhängt. Will man nicht das Gelingen des ganzen Endversuches aufs Spiel setzen, so darf man sich nicht verdrießen lassen, die Nitritlösung nur in kleinen, einzelnen Tropfen zuzusetzen und immer möglichst viel und längere Zeit nach Zugabe jeder kleinsten Menge Nitrit die Flüssigkeit durchzuschütteln und das Gemisch dabei auf etwaige Farbänderung immer scharf zu beobachten. Oft kann erst nach langem Schütteln die positive Reaktion (in Gestalt von Violettfärbung des Tetrachlorkohlenstoffs) auftreten; gibt man in solchem Fall zu früh auch nur einen Tropfen mehr als nötig Nitritlösung zu, so tritt überhaupt keine positive Reaktion mehr oder nur noch eine weit schwächere Färbung auf, als sie dem tatsächlichen Jodgehalt des Materials entsprechen würde. Sind z. B. größere Mengen von Schwefelverbindungen in dem Auszug vorhanden, so stört die starke Schwefelabscheidung, und es bedarf eines verhältnismäßig großen Zusatzes von Nitritlösung.

b) Das Material wurde mit einer entsprechenden Menge Sodalösung längere Zeit heiß ausgezogen, dann wurde filtriert, das Filtrat zur Trockne eingedampft, mit Alkohol aufgenommen, filtriert, der Alkohol durch Verdampfen wieder entfernt und der Rückstand vorsichtig verkohlt, die Kohle mit Wasser ausgezogen und dieser Auszug dann, wie sonst üblich, auf Jod geprüft.

c) Zur Darstellung elementaren Jods wurde bis jetzt bei den Proben 5 und 18 das Material (10 bezw. 4 kg) wie oben unter a geschildert möglichst erschöpfend mit heißem Wasser ausgezogen, etwa störende Stoffe möglichst entfernt und das Filtrat auf dem Wasserbade annähernd zur Trockne eingedampft. Der so gewonnene Rückstand wurde dann mit Braunstein und Schwefelsäure in einer Retorte der Destillation unterworfen. In der gut gekühlten Vorlage verdichteten sich die, die Retorte und z. T. noch den Kühler bald anfüllenden violetten Dämpfe zu dunklen, schuppigen, je nachdem zunächst mehr grünlich schimmernden (Jodschwefel-) oder gleich stahlblau glänzenden (Jod-) Krystallen. Auf diese Art wurde aus diesen Rohmaterialien (je nachdem nach Resublimation mit Braunstein und Schwefelsäure) chemisch reines elementares Jod gewonnen. Bei Probe 5 entwickelten sich beim erstmaligen Destillieren zuerst (vor den Joddämpfen) reichliche Mengen schwefliger Säure, wodurch dann zuerst mehr Schwefeljod abgeschieden wurde. Bei Probe 18 wurde, da das Ausgangsmaterial hier nicht so reich an Schwefelverbindungen war, unmittelbar ziemlich reines Jod in Gestalt stahlblauer, glänzender Krystallblättchen abgeschieden. Bei Probe 5 betrug unsere Ausbeute aus 10 kg Flugasche 0,7 g elementares Jod (J), entsprechend rund 0,9 g Jodkali (KJ). Wir erhielten annähernd dieselbe Menge, die wir bei Probe 2 (also demselben Ausgangsmaterial) durch colorimetrische Bestimmung schon festgestellt hatten. Bei Probe 18 betrug unsere Ausbeute aus 4 kg Ausgangsmaterial 0,6 g elementares Jod, also in 10 kg = 1,5 g Jod (J).

Je nach der Beschaffenheit des Ausgangsmaterials wurden nach dem einen oder anderen der eben geschilderten Verfahren von uns bis jetzt die am Anfang von D neben den Probebezeichnungen aufgeführten Untersuchungsergebnisse bezw. Jodmengen in den betreffenden Proben nachgewiesen.

Wir haben auch diese Arbeiten, wie die zuvor aufgeführten, noch nicht zu einem Abschluß bringen können; eine Reihe von Versuchen sind noch im Gang, andere, z. T. auch mit wesentlich anderen Materialien, sind erst vorgesehen. Immerhin ist ein gewisses Ziel jetzt schon erreicht worden, u. a. dadurch, daß hier wohl zum ersten Mal Jod in verhältnismäßig unerwartet erheblichen Mengen im württembergischen Muschelkalk und im schwäbischen Juragestein, und zwar im weißen, braunen und schwarzen Jura einwandfrei nachgewiesen und aus Verbrennungsprodukten dieser Gesteine als elementares Jod gewonnen wurde.

Zuschriften.

Zur Ausbildung der Chemiker [1]).

In der „Chemiker-Zeitung" stellt Dr. H. Claassen die dringende Forderung auf, daß in Zukunft die Chemiker während ihrer Ausbildung mit besonderem Nachdruck auf Fragen der Wirtschaftlichkeit hingewiesen werden sollen. Diese Forderung deckt sich mit der, die ich bereits früher wiederholt erhoben habe [2]). Trotzdem sie für die Ausbildung des industriellen Nachwuchses eigentlich ganz selbstverständlich sein müßte, wird sie von den Hochschulen leider entweder gar nicht oder doch nur ganz mangelhaft erfüllt. Es liegt das eben daran, daß die Praktiker eine ganz andere Sprache sprechen als die Hochschullehrer und von diesen daher nicht verstanden werden. Es gibt noch eine große Zahl von anderen Fragen, die mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des praktischen Lebens von den Hochschulen erfüllt werden müßten. Ich habe mich seit etwa 25 Jahren bemüht, gerade für die Ausbildung der Chemiker für die Textilveredlungsindustrie Anregungen zu geben, die sich auf eine langjährige, praktische Erfahrung im industriellen Betriebe stützen. Dieselben Forderungen gelten nicht nur für die Textilindustrie, sondern auch für alle Zweige der chemischen Technologie. Trotz aller Bemühungen ist es bisher aber noch nicht gelungen, auf diesem Gebiet Wandel zu schaffen. Die Hochschullehrer glauben eben, in Erziehungsfragen allein eine maßgebende Meinung zu besitzen und sich infolgedessen nicht um andere Vorschläge zu kümmern zu brauchen. Soweit wissenschaftliche Gesichtspunkte in Frage kommen, wird der Hochschullehrer in den allermeisten Fällen eine ausschlaggebende Stimme besitzen. Dort aber, wo die Forderungen der Praxis berücksichtigt werden müssen, sollte man doch schließlich den Anschauungen der Praktiker folgen, denn der größte Teil der Hochschullehrer hat entweder gar keine oder nur ganz unzulängliche Fühlung mit der Praxis und weiß infolgedessen nicht, welche Ansprüche von ihr an den Chemiker gestellt werden. Wenn sich Deutschland auf der Höhe halten will, die seine Industrie vor dem Kriege eingenommen hat, so müssen eben auch in den Fragen des Unterrichtes alle Hebel in Bewegung gesetzt werden, um den Bedürfnissen der Industrie gerecht zu werden. Es wäre deshalb höchste Zeit, daß auf dem Gebiete der Ausbildung gründlich Wandel geschafft würde. Die Anschauung, daß der deutsche Chemiker dem aller anderen Länder weit überlegen sei, ist nur mit sehr großen Einschränkungen richtig; und man sollte es sich stets vor Augen halten, daß er einen außerordentlich schweren Wettbewerb zu bestehen haben wird.

Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt.**

* * *

Die kritische Besprechung der Versuche in der Patentschrift 310 580, die mich veranlaßt hatte, auf die Frage der Ausbildung der Chemiker einzugehen, hat einem der Inhaber des Patents, Prof. Dr. Wohl, Gelegenheit gegeben, sich zu den Versuchen zu äußern. Danach sollte der Versuch 3 nicht beweisen, daß die nach dem geschützten Verfahren erhaltene Hefe eine normale, gärkräftige Preßhefe sei, sondern daß nach dem Patent auch eine Hefe, die sich dauernd im Hungerzustande befindet, im Dauerbetrieb hergestellt werden könne. Aus der Patentschrift ist diese Absicht aber nicht zu entnehmen, und man hätte gerade bei dem Versuch 3, der ja im großen Betriebe monatelang durchgeführt wurde, genauere Angaben über den Stickstoffgehalt und die Gärkraft der Hefe erwarten müssen. Eine Berechnung des Stickstoffgehaltes der Hefe aus der Menge des Stickstoffes in den Rohstoffen ist übrigens unzulässig. Sieht man von den unklaren und unzureichend beschriebenen Versuchen der Patentschrift ab und unterzieht die Laboratoriumsversuche Prof. Wohls, auf die er sich in seiner Erwiderung beruft, einer kritischen Durchsicht, so muß ich bei diesen zunächst auch eine stellenweise recht unklare und unvollständige Beschreibung feststellen, unklar und unvollständig besonders bezüglich der Unterlagen für die Bilanz über die eingeführten und gewonnenen Stoffe. Gleich anfangs des Versuchsberichts wird angegeben, daß bei der Herstellung des Malzkeimauszuges aus 250 g Keimen mit 4 l Wasser eine Lösung von 1,5 % Maltose und 0,1778 % Stickstoff erhalten wurde, deren spezifisches Gewicht 1,140 gewesen sein soll. Ein spezifisches Gewicht von 1,140 entspricht aber einem Gehalt von ungefähr 32 %; das ist eine Unstimmigkeit, die einem Chemiker, der gewohnt ist, ohne Bilanzierung keine Versuche zu machen, niemals vorkommt. Ebenso unverständliche Angaben über das spezifische Gewicht finden sich im ganzen Aufsatz. Viel bedeutungsvoller ist aber die Tatsache, daß bei fast allen Versuchen die Berechnung mehr Stickstoff in der erzeugten Hefe ergibt, als in der Nährlösung abzüglich des in der Restlösung verbleibenden Stickstoffs zugeführt ist; es ergeben sich Stickstoffüberschüsse von 30, 40 und 50 % bis zu 100 %. Wenn ich daher mein Urteil über diese Laboratoriumsversuche recht vorsichtig abfasse, so lautet es dahin, daß das Fehlen der Bilanzaufstellung für den Verbleib des Stickstoffs die Ursache ist, daß die ganze Arbeit von Wohl einen kritisch veranlagten Leser nicht befriedigen kann. Über den Wert der Versuche will ich mich erst äußern, wenn Prof. Wohl über die Stickstoffbilanz bei seinen Versuchen Auskunft gibt. Jedenfalls hat Prof. Wohl in seiner Arbeit nirgends eine Bilanz über den eingeführten und gewonnenen Stickstoff gezogen, obwohl der Erfolg, den er sich von seinen Versuchen verspricht, allein von der Verwertung des Stickstoffs der Rohstoffe abhängt. Es trifft also auch für diese Arbeit alles das zu, was ich in meinem „Beitrag zur Ausbildung der Chemiker" gerügt habe.

Noch einige Worte zu dem ersten Teil der Erwiderung Prof. Wohls; er erregt sich über den „ungewöhnlichen Ton", in dem ich meine Ansicht über die Ersatzverfahren und ihre Urheber vorgetragen habe, besonders daß ich von bewußter Außerachtlassung der einfachsten wirtschaftlichen Forderungen gesprochen habe. Selbstverständlich erhebe ich solche Vorwürfe nicht, ohne vollgiltige Beweise dafür zu haben. Es würde aber zu weit führen, diesem polemischen Artikel noch eine Geschichte der Ersatzverfahren anzuschließen. Ich möchte aber doch die Frage stellen: wieviele oder welche Hochschullehrer haben es gewagt, gegen die zahlreichen Auswüchse der Ersatzverfahren und die vielfach unverantwortliche Tätigkeit des „Kriegsausschusses für Ersatzfuttermittel" anzukämpfen? Ich habe gegen einige dieser Verfahren in den mir nahestehenden Zuckerfachblättern Stellung genommen und dadurch wohl mit dazu beigetragen, daß die Zuckerfabriken mit verschwindenden Ausnahmen sich der Jagd nach Gewinn durch Ersatzfuttermittelverfahren nicht angeschlossen haben. Ich habe dabei stets nach dem etwas grob klingenden, aber sachlich zutreffenden Ausspruch geurteilt, den ich nach einem Vortrag eines Hochschullehrers über Ersatzfuttermittel in einem Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker prägte: über den Wert und die Bekömmlichkeit der Ersatzfutterstoffe entscheiden nicht die Herren Professoren, sondern die Ochsen, die das Zeug fressen sollen, und der Bauer, der es bezahlen soll.

H. Claassen.

* * *

Die Behauptung, auf die sich Dr. Claassens erster Aufsatz allein stützte, ist als falsch und nur aus Fachunkenntnis erklärbar erwiesen worden. In seiner Erwiderung darauf geht Dr. Claassen über das Unrecht eines so haltlosen Angriffs ohne klares Eingeständnis hinweg und sucht sich damit zu decken, daß er in meiner Veröffentlichung über denselben Gegenstand nun andere Fehler gefunden haben will. Ich beschränke meine Erwiderung auf diesen Punkt [3]).

In der angezogenen Arbeit [4]) ist das spez. Gew. einer Malzkeimlösung statt zu 1,014 zu 1,140 angegeben. Das ist ein ganz unzweideutiger Schreib- oder Druckfehler, der aus den übrigen Angaben über diese Lösung ohne weiteres erkennbar ist. Er mag wohl deshalb übersehen worden sein, weil von dieser, ganz beiläufig genannten Zahl weder an dieser Stelle, noch sonst irgendwo irgendwelcher Gebrauch gemacht wird. Mit dieser versetzten Null muß ich nun in der Tat die Unzulänglichkeit des Hochschulunterrichts in Wirtschaftsfragen belasten, und sie ist auch die einzige Unterlage dafür, daß meine Arbeit Dr. Claassen als „einen kritisch veranlagten Leser nicht befriedigen kann". Was er sonst anführt, sind ausschließlich beweislose Behauptungen, ohne irgendeine Beziehung auf bestimmte Versuche, so daß jede Möglichkeit fehlt, diesen ganz sicher falschen Behauptungen im einzelnen nachzugehen. Selbstverständlich sind die Stickstoffumsätze seinerzeit geprüft und innerhalb der analytischen Fehlergrenzen stimmend befunden worden. Mein Interesse an dem Urteil Dr. Claassens über meine Arbeiten ist damit erschöpft. Ich füge hinzu, daß einige Wochen vor dem Erscheinen des Aufsatzes „Über die Ausbildung der Chemiker" auf Veranlassung des Hefeverbandes, des alleinigen Eigentümers des DRP. 310 580, eine Warnung wegen Verletzung dieses Patentes an Dr. Claassen gerichtet worden war.

A. Wohl.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 885; 1924, S. 29. [2]) Ebenda 1916, S. 509; 1920, S. 137.

[3]) Zu Ersatzfuttermittelverfahren oder irgendwie ähnlichen Dingen stehen weder das DRP. 310 580, das überhaupt keine Kriegserfindung ist, noch meine sonstigen erfinderischen Arbeiten in irgendwelcher Beziehung.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 42.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. phil. Dr. ing. h. c. Bernhard Lepsius, Berlin-Lichterfelde-West, Potsdamer Str. 35, begeht morgen, am 3. Februar, seinen 70. Geburtstag. Bernhard Lepsius, ein Sohn des bekannten Ägyptologen Karl Richard Lepsius, ein Schüler von A. W. v. Hofmann, war früher Direktor des Chemischen Instituts des Physikalischen Vereins Frankfurt a. M., jetzigen Universitäts-Instituts dort, dann lange Jahre technischer Direktor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. Nach Berlin zurückgekehrt, übernahm er das Amt eines Generalsekretärs der Deutschen Chemischen Gesellschaft, das er noch heute versieht. Von seinen größeren Veröffentlichungen seien erwähnt: „Die Elektrolyse in der chemischen Großindustrie", „Die technische Gewinnung und Verwendung von Wasserstoff", „Deutschlands chemische Industrie 1888—1913". Er ist zurzeit Vorsitzender des Aufsichtsrates der Harkortschen Bergwerke, der Kunsthorn- und Metallwarenfabrik A.-G., Mitglied des Aufsichtsrates der Chem. Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin, und anderer Gesellschaften. Von seinen vier Söhnen fielen zwei im Felde, von den Überlebenden ist der eine Dr. R. Lepsius Direktor der Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin, der andere Direktor der Kunsthorn- und Metallwarenfabrik A.-G., München.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Übungskurs für Ingenieure und höhere Beamte von Gaswerken findet auch in diesem Jahre vom 10. bis 22. März im Gasinstitut und im Chemisch-Technischen Institut der Technischen Hochschule in Karlsruhe statt. Die Teilnehmergebühr beträgt 100 M. Gesuche mit einem kurzen Lebenslauf sind sogleich an Prof. Dr. Karl Bunte, Karlsruhe, Gasinstitut, Schlachthausstraße 3, zu richten.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen auf das 1,11, für den 21. Januar auf das 1,08 billionenfache der Vorkriegszeit; des Statistischen Reichsamts für den 7. Januar auf das 1,13, für den 14. Januar gegenüber den Vorwochen (29. Dezember 1923 (1,147 Billionen), 7. und 14. Januar) ist eine Abnahme von 1,5 bezw. 1,8 bezw. 2,7 % zu verzeichnen.

In einem Gesetzentwurf in der Tschechoslowakei sind Steuer- und Abgabebegünstigungen für die Entwicklung einer bodenständigen Stickstoffindustrie und Kohlendestillation vorgesehen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1756. Dipl.-Ing. Friedrich Pospiech, Weinböhla i. Sa., Döringstr. 11. Eingegangen am 29. Januar 1924.

Nr. 1757/58. Dr. A. V. Blom, Bernburg, Kaiserstr. 11a. Eingegangen am 31. Jan. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im November [1]) bezw. Januar bis November 1923 der Menge nach in dz:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Novbr.	Einfuhr Jan.-Nov.	Ausfuhr Novbr.	Ausfuhr Jan.-Nov.
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	6 373 593	98 054 785	878 811	9 585 297
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	118 060	691 332	17 599	148 171
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	25 293 379	312 750 709	3 257 534	38 954 729
A.	Erden und Steine	839 963	9 906 241	1 183 731	16 614 081
B.	Erze, Schlacken, Aschen	2 184 960	30 697 762	347 665	4 695 436
C.	Fossile Brennstoffe	21 811 834	266 855 714	1 594 980	16 376 524
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	402 468	4 689 593	37 417	486 090
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	54 154	601 399	93 741	782 593
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	13 124	89 199	23 813	213 911
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	269 468	3 190 469	2 138 171	25 361 149
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	202 609	2 137 128	1 987 666	23 504 515
B.	Farben und Farbwaren	4 813	65 945	89 000	1 122 938
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	67	1 396	4 635	46 996
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	8 294	90 002	7 232	69 573
E.	Künstliche Düngemittel	35 865	658 356	17 067	249 127
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	652	4 746	9 266	115 884
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	17 168	232 896	23 305	252 116
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	86 538	1 088 188	248 099	2 305 843
A.	Seide	2 801	30 403	6 884	82 235
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	11 618	210 495	40 993	409 966
C.	Baumwolle	40 554	527 420	63 967	625 050
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	8 049	66 954	49 047	446 079
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	6	410	19 568	137 609
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 405	37 721	37 872	349 615
A.	Leder	1 201	19 597	14 327	129 436
7.	Kautschukwaren	153	2 406	10 086	162 991
A.	Waren aus weichem Kautschuk	152	2 307	9 514	154 086
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	1	99	572	8 905
15.	Glas und Glaswaren	1 349	25 734	147 046	1 370 109
16.	Edle Metalle und Waren daraus	347	5 144	288	2 447
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	86	956	40	314
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	261	4 188	248	2 133
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 558 685	20 408 574	1 346 848	16 784 407
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 430 681	18 285 593	1 223 958	15 753 753
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	3 303	51 828	8 075	72 789
C.	Blei und Bleilegierungen	28 386	341 388	21 350	141 168
D.	Zink und Zinklegierungen	31 991	462 541	19 624	100 970
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	3 601	53 253	3 423	17 601
F.	Nickel und Nickellegierungen	36	13 934	554	4 541
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	60 574	1 198 391	56 332	545 983
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	113	1 646	13 532	147 602

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 28. Januar.) In den letzten 14 Tagen begann das Geschäft, namentlich in Schwerchemikalien, sich langsam wieder etwas mehr zu beleben; die Anfragen aus dem Auslande kamen zahlreicher, verlangen aber eine immer schärfere Kalkulation, wenn Resultate dabei erzielt werden sollen. Der Valutenrückgang in den Hauptproduktionsländern Europas bleibt nicht ohne Rückwirkung auf unseren Exportabsatz; der letztere ist absolut zurückgegangen, gegenüber jener Zeit, wo die Inflation bei uns den ausländischen Käufern fortgesetzt günstige Chancen bot, sich relativ billig bei uns einzudecken. Die steigenden Produktionskosten und die Stabilisierung unserer Währung waren dafür die Hauptursachen, die nun noch verschärft werden durch das Schwinden der Auslandsvaluten. — Jetzt ist es das Importgeschäft, das aus bestimmten Richtungen Vorteile aus dieser Gestaltung ziehen kann; leider aber verbietet eine allgemeine Kapitalknappheit, davon einen größeren Gebrauch zu machen. Nebenbei ist man in anderen Ländern durch die Verfolgung unserer wirtschaftlichen Entwicklung aus der Inflationsperiode nicht ganz so unvorsichtig, wie wir es selbst waren, indem wir in großen Ziffern auch große Verdienste wähnten und erst zu spät gewahr wurden, daß wir daran waren, uns tatsächlich tot zu verdienen. Es scheint überhaupt, daß man bei uns immer noch zu Trugschlüssen geneigt ist; ein solcher liegt wieder einmal vor bei dem Optimismus, der viele Seiten befiel, als kürzlich eine offizielle Veröffentlichung feststellte, daß unsere Handelsbilanz in den letzten Monaten des verflossenen Jahres bereits ein Aktivum aufweise. Wohl wurde vorsichtig dabei bemerkt, daß mit Rücksicht auf die Zustände an Rhein und Ruhr die aufgegebenen Ziffern einen Anspruch auf Vollständigkeit nicht machen können, aber den Optimismus hielt man trotzdem für berechtigt. Man scheint sich nicht die Mühe gegeben zu haben, die tatsächlichen Gründe des Aktivums zu untersuchen, trotzdem sehr schnell festzustellen war, daß sie ihren Hauptgrund in dem völlig zusammengeschrumpften Rohstoffimport haben. Wer die Entwicklung des Einfuhrgeschäftes in den letzten 6 Monaten genau verfolgt hat, war sich ohne weiteres klar, daß auf diese Weise ein Überschuß in der Ausfuhr eintreten mußte. Die Gedanken der maßgebenden Stellen hatten sich ja auch von vornherein darauf gerichtet, die Einfuhr abzudrosseln, besondere Maßnahmen brauchten aber dazu nicht angeordnet zu werden, der Lauf der Dinge besorgte das Nötige von selbst. Und sicherlich nicht gerade zu unserm Vorteil, wie die kommende Zeit noch weiter lehren wird. Die Rohstoffeinfuhr wird demnächst in verstärktem Maße nötig werden; damit wird sich aber dann auch die Notwendigkeit einstellen, auf andere Mittel zur Erreichung einer aktiven Handelsbilanz bedacht zu sein. Das Hauptsächlichste liegt in der Erhöhung unserer Produktion, ohne deren Kosten wesentlich zu steigern, und es kann mit größerer Genugtuung, als wie solche in der vorzeitigen Rede von einem Aktivum berechtigt ist, festgestellt werden, daß in dieser Beziehung die Anfänge erfolgversprechend gemacht sind. Sie liegen in der größeren Bereitwilligkeit der breitesten Arbeitnehmerkreise zur Erhöhung der Arbeitszeit, und die Politik des gegenseitigen Verständnisses auf diesem Gebiete muß weiter in vernünftiger Weise gepflegt werden, dann kommen wir wieder auf den richtigen Weg, von dem wir seit 1918 abgedrängt worden sind. Die Regierung darf dabei keine Schritte unterlassen, die geeignet sind, die innere Beruhigung weiter zu festigen und den Staatshaushalt in geregelte Bahnen zu lenken. Hierin liegt der Schlüssel, mit dem wir auch das Reparationsproblem, das für unseren Wiederaufbau naturgemäß das größte Hindernis bildet, zur Lösung bringen werden. — In der preislichen Gestaltung für die meisten Chemikalien brachten die letzten 14 Tage nur ganz geringe Schwankungen; ein gewisser Druck nach unten ist nicht zu verkennen, und wir werden diesem auch demnächst wohl, soweit nötig, Folge geben müssen, wenn wir auf den Auslandsmärkten nicht verdrängt werden wollen. Die letzten Notierungen der hier in Frage kommenden Produkte stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,50 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,35 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 10 s.
Alaun in Pulver, 1 t	7 £ 5 s.
Bittersalz, Jutesäcke, 1 t	1 £ 16 s.
Bleimennige, 1 t	38 £ 1 s.
Borax, kryst., 1 t	25 £ 15 s.
Borax, pulv., 1 t	24 £ 10 s.
Barium carbon., chem. gef., 100 kg	4,75 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	12 d.
Bromkali, troubl., 1 kg	10 d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5 £ 15 s.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 5 s.
Chlorkalk, 1 t	8 £ 18 s. 6 d.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	32 £ 6 s.
Hirschhornsalz in Pulver	26 £ 10 s.
Jod, resubl. (außer Konvention), 1 kg	42 s. 3 d.
Kaliumcarbonat, 96-98, 1 t	21 £
Kaliummetabisulfit, grob kryst., 1 t	27 £ 10 s.
Kalium chlorat., 100 kg	9,75 Doll.
Kalium jodat., kryst., DABV., 1 kg	36 s. 3 d.
Kalium jodat., Inland, 1 kg	36 Gm.
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £ 15 s.
Lithopone, Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Natrium bicarb. ven., 1 t	10 £
Natrium bicarb. DAB. V., 1 t	10 £ 15 s.
Natrium jodat. siu. DAB. V., 1 kg	41 s. 3 d.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,95 Doll.
Phosphor, rot amorph., 1 t	275 £
Quecksilber, 1 Fl.	10 £ ½ d.
Salmiak, kryst., Inl., 100 kg	46 Gm.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £
Schwefelnatrium, konzent, 1 t	12 £ 6 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85%, 1 t	42 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,50 Doll.
Balsam, artif., 1 kg	2,90 Doll.
Balsam, Tolu, nat., 1 kg	3,15 Doll.
Balsam, Tolu, geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s. 10 d.
Camphor, Jap., Brod., 1 lb.	3 s. 7½ d.
Casein, techn. 1 t	48 £ 10 s.
Casein, f. Nahrungsmitt., 1 t	65 £
Citronensäure, kryst., 100 kg	65 Doll.
Citronensäure, pulv., 100 kg	66 Doll.
Essigsäure, 80 %, 1 t	49 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	28 Doll.
Milchzucker, 1 t	67 £
Oxalsäure, 1 t	35 £
Vaselin, gelb, 100 kg	9,50—12,75 Doll.
Vaselin, weiß, 100 kg	30—36 Doll.
Weinstein (Cremor tartari), Inland, 1 kg	1,80 Gm.
Weinsteinsäure, 100 kg	49 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin, Schuppen, 1 t	15 £
Naphthalin, Kugeln, 1 t	18 £
Betanaphthol, 1 t	68 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg	1,30 Doll.
Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	6 Gm.
Cocain, roh, Truxillo, 100 kg	21 £
Cocain, Huanacco, 100 kg	24 £
Coffein, Inland, 1 kg	26 Gm.
Coffein, 1 kg	23 s. 6 d.
Jodoform, kryst. u. pulv., D A B V., 1 kg	46 s. 9 d.
Phenacetin, 1 kg	11 s.
Salicylsäure, Inland, 1 kg	4,20 Gm.
Salol, Inland, 1 kg	5,60 Gm.
Vanillin, Inland, 1 kg	49 Gm.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Der Entwurf zu einem Übereinkommen zwischen der deutschen Interessengemeinschaft der Teerfarbstofffabriken und der Brit. Dyestuff Corporation Ltd., an welcher die britische Regierung mit 2 000 000 £ beteiligt ist, liegt zur Durchsicht und Annahme seitens der britischen Regierung vor. Das Übereinkommen bezweckt eine gemeinsame Überwachung des Weltmarktes für synthetische Farbstoffe und bedingt die Offenbarung deutscher Geheimverfahren an die britische Gesellschaft gegen einen Gewinnanteil nach Übereinkunft. Das englische Absatzgebiet bleibt unter Überwachung der Brit. Dyestuff Corporation Ltd., welcher gleichfalls ein Teil des ausländischen und Kolonialgeschäftes zugeteilt wird. Es wird vorgeschlagen, daß die Farbstofferzeugnisse beider Konzerne zu Preisen nach Übereinkunft verkauft werden, um die Konkurrenz auszuscheiden und Interessenschädigung zu vermeiden. Deutsche technische Berater werden der britischen Gesellschaft mit ihren deutschen Betriebsverfahren und Erfahrungen hilfreich zur Seite zu stehen. Die Verhandlungen zu diesem Entwurf wurden schon vor zwei Jahren eingeleitet, wie es heißt, auf Vorschläge der Interessengemeinschaft, und fanden Genehmigung und Unterstützung des gestürzten Kabinetts Baldwin. Die für den Entwurf nötigen Besprechungen fanden in Berlin und Paris zwischen Geh. Rat Dr. Carl v. Weinberg als Vertreter der Interessengemeinschaft und Sir William Alexander und Lord Ashfield für die Brit. Dyes. Corporation und die britische Regierung statt. Es bleibt abzuwarten, wie sich die gegenwärtige, sozialistische Regierung unter Macdonald zu dem Entwurfe verhalten wird, der binnen kurzem dem Vorsitzenden des Board of Trade vorgelegt werden soll. E. K.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 40; 1923, S. 888, 828, 804, 722, 644, 537, 464, 354, 331. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet beeinträchtigt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 16, S. 65—72. Cöthen, den 6. Februar 1924. 48. Jahrgang.

Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie . . . 65—66
Stationäre Anlagen nach dem Schaumlöschverfahren. Von Brand-direktor *Effenberger* . . . . . 66—67
Terpentinölerzeugung im Inlande 68
Jahresgebühren für Patente. Von Patentanwalt *Dr. S. Hauser* . . . 68
Praktische Atomgewichte 1923 68
Gedankenaustausch des Leserkreises: Viscosität und Backfähigkeit, *Prof. A. Heiduschka* — *Dr. K. Mohs.* — Nitroseverbrauch im Schwefelsäure-Turmverfahren, *S. Micewicz.* — Vergleichende Untersuchung von Schellackersatzmitteln für Polituren und Politurlacke, *Wilhelm Pauling & Schrauth, G. m. b. H.* — *Dr. Ewald Fonrobert* 69
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 69—70
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 70
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 71
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 72
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 72

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie.

(Ergebnisse einer Rundfrage.)

Die von der Beratungsstelle des Metallwirtschaftsbundes bei der hemischen Industrie angestellte Rundfrage kann nun als abgeschlossen ngesehen werden. Untenstehend sind die Ergebnisse zusammengetellt, und zwar nach den chemischen Agentien geordnet. Die abgegenen Urteile sind verkürzt, aber dem Sinne nach unverändert wiedergegeben. Die hinter den Urteilen genannte Nummer bezeichnet die das rteil abgebende Firma. Die Zusätze in kleinerem Druck sind erläurnde Bemerkungen der Beratungsstelle.

Alaun. Laboratoriumsversuche zeigten ungenügende Widerstandsihigkeit, bei Rein-Al und Duralumin große Gewichtsabnahmen. Nr. 50.

Alkalische Laugen. Mit schwachen Laugen gute Erfahrungen. Reinl ohne jede Störung 3—4 Jahre verwendet. Nr. 4.

Bei Verwendung von Wasserglas und Alkalisilicaten wird Al nter Entwicklung von Wasserstoff aufgelöst. Nicht verwendbar. Nr. 8.

Al-Apparate werden durch Soda- und Alkalilaugen zerstört, nicht erwendbar. Nr. 35.

Al-Gefäße für die Herstellung von chemischen Präparaten, die verünnte Säuren und schwache Alkalien enthalten, nicht verwendbar, da puren des Al in die Präparate übergehen. Nr. 68.

Es handelt sich hierbei um Spezialfälle von pharmazeutischen Präparaten. Es gibt jedoch eine ganze Reihe von Fabrikaten, in denen Spuren von Aluminium unschädlich sind. Als allgemeine Regel könnte man demnach festhalten: Bei Präparaten, in denen Aluminium selbst in Spuren ungünstig wirkt, dürfen die verarbeiteten Materialien nicht aciden oder basischen Charakter haben, da sonst Aluminium in Spuren in das Endprodukt übergehen könnte.

Aluminium bei schwachen anorganischen Säuren und Alkalien nverwendbar. Nr. 78.

In dieser Form der Verallgemeinerung dürfte das Urteil zu weit gehen. Das Wesentliche dieser Erfahrung fände wohl eine bessere Präzisierung dahin, daß Al für Stoffe mit Halogensäureresten bei höherer Temperatur nicht verwendbar ist, desgl. bei stärker alkalischen Laugen.

Alkaloide. Rein-Al-Horden zum Trocknen von Tablettenmassen d Alkaloiden gut verwendbar. Nr. 90.

Alkohole. Destillationskessel aus Rein-Al recht gut bewährt. Nr. 44.

Ameisensaure Tonerde. Apparate zur Herstellung von ameisenurer Tonerde aus reinstem Al vorteilhaft zu verwenden. Nr. 76.

Ammoniak. Rein-Al zur Erhitzung (unter Druck) einer stark nmoniakalischen Lösung seit 14 Jahren ohne Anstände bewährt. Nr. 21.

Gefäße aus reinstem Al 99—99,5% eignen sich am besten, weniger nes Al zeigte besonders an den Schweißnähten Korrosionen. Nr. 25.

Die Haltbarkeit einer Schweißnaht hängt in erster Linie ab von ihrer sachgemäßen Ausführung. Es muß vor allen Dingen vermieden werden, daß kleine Löcher oder Trichter in der Naht bestehen bleiben. Diese bilden die Ausgangspunkte einer Zerstörung durch Korrosion. Die chemische Widerstandsfähigkeit hängt auch stark von dem verwendeten Flußmittel ab. Gegen mechanische Beanspruchungen sind gut ausgeführte Schweißnähte so haltbar wie das Aluminium.

Rein-Al-Gefäße für Ammoniak und Schwefelammon auch bei erhöhTemperatur gut brauchbar. Nr. 35.

Mindestens 99%iges Rein-Al, das dicht im Gefüge ist, erwies sich bei Apparaten zur Herstellung von Ammonnitrat aus Ammoniakgas und Salpetersäure gut beständig, desgl. die Rohre zur Kühlung der heißen Ammonnitratlauge. Nr. 55.

Rein-Al-Rohrleitungen für Ammoniak-Luftgemisch mit 7—9% Ammoniak bei Temperaturen bis 300° C haben sich gut bewährt. Nr. 62.

Rein-Al-Heizschlangen zur Dampfzuführung in Eindampfbottiche zeigten gegenüber schwach ammoniakalischen Lösungen verschiedenes Verhalten, blieben z. T. unverändert, z. T. überzogen sie sich mit einer tiefbraunen Kruste und verdarben die Lösung. Nr. 76.

Das Überziehen der Heizschlangen mit einer braunen Kruste ist ein Vorteil, der normalerweise, d. h. bei genügend reinem Al und reiner Lauge, nicht eintritt. Man kann infolgedessen an dem Grundsatz festhalten, daß Rein-Al-Heizschlangen unverändert bleiben, daß aber geringwertiges Al sich mit einer braunen Kruste überzieht und die Lösung verdirbt.

Ammonnitratlauge. Siehe Salpetersäure. Nr. 99.

Anorganische Säuren. Bei schwachen Säuren nicht verwendbar. Nr. 78.

Auf Grund der Berichte anderer Firmen könnte man dieses Urteil dahin einschränken, daß Al bei schwachen Säuren bei höherer Temperatur nicht verwendbar ist.

Ätherische Öle. Rein-Al-Flaschen für Exportzwecke mit großem Erfolg verwendet, dagegen Al-Destillationsapparate nicht verwendbar, weil die harzartigen Rückstände nur mit kochender Soda zu lösen sind. Nr 51.

Anfrage d. B. Ist eine Firma oder ein wissenschaftliches Institut in der Lage, ein günstigeres Lösemittel für diese harzartigen Rückstände zu bezeichnen?

Al-Apparate zur Destillation z. T. recht widerstandsfähig, z. T. entstanden bereits nach 1—2maligem Gebrauch kreisrunde Anfressungen, wahrscheinlich durch eingewalzte Teilchen fremder Metalle. Nr. 61.

Mit Al-Flaschen im allgemeinen recht gute Erfahrungen, einzelne Erzeugnisse [1]) griffen das Metall an, so daß die Flaschen ausliefen. Al-Flaschen, besonders für das Ausland, wo der Zoll auf die Ware einschl. Verpackung erhoben wird, sehr zu empfehlen. Nr. 66.

Al-Flaschen als Behälter bestens bewährt. Nr. 86.

Arzneisalben. Rein-Al-Bottiche zur Herstellung der Salben haben sich bewährt. Nr. 49.

Benzol. Al für Maßstäbe und Abdampfschalen gut verwendbar bei leicht brennbaren Flüssigkeiten, weil Sicherheit vor Funkenbildung und vor Explosion gewährleistet. Nr. 16.

Bleiazid. Al-Sprengkapseln gut bewährt. Nr. 53.

Blumenöle. Siehe ätherische Öle. Nr. 51.

Carbolsäure. Al-Apparate gegenüber Phenolen sehr empfindlich, vor Verwendung zu warnen. Nr. 15.

Carbonatlösungen. Al-Apparate sind seit einer Reihe von Jahren bei der chemischen Großindustrie eingeführt. Nr. 59.

Ceresin. Kesseleinsätze aus Al werden von den schwachen organischen Säuren im Wachs nicht angegriffen. Nr. 45.

Chloräthyl. Für Verschlüsse von Gefäßen, die Chloräthyl enthalten, nicht verwendbar, da Al unter Bildung von Chlor zersetzt wird. Nr. 1.

Chlorzinnlauge. Zur Aufbewahrung von Chlorzinnlauge gleichfalls ungeeignet. Nr. 101.

[1]) Eine genaue Feststellung solcher aggressiven Öle ist in die Wege geleitet.

Chlornatriumhaltiges Wasser. Al-Kessel nach kurzer Zeit stark zersetzt, nicht verwendbar bei salzhaltigen Flüssigkeiten. Nr. 2.

Diese Folgerung erscheint zu weitgehend. Es ist bekannt, daß es zu den genannten Schäden nur dann kommt, wenn das Al zu unrein ist, bezw. Gußfehler oder Fehler der Bearbeitung und Wärmebehandlung aufweist. Allgemein bleibt es ratsam, chlornatriumhaltiges Wasser nach Möglichkeit zu vermeiden, da weniger reines oder sonstwie fehlerhaftes Al bisweilen davon angegriffen wird.

Chromoxyd. Mit Al-Kästen zum Trocknen sehr gute Erfahrungen, solchen aus Eisen oder verzinktem Eisenblech bedeutend vorzuziehen. Nr. 48.

Citronensäure. Reinstes Al (99—99,5 %) am besten geeignet. Nr. 25.

Erdalkalische Produkte. Mit Trockenblechen aus 99 %igem hartgewalztem Rein-Al gute Erfahrungen bei Temperaturen bis 70 ° C. Hohe Haltbarkeit, nur mechanische Abnutzung. Nr. 41.

Essigsäure. Mit Rein-Al-Apparaten bei Eisessig und starker Essigsäure sehr gute Erfahrungen. Nr. 15.

Blase aus Rein-Al zeigte nach kurzer Zeit Anfressungen und Durchlöcherungen; ist wohl zurückzuführen auf Verunreinigungen im Metall. Nr. 22.

Da dieser Erscheinung vielfach günstige Erfahrungen gegenüberstehen, ist die Annahme der Firma berechtigt, daß ein verunreinigtes Material verarbeitet worden war.

Destillierkolonnen aus Al sind seit einer Reihe von Jahren eingeführt. Nr. 59.

Mit Rohrleitungen aus Al z. T. gute, z. T. schlechte Erfahrungen; letztere dort, wo das Metall nicht gleichmäßig dicht war. Nr. 70.

Apparate aus reinstem Al zur Herstellung vorteilhaft zu verwenden. Nr. 76.

Al-Geräte zur Herstellung essigsaurer Tonerde ergaben zufriedenstellende Erfahrungen. Nr. 79.

Rein-Al-Apparatur recht beständig bei gewöhnlicher Temperatur, gut brauchbar und dauerhaft. In der Hitze nur beständig gegen Essigsäure zwischen 90 und 99,6 %; verdünnte Essigsäure (unter 90%) und wasserfreie Essigsäure greifen Aluminium an. Nr. 82.

Essigäther. Praktisch wasserfreie Lösungsmittel greifen Apparate aus Rein-Al auch bei Gegenwart von geringen Säuremengen (Essig- oder Schwefelsäure) nicht an. Nr. 82.

Extrakte und Essenzen. Al-Kessel und Destillierblasen im allgemeinen gut bewährt. Nr. 80.

Al-Flaschen als Behälter bestens bewährt. Nr. 86.

Rein-Al-Gefäße zum Erhitzen haben bisher keinerlei Nachteile gezeigt. Nr. 90.

Farbstoffe. Al-Trockenbleche haben sich gut bewährt, zeigten wesentlich längere Lebensdauer als solche aus verbleitem Blech oder aus Holz. Nr. 63.

Fette und Fettlösungen. Filterpressen aus Al gut bewährt. Nr. 72.

Al-Bottiche zur Aufbewahrung seit 1914 in Gebrauch; zufriedenstellendes Ergebnis, besonders für Fettsäuren, welche Eisen- und Holzbottiche, die innen verbleit waren, bald angriffen. Nr. 83.

Trockenbottiche, Montejus, Übersteigrohre, Kondensatorschlangen gut bewährt und ohne weiteres verwendbar. Nr. 47.

Fettsäure. Mit Al-Apparaten zur Wasserdampf-Destillation von Fett- und Harzsäuren recht gute Erfahrungen. Die Säuren bleiben in Al-Apparaten farblos, während sie bei anderen Metall-Apparaten leicht Färbung annehmen. Nr. 18.

Destillationskessel aus Al zeigten blatternarbige Korrosionen, die schließlich das Metall durchfraßen; u. U. auf mangelhafte Bearbeitung zurückzuführen. Vorgenommene Laboratoriumsversuche haben keinen Angriff ergeben. Nr. 44.

Da die Laboratoriumsversuche zu der betriebstechnischen Erfahrung in Widerspruch stehen, müssen die im Betrieb eingetretenen Korrosionen auf andere Ursachen als auf mangelhafte Korrosionsbeständigkeit des Al zurückgeführt werden. Entweder handelt es sich dort um unreines oder ungleichartiges Al, oder aber es trifft die Annahme der Firma zu, nämlich falsche Bearbeitung bei der Herstellung der benutzten Kessel, indem sie durch Hämmern im Gefüge und damit im Potential ungleichmäßig wurden und so zur elektrolytischen Auflösung geneigt waren. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die in den Destillationskesseln verarbeiteten Produkte hinsichtlich ihrer Beschaffenheit von den im Laboratorium verwendeten stark abwichen und infolgedessen die übergehenden Dämpfe angreifende Beimengungen enthielten.

Flußsäure. Apparate aus Rein-Al-Guß zeigten starken Angriff. Ergebnis war ungünstig. Nr. 58.

Harze (siehe Kopale, Nr. 74). Al-Apparate zur Wasserdampfdestillation gut bewährt, wie bei Fettsäuren, Nr. 18 (s. d.).

Heiße basische Laugen. Al-Gefäße zum Abkühlen seit mehreren Jahren in Betrieb, gaben keinen Anlaß zur Klage. Nr. 46.

Hochofengase. Hochofenwindformen aus Al-Guß mit 8 % Kupfer recht gut bewährt. Nr. 43.

Die Windformen am Hochofen haben den Zweck, die von Cowpern herkommende heiße Druckluft in das Hochofengestell zu leiten. Sie leiden weniger durch Hochofengase, als durch die im Ofeninnern herrschende Hitze, die die üblichen Kupfer- bezw. Bronzeformen nach einiger Zeit anbrennt, so daß sie leck und dadurch unbrauchbar werden. Beim Ersatz dieser Armaturen durch Al ist von dessen hoher spezifischer Wärme und Wärmeleitfähigkeit Gebrauch gemacht.

Kaliumnitrat. Al-Gefäße und Al-Geräte haben sich gut bewährt, da sie durch die heißen Kaliumnitrat- und Nitritlaugen nicht angegriffen werden. Nr. 55.

Kaliumchlorat. Al-Trockenpfannen haben sich bewährt. Nr. 62.

Kaliumsilicat. Al-Geräte unbrauchbar, weil Al unter Bildung von Wasserstoff aufgelöst wird. Nr. 8.

Ketone. Destillationsgefäße aus Al haben sich recht gut bewährt. Nr. 44.

Kohlensäure. Misch- und Abfüll-Apparate aus Al-Blechen, 98 bis 99 %, seit 2—3 Jahren in Betrieb (bis zu 10 Atmosphären Druck) zeigten vorzügliche Haltbarkeit und Beständigkeit gegenüber verdünnter Milch- und Kohlensäure. Nr. 2.

Kopale. Al-Kessel zum Schmelzen von Kopalen, Harzen usw. und zum Kochen von Leinöl, Standöl usw. seit langen Jahren gut bewährt. Zweckmäßig werden die Böden aus Kupfer gefertigt. Nr. 74.

Eine nähere Begründung für die größere Zweckmäßigkeit von Kupferböden ist nicht mitgeteilt. Rückfrage ist veranlaßt. (Schluß folgt.)

Stationäre Anlagen nach dem Schaumlöschverfahren.

Von **Effenberger**, Branddirektor der Stadt Hannover.

Das Schaumlöschverfahren hat seine Berechtigung durch die Praxis unbedingt erwiesen. Auch anfängliche Gegner haben sich überzeugen müssen, daß man in bestimmten Fällen und unter bestimmten Umständen dem Schaumlöschverfahren zurzeit nichts Gleichwertiges an die Seite setzen kann. Die Verwendung des Schaumes zum Löschen durch Vermittelung der verschiedenen Perkeo-Schaumlöschapparate (Handfeuerlöscher, Gießapparat, Spritze) ist allgemein bekannt; ich kann daher verzichten, hier auf Einzelheiten weiter einzugehen. Sowohl in privatwirtschaftlicher, als auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht ist es von Wichtigkeit, daß die stationären Anlagen immer größere Verbreitung finden.

Die folgenden Zeilen sollen dazu dienen, der Kenntnis des stationären Schaumlöschverfahrens und seiner Verwendung die Wege zu weisen. Wir wollen zu diesem Zweck zunächst die beiden Fragen beantworten: 1. Wie wirkt der Schaum feuerlöschend, und was kann durch ihn gelöscht werden? — 2. Welche Brandobjekte sind besonders für das Löschen durch Schaum geeignet?

1. Das Löschen von Feuer durch Schaum wird einmal in gleicher Weise wie das mit Wasser durch Abkühlung bewirkt, indem der an und für sich kühle Schaum sich auf bezw. um die brennenden Gegenstände legt und so eine Temperaturverminderung unter den Entflammungspunkt bewirkt. Ebenso wirksam ist aber der Umstand, daß der zähe Perkeoschaum im Gegensatz zu Wasser imstande ist, dem Feuer den Sauerstoff abzuschneiden, so daß das Feuer erstickt.

2. Während nun bei solchen Brandobjekten, die durch Wasser gelöscht werden können, der Perkeoschaum nur eine Verbesserung der Löschmethode bedeutet, ist er bei feuergefährlichen Flüssigkeiten derjenige Stoff, der anderen Löschmitteln gegenüber alle Vorteile besitzt, die seine allgemeine Verwendung zur Löschung feuergefährlicher Flüssigkeiten veranlassen können. Sehen wir einmal andere Mittel an. Da wäre zunächst der Dampf. Der ist aber an die Bedingung gebunden, daß das Brandobjekt von der Luft hermetisch abgeschlossen werden kann, und daß stets dort, wo nicht Dauerbetrieb ist, mit großen Kosten Dampf in genügenden Mengen zur Verfügung gehalten werden muß. — Dann kämen die nicht atembaren Gase. Diese wieder haben den Nachteil, daß sie nicht nur dem Feuer, sondern auch den Löschenden bezw. den in den vom Brande betroffenen Räumen Anwesenden verhängnisvoll werden können. Sie sind also nur unter bestimmten Voraussetzungen unbedenklich zu verwenden. Endlich kommen die Staublöscher in ihren verschiedensten Formen in Betracht. Ihre Wirkung gegenüber den Bränden feuergefährlicher Flüssigkeiten beruht darauf, daß dem Feuer der Sauerstoff abgeschnitten wird. Sie müssen also recht geschickt gehandhabt werden und wirken, falls nicht die Flüssigkeitsschicht sehr dünn ist, fast nur in dem Augenblicke, in welchem sie über oder auf die Flüssigkeit geschleudert werden. Der Wirkungsgrad, bezogen auf Substanz und die Zeit, ist also ein sehr geringer. Dagegen ist das Löschen mit Schaum nicht von den vorgenannten Bedingungen abhängig, und der Wirkungsgrad, bezogen auf Substanz und Zeit, ein großer.

Wie lassen sich nun stationäre Anlagen zweckmäßig in einzelnen Sonderindustrien anbringen? Auch hier wollen wir von den Eigenschaften ausgehen, die für eine gut funktionierende Schaumlöschanlage gefordert werden müssen. Es kommt folgendes in Betracht:

a) Die Berechnung der zur Verfügung stehenden Löschmenge muß der Größe des etwaigen Brandobjektes entsprechen.

b) Die Anlage muß so aufgestellt und die Leitungen müssen so ge

führt werden, daß sie von den wahrscheinlichen Wirkungen einer Explosion nicht außer Betrieb gesetzt werden.

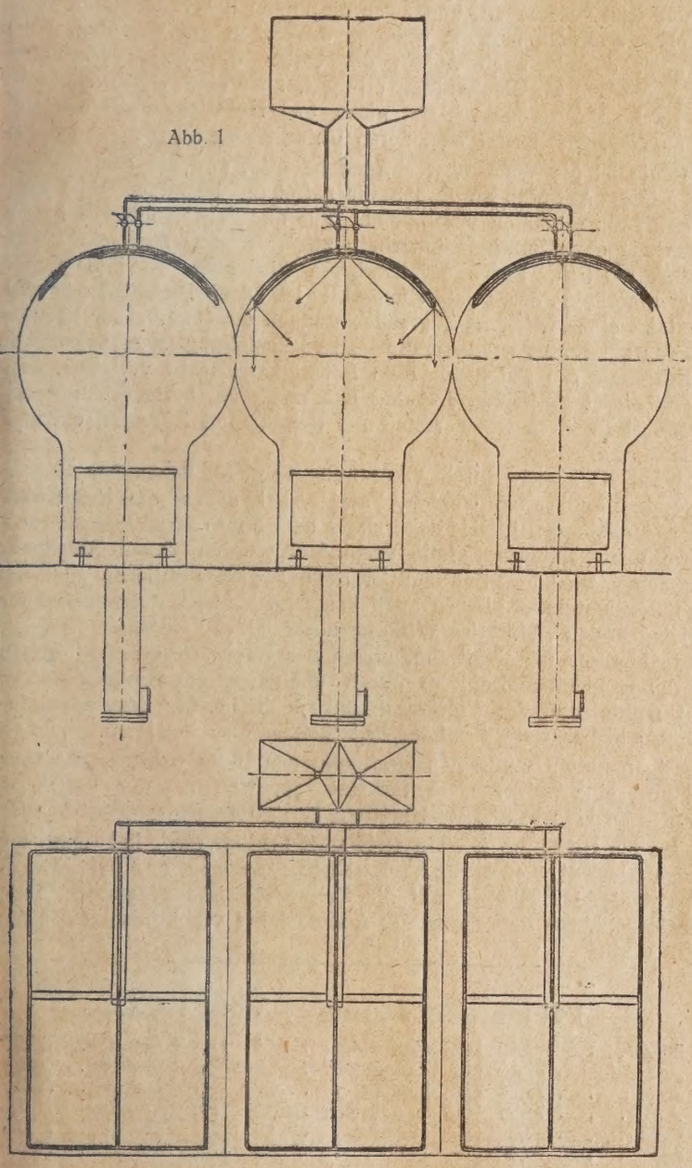
c) Sämtliche Teile der zu schützenden Flächen müssen von Schaum getroffen bezw. bedeckt werden können.

d) Die Anlage muß automatisch wirken und nebenbei auch von Hand in und außer Betrieb gesetzt werden können.

e) Die Anlage muß so aufgestellt sein, daß ihre Wirkung durch Temperaturverhältnisse nicht beeinflußt wird.

Auf die automatische Auslösung ist besonderer Wert zu legen. Wenn nämlich von der Flüssigkeit berührte Metallteile glühend werden, so schließt sich der Schaum erst dann genügend dicht an diese Teile an, wenn sie durch die Schaumdecke entsprechend abgekühlt sind. Es ergibt sich daraus eine unerwünschte Verzögerung der Löschwirkung. In Skizze I bringe ich das von der Perkeo-Aktiengesellschaft für Schaumlöschverfahren, Heidelberg, ausgearbeitete Projekt einer Schaumlöschanlage für Gummihandschuh-Apparate. Wie

Abb. 1



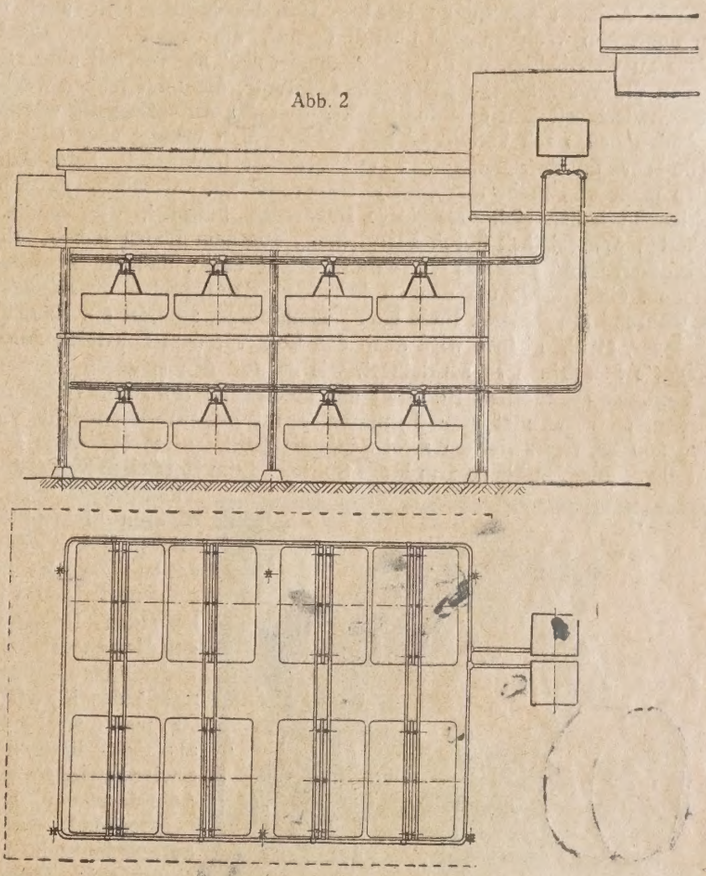
annt, wird das Eintauchen der Handschuhe in die Lösung in verlossenen Apparaten vorgenommen. Nun setzen sich aus den npfen der Gummilösung allerhand brennbare Teile innerhalb des arates fest, die natürlich auch von Schaum getroffen und u. U. geht werden müssen. Wie aus der Abb. ersichtlich ist, ist die Schaumührung so angeordnet, daß alle Teile der Innenwandung von Schaum offen und die in den Tauchkästen stehende Flüssigkeit von ihm eckt wird (siehe Pfeilrichtung). Wenn mehr als drei Tauchapparate handen sind, empfiehlt es sich, immer drei derselben zu einer ppe zusammenzufassen. — Die Gefahr einer Explosion innerhalb er Apparate liegt nicht sehr nahe, da die Verdampfung in den araten derartig energisch ist, daß ein explosionsfähiges Gemisch m auftreten dürfte. Gefahrsmomente treten also in der Hauptie bei Reinigung der Apparate oder bei Undichtigkeiten derselben — Man soll ja nicht sagen, daß damit eine Katastrophe ausgeossen wäre. Man hat es auch hier wie überall mit Menschen zu für deren Zuverlässigkeit niemand bürgen kann. Ist es doch mir einigen Jahren in meiner Praxis vorgekommen, daß ein Arbeiter in unmittelbarer Nähe offener Tauchapparate mit einem Benzinfeuerzeug solange spielte, bis glücklich eine Entzündung der Tauchmasse eintrat und der ganze Arbeitssaal in Flammen stand.

Die beigegebene Zeichnung ist nur schematisch aufzufassen. Der Behälter für die Löschflüssigkeit wird zweckmäßig in einem nicht gefährdeten Nachbarraum untergebracht, und die Leitungen werden am besten so geführt, daß sie sich an Wände und Fußböden anlegen und so einer Explosionswirkung möglichst wenig ausgesetzt sind.

In Abb. 2 ist das Projekt einer Perkeo-Schaumlöschanlage für eine Teerdestillation dargestellt. Auch diese Darstellung ist nur schematisch aufzufassen. Es gilt für diese Anlage auch das im vorigen Abschnitt Gesagte, also frostfreie Unterbringung der Löschmassebehälter in einem Nebenraum und Führung der Leitungen im Anschluß an widerstandskräftige Konstruktionen, so daß eine Beschädigung der Zuführungsrohre unwahrscheinlich wird.

Die Wirkungsweise der Anlage ist folgende: Die Flüssigkeitsbehälter werden mit den schaumbildenden Flüssigkeiten durch die Mannlöcher gefüllt, nachdem diese Flüssigkeiten in anderen Gefäßen durch Auflösen der zu liefernden Füllungs-Chemikalien in Wasser angesetzt wurden. Im Falle eines Brandes werden die beiden Absperrhähne der betreffenden Fall-Leitungen, welche mit einander gekuppelt sind, automatisch ausgelöst, worauf die Abgabe von Schaum selbsttätig erfolgt.

Abb. 2



Ein Kettenzug bietet die Möglichkeit, die Anlage mechanisch in Betrieb zu setzen bezw. nach erfolgter Ablöschung die weitere Abgabe von Schaum durch Abstellen der Hähne zu unterbinden. Nach gänzlicher Entleerung der Flüssigkeitsbehälter empfiehlt es sich, diese mit Wasser zu spülen; ebenso ist es erforderlich, die Rohrleitungen und Sprinkler nach jeder Benutzung von Flüssigkeits- und Schaumresten durch Wasserspülung zu reinigen.

An diesen zwei Beispielen, die sinngemäß auf alle möglichen einschlägigen Betriebe angewandt werden können, glaube ich gezeigt zu haben, daß der Einbau solcher stationärer Löschanlagen so einfach ist, daß er fast überall wird zur Ausführung kommen können. — Es wäre nun noch die wirtschaftliche Seite zu berühren. Man darf hier nicht nur den unmittelbaren Verlust, der durch das Ausbrennen von Bauwerken und Materialien entsteht, in Rechnung stellen, sondern vor allem den mittelbaren Verlust, der durch Betriebsstörung eintreten wird, und der viel empfindlicher sein kann als der unmittelbare. Weiter wird eine gewisse Verzinsung der Anlage sich aus dem Nachlassen der Versicherungsprämien ergeben, denn durch Einbau von stationären Perkeo-Vorrichtungen werden die Gefahrenmomente, die ja die Höhe der Prämiensätze bestimmen, sehr beträchtlich vermindert. Und endlich muß als ideeller, aber nicht zu unterschätzender Vorteil der Schutz von Gesundheit und Leben der beschäftigten Arbeiter in die Wagschale geworfen werden.

Terpentinölerzeugung im Inlande.

In den ausgedehnten Nadelholzwäldern Polens und Rußlands wird von altersher Terpentinöl aus den Wurzelstöcken der Kiefern, Fichten und Föhren durch trockene Destillation gewonnen. Dabei wird die Kenntnis des Verfahrens von den Waldbewohnern ziemlich geheim gehalten und von Generation zu Generation vererbt. Im Handel ist das aus diesen Waldgebieten stammende Erzeugnis allgemein als russisches Terpentinöl bekannt. Auch in Deutschland wurde schon früher hier und da Terpentinöl auf die gleiche Weise hergestellt, der Verbrauch wurde aber in der Hauptsache durch Einfuhr von ausländischem Terpentinöl gedeckt, das durch Destillation von Baumharzen gewonnen ist.

Je mehr es jedoch in letzter Zeit Schwierigkeiten verursachte, ausländische Rohstoffe einzuführen, und infolge der dadurch hervorgerufenen Teuerung hat die inländische Erzeugung von Terpentinöl einen größeren Umfang angenommen. Es sind in den Nadelholzwäldern Deutschlands schon eine Reihe von Anlagen neuerdings in Betrieb genommen worden, um nach dem Vorbild der polnischen Waldbewohner Terpentinöl zu gewinnen. Zur Ausbreitung dieser Waldindustrie haben nicht wenig die Erfahrungen der deutschen Heeresangehörigen beigetragen, die Gelegenheit hatten, in Polen die Betriebsführung der dortigen Anlagen kennen zu lernen. Man beschränkt sich auch in den deutschen Wäldern fast überall darauf, die Stubben der Nadelhölzer zu verarbeiten, da die Holzstämme selbst zu wertvoll sind. So werden die Wurzelstöcke der gefällten Bäume, die man früher wegen der Schwierigkeit und umständlichen Arbeit des Ausrodens als wertlos verfaulen ließ, noch vorteilhaft ausgenutzt. Man wendet aber jetzt an Stelle der durch Sprengungen unterstützten Handarbeit beim Ausroden mehr und mehr maschinelle Hilfsmittel an. Als einfachste Einrichtungen haben sich dreibeinige Hebezeuge bewährt, die den gelockerten Wurzelstock durch Flaschenzug aus dem Boden heben. Ein wirksameres und besseres Verfahren besteht darin, daß ein Drahtseil mit dem einen Ende um den zu hebenden Baumstubben geschlungen ist, während am anderen Ende eine Zugmaschine, zumeist ein Raupenschlepper, zieht. Ebenso wird auch das Holz vor dem Schwelen durch geeignete Maschinen so zerkleinert, wie es für den späteren Verwendungszweck erforderlich ist. Soll das geschwelte Holz nur verbrannt werden, so verwendet man Fallhämmer mit einem Bärgewicht von etwa 200 kg, das zwischen zwei Schienen läuft. Diese Maschine zerlegt die Stubben in bis zu 1 m lange Splitter. Zum Herstellen von Cellulose braucht man dagegen feinsplitteriges Holz. Für diesen Zweck hat sich nach den vorliegenden Erfahrungen die nebenstehend abgebildete Hammermühle des Krupp-Grusonwerkes als recht brauchbar erwiesen, da sie den Anforderungen entsprechend und außerordentlich leistungsfähig ausgeführt ist. Ihr starkes Gehäuse ist oben mit gerippten Stahlplatten gepanzert, im unteren Teile ist ein Rost eingebaut. Auf der mit etwa 1600 Umdrehungen in der Minute umlaufenden Maschinenwelle sitzt eine Nabe, an der mehrere Reihen kräftiger Schläger gelenkig befestigt sind. Wenn das in geeignete große Stücke zersägte Aufgabegut durch den Mühlentrichter zwischen die Schläger gelangt, so wirken diese unter der Einwirkung der Fliehkraft hammerartig auf die Holzstücke ein, bis die hinreichend zerkleinerten Splitter durch den Rost hindurchgeschleudert werden.

Das so vorzerkleinerte Holz wird in den Schwelofen eingesetzt und je nach der Bauart des Ofens der Destillation unterworfen. Im allgemeinen sind die Öfen ortsfest aus Steinen im Walde aufgebaut. Neuerdings geht man aber auch dazu über, die Öfen aus Eisen und fahrbar auszubilden, um die Terpentinerzeugung unmittelbar an dem Standorte der Rohstoffe zu betreiben. Man braucht dann nicht die großen Mengen oft recht sperriger Holzstücke über schlechte Waldwege unter Umständen auf weite Entfernungen heranzuholen.

Der Verkaufspreis des auf diese Weise gewonnenen Terpentinöls stellt sich auf etwa ¼ desjenigen für ausländisches Terpentinöl. Trotzdem ist der Betrieb der Gewinnungsanlagen recht lohnend, weil Rohstoffe verarbeitet werden, die zu einem anderen Zwecke kaum brauchbar sind, und weil sich das Verfahren mit sehr einfachen Hilfsmitteln durchführen läßt.

Jahresgebühren für Patente.

Von Patentanwalt **Dr. S. Hauser**, Berlin.

Mit der neuesten Fassung der Zahlungsbestimmungen hat das Patentamt endlich eine Härte beseitigt, welche in vielen Fällen unverschuldet große Verluste hervorrief. Nach den ursprünglichen Bestimmungen des Patentgesetzes war für eine 1. Jahresgebühr überhaupt nur die Frist der Auslegungszeit von 2 Monaten maßgebend. Wurde die Gebühr einen Tag zu spät eingezahlt, so galt das Patent als zurückgenommen. Für die folgenden Jahresgebühren waren jeweils 6 Wochen Zahlungsfrist vorgesehen, und zwar die ersten 6 Wochen nach Fälligkeit ohne Zuschlag und die weiteren 6 Wochen mit Zuschlag. Wohl hat auch damals nach Ablauf der ersten 6 Wochen das Patentamt regelmäßig an die Zahlung erinnert, aber eine Verpflichtung für eine solche Erinnerung bestand nicht, und rechtliche Folgen konnten sich an diese Erinnerung oder deren Unterlassung auch nicht knüpfen.

Heute ist die Wochenberechnung beseitigt und die Monatsberechnung für die Termine an ihre Stelle getreten. Damit ist die Terminführung ganz erheblich vereinfacht. Für alle Jahresgebühren ist eine Einzahlung ohne Zuschlag innerhalb zweier Monate nach dem Fälligkeitstage möglich. Für alle Jahrestaxen wird aber, wenn die Gebühr nicht innerhalb der Frist eingezahlt ist, dem Patentinhaber vom Patentamt eine Mitteilung zugestellt, wonach die Gebühr nur noch mit Zuschlag eingezahlt werden kann. Diese Zustellung ist maßgebend für die Erhaltung des Patentes. Kein Patent kann mehr verfallen, bevor das Patentamt Mitteilung gemacht hat, und dann besteht immer noch ein Monat Frist, in welcher Zeit die Gebühr mit Zuschlag entrichtet werden kann.

Wohl ist bereits durch Verordnung vom 10. September 1914 die Möglichkeit geschaffen worden, Patente, bei denen die rechtzeitige Gebührenzahlungen infolge des Krieges oder durch Naturereignisse oder andere unabwendbare Zufälle verhindert wurden, durch Antrag auf Wiedereinsetzung und Zahlung der Gebühr wieder aufleben zu lassen. Diese Bestimmungen bleiben auch heute noch in Kraft, und sie haben in vielen Fällen wohltätige Wirkungen gezeigt. Allerdings muß bei Inanspruchnahme dieser Bestimmungen der Nachweis erbracht werden, daß die rechtzeitige Zahlung durch unabwendbare Hindernisse vereitelt wurde, und das Patentamt hat auch in der Beurteilung der Sachlage bisher weitgehendstes Entgegenkommen bewiesen.

Die neuesten amtlichen Bestimmungen über Gebührenzahlung sind aber eine weit größere Verbesserung, weil sie den Verfall des Patentes an eine bestimmte Handlung des Patentamtes selbst knüpfen.

Da die Gebühren jetzt in Goldmark zahlbar sind, hat man auch endlich Klarheit über die Höhe derselben gewonnen, und auch hier hat das Patentamt Rücksicht auf die Zeitverhältnisse genommen, indem Anmeldegebühren und Taxen der Anfangsjahre verhältnismäßig niedrig gehalten sind.

Praktische Atomgewichte 1923.

Ag	Silber	107,88	Ge	Germanium	72,5	Ra	Radium	226,0
Al	Aluminium	27,1	H	Wasserstoff	1,008	Rb	Rubidium	85,4
Ar	Argon	39,88	He	Helium	4,00	Rh	Rhodium	102,9
As	Arsen	74,96	Hg	Quecksilber	200,6	Ru	Ruthenium	101,7
Au	Gold	197,2	Ho	Holmium	163,5	S	Schwefel	32,0
B	Bor	10,82	In	Indium	114,8	Sb	Antimon	121,8
Ba	Barium	137,4	Ir	Iridium	193,1	Sc	Scandium	45,1
Be	Beryllium	9,02	J	Jod	126,92	Se	Selen	79,2
Bi	Wismut	209,0	K	Kalium	39,10	Si	Silicium	28,0
Br	Brom	79,92	Kr	Krypton	82,9	Sm	Samarium	150,4
C	Kohlenstoff	12,00	La	Lanthan	138,9	Sn	Zinn	118,7
Ca	Calcium	40,07	Li	Lithium	6,94	Sr	Strontium	87,6
Cd	Cadmium	112,4	Mg	Magnesium	24,32	Ta	Tantal	181,5
Ce	Cerium	140,2	Mn	Mangan	54,93	Tb	Terbium	159,2
Cl	Chlor	35,46	Mo	Molybdän	96,0	Te	Tellur	127,5
Co	Kobalt	58,97	N	Stickstoff	14,008	Th	Thorium	232,1
Cp	Cassiopeium	175,0	Na	Natrium	23,00	Ti	Titan	48,1
Cr	Chrom	52,0	Nb	Niobium	93,5	Tl	Thallium	204,4
Cs	Cäsium	132,8	Nd	Neodym	144,3	Tu	Thulium	169,4
Cu	Kupfer	63,57	Ne	Neon	20,2	U	Uran	238,2
Dy	Dysprosium	162,5	Ni	Nickel	58,68	V	Vanadium	51,0
Em	Emanation	222	**O**	**Sauerstoff**	**16,000**	W	Wolfram	184,0
Er	Erbium	167,7	Os	Osmium	190,9	X	Xenon	130,2
Eu	Europium	152,0	P	Phosphor	31,04	Y	Yttrium	88,7
F	Fluor	19,00	Pb	Blei	207,2	Yb	Ytterbium	173,5
Fe	Eisen	55,84	Pd	Palladium	106,7	Zn	Zink	65,4
Ga	Gallium	69,72	Pr	Praseodym	140,9	Zr	Zirkonium	90,6
Gd	Gadolinium	157,3	Pt	Platin	195,2			

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Viscosität und Backfähigkeit [1]).

K. Mohs erwähnt in seiner Arbeit über die Viscosität und Backfähigkeit auch die von mir und E. Fichte ausgeführten Untersuchungen über die Backfähigkeit von Mehlen [2]). Auf einige von ihm im Anschluß an unsere Versuche gemachte Ausführungen möchte ich zunächst kurz erwidern. Er bemängelt die von uns ausgeführten Backversuche hauptsächlich deswegen, weil sie mit zu kleinen Teigmengen durchgeführt seien. Es war mir selbstverständlich diese Ansicht der Praxis bekannt, aber die Erfahrung hat mich oft genug belehrt, daß solche scheinbar feststehenden Ansichten nicht immer stichhaltig sind. Deswegen habe ich diesen Weg eingeschlagen, und die Fortsetzung der Versuche hat bewiesen, daß das Verfahren auch für praktische Zwecke mit gutem Erfolg angewendet werden kann, worüber ich später gegebenenfalls eingehend berichten werde. Ich gebe ohne weiteres zu, daß eine derartige Methode nicht zur allgemeinen Einführung geeignet ist, wohl aber in der Hand des exakten Analytikers sich brauchbar erweisen kann. Wenn dann Mohs ferner aus dem von uns angegebenen Zahlenmaterial über Backversuche diejenigen Werte unvollständig zusammenstellt, von denen er glaubt, daß sie seine Ansicht zu stützen vermögen, so halte ich dieses Verfahren doch für abwegig. Nur das gesamte Zahlenmaterial vermag das richtige Bild zu geben und zeigt, daß eine annähernde Regelmäßigkeit zwischen dem Ansteigen der Viscosität der Teiglösung und der Ausbeute an fertigem Brot besteht, insbesondere ist das sichtbar bei den zu einem Zusatz gehörigen Zahlen.

A. Heiduschka.

* * *

Bezüglich der Backversuche verweise ich auf die in exakter analytischer, 17-jähriger Tätigkeit gesammelten Erfahrungen der hierfür maßgebenden Versuchsbäckerei der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin. Die Versuchsanstalt warnt auch den Wissenschaftler immer wieder vor Verwendung zu kleiner Teigmengen. Von einer Unvollständigkeit der Zusammenstellung von Werten aus dem Zahlenmaterial von Heiduschka und Fichte kann bei meiner Angabe der Viscositätszahlen gar nicht gesprochen werden. Ich habe durch das Herausgreifen von zehn fast absolut gleichen Ausbeutezahlen an Volumen und Brotgewicht im Vergleich mit den so großen Differenzen der entsprechenden Viscositätszahlen zeigen wollen, daß von einer annähernden Regelmäßigkeit zwischen Teiglösung und Backfähigkeit nicht gesprochen werden kann, was auch meine späteren Ausführungen beweisen. Wenn zur Wiedergabe eines richtigen Bildes der von A. Heiduschka vertretenen Regelmäßigkeit ein derartig umfangreiches Zahlenmaterial notwendig sein soll, sind eben Viscositätsmessungen für die Praxis der Müllerei belanglos.

K. Mohs.

Nitroseverbrauch im Schwefelsäure-Turmverfahren.

G. v. Rosendahl [3]) versucht meine Mitteilung [4]) über HNO_3-Verbrauch bei der Schwefelsäurefabrikation in dem Turmverfahren zu ergänzen. Meine Beobachtung bezieht sich auf die schädliche Wirkung sämtlicher reduzierender Verbindungen, die bei der Pyritröstung den Nitroseverbrauch im Turmverfahren beeinflussen, wie As_2O_3, FeO, FeS, S, Se usw. Sie steht im vollen Einklang mit den praktischen Erfahrungen. Ob jedoch Fl und $SiFl_4$, wie v. Rosendahl behauptet, ähnlich wirken können, ist mir nicht bekannt, weil ich diese Gase in den Pyritröstgasen bisher nicht angetroffen habe. Es erscheint mir aber ganz unwahrscheinlich, daß das absolut gegen Sauerstoff und Stickstoff inaktive Gas Fluor auf Nitrose wirken könnte. Seine störende Wirkung kann nicht durch reduktive, sondern vielleicht durch katalysatorgiftige Eigenschaften erklärt werden. Ich habe niemals behauptet, daß As_2O_5 im Glover zu As reduziert wird. Im Turmverfahren ist die Nitroseausnützung dadurch erschwert, daß dort zwei wichtige Faktoren, Zeit und Raum, fehlen, die in den Kammern den Verlauf verschiedener Reaktionen zwischen SO_2, NO, NO_2, O_2, H_2O usw. vervollkommnen. Daß Sauerstoff im Glover in richtiger Menge vorhanden sein muß, ist nicht nur einem erfahrenen Praktiker, sondern jedem Anfänger bekannt.

S. Micewicz.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 889.
[2]) Kolloid-Zeitschr. 1923, S. 193.
[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1036.
[4]) Chem.-Ztg. 1922, S. 847.

Vergleichende Untersuchung von Schellackersatzmitteln für Polituren und Politurlacke [5]).

Auf den gegen uns gerichteten Angriff von Dr. E. Fonrobert bemerken wir, daß sich die in unseren Prospekten enthaltenen Angaben über Pasamha-Schellack auf zahlreiche Äußerungen unserer Kundschaft stützen, wie dies auch deutlich zum Ausdruck gebracht ist. Im übrigen geben uns die dauernden Bestellungen einer sachkundigen Verbraucherschaft die beste Gewähr dafür, daß unsere Schellackerzeugnisse doch nicht so schlecht sein können, wie dies in dem betreffenden Artikel, der im wesentlichen eine Wiederholung eines bereits früher erschienenen ist [6]), auf Grund chemischer Prüfungen hingestellt wird. Auf Einzelheiten einzugehen liegt um so weniger Veranlassung vor, als die Tendenz der Fonrobertschen Artikel für objektive Leser klar ist.

Wilh. Pauling & Schrauth, G. m. b. H., Leipzig-Lindenau.

* * *

Die Folgerungen einer Untersuchung werden nur dann illusorisch, wenn bewiesen wird, daß die Angaben, auf die sie sich stützen, nicht stimmen, oder daß die aus den Grundlagen gezogenen Schlüsse unlogisch oder falsch sind. Allgemeine Redensarten genügen zu einer solchen Beweisführung nicht, auch wenn sie sich auf Äußerungen von Verbrauchern des betreffenden Produktes stützen. Auch das schlechteste Fabrikat findet Abnehmer, und ist, wenn die Ansprüche entsprechend niedrig gestellt werden, dauernd brauchbar. Es handelt sich in dem vorliegenden Fall darum, daß Pasamha-Schellack nach meinen Untersuchungen einen Schmelzpunkt von nur etwa 45/55° C zeigt, stark nach Kresol riecht, beim Erhitzen auf 150° C aber 10% seines Gewichtes verliert, wobei als Hauptmenge des Verlustes freies Kresol nachgewiesen werden konnte, daß die Farbe von allen verglichenen Produkten am dunkelsten ist und die Aufstriche erst durch Erhitzen klebfrei werden, wenn man sie nicht sehr lange trocknen läßt. Sollte es der Firma Pauling & Schrauth möglich sein, zu beweisen, daß diese feststehenden Eigenschaften ihres Produktes gerade für die Bewertung eines Schellackersatzproduktes eine vorteilhafte Rolle spielen, so will ich gern meine Kritik entsprechend ändern, kann mich aber auch dann noch nicht dazu verstehen, ein solches Produkt als „dem Naturschellack bei weitem überlegen" anzuerkennen. Über den Vorwurf, Artikel mit Tendenz zu schreiben, fühle ich mich so lange erhaben, als man mir nicht Fälschungen zugunsten dieser Tendenz nachweist. Jede kritische Betrachtung hat logischerweise die Tendenz, das Gute zu rühmen und das Schlechte in den Staub zu ziehen.

Ewald Fonrobert.

[5]) Chem.-Ztg. 1923, S. 829.
[6]) Chem.-Ztg. 1922, S. 513.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1050. Nach zweijährigem Lagern ist mir ein Faß **Fischleim,** wie ihn die Fabrik geliefert hat, **teilweise verflüssigt,** so daß die Klebkraft größtenteils verloren gegangen ist. Kann mir einer der Herren Kollegen sagen, welches die Ursache dieser Erscheinung ist? Wozu kann das Material noch verwertet werden?

Nr. 1051. Welcher Art ist der **Siegellack oder Zement, der von den Edelsteinschleifern benutzt wird,** um die kleinen Edelsteine für die Bearbeitung auf dem Schleifstock zu befestigen? Nach hier vorhandenen Proben handelt es sich um eine braune bis gelbliche Masse, die in Stangen und Platten geliefert wird; die Masse schmilzt durch Feuer wie Siegellack, erstarrt aber beim Erkalten sehr schnell und wird so hart wie Stein.

Nr. 1052. Wer von den Lesern kann genauere Angaben über die Apparatur zur fabrikmäßigen **Chlorierung von Toluol** machen, wie solche zwecks Gewinnung von Benzaldehyd und Benzoesäure gebraucht wird?

Nr. 1053. Welches ist die heute übliche und rentable **Darstellung von Knochenkohle?** Welche Nebenprodukte werden dabei gewonnen?

Nr. 1054. Wie und wo wird nach Kenntnis des Leserkreises eine **Glühlampenätzpaste** hergestellt, die **gleichzeitig farbig ätzt,** so daß also die Farbe durch die Ätzung gewissermaßen in das Glas eingebettet wird?

Antworten.

Nr. 1030. Herstellung von haltbarem Kaliumhypochlorit. Die geschilderte Erscheinung ist seit langem bekannt und namentlich durch die klassischen Untersuchungen von Gay-Lussac aus dem Jahre 1842 klargelegt. Nach Gay-Lussac tritt die Umwandlung von Hypochlorit in Chlorat sofort ein, wenn man in Lauge mehr Chlor einleitet, als der Reaktionsgleichung $2\,KOH + Cl_2 = KCl + KClO + H_2O$ entspricht. Bei der Darstellung haltbarer Hypochloritlösungen ist dafür zu sorgen, daß niemals — auch nicht lokal — Chlor im Überschuß auftritt. Das „Erwärmen" der Lauge nach Einführung einer gewissen Menge Gas ist ein Zeichen, daß bereits zuviel Chlor eingeleitet wurde, das die unter Wärmeabgabe erfolgende Umwandlung von Hypochlorit in Chlorid und Chlorat in die Wege leitete. Um in diesem Falle den restlichen Teil des Hypochlorits vor seinem Zerfalle zu retten, ist die Gaszufuhr abzustellen und die Bleichlauge mit Kalilauge entsprechend zu basifizieren. Bei guter Leitung des Prozesses der Darstellung der Bleichlauge wird man es nicht so weit kommen lassen, sondern rechtzeitig die Chlorzufuhr abstellen. Eine zusammenfassende Darstellung der wissenschaftlichen Literatur findet sich bei A. Skrabal, Monatshefte für Chemie 1907, Bd. 28, S. 319, der technischen in den technischen Handbüchern, wie z. B. F. Ullmann, Enzyklopädie der Technischen Chemie.

Prof. Dr. A. Skrabal, Graz.

Nr. 1043. Um **Farben- und Lackanstriche von Holz zu entfernen,** bedient man sich sehr verschiedener Mittel. Es kommt dabei auch sehr auf die Art der Lacke an, nicht weniger auf die besondere Holzart. Als vorzügliches mechanisches Mittel kann das Abbrennen gelten. Hierzu bedient man sich häufig besonderer Abbrennlampen. Bei vorsichtigem Hantieren blättern dabei die Lackschichten ab und lassen sich dann bequem abheben, ohne daß das Holz Schaden leidet. Es braucht dabei sogar in keiner Weise zu Farbenveränderungen des Holzes zu kommen, aber immerhin setzt die Methode voraus, daß Lack- oder Farbschichten von einer gewissen Dicke dem Holze auflagern. Sonst greift man, wenn von dem Abschleifen mit Bimsstein und Wasser abgesehen wird, zu chemischen Mitteln zur Entfernung der Lack- und Farbanstriche. Entweder benutzt man alkalische Stoffe, welche verseifend wirken sollen, oder aber Lösungsmittel für den Lack. So kann man mit Erfolg eine Emulsion aus Terpentinöl und der doppelten Gewichtsmenge verd. Ammoniaks auf den alten Anstrich auftragen, worauf sich dieser nach etwa 10 Minuten mit Holzwolle oder derben Stofflappen abwischen läßt. Man muß darauf sofort mit reichlich Wasser (das man mit Essigsäure angesäuert hat) und dann mit reinem Wasser nachwaschen, um Verfärbungen bei empfindlichen Hölzern zu verhindern. Bei nicht allzu feinen Hölzern leistet ein Gemisch aus 5 Tl. Ätzkalk, 1 Tl. Wasserglaslösung (40%ig) und 1 Tl. Ammoniakflüssigkeit gute Dienste. Endlich sind Gemische aus 1 Tl. Amylalkohol, 1 Tl. Methylalkohol und 2 Tl. gewöhnlichem Äthylalkohol vorzügliche Erweichungsmittel derartiger Anstriche. — **Möbelauffrischungsmittel** gibt es in sehr verschiedener Zusammensetzung. Beispielsweise wird eine Mischung aus gleichen Teilen Leinöl, starkem Spiritus und Terpentinöl gerühmt. Anderseits empfiehlt sich die Benutzung solcher Mittel in Form von Pasten. Eine derartige **Möbel-**

politurcreme erhält man durch Zusammenschmelzen von 10 Tl. gelbem Wachs mit 5 Tl. Carnaubawachs. Hierauf fügt man eine Lösung von 3 Tl. Pottasche in 20 Tl. Wasser heiß hinzu und kocht, bis eine gleichmäßige Masse vorliegt. Dann setzt man noch 30 Tl. heißen Wassers hinzu und rührt bis zum Erkalten. — Das amerikanische Möbelauffrischungsmittel „Liqued Veneer" ist uns nicht bekannt.

Nr. 1045. Zum **Einkitten elektrisch beheizter Heizkörper,** z. B. solcher aus Chromnickeldraht, muß man sich vor allem solcher Kitte bedienen, welche isolierend wirken. Außerdem darf nicht durch verschiedene Kontraktionsfähigkeit zwischen Kittmasse und Umgebung ein Undichtwerden eintreten. Für solche Fälle bedienen sich die Firmen mancherlei Spezialmischungen, welche sie natürlich geheim halten. Wir möchten Ihnen vorschlagen, fein gepulverten Braunstein mit 30% Asbestpulver zu mischen und dieses Gemenge mit Wasserglas zu einem dicken Brei anzurühren. Anderseits wird empfohlen, feinste Schlämmkreide mit 40% Asbestpulver und 20% Zinkstaub zu mischen und dieses Gemisch mit Natronwasserglas zu einer dicken plastischen Masse zu verarbeiten. Wiederum von anderer Seite empfiehlt man, gleiche Teile Kaolin, Schamottepulver und Asbestpulver zu mischen und dieses Gemenge mit Wasserglas anzurühren. Bei der letztgenannten Vorschrift dürfte die Sicherheit, daß keine Stromüberleitung erfolgt, am größten sein. Wichtig ist, daß diese Kitte auf durchaus reine Flächen zur Wirkung gelangen. — „Elektrazzo" ist uns weder der Zusammensetzung nach bekannt noch auch bezüglich der Verwendbarkeit für den vorliegenden Zweck.

Nr. 1049. Um **mit Öl, insbesondere mit Petroleum, beschmutztes Antimonoxyd zu reinigen,** möchten wir vorschlagen, es einer gründlichen Wäsche mit warmem Wasser zu unterwerfen und es dann zu zentrifugieren. Wenn es angängig ist, bewegt man während des Waschens die Antimonoxydstücke in rotierenden Trommeln, während ihnen warmes Wasser durch direkt eingeleiteten Dampf erhitzt entgegenfließt. Sehr kleine Mengen von Seife, die man dem Waschwasser zusetzt, haben bereits eine überraschend große emulgierende Wirkung und unterstützen so den Waschprozeß aufs beste. Gleich nach der Wäsche wird das Antimonoxyd zentrifugiert, worauf nach unsern Erfahrungen das Mineralöl ganz oder fast ganz entfernt sein wird, so daß jedenfalls der Weiterverarbeitung des Antimonoxyds nichts im Wege steht. Bei dem hohen Preis, den das Erz jetzt hat, lohnt sich die Wäsche, wenn störende Petroleum-Verunreinigungen vorliegen, unbedingt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Für die Herstellung von hochverdichtetem Sauerstoff aus verflüssigtem Sauerstoff empfiehlt die „Technik und Industrie und Schweizer Chemiker-Zeitung" statt wie bisher den aus verflüssigter Luft durch Rektifikation oder aus verflüssigtem Sauerstoff durch einfache Verdampfung gewonnenen Sauerstoff einem Kompressor zuzuführen, in dem der gasförmige Sauerstoff auf 150 at verdichtet wird, den flüssigen Sauerstoff in einen Hochdruckbehälter, dem eine Stahlflasche angeschlossen ist, zur Verdampfung einzubringen. Das Verfahren ist natürlich auch für andere Gase, wie Stickstoff oder Wasserstoff verwendbar.

Mit Äthylendichlorid als Anaesthetikum wurden erfolgversprechende Versuche von H. C. Fuller und Dr. O. B. Hunter, Washington, unternommen [1]). Gegenüber Äther hat es den Vorteil geringerer Entflammbarkeit und gegenüber Chloroform den, daß es keine schädlichen Herzaffektionen hervorruft, und daß auch keine so ungünstigen Nachwirkungen auftreten.

Nicotin wird zur Insektenvertilgung den Baumwollfarmern von Prof. Conradi empfohlen. Eine 2 %-Lösung sei genügend wirksam und die Kosten sogar etwas geringer als bei Anwendung von Calciumarsenat. Zur Nicotingewinnung könnten zu diesem Zwecke die Stiele und das Rohr verwendet werden [1]).

Personalien.

L. H. Baekeland, New York, ist zum Präsidenten der American Chemical Society für 1924 gewählt worden.

Chemiker Dr. Oscar Brack, langjähriger Betriebsleiter der Ammoniakwerke Oppau und Merseburg der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen am Rhein, trat in die Dienste der Großdrogerie P. Soldati & Cie., Buenos Aires, um in Rosario Sta Fé eine Fabrik für pharmazeutische Präparate und chemische Produkte zu bauen und zu leiten.

Dr. P. W. Danckwortt, o. Professor für Chemie an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, wurde zum Dr. med. vet. h. c. ernannt.

Chemiker Dr. Hans Imgart, Berlin, ist Ende Januar gestorben.

Direktor Otto Lenze, Blankenburg a. H., hat die Leitung der Zuckerfabrik Friedrichsthal übernommen.

Der Mineraloge Geh. Hofrat Prof. Dr. Linck wurde zum Rektor der Universität Jena für das Jahr 1924/25 gewählt. Er hat bereits 1920/21 das gleiche Amt bekleidet.

Dr. R. W. Seuffert, Privatdozent für physiologische Chemie, ist zum außerordentlichen Professor der Tierärztlichen Hochschule Berlin ernannt worden.

Prof. Dr. Julius Stoklasa, Prag, beging Anfang d. Js. das 40-jährige Jubiläum seiner wissenschaftlichen Tätigkeit und blickte gleichzeitig auf eine 25-jährige Tätigkeit als Direktor der Chemisch-physiologischen Versuchsstation in Prag zurück. Stoklasa stellte sich von Jugend an die Aufgabe, die physiologischen Funktionen der einzelnen biogenen Elemente im Pflanzenorganismus zu erforschen. 1894 erschien seine erste Arbeit „Die wasserlöslichen Verbindungen der Phosphorsäure in den Superphosphaten", an die spätere über „Chemische und physiologische Studien über die Superphosphate" und „Biochemischer Kreislauf des Phosphations im Boden" anknüpften. 1897 bis 1910 suchte Stoklasa von einem eigenartigen Standpunkt aus den Kreislauf des Stickstoffes in der Natur und die gesamte Metamorphose der Stickstoffverbindungen im Boden aufzuklären. 1903 hat er als Erster die Existenz der Pflanzenzymase in der chloropyllosen und chlorophyllhaltigen Zelle, sowie ihre Existenz im Tiergewebe festgestellt, in weiteren Arbeiten beschäftigte er sich mit der physiologischen Funktion des Kaliums, der Radioaktivität dieses Elementes, sowie mit der Photosynthese der Kohlenhydrate. 1909 gelang ihm die erste Synthese des Zuckers unter dem Einfluß der ultravioletten und β-Radiumstrahlen aus Bicarbonaten bei Gegenwart von Ferrosalzen. Hervorzuheben sind ferner die Arbeiten Stoklasas über die physiologische Funktion des Aluminiums, Eisens und Mangans beim Bau und Betriebsstoffwechsel der Pflanze, sowie seine Studien über die physiologische Pathologie des Schwefels und Selens. Zurzeit beschäftigt sich Stoklasa mit seinen Mitarbeitern vor allem mit der Lösung des Problems der Assimilation und Dissimilation der niederen und höheren Pflanzen. Im ganzen stammen von Stoklasa bisher 347 Publikationen in den verschiedenen Weltsprachen und in den bekanntesten Fachblättern. Auch die „Chemiker-Zeitung" zählt ihn seit Jahren zu ihren Mitarbeitern. — Stoklasa ist auch ein hervorragender Organisator, was er durch die vorbildliche Einrichtung der Landwirtschaftlichen Abteilung an der Böhmischen Technischen Hochschule in Prag und an der Universität in Belgrad, bei der Gründung der Chemisch-physiologischen Versuchsstation in Prag, der Station für das Müllereiwesen, der Station für die Zuckerindustrie, des Radiologischen Instituts, des Technischen Museums in Prag bewies. Dr.-Ing. E. G. Doerell.

[1]) Chem. Metall. Eng. 1923, Bd. 29, S. 984.

[1]) Oil, Paint & Drug Reporter 1923, Bd. 104, Nr. 28, S. 36.

Reg.-Rat Prof. Eduard Valenta, Direktor der graphischen Lehr- und Versuchsanstalt (Bundesanstalt), Wien, wurde anläßlich der erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand der Titel eines Hofrates verliehen.

Chemiker Wilhelm Zimmermann, technischer Direktor und Mitbegründer der Arti-A.-G., vorm. Farbwerk Emil Jansen & Co., Barmen, ist am 24. Januar nach langem schweren Leiden im 60. Lebensjahr verschieden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Im Bau Me 106 des Ammoniakwerks Merseburg explodierte am 24. Januar morgens ½10 Uhr eine Abstreiferflasche. Die Flasche enthielt ein Gasgemisch, bestehend aus Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und einer geringen Menge Stickstoff, und stand unter einem normalen Betriebsdruck von 200 at. Sie hatte den Zweck, mitgerissene Flüssigkeit abzustreifen. Die Apparatur wurde 10 Minuten vor der Explosion abgestellt, weil infolge Vereisung Unterdruck in der Saugleitung der Kompressoren, die das Gasgemisch durch die Flasche drückten, festgestellt worden war. Die vor der Abstellung vorgenommene Untersuchung, ebenso diejenige, die sofort nach der Explosion vorgenommen wurde, ergab, daß in den Rohrleitungen vor und hinter der Flasche Sauerstoff nicht vorhanden war. Die Ursache der Explosion ist nicht einwandfrei festzustellen; die Brisanz läßt auf eine Knallgas-Explosion schließen. Wie jedoch Sauerstoff zu dem Gasgemisch gekommen ist, hat sich trotz eingehender Nachforschung nicht ermitteln lassen. — Durch die Explosion sind sofort zwei Menschen ums Leben gekommen; weitere 12 wurden schwer verletzt. Ihren Verwundungen erlegen sind inzwischen noch 4 Werksangehörige, außerdem sind etwa 30 leicht verletzt worden. Auch ist ein größerer Sachschaden entstanden.

Das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg in Berlin wird zum 1. April 1924 aufgehoben werden.

Das staatliche Nahrungsmitteluntersuchungsamt Jena hat mit dem Beginn des Jahres 1924 seine Tätigkeit als öffentliche Überwachungsstelle des Lebensmittelverkehrs usw. in dem ihm zugewiesenen Bezirk aufgenommen.

Eine Denkschrift über Drehrostofen hat die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Curt von Grueber aus Anlaß ihrer zehnjährigen Betätigung im Bau von Drehrostöfen herausgegeben.

Eine Verordnung über die Anlegung von Dampfkesseln, die die allgemeinen polizeilichen Bestimmungen vom 17. Dezember 1908 abändert, ist am 5. Januar in Kraft getreten (Reichsgesetzblatt 1923, Nr. 131 v. 22. Dez.). Zur Förderung des deutschen Dampfkesselwesens ist der „Deutsche Dampfkesselausschuß", der aus 46 o. Mitgliedern und 46 stellvertretenden Mitgliedern besteht, in Berlin errichtet worden.

Das von der Chicagoer Firma „The Reuben H. Donnelley Corporation" herausgegebene Adreßbuch der Vereinigten Staaten von Amerika ist in der Bibliothek der Handelskammer zu Berlin aufgestellt. Auskünfte werden auf Grund dieses Werkes auch an auswärtige Interessenten erteilt.

Das Protokoll der Rußland-Konferenz, die zur Förderung der deutsch-russischen Handelsbeziehungen am 15. November vom Außenhandelsverband veranstaltet wurde, kann vom Büro desselben, Berlin W. 9, Köthenerstr. 28/29 zum Preise von 1,50 M bezogen werden.

Die Einführung des metrischen Systems in Rußland soll laut eines Schreibens der Russisch-Britischen Handelskammer amtlich am 1. Januar 1927 erfolgen. Seit 10. März 1923 sei die Herstellung, der Kauf und Verkauf alter Maße und Gewichte verboten.

Einen Krystall aus reinem Bariumsulfat im Gewichte von 1 cwt. fand man in der Silver Band-Barytmine in Hilton bei Appleby in England. Er soll einem Museum überwiesen werden.

Eine neue Flaschenblasmaschine, der „Cyclonofen", wurde von dem Erfinder Alexander Ferguson auf der Oktober-Versammlung der Society of Engineers in London im Bilde vorgeführt. Dieser Cyclonofen stellt automatisch in einer Minute 120 Flaschen her. Während der gewöhnliche Glasofen 100 t Kohle auf 100 t Glas erfordert, bedarf der Cyclonofen für 100 t Glas angeblich nur 13½ t Kohle. Bisher hat sich eine Firma zur Herstellung des Ofens noch nicht gefunden.

Eine Schrift „Sodium Sulphate its Sources and Uses" von R. C. Wells ist als Bulletin Nr. 717 vom Departement of the Interior, Washington, erschienen.

Dem Trinkwasser von Rochester, N. Y., Amerika, werden Jodide zugegeben, da dieses arm an solchen ist und deshalb Schilddrüsenerkrankungen verursacht.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1759. „Esseff" Linz-St. Peter. Eingegangen am 1. Februar 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Verhandlungen der Alliierten mit der deutschen Regierung wegen der Reparationsleistungen haben seit kurzer Zeit einen gewissen Schwung erhalten. Die Mitglieder einzelner Ausschüsse der Reparationskommission trafen bereits in Berlin ein, um sich von der finanziellen Lage Deutschlands aus eigener Anschauung ein Urteil zu bilden. Es ist das einzige Mittel, um die Gegenseite von der Unerfüllbarkeit ihrer Forderungen so zu überzeugen, daß sie sich der Sanierung Deutschlands nicht länger widersetzt. Die Micumverträge haben sich für die deutsche Wirtschaft als untragbar erwiesen. Die chemische Industrie, welche mit etwa 4/5 im besetzten Gebiet liegt, ist vertragsmäßig zur Lieferung von 25 % ihrer Erzeugung an die Alliierten verpflichtet. Die Regierung sah sich aber auch zur Einstellung dieser Lieferungen veranlaßt, so daß die chemische Industrie selbständig mit der Micum einen Vertrag abschloß. Geh.-Rat Duisberg entwarf in der ersten Sitzung der Solinger Handelskammer im neuen Jahr einen Rückblick auf das verflossene Jahr und wies besonders darauf hin, daß die Verträge mit der Micum solche Bedingungen gebracht und in ihrer Härte solche Hemmungen im Verkehr mit dem unbesetzten Gebiet und dem Auslande zur Folge gehabt hätten, daß man die augenblickliche Lage als äußerst gefahrvoll ansehen müsse. Diese Verträge müßten so schnell wie möglich abgebaut und aufgehoben werden. Solchen Äußerungen von berufener Stelle ist nichts hinzuzufügen. — Aus den verschiedenen amtlichen Berichten ist zu ersehen, daß die Zahl der Arbeitslosen seit Anfang des Jahres stark zurückgegangen ist. Die Beschäftigung in der chemischen Industrie ist jedoch wenig einheitlich, die Stickstoff- und Sprengstoffwerke sind ziemlich gut beschäftigt. Der Wagenmangel im Ruhrrevier hat hier ernstliche Versandschwierigkeiten hervorgerufen. In die vierte Woche hinein zieht sich bereits der Streik an gewissen Stellen des besetzten Gebietes und damit der Kampf um die Arbeitszeit. Der allergrößte Teil der Arbeitnehmer ist arbeitswillig, wird an der Wiederaufnahme der Arbeit aber durch Terrorakte einer Minderheit jugendlicher Elemente gehindert.

Der veränderten wirtschaftlichen Lage sucht sich auch die chemische Industrie tunlichst anzupassen. Innerhalb der Anilingruppe sind zwischen der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron und der A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin, die bereits jetzt vielfach im Auslande gemeinsame Verkaufsstellen besitzen, Maßnahmen hinsichtlich Vereinfachung der inländischen Verkaufsorganisationen zwecks Erzielung von Ersparnissen erwogen. In der Abteilung Wolfen bei Bitterfeld der A.-G. für Anilinfabrikation, in welcher der Betrieb infolge Kohlenmangels zeitweise eingestellt werden mußte, konnte die Arbeit nach Sicherstellung der Versorgung mit Brennstoffen wieder aufgenommen werden. In Sachen Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. in Aachen wegen der Anfechtungsklage des Aktionärs Rechtsanwalt Boas gegen den Kapitalerhöhungsbeschluß vom 20. November 1923 ist die Verhandlung zunächst auf den 12. Februar d. Js. vertagt worden. In einer außerordentlichen Generalversammlung der A.-G. chemischer Werke in Berlin wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 100 auf 200 Mill. M beschlossen. Direktor Schlitter und Prof. Dr. Frosch wurden neu in den Aufsichtsrat gewählt. Von der Chemische Fabrik Weitmar A.-G. in Bochum ist die Erhöhung des Aktienkapitals um 12 Bill. M vorgesehen. Von der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg und der Andrea-Norisbahn-A.-G. in Frankfurt a. M. wurde die Continoris-A.-G. in Nürnberg mit einem Aktienkapital von 50 000 G.-M. gegründet, welche sich mit der Herstellung und Verwertung chemisch-technischer Präparate befaßt, die bisher in der elektro-chemischen Abteilung der Schuckertgesellschaft hergestellt wurden. Für 80 Mill. M neue Stammaktien B der Hageda Handelsges. deutscher Apotheker A.-G. in Berlin wurde der Antrag auf Zulassung zum Börsenhandel gestellt. In der außerordentlichen Generalversammlung der Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G. in Düsseldorf-Oberkassel wurde nach Erledigung anderer Angelegenheiten u. a. mitgeteilt, daß die Gesellschaft ein elektrotechnisches Patent für die ganze Welt erworben hat. Die Arbeiten für die elektrochemische Abteilung sind soweit gediehen, daß in einigen Wochen der Betrieb aufgenommen werden kann.

Die gelegentlichen und berufsmäßigen Spekulanten an den Wertpapierbörsen machten in den letzten Wochen griesgrämige Gesichter. Trotzdem kann man sich nur freuen. Abbau dieser Spekulation bedeutet mit Wiederaufbau der Arbeit. Die Rentenmark kann ihren Vormarsch nur fortsetzen, wenn der Börse scharf auf die Finger gesehen wird.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	25. 1.	1. 2.
A.-G. für Anilinfabr.	20 7/8	22,50
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	38	50
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	26,50	28,25
Bayr. Celluloid	26,80	25
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	10,25	15,25
Berzelius Metallhütte	12,50	12
Bochum Gußstahl	69,75	71
Bremen Besigh. Öl	35,50	41
Bremer Linoleum	17,75	18,50
Byk-Guldenwerke	2,50	3 5/8
Calmon Asbest	1,60	2
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	26 3/8	24
Chem. Fabr. Grünau	15	16
Chem. Fabr. Heyden	9 7/8	9 5/8
Chem. Fab. Milch & Co.	23,50	23
Chem. Fabr. Weiler	21	23
Chem. Ind. Gelsenk.	119	110
Chem. Werke Albert	74	73
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	61	60
Delmenh. Linol. Fab.	17,75	19,75
Dessauer Gas-Ges.	25,25	35,20
Dtsch. Lux. Bergw.	58,90	62,50
Dtsch. Asphalt-Ges.	8	8,60
Dtsch. Erdöl-A.-G.	58,50	67,75
Deutsche Kaliwerke	48,10	57,50
Dtsch. Steinzeugw.	16	16
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4,75	6,25
Dynamit A. Nobel	9,75	12
Egest. Salz- u. ch. Fab.	16,50	17,75
Elberf. Farbenfabriken	24,75	25,50
Faber, Bleistift	16	17,50
Fahlberg, List & Co.	7 1/8	12,75
Gehe & Co.	7,25	7,50
Gelsenk. Bergw.	63,25	67,60
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	32,25	33
Th. Goldschmidt	21,75	23,25
Harb. Gummi Phönix	2,70	3
Harkort-Bergwerke	19	17,10
Harpener Bergwerke	81	83,50
Heine & Co.	2,20	2,80
Hirsch, Kupfer Werke	45,50	45,90
Höchster Farbwerke	21,50	22,50
Hoesch, Eisen u. Stahl	55	60
Hoffmann Stärkefab.	3,75	5,25
Jeserich Asphalt	2,75	4,25
Kahlbaum	36	42
Kaliw. Aschersleben	19	23,25
Köln-Rottweil	11 1/8	14,25
Leipziger Gummiw.	1,90	2,25
Leopold-Grube	10,50	10,50
Lingner-Werke	37	36,50
Lithoponefabrik	21	20,50
Lüneburg. Wachsbl.	44,50	51,50
Mansfelder Bergbau	12,60	14,25
Nitrit-Fabrik	7,50	8
Ndd. Gummi u. Gutt.	1	1,75
Oberschl. Kokswerke	60,10	78,50
Ölfabr. Groß-Gerau	—g*)	—g*)
E. F. Ohles Erben	4,10	4
Phoenix Bergbau	40 3/8	43,60

	25. 1.	1. 2.
Pintsch Akt.-Ges.	69	68,50
Rasquin Farbwerke	10,10	13
Rhein. Braunkohlen	43,75	48,50
Rhein. Sprengstoff	8,75	11,25
Rhenania Ver. chem.	13	13
Riebeck-Montanwerke	s. Hugo Stinnes	
Riedel A.-G.	9,10	10
Rütgerswerke A.-G.	21,75	26
Runge Werke	1 1/8	2
H. Scheidemantel	32	34,75
Schering Chem. Fabr.	56	74
Schles. Bergb. u. Zink	44,25	52 3/8
Fritz Schulz jun.	29	30,50
Siemens Glasindustrie	32	40
Staßfurt. Chem. Fabr.	57	57
Stett. Chamottefabr.	34	36,50
Hugo Stinnes-Riebeck	68,25	70
Stolberg. Zinkhütten	42,50	47
Teichgräber	5	4,50
Thörls Ver. Ölfabriken	9	9,75
Thür. Bleiweiß-Fabr.	41	50
Union Fabr. ch. Prod.	26,50	28
Ver. chem. W. Charl.	23	23,50
Ver. Dtsch. Nickelw.	29	36,25
Ver. Glanzst. Elberf.	72	70
Ver. Ultramarin	22,80	25
Wegelin, Rußfabrik	7,50	9
Westeregeln Alkali	32,50	38,25
Wicking. Portlandz.	35	37
Zellstoffabr. Waldhof	9,80	11,25
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	18	20,75
Pet.-R. vorm. A. Korff	43,6	44
Dresden.		
Chem. Helfenberg	4,7	4,4
Dresd. Albumin	45	45
Ver. Strohstoff	10,7	12
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	30,9	28,9
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	18	16,2
Metallbank	27	25,5
Olea Werke	10,5	10,5
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	42	45
Hamburg.		
Mercksche Guano	28,75	28
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	8,7	9,8
Eisenw. Wülfel	12,8	12,5
Hannov. Gi. Excelsior	3,1	3,25
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	25	25
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	9,4	9,25
München.		
Bergina	3,75	4,1
Chem. Fb. Brockhues	8,3	9,5
Chem. Fabr. Heufeld	33	33
Diamalt A.-G.	4	3,75
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	19,75	21,5-21,6
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	2,8-2,6	2,95-2,825
Stettiner Ölwerke	13,75-13,4	14-13,8

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 25. 1. bezw. 1. 2.: Becker Stahl 10—11, 11,25—11,50; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,7—0,8, 0,75—0,80; Chem. Fabrik Hahn 0,175—0,200, 0,25 bis 0,30; Dtsch. Chem. Werke 0,225—0,275, 0,45—0,55; Sloman Salpeter 13—14, 20—25; Südsee Phosphat 15—16, 16—18.

Leipzig, 25. 1. bezw. 1. 2.: Polack Gummi 2,5, 2,7; Viscose Stapelfaser 3,4, 6.

III. Devisen (in Millionen).

	25. 1.	1. 2.
Amsterd.-R.	1556100	1571063
Buenos Aires	1356600	1376550
Brüssel-Antw.	170573	173565
Budapest	140,647	144,388
Bulgarien	29925	29925
Helsingfors	103989	104238
Italien	182044	183291
Japan	1875300	1865325
Jugosl., 4 K = 1 Din.	47979	48977
Kopenhagen	677303	682290
Kristiania	578550	568575

	25. 1.	1. 2.
Lissabon	128677	128677
London	17705625	18054750
New York	4189500	4189500
Paris	189276	197256
Prag	121695	121944
Rio de Janeiro	448875	458850
Spanien	530670	530670
Schweiz	723686	728175
Stockholm	1084283	1101240
Wien, je 1 Kr.	59,101	59,351

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die erfreuliche Belebung des Chemikalienmarktes, welche gegen Mitte des vergangenen Monats einsetzte, hat leider keine weiteren Fortschritte gemacht, und das Geschäft liegt im allgemeinen ziemlich danieder. Es war vorauszusehen, daß der langsam, aber sicher fortschreitende Valutenverfall Frankreichs nur dazu beitragen konnte, die europäischen Verhältnisse noch verwickelter zu gestalten; uns kann die stabilste Währung im eigenen Lande nichts nutzen, solange die Verhältnisse in Mitteleuropa sich nicht ganz allgemein ordnen. — Die wirtschaftlichen Zusammenhänge und Abhängigkeiten sind stärker als der wütendste Nationalismus, und mit Waffengewalt und nationalen Phrasen kann man eine durch vier lange Kriegsjahre in Unordnung gebrachte Weltwirtschaft nicht in Ordnung bringen. Es mußten erst weitere fünf Jahre einer verfehlten Friedenspolitik die Welt darüber belehren, daß Politiker nicht die richtigen Leute sind, die Wunden der Weltwirschaft zu heilen, und es hat den Anschein, daß in der interalliierten Sachverständigenkommission, welche zurzeit in der Reichshauptstadt emsig tätig ist, eine neue Instanz entstanden ist, welche hoffentlich der kommenden Politik die maßgebende Richtung geben wird. — Nur eine völlige Preisgabe der Gewaltpolitik an Rhein und Ruhr sowie in der unglücklichen Pfalz kann die Welt von dem allgemeinen Druck befreien. Trotzdem die stabilisierten Währungsverhältnisse den Anschein einer Gesundung erwecken, geht es uns reichlich schlecht, infolge mangelnder Exportfähigkeit und eines durch Betriebseinschränkungen äußerst zusammengeschrumpften Inlandskonsums sind die Absatzverhältnisse äußerst schwierig geworden, und auch die chemische Industrie kann erst dann wieder aufleben, wenn uns die internationalen Märkte wieder erschlossen sind, und die die Kalkulationen aufs schwerste belastenden Einschränkungen der Produktionen aufhören. — Vorläufig drücken auch noch die in Händen der Spekulation befindlichen großen Warenmengen auf den Markt, vor allem aber ist es die allgemeine Knappheit an flüssigen Zahlungsmitteln, welche das Geschäft nicht in Fluß kommen läßt. Die Unsicherheit auf dem Kapitalmarkt beginnt sich nur langsam zu klären, die dritte Steuernotverordnung hat unbedingt eine weitere Klärung gebracht. — Die Gründung eines internationalen Bankunternehmens unter starker Beteiligung deutscher Banken in Holland ist hoffentlich ein Ausweg, abgewandertes Kapital wieder teilweise deutschen Interessen dienstbar zu machen; was die Untersuchung der Sachverständigenkommission auf diesem Gebiet sonst noch zeitigen wird, bleibt abzuwarten. Wir wollen hoffen, daß die Tätigkeit der Kommissionen für uns der Beginn einer Schicksalswende wird, damit wir, befreit von jedem Druck, unsere industriellen Kräfte frei entfalten können, nicht nur zum Segen des arbeitsgewohnten eigenen Volkes, sondern auch im Interesse der Wiedergesundung der Weltwirtschaft, die auf wechselseitige Beziehungen angewiesen ist. Die Welt muß durch die verfehlte Gewaltpolitik des letzten Jahres zu der Erkenntnis gelangen, daß Handel und Wandel in der Welt nicht gedeihen kann, solange ein so großes Produktions- und Absatzgebiet zur Ohnmacht verdammt ist.

Seit unserem letzten Bericht haben sich die Preise auf dem Chemikalienmarkt nur wenig verändert; nachstehend einige Notierungen.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Inl.	45 Gm.
— Export	12,50 Doll.
Aluminiumsulfat, 14-15 %, techn., eisenfrei, fob Hamburg, Export	6 £ 15 s.
— 17-18%	8 £ 15 s.
Ammoniumbromid, Ausl., 1 kg	0,35 Doll.
— Inl., 1 kg	1,30 Gm.
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland, 100 kg	55 Gm.
Ammoniumchlorid, Salm., 98 bis 100%, fein kryst., Inl., 100 kg	40 Gm.
— Ausland	9,80 Doll.
— subl. in Stücken, 100 kg	75 Gm.
Antichlor, kryst.	15 Gm.
— Ausland	8 £ 5 s.
— Perlform	18 Gm.
— Ausland	9 £ 10 s.
Arsenmehl (Arsenoxyd), 1000 kg	78 £
Bariumcarbonat, chem. gef., 98-100%, verpackt, fob Hamb.	4,35 Doll.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, 100 kg	92 Gm.
Bleimennige, Syndikatsware	82 Gm.
Borax, kryst. unverp., Hamburg, Inland, 100 kg	45 Gm.
Borsäure kryst. oder gepulv., sofort ab Werk, 100 kg	44 Gm.
Brom, flüssig, Ausland	45 £
Calciumchlorid, 90—95 %, in Holzfässern, Ausland, 1 t	7 £
Chlorbarium, kryst., 98-100%, 100 kg	24 Gm.
— Krystallmehl, 96-100%, w., 100 kg	20 Gm.
Chlorkalk, 110-115%, Bleichpulver incl., Ausl., 100 kg	19 Gm.
Chlormagnesium, geschm. mit Trommeln frei Hamburg	2 £ 5 s.
Chromalaun, 14-15%, grob, kryst., Inland, 100 kg	50 Gm.
Eisenvitriol, lose verladen, Westf., 100 kg	4,50 Gm.
Glaubersalz, technisch, eisenfrei, Jutes. bfn.	0,96 Doll.
Kali, gelbblausaur., kryst.	75 £
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, 100 kg	17 Gm.
— Ausland	7 £ 10 s.
— Stücke, Ausland	8 £
Kaliumbichromat, Ausland	22 Doll.
Kaliumbromid, Ausland	1 s.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl. Inl., Export	53 £
Kupfervitriol, 98-99	20 £ 12 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Bayer, verp. Frankf. 100 kg	36 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt. Lag. Hamburg, 100 kg	37 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lag. Rheinland, 100 kg	36 Gm.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, einfache Jutes, Ausland	2 £ 2 s.
— Ausland, doppelt. Jutes	2 £ 7 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	15,50 Gm.
— Ausland	10 £ 10 s.
— DAB. 5, Ausland	11 £ 5 s.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld., Export	18 Doll.
Natriumbromid	1 s. 2 d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Ausland	6,90 Doll.
Natriumphosphat, 2-bas max. 0,5% Glaubersalz, 100 kg	23 Gm.
Natronwasserglas, Silicat, verp., fob Hamb., 1 t	4 £ 10 s.
Nickelammonsulfat lose, 100 kg	55 Gm.
Nickelvitriol, 100 kg	56 Gm.
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, 100 kg	34 Gm.
Salzsäure, Ausland, 1000 kg	4 £ 5 s.
Schwefelnatrium, 60-62%, konz., 100 kg	23 Gm.
— Ausland	12 £ 10 s.
— konz., in Stücken, verp., Inland	28 Gm.
— 30-32%, kryst., Inland	13 Gm.
Soda, kryst., weiß, grob, Inl.	8,50 Gm.
— calc., 96-98%, Jutesäcke, Inl.	15,50 Gm.
Zinkchlorid, 98-100, Export	24 £ 15 s.
Zinkweiß, 70%, verpackt, RS., 100 kg	75 Gm.
— verpackt, Lag. Hamb., RS., 100 kg	76 Gm.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 100 kg	340 Gm.
Bleiacetat, weiß, kryst., 100 kg	75 Gm.
Bleizucker, Export	40 £
Citronensäure, ab Hbrg.	14,50 Lire
— Export	16 Lire
Essigsäure, 80%, Export	45 £
Formaldehyd, lose, 40 Gew.-% 100 kg	28 Doll.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd., Export	140 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt	70 Gm.
— Ausland	33 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	50 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz	80 £
Betanaphthol, techn. pulv., verpackt	68—70 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, fob, 1000 kg	15 £ 5 s
— Inland, 100 kg	33 Gm.
— Kgln.	17 £ 10 s
— Kgln., Inland, 100 kg	35 Gm.

Arzneimittel.

Acid. salicyl. DAB. 5	0,75 Doll
Acid. salicyl. Heyden	0,82 Doll
Antipyrin, 1 kg	17 s.
Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,25 Do
Phenacetin, 1 kg	12 s. 6
Pyramidon, 1 kg	46 s.
Salol, 1 kg	1,15 Doll
Veronal, 1 kg	9,50 Do
Jod resubl., 1 kg	2 £ 3 s.
Jodkalium, 1 kg	36 s. 8 d
Jodnatr., 1 kg	41 s. 3
Jodoform, 1 kg	46 s. 9 d

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (27. Januar.) Trotz der beschränkten Förderung im Ruhrgebi besteht seit einiger Zeit Überangebot an Brennstoffen im allgemeinen, we bei der beschränkten Aufnahme durch die Industrie und durch die zurück gegangene Kaufkraft der breiten Massen Industriekohle wie Hausbran kohle zurzeit jedenfalls wenig begehrt ist. Im Platzhandel des besetzte Gebietes gelten im Durchschnitt folgende Preise: Förderkohle 1,90 M melierte Kohle 2 M, bestmelierte 2,10 M, Stückkohle 2,20 M, gewasche Nußkohle I/II 2,30 M, gewaschene Nußkohle III/IV 2,20 M, Essnußkoh I/II 2,70 M, Essnußkohle III/IV 2,60 M, gewaschene Anthracit I/II 3,10 M III 3 M, IV 2,40, Großkoks 2,50 M, Gießereikoks 2,60 M, Brechkoks 40/6 60/90 2,90 M, Brechkoks 20/40, 10/20, 2,70 M, Eiformbriketts 2,50 M, Stei kohlenbriketts 2,50 M, Braunkohlenbriketts 1,80 M, alles für 1 Ztr. frei Ve brauchsstelle. Obwohl vor einiger Zeit auf die Unmöglichkeit weiter Preisermäßigungen für Brennstoffe im Ruhrgebiet hingewiesen wurde, sa sich die Zechenbesitzerversammlung der neuen Verkaufsvereinigung i zwischen doch veranlaßt, die Preise für Koks und Briketts abermals zu e mäßigen und zwar für Hochofenkoks von 36,40 M auf 31,40 M, für Briket auf 28 M für die erste, 27 M für die zweite und 26 M für die dritte Sort Für die übrigen Kokssorten wurden die Preise entsprechend der Heraf setzung von Hochofenkoks heruntergesetzt. Die Hugo Stinnes-Rie beck-Montan und Ölwerke A.-G. in Halle gründete im Verei mit der Kohlengroßhandlung Gustav Ecke in Benndorf und der Grude koksvertriebs-Ges. der Riebeckschen Montanwerke G. m. b. H unter dem Namen Gustav Ecke, Kohlenhandels-Ges. m. b. H. in Benn dorf ein Unternehmen, das sich hauptsächlich mit dem Vertrieb der Er zeugnisse von Stinnes-Riebeck befaßt. Das Stammkapital beträg 3 Billionen M. Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau wurden im Mona Dezember 1923 6,342 Millionen t, im November 6,2 Millionen t Rohkohl gefördert und 1,423 Millionen t bezw. 1,282 Millionen t Briketts und 35 30 bezw. 25 900 t Koks hergestellt.

Erdöl und Erdölprodukte. (27. Januar.) Zufolge Mitteilung in der Gewerken versammlung der Gewerkschaft Graf Bismarck in Gelsenkirche konnte sich der im Vorjahr geschlossene Vertrag zwischen Graf Bis marck und der Deutschen Erdöl-A.-G. durch die Stillegung vo Graf Bismarck infolge der Besetzung des Ruhrgebietes nur im beschränkte Maße auswirken. Bei diesem Vertrage handelt es sich hauptsächlich un die Steinkohlenverschwelung. Man hofft, vielleicht schon in kurzer Zeit di Schwelanlagen wieder in Betrieb setzen zu können. Leuchtpetroleum wa am Inlandsmarkt in der letzten Zeit reichlicher angeboten und der Preis in besetzten Gebiet mit 32 Bill. P.-M. die 100 l faßweise oder mit 450 Mil liarden für 1 l ab Laden des Verkäufers angegeben. Am Mineralölmark des Inlandes war die Stimmung nach der festen Haltung der Abgeber in de Vereinigten Staaten im allgemeinen ebenfalls fest. Abgeber forderten fü amerikanische Maschinenöl-Raffinate je nach Beschaffenheit 33,50—45 M Spindelölraffinate 31,50—34 M, Heißdampfzylinderöle 36—45 M, Maschinen öldestillate 30—35 M, für Wagenfette 20—25 M, alles für 100 kg, verzollt einschl. Faß ab verschiedenen Stationen. Abgesehen von starker Erhöhun der Preise für Rohöl traten in den Vereinigten Staaten in diesem Berichts abschnitt Veränderungen nicht ein. An der New Yorker Börse stieg de Preis für pennsylvanisches Rohöl von 3,25 auf 4,25 Doll für 1 Barrel. Sons notierte raffiniertes Petroleum in Cases wie früher 17,15, Petroleum in Tanks 7 und Petroleum Standard white 14 Doll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Warmiga Chemische Produkte G. m. b. H wurde in Berlin mit 5 000 000 M Stammkapital gegründet zum Handel mit chemischen Produkten und verwandten Artikeln. Geschäftsführer sind Kaufmann Franz Warschauer, Berlin-Wilmersdorf, und Kaufmann Alfred Michalowitz, Charlottenburg.

Chemikalien. Die Firma „Kolumbus" chemische und pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H. wurde in Hamburg mit 600 000 M Stammkapital gegründet zum Handel mit chemischen und pharmazeutischen Präparaten. Geschäftsführer ist Walter Ritter, Kaufmann, Hamburg.

Chemikalien. Die seit 1900 bestehende Firma Carl Cordes, Magdeburg, Großhandlung, Ein- und Ausfuhr von technischen Drogen, Chemikalien, Lackrohstoffen, Fabrikation von elektrotechnischen Isoliermassen und Löt-mitteln, ist mit 40 Mill. M Kapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Vorstand ist Carl H. Th. Cordes, stellvertretender Direktor Paul Höhne.

Chemikalien. Die geschäftliche Oberleitung und Führung der G. Hell & Comp. A. G., Troppau, ist von der Chemosan A.-G., Wien I. Helferstorferstraße 11/13, übernommen worden.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. Februar 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 48,70 Goldm., 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig die aus dem Ausland eingeführt werden, 73,05 Goldm. für den dz wasserfreier Säure.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 17/18, S. 73—76. Cöthen, den 9. Februar 1924. 48. Jahrgang.

Über die Maxtedsche Ammoniakbildung bei hohen Temperaturen. Von *Prof. Dr. W. Moldenhauer* . . . . . 73—74
Ein Badbecher für hochsiedende Heizflüssigkeiten. Von *Prof. Dr. A. Bistrzycki* 74
Vom Tage 75
Bücherbesprechungen: *Prof. A. Tschirch*, Handbuch der Pharmakognosie. — *Heyer*, Einführung in die Chemie und chemische Technologie des Bergbaues. — *Prof. Dr. G. Schultz*, Farbstofftabellen. — Kalender für 1924: Chemiker-Kalender, Pharmazeutischer Kalender 75
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 76
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 16/18:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 21
15. Wasser. Abwässer 22
17. Glas. Keramik. Baustoffe 23
20. Organische Präparate 24

Über die Maxtedsche Ammoniakbildung bei hohen Temperaturen.

Von **W. Moldenhauer** *).

Während die Untersuchungen Habers und Nernsts ergeben haben, daß das Ammoniak, als exotherme Verbindung, wie es die Theorie verlangt, nur bei relativ niedrigen Temperaturen synthetisch darstellbar ist und sich bei Erhöhung der Temperatur sehr bald zersetzt, so daß beispielsweise bei 1000° C nur noch die verschwindende Menge von 0,0044 Volum-% neben dem theoretischen Stickstoff-Wasserstoffgemenge $N_2 + 3H_2$ (unter Atmosphärendruck) im Gleichgewicht bestehen kann, finden sich sowohl in der älteren als auch in der neueren chemischen Literatur Beobachtungen über die Bildung von Ammoniak bei hohen Temperaturen. Soweit es sich hierbei um auf elektrischem Wege erzeugte Temperaturen handelt, sind diese Ammoniakbildungen nicht erstaunlich, da alsdann nicht sowohl die thermische als vielmehr eine elektrische Synthese in Frage kommt, und, wie durch die Untersuchungen von Berthelot, Le Blanc, Briner und vieler anderer festgestellt wurde, das elektrische Ammoniakgleichgewicht von dem thermischen durchaus verschieden ist. Rein thermische, bei hohen Temperaturen stattfindende Ammoniaksynthesen sind jedoch, wie es scheint, mit der Theorie unvereinbar.

Nun ist aber vor einiger Zeit eine Veröffentlichung erschienen, in welcher die Behauptung aufgestellt wird, daß auch die thermische Bildung des Ammoniaks bei sehr hohen Temperaturen thermodynamisch zu beweisen sei. E. B. Maxted[1]) hat nämlich gefunden, daß bei der Extrapolation der Habersschen Ammoniakgleichgewichtsformeln, die Haber selbst nur bis 1000° C berechnet hatte, auf sehr hohe Temperaturen, die im Gleichgewicht befindliche Ammoniakmenge nicht dauernd kleiner wird, sondern nach Durchlaufung eines Konzentrationsminimums wieder ansteigt. Er folgert hieraus, daß das Ammoniak nicht nur bei tiefen, sondern auch bei sehr hohen Temperaturen synthetisch darstellbar sein müsse, falls man nur dafür Sorge trage, das unter den letzteren Bedingungen gebildete Ammoniak mittels rapider Abkühlung durch das gefährliche Gebiet der kleinen Konzentrationen hindurch zu retten. Gleichzeitig teilt er eine Reihe quantitativer Versuche mit, welche die Richtigkeit seiner Behauptung dartun sollen.

Die folgenden Ausführungen haben den Zweck, nachzuprüfen, ob den Maxtedschen Versuchen in der Tat genügend Beweiskraft innewohnt, eine so auffällige Erscheinung, wie die Umkehr des Ammoniakgleichgewichtes bei hohen Temperaturen wahrscheinlich zu machen.

Maxted erzeugte Ammoniak teils rein thermisch, teils auf elektrischem Wege, doch kommen aus den oben angeführten Gründen für die vorliegende Betrachtung nur die thermischen Versuche in Frage. Sie wurden folgendermaßen angestellt:

In einem engen kurzen Quarzröhrchen wurde ein Gemisch von Wasserstoff und Stickstoff mit einer unzureichenden Menge Sauerstoff verbrannt, wobei die Sauerstoffmenge so bemessen war, daß gerade ein theoretisches Gemenge $N_2 + 3H_2$ übrig blieb. Das eine, offene Ende des Quarzröhrchens tauchte in gutgekühlte, verdünnte Säure ein, in welche also die bei der Verbrennung entstehende Flamme direkt hineinschlug. Das gebildete Ammoniak wurde colorimetrisch mittels Neßlers Reagenz bestimmt. Die Flammentemperatur wurde nicht direkt gemessen, sondern lediglich aus der Zusammensetzung der Verbrennungsgase geschätzt. Durch Veränderung der Gaszusammensetzung konnte sie zwischen 1280 und 2580° abs. variiert werden. Die in der Flamme gebildeten Ammoniakmengen waren stets sehr gering, stiegen aber mit der Temperatur an. Sie bewegten sich zwischen 0,002 und 0,01 Vol.-%[2]). Zu beachten ist, daß, je höher die Flammtemperatur, desto geringer der Partialdruck des in der Flamme befindlichen Stickstoff-Wasserstoffgemenges war, da ja zur Erhöhung der Temperatur die Sauerstoffmenge vergrößert werden mußte und die Verbrennungsgase dadurch mehr mit Wasserdampf verdünnt wurden.

Es sei zunächst einmal die Annahme gemacht, daß es sich bei den eben beschriebenen Versuchen wirklich um eine Bildung von Ammoniak im Gleichgewicht gehandelt habe. Aus den Partialdrucken des Systems: Ammoniak - Wasserstoff - Stickstoff in der Flamme läßt sich alsdann die Gleichgewichtskonstante: $K = \frac{P_{NH_3}}{P^{1/2}_{N_2} \cdot P^{3/2}_{H_2}}$ bilden.

Die Rechnung ergibt für die einzelnen Temperaturen:

T. abs.	K.	T. abs.	K.
1280	$0{,}85 \cdot 10^{-4}$	2260	$20{,}6 \cdot 10^{-4}$
1500	2,05 „	2350	45,1 „
1830	6,99 „	2470	129,3 „
2120	13,85 „	2580	381,0 „

Es wächst hiernach die Gleichgewichtskonstante, und zwar sehr beträchtlich, mit der Temperatur. Thermodynamisch bedeutet dies, daß die Ammoniakbildung ein stark endothermer Vorgang geworden ist. Mittels der Reaktionsisochore: $\frac{d \ln K}{dT} = \frac{Q}{R T^2}$ läßt sich aus der Änderung von K die den einzelnen Temperaturen entsprechende Wärmetönung der Reaktion berechnen:

T. abs.	Q.	T. abs.	Q.
1280 bis 1500	—15400	2260 bis 2350	— 91700
1500 bis 1830	—20200	2350 bis 2470	—100000
1830 bis 2120	—18100	2470 bis 2580	—124000
2120 bis 2260	—26600		

Die für Q erhaltenen Zahlen liefern wohl ohne weiteres den Beweis, daß es sich bei den Versuchen Maxteds nicht um eine Ammoniakbildung im Gleichgewicht handelt. Unmöglich kann die bei gewöhnlicher Temperatur sich exotherm mit einer Wärmetönung von +11000 g-cal. abspielende Ammoniakbildung bei relativ so niedriger Temperatur wie 1500° abs. bereits eine negative Wärmetönung von über —15000 g-cal. angenommen haben, ganz zu schweigen von den phantastischen Höhen der Wärmetönung bei Temperaturen über 2000° C.

Auch der Vergleich der oben berechneten Gleichgewichtskonstanten mit denjenigen, die sich aus der Habersschen Gleichgewichtsformel ergeben — auf die ja Maxted seine Beweisführung stützt — zeigt, daß keinerlei Zusammenhang zwischen seinen Resultaten und einer Gleichgewichtsammoniakbildung besteht. Maxted führt zwei Habersche Formeln an, doch kommt natürlich nur die endgültige, von Haber auf Grund einer Neubestimmung der Ammoniakbildungs-

*) Mitteil. aus dem Chem. Institut der Technischen Hochschule Darmstadt.

[1]) Journ. Chem. Soc. 1918, Bd. 113, S. 168.

[2]) Maxted gibt in der Zusammenfassung seiner Arbeit an, er habe Ammoniakvolumina, die bei Atmosphärendruck bis zu 1,23% des Stickstoffwasserstoffgemisches ausmachten, gewonnen. Tatsächlich hat er aber diese Resultate nicht erhalten, sondern nur errechnet. Er erhielt in der Flamme bei 2580° abs. lediglich eine Ammoniakkonzentration von 0,0102 Vol.-%, während der Partialdruck von $H_2+N_2+NH_3 = 0{,}091$ Atm. betrug, so daß nach Kondensation des Wasserdampfes in dem Restgase 0,0102 : 0,091 = 0,112 Vol.-% Ammoniak waren. Er folgert nun weiter: da es eine bekannte Tatsache ist, daß für geringe Ammoniakkonzentrationen das Volum bei einer gegebenen Temperatur direkt proportional dem Druck ist, so würde, falls der Partialdruck $N_2 + 3H_2 = 1$ at wäre, der Ammoniakgehalt 0,112 : 0,091 = 1,23 Vol.-% betragen. — Das ist richtig, denn die „bekannte Tatsache" folgt ohne weiteres aus dem Massenwirkungsgesetz — vorausgesetzt, daß es sich um eine Ammoniakbildung im Gleichgewicht handelt, was erst zu beweisen wäre! Leider ist die falsche Darstellung, als ob Maxted die angegebenen hohen Ausbeuten direkt erhalten habe, auch vom Chem. Zentralbl. 1919, I, S. 594, übernommen worden und von dort, da damals die englische Originalarbeit Maxteds nur sehr schwer zu erhalten war, allenthalben in die Literatur übergegangen, so daß ganz falsche Vorstellungen von den Ausbeuten Maxteds entstanden. Auch in der ausländischen Literatur ist man diesem Irrtum verfallen; so nimmt Briner (Helv. Chim. Acta 1919, Bd. 2, S. 162), der gleichfalls die Maxtedsche Arbeit einer Kritik unterzog, an, Maxted habe in der Knallgasflamme die gleichen Ammoniakkonzentrationen — gegen 1,5% — erhalten, wie unter dem Einfluß elektrischer Entladungen.

wärme aufgestellte[3]), nicht aber die frühere[4]), noch auf der ungenaueren Thomsen-Berthelotschen Bildungswärme beruhende Formel in Frage. Sie liefert auf sehr hohe Temperaturen extrapoliert folgende Konstanten:

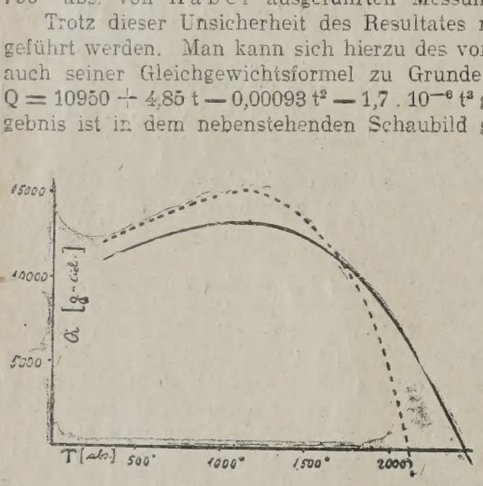
T. abs.	K.	T. abs.	K.
1000°	5,7 . 10^{-4}	**2500°**	**0,21** . 10^{-4}
1500°	0,62 „	3000°	0,28 „
2000°	0,26 „	4000°	1,5 „

Die Behauptung Maxteds, daß sie ein K-Minimum durchlaufe, ist also richtig, nur liegt das Minimum bei so hoher Temperatur — nämlich in der Nähe von 2500° abs., daß bei Maxteds Versuchen, die ja diese Temperatur nur eben gerade erreichen, kein Anwachsen von K, sondern stets nur ein Abnehmen desselben hätte stattfinden dürfen. Im übrigen verläuft das Minimum zwischen 2000 und 3000° C völlig flach und steigt auch bei den extremsten Temperaturen nur mäßig an, während die Maxtedschen Konstanten schon innerhalb kleiner Temperatursteigerungen außerordentlich stark wachsen. Bemerkenswert ist vielleicht noch, daß nur der bei der niedrigsten Temperatur von 1280° C abs. ausgeführte Versuch in der Nähe des theoretischen Wertes, und zwar etwas unterhalb desselben, bleibt. — Maxteds Versuch ergibt $K_{1280} = 0{,}85 \cdot 10^{-4}$, während die Berechnung nach der Haberschen Gleichung für die gleiche Temperatur den Wert $K = 1{,}36 \cdot 10^{-4}$ liefert, so daß bei diesem, aber auch nur bei diesem Versuche eine Ammoniakbildung im Gleichgewicht möglich sein könnte.

Die Frage liegt nahe, ob dem bei hohen Temperaturen in der Haberschen Formel sich ergebenden Minimum überhaupt irgendwelche Bedeutung zuzumessen ist, oder ob es sich nicht lediglich um eine ganz sinnlose Extrapolation handelt. Da dieses Minimum der Ammoniakbildungswärme $Q = \pm 0$ entspricht und den Übergang von positiver zu negativer Bildungswärme anzeigt, so läuft die Frage darauf hinaus, ob sich über die Größe dieser Bildungswärme bei hohen Temperaturen Angaben, die einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich haben, machen lassen.

Die Änderung einer Bildungswärme mit der Temperatur ist nach dem Kirchhoffschen Satze bedingt durch die algebraische Summe der spezifischen Wärmen sämtlicher Reaktionsteilnehmer, also hier gleich: $^1/_2\, C_{p_{N_2}} + {}^3/_2\, C_{p_{H_2}} - C_{p_{NH_3}}$. Nun sind zwar die spezifischen Wärmen von Stickstoff und Wasserstoff durch die Pier-Bjerrumschen Messungen bis zu den höchsten Temperaturen mit großer Sicherheit bekannt, die Änderung der spezifischen Wärme des Ammoniaks läßt sich jedoch nur auf Grund der im Temperaturintervall 582 bis 796° abs. von Haber ausgeführten Messungen[5]) extrapolieren.

Trotz dieser Unsicherheit des Resultates möge die Rechnung ausgeführt werden. Man kann sich hierzu des von Haber gebildeten und auch seiner Gleichgewichtsformel zu Grunde liegenden Ausdrucks[5]): $Q = 10950 + 4{,}85\, t - 0{,}00093\, t^2 - 1{,}7 \cdot 10^{-6}\, t^3$ g-cal. bedienen. Das Ergebnis ist in dem nebenstehenden Schaubild graphisch wiedergegeben.



Es zeigt sich, daß Q innerhalb des experimentell untersuchten Temperaturgebietes langsam anwächst, bald darauf aber — bei 1083° abs. — ein Maxim. mit Q = 13368 cal. erreicht, um von da ab steil zur Abszisse abzufallen, die es in der Nähe von 2400° abs. schneidet. Oberhalb dieser, dem Werte $Q = \pm 0$ entsprechenden Temperatur wird Q alsdann negativ. Die gleichzeitig mit eingezeichnete gestrichelte Linie stellt die graphische Wiedergabe eines von Nernst für $\frac{dQ}{dt}$ gebildeten Ausdrucks:

$$Q = 12000 + 4{,}85\, t - 10^{-4}\, t^2 - 1{,}8 \cdot 10^{-9}\, t^3 \text{ cal.}$$

dar[6]). Beide Kurven zeigen einen durchaus gleichartigen Verlauf, nur liegt das Minimum bei der gestrichelten Linie etwas höher (Q = 15100 calc.; T = 1120° abs.), während umgekehrt die Abszisse etwas früher — bei 2110° — geschnitten wird. Die Abweichung von den Haberschen Werten wird dadurch hervorgerufen, daß Nernst sowohl einen höheren Wert für Q bei gewöhnlicher Temperatur als auch eine niedrigere spezifische Wärme des Ammoniaks verwandt hat.

Danach nimmt Q nach Erreichung eines bei etwa 1100° abs. liegenden Maximums bei weiterer Temperatursteigerung stark ab; ob aber die Abszisse wirklich erreicht oder geschnitten, d. h. die Bildungswärme bis auf den Wert $Q = \pm 0$ sinkt, oder gar negativ wird, oder ob nicht vielmehr die Kurve schon vor Erreichung der Abszisse umbiegt, läßt sich (vorläufig wenigstens) nicht entscheiden.

[3]) Ztschr. Elektrochem. 1914, Bd. 20, S. 597.
[4]) Ebenda 1908, Bd. 14, S. 195. [5]) Siehe Fußnote 3.
[6]) Nernst, Theoretische Chemie, 8.—10. Aufl., S. 740.

Tatsächlich hat aber Maxted bei hohen Temperaturen Ammoni erhalten. Es fragt sich also weiter, wie diese Bildung, wenn nicht direkte Synthese, zu erklären ist. Nun war bei Maxteds Versuch neben Stickstoff und Wasserstoff noch Sauerstoff zugegen, der, w bekannt, gerade umgekehrt wie der Wasserstoff endotherm und son vorzugsweise bei hohen Temperaturen mit Stickstoff zu reagieren ve mag. Die einfachste Erklärung ist deshalb wohl die, daß sich prim Stickoxyd gebildet hat, welches dann sekundär während des Abkühle durch den überschüssigen Wasserstoff zu Ammoniak reduziert wurd Die Stickoxydbildung kann bei hohen Temperaturen natürlich au in Gegenwart von überschüssigem Wasserstoff erfolgen, da die ex therme Wasserbildung, je höher die Temperatur steigt, um so unvo ständiger verläuft, so daß die Konzentration des freibleibenden Saue stoffes immer größer wird. Daher findet, wie Tower[7]) nachgewies hat, bei genügend hohen Temperaturen sogar in ganz geringem Ur fange die Reaktion: $N_2 + 2\,H_2O = 2\,NO + 2\,H_2$ statt.

Dem Einwand, daß Maxted lediglich Ammoniak erhalten hat eine vollständige Reduktion primär gebildeten Stickoxyds aber se unwahrscheinlich sei, ist leicht zu begegnen. Maxted hat nämli auf Stickstoff-Sauerstoffverbindungen überhaupt nicht geprüft, d Ammoniak vielmehr einfach colorimetrisch bestimmt. Bei ein zweiten, noch nicht erwähnten quantitativen Versuchsreihe mit i direkter Kühlung, die ihm viel schlechtere Resultate lieferte, hat das Ammoniak allerdings titriert. Vielleicht war aber gerade die Maßnahme mit an seiner schlechten Ausbeute schuld, da er hierdur nicht das gesamte, sondern nur das freie Ammoniak erhielt.

Daß bei der unvollständigen Wasserstoffverbrennung neben Am moniak auch Stickstoff-Sauerstoffverbindungen sich bilden, ist ei längst bekannte Tatsache. So erhielt, um nur einige Beispiele herau zugreifen, de Saussure[8]) durch Knallgasexplosionen mit übe schüssigem Wasserstoff kleine Mengen Ammonnitrat, während Zoe ler und Grete[9]) in dem bei der Verbrennung von Wasserstoff g bildeten Wasser Ammonnitrit nachweisen konnten.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Maxted für seine B hauptung, daß sich das Ammoniakgleichgewicht bei hohen Temp raturen umkehre, weder den theoretischen noch den experimentelle Nachweis erbracht hat. Die von ihm in dem Temperaturintervall 150 bis 2580° abs. erhaltenen zwar geringen, aber doch weit oberha der theoretisch möglichen Konzentrationen liegenden Ammonia mengen sind durch Reduktion primär gebildeten Stickoxyds entstande

Ein Badbecher für hochsiedende Heizflüssigkeiten

Von **Prof. Dr. A. Bistrzycki** *).

Um zu untersuchen, wie sich Substanzen, zumal organische, b erhöhter Temperatur verhalten, pflegt man sie in Reagensgläsern z erhitzen, die in Bechergläser tauchen, welche eine hochsiedende Flü sigkeit enthalten, z. B. konzentrierte Schwefelsäure, Glycerin, Paraffi Öl. Da diese Flüssigkeiten aber beim Erhitzen mehr oder weniger lästige Dämpfe entwickeln, wird dieses meist im Digestorium vorgenommen, das gewöhnlich nicht genügend hell ist und eine bequeme und scharfe Beobachtung nicht gestattet.

In dem beistehend abgebildeten Badbecher wird dieser Übelstand vermieden. Das Erhitzen kann ohne die geringste Belästigung durch schädliche oder unangenehme Dämpfe auf dem Arbeitsplatze vorgenommen werden. Die Dämpfe der Heizflüssigkeit kondensieren sich zum größten Teil an dem aufgesetzten Deckel und fließen dann in die Rinne des Bechers herab, zum kleineren Teil verdichten sie sich im Ansatzrohr, an das man nötigenfalls ein Kühlrohr anfügen kann. Der Becher wird zweckmäßig aus Resistenzglas angefertigt; der Deckel kann aus gewöhnlichem Glase hergestellt werden. Das Reagensglas, das die zu prüfende Substanz enthält, wird mittels Asbestpapier in seinen Tubus eingesetzt, ebenso das Thermometer.

Ich habe diese Badbecher seit 24 Jahren Hunderte von Malen benutzt. Nie ist einer beim Erhitzen auf dem Sandbade oder Drahtnetz gesprungen. Ihre Anfertigung steht jeder Hütte frei und kann natürlich in verschiedenen Dimensionen erfolgen. Die Firma C. Desaga G. m. b. H., Heidelberg, hält Badbecher vorrätig in der Größe, die ich zumeist verwende, nämlich mit einem Bodendurchmesser von 7,5 cm einer lichten Weite des Mitteltubus von 2,7 cm und einer Höhe des Bechers (ohne Deckel) von 15 cm.

[7]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 2945. [S. 2144]
[8]) Ann. Chim. 1809, Bd. 71, S. 282. [9]) Ber. d. chem. Ges. 1877, Bd. 10,
*) Mitteilg. a. d. I. Chem. Laboratorium der Universität Freiburg, Schweiz

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Magnesiumperchlorat wird von G. F. Smith, M. Brown und J. F. Ross in Form des Trihydrats als außerordentlich energisches Dehydratationsmittel empfohlen. So läßt es sich vielfach anstelle von Phosphorpentoxyd verwenden, z. B. bei der Verbrennungsmethode zur C-Bestimmung im Stahl und in organischen Verbindungen. Magnesiumperchlorat absorbiert etwa 30 % seines Gewichtes an Wasser.

Zinn als Katalysator empfehlen bei der Reduktion von Nitrobenzol zu Anilin und von Nitrotoluol und Nitroanisol zu Toluidin und Anisidin mittels Wasserstoffs O. W. Brown und C. O. Henke[1]). Zinn setzt man am besten in groben Stücken als Katalysator zu. Die Reduktion geht in eisernen Gefäßen bei niedrigerer Temperatur vor sich als in Glasgefäßen. Die Ausbeute beträgt 93—99%.

Personalien.

Generaldirektor Dr.-Ing. Reinhold Becker, Begründer und Leiter des Stahlwerkes Becker, ist im Alter von 58 Jahren am 1. Februar auf seiner niederrheinischen Besitzung Meerabusch gestorben.

Dr. J. D. Bukschnewski, beeidigter Handelschemiker, Inhaber des Metall- und Hütten-Laboratoriums, Edelmetall-Probier-Anstalt Dr. G. Weiss, Hamburg, ist von der dortigen Handelskammer zum beeidigten Probenehmer für Metalle, Erze und Hüttenprodukte ernannt worden.

Bergrat a. D. Gustav Duft, der seit 1906 dem Vorstand der Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin, angehörte, ist am 27. Januar gestorben.

Dr. A. Fürth wurde zum Abteilungsdirektor der Wreschen-Weißenfelser Braunkohlen A. G., Fabrik Köpsen bei Webau, ernannt.

Apotheker Arthur Groß, über 23 Jahre Mitarbeiter der Gehe & Co., A.-G. Dresden-N., ist am 13. Januar gestorben.

Dr. Konrad Haack, etatsmäßiger Chemiker der Preußischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie a. D., seit Jahren als Lehrer der Chemie im höheren Fachschulwesen Berlins tätig, wurde zum Studienrat am städtischen Gewerbesaal dortselbst ernannt.

[1]) Journ. Phys. Chem. 1923, Bd. 27, S. 739—760.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Hochdrucktagung, die sich mit der Verwendung von hochgespanntem Dampf (über 50 at) befaßte, fand am 18. und 19. Januar in Berlin statt. Es sprachen: Dr.-Ing. Münzinger, Berlin: „Die Erzeugung und Verwendung von Höchstdruckdampf. Technische und wirtschaftliche Grundlagen und Aussichten". — Prof. Dr. Goerens, Essen: „Die Kesselbaustoffe, ihre Eigenschaften und die Brauchbarkeit der üblichen Formeln für die Berechnung der Blechstärke". — Direktor Loch, Düsseldorf: „Moderne Maschinen und Herstellverfahren am Dampfkesselbau". — Dr.-Ing. Guilleaume, Merseburg: „Die Erfahrungen und Forderungen des praktischen Hochdruckdampf-Kesselbetriebes". — Geh. Rat Prof. Dr. Josse: „Eigenschaften und Verwertung von Höchstdruckdampf". Ein Bericht darüber wird folgen.

Auf dem 103. Stiftungsfest des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes am 21. Januar unter dem Vorsitz des Wirkl. Geh. Rat von Stein sprachen Graf Arco über „Die Radiotelephonie" und Dipl.-Ing. E. R. Ritter über „Die Chiffriermaschine Enigma".

Auf dem schwedischen Ingenieurtag am 8. August in Göteborg sprachen Obering. Dr. Ivar Svedberg, Höganäs, über die „Bedingungen für die Entwicklung der schwedischen Industrie", wobei er den Achtstundentag scharf angriff; der blinde Nobelpreisträger Ing Dr. Gustav Dalén, Stockholm, über „Die Valutaprobleme und das Erwerbsleben".

Das Syndicat des Fabricants de Sucre de France hat auf seiner Generalversammlung am 9. November unter dem Vorsitz von Barlarre den Namen „Comité Central des Fabricants de Sucre de France" angenommen.

Das Syndicat des négociants, représentants et courtiers en produits chimiques et engrais, Paris, 8e, rue de l'Arcade 61, hat die Bezeichnung „Syndicat général du commerce des produits chimiques et engrais" angenommen. Vorsitzender ist F. Regingaud, Vizepräsidenten Ed. Tyberghein und L. Dewisme.

Auf der zweiten Jahresversammlung der „Synthetic Chemical Manufacturers Association in New York am 14. Dezember hielt Wilder D. Bancroft einen Vortrag über „Die Lichtechtheit der Farben". Chas. H. Herty wurde zum Präsidenten gewählt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Tschirch, A. Handbuch der Pharmakognosie. Chr. H. Tauchnitz, Leipzig 1923.

Mit der vor kurzem ausgegebenen Lieferung ist (bis auf die Register) der letzte und letzte Band dieses großartigen Werkes vollständig geworden. Seinem ausgezeichneten Vorgänger, Flückiger, der an Breite und Tiefe des Wissens, wie an Umsicht und Vorsicht in dessen Verwertung, für gleich vorbildlich gelten durfte, hat Tschirch nicht nur mit Erfolg nachgestrebt, sondern ihn in vieler Hinsicht noch übertroffen. Dies gilt namentlich auch in chemischer, und daher ist das Buch gerade für den Chemiker von ganz unschätzbarem Werte; die Vereinigung aller Arten botanischer, chemischer, historischer, sprachlicher, pharmakologischer, pharmakognostischer, und noch zahlreicher anderer Kenntnisse ist fast beispiellos, und müßte jedermann rätselhaft erscheinen, hätte der Verf. nicht vor einigen Jahren über seinen Werdegang (freilich nur bis zur Berufung nach Bern) in einer nicht genug zu empfehlenden Selbstbiographie einigen näheren Aufschluß gegeben. Das ungeheure Gebiet der Pflanzenstoffe hat jedenfalls noch niemals und durch niemanden eine derartig umfassende, nach allen Richtungen erschöpfende Behandlung erfahren, und das Werk ist gleich bewunderungswürdig in der Größe der Konzeption wie in den feinen und kleinsten Einzelheiten der Ausführung, — hierin einem gotischen Dome vergleichbar. Auf den unerschöpflichen Inhalt auch nur andeutungsweise einzugehen, ist an dieser Stelle unmöglich; überzeuge sich jeder selbst durch eigenes Studium, — das aber kein leichtes ist —, und er wird zugeben, daß das Werk zu jenen ganz hervorragenden zählt, die der deutschen Wissenschaft zur höchsten Ehre gereichen. Druck und Ausstattung, sowie Reichhaltigkeit und Schönheit der Abbildungen und Tafeln verdienen ganz besonderes Lob, und man darf den Verleger aufrichtig dazu beglückwünschen, daß es ihm trotz der unendlichen Schwierigkeiten und Hindernisse der letzten Jahre gelang, das große Unternehmen in so schöner und würdiger Weise zum Abschluß zu bringen; auch er hat sich dadurch um die Wissenschaft hoch verdient gemacht! Edmund O. von Lippmann.

Einführung in die Chemie und chemische Technologie des Bergbaus. Teil II. Leicht- und Schwermetalle von Bergassessor Heyer. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Das Buch enthält eine solche Menge von Unklarheiten und Unrichtigkeiten, daß es für die studierende Jugend keinesfalls empfohlen werden kann. So heißt es z. B.: Der Stickstoff verbindet sich leicht mit Wasserstoff zu Ammoniak (S. 2). — Die Pflanze enthält Kaliumverbindungen, und zwar vorwiegend in Form von Kaliumcarbonat (S. 12). Das Kalium verbindet sich an der Luft sofort mit dem Sauerstoff und der Kohlensäure zu K_2O bezw. K_2CO_3. Aus diesem Grunde wird es stets unter reinem Steinöl aufbewahrt (S. 12). KCl ist in reinem Zustande an der Luft veränderlich (S. 19) usw. Aus den Ausführungen über die technische Herstellung der Kalisalze geht hervor, daß Verf. diese gar nicht zu schildern vermag (vergl. z. B. S. 19, 20, 30, 38, 52, 57 usw.). Auch die geologischen Ausführungen des Verf. dürften von fachmännischer Seite nicht unwidersprochen bleiben. — Das allein erwähnte Löseverfahren für Bauxit ist eines der ältesten, die Angabe, daß in neuerer Zeit Brom auf elektrolytischem Wege hergestellt wird, trifft nicht zu. In den Literaturangaben ist trotz vieler recht entbehrlicher Bücher kaum ein neueres Werk erwähnt. Die analytischen Angaben sind in ihrer Kürze nicht brauchbar, mehr entbehrlich. Die hier erwähnten Bildungsbedingungen für Ammoniummagnesiumphosphat sind in dem Buche dreimal, aber nirgends richtig wiedergegeben. Das Buch wäre erst nach einer eingehenden Umarbeitung geeignet, im Unterricht zu dienen. Friedrich.

Schultz, Prof. Dr. G. Farbstofftabellen. I. Band: Organische und anorganische Farbstoffe. XXII und 388 Seiten. II. Band, bearbeitet von G. Schultz und Ludwig Lehmann, Neuere Farbstoffe und Nachträge; die Anwendungsmethoden der Farbstoffe; die Hilfsstoffe für die Anwendung der Teerfarben; Die Rohstoffe und Zwischenprodukte für die Herstellung der Teerfarben; Bibliographie, VIII und 297 Seiten. 6. umgearbeitete Auflage. Grundzahl je 30 M. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin 1923.

Die neue Auflage dieses rühmlichst bekannten Werkes leidet unter dem Übelstand, daß der erste Band ein fast unveränderter Abdruck der fünften Auflage ist, und daß die neuen Farbstoffe in den zweiten Band verwiesen sind, wo sie eine sehr kurze Besprechung in alphabetischer Anordnung ohne die bewährte Tabellenform gefunden haben. Auf der anderen Seite ist natürlich nicht zu verkennen, daß ein Aufbau des Buches nach der bisher geübten Weise sich aus gewissen, hier nicht näher zu erörternden Rücksichten nicht empfahl und daher innere wie äußere Schwierigkeiten bot. — Die weiteren im Band II vorhandenen Abschnitte sind, abgesehen von der dankenswerten Übersicht über das Schrifttum, nicht von unbedingter Notwendigkeit. Leider ist die Literatur im ersten Band nicht erschöpfend nachgetragen, wie z. B. bei Anthraflavon, wo ein Hinweis auf die einschlägigen Arbeiten von Hepp und Mitarbeiter, wie Ullmann fehlt, ferner in der Indanthren- und Benzanthronreihe. Auch ist die Bibliographie nicht vollständig, es fehlen z. B. die Werke von Barry de Barnett über Anthracen, ein weiteres von Hewitt und endlich das gute Buch von Perkin über die Naturfarbstoffe. — Im ganzen bildet das Werk auch in seiner jetzigen Gestalt ein unentbehrliches Nachschlagebuch für den Fachmann. F. Mayer.

Kalender für 1924[1]).

Chemiker-Kalender 1924. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Begründet von Dr. Rudolf Biedermann. Neubearbeitet von Prof. Dr. Walther Roth, Braunschweig, Technische Hochschule. In 2 Bdn. 45. Jahrgang. Preis 9 Goldm. Verlag von Julius Springer, Berlin 1924.

In der äußeren Form der gleiche, nur etwas dicker geworden, hat der diesjährige „Chemiker-Kalender" innerlich die schon lange gewünschte Auffrischung und Durcharbeitung erfahren. Hervorzuheben sind die Aufsätze von Dr. H. G. Grimm, München „Der Aufbau der Materie", „Der Aufbau der Krystalle", ein noch unvollständiges Verzeichnis der Vulgär- oder Decknamen chemisch-technischer Produkte, die Neubearbeitung einer Tabelle der wichtigsten Mineralien von Prof. Dr. H. Philipp, Köln, die Durchsicht aller übrigen Laboratoriumstabellen, die Erweiterung des Abschnittes „Kolloidchemie" u. a. m. Der Herausgeber des allgemein geschätzten und bekannten Kalenders, der in seiner Neubearbeitung noch mehr als bisher das Vertrauen aller chemisch Interessierten verdient, gibt in dem Vorwort dem Wunsche Ausdruck, dem man nur beistimmen kann, „daß die babylonische Verwirrung der gleichzeitigen Existenz von einer „internationalen" und drei nationalen Atomgewichtstabellen ebenso bald aufhören möge, wie der Ausschluß der Deutschen von allen „internationalen" Festsetzungen, die die Ausschließenden stärker kompromittiert als die Ausgeschlossenen".

Pharmazeutischer Kalender 1924. Herausgegeben von Ernst Urban. In 3 Teilen. 53. Jahrgang. Preis 6 Goldmark. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1924.

Nach der im vergangenen Jahre durchgeführten weitgehenden Umgestaltung des Kalenders lag bei der neuen Ausgabe zu grundlegenden Änderungen kein Bedürfnis vor. Der in seiner jetzigen praktischen Form zu empfehlende Kalender ist sorgfältig durchgesehen und auf den neuesten Stand gebracht worden und enthält u. a. eine interessante Originalarbeit des Direktors des Hauptausschusses der Tarifvertragsgemeinschaft Dr. Ehrlich über „Aus dem Reiche pharmazeutischer Statistik".

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 57.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Leuchtgas. Die Leuchtgaserzeugung Englands betrug 1922 250 Mill. Kubikfuß, davon 80 % Kohlen- und 18 % Wassergas. Verkauft wurden 1922 232 Mill. Kubikfuß gegen 229 Mill. 1921. In den 796 Gaswerken wurden außer dem Gas gewonnen: 10 475 155 tons Koks und Kohlenstaub, 169 770 531 Gallonen Teer und 113 373 tons Ammoniumsulfat.

Mineralöle. Die Firma Mineralölindustrie Richard Schönemann A.-G. wurde in München, Belfortstr. 4, mit 60 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von Mineralölen und verwandten, aus dem Erdöl gewonnenen Produkten. Vorstandsmitglieder sind R. Schönemann, Fabrikant, und M. Cubasch, Kaufmann in München.

Paraffin. (20. Januar.) Aus der Haltung der Auslandsmärkte schließt die Einfuhr auf die Möglichkeit höherer Preise, übersieht hierbei aber die veränderte Lage des Devisenmarktes, welche eher auf verstärkte Einfuhr zu billigeren Preisen hinzeigt. Die Preise für weißes Tafelparaffin, 50/52, stiegen mittlerweile auf 11—11,50 Doll. die 100 kg, während weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt 8,75—9,50 Doll. kosteten. Für Paraffinfett und Rückstände bekundeten die Verbraucher im großen und ganzen wenig Interesse. Paraffinfett würde zu etwa 13—15 Goldm. die 100 kg geliefert werden. Die Preise von Ceresin zogen gleichfalls weiter an. Naturgelbes, mit einem Schmelzpunkt von 54/56° C kostete 16,50 bis 17, weißes Ceresin etwa 16,75—17,50 Doll. die 100 kg. Die Fabrikpreise für Montanwachs wurden im Laufe des Berichtsmonats von 55—50 M auf 45—40 M die 100 kg ermäßigt, die Nachfrage belebte sich daraufhin aber nur wenig.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, Anf. Februar.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt machte der ganze Geschäftsverlauf den Eindruck, als ob die Abnehmer im Einkauf nicht sich zu überstürzen geneigt und insbesondere nur gewillt wären, den allerdringendsten Bedarf zu decken. Die Tendenz hatte einen matteren Unterton, und für einige Sorten sind die Preise auch wirklich weiter herabgesetzt worden. Einheitlichkeit in der Tendenz vermißt man aber. Nicht selten waren die Fälle, daß Händler günstiger offerierten als Fabriken. Das kommt zum Teil daher, weil jetzt in einzelnen Sorten Waren an den Markt gelangen, die aus spekulativen Gründen gekauft wurden, und die man jetzt loszuschlagen sucht, bevor die Preise noch weiter zurückgehen. Infolge des vorsichtigen Operierens im Einkauf sind die Bestände der Verbraucher nirgends ansehnlich, so daß auch in der nächsten Zeit fortdauernd an den Einkauf herangegangen werden muß. Dadurch wird erreicht, daß wenigstens immer etwas Bewegung im Geschäfte ist. Mit dem Verkauf von Ware nach dem Ausland ließ sich auch neuerdings wenig erreichen, und es erscheinen die Aussichten für das Exportgeschäft auch für die nächste Zeit wenig günstig, denn die Preise für die Hauptsorten sind zu hoch, um gegen die ausländische Konkurrenz mit Erfolg auftreten zu können. **Schwefel** war andauernd Gegenstand befriedigenden Begehrs. Man notierte für Schwefel, Ventilato, 93/96° Ch., einschließlich Sackpackung, brutto für netto, Mannheimer Lager, etwa 23 Goldm. je 100 kg. Gleiches Material, aber 80/85° Ch., stellte sich bei gleichen Bedingungen auf etwa 21,50 Goldm. je 100 kg. Für Stangenschwefel, doppelt raff., wurden einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 28 Goldm. je 100 kg verzeichnet. **Schwefelnatrium,** 30/32%, kryst., handelsübliche Qualität, stellte sich im Preis auf etwa 17 Goldmark für die 100 kg., Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim. Für Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62 %, verlangte man etwa 26 Goldmark die 100 kg, Nettogewicht, eingegossen, einschl. Verpackung frachtfrei Mannheim. Soweit sich **Antichlor,** gewöhnlich große Krystalle, handelsübliche Ware, im Verkehr befand, bewertete man es, waggonfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. 300—400 kg Faßpackung, mit 15 Goldm. Nach **Salzsäure,** 19/21° Bé., arsenfrei, handelsübliche Ware, wurde immer etwas gefragt; die letzten Forderungen bewegten sich um etwa 4 Goldm. herum für die 100 kg, Nettogewicht, ausschließlich Leihkorbflaschen ab Mannheimer Lager. Ziemlich guter Begehr ging nach **Ätznatron,** 125/128 °, aus, für das in handelsüblicher Qualität einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt ab Mannheimer Lager zuletzt 44 Goldm. verlangt wurden, nachdem vor Wochenfrist Ware noch zu 39 Goldm. beschafft werden konnte. Für **Ätzkali,** 88/92 %, wurden einschließlich Trommelpackung, brutto für netto, frachtfrei Mannheim 55 Goldmark verlangt. Verhältnismäßig gut beachtet war **Pottasche,** calc., gemahlen, 96/98 %, handelsübliche Ware, wofür man ab württembergischem Lager einschließlich Faßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, etwa 46 Goldm. für die 100 kg notierte. **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gewicht, technisch wasserhell, bezahlte man jüngst mit etwa 38 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, ohne Leiheisenfässer, ab Mannheimer Lager. Die neuerlichen Offerten in **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, lauteten auf 39 Goldm. je 100 kg einschl. Faßpackung von etwa 300—400 kg. Etwas Nachfrage tauchte in der jüngsten Zeit auf nach Salmiak subl. in Stücken; eine Firma bot einen Posten von 5000 kg in handelsüblicher Qualität, Nettogewicht, einschließl. Verpackung, frachtfrei Mannheim, zu 76 Goldm. die 100 kg an. **Hirschhornsalz,** pulv., stellte sich im Preise auf etwa 60 Goldm. die 100 kg, Originalnettogewicht, einschl. 100 kg-Faßpackung, frachtfrei Mannheim. **Chlorbarium,** weiß, Krystallmehl, 98/100 %, das in der Vorwoche zu etwa 23 Goldm. gehandelt wurde, stellte sich neuerdings auf etwa 21½ Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, forderte man einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager 12 Goldm. **Kalisalpeter,** pulverisiert, doppelt raffiniert, für Genußzwecke, kostete ausschließlich Original-Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, 70 Goldm. die 100 kg ab Mannheimer Lager. **Borsäure** in großen Schuppen bewertete man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, frachtfrei süddeutscher Station auf der Basis von 55 £ 5 s. für die 1000 kg. Nach **Wasserglas,** flüssig, 36/38 ° Bé, filtriert, hielt man immer etwas Umschau; der Preis stellte sich ohne Verpackung, Nettogewicht, ab M heimer Lager auf etwa 11½ Goldmark die 100 kg. Die letzten N rungen für **Gelbkali** lauteten, frachtfrei Mannheim, auf etwa 175 G für die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit etwa 30 Inhalt. Für **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) verlangte man 340 Goldm. für die 100 kg, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschlie Faßpackung. Kleinere Umsätze fanden in **Gelbnatron** in krystallis Ware statt, wobei etwa 100 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, mit packung erzielt worden sind. Was an **Kalialaun** (Rieselform), tech eisenfrei, im Handel war, stellte sich im Preis auf etwa 17 Goldm. fü 100 kg, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, ab Mannheimer L **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, brachte bei jün Übergängen ohne Verpackung ab Mannheimer Lager etwa 100 Goldm. fü 100 kg. In **Kaliumbichromat** (kal. bichromic. rubr. cryst.), handelsüb Ware, ging einiges zu etwa 105 Goldm. für die 100 kg, Nettogewicht, schließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim ab. **Natriumbichr** geschmolzen, bot man einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, fr frei Mannheim, zu 95 Goldmark die 100 kg an. Die jüngster **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99 %, handelsübliche Ware, an den gelegten Offerten wiesen Preise auf von etwa 42 Goldm. für die 10 handelsübliche Ware, einschließlich Faßpackung mit etwa 250—300 k halt ab Mannheimer Lager. In **Ameisensäure,** 85 %, technisch handelsübliche Ware, erfolgte ein Rückgang von 130 Goldm. auf 110 G für 100 kg ohne Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim. frage nach **Oxalsäure,** krystallisiert, weiß, 98/100 %, tauchte regelm auf und ermöglichte ständig Abschlüsse kleineren Umfangs zu 72 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung, ab M heimer Lager. Für **Weinsteinsäure,** pulverisiert, bleifrei, für Genußzw verlangte man frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, 250 Goldm. für 100 kg, für **Citronensäure,** krystallisiert, bleifrei, für Genußzwecke, N gewicht, einschl. 50 kg-Faßpackung, frachtfrei Mannheim 340 Goldm. fü 100 kg. Für **Glycerin,** chemisch rein, weiß, doppelt destilliert, 28 D. A. B. 5, notierte man 34 Dollar für die 100 kg, Nettogewicht, schließlich Verpackung, ab Mannheimer Lager. **Naphthalin,** weiß, in Ku war immer etwas begehrt; man notierte etwa 40 Goldm. die 100 kg, N gewicht, einschließlich Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt ab Mannh Lager. Für **Schellack,** superfein, blond, meist freies Blatt, verlangte ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 775 Goldm. die 100 kg.

Chemikalien. (Budapest, 30. Januar.) Es kosten in Kronen:

Anorganische Chemikalien:	
Alaun, stückig	2200
Alaungrieß	1600
Ammoniumchlorid, kryst.	5800/6000
Ammonium sublim.	7800/8000
Ammonium carbonicum	7500
Ätznatron 128/30	4880/5000
Ätzkali 88/90 %	5200/5400
Bittersalz	500
Bleiglätte	8500
Bleimennige	8500/9000
Bleinitrat	14 000
Borax, stück.	5800/6000
Borsäure	16 000
Chlorkalk 110/115gr.	1500
Chlormagnesium	500
Chromalaun	6000
Chromkali	13 000
Chromnatron	11 500
Eisenvitriol	450 500
Glaubersalz, kryst.	800/900
Glaubersalz, calc.	1200
Kali, gelbblausaur.	20/22 000
Kali, carb. 90/95 %	7300
Kalium chlorat.	4500/5000
Kalisalpeter	5600
Kupfervitriol	5600/5800
Lithopone, Grüns.	4400
Magnesium carb.	8000
Natriumbicarb., techn.	2400/2600
Natriumbicarb., mediz.	2800/2900
Natriumbisulfat	3900
Natrium chlorat.	4500
Natronsalpeter	5200
Salmiakgeist	2200
Schwefel Floris	1600
Schwefelnatrium 30/32 %	2500/2600
Schwefelnatrium 60/62 %	3800/3900
Schwefelsäure 66Bé	1200
Salpetersäure 36Bé	32
Salzsäure 20/22	120
Soda, calc.	1550/
Soda, kryst.	850
Wasserglas 36/38Bé	850
Organische Chemikalien:	
Ameisensäure	8500/
Bleizucker	8500/
Brechweinstein	24
Citronensäure	32/34
Formaldehyd 40 %	18 0
Naphthalin	3800/
Oxalsäure	830
Weinsteinsäure	24/26
Fette, Wachse, Mineralöle, Harze	
Carnaubawachs	22 0
Cocosölfettsäure	11 0
Dextrin, weiß	430
Elain	980
Glycerin	17 0
Gummi, cord.	13/14
Harz, franz. W. W.	3400/
Japanwachs	19 0
Leinöl	14 0
Manilakopal	12 5
Montanwachs	430
Paraffin 50/52	4800/
Rapsöl	900
Ricinusöl 1. Pr.	13 5
Schellack TN. Orange	63/65
Schweinefett	10/10
Sonnenblumenöl	950
Stearin	14 0
Talg	950
Verschiedenes.	
Braunstein	450
Hämatin	14 5

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (27. Januar.) Die Preise für Vollmilch und Naturbutter w im Laufe des Berichtsabschnittes im Verhältnis zu anderen Erzeugn nur in ganz geringem Maße abgebaut. Sie betragen immer noch erhe mehr als das Doppelte der Vorkriegszeit, was besonders für das be Gebiet zutrifft. Vollmilch kostete zu Beginn des Berichtsmonats an einz Stellen des besetzten Gebietes 440 Milliarden, in den letzten Tagen Milliarden M für 1 l, während im selben Zeitraum der Preis für gute N butter von 3 auf 2,6 Bill. P.-M. zurückging. Sind die Preise im Verg mit solchen für andere Erzeugnisse des täglichen Bedarfes auch nur wenig zurückgegangen, so bieten sich immerhin gute Aussichten für Abbau im kommenden Frühjahr. Seitens der Erzeuger in gewissen bieten wird ins Feld geführt, daß die heutigen Großpreise die Erze kosten nicht decken. Am Berliner Markt wurden im Laufe des Beri monats die Großpreise von 1,70 auf 1,60 M, im Westen von 2,50—2 M 2,20—1,50 M für das Pfund herabgesetzt. An allen Märkten des Inla war die Stimmung schließlich flau, nachdem auch Holland seine Forderu heruntergesetzt hat. An den holländischen Hauptmärkten schwankten Preise schließlich zwischen 2,35—2,55 Gulden für 1 kg. Holländische geber boten nach Westdeutschland zu 255—265 Gulden für 100 kg Dänemark berichtete feste Stimmung infolge guter Nachfrage für nordat kanische Rechnung.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt) Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 19, S. 77—84. Cöthen, den 13. Februar 1924. 48. Jahrgang.

Fortschritte der Rübenzucker-Industrie 1923. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* . . . . . 77—79
Sicherheitsbrenner. Von *Prof. Dr. H. Wislicenus* 79
Zuschriften: Neuere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel, *Prof. Dr. P. Heermann — Dr. W. Kind* . . . . 79—80
Vom Tage 80
Patentliste 81
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 82
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 82—84

Fortschritte der Rübenzucker-Industrie 1923.[1])

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

I. Landwirtschaftliches. Über die Grundlagen der neueren Anschauungen betreffs Pflanzenzüchtung und über ihre Anwendung auf die Rübenzüchtung äußerte sich in eingehender Weise Plahn, und betonte abermals, daß in erster Linie die Beschaffenheit der Stämme in Frage kommt, und erst in zweiter jene der Individuen; Bartoš schließt sich dieser Meinung an, und warnt vor dem (selbst bei manchen Züchtern noch üblichen) Verfolgen einseitiger Richtungen, z. B. des alleinigen Anstrebens hoher Polarisationen, während ausschlaggebend doch der Zuckerertrag vom ha ist, der Berücksichtigung des Ernteertrages erfordert. Urban hebt die Wichtigkeit alleiniger Anwendung besten Samens hervor, hält die Sortenanbau-Versuche wie solche u. a. die Prager Versuchsstation und Saillard neuerdings anstellten, noch für sehr vervollkommnungsfähig, und verspricht sich große Vorteile von Verbesserungen des einschlägigen Versuchswesens, sowie vom fortgesetzten sorgfältigen Studium der Wachstumsverhältnisse. — Schoeller und auch Reibnitz machten keine guten Erfahrungen mit der vergrößerten Standweite der Rüben; nach Heuser bringt sie, maßvoll angewandt, mannigfache Vorteile und Ersparnisse, von denen die an Handarbeit ganz besonders ins Gewicht fallen; Kramer bestätigt dies, während nach Meyer die Ratschläge Heusers (auch die betreffs größerer Saattiefe) nur für leichte Böden zutreffen, und auch nach Chmelar und Simon engere Standweiten im ganzen vorzuziehen sind. — Das Aufschießen der Rüben im ersten, und das vorzeitige Treiben der Samenrüben im zweiten Wachstumsjahre führen Bartoš sowie Rejthárek auf Unregelmäßigkeiten und Störungen der Vegetation zurück (wie schon Achard!). — Über das sachgemäße Aufbewahren von Rübenblättern und -köpfen berichtete Wodarz, über das der Schnitzel Saillard. — Krüger stellte fest, daß Aereboe seine jeder Erfahrung widersprechenden Ansichten hinsichtlich der Düngung mit Phosphorsäure so gut wie gänzlich zurückzog, womit diese Angelegenheit erledigt erscheint; er zeigte ferner, daß Magnesia als wichtiges Düngemittel anzusehen ist, und daß Markworts Behauptungen über die Einwirkungen des Kochsalzes unzutreffend sind, da er seine Versuche teils unrichtig anstellte, teils unrichtig berechnete. Wagner erörterte die hohe Bedeutung der Kalkdüngung für saure Böden, und Stoklasa empfahl die planmäßige Zuführung von Bakterien zur Förderung der Wachstumsverhältnisse. — Einen sehr eingehenden und lehrreichen Bericht über Krankheiten und Schädlinge der Rübe erstattete Ramousek; über den Schildkäfer Cassida nebulosa äußerte sich Krüger, über die Runkelfliege Kleine, und über den sogen. Rübenkrebs und seine Verursachung durch gewisse Bakterien Levine. Behring untersuchte die Beizung der Samen, und fand, daß sie außer der Schutz- auch eine Reiz-Wirkung äußert, und daß für den Erfolg auch die Aufbewahrungs-Temperatur der Knäule eine große, bisher übersehene Rolle spielt. — Munerati veröffentlichte sehr interessante Darlegungen betreff der wilden Rübe der westlichen Adria, des Zusammenhanges zwischen der Wildform, der Futter- und der Zucker-Rübe, und des Ursprunges dieser letzteren, dessen sichere Aufklärung immer noch dahinsteht. Die nämlichen Fragen, sowie die mit der Erblichkeit zusammenhängenden, behandelt auch eine ausführliche Schrift Vilmorins. (Erinnert sei hierbei an die wahrhaft klassischen Untersuchungen v. Proskowetz's, die sich auf mehr als 25 Jahre erstreckten.)

II. Technisches. Über Vervollkommnung der Rübenschwemmen berichtete Fölsche, über Verbesserungen ihrer Ausspülung Stenzel. — Forstreuters und Philipps kontinuierliche Diffusion hat sich nach Danckwerts, Paschens Rapid-Verfahren nach Schander und nach Knobloch gut bewährt, letzteres auch in Verbindung mit Steffens Brühverfahren. Eine einfache Vorkehrung zur Entfernung der ausgelaugten Schnitte aus den Diffuseuren beschrieben Hampl, Mandelik und Holub; die Trocknung der Schnitte nach dem sog. Imperial-System empfahlen Koch und Keßler, ihre Förderung mittels Druckluft Polewka und Meyer. Eine eingehende Arbeit über die Verluste in der Diffusion und ihre Kontrolle ist Sokoloff zu verdanken. — Zur Befreiung des Rohsaftes von Pülpe fand Diedrich den Markwortschen Fänger bestens bewährt.

Dutilloy besprach das Brennen der Kalksteine und die Konstruktionen der Kalköfen, Wagner die für solche dienlichen Drehrost-Gasgeneratoren, und Herzfeld die Schmidtsche Feuerung mit Braunkohlen statt mit Koks, die sich in Camburg trefflich bewährte; beim Ablöschen des Kalkes mit Absüßwässern sind diese nach Vondrák in reichlicher Menge zuzusetzen, anderenfalls können erhebliche Zuckerzersetzungen eintreten. — Nach demselben Autor wäre durch sorgfältigeren Betrieb eine sehr viel gründlichere Saftreinigung erreichbar, als jene, mit der man sich zumeist abfindet. Skola untersuchte neuerlich die Vorgänge bei der Scheidung, und zeigte, daß zwar u. U. auch mit wenig Kalk bei tiefer Temperatur ein Niederschlag zu erzielen ist, der sehr viel Stickstoff und die Hauptmenge der Phosphorsäure enthält, sich aber nicht leicht und rasch genug abtrennen läßt, daß jedoch der nötige wesentliche Erfolg an die Anwendung größerer Kalkmengen und höherer Wärme geknüpft ist, an der man deshalb festzuhalten hat. — Die Saturations-Verfahren von Psenička und von Hruda haben sich weiterhin gut bewährt, ebenso jene von Asselberg, der nach Saillard eine Art Mammuthpumpe benützt, der statt Luft Kohlensäure zugeführt wird. Zur Förderung der kontinuierlichen Saturation empfiehlt A. Müller seinen Wirbelring-Mischer, zu ihrer Kontrolle Fr. Brukner die Beobachtung der Druckschwankungen, aus denen sich beachtenswerte Folgerungen ziehen lassen.

Delerue befürwortete die Anwendung von Thermo-Kompressoren bei der Verdampfung (deren praktischer Nutzen bisher aber nirgends überzeugend nachgewiesen wurde). Die Verdampfung unter Druck, besonders die nach dem sehr gut durchgearbeiteten System Vincik-Turek, hat sich in Mähren und Böhmen nach Jarosch, Köppl und Linsbauer in jeder Hinsicht bewährt (in 11 Fabriken), und auch bei vorsichtiger Beurteilung, die Ulrich sowie Sterba für geboten erachten, ist anzuerkennen, daß sie den Dampfverbrauch auf 40—45 kg für 100 kg Rübe zu beschränken vermag; bei sorgfältiger Beobachtung der richtigen Temperaturen und Zeitgrenzen soll die Beschaffenheit der Säfte und Zucker keinerlei Schädigung erfahren, doch dürften in dieser Richtung noch weitere Feststellungen erforderlich sein. Wie Heckmann hervorhebt, besitzen übrigens Vincik-Turek nur Anrechte auf eine gewisse Ausführungsform des Verfahrens, nicht auf dieses selbst; die erste deutsche Anlage, über die Ulrich berichtete, ist die durch Heckmann in Tschauchelwitz (Schlesien) ausgeführte, der übrigens eine ähnliche der Halleschen Maschinenfabrik schon 1913/14 vorausging (nach einem Patent von 1902). — Über die Verwertung der Kondenswässer schrieb Grill eine eingehende Abhandlung, die sich zunächst allerdings auf die Verhältnisse einer ganz bestimmten Fabrik bezieht.

Dědek und Janoušek besprachen die Verarbeitung der Sirupe und Nachprodukte, und Schecker sowie Mehrle die Zusammenhänge zwischen Konzentrationen und Reinheiten der Muttersirupe und die Beeinflussung der Sättigungs-Koeffizienten durch die Natur des Nichtzuckers (besonders auch durch Raffinose); es ist fraglos, daß in vielen Fabriken auf diesen Gebieten noch immer große Unkenntnis herrscht und daher oft schwer gesündigt wird; erinnert sei in dieser Hinsicht an die (auch wieder von Dutilloy erörterten) Be-

[1]) Der Zeitverhältnisse halber mußte äußerste Kürze angestrebt werden.

strebungen, Zucker und Melasse „auf einen Wurf" zu gewinnen, sowie an die zahlreichen sog. Schmierverfahren, die Linsbauer mit Recht neuerdings an den Pranger stellt. Doppelt dankenswert sind daher Untersuchungen wie die oben erwähnten, denen sich auch noch die Scheckers über Reinheiten der Melassen-Muttersirupe und ihre Kontrolle anreihen, sowie die über die Zuckerverluste beim Kochen, die unter normalen Umständen nur geringfügig befunden wurden. — Die Verbindungen von Zucker, Salzen und Wasser, deren (für die Theorie der Melassenbildung wichtige) Existenz Helderman bestritten hatte, bestehen nach Kolthoff zweifellos, und sind z. T. auch in krystallisierter Form abscheidbar.

Hinsichtlich der „Elektrisierung" der Zuckerfabriken, des Ersatzes von Dampfmaschinen durch Turbinen, der üblichen Pumpen durch rotierende, u. s. f., entspannen sich zwischen Block, Rieper, Schöpf, Langen, Heinze und Anderen, lebhafte Auseinandersetzungen; allgemeingültige Schlußfolgerungen sind, angesichts der so überaus verschiedenen örtlichen Verhältnisse, offenbar unmöglich, daher ist Heinze im Recht, wenn er „Jedem das Seine" zuspricht, und Block, wenn er vor der Mode und ihren Schlagworten warnt, und in erster Linie empfiehlt, stets den „höchsten Wirkungsgrad" anzustreben. — Eine ausführliche Arbeit über Saftbewegung und Dampfverbrauch verfaßte Glaser. — Claassen empfahl die teilweise Rückführung von Kesselabgasen unter die Feuerungen zum Ersatz der kalten Luft, und erzielte mit diesem Verfahren, das schon durch die Einfachheit des Gedankens besticht, bemerkenswerte Ersparnisse.

Die schlechte Beschaffenheit der Rohzucker bildet in vielen Ländern fortdauernd den Gegenstand von Klagen seitens der Raffinerien, einmal weil die einseitige Bezahlung nach dem sog. Aschen-Rendement, wie Glaser, Roubinek, Mrasek und Andere wiederum zeigten, in solchen Fällen schwere Nachteile bedingt, sodann weil die Vorreinigung oder Affination (über die Roubinek sowie Schecker lehrreiche Angaben machten) sehr unbefriedigend verläuft; einen Apparat zur selbsttätigen Trennung der Zentrifugen-Abläufe hierbei beschrieb Salomon, und es scheint, daß er gegenüber den bisherigen, recht unzureichenden, mancherlei Vorteile bietet. — Zahlreich sind die Vorschläge zur Benutzung der neueren Entfärbungskohlen, wie Carboraffin, Darco, Norit u. s. f.; den Arbeiten und Beschreibungen von Skola, Prochazka und Renger, von Dann und Saillard, von Sauer, Dedek und Zast, von Herzfeld u. s. f., ist zu entnehmen, daß diese Mittel in einzelnen Fabriken mit sichtlichem Erfolge angewandt wurden, daß dieser aber weder auf so einfache noch auf so billige Weise zu erlangen ist, wie das die Reklame zuzusichern pflegt, und daß vor allem die meisten dieser Stoffe infolge ihres hohen Preises eine „Wiederbelebung" erfordern, die für alle Fälle eine unangenehme und kostspielige Zugabe darstellt. Allgemeine Verbreitung ist wohl nicht zu erwarten, bevor solche Kohlen auf so wohlfeilem Wege gewonnen werden können, daß eine Regeneration unnötig ist, — und dieses Problem dürfte einer Lösung fähig sein; bis dahin werden sie wohl, wie Sázavský sagt, mehr oder weniger „Nothilfsmittel" bleiben. — Über Kraft-Erzeugung und -Verteilung in Raffinerien veröffentlichte Langen eine Anzahl von Vorschlägen. — Beyersdorfer sowie Jaeckel teilten weitere Erfahrungen über Zuckerstaub-Explosionen mit, und sind der Ansicht, daß diese lediglich auf statische elektrische Ladungen des feinen Staubes zurückzuführen sind, und daß die Technik aus diesen Ergebnissen ihre Lehre zu ziehen habe. Ist diese Ansicht richtig, so wären vor allem wohl solche Maßregeln angebracht, die die Entstehung und Beständigkeit der hohen statischen Ladungen erschweren oder verhindern, und zu diesen zählt in erster Linie die Erhaltung einer tunlichst feuchten Atmosphäre; da reiner Zucker nicht hygroskopisch ist, kann man mit der Zuführung feuchter Luft aus benachbarten Fabrikräumen ziemlich weit gehen, — wie weit, bleibt in jedem Falle Sache der Erfahrung.

III. Chemisches. Stehlik untersuchte die Verteilung des Zuckers innerhalb der Rübe und fand dabei die Ergebnisse der älteren Autoren bestätigt, nicht aber die Schubarts. Die chemische Beschaffenheit der Rübe, das Verhalten ihrer Bestandteile (z. B. des schädlichen Stickstoffes), und die Zusammenhänge zwischen deren Natur und jener der Fabrikprodukte prüfte Vondrak, und erhofft von der Vertiefung derartiger Kenntnisse erheblichen praktischen Nutzen. — Eine ausführliche Arbeit von Brendel betrifft die Bestimmungen der Dichte, eine von Seidenberg die der wahren Trockensubstanz (unter Aufsaugen der Lösungen durch feinste Metallgaze), eine von Saillard die Löslichkeit des Calciumsulfits in Zuckerlösungen. Eynon und Lane bestätigten Biehlers Beobachtung über die Fehler, die schon geringe Mengen Calciumsalze bei Invertzucker-Bestimmungen mit Fehlingscher Lösung bedingen; seine Erfahrungen über die Kupfer- und Rhodan-Jodkalium-Methode (sowie über die Verbindung beider) faßte Bruhns nochmals zusammen, und erinnerte dabei u. a. mit Recht daran, daß das sog. Verfahren Bertrands von Mohr herrührt, also auch nach diesem zu nennen ist. — Saillard hob aufs neue hervor, daß das bericht französische Normalgewicht 16,26 g für 100 metrische ccm bei 20 beträgt, sowie daß die Inversions-Methode, genau nach ihres Erfin Clerget Vorschriften ausgeführt, auch die von diesem angegebe Resultate liefert (was wohl niemand bezweifelt hat). — Einige gaben über die Klärung dunkler Speisesirupe und Melassen mach Herzfeld sowie Herles; ein dem Sublimat gleichwertiges K servierungsmittel ist nach Courtonne das Zimtöl, und zwar nügen 0,1 g (in 100 ccm 90 %ig. Alkohol gelöst) als Zusatz für 100 Flüssigkeit. — Dutilloy, Linsbauer, Wohryzek und An beklagen die Mangelhaftigkeit der chemischen Kontrolle in Frankr und der Tschechoslowakei, ja erklären sie für z. T. ganz unrichtig völlig wertlos; dieselbe betrübende Erscheinung tritt leider auch Deutschland zutage, steht in scharfem Gegensatze zu den Bestrebun des übrigen Auslandes, und ist, wie bekannt, darauf zurückzufüh daß das Niveau chemischer Bildung durch die Einführung der Kampagne-Chemiker tief unter das Einstige gesunken ist, und im weiter sinkt.

IV. Allgemeines. Da die große Lücke in der Welt-Zuckerver gung, die seit 1914 durch das Ausfallen gewaltiger Mengen Rüb zucker eintrat, nach Prinsen-Geerligs durch den Rohrzuc weder ausgefüllt werden konnte, noch in absehbarer Zeit wer kann, so sollte man glauben, daß der frühere größte Rübenzuc Produzent, Deutschland, alles daran gesetzt hätte, um se Erzeugung wieder auf die einstige Höhe zu heben, zumal sich um eine reine „Inlands-Industrie" handelt, und für Zuc wertvolle Lebensbedürfnisse jeder Art im Auslande zu halten oder einzutauschen wären. In Wahrheit ist aber, allen sprüchen und Warnungen entgegen, gerade das Gegenteil gesche und die fortgesetzte Bevormundung durch die „Zwangswirtschaft" wie Claassen mit Recht hervorhebt, nicht nur Landwirtschaft Industrie schwer geschädigt, sondern auch Neid, Egoismus und Unei keit geradezu gezüchtet, die ihrerseits wieder Stellung und Einf nahme der Beteiligten in hohem Maße beeinträchtigten. Als wahrer Krebsschaden erwies sich besonders der vom Staate zu sei Entlastung eingesetzte „Beirat" der Zucker-Wirtschaftsstelle, der s nur die denkbar kurzsichtigste, freilich des augenblicklichen Beifa der großen Menge sichere „Verbraucher-Politik" trieb, ohne jede rücksichtigung des Weltmarktes, und ohne jede Voraussicht für Zukunft. So konnte es geschehen, daß der Inlandspreis im ersten Ha jahre 1923 im Mittel auf **31,5 %**, zeitweise auf **21 %**, zu Anfang auf **10 %** (!!), und noch Ende September auf nur **20 %** des Weltma preises gehalten wurde, und daß man um diese Zeit 1 dz Zucker Form von Melasse (die für Futtermittel u. s. f. gut begehrt w zum nämlichen Preise verwerten konnte, wie in der von g mahlenem Melis (!). Erst nach langen Kämpfen wurde Zwangswirtschaft, über deren Schicksal noch am 29. September „a lich nichts bekannt war", am 1. Oktober aufgehoben, allerdings un sehr erheblichen und die Bewegungsfreiheit der Industrie stark beh dernden Einschränkungen, die sich überdies praktisch kaum werc aufrecht erhalten lassen. Unter den Nachteilen, die sie bewirkte, st obenan die Abwendung der Landwirtschaft vom Rübenbau, als nat gemäße Folge der (hier nicht näher zu erörternden) sinn- und zwe widrigen Einzelanordnungen, die namentlich das Heranholen erforderlichen Arbeitskräfte, sowie eine rechtzeitige Bezahlung Rüben ganz unmöglich machten und hierdurch die Lieferer in größten finanziellen Bedrängnisse brachten. Da nun trotz al Bemühungen weder Abhilfe zu schaffen, noch ein Reichskredit zu langen war, hatte schon 1922/23 Deutschland allein einen erh lichen Rückgang der Anbaufläche zu verzeichnen, während di in allen anderen Staaten bedeutend zunahm, und zwar um bis 40 % und mehr; für 1923/24 ist aber leider eine noch viel größe Abnahme zu befürchten, denn erstens gestalteten sich die Verhältni (schon durch die viel zu späte Beseitigung der Zwangswirtschaft) die Rübenbauer noch weit ungünstiger, und zweitens brachte das Ja 1923 eine völlige Mißernte, die um so fühlbarer ist, als nach Da normalerweise 1 ha Zuckerrüben rund viermal so viel einbringen mu als 1 ha Weizen. Infolgedessen wird die deutsche Erzeugung an Zuck um noch ein Drittel geringer geschätzt als im Vorjahre, also auf 1 höchstens 1,1 Mill. t; derzeit sind nämlich nur Schätzungen mö lich, weil die monatliche Reichs-Statistik aus bisher nic aufzuklärenden Gründen seit August nicht mehr erschie so daß noch in der 2. Hälfte Dezember, und nach Beendigu der diesjährigen Kampagne, alle zahlenmäßigen Unterlage fehlen! Trotz dieser so geringen Produktion hat sich die Regieru entschließen müssen, zwecks Beschaffung von Devisen die Ausfu von zunächst 80 000 t Konsumzucker anzuordnen, so daß sich für de deutschen Verbraucher recht trübe Aussichten eröffnen. — Was d

Förderung der Landwirtschaft und besonders des Rübenbaues durch die „Siedlungs-Tätigkeit" betrifft, so haben sich die gehegten Erwartungen in keiner Weise erfüllt, vielmehr geht aus allen Mitteilungen (z. B. aus denen eines Sachverständigen, wie v. Naehrich) hervor, daß die Siedler teurer, unzweckmäßiger und mit weit geringerem quantitativen Erfolge wirtschaften; die nämlichen Erfahrungen machten alle Länder, die in leichtfertiger Weise den Großgrundbesitz zerschlugen, u. a. Rußland, Rumänien, z. T. auch die Tschechoslowakei und Österreich, wo z. B. die großen Güter um 50—70 % mehr vom ha produzierten, als das Gesamtmittel beträgt, so daß das Kleinsiedlungs-Wesen der Volkswirtschaft nicht nur nicht genützt, sondern sie im Gegenteil außerordentlich geschädigt hat.

In den außerdeutschen Ländern nahmen Rübenbau und Rübenzucker-Erzeugung fast ausnahmslos lebhaften Aufschwung, ohne daß jedoch Besonderes über sie anzugeben wäre; weit zurück steht nur noch Rußland, dessen Erholung aus bekannten Gründen nur äußerst langsam fortzuschreiten vermag. Aus eingehenden Reiseberichten v. Strakoschs über die nordamerikanische Zuckerindustrie läßt sich ersehen, daß, wie alle ihre Zweige, so auch Rübenbau und Rübenzucker-Industrie, in stetigem Fortschritte begriffen sind, und sich im ganzen, trotz mancherlei Hindernisse, in erfreulicher Weise weiterentwickeln [2]).

Sicherheitsbrenner.

Von **H. Wislicenus**, Tharandt [*]).

Als vor 1½ Jahren in einem Laboratoriumsraum des Tharandter chemischen Institutes infolge „Zurückschlagens" eines Brenners, der mit längerer Metallrohr-Zuleitung unvollkommen geschützt war, in der Nacht ein größerer Brand ausgekommen war, welcher bis zur rein zufälligen Entdeckung bereits Möbel, Geräte und Wand- und Deckenverputz zerstört hatte, habe ich den hier beschriebenen „Sicherheits-Gasbrenner" konstruiert, den man völlig gefahrlos unbeachtet über Nacht unter Öfen, Wasserbädern usw. brennen lassen kann (einigermaßen gute Schläuche vorausgesetzt). Die in den beiden Abbildungen erkennbare Konstruktion zeigt, daß hier in einfachster Weise der Gasschlauchansatz vor der Erhitzung, die den Kautschuk oder die Lötstellen zerstört, durch einen möglichst kleinen, zwischen die Gasdüse und das Schlauchansatzstück eingeschalteten Wasserkühler geschützt wird. Mehrere solche Brenner können natürlich in eine kleine Wasserleitung gemeinsam eingeschaltet werden. Es ist nur ein so geringer Wasserdurchfluß nötig, daß es in üblicher Weise den Niveauregler eines Wasserbades tropfend speisen kann (vgl. Abb. 2). Ist ein Brenner zurückgeschlagen, so ersetzt dann das darin vorgewärmte Zuflußwasser den mit dem Zurückschlagen verbundenen Wärmeverlust wenigstens zum Teil. Es genügt aber selbst nur zirkulierendes, heißes Wasser zu vollkommen sicherem Schutz. Dies wurde in extremen Belastungsproben wiederholt in der Weise geprüft, daß der Sicherheits-Brenner unmittelbar nur an ein Zirkulationswasserbad mit zwei Tuben angeschlossen und, zurückgeschlagen wiederholt bis zu 26 Stunden brennend, nur mit ganz siedendem Wasser im „Kühler" gespeist war. (Als Heißwasserschläuche waren hierzu die sogen. Totonitschläuche verwendet worden.) — Der Sicherheitsbrenner wird von der Firma Hugo Keyl, Dresden-A., Marienstraße 24, unter Musterschutz geliefert.

Abb. 1

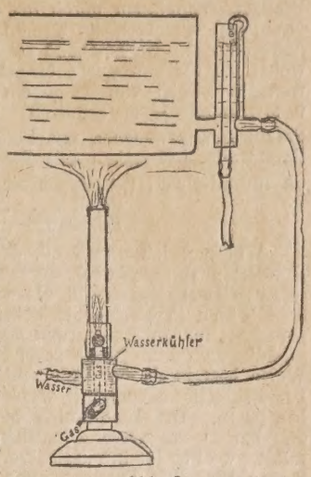


Abb. 2

[2]) Anmerkung bei der Korrektur: Die Reichs-Statistik bis Ende Oktober erschien inzwischen gegen Ende Dezember, die bis Ende November im Laufe des Januar.

[*]) Mitteilung aus dem Pflanzenchemischen Institut der Forstlichen Hochschule Tharandt.

Zuschriften.

Neuere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel.

Auf meinen Aufsatz über obiges Thema [1]) ist in der „Chemiker-Zeitung" von Kind eine Entgegnung erschienen [2]), die ich noch nicht habe abwehren können, weil ich durch mehrmonatige Krankheit daran gehindert war. Bei meiner Zusammenstellung war ich bestrebt, alle mir bekannt gewordenen Veröffentlichungen von wissenschaftlichem Wert zu berücksichtigen. In diesem Sinne habe ich auch Kinds Stellungswechsel in der Sauerstoffrage hervorgehoben. Weit davon entfernt war ich aber, ganz allgemein sein Eintreten für ein ursprünglich von ihm ganz abgelehntes Verfahren mit einer Geste abzutun. Anderseits konnte ich es doch nicht als eine Selbstverständlichkeit hinnehmen, daß jemand plötzlich und unvermittelt das Gegenteil von dem behauptet, was er Jahre lang vertreten und durch Versuche belegt hatte. Die von Kind angezogenen „Belegarbeiten" erfolgten aber — wenn man dieselben überhaupt in diesem Sinne gelten lassen will — erst mehrere Jahre später, so daß der plötzliche Stellungswechsel während des Krieges noch immer ohne Deckung dasteht. Von den zahlreichen unzutreffenden Behauptungen der gegnerischen Ausführungen seien einige nachstehend angeführt. Unzutreffend ist u. a. die Behauptung, daß ich bei meinen Versuchen in der Wahl der Konzentration der Waschlauge das Flottenverhältnis und die normalen Bedingungen der Praxis nicht innegehalten zu haben scheine. Ich sehe mich deshalb veranlaßt, den Wortlaut meiner diesbezüglichen Stelle nochmals anzuführen und bemerke, daß es im Rahmen einer Zusammenfassung von langjährigen Arbeiten selbstverständlich nicht möglich ist, sämtliche Einzelheiten nochmals wiederzugeben; zu diesem Zwecke habe ich außerdem auf die Originalarbeiten verwiesen. Ich schrieb: „Inbezug auf die Versuchsausführung selbst sei nur ganz allgemein betont, daß sie sich durchweg an die Praxis anpaßte. In fast allen Fällen ist derart verfahren worden, daß führende Marken (also habe ich mich auch nicht, wie Ebner sagt, auf die Kombination Seife und Perborat beschränkt) der betreffenden Wasch- und Bleichmittel im Handel aufgekauft und meist nach den Vorschriften der Hersteller verwendet worden sind. Die Versuche wurden zum größten Teil in regulären Haushaltmaschinen bis zu 50 l Inhalt ausgeführt, unter Berücksichtigung der erforderlichen Flottenverhältnisse, also der Maschinenfüllung usw. . . . . Der Sauerstoffgehalt der Bäder (außer den Perboratbädern) betrug im Mittel 0,008 bis 0,01%, im Liter waren also 0,08 bis 0,1 g aktiver Sauerstoff anwesend. Dieses Verhältnis entspricht genau der Praxis der Bleichwäscherei". Angesichts dieses meines Wortlautes fällt also auch Kinds Einwand, daß ich das Flottenverhältnis nicht berücksichtigt zu haben scheine, in sich zusammen. Der einzige Punkt, inbezug auf den sich meine Belegversuche von der praktischen Wäscherei unterscheiden, ist die Anschmutzungsart der Wäsche. Dieses ist von mir aber hervorgehoben und sachlich begründet. Außerdem können zurzeit in dieser Beziehung die technischen Waschversuche der praktischen Wäscherei nicht völlig angeglichen werden. Ich habe aber ausdrücklich betont, daß nach den Versuchen von Grün und Jungmann die Faser selbst, auch bei angeschmutztem Gewebe, immer als Acceptor auftritt, und daß deshalb die erwähnte Abweichung von der praktischen Wäscherei nicht von Belang sein dürfte. Als viel wichtigere Forderung ist von mir die Kontrollierbarkeit und Reproduzierbarkeit des Wäschezustandes aufgestellt worden. Diese Forderung kann aber bei Verwendung von natürlich angeschmutzter Wäsche nicht erfüllt werden, weil sie mit dem Individuum wechselt. Letzten Endes sind aber auch die von Kind u. a. angewandten Anschmutzungen mit Blaubeersaft usw. den meinigen sehr ähnlich und unterscheiden sich nicht unwesentlich von der natürlichen An- und Einschmutzung der Leibwäsche durch Schweiß usw. Auch inbezug auf die „Schmutzkatalyse" werden mir von Kind Ansichten zugeschrieben, die den meinigen zuwiderlaufen. Ich habe nie behauptet, daß jeder Schmutz oder jede Anfärbung Katalyte enthält, also gewissermaßen ein verdünntes Katalyt darstellt. Vielmehr tritt nach meiner Darstellung die Verunreinigung des Schmutzes durch Katalysatoren nur stellenweise und gelegentlich, gewissermaßen zufallsweise auf. Schon im Jahre 1918 sagte ich ausdrücklich [3]), „daß es Anschmutzungen oder Flecke, gewissermaßen Gifte, geben müsse, die die Wäsche völlig zerfressen" und in dem letzten Aufsatz auf S. 107 sagte ich wörtlich: „Im Laufe meiner Untersuchungen habe ich noch die interessante Beobachtung gemacht, daß sich angeschmutzte Gewebe unter Umständen anders verhalten als reine, und zwar, daß vor allem bei Gegenwart von Katalysatoren neben der durchgehenden Faserschwächung sich auch eine örtlich scharf begrenzte Schwächung der Faser bemerkbar macht, die in besonderen Fällen leicht bis zur Durchlöcherung des Gewebes gehen kann". Ich habe also die Gegenwart von Katalysatoren in angeschmutzten Geweben nicht nur als „unter Umständen" vorliegend bezeichnet, sondern ihre Verschiedenheit auch in gradueller Beziehung betont. Demgegenüber erscheint die Betrachtung Kinds darüber, was als einfache und was als doppelte Wäsche zu gelten hat, als völlig belanglos, da das Sache von Begriffsfestlegungen und Vereinbarungen ist und nichts an der Tatsache des lokalen Sauerstoffraßes ändert. Meine äußerst lehrreiche Perboratkurve erweckt wieder unberechtigterweise Widerspruch, trotzdem ich deutlich zum Ausdruck gebracht habe, daß die hier zur Anwendung gelangten Arbeitsbedingungen nicht denjenigen der Praxis entsprechen, und daß es sich bei dieser Kurve um „ad hoc" ausgeführte Versuche handelt, die die Gefährlichkeit des Perborates in konzentrierterer Form dartun sollen. Auch Kind sagt ganz richtig in seiner Arbeit: „Es muß zugegeben werden, daß nebenher ausgeführte Versuche wertvoll sind, die Gefährlichkeit der Wasch- und Bleichmittel bei unvorsichtiger oder falscher Anwendung zu erkennen", er verfällt aber in den Fehler der Folgewidrigkeit, wenn er den Satz daran anschließt, daß aber die Lösungen in solchem Fall nur nicht zu stark sein dürften. Da nun aber eine „zu starke Lösung" zweifellos zu unvorsichtiger bezw. falscher Anwendung gehört, schließt er mit dem Nachsatz gewissermaßen den Hauptsatz wieder aus. Gegen die von Frederking und mir veröffentlichten Chlorversuche wendet Kind ein, daß sie lediglich aus einer Reihe von Chlorversuchen besteht, ohne vorhergehende Waschbäder mit Seife und Soda. Gingen diese vorauf, so ändere sich das Bild erheblich und der Festigkeitsrückgang sei ein viel größerer. Die von Kind als Beleg gebrachten Zahlen scheinen dies zu bestätigen, und ich werde gerne die nächste Gelegenheit ergreifen, diese Versuche zu wiederholen, um festzustellen, ob dieser Verlauf auch bei den von mir gewählten Arbeitsbedingungen zutrifft oder auf besondere Arbeitsverhältnisse zurückzuführen ist. Jedenfalls ist die Beobachtung von Kind sehr auffallend, von mir nicht vorausgesehen gewesen und würde meine Ergebnisse in gewisser Beziehung abändern. Dagegen kann ich dem Einwand, daß das Antichlorieren im Hause oder Betriebe Schwierigkeiten bereite, in keiner Weise zustimmen; es ist dies ein ganz einfacher Durchspülprozeß, der jedem Lehrjungen anvertraut werden kann. Die Haus-

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 101 und 106.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 457 und 484.

[3]) Heermann, Unsere Wäsche und ihre Erhaltung, Seifenfabr. 1918, H. 18—24.

frau oder geübte Wäscherin wird darin nicht die geringsten Schwierigkeiten erblicken; nur ist es selbstverständlich bequemer, wenn man überhaupt nicht zu spülen braucht. Zum Schluß komme ich noch auf einige Zahlen von Kind zurück. Während Kind einerseits die von mir ermittelten Durchschnitts-Festigkeitsabnahmen durch die Sauerstoffwäsche für viel zu hoch hält, veröffentlicht er anderseits Zahlen, die den meinigen, z. T. wenigstens, äußerst nahekommen. Nachstehend seien einige dieser Zahlen nebeneinander gestellt, wobei ich die von mir gebrachten Kurven für meine Zahlen sinngemäß verwendete. Nach vierzigmaligem Waschen wurden von Kind und von mir u. a. folgende Werte ermittelt:

	Kind	Heermann
Baumwolle, gewaschen mit Seifenpulver (relative Festigkeit)	89,7	95
Baumwolle, gewaschen mit Persil (relative Festigkeit)	68,3	71[4])
Gesamtmittelwerte: Seifenpulver	88,0	95
Persil	73,3	71[4])
Chlorlauge (ohne Seife-Soda)	86,7	87,7[5])

Während ich also fand, daß Sauerstoffwaschmittel im Durchschnitt aus Hunderten von praktisch durchgeführten Versuchen „eine um mehrere 100 % größere Gewebeschädigung als sauerstoffreie Waschmittel bewirkten", veröffentlicht Kind in seiner Protestschrift gleichzeitig Zahlen, die auf dieselbe Basis umgerechnet im Einzelfalle rund 308 %, im Gesamtmittel rund 222 % der Gewebeschädigung durch Persil gegenüber derjenigen durch Seifenpulver ergeben. Worin besteht da der Unterschied? Würden mir Kinds Versuchsergebnisse zur Beurteilung vorgelegt werden, so müßte ich sie gleichfalls als ungünstig beurteilen. Der Hauptunterschied zwischen unseren Auffassungen liegt also offenbar in der verschiedentlichen Bewertung der Ergebnisse. Kind urteilt milder, weil es für ihn „selbstverständlich ist, daß eine schwache, milde Seifenlösung bezüglich Faserschonung nicht mit einer Seifenpulverlauge + Aktivsauerstoff verglichen werden darf, weil oder wenn erstere ein ungenügendes Reinigungsvermögen besitzen; er rechnet ferner damit, daß bei „Persil wegen der etwaigen Oxycellulosierung eine chemische Einwirkung auf die Fasern in Betracht zu ziehen ist", ohne diese selbstverständliche Faserschädigung auf dem Debetkonto der Sauerstoffwaschmittel in Erscheinung treten zu lassen. Dagegen betrachte ich die ganze Frage ohne Rücksicht auf die „selbstverständliche Einwirkung auf die Faser" als reine Energiefrage und setze die Gesamteinwirkung in Vergleich zu der Einwirkung von indifferenten Waschmitteln auf das nämliche Gewebe, wobei der ganze Betrag der Faserschädigung auf das Debetkonto des wirksamen Bestandteils bezw. Waschmittels verbucht wird. Erwägt man, daß Kinds Ergebnisse — wie ich gezeigt habe — von den meinigen (bis auf deren Bewertung) z. T. gar nicht so weit entfernt sind, so erkennt man unschwer, daß Kinds Ergebnisse die meinigen eher unterstützen als ihnen zuwiderlaufen.

P. Heermann.

* * *

Auf alle Einzelheiten der Entgegnung einzugehen, darf ich mir versagen, nachdem über die Faserbeeinflussungen durch Wasch- und Bleichmittel in den letzten Monaten von verschiedenen Seiten Aufsätze[6]) veröffentlicht wurden, und zwar Aufsätze, die, soweit mir bekannt, nur Beweismaterial gegen die Heermannsche Theorie der Schädlichkeit der Sauerstoffwaschmittel brachten. Es wird wohl wenige an der Wäschereichemie interessierte Chemiker geben, die mit einer Geste (?) die Arbeiten von Thies u. Noder abtun oder verschweigen zu können glauben. — Einer der grundsätzlichen Unterschiede bei unserer verschiedenen Bewertung der Wasch- und Bleichmittel liegt darin, daß Heermann die Beurteilungen einseitig von Festigkeitsveränderungen der Fasern abhängig machen will, während ich betone, daß das Reinigungsvermögen mit zu berücksichtigen ist. Es geht deshalb nicht an, die beim Behandeln mit einem Seifenpulver erhaltenen Proben bezw. ihre Festigkeitswerte in Gegensatz zu den Zahlen zu stellen, welche man z. B. mit Persil erhielt, wenn erstere im Aussehen hinter der Persilwäsche zurückblieben. Das Reinigungsvermögen kann man natürlich beim Waschen unbeschmutzter Stoffe gar nicht erkennen, es sind das Laboratoriumsversuche von sehr bedingtem Vergleichswert. Laboratoriumswaschversuche haben überhaupt nur bedingten Vergleichswert, denn die jeweiligen Arbeitsverhältnisse sind von großem Einfluß. Es bleibt z. B. nicht aus, daß bei solchen Versuchen die Probestücke viel mehr hantiert werden, wodurch sie mehr leiden als bei einem normalen Waschen im Haushalt oder anderweitig. Ich habe deshalb in den letzten Jahren wiederholt betont, daß Kleinversuche nicht voll beweiskräftig für die Praxis sein können, und so habe ich ältere Untersuchungen mit kleinen Garnmengen gar nicht mehr als Beweismaterial angesehen. Daß ich mich während des Krieges für die Sauerstoffwaschmittel ausgesprochen habe, und daß ich dazu durch weitere Beschäftigung mit diesen Fragen kam, dürfte Heermann eigentlich zur Genüge aus persönlichen Verhandlungen bekannt geworden sein. Von der Fortsetzung einer Pressepolemik sah ich damals ab, weil ich mich dabei auf private Gutachten hätte stützen müssen, es s m. E. nicht angebracht ist, solche Arbeiten für Firmen ohne weiteres in Öffentlichkeit zu bringen. — Heermann schwächt jetzt vor allem s ehedem so hervorgehobene Theorie der Fasergefährdung durch Schmutzk lyse ab. Ja, warum hat er dann wieder seine Kurvenzeichnungen „re Wäschestoff" und „angeschmutzter Wäschestoff" hervorgeholt? Sollten d die Leser nicht dadurch den Eindruck gewinnen, daß 25 Wäschen eines ar schmutzten Baumwollgewebes die Festigkeit auf 62% und eines Leinens 40% zurückgehen lassen? Warum jetzt die so widerspruchsvollen Werte je Gutachtens, das einen Einblick in die Prüfarbeit gestattete, mit einer „Ge abtun? Bleibt die Kupferkatalyse mit den „ad hoc" angestellten Versuch Wenn die Perboratkurve der 10%igen Lösung bei 10-maliger Wiederhol äußerst lehrreich ist, wie Heermann schreibt, so wäre es angezeigt wesen, demgegenüber durch Chlorbleichversuche zu beweisen, wie bei 10-f zu starker Konzentration der Chlorflotte die Faser geschont wird. Da m Heermann unter anderm auch hier belehrt, von der Folgewidrigkeit ei sich anschließenden Nachsatzes tadelnd redet, so sei beispielsweise geze wie Heermann auszulegen weiß, indem ich die betreffenden Sätze wie gebe. „Daß nebenher Versuche wertvoll sind, die Gefährlichkeit der Was und Bleichmittel bei unvorsichtiger oder falscher Anwendung zu erkenn muß zugegeben werden. Es entspricht aber nicht den Verhältnissen Praxis, wenn man systematisch Versuchsreihen mit zu starken Lösungen häufiger Wiederholung ausführt, d. h. wenn man hierfür weit stärk Lösungen verwendet, als solche in den üblichen Gebrauchsvorschriften vor sehen sind." Da heißt es also, „systematisch in häufiger Wiederholun Denn wenn man damit rechnen will oder muß, daß gelegentlich durch Unv sichtigkeit oder dergl. die konzentrierte Lösung oder ungelöstes Pulver die Gewebe gerät, so ist und muß dies eine Ausnahme sein. Es kommt täglichen Leben solche Wirkung an ein- und derselben Gewebestelle nicht zehnfacher Wiederholung in Betracht. Deshalb schrieb ich in einem späte Absatz weiter: „Irreführend ist es, Festigkeitsverlust in dieser Frage v werten zu wollen, die man beim Erhitzen mit 1%igen Perboratlösungen ol Stabilisator erhalten kann. Solche Pferdekuren sind verfehlt." Wenn Hee mann die Gefährlichkeit des Perborats bei zehnfach hoher Konzentrat erproben wollte, so hätte er wenigstens das Persalz so anwenden sollen, v es in der Praxis vorgesehen ist, also mit Zusatz eines Stabilisators in Leitun wasser. Ob die „gegnerischerseits" aufgewendete Energie das Sauerstoffprobl in keiner Weise gefördert hat, das erscheint mir als eine Frage, bei welc Heermann Partei ist.

W. Kind

* * *

Hierzu nur wenige Schlußworte. Die Auseinandersetzung mit Thi geschieht an einer anderen Stelle, wo ausgeführt wird, weshalb seine Arb unberücksichtigt blieb, und weshalb sein dürftiges Material nicht als Gru lage weitreichender Schlußfolgerungen dienen darf. Die von Kind geforde Berücksichtigung des Reinheitsgrades an Hand von Waschversuchen mit kün licher Anschmutzung ist vollkommen zwecklos, weil der Reinheitsgrad praktischen Wäsche auch ohne Bleichzusätze erfahrungsgemäß allen Anfor rungen genügt. In tausenden von Haushaltungen kommt jahrzehntelang k Bleichmittel zur Anwendung, die Wäsche bleibt dabei schneeweiß und w eher noch weißer[7]). Auch in meinem Haushalt ist seit etwa 14 Jahren k Bleichmittel angewandt worden, die Wäsche ist dabei schneeweiß; von ei Vergrauung oder Vergilbung ist keine Rede. Diese tritt nur bei schlecht Arbeiten oder schlechten Waschmitteln auf. Eine Abschwächung mei früheren Auffassung der Fasergefährdung durch Schmutzkatalyse liegt nic vor. Das beweisen die oben angeführten Zitate bis zum Jahre 1918 zurü Dieser Auffassung widersprechen aber durchaus nicht die zu 62 bezw. 40 gefundenen Werte. Außer der bemängelten Perboratkurve habe ich selbstv ständlich auch die entsprechenden Chlorkurven gebracht, aus denen bei steigerter Konzentration und Temperatur die der Wäsche erwachsende Gefa ersichtlich ist. Es ist mir nicht verständlich, daß Kind diese deutlich u wiederholt gebrachten und besprochenen Kurven nicht kennt. Allerdings ka er nicht erwarten, daß sämtliche Kurven in einem Diagramm verzeichnet sin Eine Schonung des Chlors auf Kosten des Perborats liegt mir völlig fe und ich werde demnächst zum Kapitel Chlor noch weitere Mitteilung bringen. Ich kann ferner Kind in seinem Gedankengange nicht folgen, d bei einem repetierten Arbeitsvorgang (wie es z. B. das regelmäßige Wasch ist) nicht auch fortgesetztes „unvorsichtiges oder falsches Arbeiten" berüc sichtigt werden darf. Seine Ansicht mag für einen einmaligen Fabrikation vorgang zutreffen, nicht aber für die stets wiederkehrende Behandlung, b der auch immer wieder von neuem gesündigt oder übertrieben werden kan Ein Zusatz von Stabilisatoren zum Perboratbade würde m. E. auch nicht ohn weiteres einen günstigeren Verlauf zur Folge haben. Wenn ich in der fra lichen Streitfrage Partei bin, so bin ich nach wie vor bestrebt, objektiv z bleiben und bin jedenfalls nicht Interessent.

P. Heermann.

[4]) Seife-Sauerstoff-Bleichwäschen.
[5]) K = 0,5 g im l; Z = 1¼ St.; T = 20° C.
[6]) K. Brauer, Chem.-Ztg. 1923, S. 551; K. Gaab, Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 305; F. H. Thies, Ebenda 1923, S. 312; Ebner, Ebenda 1923, S. 323.

[7]) Siehe z. B. Selvers, Seifensieder-Ztg. 1923, S. 127; Albrecht Seifensieder-Ztg. 1923, S. 619.

Vom Tage.

Personalien.

Der seit 5 Wochen vermißte Dr. Behr[1]) wurde als Leiche in der Nähe von Hundseck aufgefunden Dr. Behr scheint auf seiner Skitour einen Beinbruch erlitten und den Tod im Schneesturm gefunden zu haben.

Handelsgerichtsrat Emil Jansen sr., Gründer und kaufmännischer Direktor der Arti-A.-G., vormals Farbwerk Emil Jansen & Co., Barmen, ist am 6. Februar im Alter von beinahe 60 Jahren gestorben.

Der bei der Explosion im Leunawerk[2]) **schwer verletzte Betriebsführer Dr. Kleinlein,** der sich bereits auf dem Wege der Besserung befand, ist im Krankenhaus zu Merseburg infolge Atemlähmung am 3. Februar plötzlich gestorben.

Chemiker Dr. Paul Schwenzer, Düsseldorf, ist zum technischen Direktor der Sunlicht-Gesellschaft A.-G. Seifenfabriken, Sitz Mannheim-Rheinau, bestellt worden.

Prof. Dr. W. Sonne, Direktor der Hessischen Chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe, Darmstadt, ist in den Ruhestand getreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 46. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Bei der Akademischen Reichsgründungsfeier in Braunschweig hielt Pro Schmitz den Festvortrag über „Metallographie".

Eine dritte Auflage des Reichstarifvertrages (Rahmenvertrag) der chemische Industrie hat die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Berlin W. 10, Sigismund straße 3, als Druckschrift Nr. 1/23 herausgegeben.

Die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte hat die Zeitschrif „Die Naturwissenschaften", herausgegeben von Arnold Berliner unte besonderer Mitwirkung von H. Braus in Würzburg, zu ihrem Vereinsorga gewählt. Seit Beginn des Jahrgangs 1924 führt die Zeitschrift den Untertite „Organ der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte".

Ein Verzeichnis der wichtigsten industriellen Unternehmungen des Sowjet bundes, die dem Obersten Volkswirtschaftsrat desselben unterstehen, enthäl die Moskauer „Handels- und Industrie-Zeitung" Nr. 272 vom 1. Dezember v. J.

Ein Ausschuß zur Prüfung von Kunstmaterial wurde in London von de Royal Academy eingesetzt. Außer Kunstmaterialien sollen auch die verschie denen Methoden zur Reinigung alter Gemälde geprüft werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalze, Gewinnung aus Feldspat u. dgl. D R P. 390 793, Kl. 12 l. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 12. 7. 21.

Aluminiumoxyd, Schutz von —. Dtsch. Anm. L. 56 844, Kl. 40 c. C. Lauterborn, Köln-Braunsfeld. 14. 11. 22.

Ammoniakhaltiges Gas, Behandlung von —. Engl. P. 209 739. Koppers Co. 2. 1. 23.

Bariumoxyd, Herst. von porösem —. Dtsch. Anm. R. 57 547, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und J. Looser, Hönningen a. Rh. 29. 12. 22.

Bariumsulfat, Aufschluß von Erdalkalisulfaten, insbesondere von —. Dtsch. Anm. C. 31 949, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig, Anh., und B. Waeser, Berlin. 13. 4. 22.

Chromrückstände, Verarbeitung von —n. Dtsch. Anm. J. 22 908, Kl. 12 m. Jucker & Co., Chemische Fabrik, Haltingen, Baden. 7. 8. 22.

Kalisalpeter, Darst. von — und Calciumchlorid aus Kaliumchlorid und Calciumnitrat. D R P. 390 395, Kl. 12 l. E. de Haën Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze b. Hann. 1. 2. 22.

Kaliumnitrat, Darst. von — und Ammoniumchlorid mit Hilfe von Kaliumchlorid. Dtsch. Anm. 390 394, Kl. 12 l. E. de Haën Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze b. Hann. 16. 12. 21.

Kupferchlorürlösung, Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 109 867, Kl. 12 n. A. Barth, Frankfurt a. M.-Süd. 2. 6. 23.

Magnesite, Aufbereitung. Dtsch. Anm. R. 58 038, Kl. 80 b. Rombacher Hüttenwerke, Koblenz, u. J. J. Bronn, Charlottenburg. 16. 3. 23.

Magnesiumchlorid, wasserfreies. Dtsch. Anm. K. 85 972, Kl. 12 m; Zus. z. Anm. K. 85 628. Kali-Forschungs-Anstalt G, m. b. H. u. H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 17. 5. 23.

Phosphate, Herst. löslicher —. Franz. P. 566 153. E. Urbain. 4. 8. 22.

Porzellanartige Massen. D R P. 391 125, Kl. 80 b. M. Claaß, München. 25. 7. 22.

Quarz, gasundurchlässige Gegenstände aus —. Dtsch. Anm. D. 39 970, Kl. 32 a. Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H. u. Z. v. Hirschberg, Berlin-Pankow. 21. 10. 20.

Salzsäure, Reaktionstrommel zum Trocknen und Calcinieren, bezw. zur Darstellung von Sulfat und —. Dtsch. Anm. F. 52 161, Kl. 12 l; Zus. z. Anm. F. 45 059. H. Frischer, Zehlendorf, Wannseebahn. 8. 7. 22.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — und Cyanwasserstoff aus Gasen. Dtsch. Anm. P. 45 851, Kl. 26 d. Th. P. L. Petit, Velsen, Holl. 5. 3. 23.

Silicatzemente und gemischte Silicatphosphatzemente. Dtsch. Anm. F. 45 428, Kl. 30 h; Zus. z. Anm. W. 50 895 bezw. Dtsch. Anm. W. 51 053, Kl. 30 h; Zus. z. Anm. W. 50 895. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 20. 10. 19 bezw. 1. 7. 18.

Stickstoff-Wasserstoff-Gemische. D R P. 391 201, Kl. 12 i. L. Casale, Terni, Ital. 11. 7. 20.

Zinkoxyd, Herst. Franz. P. 566 483. The New Jersey Zinc Company. 19. 5. 23.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Aufspeicherung von in Aceton gelöstem —. D R P. 390 862, Kl. 26 b. R. Lepsius, Berlin. 6. 12. 21.

Alkohole, Wiedergewinnung von —n, Äthern, Aldehyden, Ketonen und Säuren, die sich in dampfförmigem Zustande in Verdünnungsgasen befinden. Dtsch. Anm. B. 103 805, Kl. 12 e. E. Berl, Darmstadt. 2. 3. 22.

Amphen und Isobornylester. Engl. P. 209 423. Industrial Resinera-Ruth Soc. Anon. 5. 1. 23.

Cellulose. Engl. P. 208 751. F. C. Thornley, F. F. Tapping und O. Reynard. 29. 8. 22.

Cellulose, Herst. reiner —. Schweiz. P. 103 659. A. R. de Vains, Miribel, Frankreich. 19. 12. 22.

Fettsäureester, Darst. von —n und Glycerin. Dtsch. Anm. B. 90 057, Kl. 12 o. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin. 29. 8. 17.

Gerben von tierischen Häuten. D R P. 391 315, Kl. 28 a. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. 11. 19.

Glycerinhaltige Flüssigkeiten, Entfärben von — und Rohglycerine. Dtsch. Anm. V. 17 585, Kl. 23 a. Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., J. Altenburg u. G. Menz, Charlottenburg. 5. 7. 22.

Harnstoff. D R P. 390 848, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 4. 22.

Harzartige Produkte. Dtsch. Anm. K. 81 475, Kl. 12 o. Ig. Kreidl, Wien. 4. 4. 22.

Holzkonservierung. Dtsch. Anm. Sch. 68 543, Kl. 38 h. C. Schmittutz, Bad Kissingen. 31. 8. 23.

Ketone, Herst. Franz. P. 566 343. Lefranc & Cie. 17. 5. 23.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von leichtflüchtigen —n aus Acetylen. Dtsch. Anm. W. 59 029, Kl. 12 o. Gusav Weinmann, Zürich. 3. 8. 21.

Kondensationsprodukte, Derivate der harzartigen, in Alkali löslichen — aus Phenolen und Formaldehyd. D R P. 391 072, Kl. 12 q. H. Bucherer, Charlottenburg. 11. 6. 18.

Methan, katalytische Darst. D R P. 390 861, Kl. 26 a; Zus. z. Pat. 366 791. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 12. 22.

Naphthensäuren, Reinigung. D R P. 390 847, Kl. 12 o. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 1. 8. 20.

Öle, Neutralisation von —n und Fettkörpern. Dtsch. Anm. S. 54 422, Kl. 23 a. Société Rocca Tassy et De Roux, Marseille. 7. 10. 20.

Phenbenzole, waschbare. D R P. 390 850, Kl. 12 r. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 18. 3. 16.

Seife, Kontinuierliche Erzeugung von —n der fixen Alkalien von Ammoniumseifen und von Natron bezw. Kalisalzlösungen. Dtsch. Anm. Z. 13 006, Kl. 23 c. S. Zipser, Wien. 27. 3. 23.

Stärke, Herst. einer mit kaltem Wasser Kleister bildenden —. D R P., 390 478, Kl. 89 k. V. Stein, Prag. 24. 10. 19.

Tanner, Synthetischer — aus Acetylen. Schweiz. P. 103 645. Ch. Urfer, Genf. 12. 12. 22.

Zusätze, Herst. Schweiz. P. 103 654. H. Rathsburg, Fürth i. Bayern, und W. Friedrich, Troisdorf bei Köln a. Rh. 11. 7. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Akridinderivate. Dtsch. Anm. F. 51 120, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 360 421. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 2. 22.

1-Aminoanthrachinon. D R P. 391 073, Kl. 12 q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 17. 4. 21.

1,2,2',1'-Anthrachinonazin, ChlorechtesChlorierungsprodukt des —s. Schweiz. Pat. 103 652. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 16. 3. 23.

Apocholsäure. Dtsch. Anm. R. 50 854, Kl. 12 o. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 28. 7. 20.

Arsenverbindung. Schweiz. P. 103 775. O. Margulies, Wien. 3. 3. 22.

Chloranil. D R P. 390 623, Kl. 12 o. W. Eller u. V. Lorenz, Jena. 7. 5. 22.

N-Dihydroanthrachinonazin, chlorechte Derivate des —s. Dtsch. Anm. B. 107 230. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 11. 22.

Formamid. D R P. 390 798, Kl. 12 o. K. H. Meyer, Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 21.

Gallussäure. Dtsch. Anm. B 106 781, Kl. 12 q. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin. 6. 10. 22.

Kalkpräparat, an antiskorbutischen Vitaminen reiches, organisches —. Dtsch. Anm. E. 27 763, Kl. 30 h. G. Eichelbaum, Berlin. 27. 2. 22.

as-N-Methyl-p-anisolcarbamid, Darst. von als Süßstoff bedeutungsvollem —. Schweiz. P. 103 813; Zus. zu Pat. 102 538. C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 24. 7. 22.

Oxyäthylarsinsäure. Schweiz. P. 103 776. Etablissements Poulenc Frères, Paris, und C. Oechslin, Ablon, Frankreich. 28. 10. 22.

Papaverinnitrit. D R P. 391 071, Kl. 12 p. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 20. 9. 19.

Pentaerythrit. D R P. 390 622, Kl. 12 o. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G., Köln. 5. 2. 14.

Perylen. D R P. 390 619, Kl. 12 o. H. Pereira, Wien. 20. 4. 21.

Sulfonhalogenamide, Alkalisalze aromatischer —. D R P. 390 658, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A. G., Radebeul-Dresden. 4. 9. 21.

Vitamin, Darst. von skorbutverhütendem —. Schweiz. P. 103 774. L. A. Agopian, Paris. 6. 9. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ausfärbungen mit Schwefelfarbstoffen. Engl. P. 208 972. O. Y. Imray 9. 4. 23.

Azofarbstoffe. D R P. 390 627, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 2. 22.

Azofarbstoffe, wasserunlösliche. D R P. 390 666, bezw. 390 740, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 386 054. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 9. 22 bezw. 28. 5. 22.

Bleichen von pflanzlichen Faserstoffen, Cellulose, Papier und dergl. Engl. P. 209 073. R. Hamburger und S. Kaesz. 23. 12. 22.

Dreifarbenphotographien. Engl. P. 209 085. Soc. Guenin & Co. 27. 12. 22.

Druckfarbe. D R P. 391 001, Kl. 22 g. J. F. T. Kühl, Kopenhagen. 19. 11. 20.

Färben tierischer Faser mit Schwefelfarbstoffen. Dtsch. Anm. A. 38 210, Kl. 8 m. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 1. 8. 22.

Färben mit Küpenfarbstoffen. D R P. 390 930, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 10. 21.

Färben und Drucken von Celluloseacetatseide. Dtsch. Anm. B. 108 796, Kl. 8 m. British Dyestuffs Corporation Limited, A. G. Green u. K. H. Saunders, Manchester, Engl. 13. 3. 23.

Farben, ausgezeichnet druckfähige — für das graphische Gewerbe. D R P. 390 812, Kl. 22 g. H. Cajar, Mödling. 18. 5. 23.

Farbenphotographie. Dtsch. Anm. Sch. 66 181, Kl. 57 b. S. Schapovaloff, Bern. 20. 10. 22.

Farbstoffe. Dtsch. Anm. A. 35 941, Kl. 22 e; Zus. z. Pat. 379 616. Aktiengesellschaft der Anilinfarben- u. Chemikalienfabrik, Zgierz, Polen, u. K. Dziewonski, Krakau, Polen. 15. 7. 21.

Künstliche Fäden, Herst. — aus Hautabfällen. Dtsch. Anm. S. 61 996, Kl. 29 a. S. Samuel, Bonn. 26. 1. 23.

Küpenfarbstoffe. Dtsch. Anm. B. 106 419, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. 9. 22.

Küpenfarbstoffe. Dtsch. Anm. A. 36 974, Kl. 22 c. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 5. 1. 22.

Neuer Azofarbstoff. Schweiz. P. 103 814; Zus. z. Pat. 99 522. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 23. 8. 22.

Schutzanstrich für Eisen. Dtsch. Anm. Sch. 68 553, Kl. 22 g. Schilling & Co. G. m. b. H., Philippsthal a. d. Werra. 28. 8. 23.

Metalle.

Aluminiumlegierung. Engl. P. 197 288. A. Geyer. 2. 5. 22.

Chrom, Elektrolytische Abscheidung von metallischem —. D R P. 390 271, Kl. 48 a. E. Liebreich, Berlin-Halensee. 12. 6. 20.

Ferrochrom, Herst. Schweiz. P. 103 696. R. W. Stimson, Köln a. Rh.. 22. 5. 22.

Kupfer, elektrolytische Raffination. Dtsch. Anm. S. 59 889, Kl. 40 c. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 20. 5. 22.

Legierungen, Verblasen von —. D R P. 390 284, Kl. 40 b. F. Seelig, Berlin. 4. 6. 22.

Wolframpulver, Herst. Schweiz P. 103 697. Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Niederlande. 17. 7. 22.

Zink, Verblasen von — enthaltenden Massen. Dtsch. Anm. J. 23 297, Kl. 40 a. F. Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 28. 12. 22.

Zink, Elektrothermische Gewinnung von —. Dtsch. Anm. T. 26 007, Kl. 40 c. F. Tharaldsen, Christiania. 14. 11. 21.

Zink, Kondensation. Dtsch. Anm. C. 31 448, Kl. 40 a. F. Caspari, Corbach. 3. 12. 21.

Zinkblende, Entschwefeln und Veredeln von — usw. Dtsch. Anm. A. 38 863, Kl. 40 a. Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen. 23. 11. 22.

Zinkdampf, Kondensieren von —. Dtsch. Anm. N. 20 859, Kl. 40 c. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Christiania. 28. 2. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der vergangenen Berichtswoche belebte sich das Geschäft nicht sonderlich, Ätzalkalien zeigten vorübergehend Interesse, besonders reiche Zufuhren an amerikanischer und englischer Ware bewirkten weitere Preisrückgänge; es wurde Ätznatron 125/128° Freihafenware schon mit 6,95 Doll. angeboten. Das Syndikat sah sich daher veranlaßt, seine Preise zu ermäßigen. — Auch Chlormagnesium war lebhafter gefragt und wurde mit 2,5 bis 2,9 £ fob Hamburg gehandelt. In Kupfervitriol waren einige größere Exportaufträge im Markt, welchen nur geringe Angebote an Freihafenware gegenüberstanden. Da der Markt von Spekulationslägern scheinbar gereinigt ist und einige Fabriken für Februar/März bereits ausverkauft sind, haben die Preise nicht unwesentlich angezogen, die Forderungen liegen bei 21 £ je t. Schwefelnatrium 60/62% dagegen hat sich bei reichlichem Angebot noch mehr von den Werkspreisen entfernt, es wurde ab Mitteldeutschland bereits mit 20,50 Gm. angeboten und gehandelt, auch Chromsalze, Antichlor und Chlorbarium lagen etwas schwächer, während in Naphthalin regere Nachfrage bestand, es wurde Schuppenware mit 40 Gm., in Kugeln mit 42 Gm. gehandelt. Gegen Wochenende trat bekanntlich ziemlich unerwartet eine wesentliche Verschlechterung unserer Markkurse an einigen ausländischen Börsen ein, welche erfreulicherweise ohne jeden Eindruck auf den Chemikalienmarkt blieb. Es zeigte sich, daß die sonst sehr hellhörige Spekulation keine Neigung zu neuen Engagements hatte, und das ist ein sehr erfreuliches Zeichen der allgemeinen Gesundung. Im übrigen zeigte sich bald, daß diese Attacke auf die Rentenmark von interessierten politischen Kreisen ausging, und daß die haussierende Devisenstimmung auch teilweise auf tatsächlichen größeren Devisenbedarf der heimischen Industrie zurückzuführen ist, welche infolge erweiterter Produktion auch größeren Rohstoffbedarf abzudecken hat. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92 KOH	48 Gm.
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn. eisenfrei	13 Gm.
— 17/18 %	17,50 Gm.
Ammoniumbromid, Ausl. 1 kg	1,20 Gm.
— Inland, 1 kg	55 Gm.
Ammoniumcarbonat, pulv. Ausl., 1 t	27 £
Ammoniumchlorid, Salm. 98/100 %, fein kryst., Inl., 100 kg	46,50 Gm.
— Ausland	21 £
— subl. in Stücken, 100 kg	70 Gm
Antichlor, Kryst., verp. ab Mannheim	16 Gm.
— Ausland	8 £
— Perlform, Inland	18,50 Gm.
— Perlform, Exp.	9 £
Arsen in Stücken, Ausland, 1 t	115 £
Bariumcarbonat, chem. gef., 98/100 %, verpackt frei belg. Grenze	4,50 Doll.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, 100 kg	90 Gm.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 100 kg	88 Gm.
Borax, kryst., unverp. Hamb., Inl.	50 Gm.
— Ausland, 1 t	25 £
Borsäure, kryst. oder gepulv., sofort ab Werk, 100 kg	100 Gm.
Brom., flüssig, Ausland, 1 t	40 £
Calciumchlorid, 70/72 %, hbl. in Holzfässern, Inl., 100 kg	8 Gm.
— 90 %, 100 kg	13,25 Gm.
Chlorbarium, kryst., 98/100 %	22 Gm.
— Krystallmehl, 96/100, w., 100 kg	20 Gm.
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Tromm., ab Freih. Hamb., 1 t	3 £ 10 s.
Chlorkalk, Bleichpulver incl. 60 °, 100 kg	19 Gm.
— 80 °, 100 kg	21 Gm.
Chlormagnesium, geschm. mit Trommeln, fob Hamburg	29 £
Chromalaun, 14/15, grob kryst., Inland, 100 kg	60 Gm.
— Ausland, 1 t	35 £
Eisenvitriol, lose verl. Westf., 100 kg	4 Gm.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk, 100 kg	2,25 Gm.
— techn. eisenfrei Jutes, bfn., 100 kg	0,65 Doll.
— 95/98 %, calc., gem. lose, 100 kg	9,15 Gm.
Kali, gelbblausaur., kryst., 100 kg	76 £
— rotblausaures, 100 kg	3,50 Gm.
Kalialaun, Krystallmehl, Inl., 100 kg	17 Gm.
— Ausland	7 £ 15 s.
— Stücke, Ausland	8 £ 15 s.
Kaliumbichromat, Inland, 100 kg	105 Gm.
— Loko, 100 kg	115 Gm.
— Ausland, 100 kg	23 Doll.
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	1 sh
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem., incl., Inl., 100 kg	41 Gm.
— 99/100 %	45 Gm.
— Hydrat-Pottasche, 83—85 %	33 Gm.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl. Inl., 100 kg	95 Gm.
Kupfervitriol, 98/99, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, verp., 100 kg	37 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lag. Hamb., 100 kg	37,50 Gm.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein, kryst., bfn. Jutes, 100 kg	4,50 Gm.
— Ausland, einfache Jutes	2 £ 2 s.
— Ausland, doppelt Jutes	2 £ 7 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, ven., verp, 100 kg	16 Gm
— DAB. 5, Ausland	10 £ 17 s.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Hamburg	20 Doll.
Natriumbromid	1 s. 2 d.
Natriumcyanid, 118/20, verp. Hamburg, 100 kg	3 Gm.
— 118/20, Brikettform, 100 kg	3,20 Gm.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko 100 kg	36 Gm.
— Ausland	6,95 Doll.
Natriumphosphat, 2-bas max. 0,5 % Glaubersalz, 100 kg	23 Gm.
Natronwasserglas, Silicat 85-86 ° Bé, verp., fob. Hamb.	4,10 £
Nickelammonsulfat, lose	30 £
Nickelvitriol	32 £
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, 100 kg	34 Gm.
Salzsäure, Ausland, 1 t	3 £ 15 s.
Schwefel, feinst gem. vent., 100 kg	23 Gm.
Schwefelsäure 66 °, Ausl., 1 t	6 £ 15 s.
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., 100 kg	23 Gm.
— Ausland	12 £ 10 s.
— 30/32 %, kryst., Ausl.	8 £
Soda, kryst., handelsübl., 100 kg	11 Gm.
— calc., 96/98 %, Jutes., 100 kg	15 Gm.
Zinkchlorid 98/100, 100 kg	38 Gm.
Zinkweiß, 70 % Zn, 100 kg	88 Gm.
— verpackt, Lag. Hamb., 100 kg	88,50 Gm.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 100 kg	400 Gm.
Bleiacetat, weiß, kryst., 100 kg	42 £
Bleizucker, techn., 1 t	40 Lire
— raffin., Export, 1 t	45 Lire
Citronensäure, Inland, 1 kg	3,50 Gm.
— Export	16 Lire
Cremor tartari 98/100 %, 100 kg	180 Gm.
Eisessig, 100 kg	185 Gm.
Essigsäure, 80 %, 100 kg	156 Gm.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose 100 kg	100 Gm
— 40 Vol.-%, 100 kg	130 Gm.
Kupferacetat - Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd., 100 kg	220 Gm.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 100 kg	65 Gm.
— Ausland, 1 t	35 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	250 Gm.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	79 £
Anilinöl, 1 t	80 £
Betanaphthol, technisch, pulv., verpackt	68—70 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 100 kg	40 Gm.
— in Kugeln, 100 kg	42 Gm.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	1,45 Doll.
Acid. salicyl, DAB. 5	0,75 Doll.
— Heyden	0,87 Doll.
Duolal	5,40 Doll.
Jodoform	43 Gm.
Jod. resubl.	38 Gm.
Kal. jodat.	32 Gm.
Kal. sulfo guajacol	2,45 Doll
Kreosotal	5,50 Doll.
Natr. jodat	30 Gm.
Natr. salicyl	1,25 Doll.
Phenolphthalein	3 Doll.
Pyramidon	44 Gm.
Resorcin	9 Gm.
Salol	1,32 Gm.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Pharmazeutisches Laboratorium Dr. Orgler G. m. b. H. wurde in Berlin mit 500 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer und pharmazeutischer Produkte jeder Art. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. H. Orgler in Berlin-Charlottenburg und Chemiker Dr. W. Fuchs in Berlin-Charlottenburg.

Arzneimittel. Die Firma Chemische Fabrik, Farwick & Lübbe Kommanditgesellschaft auf Aktien ist in Hamburg mit 500 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von pharmazeutischen, technischen und ähnlichen Fabrikaten. Persönlich haftende Gesellschafter sind O. Lübbe zu Hamburg, E. Farwick zu Harburg. Das Geschäftslokal befindet sich Hallerplatz 10.

Arzneimittel. Die Firma Vereinigte Chemische Fabriken Eisenach A.-G. wurde in Eisenach mit 3 150 000 M gegründet zwecks Herstellung und Vertrieb von chemischen, kosmetischen und pharmazeutischen Stoffen und Präparaten. Kaufmann F. Rades, Apotheker C. Weschke, beide in Eisenach, bilden den Vorstand.

Gewürze. (27. Januar.) Seit der Festigung unserer Währung nahm die Nachfrage nach den einschlägigen Artikeln weiter zu. Das Inland bekundete wieder mehr Vertrauen zur Marktlage und fuhr in der Deckung seines Bedarfes fort. Die Forderungen des Auslandes zogen z. T. weiter an, was besonders bei Vanille der Fall war. Die weichenden Fleischpreise sprachen für Steigerung des Verbrauches, wonach namentlich die Großverbraucher von Gewürzen sich mit letzteren mehr als bisher einzudecken suchten. In Devisen notierte u. a. schwarzer Pfeffer 94 s., weißer Pfeffer 144—145 s., Piment etwa 46 s., Muskatnüsse 230—250 s. Ferner wurden gefordert für Nelken je nach Beschaffenheit bis zu 17 d. für 1 englisches Pfund, für Vanille etwa 26 Doll. für 1 kg. Bei Weitergabe des Großhandels an die Verbraucher waren im Laufe des Berichtsmonates u. a. folgende Preise genannt: Pfeffer, schwarz, ganz, 1,10—1,15 M, gemahlen 1,20—1,25 M, Pfeffer, weiß, ganz, 1,50—1,55 M, gemahlen 1,65 M, Piment, ganz, 0,87 M, gemahlen 1,02 M, Nelken, ganz, 2,40—2,45 M., gemahlen 2,50—2,55 M., Japan-Ingwer, ungesch., 1,50 M, Ingwer, gemahlen, 1,75 M, Kümmel, holländ., 1,72 M, Muskatnüsse, 110er, 2,25—2,30 M, Kaneel in Stangen 2—2,10 M, Zimt, gemahlen, 1 M, Zimtblüte, ganz, 2,50—2,55 M, Thymian, gerebbelt, 0,82 M, gemahlen 0,70 M, Majoran, gerebbelt, 0,75 M, gemahlen 0,65 M, Anis, spanganz, 1 M, gemahlen 1,15—1,20 M, Rosenpaprika, gemahlen, 2 M, alles für 1 Pfund, ohne Verpackung, freibleibend ab Lager. Kleinere Preisabweichungen dürften vorkommen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Svenska A.-B. Hackethal in Stockholm bildete sich mit 25 000 Kr. Kapital als Tochterfirma der deutschen.

Eisen. Etwa 75 % der Aktien in A.-B. Dalsbruk in Dalsbruk, Finnland, die Martineisen, Schmiede- und Winkeleisen erzeugt, gingen für je etwa 650 (Nennwert 400) f. M an die deutsche Familie Wuppermann Schlebusch in Köln, welche Eisenwerk in der Rheinprovinz betreibt, über.

Mineralien. Die Firma Farberdenbergbau, Aktiengesellschaft wurde in Sulzbach i. O. mit 200 000 000 M Grundkapital gegründet zur Förderung von Farberden und Mineralien aller Art. Vorstand: Karl Schulze, Bergwerksingenieur, und Hans Moos, Kaufmann in Sulzbach.

Platin. Die British Platinum and Gold Corporation Ltd. hat nach dem Bericht ihres Vorsitzenden, Mr. Thos. J. Ive, gute Fortschritte gemacht. Weitere Arbeiten an einer Anschwemmung in dem Besitz, der sich dem Cimarronas anschließt, bewiesen eine reiche Fundstätte von etwa 1 113 000 cub. Yds. in der Flußrichtung, im Werte von 13,2 d. im cub. Yd. bewertet auf den Preis von 12 £ für die Unze Rohplatin oder 14 £ 10 s. die Unze raffiniertes Metall, während der heutige Marktpreis des Platins genau doppelt so hoch ist, nämlich 29 £ für die Unze. Zusammen mit dem Saldovortrag sind 51 583 £ verfügbar. Eine Dividende wurde nicht verteilt. Der Abschluß des letzten Berichtsjahres zeigt aber, daß die Ausbeuten an Platin und Gold sich ständig erhöhen, und daß die Aussichten zufriedenstellend sind.

Platin. Die Entdeckung von Platin im Waterberg-Distrikt von Transvaal bei Nylstroom, das dort nicht wie sonst in Alluvial-Ablagerungen, sondern — bisher einzigartig — in Quarzgängen gefunden wurde, dürfte ein Fallen des Preises zur Folge haben, und zwar wird von eingeweihter Seite ein Preis von 10 £ per Unze genannt, wobei man berücksichtigt, daß selbst bei einem Preis von 5 £ für die Transvaaler Minen ein hoher Verdienst bleibt. Es haben sich bereits 6 Gesellschaften zur Erforschung des Gebiets gebildet, darunter die Transvaal Platinums.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Aktiengesellschaft „Adler" für chemische Industrie in Berlin W. 62, Burggrafenstraße 11, wurde unter Mitwirkung und Übernahme der Firma J. Adler junr. & Co., Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. gegründet. Zu Vorstandsmitgliedern sind bestellt worden: Fritz Vyth und Otto Rosenthal.

Chemikalien. Die Firma „Ostdrog" Import und Export von Drogen und chemischen Produkten G. m. b. H. wurde in Berlin mit 500 000 M Stammkapital gegründet zum Handel mit Drogen und chemischen Produkten. Geschäftsführer: Kaufmann Ernst Eppler, Berlin.

Chemikalien. Bei der Gewerkschaft „Wachsam" Urschmitt, mit ihren Häusern in Leipzig, Frankfurt und Verwaltungssitz Berlin, Belle-Alliancestraße 14, wurde Direktor Schulz zum Vorsitzenden des Grubenvorstandes bestimmt. Direktor Schulz bleibt weiter Filialleiter des Hauses Frankfurt/Main. Direktor Böhmer hat sein Amt als Repräsentant der Gewerkschaft niedergelegt. Die Gewerkschaft hat Mitte Oktober eine Niederlassung

in Hamburg und in Wien errichtet. Die Gesellschaft will die Gewinnung von Pottasche wieder aufnehmen.

Chemikalien. Die Firma Dr. Steinitz, Sugar & Co. G. m. b. H. wurde mit 5 000 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung technischer und pharmazeutischer Chemikalien aller Art. Geschäftsführer sind Arzt Dr. W. Steinitz, Breslau-Krietern, Chemiker H. Schubert, Leipzig.

Chemikalien. Die Firma Acipa G. m. b. H. wurde in Berlin mit 15 000 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemisch-technischer Produkte. Geschäftsführer: Georg Balder, Kaufmann, Berlin, Dr. Günther Parizot, Dipl.-Ing., Pillnitz bei Dresden.

Chemikalien. Die Firma Knoll Aktiengesellschaft, Chemische Produkte wurde in München, Liebherrstr. 5, mit 25 000 000 M Grundkapital gegründet zur Erzeugung von chemischen Produkten aller Art. Vorstand ist Dr. Benno Bleyer, Chemiker, München.

Chemikalien. Die Firma Max Langhanß G. m. b. H. wurde in Nürnberg, Ostendstr. Nr. 193 a, mit 5 000 000 M Stammkapital gegründet zum Vertrieb von chemisch-technischen Produkten, wie Benzin, Ölen und Lacken. Geschäftsführer Kaufmann Max Langhanß, Nürnberg.

Chemikalien. Arthur Schwarz & Co., chemische und metallurgische Produkte, Wien I, Helferstorferstraße 9, haben sich mit der Firma G. Th. Radvanyi, Wien XIX, Sieveringerstraße Nr. 20, fusioniert und eine Aktiengesellschaft „Schwarzrad" Chemische Handels- und Industrie-Akt.-Ges., Wien I, Helferstorferstraße Nr. 9 (Tel. 68-2-66, 68-2-67, Tel.-Adr.: Schwarzrad, Wien) gegründet. Die Gesellschaft wird von den Chefs der alten Firmen Arthur Schwarz und Georg Th. Radvanyi geleitet.

Chemikalien. Die neue Holland-Finland Trading Co. Ltd. in Helsingfors (Kontore auch in Amsterdam und Reval) ist die Vertreterin holländischer, belgischer und deutscher Fabriken und Ausfuhrfirmen in Chemikalien, Superphosphat, Knochen- und Thomasmehl sowie der Calvé-Delft in Margarineölen und Ölkuchen.

Chemische Produkte. Die Firma A.-G. für Aschenchemie (Afa) wurde in Pritzerbe a. d. Havel gegründet zur wissenschaftlichen und technologischen Erforschung und Erschließung der Chemie der Aschen. Gründer sind u. a. Baurat C. Töbelmann, Kaufmann D. Lilienthal, Generalmajor F. W. Bering.

Großhandel. Die Großeinkaufsgesellschaft Deutschland, Aktiengesellschaft (Gedag) in Hamburg hat ihre Geschäftsräume nach der Sorbenstraße 4 verlegt. — Die neugegründete Großeinkaufsgesellschaft Germania m. b. H., Hamburg 36, Esplanade 6, IV, hat mit der genannten Aktiengesellschaft nichts zu tun.

Radium. Berichte über neu entdeckte Lager von radiumführenden Mineralien bei Copley, Flinders Range, Südaustralien, sollen günstig lauten.

Silicium. Die Firma Quartz et Silice, Soc. anon., wurde in Paris, Rue Cambacérès mit 1,75 Mill. Fr. Kapital gegründet zur Gewinnung usw. von Silicium u. dergl.

Soda. Die langerwartete Sanierung der Magadi Soda Co. Ltd. erweist sich als eine sehr durchgreifende. Es werden neue Vorzugsaktien zu 7 % im Werte von 400 000 £ geschaffen, teils für Besitzer einer zweiten Anleihe, teils für ungesicherte Gläubiger, welche damit in der Höhe von 75% ihres Guthabens befriedigt werden. Die Direktoren sind: Lord Southborough, W. H. Samuel, A. Chester Beatty, A. W. Tait und W. Selkirk. Das Kolonialamt ist bereit, Zugeständnisse betreff Frachtsätze und Staatsabgaben zu machen. Die Gesellschaft wurde vor 13 Jahren gegründet zwecks Ausbeutung der in Brit. Ostafrika befindlichen natürlichen Lager von kohlensaurem Natron; bis jetzt wurde keine Dividende ausgeschüttet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (27. Januar.) Die Nachfrage belebte sich seit einigen Wochen am Weltmarkt im allgemeinen. Stickstoffdüngemittel waren fester gestimmt, die Preise anderer Sorten neigten jedoch z. T. eher nach unten. Die Polnische Gesellschaft für chemische Industrie beabsichtigt die Erzeugung von Superphosphat in ihren ostgalizischen Werken auf 4000—5000 Waggonladungen jährlich zu steigern. Zu diesem Zweck wird das Grundkapital von 21 auf 3600 Millionen polnische Mark erhöht. Der Verkaufsverein sächsisch-thüringischer Kalkwerke ermäßigte seine Verkaufspreise im Anschluß an den Rückgang der Brennstoffpreise. Chilesalpeter war im Berichtsmonat besser gefragt. Die Stimmung am englischen und festländischen Markt vermochte sich etwas zu befestigen. Schwefelsaures Ammoniak notierte in England zum Verbrauch in der dortigen Landwirtschaft die amtlichen Preise und zwar für neutrale Qualität auf Basis 25¾ % für Lieferung im Januar 15 £ 2 s., Februar 15 £ 3 s. und März/Mai 15 £ 5 s. die t. Knochenmehle waren in England andauernd vernachlässigt. Für vorrätige Ware forderten Abgeber in Liverpool 8 £ 15 s. ab Lager, für Verschiffung 7 £ 15 s. die t cif Liverpool. Reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1 % und 60 %, war zu 5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s. die t angeboten. Basische Schlacken hielten am englischen Markt bei guter Nachfrage die alten Preise von 2 £ bis 2 £ 5 s. die t auf Basis 20 %.

Düngemittel. Die Firma Antonio Bonora-Successori wurde in Bologna mit 2 Millionen Lire Stammkapital gegründet zur Herstellung künstlicher Düngemittel.

Düngemittel. Die Sulphur and Fertilizer Co. wurde in White Island, Neuseeland, mit 100 000 £ gegründet.

Kalisalze. In Italien finden sich in der Vulkanlava große Mengen von sogen. Leucit, der bis zu 20% Kali enthält. Die größten Leucitvorkommen sind im Gebiet der Roca Monfina. Durch elektromagnetische Behandlung wird das Kali aus dem Leucit gewonnen.

Stickstoff. Die Arbeiten des Fixed Nitrogen Research Laboratory betrafen bisher den Lichtbogen-Prozeß, den Cyanamid-Prozeß, die Ammoniaksynthese, die Cyanwasserstoff-Synthese und im Zusammenhang damit verschiedene andere Prozesse. Die üblichen teueren Absorptionstürme für Stickoxydgase sollen durch andere billige, aber wirksame Apparate ersetzt werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die Ausgestaltung des Cyanamid-Prozesses mit Rücksicht darauf gelegt, daß die Regierung der Ver. Staaten von Amerika die Riesenanlage in Muscle Shoals, Ala. errichtet hat, doch wird es als zweifelhaft hingestellt, daß eine durchgreifende Verbilligung hierbei möglich ist. Neu erscheint die Fabrikation eines calcinierten Phosphats, das in jedem Verhältnis mit Cyanamid gemischt werden kann und bei gleichem Preis gegenüber der heutigen Marktware den Vorteil hat, daß 25% Phosphat hiervon nutzbar sind gegenüber 16 % in der letzteren. In der Ammoniaksynthese führten die Arbeiten zur Anwendung eines sehr reaktionsfähigen und beständigen Katalysators. Für die hohen Drucken ausgesetzten Apparate hat sich eine besondere Stahllegierung als geeignet erwiesen. Außerdem befaßte man sich mit der Konstruktion von Reaktionsbomben, Hochdruckzirkulationspumpen mit besonderer Schmierölzuführung, Hochdruckventilen, Hochdruckströmungsmessern usw. Weitere Laboratoriumsversuche haben die verschiedenen Methoden der Wasserstoffgewinnung und zweckmäßiger Reinigung des Wasserstoffs zum Gegenstand. Zur Gewinnung von Cyanwasserstoff durch Bindung atmosphärischen Stickstoffes wurde eine kleine Anlage vom Staate während des Krieges in Saltville, Va., errichtet. Die Erzeugung von Ammoniak aus Cyanwasserstoff erwies sich als unwirtschaftlich. Eine Anzahl von chemischen Prozessen, wie die Umwandlung von Ammoniak in Ammoniumphosphat, ammoniakalisches Superphosphat, die Darstellung von Harnstoff aus Ammoniak und Kohlendioxyd und hauptsächlich die Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure haben ihre Förderung durch das Laboratorium erfahren. Die Arbeit über die Wiedergewinnung von Stickoxyden und die direkte Darstellung einer konz. HNO_3 bedeutet eine große Ersparung der Herstellungskosten synthetischer Salpetersäure. Zur Herabminderung der hygroskopischen Eigenschaften von Ammoniumnitrat wurde eine Methode ausgearbeitet, welche die Körnung und die Mischung des Ammoniumnitrates mit anderen Salzen ermöglicht.

Superphosphat. Bei der Amsterdamsche Superfosfaatfabrik in Utrecht brachte das Geschäftsjahr 1922/23 nach Abzug einiger Posten einen Bruttogewinn von 170 235 fl., die zu Abschreibungen verwendet werden. Der Superphosphatpreis für 100 kg konnte auf 2,70 fl. (gegen 3,50 fl. i. V.) gehalten werden. Der Gesamtumsatz in allen Düngemitteln war ein guter. Die Unternehmen, an denen die Firma interessiert ist, verteilten mit einer Ausnahme keine Dividende.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (27. Januar.) An den Hauptmärkten der Vereinigten Staaten waren die Preise im Laufe des Berichtsmonats heftigen Schwankungen ausgesetzt, ohne den höchsten Stand schließlich wieder zu erreichen. Anscheinend sind die amerikanischen Spinner genötigt, weitere Betriebseinschränkungen vorzunehmen. Auch die Berichte aus dem amerikanischen Webwarengeschäft lauteten wenig befriedigend. Hauptsächlich dem Umstande, daß die Verarbeitung im Dezember 80 000 Ballen größer ausfiel, als allgemein erwartet wurde, war es zuzuschreiben, daß sich der Markt im Verlaufe des Geschäftes doch wieder etwas erholte. Nach Bekanntwerden des größeren Verbrauches setzte lebhafte Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke ein, wozu übrigens etwas auch der günstigere Verlauf des Ausfuhrgeschäftes im Dezember beitrug. Meldungen über Regenfälle in Texas, wodurch sich die Vorarbeiten für die neue Aussaat verzögerten, vermochten die Preise für spätere Sichten ebenfalls zu stützen. Am Schluß notierte in New York greifbare Baumwolle 33,45, Lieferung Januar 32,95, März 33,13, Mai 33,42, Juli 32,80, in New Orleans vorrätige Baumwolle 33,51 cts. für 1 Pfund. Die unsichere Haltung am Liverpooler Markt machte später gegenteiliger Auffassung Platz. In Liverpool notierte vorrätige amerikanische Middling 19,75, Februar 19,75, Mai 19,75, Juli 19,29, ägyptische für Januar 22,66, März 22,78, Mai 22,88 und Juli 22,93 d. für 1 Pfund. Die Firma Gebr. Simon-Ver. Textilwerke A.-G. in Berlin erwarb 20 % des 6,5 Millionen M betragenden Aktienkapitals der Mechanischen Baumwollspinnerei und Weberei Bayreuth, womit der Kampf zwischen diesen beiden Gruppen als beendet gilt.

Holzdestillationsprodukte. Die Firma Chemische Stockholzverwertungs-Aktiengesellschaft in Berlin ist mit 8 500 000 M Kapital gegründet worden zur chemischen Verwertung von Stockholz.

Holzkohle. (Mitte Januar.) Auf dem internationalen Holzkohlenmarkt hat die allgemeine Verkehrslage auch während der letzten Zeit noch viel zu wünschen übrig gelassen. Am deutschen Markte hat man ja wohl Hebung des Bedarfs feststellen können, aber vorderhand gelingt es noch den deutschen Bedarf mit einheimischem Material ausreichend zu decken. Auf dem tschechoslowakischen Markte liegen trotz der unverkennbar stillen Geschäftstätigkeit die Preise durchweg etwas fester. Soweit von der Tschechoslowakei Offerten nach Deutschland in prima Buchenmeilerholzkohlen vorgelegt wurden, lauteten die Notierungen für bahnfrei Oderberg zu lieferndes Material auf etwa 48 Kč., für bahnfrei Passau zu lieferndes auf etwa 59½—59¾ Kč. für die 100 kg. Von Österreich aus wurde immer etwas Nachfrage nach tschechoslowakischer Ware gehalten. Man offerierte prima Buchenmeilerholzkohlen frei Grenze bei Marchegg zu etwa 47 Kč. und frei Grenze bei Simbach zu etwa 59¾ Kč. je 100 kg. Am ungarischen Markt war die Bewegung sehr eingeengt, da der Verbrauch unbedeutend war. Seitens Italiens regte sich neuerdings etwas mehr Begehr nach slowakischer Ware. Die Forderungen der slowakischen Lieferer bezifferten sich frei österreichisch-italienischer Grenze auf etwa 62 Kč. je 100 kg prima Buchenmeilerholzkohlen. Am italienischen Inlandsmarkt wurden in Pavia kürzlich für harte Holzkohle 50—55 Lire je q notiert, in Modena für Buchenholzkohlen etwa 52—54 Lire und für Eichenholzkohle etwa 45—47 Lire, für gemischte Ware etwa 48—50 Lire je q. In der Schweiz war großer Bedarf nicht vorhanden. Man offerierte tschechoslowakische Buchenmeilerholzkohlen in prima Qualität frei Grenze Buchs zu etwa 11,30 schweiz. Fr., frei Grenze Schaffhausen zu etwa 12,30 schweiz. Fr., frei Grenze bei Basel zu etwa 12,50 schweiz. Fr. je 100 kg. Von England ging etwas Bedarf nach slowakischen Herkünften aus, und es fanden auch kleinere Geschäfte dahin statt, wobei die Ware über Triest verfrachtet wurde. Dabei notierte man für Sackware ab Triest etwa 5,5 engl. Pfd. Sterl. für die 100 kg prima Buchenmeilerholzkohlen. Der rumänische Erstmarkt lag sehr still. Die Bahnverhältnisse sind dort noch immer wenig geordnet. Am ungarischen Markte sind übrigens kürzlich rumänische Herkünfte in prima Ware zu etwa 20 000 bis 22 000 Lei je 10 000 kg offeriert worden. Die Absatzverhältnisse am jugoslawischen Erstmarkt wurden in der jüngsten Zeit als wenig befriedigend geschildert. Trotzdem lauteten die von dort aus herangekommenen Offerten höher als bisher, wohl in Anpassung an den allgemeinen Wertaufstieg, der sich an den anderen Märkten vollzog. Man forderte für Buchenmeilerholzkohlen in prima Qualität jugoslawischer Provenienz ab Produktions-Versandplätzen etwa 10 000—13 000 Dinar für den Waggon.

Kunstseide. Der belgische Kunstseidefabrikations-Konzern S. A. Tubize errichtet in Lyon unter Beteiligung der bekannten Firma Venoe Guérin mit 55 Mill. Fr. Kapital eine Tochtergesellschaft zur Fabrikation von Seide aus Celluloseacetat. — Die englische Coutaulds Kunstseidenfabrik erweitert ihren Interessenkreis durch Grunderwerb in Kanada, um dort ein Filialwerk zu errichten [1]).

Kunstseide. Nach einer Aufstellung der American Viscose Co. wurden 1922 an Kunstseide in engl. Pfund erzeugt:

V. St. v. Amerika	23 500 000	Frankreich	6 292 000	Ungarn	1 887 600
England	15 340 000	Holland	2 516 000	Polen	943 800
Deutschland	12 584 000	Österreich	1 573 000	Italien	6 292 000
Belgien	6 292 000	Schweiz	1 887 000	Tschechoslowakei	629 200

Gegenüber diesen rund 80 000 lbs. Kunstseide, die sich inzwischen auf 90 Mill. erhöht haben dürften, beträgt die Produktion an Naturseide etwa 60 Mill. lbs. Von der Kunstseidenproduktion in England wird z. B. mehr als die Hälfte von den Wirkwarenfabriken, Strickereien, Krawattenerzeugern, Besätzemachern usw. aufgenommen. Chardonnetseide wird in Frankreich und in Amerika, Kupferoxydammoniakseide in Deutschland und auf dem übrigen Kontinent hergestellt, doch hat in allen Ländern die Viscoseseide die Führung übernommen, wenn auch Acetatseide (Calanese) ebenfalls in Amerika und England mit Erfolg hergestellt wird.

Schilfpapier. Von dem Rohstoff-Verband A.-G., Berlin, und sächsischen Industriellen ist die Hydrophyt-Zellstoffgesellschaft in Dresden gegründet, und seit Mitte September v. J. besteht das erste Hydrophyt-Zellstoffwerk in Grossenhain i. S.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 30. Januar.) Der Markt verkehrte im Berichtsmonat in sehr fester Haltung bei guter Bedarfsfrage. Die Packer in Übersee hielten auf Preise und waren Untergeboten im allgemeinen wenig zugänglich. Oleo-Margarin, Extra Oleo, auf Abladung war zu 100—101 fl. die 100 kg angeboten. Zweite Sorten notierten 82½—83½ fl. und dritte Sorten 77 bis 78½ fl. die 100 kg. Für Platzware Extra forderten Abgeber 101—102½ fl., für zweite Sorten bis zu 90 fl. die 100 kg. Oleo-Stearin für sofortige Abladung bedang etwa 66—66½ fl. die 100 kg cif Rotterdam. Von letzterem war nur geringer Vorrat vorhanden. Von Premier-Jus lauteten die Preise für Extra Oleo Stock auf Abladung auf 89—90 fl., für bestes Stock auf 77½ bis 78½ fl. und für südamerikanisches Extra Jus auf Abladung auf etwa 60 bis 62 fl. die 100 kg cif Rotterdam. Hartfette schlossen sich der festen Stimmung an. Holländische Ware, mit einem Schmp. von 38—42° C, doppelt raffiniert, wertete 57½—58 fl., unraffiniertes tierisches Hartfett etwa 51½ fl. die 100 kg ab Fabrik. Für holländisches Compound Lard waren je nach Beschaffenheit Preise genannt von 66½—68½ fl. für 100 kg ab dortiger Fabrik. Gereinigtes Erdnußöl prompter Lieferung in Barrels war zu etwa 67 fl., gereinigtes zu 65½—66 fl., rohes Sesamöl prompter Lieferung in Barrels zu 60½ fl. für 100 kg ab Fabrik angeboten.

Fette und Öle. Die Firma Nordisches Öllager, Mahncke & Co., G. m. b. H., wurde in Elmshorn mit ½ Million M Kapital zur Herstellung technischer Öle und Fette gegründet. Geschäftsführer sind Kaufmann O. Battenfeld in Neuß und Katharina Mahncke in Elmshorn.

Glycerin. (Berlin, 29. Januar.) Der Umstand, daß die letzten Fettauktionen in London wieder erhöhte Preise gebracht haben, und daß fast die gesamten angebotenen Mengen aus dem Markt genommen wurden, hat zu einer weiteren Versteifung des Glycerinmarktes geführt. Allerdings konnten sich die Glycerinpreise noch nicht so weit erholen, wie es mit Rücksicht auf die augenblicklichen Notierungen für Fette erforderlich wäre. Dies ist in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß die großen Verbraucher, nämlich die Sprengstofffabriken, mit Rücksicht auf die immer noch schwierige Lage im Rhein- und Ruhrgebiet an ausgesprochenem Absatzmangel leiden. Sobald hier erst einmal einigermaßen normale Verhältnisse eingetreten sein werden, dürfte sich das Bild wesentlich ändern, da bei der sicherlich forciert einsetzenden Kohlenförderung nennenswerte Mengen Sprengstoff verbraucht werden dürften. — Immerhin hat sich der Konsum in Glycerin zweifellos in letzter Zeit wesentlich gehoben. Es hat nämlich den Anschein, als ob die gesteigerte Kaufkraft des großen Publikums die Verwendung von Glycerin selbst solchen Industrien wieder gestattet, die es nicht für rein technische Zwecke, sondern für Kosmetika usw. gebrauchen. Da im Gegensatz hierzu die Produktion eher etwas nachgelassen hat, und zwar in der Hauptsache wohl aus Kapitalmangel, muß sich die Weiterentwicklung zwangsläufig nach oben vollziehen. Verstärkt dürfte sie noch dadurch werden, daß die in schwächeren Händen befindlichen Posten in der Zwischenzeit aus dem Markt genommen zu sein scheinen, so daß die Konsumenten fast ausschließlich auf den Bezug von Raffineuren angewiesen sind, die ihrerseits wieder von den Forderungen der Rohglycerinproduzenten abhängen. Hier ist auf Konzessionen nur bei solchen zu rechnen, die frachtlich ungünstig liegen, während die anderen auf Preise halten. Für Apothekerglycerin liegen die Preise bei kleineren Mengen heute ungefähr um 38 Doll. für 100 kg ausschl. Verpackung ab Werk netto Kasse. Bei größeren Mengen, die sofort abzunehmen sind, sind Ermäßigungen je nach der örtlichen Lage von bis zu 3 Doll. durchzusetzen.

Seife. In Kinshasa in Belgisch-Kongo hat die Soc. Savonneries Congolaises, eine Tochterfirma von Lever Brothers in Port Sunlight, eine Seifenfabrik in Betrieb gesetzt.

Gärungsgewerbe.

Dynalkol, ein Motorbrennstoff der Spiritusverwertungsgesellschaft G. m. b. H., Prag I, Celatná 31, besteht aus 60 Tln. Benzol und 40 Tln. Alkohol. Er soll sich auch im Flugwesen bewährt haben.

Hefe. Reine „Vitamin"-Preßhefe in Stückchen von 45 g in Stanniolpackung brachte Tekn. A.-B. Bramin in Stockholm in den Handel. Sie wird von der Fachschule des „Reichsverband schwedischer Hausfrauenvereine" in Upsala empfohlen.

Hopfen. (27. Januar.) Die Stimmung am einheimischen Markte konnte sich im Laufe des Berichtsmonats weiter gut befestigen, nachdem sowohl aus Kreisen der Brauer wie des Kundschaftshandels sich lebhaftere Nachfrage einstellte. Zeitweise gingen die Umsätze über die Zufuhren erheblich hinaus und die sichtbaren Platzvorräte eben im selben Verhältnis zurück. Mit nachgiebigen Preisen ist anscheinend vor der Hand nicht zu rechnen, dies um so mehr, weil das Ausfuhrgeschäft nicht allein stockt, sondern auch ziemlich Mengen auswärtigen Hopfens zur Befriedigung des Bedarfes herangezogen werden. Mit Rücksicht auf die hohen Preise waren Hopfen älterer Jahrgänge gesucht, davon jedoch nur geringe Mengen vorhanden. In der letzten Woche notierten Abgeber für Prima-Hopfen etwa 545—565, für Mittel und gute Mittelhopfen 485—525, für geringe Hopfen 415—465 Goldmark für 1 Ztr. Für elsässische Hopfen wurden an den dortigen Märkten bis zu 2100 Fr. bezahlt, wobei natürlich der Rückgang des Frankenwertes als wesentlicher Umstand mit in Rechnung gestellt werden muß. An den tschechischen Hopfenmärkten setzte vor einigen Tagen stürmische Aufwärtsbewegung ein, welche in der Hauptsache auf Nachfrage für reichsdeutsche Rechnung zurückzuführen war. Am Saazer Markt stiegen die Preise für Frima- und Ausstich-Hopfen ab Mitte Januar von 4000 auf etwa 5000, für Mittel- und gute Mittelhopfen von 3950 auf 4950 Kr. die 50 kg ohne 2% Umsatzsteuer. Derartige Preissteigerungen in so kurzer Zeit waren bisher nur sehr selten zu verzeichnen. In der Schlußwoche nahm die Aufwärtsbewegung stürmische Formen an. Vorrätige beste Hopfen erzielten bis zu 650 Goldm. der Ztr. und darüber.

Spiritus. Bei der Aktien-Spiritusfabrik Schöppenstedt in Schöppenstedt ist das seitherige Vorstandsmitglied Direktor Ph. Andre aus dem Vorstande ausgeschieden. Neu als Vorstand sind bestellt: Fabrikdirektor H. W. Bente, Oker a. Harz, als stellvertretendes Vorstandsmitglied Kaufmann Hermann Gottwald, Schöppenstedt.

Spiritus. Angesichts der Absatzkrise in der russischen Spiritusindustrie wird der Frage der Spiritusausfuhr seitens der russischen Wirtschaftsbehörden besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Als Absatzgebiet kommen vornehmlich in Betracht: Finnland, Lettland (wo u. a. die Konkurrenz der Tschechoslowakei sich fühlbar macht), Belgien, Norwegen und die Balkanländer, ferner Amerika für Zwecke der Kino- und Flugzeugindustrie. Die russische Spiritusproduktion beträgt etwa 5% der Vorkriegserzeugung.

Spiritus. Nach Dr. H. Gahn von Kontrollstyrelsen in seiner Abhandlung über schwedische Alkoholstatistik in der soeben begonnenen 3. Ausgabe des größten schwedischen Konversationslexikons „Nordisk Familjebok" (20 Bände) betrug 1922 der Verbrauch von Spirituosen in Schweden auf Kopf der Einwohner und Jahr, auf 50%igen Spiritus umgerechnet, 3,8 (Dänemark 1,1, Norwegen: Verkaufsverbot) l, von Wein nur 0,4 (1,7; Norwegen 1921: 2,0) l, von Bier 29,6 (62,0 bezw. 33,0) l.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (27. Januar.) Die Märkte der Union bekundeten im Berichtsabschnitt bemerkenswerte Festigkeit und starkes Anziehen der Preise für alle Typen. Der Eigenverbrauch nahm zu, am Schlusse zogen die Preise auch der unteren Grade weiter an. Savannah notierte für die Type F 4,80, im Vorjahr 4,90, für die Type K 5,10 bezw. 4,95 und die Type W W 6,80 bezw. 6,75 Doll. für 280 lbs = 125 kg. Londoner Preise: Amerikanisches B bis W W 14 s. bis 18 s. 9 d., französisches F bis W W 14 s. 3 d. bis 17 s. 3 d., griechisches hell, 13 s., mittelhell 12 s., dunkel 11 s., alles für 1 cwt.

Kautschuk. Die United States Rubber Co. errichtet im Hafen von Swettenham in den Vereinigten Malaien-Staaten ein Werk zur Behandlung des Latex nach dem Hopkinson-Verfahren, um dort monatlich 300 tons Latex verarbeiten zu können. Es soll durch die Gesellschaft auch flüssiger Latex nach den Vereinigten Staaten von Amerika verschifft werden.

Terpentinöl. (27. Januar.) Einiges Aufsehen erregte die scharfe Preissteigerung für französisches Terpentinöl, das infolge der Entwertung des Franken mittlerweile auf 675 Fr. bis 680 Fr. die 100 kg fob Bordeaux für sofortige Verschiffung anzog, wogegen Anfang Januar der Preis noch auf etwa 550 stand. Nach der festen Stimmung in Nordamerika schloß auch der englische Markt mit ansehnlichen Preiserhöhungen für alle Herkünfte. Der sichtbare Platzvorrat in London stieg von 30 882 auf 32 142 Barrels. London notierte für greifbares amerikanisches Terpentinöl 78 s. 6 d., Februar-April 79 s. für 1 cwt. An den amerikanischen Erstmärkten ging der sichtbare Vorrat auf 43 500 Barrels zurück. Der unsichtbare Vorrat in den Wäldern entzieht sich jeder Schätzung, ist anscheinend aber ziemlich beträchtlich. Zwischenzeitlich kostete in New York vorrätiges Terpentinöl 105 und in Savannah 98 cts., am Schluß 103 und 96 cts. gegenüber 152 und 145½ cts. vor Jahresfrist. Die Aussichten im Ausfuhrgeschäft Nordamerikas nach Europa haben sich in der letzten Zeit etwas gebessert.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (27. Januar.) In Dresden entstand die Handelsvereinigung für Getreide und Futtermittel A.-G. mit 110 Milliarden Mark Grundkapital. Futtergetreide und Futterstoffe bekundeten am Weltmarkt im allgemeinen sehr feste Stimmung, obwohl die Aussichten für Mais am La Plata sehr günstig sind. Aus diesem Grund wurde Mais für Argentinien in der letzten Woche auch erheblich billiger angeboten. Für Mais sofortiger Abladung forderte Buenos Aires 9,35, für Hafer 7,10, im Vorjahr 8,45 bezw. 7,85 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires. In den letzten 2 Wochen ergaben die Verschiffungen nach Europa u. a. 298 000 Quarters Mais und 84 000 Quarters Hafer gegen 902 000 bezw. 315 000 Quarters im selben Zeitraum des Vorjahres. Der Streik in England hat die Stimmung für Futterstoffe dort erst recht befestigt. London notierte zuletzt für einheimische vorrätige Leinkuchen 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. die t ab Waggon, für ägyptische Baumwollkuchen in Säcken auf Januarverschiffung etwa 7 £ die t ab Schiff und für in England hergestellte Baumwollsaatkuchen bis zu 7 £ 7. s. 6 d. ab Waggon, für Palmkernmehl etwa 6 £ die t ab Werk. In Liverpool waren Melassen für Januar-April zu 7 £ 2 s. 6 d., Reisfuttermehl, Rangoon, Januar-Februarverschiffung, zu 6 £ 5 s., Februar-März zu 6 £ die t ab Schiff, vorrätiges amerikanisches Baumwollsaatmehl zu 13 £ 5 s. die t ab Lager angeboten.

Milchprodukte. A.-S. Christiania Mälkeforsyning legt, um ihre Überschußmilch zu gewissen Jahreszeiten zu kondensieren, eine Fabrik mit 15 000 l Tagesleistung an. — Ein dänisches Gesetz vom Dezember 1923 ermächtigt den Landwirtschaftsminister zu Vorschriften zwecks Ausfuhrkontrolle von Trockenmilch, Milchpulver, kondensierter und sterilisierter Milch.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 904.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 20/21, S. 85—88. Cöthen, den 16. Februar 1924. 48. Jahrgang.

ortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921 1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *A. Miller*. 1. 85—86
ntwurf zur Festlegung einheitlicher Begriffsbestimmungen in der Fettchemie 86
om Tage. — Versiegelte Schreiben 87
ücherbesprechungen: *Immanuel Löw*, Die Flora der Juden. — *Dr. Ernst Joël*, Klinische Kolloidchemie. — Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr.-Ing. h. c. Hermann Fischer* †, Mischen, Rühren, Kneten. — *G. Buchner*, Das Ätzen der Metalle und das Färben der Metalle. — Brockhaus Handbuch des Wissens 87
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim 88
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 19/21:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 25
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 26
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 27
31. Metalle 28

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923.

Von **A. Gutbier** und **A. Miller**.

Wasserstoff. Zur quantitativen Bestimmung des Wasserstoffhalts organischer Verbindungen mit dem sogen. Chromschwefelüuregemisch kommen, wie L.-J. Simon und A. J.-A. Guillauin[1]) gefunden haben, nur solche Stoffe in Betracht, die sich mit hrom(6)-oxyd allein und nicht nur mit Silberchromat verbrennen ssen. Infolgedessen sind bestimmbar: unverzweigte zweibasische äuren und ihre Methylester, alle Verbindungen der Zuckergruppe, die eine an Kohlenstoff gebundene Methylgruppen besitzen, sowie aromasche Säuren und Phenole, die nicht im Kern substituiert sind. Man setzt bei der Analyse das Chrom(6)-oxyd durch eine genau abgeogene Menge von Kaliumdichromat, von dem 1,5 bis 2 g genügen, nd ermittelt die Sauerstoffabgabe in einem aliquoten Teile durch Zube von überschüssigem $FeSO_4$ und Rücktitration mittels $KMnO_4$.

Sauerstoff. Auf Grund einer größeren Untersuchung über die auerstoffabsorption und Konzentration gasanalytischer Lösungen von yrogallol schlägt Fritz Hoffmann[2]) vor, an Stelle der bisher betzten eine Lösung von erheblich stärkerem Absorptionsvermögen nzuwenden, und zwar eine solche aus 90 ccm Wasser, 70 g konzenierter Kalilauge vom spez. Gew. 1,55 und 40 g Pyrogallol. — Über nen einfachen, empfindlichen Nachweis des Sauerstoffs auf biochemihem Wege hat Hans Schmalfuß[3]) berichtet. Die Bildung von elanin aus 1-β-[3,4-Dioxyphenyl]-α-alanin durch mit Raupenblut etränkte Filtrierpapierstreifen an der Luft erfolgt schon bei sehr gengen Sauerstoffkonzentrationen und wird durch H, N, CO und CO_2 cht beeinflußt, wohl aber durch Cl, Br, H_2S, SO_2 und HCN gestört. as zu prüfende und nötigenfalls von den letztgenannten Gasen efreite Gasgemisch wird in einer zugeschmolzenen Glaskugel it 1—3 ccm der 2 ‰igen wässerigen Lösung der oben genannten erbindung in ein kleines schräggestelltes Pulverglas gebracht, an essen Wandung, getrennt von der Lösung, 2 Streifen Raupenblutapier feucht angebracht sind. Nach Durchleiten von sauerstofffreiem ickstoff werden Zu- und Ableitungsrohr verschlossen, und die Testreifen mit der Lösung benetzt. Dann wird, wenn die Streifen innerlb der in Betracht kommenden Zeit keine Farbänderung erfahren, e Kugel durch einen unten abgeplatteten Glasstab, der durch den autschukstopfen hindurchführt, zertrümmert. Man wartet, je nach er Konzentration des Sauerstoffs 3 Minuten bis 24 Stunden ab, ob eine chwärzung der Streifen eintritt. — Als Kriterium zur Erkennung von urch Rektifikation gewonnenem Sauerstoff gegenüber solchem, der auf hemischem Wege oder durch Elektrolyse erhalten wird, benutzt hilipp Siedler[4]) das spektralanalytisch nachgewiesene Argon. as Edelgas ist in dem durch Rektifikation erhaltenen Sauerstoff in esonders hohem Maße vorhanden, während der Argongehalt von lektrolytisch gewonnenem Sauerstoff infolge der Verdünnung mit Vasserstoff geringer und in dem rein chemisch dargestellten nur gleich emjenigen der atmosphärischen Luft ist.

Eine Methode zur Bestimmung von Spuren von Sauerstoff im Vasserstoff ist im Interesse der Haber-Bosch-Synthese von lfred T. Larson und Ernest C. White[5]) ausgearbeitet worden. Man bedient sich eines thermometrischen Verfahrens, indem man das asgemisch über platiniertes Platin als Katalysator leitet und die durch ie Vereinigung der beiden Gase bewirkte Temperaturerhöhung mit ilfe eines Thermoelements mißt. Dies erfolgt durch die Ablenkungen ines vorher calibrierten Galvanometers. Man kann auf diese Weise den Sauerstoffgehalt bis herab zu 0,001 % mit einem wahrscheinlichen Fehler von 3 % ermitteln. — Zur Bestimmung des Sauerstoffgehalts in Stählen leiten Georges Chaudron und Louis Blanc[6]) elektrolytisch entwickelten Wasserstoff durch ein Porzellanrohr, das auf eine Länge von 20 ccm auf 800 ° C erhitzt und mit Platinschwamm gefüllt ist, und alsdann durch teils Phosphor(5)-oxyd, teils Natriumdraht enthaltende U-Röhren. Das Volum der Röhren ist so bemessen, daß das Gas länger als 1 Stunde mit den Trockenmitteln in Berührung bleibt. Es gelangt dann vollständig trocken in ein Porzellanrohr, in dem sich das Schiffchen mit den Feilspänen aus dem zu untersuchenden Stahl befindet, und schließlich in eine mit Phosphor(5)-oxyd gefüllte und gewogene Röhre. Das zweite Porzellanrohr wird im elektrischen Ofen 3 Stunden lang auf 1000 ° C und dann auf eine Temperatur zwischen 1175 und 1200 ° C erhitzt. Von großer Bedeutung ist die Endtemperatur der Reduktion; beträgt sie nur 900 ° C, so bleibt selbst bei 24-stündigem Erhitzen ein Teil des Sauerstoffs unverändert, und beim nachherigen Erhitzen auf 1100 ° C entweichen noch 0,02—0,03 %, bei 1100—1200 ° C noch 0,01 % Sauerstoff. — Zum Nachweis von Sauerstoff in organischen Verbindungen wendet Jean Piccard[7]) die Eigenschaft des Jods an, sich in sauerstofffreien Lösungsmitteln mit violetter, in sauerstoffhaltigen mit brauner Farbe zu lösen. Eine Auflösung von 1 Teil Jod in 10^6 Teilen Benzol erscheint in 90 cm dicker Schicht noch deutlich violett, dagegen in Gegenwart von 2 % Äther bereits rein braun. — H. ter Meulen[8]) schlägt zur Bestimmung von Sauerstoff in organischen Verbindungen ein Verfahren vor, das auf der katalytischen Reduktion des aus den Substanzen ausgetriebenen Sauerstoffs zu Wasser unter Benutzung von Nickel als Katalysator beruht. Das gebildete Wasser wird in einem gewogenen Calciumchloridrohre aufgefangen.

Zu dem von F. W. Horst[9]) ausgearbeiteten Nachweis von Wasserstoffperoxyd ist die Verwendung von eisen(3)-salzfreiem Eisen(2)-sulfat, sowie der Ausschluß von Sauerstoff (auch des im Wasser gelösten[10]) notwendig. Die etwa 10 %ige Eisen(2)-sulfatlösung wird zur Reinigung mit einigen ccm reinster, eisenfreier Schwefelsäure in einen Erlenmeyerkolben gegeben, der mit einem dreifach durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist, und vor dem Einleiten von Schwefelwasserstoff wird das mit einem Hahn verschließbare, zu einer Capillare ausgezogene Ableitungsrohr mit Wasser gefüllt. Man leitet Schwefelwasserstoff zuerst bei gewöhnlicher Temperatur, dann in der Hitze ein, läßt im Kohlensäurestrome erkalten, sperrt das Ableitungsrohr ab, erzeugt etwas Überdruck und verschließt das Zuleitungsrohr. Man leitet nunmehr in die zur Untersuchung verwendeten und etwa 20 ccm der mit 0,5 ccm Benzin überschichteten Lösung enthaltenden Reagensgläser unter die Benzinschicht ungefähr 2 ccm der Eisen(2)-sulfatlösung über, mischt mittels einer bis zum Boden reichenden Capillare mit einem Kohlensäurestrom und gibt in jedes Glas 5 ccm von konzentrierter, mit frisch ausgekochtem reinen Wasser hergestellter Ammoniumrhodanidlösung hinzu. Nach nochmaligem, mit Hilfe von Kohlensäure bewirktem Durchmischen vergleicht man die Färbung mit derjenigen eines blinden Versuches. Wasserstoffperoxyd läßt sich noch in 0,0001 %iger Lösung nachweisen und auch colometrisch bestimmen. — Da die Bildung von Persalpetersäure nach der Gleichung:

$$2\,HNO_2 + 3\,H_2O_2 + (n\text{-}1)H_2O \longrightarrow N_2O_6,\ nH_2O + 3\,H_2O$$

auch in sehr großen Verdünnungen erfolgt, kann nach Jw. Trifonow[11]) die weiter unten besprochene Reaktion der Persäure mit Anilin zum Nachweis sehr kleiner Mengen von Wasserstoffperoxyd angewandt werden. (Empfindlichkeit 1 : 300 000.) — Eine von A. Quartaroli[12])

[1]) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 525. [2]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 325.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1855.
[4]) Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase 1922, Bd. 22, S. 74.
[5]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 20.
[6]) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 885. [7]) Helv. chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 243.
[8]) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922, Bd. 41, S. 509.
[9]) Chem.-Ztg. 1921, S. 572. [10]) Vgl. Martin Carus, Chem.-Ztg. 1921, S. 851.
[11]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 124, S. 136.
[12]) Gazz. chim. ital. 1922, Bd. 43, I, S. 102.

beschriebene Methode zur Erkennung von Wasserstoffperoxyd wird bei den Nitritreaktionen mitbesprochen werden.

Stickstoff. Den mikrochemischen Nachweis von Stickstoff in mineralischen und organischen Substanzen führen Al. Jonescu und C. Härsovescu[13]) so durch, daß sie das nach dem Verfahren von Will-Varrentrapp entbundene Ammoniak auf dem Objektträger auf einen Tropfen der Lösung von Pikrinsäure in Äthylmalonat bezw. in Alkohol mit 5 % Glycerin einwirken lassen. Dabei bilden sich gelbe quadratische Krystalle bezw. Prismen. Die Reaktion eignet sich zur Unterscheidung des Ammoniaks von flüchtigen Aminen und läßt sich auch zur quantitativen Bestimmung verwenden.

Bei der Kjeldahl-Bestimmung empfiehlt Kleemann[14]) zur Beförderung des Aufschlusses H_2O_2 zu verwenden, für das auch Ed. Justin-Mueller[15]) erneut eintritt, und das F. Utz[16]) zum Aufschluß der organischen Substanz bei der Bestimmung des Stickstoffs im Harn und des Reststickstoffs im Blute mit gutem Erfolge benutzen konnte, wenn er auf 10 ccm Harn mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure und 2—3 ccm konzentriertem Wasserstoffperoxyd in Form von Perhydrol arbeitete. — Die von Brainerd Mears und Robert E. Hussey[17]) mit verschiedenen Stoffen angestellten Versuche zeigen, daß die Verwendung kleiner Mengen von 60 %iger Perchlorsäure die Dauer der Verbrennung beträchtlich abkürzt, ohne die Genauigkeit der Ergebnisse wahrnehmbar zu beeinträchtigen. Voraussetzung ist allerdings, daß die Verbrennung in nicht weniger als 3 und nicht mehr als 7 Minuten erfolgt. Zur Verbrennung von 1 g Substanz ist ein Gemisch von 25 ccm konzentrierter Schwefelsäure, 1 g Kupfersulfat und 2 ccm Perchlorsäure geeignet. Nach erfolgter Verbrennung soll noch 15 Minuten lang weiter erhitzt werden. — Nach den Mitteilungen von San Yin Wong[18]) wird die Digestionsdauer bei solchen Bestimmungen durch Zusatz von Kaliumpersulfat bis zu $^1/_3$ verkürzt. — Walter Parri[19]) schlägt vor, bei der Stickstoffbestimmung von schwerlöslichen organischen Verbindungen, wie Mehl, als Katalysator ein Gemisch von Vanadin(5)-oxyd und Kupferoxyd zu verwenden. Benutzt man zum Aufschluß eine Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure, so wirkt Vanadin(5)-oxyd allein besser als zusammen mit Kupferoxyd. M. und J. Sborowsky[20]) schließlich empfehlen als Beschleuniger Quecksilber(2)-jodid, das viel wirksamer sei, als metallisches Quecksilber. Indessen macht Max Hässig[21]) darauf aufmerksam, daß der Hals des Kolbens durch das sublimierende Präparat, dessen beschleunigende Wirkung außer Zweifel steht, leicht verunreinigt werden kann.

Constantin D. Zenghelis[22]) berichtet über eine neue Reaktion auf Ammoniak, die von diesem Stoff noch 0,0₆ 34 g nachzuweisen gestattet und darauf beruht, daß ein frisch bereitetes Gemisch von 20%ig. Silbernitratlösung und 3 Teilen 33%iger Formaldehydlösung bei Berührung mit gasförmigem Ammoniak an ihrer Oberfläche einen glänzenden Silberspiegel abscheidet. Die Reaktion kann auch zum Nachweis von Stickstoff in organischen Substanzen dienen, wenn man diese mit einem Gemisch von 2 Teilen Natronkalk und 1 Teil Kupferpulver erhitzt und die entwickelten Dämpfe auf einem mit dem Reagens befeuchteten Uhrglase kondensiert. — C. van Zijp[23]) führt die mikrochemische Reaktion auf Ammoniumsalze so aus, daß er die mit wenig Formalin versetzte wässerige Lösung des Chlorids, Sulfats, Phosphats oder Oxalats an der Luft verdunsten läßt und den Rückstand mit einer Auflösung von Jod in Kaliumjodid versetzt. Unter diesen Bedingungen scheiden sich dann die charakteristischen Krystalle des Hexamethylentetraminderivats[24]) aus. — C. Kollo und V. Teodossiu[25]) weisen gasförmiges Ammoniak mikrochemisch als Hexamethylentetraminpikrat nach. Das Reagens besteht aus einer 1%igen Lösung von Pikrinsäure in käuflichem Formaldehyd, in der man bei gewöhnlicher Temperatur Hexamethylentetraminpikrat bis zur Sättigung auflöst.

Matthias Ballegh[26]) schlägt zur Vereinfachung der Ammoniakbestimmungen vor, das gegebene oder nach dem Verfahren von Kjeldahl gebildete Ammoniumsalz durch Zusatz von primärem Natriumcarbonat bei Siedehitze quantitativ in das mit Wasserdämpfen flüchtige Ammoniumcarbonat umzusetzen und dieses abzudestillieren. — J. M. Kolthoff[27]) gibt für die acidimetrische Bestimmung von Ammoniak nach der bekannten Formalinmethode für reine Ammoniumsalze die folgende Vorschrift: 25 ccm der ungefähr 0,1-molaren Lösung werden mit 5 ccm neutralem Formalin und 2—3 Tropfen 1%iger Phenolphthaleinlösung versetzt und nach Umschwenken nach 1 Minute mit 0,1-n. Natronlauge bis schwach rosa titriert. Nicht neutral reagierende Salzlösungen werden vorher gegen Methylrot neutralisiert. Verbindungen von schwachen Säuren muß man vor der Titration erst auf den richtigen Wert der Wasserstoffionenkonzentration bringen. Die auf dem gleichen Verfahren beruhende, von Hermann Burkardt[28]) für Betriebslaboratorien ausgearbeitete Vorschrift ist den Lesern der „Chemiker-Zeitung" bekannt. — Zum Schluß mag noch darauf hingewiesen werden, daß H. M. Lowe[29]) einen neuen Apparat für technische Gasanalyse und für die Schnellbestimmung von Ammoniak in Abwässern konstruiert hat. Die mit Hilfe von Natriumhypobromitlösung auszuführende Ammoniakbestimmung läßt sich glatt in einem Zeitraume von nur 5 Minuten erledigen. (Forts. folgt.)

[13]) Bulet. Soc. de chimie din România 1922, Bd. 4, S. 61.
[14]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1079; Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 625; Landw. Vers.-Stat. 1922, Bd. 99, S. 150.
[15]) Chem.-Ztg. 1922, S. 8. [16]) Dtsch. med. Wchschr. 1923, Bd. 49, S. 485.
[17]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, Bd. 13, S. 1054.
[18]) Journ. Biol. Chem. 1923, Bd. 55, S. 427, 431.
[19]) Giorn. Farm. Chim. 1922, Bd. 71, S. 253.
[20]) Ann. chim. anal. appl. 1922, 2. Reihe, Bd. 4, S. 266.
[21]) Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 1923, Bd. 14, S. 101.
[22]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 153, 308.
[23]) Pharm. Weekblad 1920, Bd. 57, S. 1345.
[24]) Pharm. Weekblad 1918, Bd. 55, S. 45.
[25]) Bulet. Soc. de chimie din România 1920, Bd. 2, S. 100.
[26]) Ztschr. f. Leder- u. Gerbereichem 1922, Bd. 2, S. 27.
[27]) Pharm. Weekblad 1921, Bd. 58, S. 1463. Vergl. auch A. Sander, Gas- und Wasserfach. 1921, Bd. 64, S. 770.
[28]) Chem.-Ztg. 1922, S. 949. [29]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, S. 11.

Entwurf zur Festlegung einheitlicher Begriffsbestimmungen in der Fettchemie.

Von den im Fetthandel üblichen Begriffen bringt zweifellos der der „Verseifbarkeit" die größten Unklarheiten mit sich. Nach der bisherigen Differenzbestimmungsmethode kommt man sowohl bei reiner Fettsäure wie bei reinem Neutralfett zu einer Verseifbarkeit von 100%. Bekommt man aber nicht in Wirklichkeit aus 100 g Fettsäure mehr Seife, als aus 100 g Neutralfett? Es wäre deshalb vorteilhafter, Begriff und Bezeichnung Verseifbarkeit fallen zu lassen und sie durch die unzweideutige Angabe des Gehaltes an Gesamtfettsäuren zu ersetzen. Der Glyceringehalt, der durch die Verseifbarkeit, gleichviel nach welcher Begriffsbestimmung, ja doch nicht mit erfaßt und ausgedrückt wird, muß besonders bestimmt werden und ergibt sich z. B. aus der Esterzahl. Es wird daher vorgeschlagen, in Zukunft in Untersuchungsberichten über verseifbare Öle den Begriff Verseifbarkeit zu vermeiden und statt dieser Bezeichnung anzugeben: „Aus dem betr. Fett sind erhältlich % Fettsäuren und % Glycerin," wobei natürlich für spezielle Zwecke besondere Untersuchungen notwendig sein werden.

Nach obigem Vorschlag erübrigt es sich, auch den Schmutz analytisch noch besonders zu bestimmen. Es ergibt sich von selbst, daß unter Schmutz alle Nichtfett, d. h. alles, was nicht Fettsäure oder Glycerin ist, verstanden werden muß. Wir würden dann statt Schmutz noch klarer sagen: Nichtfett, worin dann auch ein etwaiger Wassergehalt mit eingeschlossen wäre. Wünscht man aber den Wassergehalt besonders zu bestimmen, so bliebe für Schmutz alles übrige Nichtfett.

Die Fettsäuren, welche als Abfallstoffe aus der Speiseölfabrikation gewonnen werden, machen in der heutigen Zeit den weitaus überwiegenden Teil der „Handelsfettsäuren" aus. Gerade an diese Säuren knüpfen sich die vielen, z. T. scharfen Erörterungen der letzten Jahre, die zu einer Festlegung der Begriffe veranlassen.

Die Fettsäuren des Handels bestanden früher fast ausschließlich aus Stearin und Olein, welche durch Spaltung von Neutralfett nach irgendeinem Verfahren, teils mit, teils ohne nachfolgende Destillation gewonnen wurden. Neuerdings treten sie gegenüber den Fettsäuren in den Hintergrund, welche gewonnen werden durch Neutralisieren der zu Speiseöl zu verarbeitenden Rohöle mit Alkali, Abscheiden der Seife und nachheriges Zersetzen der abgeschiedenen Seife mit Schwefelsäure. Bei der Neutralisation der Rohöle werden mit der in Flocken ausfallenden Seife auch fast sämtliche Schleim- und Farbstoffe des Rohöles ausgeschieden, diese finden sich also in den wieder in Freiheit gesetzten Fettsäuren vor. Außerdem aber reißt die Seife die ungefähr gleiche Menge Neutralfett mit. Der Fabrikant hat darauf nur wenig Einfluß und muß den Neutralfettgehalt hinnehmen, wie ihn die in seiner Raffination obwaltenden Verhältnisse mit sich bringen. Es erscheint nicht angebracht, ihn auf eine bestimmte Ziffer festzulegen, meist wird der Neutralfettgehalt 40—50% betragen. Diese sogen. Fettsäuren bestehen mithin aus Fettsäure, Neutralfett, oftmals etwas unzersetzter Seife, Schleimstoff, Farbstoff, geringen Mengen Wasser und manchmal geringfügigen Mengen H_2SO_4, wenn diese ungenügend ausgewaschen wurde. Es interessieren hiervon den Käufer nur der Gehalt an Gesamtfettsäure und an Glycerin, unter Umständen auch das Neutralfett. Halten wir dies im Auge, so genügt es, in dem Gemisch im Anlieferungszustande die Gesamtfettsäuren und das Glycerin und auf besonderen Wunsch auch das Neutralfett zu bestimmen; alles übrige kann bei der Analyse vernachlässigt werden, und es erübrigt sich damit auch die Notwendigkeit einer besonderen Begriffsbestimmung für Fettsäuren.

Die Fachgenossen werden gebeten, sich zu diesen Vorschlägen zu äußern und etwaige Änderungen entweder in den Fachzeitschriften zu veröffentlichen, oder zwecks weiterer Bearbeitung an den Vorstand der „Fachgruppe für Fettchemie des Vereins Deutscher Chemiker" zu Händen des Schriftführers, Prof. Dr. K. H. Bauer, Stuttgart, Alexanderstraße 96, gelangen zu lassen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über eine neue Methode der Behandlung Zuckerkranker hat vor kurzem Prof. Singer in der Wiener Gesellschaft der Ärzte berichtet. Danach geht nach Milchinjektionen die Ausscheidung von Zucker zurück und die Patienten vertragen vielmehr Kohlenhydrate ohne Schaden bezw. weisen eine erhöhte „Toleranz" für Kohlenhydrate auf. Damit scheint auch die Zuckerkrankheit therapeutisch durch die sogenannte Reizkörpertherapie oder Proteinkörpertherapie günstig beeinflußbar, was um so bemerkenswerter ist, als Diabetes meist eine Folge von Störungen der „inneren Sekretion", vor allem der Bauchspeicheldrüse ist. Milchinjektionen,, bezw. Injektionen mit Caseosan, einem Präparat der Chemischen Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden, wurden mit günstigem Erfolge verwendet. Man nennt die Behandlung mit Caseosan die „unspezifische", während die Insulintherapie als „spezifische" zu bezeichnen ist. In schweren Fällen kann man beide Behandlungsmethoden kombinieren, in leichten und mittelschweren Fällen hatten Caseosaneinspritzungen allein schon hinreichend gute Erfolge.

Daß Naturgasolin zur Kälteerzeugung dienen kann, sucht L. L. Wyant[1]) nachzuweisen. Die leicht zu erreichende Temperatur betrug — 9 bis — 10° C. Gegenüber dem meist benutzten Ammoniak bietet Naturgasolin den Vorteil, daß seine Dämpfe bei niedrigen Konzentrationen nicht giftig sind, während Ammoniakdämpfe in Konzentrationen von ½ oder 1 % gefährlich sind. Gegenüber flüssiger Kohlensäure braucht Gasolin geringeren Druck, im Vergleich zu SO_2 erzeugt es größere Kälte. Die Gefahr einer Entzündung der Dämpfe des Gasolin wird nach Wyant durch Ventilation vermieden.

Personalien.

Direktor Dr. Hermann Bruncke, Bockenem, ist zum Nachfolger des verstorbenen Dr. Mügge[2]) in Hedwigsburg ernannt worden.

Geh.-Rat Prof. Dr. Theodor Curtius, Direktor des Chemischen Laboratoriums der Universität Heidelberg, der zum Schluß dieses Wintersemesters in den Ruhestand treten sollte, wird sein Amt noch 1 Jahr weiterführen.

Der Seifentechniker Friedrich Eichbaum ist im Alter von 79 Jahren am 3. Januar in Hamburg gestorben.

Prof. Dr. R. Willstätter, München, wurde zum stimmfähigen Mitglied des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste erwählt.

Dr. Adolph Winther[3]), Frankfurt a. M., wurde, in Anerkennung seiner bedeutsamen Verdienste um die Entwicklung der Teerfarbenindustrie, verknüpft mit dem Ausbau eines heimischen Werkes der chemischen Großindustrie, von der Technischen Hochschule in Darmstadt die Würde eines Doktor-Ingenieurs h. c. verliehen.

[1]) Ind. Eng. Chem., News Edition 1923, Nr. 22, S. 6.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 887. [3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 57.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 16. o. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften wurde am 19. September in Bad Steben abgehalten. Der Verein zählt 252 Mitglieder, 123 Mediziner, 79 Naturwissenschaftler und 50 körperschaftliche Mitglieder. Zum ersten Vorsitzenden wurde Prof. Sudhoff, Leipzig, wiedergewählt, zum 2. Vorsitzenden J. Ruska, Heidelberg, anstelle des verstorbenen Prof. Günther, weiter gehören dem Vorstand wieder an Dr. W. Koch (Schatzmeister), Diepgen, v. Lippmann, Lockemann, Sticker. Die Redaktion der „Mitteilungen" verbleibt in den Händen von Prof. Sudhoff, Wieleitner und Zaunick. — Im Anschluß an die Hauptversammlung wurde der 70. Geburtstag von Prof. Sudhoff[1]) gefeiert und ihm im Namen der Gesellschaft eine Bronze-Plakette überreicht.

Die Braunkohlenfachmesse findet bei Gelegenheit der Leipziger Technischen Frühjahrsmesse vom 2. bis 8. März 1924 in Halle 2 auf dem Ausstellungsgelände am Völkerschlachtdenkmal statt. Die Braunkohlenfachmesse zeigt vom größten, im Bewegungsbetrieb vorgeführten, automatischen Großdampfkessel-Braunkohlenspezialrost bis herunter zum Zentralheizungs- und Hausbrandofen alle feuerungstechnischen Übergänge, z. B. keramische, metallurgische Öfen, Trocknungsanlagen, Staubfeuerungen u. a. Einen weiten Rahmen nimmt auch das Gebiet der chemischen Veredelung der Braunkohle, ein, wobei neben den Gewinnungseinrichtungen, Generator- und Schwelanlagen auch die verfeinerten Erzeugnisse, wie Braunkohlenkraftöle, Paraffine Kerzen usw., gezeigt werden.

Ein Internationaler (?) Milchkongreß wurde vom 2. bis 10. Oktober in Washingtion, Philadelphia und Syracuse abgehalten. In den allgemeinen und Sektionssitzungen wurden etwa 245 Vorträge vorgelesen, die sich mit Fragen der Milchchemie, -hygiene, -industrie usw. befaßten. Die Universität Syracuse ernannte C. J. Hastings, Kanada, C. Orla-Jensen, Dänemark, Masayoshi Sato, Japan, Haakon Isaachsen, Norwegen, Gerald Leighton, Schottland, Robert Burri, Schweiz, Robert Stanhouse Williams, England, Charles Borcher, Frankreich, und Sir Arnold Theiler, Südafrika, zu Dr. of science ehrenhalber sowie Cesares Longobardi, Italien, und H. E. von Normann, den Präsidenten des Kongresses, zu Dr. of laws ehrenhalber.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 861.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1761. Ing. W. Scheffer, Wiesbaden, Wielandstr. 4 III. Eingegangen am 14. Febr. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Löw, Immanuel. Die Flora der Juden. 530 Seiten. Verlag von R. Löwit, Wien und Leipzig 1924.

Als der Verf. dem Altmeister deutscher Semitistik, Geh.-R. Prof. Fleischer in Leipzig, vor fast 50 Jahren seine Schrift über die syrischen Pflanzennamen vorlegte, versicherte dieser, kaum je im Leben einer Dissertation von gleicher Gelehrsamkeit begegnet zu sein. Seither blieb Verf. unermüdlich auf diesem Felde tätig. Der erste Band seines auf drei Bände berechneten, und den stets bereiten Helfern Nöldeke und Schweinfurth gewidmeten Werkes, ist eine neue Frucht dieser Arbeit, und geht weit über das hinaus, was der Titel angibt; er bringt nämlich eine botanische und kulturgeschichtliche Darstellung der Flora Palästinas und Syriens unter Berücksichtigung der babylonischen, ägyptischen, indischen, persischen, armenischen, türkischen und dergl., sowie der gesamten orientalischen, antiken und modernen Literatur, einschließlich der geographischen, medizinischen, pharmakologischen, ja z. T. selbst technischen (chemischer und technologischer Werke und Zeitschriften, Patentschriften usw.). Auch wer, wie Ref., keines Wortes einer orientalischen Sprache mächtig ist, also die Zitate im Original nicht verstehen kann, wird aus jeder Seite reiche und immer neue Belehrung schöpfen. Der Chemiker, der sich für Herkunft und Geschichte der ihn beschäftigenden Substanzen interessiert, sei namentlich auf folgende Kapitel dieses Bandes aufmerksam gemacht: Curcuma (S. 7), Wars (26), Gelbholz (27), Henna (218), Purpur (478); Flachs (208), Baumwolle (235), Jute (248); Muskatnuß (60), Zimt (107), Gewürznelke (275); arab. Gummi (388), Tragant (419); Campher (316); Pottasche (482); Öl, Ölbaum, Öle (286, 295), Nußbaum (29—59), Myrthe (257—274), Dattelpalme (306—362, 528). Die letztgenannten, aber auch viele andere den anderen, sind geradezu kulturhistorische Monographien, und doppelt wertvoll, weil sie mit umfassendster und eingehendster Gelehrsamkeit sowie mit größter Gewissenhaftigkeit und Vorsicht Länder und Zeiten behandeln, deren Kenntnisse und Literaturen sowohl dem Botaniker wie dem Chemiker bisher zum oder nur sehr ungenügend zugänglich waren. Möge es dem hochbetagten, unermüdlich tätigen Verf. vergönnt sein, bald auch die beiden restlichen Bände zu vollenden, und so ein Werk des Lebens abzuschließen, das in seiner Art einzig dasteht, und dem jeder Leser nur mit aufrichtiger, anhaltend steigender Bewunderung zu folgen vermag.

Edmund O. von Lippmann.

Spiro, Dr. Ernst. Klinische Kolloidchemie. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. K. Spiro. II und 124 Seiten. Grundzahl 2,5. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1923.

Eine Sammlung von Vorträgen, von einem Arzte für Ärzte gehalten. Nicht zu verwundern daher, daß der Chemiker mit manchen Ausführungen in dem Buche ebensowenig einverstanden sein wird, wie mit dem folgenden Satze aus dem Vorwort: „Neben den gesicherten und allgemein angenommenen Befunden wurden dabei auch gegenwärtig noch unbefriedigende oder schon wieder unsicher gewordene Untersuchungsergebnisse mitgeteilt, weil vielleicht gerade diese ebenso die Besonderheiten, wie auch die Grenzen physiko-chemischer Betrachtungsweise deutlich demonstrieren". — Überhaupt mag doch einmal die Frage aufgeworfen werden, ob man nicht der Kolloidchemie erst noch eine längere Zeit der ruhigen Entwicklung gönnen sollte, ehe gar so viele Bücher von „Fachleuten oder auch Amateuren" (vgl. das Geleitwort von K. Spiro) die Bedeutung der Kolloidchemie für andere Wissenschaften, besonders für die Medizin darzulegen versuchen. Ich wenigstens stehe auf dem Standpunkt, daß man sich vorteilhaft allgemein mehr Zurückhaltung auferlegen sollte, als das bisher der Fall ist. A. Gutbier.

Fischer †, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. h. c. Hermann. Mischen, Rühren, Kneten und die dazu verwendeten Maschinen. In 2. Auflage durchgesehen und ergänzt von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. A. Nachtweh. Mit 125 Figuren. 95 Seiten. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1923.

Das Werk ist in Fachkreisen lange bekannt und wird mit Recht geschätzt. Nach dem Tode seines Herausgebers, der die erste Auflage 1911 herausbrachte, hat sein Nachfolger auf dem Lehrstuhl die neue Auflage besorgt. Wie die Durchsicht beweist, und wie auch im Vorwort hervorgehoben wird, sind nur wenige und nicht sehr wichtige Ergänzungen hinzugetreten, so daß der Besitzer der ersten Auflage mit dieser wohl auch weiter auskommen wird. Eine durchgreifende Änderung kündigt der Bearbeiter für die nächste Auflage an. Alle, die in der chemischen Industrie tätig sind, haben auch mehr oder minder viel mit den wichtigen Vorgängen des Mischens, Rührens und Knetens zu tun; soweit sie das Buch nicht bereits besitzen, seien sie nachdrücklich und empfehlend darauf hingewiesen.

Buchner, G. Das Ätzen der Metalle und das Färben der Metalle. Dritte, neubearbeitete Auflage. 207 Seiten. Verlag von M. Krayn, Berlin.

Das Buch ist ein alter und guter Bekannter. Gegenüber der vorigen Auflage, welche 1919 erschien, zeigt die jetzige Bearbeitung nicht gerade äußerlich großen erkennbaren Zuwachs. Aber bei sorgfältiger Durchsicht erkennt man doch überall die bessernde Hand des auf diesen Gebieten besonders erfahrenen Verfassers, der sichtlich bemüht war, alles dem jetzigen Stande der Dinge anzupassen und aus seinem reichen Schatz praktischen Wissens Wertvolles hinzuzutun, soweit dies nur immer möglich war. Alles in allem: das Buch gehört zu denen, die man gern empfiehlt.

Brockhaus, Handbuch des Wissens. In vier Bänden. 6., gänzlich umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage von Brockhaus Kleinem Konversations-Lexikon. Dritter Band L—R und vierter Band S—Z. F. A. Brockhaus, Leipzig 1923.

Das Lob, das überall im Schrifttum und auch in der „Chemiker-Zeitung"[1]) dem ersten und zweiten Bande des neuen „Brockhaus" bei seinem Erscheinen ausgesprochen wurde, es erklingt noch in höherem Maße jetzt, wo der ganze Brockhaus vorliegt. In zwei Jahren ist trotz der Not der Zeiten dieses erste größere Friedenslexikon erstanden, das niemand umsonst zu Rate ziehen wird, und in dem zu blättern ein Vergnügen ist. Rühmend hervorzuheben ist die strenge Sachlichkeit und Objektivität in allen Notizen, und anzuerkennen, daß auch auf dem Gebiete der Chemie, die in manchen derartigen Handbüchern oft etwas stiefmütterlich behandelt wurde, sich kaum eine Lücke finden dürfte.

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1228; 1923, S. 588.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Brom. Verhandlungen zur Bildung eines Bromsyndikats, wie es früher bereits längere Zeit bestanden hat, sind im Gange. Die schon mehrfach stattgefundenen Sitzungen der Interessenten lassen eine baldige Verständigung erhoffen. Bekanntlich werden Brom und auch Brompräparate bereits seit längerer Zeit zu Notpreisen, die erheblich unter den Gestehungskosten liegen, gehandelt.

Chemikalien. (Hamburg, 11. Februar.) Die letzten 14 Tage brachten keine besondere Belebung des Geschäftes an unserem Platze; das Inlandsgeschäft versagte fast ganz, und wenn auch die einlaufenden Exportfragen einen etwas größeren Umfang annahmen als in den Wochen zuvor, so gestalteten sich positive Geschäftsabschlüsse doch sehr schwierig und manche Hoffnung ging wieder einmal zu Grunde. Die Ursachen dafür sind verschiedener Art, treffen aber immer bei den ungeordneten Verhältnissen der gesamten Weltwirtschaft zusammen bezw. haben diese als Ausgangspunkt. Die Verschlechterung der verschiedenen europäischen Valuten bewirkt in erster Linie in den betr. Ländern eine merkliche Zurückhaltung beim Einkauf; weniger hindert uns die auf diesen Seiten bestehende Möglichkeit, unsere Preise zu unterbieten, wie dies seinerzeit unsererseits bei der eigenen Inflation in ganz irriger Auffassung der damaligen Entwicklung geschehen konnte; die dabei zu Tage getretenen praktischen Erfahrungen dienen unserer Konkurrenz zum Vorbild, und im übrigen hindert die in ihren Ländern wachsende Teuerung und das dadurch bedingte Steigen der Produktionskosten ein ausgesprochenes Dumping auf jenen Seiten, wie sich solches seinerzeit vielfach bei uns entwickeln konnte, trotzdem wir mit den gleichen Erscheinungen zu rechnen hatten, diese aber oft übergingen. Immerhin läßt sich nicht verkennen, daß besonders von England uns in Schwerchemikalien der Wettbewerb sehr erschwert wird, während anderseits der Export nach England für alle Produkte deutscher Herkunft und Erzeugung wegen der Nichtzurückvergütung der 26%igen Reparationsabgabe unmöglich gemacht ist. In England selbst läuft eine stärkere Frage aus den Kolonien nach größeren Mengen der verschiedensten Schwerchemikalien ein, die durch das Mutterland nicht befriedigt werden kann bezw. durch unsere Industrie verhältnismäßig günstiger zu beantworten wäre, wenn eben die Reparationsabgabe nicht dazwischen stände. Es sind drüben Bemühungen im Gange, die eine Änderung in diesem Punkte anstreben, und da das englische Interesse dabei ebenfalls berührt wird, so ist anzunehmen, daß in Kürze ein Weg gefunden wird, der die jetzigen Hemmungen beseitigt. Wie sich diese auswirken, kann man an einzelnen Fällen sehen, die hier bekannt wurden. So lag im Londoner Markt Frage für ein bedeutendes Quantum Ia. weiße Naphthalinschuppen cif eines östlichen Hafens, die von Londoner Exporteuren mit 22 £ für 1 t beantwortet werden mußte, während unsere Industrie die beste Ware zu 19—20 £ an Ort und Stelle zu bringen in der Lage gewesen sein würde. Und solche Fälle wären eine Reihe aufzuzählen. Man sollte meinen, daß durch derartige Beispiele die Erkenntnis reifen müßte, was für das an allen Ecken und Enden drangsalierte oder sich selbst peinigende Europa Not tut. Aber noch immer tobt der Wahn weiter, und der Optimisten sind bei uns nicht viele, die sich aus der augenblicklichen Untersuchung unserer Zustände durch besondere Kommissionen nun schon eine baldige Wendung zum Besseren versprechen. — Im Hamburger Platzgeschäft macht sich wieder eine ungesunde Treiberei in Zinkweiß bemerkbar; noch sind die Jobber und Schieber, die das Chemikalienfach hier in einen sehr schlechten Ruf gebracht hatten, nicht gänzlich von der Börse beseitigt. In pharmazeutischen Sachen scheint man ihnen die Sache zu schwer gemacht zu haben, und so werfen sie sich auf irgendein anderes Produkt, das ihnen gerade geeignet erscheint, und machen die bekannten Terminhandelsgeschäfte über Warenposten, die in den meisten Fällen gar nicht existieren. Hoffentlich gelingt es einem weiteren Eingreifen der maßgebenden Stellen, diesen Unfug restlos zu beseitigen und dem anständigen Chemikalien-Großhandel und -Export nicht erneut den guten Ruf gefährden zu lassen. — Die Preistendenz für Schwerchemikalien gestaltete sich in den letzten 14 Tagen eher etwas schwächer; teilweise wurden sogar erhebliche Konzessionen notwendig, um Verkäufe zu erzielen. Die letzten Notierungen lagen ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,75 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,90—7,40 Doll.
Alaun in Stücken, 100 kg	8 Doll.
— Pulver, 100 kg	7 Doll.
— Pulver, Inl., 1 t	18,25 Gm.
Ameisensäure 85er, 1 t	41 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	1 £ 12 s.
Blei mennige, 1 t	38 £
Borax, kryst., 1 t	26 £ 10 s.
Barium carb., chem. gef., 100 kg	4,50 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	12 d.
— troubl., 1 kg	9½ d.
— Inland, 1 kg	1 Gm.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £
Chlorkalk, 1 t	9 £
Chromalaun, Inl., 1 kg	56 Gm.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	32 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	25 £ 10 s.
Jodkali, Inl., 1 kg	36 Gm.
Kaliumcarbonat, 1 t	20 £ 6 s.
Kaliummetabisulfit, grob kryst., 1 t	29 £
Kaliumchlorat, 100 kg	8,75 Doll.
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 3 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 15 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 15 s.
Natrium bicarb. ven., 1 t	10 £
— DAB. V., 1 t	10 £ 6 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,92 Doll.
Phosphor, rot amorph., 1 t	260 £
Quecksilber, 1 Fl.	9 £ 19 s. 3 d.
Salmiak, kryst., Inl., 100 kg	46,50 Gm.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 15 s.
— konzent., 1 t	11 £ 15 s.
Soda, kryst., 1 t	3 £ 18 s.
— calcin., 1 t	5 £ 15 s.

Organische Chemikalien.

Balsam Peru, Orig., 1 kg	3,40 Doll.
— artif., 1 kg	2,75 Doll.
— Tolu, nat., 1 kg	3,10 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,70 Doll.
Benzoesaur. Natron, pulv., 1 kg	4 s. 6 d.
Bleizucker, 3fach raff., 100 kg	85 Gm.
Camphor, Jap., Brod., 1 lb.	3 s. 9 d. bis 3 s. 9½ d.
Casein, techn., 1 t	52 £
Citronensäure, kryst., 100 kg	64 Doll.
— pulv., 100 kg	65 Doll.
Cremortartari, Inl., 1 kg	1,75 Gm.
Essigsäure 80 %, 1 t	46 £
Formaldehyd 40er 100 kg	27,50 Doll.
Milchzucker, 1 t	60 £
Oxalsäure, 1 t	35 £
Vanillin, Inl., 1 kg	48,50 Gm.
Vaselin, gelb, 100 kg	11,50—13,50 Doll
— weiß, 100 kg	34,50 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	52 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin, Schuppen, 1 t	15 £ 10 s
— Kugeln, 1 t	15 £ 15 s.
Betanaphthol, techn., pulv., 1 t	70 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,25 Doll.
Antifebrin, Inl., 1 kg	3,50 Gm.
Antipyrin, Inl., 1 kg	15 Gm.
Cocain, roh, Truxillo, 100 kg	22 £
— Huanaeco, 100 kg	25 £
Coffein, 1 kg	26 s.
Salicylsäure, 1 kg	0,90 Doll.
Phenacetin, 1 kg	12 s.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln im Inland hat sich bei dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, im Monat Januar weiter belebt; der Versand ist entsprechend gestiegen. Für die bevorstehende Frühjahrsbestellung stehen alle Sorten Stickstoffdünger zur Verfügung, doch empfiehlt sich sofortiger Bezug, da mit der heranahenden Hauptverbrauchszeit eine ungewöhnliche Zusammendrängung und damit eine Gefährdung der rechtzeitigen Erledigung der Aufträge auch bei ungestörten Verkehrsverhältnissen zu befürchten ist. Die Preise blieben unverändert und betragen zurzeit frachtfrei Empfangsstation bei Bezug ganzer Wagenladungen:

		1 kg Stickstoff	danach 1 Zt. Ware rund
Schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen	etwa 20,5 % Stickstoff	1,15 Gm.	11,80 Gm.
gedarrt und gemahlen	etwa 20,8 % „	1,17 „	12,15 „
Salzsaures Ammoniak	etwa 25 % „	1,15 „	14,40 „
Leunasalpeter	etwa 25—27 % „	1,15 „	14,95 „
Kaliammonsalpeter	etwa 16 % „	1,15 „	12,55 „
	etwa 25 % Kali		
Natronsalpeter	etwa 16 % Stickstoff	1,35 „	10,80 „
Kalkstickstoff	etwa 18—22 % „	1,10 „	11,00 „

Die Preise liegen bis zu 13% unter den Vorkriegspreisen; eine Ermäßigung derselben ist nicht zu erwarten. — Im Auslande war im allgemeinen der Markt der Stickstoffdüngemittel im Januar ruhig, wozu in den europäischen Ländern das herrschende Frostwetter und die Valutaschwankungen beitrugen. Für Chilesalpeter war die Stimmung fest bei anziehenden Preisen, da auch die Seefrachten von Chile gestiegen sind. Auch die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak blieb gut, da offenbar noch ein größerer Bedarf für das Frühjahr zu decken ist.

Phosphate. Der Preis für 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure im Superphosphat beträgt ab 11. Februar 1924 52 Goldpf. Der Preis für das kg citronensäurelösliche Phosphorsäure in Rhenania-Phosphat frei Waggon ab Lieferwerk beträgt ab 11. Februar 48 Goldpf.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Unter Mitwirkung der Anton Günther G. m. b. H., Harburg, Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg, Harburg, Jacob Hirsch, Hamburg, wurde in Harburg die Norddeutsche Farbwerke Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 300 Milliarden M gegründet zwecks Ausnutzung der bereits bestehenden Anlagen, sowie Aufnahme neuer Fabrikationszweige, die sich auf der Gesellschaft gehörende Patente und Fabrikationsmethoden gründen.

Teer und Teerprodukte. (3. Februar.) In den neuesten Abmachungen der Ruhrzechen mit der Micum ist für die Ausfuhr von Teer und Teererzeugnissen eine Abgabe von 7%, für Benzol von 3% und für Ammoniak von 1% vorgesehen. Eine besondere Abgabe von 2% ist hinzuzurechnen. 10% der Gewinne sind ohne Bezahlung als Wiederherstellungslieferung an die Besatzung abzugeben. Nach der Genehmigung dieses Abkommens durch die Rheinlandkommission werden die beschlagnahmten Mengen freigegeben. Aus letzterem Grunde wohl stellte sich seit einiger Zeit namentlich aus Mitteldeutschland größeres Angebot auf Lieferung von Teer und Teererzeugnissen ein, worin Teeröle jedoch weniger vertreten waren. Steinkohlenteeröl notierte 12,50—12,75 Gm. für 100 kg netto ohne Faß ab Station. Die Preise für Steinkohlenteerpech lagen überwiegend weiter nach unten. Reine Destillationsware, Schmp. 65/75° C, hielt sich zwischen 6,50—6,— M für 100 kg netto ab Station. Destillierter Steinkohlenteer, technisch wasserfrei, wird zu 9—8,75 M für 100 kg abgegeben. Braunkohlenteer wurde vom Markt nur widerwillig aufgenommen. Braunkohlenteer mit einem Wassergehalt von 30—40% würde 1,80—1,70 M, Braunkohlenurteer, Wassergehalt etwa 5%, 4,75—4,50 M für 100 kg ohne Verpackung kosten. Obwohl die Teerdestillationen im Ruhrgebiet den Betrieb meist wieder aufgenommen haben, dürften kleinere Untergebote leicht anzubringen sein.

Teerprodukte. Die Firma Teerchemie G. m. b. H. wurde in Darmstadt mit 500 000 M Stammkapital gegründet zum Handel mit Teerprodukten und Chemikalien. Geschäftsführer sind Dr. H. Peter und Kaufmann H. Bode, beide in Darmstadt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Berlin 9. Februar.) Knochenleim und Lederleim sind nicht mehr so reichlich und dringend angeboten wie vor einigen Wochen. Die Bestände sind geringer geworden. Einige Fabriken sind bereits ausverkauft. Im Konkurrenzkampf zwischen dem Leimtrust und den ringfreien Fabriken sind Preisermäßigungen und Zahlungserleichterungen eingetreten. Verschiedene namhafte Käufer haben diese Momente berücksichtigt und größere Aufträge erteilt. Die Industrie kann angesichts der heutigen Preise nennenswerte Verdienste nicht erzielen. Der Handel hat zum Teil zu billig abgegeben und Verluste erlitten. — Knochen wurden zum Preise von 8—10 Goldm. per 100 kg geliefert. Für Ia. handelsgeschorenes frisches Rindleimleder wurden 0,90—1 Doll. für 100 kg gezahlt. Für die anderen Qualitäten entsprechende Preise auf dieser Basis.

Leim. (Bremen, 8. Februar.). Die rückläufige Konjunktur hielt weiter an. Die Marktendenz ist durch die letzten Preisherabsetzungen derart geschwächt, daß fast jede Unternehmungslust fehlt und nahezu die gesamte Geschäftstätigkeit zum Erliegen gebracht ist. Es herrscht ein ausgeprägter Zustand der Unsicherheit. Die Lage der heimischen Industrie erscheint gefährdet, zumal der Import erstklassige französische Lederleim-Qualitäten zu durchschnittlich 370 Fr. ordnen kann. Bei der jetzigen Aufnahmefähigkeit des Inlandes und der Geldmarktlage verbieten sich jedoch größere Transaktionen. Das Ausland meldet gleichfalls fast allgemein schwache Märkte, sofern es sich nicht gerade um lokale inflationistische Konjunkturen handelt. Die Auswirkung der deutschen Wirtschaftslage im Ausland ist unverkennbar. Der Rohproduktenmarkt teilt im wesentlichen jetzt die gleiche Tendenz. Notiert wurde Knochenleim 0,60—0,70 Goldm., Lederleim 0,80—0,90 Goldm., Caseinleim 1,50—1,70 Goldm.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 22, S. 89—96. Cöthen, den 20. Februar 1924. 48. Jahrgang.

er das Kaliumhydrocarbonat und das Kaliumcarbonat als Urmaße. Von *Dr. G. Bruhns* . . . . . 89—90
ahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie (Schluß) 90—91
ge zur Beseitigung des Schmutzes aus extrahierten Ölen und etten. Von Oberbetriebsleiter *Bruno Haßel* 92
er Lackfiltration mit Sharples „Superzentrifugen" und deren Anwendung auf anderen Gebieten. Von *Dr. Carl Ebel* . . . . 92—93
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 93—94
Vom Tage 94
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 95
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 96
Berg- und Hüttenprodukte 96
Chemikalien. Feinpräparate 96

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über das Kaliumhydrocarbonat und das Kaliumcarbonat als Urmaße.

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.

Vor einigen Jahren habe ich in der „Chemiker-Zeitung"[1]) meine ahrungen über die Verwendbarkeit des Kaliumhydrocarbonates als naß veröffentlicht. Es geschah aus Anlaß der Empfehlungen, die W. Winkler[2]) und G. Incze[3]) diesem Salz zuteil werden en. Demgegenüber vermochte ich durch meine Untersuchungen zeigen, daß fein krystallisiertes Kaliumhydrocarbonat von gehöriger nheit allerdings für Titerstellungen gewöhnlicher Art ausreicht, rend gröbere Krystalle bis zu 0,32% unterwertig waren. Den ler der letzeren kann man jedoch beheben, indem man sie zerreibt das Pulver bis zur Gewichtbeständigkeit (einige Stunden) an kener Luft liegen läßt. Dabei verdunstet der Rest von Mutter-e, den die Krystalle einschließen, und die in dieser aufgelöst gebenen kleinen Mengen von Kaliumcarbonat werden gleichzeitig h die Kohlensäure der Luft in Bicarbonat umgewandelt. Auf diese wird der zuweilen, zwar nur zufällig, auf die Formel $KHCO_3$ mende Alkaligehalt in einen aus innerem Grunde zutreffenden vandelt.

Nach Winkler und Incze sind besondere, weniger einfache nahmen zur Herstellung und Aufbewahrung des Kaliumhydro-onates notwendig, wenn man verläßliche Zahlen erhalten will. e sich meine Erfahrung, daß man das Salz nur zerrieben an der liegen zu lassen braucht, allgemein bewähren, so würde dies n eine Vereinfachung bedeuten. Sicherer und mit jeder Art von tallisiertem, sogen. analysenreinem Kaliumhydrocarbonat wird das Ziel jedoch nach dem folgenden einfachen und schnellen ahren zu erreichen vermögen.

In einem gewogenen Platin-, Quarz- oder Porzellantiegel erhitzt eine ungefähr passend abgewogene Menge Kaliumhydrocarbonat be oder feine Krystalle) mit ganz kleiner Flamme, bis das Gewicht ändig wird. Bei richtiger Ausführung genügen hierzu bei einem ntiegel schon 10—15 Minuten; auch ein Nickeltiegel mit sauberer llischer Oberfläche leistet das gleiche, während Quarz- und Porzelefäße längere Zeit sowohl zum Durchdringen der Hitze wie zum ühlen bis auf luftbeständiges Gewicht erfordern. Während des tzens bedeckt man den Tiegel zeitweise (nicht dauernd) mit seinem el oder einer Glimmerplatte, läßt ihn dann im Trockner mit aufstem Deckel erkalten und wägt ihn, ohne den Deckel zu lüften. ist wichtig, weil das entstandene Kaliumcarbonat bekanntlich htigkeit aus der Luft anzieht, doch gelingt es bei schneller Wägung t, die Gewichtbeständigkeit festzustellen. Man erfährt also hierh, wie viel reines Kaliumcarbonat sich in dem Tiegel befindet, braucht dieses nur aufzulösen und in bekannter Art zur Messung zu prüfenden Säure zu verwenden.

Da das krystallisierte Kaliumhydrocarbonat stets annähernd 100% gehalt aufweist, so kann man die benötigte Menge aus dem Molekelcht berechnen und zweckmäßig einen kleinen Überschuß verden. Die Hauptmenge der Säure setzt man dann aus einer genau ewogenen Vollpipette hinzu, den erforderlichen Rest aus einer (möglichst kleinen und engen) Bürette. Bei derartigem Vorgehen wird die Einstellung genauer, weil man größere Mengen Säure, z. B. 50 bis 100 ccm[4]) dazu benutzen kann. Handelt es sich z. B. um Zehntelnormalsäure, so wägt man etwa 1,01 g Krystalle in den Tiegel ein und erhält daraus soviel Kaliumcarbonat, wie etwas mehr als 100 ccm der zu prüfenden Säure entsprechen wird. (Die vorherige gröbere Einstellung führt man mit den Krystallen selbst aus, so daß die Säure schon annähernd richtig ist, wenn man das erhitzte Carbonat zur Schlußprüfung benutzt.)

Das vorgeschlagene Verfahren ist das gleiche, wie es Lunge seit Jahrzehnten mit Natriumcarbonat auszuführen empfohlen hat. Anstelle des letzteren läßt sich natürlich auch Natriumbicarbonat verwenden, so daß hierdurch die Übereinstimmung noch augenfälliger wird. Jedoch gewährt das entsprechende Kaliumsalz demgegenüber einige Vorteile. Zunächst ist dessen Reinheit durch Prüfung der Flammenfärbung äußerst leicht und scharf feststellbar. Es genügen Spuren von Natrium, Lithium oder Calcium, um diese Verunreinigungen sofort zu entdecken. Natrium verrät sich durch die Mißfärbung oder gar das Verschwinden der Kaliumflamme; Calcium und Lithium bleiben übrig, wenn das Kali verdampft ist, und sind dann sowohl mit dem bloßen Auge wie namentlich mit Hilfe des Spektroskops erkennbar. In dem Natriumcarbonat oder -Bicarbonat sind kleine Verunreinigungen weit schwieriger nachzuweisen. Dazu kommt die krystallisierte Form, in der das analysenreine Kaliumbicarbonat im Handel erscheint. Während man bei geglühter Soda und Natriumbicarbonat keinen genügenden Anhalt über den Alkaligehalt hat — denn die Soda zieht große Mengen Wasser an, und das Bicarbonat verliert an der Luft erhebliche Mengen Kohlensäure — sind die Krystalle des Kaliumsalzes bis auf etwa 0,3%, wie früher gezeigt worden, formelgerecht zusammengesetzt, so daß man leicht eine passende Einwage wählen kann, ferner die erwähnte Vorprüfung damit auszuführen vermag. Drittens gewährt auch noch das größere Gewicht des Kaliums gegenüber dem Natrium einen kleinen Vorteil, und die Berechnung wird vereinfacht, weil man das Molekelgewicht für die Krystalle bei der Einwage abgerundet zu 100 (statt der genauen Zahl 100,11) annehmen darf.

Im übrigen sind mit Rücksicht auf einen etwaigen Gehalt des Leuchtgases an Schwefelverbindungen und in anderen Punkten die bekannten, von Lunge angegebenen Vorsichtmaßregeln bei der Erhitzung des Salzes sowie bei der Wägung nicht zu vernachlässigen.

Immerhin möchte ich noch auf Einiges aufmerksam machen, wodurch man die Ausführung sicherer gestalten kann.

Es ist schon angeführt, daß die Menge Kaliumbicarbonat für jede Messung einzeln eingewogen und erhitzt werden soll. Hierdurch wird nicht allein die vollständige Überführung in Carbonat erleichtert und beschleunigt[5]), sondern auch die Gefahr vermindert, daß während des

Chem.-Ztg. 1917, S. 886. [2]) Ztschr. anal. Chem. 1915, S. 585.
Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 264.

[4]) 50 ccm aus einer Bürette zu entnehmen, ist erheblich unsicherer, als aus einer Pipette, weil bei letzterer die Zeit des Nachlaufens der Flüssigkeit viel genauer bestimmt und eingehalten werden kann. Selbst bei 25 ccm läßt sich ein Unterschied in der Genauigkeit (d. h. Gleichmäßigkeit der einzelnen Befunde) zugunsten der Pipette häufig feststellen.

[5]) Siehe die Untersuchungen von Kunz-Krause und Richter (Arch. Pharm., Bd. 255, S. 540) über die Umwandlung von $NaHCO_3$ in Na_2CO_3 bei dem Lungeschen Verfahren. Es stellte sich heraus, daß nur bei wiederholtem und sorgfältigem Umrühren des Tiegelinhaltes die Bicarbonatkohlensäure vollständig ausgetrieben wird, wenn man eine größere Menge auf einmal erhitzt.

Umschüttens und Abwägens von Teilmengen Feuchtigkeit angezogen wird. Hierin liegt nach meiner Ansicht bei zu langsamer und nicht genügend sachgemäßer Arbeit eine Fehlerquelle des Lungeschen Verfahrens, die ich vermeiden möchte.

Ferner bietet die mehrmalige Titerstellung mit getrennt erhitzten Mengen von Kaliumbicarbonat natürlich noch weit größere Sicherheit, als wenn man zwar getrennte Mengen von dem erhitzten Carbonat abwägt, diese Einzelproben aber von einer und derselben Erhitzung herstammen. Wenn die letztere fehlerhaft ausgeführt ist, so können die Messungen zwar übereinstimmen, aber dennoch zu einem falschen Wirkungswert führen.

Wird als Endanzeiger Methylorange benutzt, so ist nach dem Zusatz der Hauptmenge der Säure (also z. B. nach Entleerung der Pipette) die freigewordene Kohlensäure durch einen in die Flüssigkeit geleiteten kräftigen Luftstrom oder durch abwechselndes Schütteln des Kolbens und Absaugen der entwickelten Gase (bezw. Peitschen des Inhalts der Titrierschale mit einem Glasstabe) möglichst vollständig auszutreiben und erst darauf weitere Säure zuzusetzen. Man wird bemerken, daß dann der Farbenumschlag weitaus schärfer ist als in Gegenwart größerer Mengen Kohlensäure [6]). Entsprechend verläuft auch die Farbenänderung des Congorots, nur daß hierbei der Einfluß der Kohlensäure noch etwas störender empfunden wird, weil der Umschlag von rot in blau dem Auge mehr Zwischenstufen darbietet, als von gelb in rot.

Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie.

(Ergebnisse einer Rundfrage.)

(Schluß.*)

Krapplack (schwache Phosphorsäure enthaltend). Apparate aus Rein-Al seit 14 Jahren in Betrieb, zeigten bisher keinerlei Anfressungen. Nr. 21.

Kresole. Rein-Al-Destillationskessel **nicht** verwendbar wegen der starken Wasserstoffentwicklung beim Sieden der Kresole. Nr. 44.

Kunstseidenfabrikation (siehe Spinnspulen).

Leim. Al-Netze zum Leimtrocknen haben sich bewährt. Nr. 71.

Leinöl (siehe Kopale Nr. 74). Al-Kessel zur Herstellung von Leinöl-Firnis ergaben keine Anstände. Nr. 40.

Milchsäure (siehe Kohlensäure, Nr. 2, und Salpetersäure, Nr. 99).

Natriumsilicat (siehe Kaliumsilicat, Nr. 8).

Natriumnitrat (siehe Kaliumnitrat, Nr. 55).

Neutrale Flüssigkeiten. Al zur Auskleidung von Zentrifugen als Zentrifugen-Trommeln (bei niedriger Tourenzahl) gut verwendbar. Nr. 35.

Rein-Al, gewalzt und gehämmert, als offene Behälter und Gefäße gut bewährt. Dagegen ungeeignet für nicht neutrale Flüssigkeiten, selbst wenn diese Rein-Al nicht angreifen, da die Schweißnähte nur unzureichende chemische Widerstandsfähigkeit aufweisen. Nr. 38.

Die Bestimmung „neutrale Flüssigkeiten" ist dahin zu spezifizieren, daß Al weniger geeignet ist für stärkere Azide oder basische Flüssigkeiten.

Al-Apparate haben sich für neutrale Salze in dreijähriger Praxis recht gut bewährt. Nr. 68.

Rein-Al-Apparatur ergab gute Erfahrungen. Nr. 78.

Aufbewahrungsbehälter seit 10 Jahren im Gebrauch, gute Erfahrungen bis auf kleine örtliche Anfressungen, die wahrscheinlich durch Staub, Kohlensäure der Luft usw. hervorgerufen wurden. Nr. 84.

Trocken-Kästen aus Al-Destillationsblasen haben sich bei neutralen Flüssigkeiten und Pasten gut bewährt. Gegen verdünnte Säuren, auch organischer Natur, und gegen Säuren und Salze ist Al auf die Dauer nicht beständig. Nr. 95.

Nitrocellulose. Für Al-Apparate und -Gefäße, wo Funkenbildung vermieden werden muß, hat sich Al im Betriebe bewährt. Nr. 75.

Öle. Destillationsblasen, Stand- und Hantierungsgefäße, Rohrkühler aus Al haben sich seit 14 Jahren gut bewährt. Großer Vorteil der Al-Blasen, daß destillierte Öle hell bleiben. Bedingung ist schonende Behandlung und sorgfältige Fernhaltung von Alkalien. Nr. 15.

Krystallisiergefäße aus Al werden seit längerer Zeit gebraucht und haben sich gut bewährt. Seit kurzer Zeit ist eine Destillierblase zur Rektifikation von ätherischen Ölen und flüssigen künstlichen Riechstoffen in Betrieb. Über die Brauchbarkeit kann noch kein endgültiges Urteil abgegeben werden, es scheint jedoch, daß das Al von einigen dieser Stoffe nicht unerheblich angegriffen wird. Nr. 64.

Apparate aus Al haben sich für Öle und nicht säurehaltige organische Substanzen recht gut bewährt. Nr. 44.

Paraffin. Al-Kessel-Einsätze werden von den schwachen organischen Säuren in Wachs bezw. Paraffin nicht angegriffen. Nr. 45.

[6]) Aus diesem Grunde halte ich das von Küster vorgeschlagene umgekehrte Verfahren, nämlich die Flüssigkeit nötigenfalls mit Kohlensäure zu sättigen, für unzweckmäßig, besonders wenn Schwefelsäure zur Messung benutzt wird, wie es in Fabriken und Handelslaboratorien noch vielfach geschieht.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 65.

Paraldehyd. Al-Apparate werden von Paraldehyd, auch Gegenwart von geringen Säuremengen (Essig- oder Schwefelsäu nicht angegriffen. Nr. 82.

Pharmazeutische Präparate. Al-Apparate haben sich in 3-jähri Praxis recht gut bewährt. Nr. 68.

Nach etwa 6—8 Monaten Betriebsdauer mußte eine Destillierbl aus Al wegen Anfressungen an den Innenflächen ausgewech werden. Es wurden in dem fraglichen Kessel organische Produ mit gebundenen Halogenen, sowie auch solche, die freie Säuren e hielten, bei Temperaturen bis 180° C abdestilliert. Am Auslauf Kühlers desselben Apparates war ein Dreiwegehahn eingebaut. diesem wurde festgestellt, daß das Küken bei häufiger Bewegung N gung zum Fressen zeigte; das Al war zu weich und schmierte. — chemische Untersuchung des Materials der Destillierblase ergab gende Analyse: Al 98,2%, Fe 0,7%, Si 1,0%, Ca und S Spuren. scheint, als ob das Versagen des Al auf die ungenügende Reinheit rückzuführen ist, reineres als 98%iges Al war aber damals nicht erh lich. Nr. 99.

Bei Tablettenmassen, Alkaloiden usw. haben Al-Horden zum Tro nen ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis gehabt. Nr. 90.

Phenole. Apparate aus Al zur Herstellung von Carbolsäure hal sich nicht bewährt, da Al sehr angegriffen wurde. Nr. 61.

Hinsichtlich der Angreifbarkeit der Metalle durch phenolhaltige teeröle wurde (siehe „Brennstoffchemie" vom 1. Januar 1921) im Kais Wilhelm-Institut für Kohlenforschung eine Untersuchung ausgeführt, de Ergebnis für Al lautete: Al Gewichtsabnahme mg/qcm : 0,0. — Dan wird man Al für Rohre und Bleche, die mit phenolhaltigen Urteerölen Berührung kommen, verwenden können.

Apparate zur Destillation zeigten sich teilweise recht widerstan fähig, teilweise entstanden schon nach 1—2-maligem Gebrauch kre runde Anfressungen, die entweder auf Natriumgehalt des Al oder wa scheinlich auf eingewalzte Teilchen fremder Metalle zurückzuführ sind. Laboratoriumsversuche mit organischen phenolhaltigen Körpe ergaben unbegrenzte Haltbarkeit bei Rein-Al. Nr. 62.

Phosphorsäure (siehe Erfahrungen mit Krapplack, Nr. 21).

Apparate aus Al zeigten schlechte Erfahrungen, da Al sofort st angegriffen wurde. Nr. 7.

Pikrinsäure. Al-Platten zum Trocknen haben sich nicht bewäh da das Trockengut außer Feuchtigkeit noch Alkalien oder Säure enthä Zudem war das Al während der Kriegszeit geliefert und enthielt zuv Kieselsäure. Nr. 14.

Der Hinweis, daß das Al während der Kriegszeit geliefert war, e hält eine neue Bestätigung der Tatsache, daß damals leider ein dem A sehen des Al sehr abträgliches unreines Material verarbeitet wurde.

Präzisionsgalvanometer. Wir verwenden Al speziell für den B von Präzisionsgalvanometern, d. h. soweit es sich um keine stro führenden Teile handelt und gewisse Vorbedingungen nicht ein ande bestimmtes Material bedingen. Außerdem werden die Gehäuse für Th mometer, sowie ganze Fassungen zu solchen Instrumenten aus Al h gestellt. In letzterem Falle ist oft infolge ganz bestimmter Siedeflüss keiten für den Auftraggeber aus der chemischen Industrie kein ande Material als Al zulässig. Nr. 102.

Pyrotechnische Zündwaren. Al-Pulver und Al-Pyroschliff werd für sogen. Wunderkerzen seit jeher mit günstigem Resultat verwend Nr. 36.

Al verwendet als Flitter und als Al-Pulver hat sich seit lang Jahren ausgezeichnet bewährt. Nr. 88.

Quecksilber und Quecksilbersalze. Dieselben lösen Al durch Ama gamierung schnell auf. Nr. 78.

Zündhütchen aus Al sind für den gebräuchlichen Zündsatz (Kna quecksilber) nicht verwendbar, weil das Metall zerfressen wird. Nr. 9

Rhodansalze. Apparate aus reinstem Al, 99 und 99,5%ig, eign sich am besten. Weniger reines Al zeigt nach kurzer Zeit Korrosione zuerst an den Schweißnähten, wo dasselbe verunreinigt war. Nr. 2

Künstliche Riechstoffe (siehe ätherische Öle, Nr. 51 und 66).

Kalisalpeterlauge. Dieselbe rein greift Al nicht mehr an als Wasse Nr. 1.

Salpetersäure. Kühlrohre und Aufbewahrungsgefäße aus Al größt Reinheit haben sich gut bewährt, selbst wenn bei der Konzentratio der Salpetersäuredämpfe 1—2%ige Schwefelsäure durch die Al-Roh lief. Nr. 6.

Al-Heberohre zum Abzapfen sind gegen konzentrierte Salpete säure beständig, doch wird durch Wasseranziehung aus der Luft d anhängende Säure schnell verdünnt und greift dann das Al an. Nr. 1

Bei der Salpetersäurefabrikation wurden Al-Rohrleitungen ve wendet, dieselben mußten jedoch später durch Ferrosilicium erset werden, da Al ziemlich stark angegriffen wurde. Gegen Milchsäu hält Al ebenfalls nicht. Nr. 99.

Al-Rohre als Heber an Stelle von Glashebern mit gutem Erfolg verwendet zum Abfüllen von Salpetersäure sowohl von 36° Bé, wi 29—31°. Nr. 33.

Al-Bleche und Al-Geräte im Edelmetallbetrieb gut bewährt, habe

erheblich längere Lebensdauer als die früher verwendeten Kupfergeräte gegenüber Salpetersäure. Nr. 39.

Laboratoriumsversuche mit nitroser Schwefel- und Salpetersäure ergaben sowohl bei Reinaluminium wie bei Duralumin ganz erhebliche Gewichtsabnahmen. Nr. 50.

Rein-Al-Rohre sind zur Ableitung nitroser Gase recht gut geeignet. Nr. 35.

Al-Rohrleitungen für nitrose Gase haben sich gut bewährt (98- bis 99%iges Al). Trockene Gase greifen Al überhaupt nicht an, feuchte nur in der Wärme etwas. Mechanisch beanspruchte Teile und Schweißnähte werden leichter angegriffen. Ebenso wird Al verwendet als Säureleitung für Salpetersäure in allen Konzentrationen. In der Kälte wird Al praktisch nicht angegriffen, dickwandige Rohre weniger als dünnwandige; solche von 5 mm Wandstärke sind seit 3 Jahren ohne Anstände in Betrieb. Gegen warme und heiße Säuren ist Al nicht beständig. Silumin ist für Salpetersäure unbrauchbar, da Laboratoriumsversuche starke Angriffe ergaben. Nr. 52.

Wir verwenden Al 99%ig in unseren Stickstoffbetrieben für konzentrierte und dünne Salpetersäure sowie für Ammonnitratlauge, jedoch nur als Aushilfsmaterial, da erfahrungsgemäß die Schweißstellen sehr häufig zu Beanstandungen Anlaß geben. Nr. 99.

Leitungsrohre für kalte Salpetersäure von 30—35° Bé., Rohrleitungen, Kessel und Kesselwagen für 96—98%ige Salpetersäure: sehr gute Erfahrungen mit 98%igem Al. Während eiserne Rohrleitungen ungünstige katalytische Eigenschaften sowohl bei Verbrennung des Ammoniaks wie bei der Zersetzung von Stickoxyden zeigen, ist Al unbeschränkt beständig gegen Stickoxyde, solange eine Konzentration vermieden wird. Nr. 55.

Al-Tanks zum Abtransport hochkonzentrierter Salpetersäure sind seit einer Reihe von Jahren bei der chemischen Großindustrie eingeführt. Nr. 59.

Al-Rohrleitungen zum Abfüllen von konzentrierter Salpetersäure sowie Al-Rohre für Salpetersäure-Gasleitungen haben sich bewährt, letztere müssen ausgemauert sein, weil sonst nicht haltbar. Nr. 62.

Al-Rohrleitungen zeigten sehr gute Resultate sowohl für hochprozentige wie für stark verdünnte Salpetersäure. Nr. 63.

Lager- und Transportkessel, Wiegegefäße, Druckgefäße und Druckleitungen aus 99,5%igem Rein-Al haben sich bei der Salpetersäure über 36° Bé. bestens bewährt, um so besser, je konzentrierter die Säure und je reiner das Al ist. Die Säure muß frei von Chlor sein und darf nur 0,2% Untersalpetersäure enthalten. Bei Säuren unter 36° Bé. werden Al-Behälter, besonders an den Schweißnähten, bald durchgefressen. Die Füllstutzen der Kessel werden durch den Luftzutritt leichter zersetzt. Nr. 75.

Al höchster Reinheit zeigte sich bei Schutz- und Führungsblechen für Deckel und Abzugsstutzen, sowohl für Bleche ohne Schweißnaht wie für Armaturen (Ventile und Stutzen aus Al-Guß), recht widerstandsfähig gegenüber Salpetersäuredämpfen und einem Gemisch von verdünnter Schwefel- und Salpetersäure bis zu 5%. Nr. 87.

Töpfe aus Rein-Al-Blech zum Nitrieren haben sich bis zu 80° C gut bewährt, auch beständig gegen kochende verdünnte (2%ige) Salpetersäure. Ein Zentrifugenmantel aus Al-Guß (unbekannter Zusammensetzung) zeigte sich nur bei Zimmertemperatur beständig. Bei höherer Temperatur wurde er von der Säure angegriffen. Al-Deckel für Waschgefäße von Nitrocellulose haben sich gut bewährt. Nr. 91.

Rein-Al-Rohre für Säureleitungen sind gut brauchbar, sofern die Salpetersäure salzsäurefrei ist, andernfalls unbrauchbar. Nr. 92.

Salzsäure. Al-Apparate und Rohrleitungen werden durch Salzsäure sowohl kalt wie kochend stark angegriffen, daher ungeeignet. Nr. 101.

Al-Apparate werden durch Salzsäure stark angegriffen. Nr. 58.

Al für Salzsäure bei 100° nicht verwendbar, da nicht widerstandsfähig. Nr. 69.

Schwefelammon. Gefäße aus reinstem Al sind auch bei erhöhter Temperatur gut brauchbar. Al ist das einzige unedle Metall, das bei Schwefelammon verwendbar ist. Nr. 35.

Schwefelsäure. Al-Apparate zur Herstellung von Superphosphat sind nicht zu verwenden, weil sie durch konzentrierte Schwefelsäure stark angegriffen werden. Hier kommen nur Blei-Armaturen in Frage. Nr. 69.

Soda. Al-Apparate gegen Soda sehr empfindlich, werden rasch zerstört, dürfen keinesfalls mit Soda in Berührung kommen. Nr. 35.

Al-Kühlschlangen aus reinem Al halten sich bemerkenswert gut gegenüber einer 10%igen Sodalösung. Nr. 39.

Spinnspulen. Wir verwenden Al in der Kunstseidefabrikation, und zwar werden die Spinnspulen aus Rein-Al hergestellt. Allerdings werden diese noch vor Gebrauch lackiert, damit die Spulen durch die Säure nicht angegriffen werden. Wir bemerken noch, daß auch in unserer Filmfabrik ebenfalls bei Verwendung des Al zur Kunstseidefabrikation Schwierigkeiten eingetreten sind, wenn der Eisengehalt hoch war. Aus einem Al von 1,34% Eisen- und 0,62% Siliciumgehalt hergestellte Teile waren bald unbrauchbar, während Al mit einem Eisen- und Siliciumgehalt von je 0,5% nicht angegriffen wurde. Al mit höherem Eisengehalt kennzeichnet sich dadurch, daß es beim Betupfen mit 1%iger Natronlauge schwarz wird. Nr. 99.

Wir haben Al von jeher in ziemlich großem Umfange in unseren Betrieben verwendet, haben aber die Beobachtung gemacht, daß es bis heute nicht gelungen ist, eine Al-Legierung zu finden, die gegen dünne Säuren einigermaßen beständig ist. Beispielsweise machen wir bei den Spinnspulen die Beobachtung, daß diese einer verhältnismäßig starken Abnutzung unterworfen sind. Es werden seit langer Zeit Versuche angestellt, Al als Ersatz für Kupfer bezw. Messing zu verwenden, diese sind jedoch noch nicht soweit gediehen, daß man heute schon ein abschließendes Urteil darüber fällen kann. Nr. 98.

Stearin. Kesseleinsätze aus Al werden von den schwachen organischen Säuren im Wachs, Stearin usw. nicht angegriffen. Nr. 45.

Magnalium-Gießpfannen haben sich hier besonders gut bewährt. Sehr beständig trotz roher Behandlung, auch chemisch nach Jahren kaum angegriffen. Hierfür besser als Edelmetall verwendbar. Nr. 47.

Teeröle. Al-Retorten sind für Teeröle, die Phenol enthalten, nicht verwendbar. Laboratoriumsversuche haben ergeben, daß Dämpfe von siedendem Phenol bei einer Al-Platte in 11 Stunden eine Gewichtsabnahme von 28,2% verursachten. Nr. 94.

Tonerdesulfat und -Laugen. Al für Eindampfapparate (statt Blei) ungeeignet, da es in kurzer Zeit von den heißen Laugen zerstört wurde (Schwefelsäuregehalt). Auch Al-Dosen für den Versand von Tonerdesulfat zeigten nach einigen Monaten starke Korrosionen. Nr. 97.

Trichloräthylen. Al-Gefäße werden auch bei Gegenwart von geringen Säuremengen (Essig- oder Schwefelsäure) durch Trichloräthylen nicht angegriffen. Nr. 82.

Trockenschränke. Wir haben Versuche angestellt, an Stelle von kupfernen Trockenschränken in Laboratorien solche aus Al zu verwenden, diese haben sich bis jetzt gut bewährt. Dahingegen dürfte sich Al für Wasserbäder usw. nicht eignen. Nr. 101.

In unserer Abteilung für Laboratoriumsapparate wird Al bei der Herstellung von Trockenschränken, von Schiffchen und kleinen Schalen für Präzisionswägungen verbraucht, auch werden sonstige kleine Laboratoriumsutensilien aus Al verlangt. Nr. 102.

Wachs (siehe Stearin, Nr. 45).

Al-Dampfschlangen zum Kochen mit ausströmenden Dämpfen haben sich seit 8 Jahren ausgezeichnet bewährt. Nr. 93.

Wasser, destilliertes. Al-Auffanggefäße für destilliertes Wasser (etwas eisenhaltig) haben sich gut bewährt. Nr. 93.

Zuckerlösungen. Al-Gefäße zum Erhitzen haben Nachteile irgendwelcher Art bisher nicht ergeben. Nr. 90.

Zündsatz (siehe Quecksilber, Nr. 96).

Diesen Urteilen fügt die Beratungsstelle folgende Bemerkungen an: Die Zusammenstellung der Ergebnisse bringt eine erfreuliche Menge wertvollen Materials zur Beurteilung der Aluminiumverwendung in der chemischen Industrie, wenn auch hin und wieder noch einige Widersprüche auftreten. Es fällt auf, daß verhältnismäßig oft über mangelhafte Widerstandsfähigkeit der Schweißstellen geklagt wird, deren Verhalten bei sachgemäßer Schweißung eigentlich keinen Anlaß zu derartigen Beobachtungen geben dürfte.

Allgemein kann wohl gesagt werden, daß noch an sehr viel mehr Stellen als bisher Aluminium mit Vorteil verwendet werden könnte. Bei geringem spezifischen Gewicht und z. B. gegenüber Kupfer und Messing niedrigerem Preise zeigt Al gegenüber verschiedenen chemischen Einflüssen eine erheblich höhere Widerstandsfähigkeit als manche andere Metalle und damit erhöhte Lebensdauer der Apparate usw.

An vielen Stellen sind die schlechten Erfahrungen nicht dem Al selbst zuzuschreiben, sondern sie sind lediglich darauf zurückzuführen, daß der Reinheitsgrad des verwendeten Aluminiums ungenügend war. An der gleichen Stelle wären voraussichtlich bei chemisch reinerem Aluminium bessere Ergebnisse erzielt worden. Auch bedarf es noch eingehender Nachprüfung, ob bei manchen Verwendungszwecken nicht an Stelle von Reinaluminium besser eine spezielle Aluminium-Legierung gewählt werden müßte.

Ferner dürfte zu erwägen sein, ob bei Apparaten, bei denen das Gewicht eine wesentliche Rolle spielt, nicht Aluminium als Konstruktionsmaterial gewählt wird, das dann an den Berührungsflächen mit den betreffenden Agentien durch einen besonderen Überzug von einem anderen Metall, Lack oder dergl. geschützt werden könnte. Das Ergebnis der Rundfrage darf somit keineswegs als abschließendes Urteil über die Aluminiumverwendung aufgefaßt werden.

Soll möglichstes Unabhängigwerden vom Ausland — durch Verwendung des in Deutschland hergestellten Aluminiums — erreicht werden, so ist es dringend erwünscht, daß auch da, wo mit dem bisher verwendeten Al schlechte Erfahrungen vorliegen, neue Versuche mit reinerem oder anders legiertem Al vorgenommen werden. Für alle Apparate aber, für welche bei einzelnen Firmen schon jetzt Al mit

Vorteil verwandt worden ist, sollte auch bei allen anderen Firmen, auf Grund der vorliegenden guten Erfahrungen, nunmehr zur Al-Verwendung übergegangen werden. Hierzu wäre ein weiterer Meinungsaustausch erforderlich, da fraglos die Erfahrungen einer Fabrik nicht ohne weiteres auf die Betriebe anderer Fabriken übertragen werden können.

Die Beratungsstelle [2]) würde es begrüßen, wenn sich möglichst viele Firmen an einem weiteren Meinungsaustausch beteiligen, weitere eigene Erfahrungen ihr mitteilen würden bezw. weitere Fragen über die Erfahrungen in anderen Betrieben an die Beratungsstelle richteten.

Wege zur Beseitigung des Schmutzes aus extrahierten Ölen und Fetten.

Von **Bruno Haßel**, Plau i. Meckl.

Die Anfrage Nr. 1014 des Fragekastens der „Chemiker-Zeitung" [1]) gibt mir Veranlassung zu den folgenden kurzen Darlegungen:

Es gibt allerlei praktische Wege zur Ausscheidung des Schmutzes aus extrahierten Ölen und Fetten, nachdem das Lösungsmittel in der Destillierblase abgetrieben ist. Es kommt natürlich sehr darauf an, welche Apparatur zur Verfügung steht, und welches Extraktionsgut zu verarbeiten ist. Dabei spielt die Art des Lösungsmittels fast keine Rolle; und besonders die am meisten in Gebrauch befindlichen, wie Benzin, Benzol, Trichloräthylen usw., haben allmählich eine Qualität erreicht, die allen Anforderungen, die man an ein gutes Lösungsmittel stellt, gerecht werden. Werden hier und da auch noch farb- und schleimhaltige Stoffe mitgelöst, so lassen sich letztere wenigstens durch das weiter unten angegebene Filterpreßverfahren leicht aus dem Öl oder Fett beseitigen.

I. Das Absetzenlassen ist die einfachste und billigste Art, um Schmutz und Wasser zu entfernen. Jedoch ist hierbei zu berücksichtigen, daß man in seltenen Fällen eine ganz reine und einwandfreie Ware erhält. Man läßt einen, mit einer Heizschlange versehenen, am besten viereckigen Tank mit flachem Boden von 3—6 cbm Inhalt voll Öl oder Fett laufen, wärmt denselben auf 60—80° C an und läßt nach Abstellen des Dampfes den Inhalt ruhig 8—12 Stunden abstehen. Die durch das Anwärmen in Bewegung gebrachten Schmutz- und Wasserteile setzen sich während dieser Zeit auf dem Boden ab und können durch einen an diesem befindlichen Hahn abgelassen werden, solange, bis klares Öl kommt. Dieses kann man dann nach Wunsch auf Fässer abziehen oder sonstwie dem Gebrauch zuführen. Zu berücksichtigen ist hierbei, daß die Temperatur nach dem Absetzungsprozeß noch so hoch sein muß, daß sich das Öl oder Fett in gut flüssigem Zustand befindet, um das Abziehen leicht zu bewerkstelligen. Die erwähnte Anfangstemperatur von 60—80° C ist hierzu meist ausreichend. Durch Anbringen der Hähne in verschiedener Höhe kann man auch noch ein stufenweises Ablassen des Tankinhaltes vornehmen, wobei sich zeigt, daß aus dem obersten und meistens auch aus dem mittleren Hahn noch ganz reines und klares Öl oder Fett fließt.

II. Der weitaus sicherste und beste Weg besteht in der Anwendung von Filterpressen (Kammer- oder Rahmenpressen), die aber wegen der hohen Anschaffungskosten, der Verwendung teurer Filtertücher und der Bedienung nicht in jedem Betriebe verwandt werden können. Dort aber, wo man Wert darauf legt, auf jeden Fall eine reine und einwandfreie Ware auf den Markt zu bringen, läßt sich eine Anschaffung derselben kaum umgehen. Allein schon durch den Preisunterschied von gutem, reinem Öl und Fett gegenüber solchem von geringer Qualität macht sich die Anschaffung und Unterhaltung einer Filterpresse bald bezahlt. Je nach dem Anfall von extrahiertem Material muß Größe und Anzahl der Pressen bestimmt werden.

Der Arbeitsvorgang ist kurz folgender: Man läßt das vom Lösungsmittel befreite Öl oder Fett von der Blase in einen Behälter ab und pumpt es von hier aus unter Druck (die Höhe des Druckes hängt vom Material ab), am besten mittels Duplexpumpe, durch die Presse, wo der Schmutz usw. vor den Tüchern hängen bleibt und das reine, klare Material nach einem anderen Behälter abläuft, von dem es als fertige Ware abgefüllt werden kann. Beide Behälter müssen mit Dampfschlange versehen sein, um ein Dickflüssig- oder Hartwerden des Fabrikats zu verhindern. Zweckmäßig wärmt man vor dem Abfüllen das Fertigfabrikat nochmals an und läßt es wie bei I abstehen, um die geringen Bestandteile von Wasser, die das Öl durch das Austreiben des letzten Restes von Lösungsmittel mit direktem Dampf noch enthält, sich absetzen zu lassen und leicht abziehen zu können.

Ist die Presse voll, d. h. ist der Raum zwischen den Kammern mit schmutzhaltigen Rückständen ausgefüllt, so wird sie ausgestoßen und gereinigt. Die Rückstände werden wegen ihres relativ hohen Ölgehaltes wieder extrahiert. Ist eine Ausdämpfvorrichtung an der Presse vorhanden, so dämpft man vor dem Reinigen die Presse aus, um möglichst das Öl aus den Rückständen zu vertreiben und die Preßkuchen fest zu machen.

III. Ein dritter Weg besteht darin, daß man eine Filterpresse mit Auslaugevorrichtung zwischen Extrakteur und Blase einschaltet. Die Lösung wird mittels im Extrakteur erzeugten Druckes oder mittels Pumpe durch die Filterpresse gedrückt, wobei zu beachten ist, daß der Extrakteur mit nicht mehr Extraktionsgut geladen sein darf, als zum Füllen einer Presse gehört. Die gefilterte Lösung wird zur Destillierblase geleitet und hier das Lösungsmittel vertrieben. Ist die Presse voll, also der Extrakteur leer, so wird mittels Pumpe unter Benutzung der Auslaugevorrichtung 1—2 Stunden lang Lösungsmittel durch die Presse gedrückt („Die Presse wird gewaschen"), um die Rückstände fast ganz zu entfetten. Hierauf dämpft man die Presse aus, um wiederum das Lösungsmittel spurlos aus den Rückständen zu vertreiben. Erst dann schreitet man zur Reinigung der Presse. Das zum Waschen der Presse benötigte Lösungsmittel wird selbstverständlich in die gleiche Destillierblase geleitet, wie die Lösung selbst, während das beim Ausdämpfen verflüchtigte Lösungsmittel wegen seines Dampf- bezw. Wassergehaltes in eine separate Blase geleitet werden muß. Dieses Verfahren kommt hauptsächlich dort zur Anwendung, wo man ein schwer zu filtrierendes Öl oder Fett vor sich hat oder das entfettete Extrakionsgut wiedergewinnen will (z. B. Nickelkatalysator). Da infolge des Ausdämpfens der Preßrückstand sehr trocken wird, empfiehlt es sich, vor dem Öffnen und Reinigen der Presse Wasser auf dieselbe aufzulassen, um starke Staubentwicklung zu verhindern. Es bleibt aber dabei zu erwähnen, daß in den meisten Fällen trotz dieser Filterung noch eine Nachpressung vorgenommen werden muß wie bei II.

IV. Bei leicht zu filtrierendem Material (hartfett-, cocosöl- und mineralölhaltigen Bleicherden) kann man Filterkästen zwischen Extrakteur und Blase einschalten, die je nach Bedarf 5—10 mit Filtertuch überzogene Rahmen enthalten, deren Ablauftüllen konisch in eine gemeinsame Ablaufrinne eingebaut sind. (Otto Wilhelm in Stralsund versieht seine patentierten Anlagen damit.) Die Kästen sind mit einem Deckel luftdicht verschlossen, um ein Verflüchtigen des Lösungsmittels zu verhindern. Zweckmäßig versieht man die Kästen mit Dampf- und Destillierleitung, um vor dem Reinigen das in den Rückständen enthaltene Lösungsmittel vertreiben zu können. Zum Reinigen selbst hebt man den Verschlußdeckel ab und zieht die Filterrahmen heraus. Mittels Schaufel kann man dann die Rückstände leicht entfernen und einer nochmaligen Extraktion unterziehen sowie die Rahmen abspachteln. Aber auch bei diesem Verfahren ist je nach Güte und Art des Materials noch eine Nachpressung wie bei II erforderlich. Immerhin reicht dieses Verfahren wie auch das unter I zur Herstellung einer Ware aus, bei der kein Anspruch auf absolut hohe Verseifbarkeit (98—99 %) erhoben wird.

[2]) Beratungsstelle des Metallwirtschaftsbundes, Berlin W. 10, Victoriastr. 12.
[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 797.

Über Lackfiltration mit Sharples „Superzentrifugen" und deren Anwendung auf anderen Gebieten.

Von **Dr. Carl Ebel**, Mailand.

Jeder Lackchemiker — sei es der von Spiritus- oder der von Öllacken — weiß, was für eine Bedeutung die Filtration für die Reinheit und Klarheit der Produkte hat, und auch was für Schwierigkeiten dabei oftmals zu überwinden sind. Ob man es nun „Altern" oder „Reifen" oder „Absitzenlassen" oder „Filtrieren durch feine Leinwand" oder „Filtrieren durch Schlauchfilter" oder dergl. nennt, es macht immer Mühe, nimmt Zeit und Arbeit in Anspruch und ist ferner mit Verlusten verknüpft, die ein rationell arbeitender Chemiker nur ungern in den Kauf nimmt. Hat man dazu noch unter ungünstigen Verhältnissen — wie z. B. in wenig geheizten Fabrikräumen oder im Winter — zu arbeiten, so steigern sich alle diese Schwierigkeiten noch mehr. So ist es fast unmöglich, spirituöse oder auch wässerige Schellacklösungen zu klären. Und doch ist dies die erste Notwendigkeit, und viele Mißerfolge rühren nur davon her, daß das Schellackwachs nicht genügend entfernt wurde. (Das Opakwerden von sonst richtig hergestellten Lederlacken ist ein bekannter Übelstand, der darin seinen Ursprung hat.) Auch lag mir einmal eine Schellacksorte orange TN. vor, die unter keinen Umständen „absetzte", selbst im heißesten Sommer nicht bei monatelangem Stehen. Unter diesen Umständen ließ mir die Veröffentlichung in den „Matières grasses" 1922, S. 6109 und 6259, den Gedanken aufkommen, meine Zuflucht zu den dort beschriebenen Zentrifugen zu nehmen, und zwar zu den von der Sharples Speciality Co. in New York konstruierten, und von der Société anonyme des Apparats Centrifuges in Paris, 1 Rue Taitbout, in Verkauf gebrachten „Superzentrifugen".

Da es sich um einen Versuch handelte und die Ausgabe für ein größeres Fabrikmodell bei den vollständig mangelnden Erfahrungen

etwas gewagt erschien, so wurde zuerst nur das Laboratoriumsmodell angeschafft. Aber da die Erfolge damit wirklich sehr gut ausfielen, und da das gleiche Thema des Filtrierens mit Zentrifugen von Dr. Platzmann in der „Chemiker-Zeitung" vor einiger Zeit ebenfalls behandelt wurde [1]), so scheint es mir angebracht, über meine Erfahrungen hier zu berichten.

Ist bei der Konstruktion des Apparates auch nur das bekannte System der Zentrifuge benutzt, so sind doch zwei ihrer Faktoren ganz bedeutend verändert und vergrößert: 1. das Verhältnis des Durchmessers der Schleudertrommel zu ihrer Höhe, und 2. deren Umdrehungsgeschwindigkeit.

Nach Platzmann änderte schon die Centrifugal Separators Ltd.[1]), entgegen der Regel: Höhe kleiner als Radius, zu Höhe gleich dreimal Radius das Verhältnis bei ihrer Filterzentrifuge. Hier ist es nun gesteigert auf: Höhe = 9 mal Radius, und die Geschwindigkeit auf 40 000 Umdrehungen in der Minute. Durch diesen Kunstgriff wird also die zu filtrierende Flüssigkeit lange Zeit einer mächtigen Zentrifugalwirkung unterworfen und so ein guter Erfolg verbürgt, besonders bei einem höchst geringen Kraftaufwand, einer bewundernswürdigen Einfachheit in der technischen Anordnung und Ausarbeitung und einer doch ansehnlichen Leistung.

Das Laboratoriumsmodell besteht aus einem 60 cm hohen gußeisernen Träger, der in einem oberen, ausgehöhlten Behälter den Zahnradbetrieb trägt, der mit einem ¼ PS. Elektromotor oder auch mittels

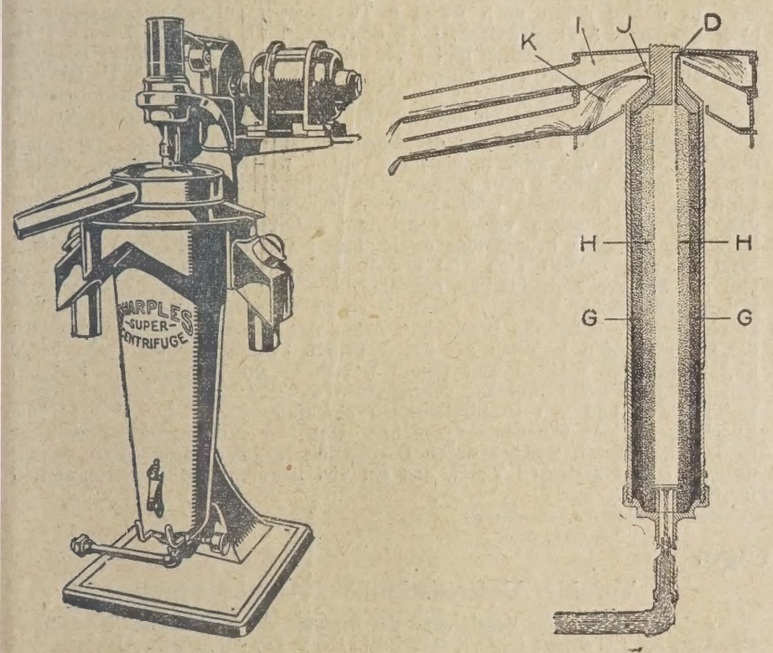


Abb. 1 Abb. 2

Turbine angetrieben werden kann. Kranartig nach der einen Seite ausladend, ist daran anschließend die freihängende und auf Kugellager sich bewegende Schleudertrommel angefügt. Sie selbst ist wieder durch einen mit dem Hauptträger stabil verbundenen Mantel aus Gußeisen vor äußeren Einflüssen geschützt, der auch als Überlaufgefäß dient, da er unten geschlossen ist und eine zweite Achsenführung der Schleudertrommel trägt. Diese selbst (Abb. 2) ist ein relativ schwerer, 25 cm hoher Stahlzylinder, dessen Bodenverschluß sich mit Gewinde befestigen läßt, und der über der zentralen kleinen Öffnung ein Sektorensystem von radial angeordneten Unterabteilungen zeigt. In dem Oberteil der Schleudertrommel, das verjüngt ist, hat sie zur Trennung von Gemischen von festen Körpern und Flüssigkeiten 3 auf gleicher Höhe befindliche Öffnungen, zur Trennung von Gemischen von 2 Flüssigkeiten 2 mal drei Öffnungen übereinander. Auch ist eine dritte Art Schleudertrommel ganz geschlossen konstruiert, um irgendwelche Mischungen von Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten und festen Körpern vollständig abgeschlossen in sich der Zentrifugalkraft zu unterwerfen. Durch eine sehr leicht erreichbare — auch in verschiedenen Größen benutzbare — Düse erfolgt die Zufuhr der zu behandelnden Mischung durch Schlauchverbindung unter Druck, der erhalten wird durch Höherlegen des Speiserezipienten. Die Flüssigkeit, die die Schleudertrommel passiert hat, wird mit Hilfe der ihr so einverleibten Geschwindigkeit, erhöht natürlich durch die Zentrifugalkraft, aus den oberen Öffnungen der Schleudertrommel heraus entweder in ein oder auch in zwei einfachen und leicht zugänglichen Deckeln mit Rinnensystem aufgefangen und läuft daraus kontinuierlich ab. Was ganz besonders an der Konstruktion zu loben ist, ist die geradezu verblüffende Einfachheit und leichte Zugänglichkeit aller Teile, so daß ein Arbeiten damit sehr angenehm ist, abgesehen natürlich von den bei solchen hohen Tourenzahlen auftretenden Geräuschen.

Zur Inbetriebnahme des Apparates wird also die Flüssigkeit aus dem etwas höher aufgestellten Sammelbehälter unter ihrem eigenen Druck zur Düse geleitet. Hier austretend wird sie durch das oben erwähnte Sektorensystem mit aller Kraft bei der hohen Tourenzahl gegen die Wandungen der Schleudertrommel gepreßt. So ist z. B. bei der errechneten Umdrehungszahl von 40 000 oder vielmehr der kontrollierten von 38 000 Umdrehungen je Minute die entwickelte Zentrifugalwirkung außerordentlich groß und die Differenzierung, d. h. Aufteilung von Gemischen mit verschiedenen spezifischen Gewichten fast ideal. Zuerst setzen sich die schwersten Teilchen, aber dann auch leichtere, unterstützt von den Hindernissen, die die ersteren an der Wandung festsitzenden ihnen entgegenbringen, ab, und nur die gereinigte klare Flüssigkeit kann durch die oberen Öffnungen entweichen. Bei zwei Flüssigkeiten, die getrennt werden sollen, gibt auch ein nur kleiner Unterschied in ihren spezifischen Gewichten, multipliziert mit der ungewöhnlich starken Zentrifugalkraft, Unterschiede, die groß genug sind, um deren vollständige Trennung herbeizuführen. Hat sich nun eine genügende Menge von festen Körpern in der Schleudertrommel abgeschieden, so ist nötig, diese zu entleeren, was aber, zumal wenn man mit einer zweiten Trommel zum sofortigen Auswechseln arbeitet, ein Minimum von Zeit beansprucht: 3 Gewinde öffnen, die Trommel herausnehmen, und sie wieder schließen. Das feste Gut findet sich dann (im Querschnitt) parabolisch in der Trommel angeordnet; es ist leicht zu entfernen, und zwar ist es aus all den oben angeführten Gründen fast trocken. Im Vergleich zu jenen Schlammassen, die z. B. bei Schellackspirituslösungen unfiltrierbar sind, und die selbst bei rationeller Aufarbeitung durch Destillation immer noch hohe Prozentsätze guter, brauchbarer Schellacklösung enthalten, ein unbestreitbarer Vorteil. Ist das Maximum bei dem Laboratoriumsmodell auch mit 2 l je Minute angegeben, so haben wir selbst es doch nur bis etwa zu 1 l je Minute bringen können, was aber in Anbetracht der aufgewandten Mittel und des Erfolgs immerhin beachtenswert ist. Wenn man dazu doch noch vielleicht etwas absitzen läßt, und, einigermaßen schnell arbeitend, den letzten, am meisten Unreinlichkeiten enthaltenden Rest zweimal durchlaufen läßt, so erhält man ein tadelloses, klares Filtrat mit einer Reduktion der Verluste auf den sechsten Teil, so daß sich neben dem Vorteil des absolut klaren Produktes auch bald die Anlage bezahlt macht. Mit gleichem Erfolge wurde dieselbe Zentrifuge auch zur schnellen und sauberen Filtration von wässerigen Schellackboraxlösungen benutzt. Auch die Befürchtung der zu großen Belastung des kleinen Laboratoriummodells während eines 8-stündigen Betriebs an einem Tage wurde beseitigt, denn es zeigten sich keinerlei Störungen.

Die Leistungen für das Fabrikmodell sind nun ebenfalls erstaunlich. Um einige Beispiele zu geben, können stündlich filtriert werden:

372 l einer alkoholischen Schellacklösung mit 4,8% festen Teilchen und
315 l einer wässerigen Schellacklösung mit 0,7% festen Teilchen.

In Mischungen von festen Körpern und Flüssigkeiten, die von letzteren bedeutend höhere Prozentsätze als 5% enthalten, würde natürlich die Arbeit durch Auswechseln der Schleudertrommel sich erhöhen und der Nutzeffekt sich verringern, aber trotzdem tut das m. E. der ganzen Konstruktion keinen Abbruch. Ihr besonderer Vorteil liegt in ihrer uneingeschränkten Verwendbarkeit bei Entfernung von kleinen und kleinsten Teilchen aus Flüssigkeiten, deren Beseitigung durch andere Mittel, wie Filtrieren, Absitzenlassen oder dergl., gerade wegen ihrer außerordentlichen Kleinheit nicht möglich ist.

Aus diesem Grunde scheint mir deshalb die Anwendung dieser neuen Art von Zentrifuge in anderen Industrien einfacher und noch aussichtsreicher. So z. B. haben sich die Zentrifugen gut bewährt in der Öllackfabrikation, z. B. zum Klären von Lein- und Ricinusöl. Andere Verwendungsarten haben die Superzentrifugen nach „Matières Grasses" besonders gefunden für die Entwässerung von Rohpetroleum, Entparaffinierung von Ölen und Reinigung und Entwässerung von gebrauchten Mineralölen. Nach Angaben der konstruierenden Firma sollen sie weiter Verwendung finden zur Entstearinisierung von Olein, Klärung von Leim und Gelatine, Aufarbeitung von Anilinschlamm, Klärung von Obstsäften usw.

Auch die Behandlung von Masut und Ölabfällen mittels der Zentrifugen und der Hinweis auf die Bedeutung der Wiedernutzbarmachung der Ölabfälle für die französische Marine neben der Angabe, daß die gleiche Prozedur im Hafen von New York mit Hilfe der Superzentrifugen schon eingeführt ist, dürfte besonders für uns Deutsche wertvoll sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 167.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1055. Soweit uns bekannt ist, hat man im Kriege **Naphthalin zur Herstellung von Sprengstoffen** verwandt, und die Verbindung wird auch heute noch zur Herstellung von Sprengmitteln benutzt. Wir bitten um Auskunft, um welchen Spezialsprengstoff es sich dabei handelt.

Nr. 1056. Woraus bestehen die **rostverhütenden Gewehröle,** wie Ballistol, Barellol, Cunerol usw., und wie werden derartige Öle hergestellt? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1057. Angestellter bei Betriebsstillegung. Seit einem Jahr bin ich von einer Akt.-Ges. als technischer Leiter eines Teilunternehmens angestellt. Meine frühere gut bezahlte Stellung habe ich nur auf wiederholtes Drängen und große Versprechungen des Aufsichtsrates, wie Selbständigwerden meines Betriebes, Lebensstellung, hohes Gehalt, Tantieme, Wohnung usw. usw., aufgegeben. Keine von diesen Versprechungen ist gehalten worden. Im Gegenteil: durch Intrigen eines mir übelwollenden kaufmännischen Direktors wurde mein Betrieb kürzlich stillgelegt, obwohl sich dieser nach Rentabilitätsberechnung von Sachverständigen lohnt, und mit einer Kündigung ist zu rechnen. — Ich bitte um Auskunft: a) Kann die Gesellschaft gezwungen werden, den Betrieb wieder aufzunehmen, nachdem die Rentabilität festgestellt ist? b) Kann ich die Gesellschaft auf Entschädigung für den mir durch Aufgabe meiner vorhergehenden Stellung erwachsenen Schaden verantwortlich machen und verklagen?

Antworten.

Nr. 1036. Durchschmelzen eines Platintiegels. In Tübingen wird dem jungen Chemiker die richtige Behandlung der Platintiegel durch folgenden Merkvers beigebracht:

In dem Tiegel von Platin
Schmilz nicht Kupfer, Silber, Zinn,
Arsen, Antimon und Blei,
Wismut, ätzend Alkalei.
Tust du's doch, dann lieber Gott,
Geht der Tiegel dir kapott. Dr. Bubeck, Zell i. W.

Nr. 1039. Käpseilschmiere wird hergestellt aus 5 Tl. Maschinenöl, 2 Tl. Rindstalg und 3 Tl. Fichtenharz. Im Wasserbade wird die Mischung unter öfterem Umrühren gekocht, durchgeseiht (kochend) und hierauf in die Gebrauchsbüchse gegossen. C. Fleck, Mannheim.

Nr. 1040. Wasserlöslicher Farbstoff als Zusatz zu einem Rebspritzmittel, das Ammoniak und Kupfer enthält. Ich schlage vor, einen Eosinfarbstoff, etwa Eosin A oder Eosin A extra, in etwa 1 %iger Lösung zu verwenden. Eosin ist in Ammoniak mit gelber Fluorescenz löslich und trocknet daher stark metallglänzend auf. Seine Lichtbeständigkeit wird ungefähr für 1 bis 2 Tage genügen. Hugo Raab, Trier.

Nr. 1047. Eine chem. Verbindung des Namens **Pinon** ist uns nicht bekannt. Wohl aber gibt es eine Verbindung Pinonsäure, welche durch Oxydation des Terpenkohlenwasserstoffs Pinen unter Sprengung des Ringsystems entsteht und eine Ketonsäure darstellt. Die Pinonsäure hat aber eine rein wissenschaftliche Bedeutung, und wir glauben nicht, daß es sich dabei um die Verbindung handelt, für welche Sie Interesse haben. Man darf nicht vergessen, daß Phantasienamen für chemische Produkte täglich neu entstehen, und daß sie oft ganz wahllos gebildet werden, so daß es keineswegs sicher ist, daß das von Ihnen gemeinte „Pinon" — falls es sich nicht überhaupt um einen Schreib- oder Hörfehler handelt — irgend etwas mit Pinonsäure oder mit Pinen zu tun hat oder auch nur diesen Verbindungen nach der Konstitution oder der Entstehung oder endlich sachlich nahe steht. Nun kommen noch unter der Bezeichnung „Pinon-Präparate" besondere Fichtennadelextrakt-Zubereitungen in den Handel, die als Zusatz zu Bädern dienen sollen. Aber darum handelt es sich bei dem von Ihnen geschildertem „Pinon" anscheinend ebenfalls nicht.

Nr. 1051. Siegellack (Zement) der Edelsteinschleifereien. Von den Edelsteinschleifern wird zum Aufkitten der Steine auf den Schleifstock eine ganz ähnliche Schmelzmasse benutzt, wie für das Aufkitten der Glaslinsen beim Schleifen in den optischen Werkstätten. Allerdings werden die bewährten Zusammensetzungen (die sehr verschieden sind) meist geheim gehalten. Wahrscheinlich werden Sie mit einem der folgenden Rezepte gut zum Ziele kommen: a) Man schmilzt 5 Tl. Schellack, rührt vorsichtig 1 Tl. Terpentin ein und mischt damit noch warm 5 Tl. feinst gepulverten Bimsstein. — b) Man verreibt 3 Tl. Sandarak, 1 Tl. Bleiweiß, 1 Tl. spanische Kreide, 1 Tl. Marineleim, 2 Tl. Leinölfirnis und 1 Tl. Terpentin. c) 5 Tl. Schellack schmilzt man mit 1 Tl. Terpentin zusammen, rührt 1 Tl. Zinnober mit 1 Tl. feinsten Bimssteinpulvers hinzu und läßt das sehr gut verrührte Gemisch sehr langsam abkühlen, so daß es erst nach mehreren Stunden vollständig kalt geworden ist.

Nr. 1053. Die **Herstellung der Knochenkohle** geschah früher im periodischen Betrieb, und zwar in eisernen Töpfen, welche in Flammöfen erhitzt wurden. Jetzt verkohlt man allgemein im kontinuierlichen Arbeitsgang unter Benutzung von liegenden oder stehenden Retorten. Dabei ist zu beachten, daß man die Knochen vorher vollständig entfetten muß. Auch die Zerkleinerung bis etwa Erbsengröße erfolgt besser vor als nach der Verkohlung, denn dadurch entfällt eine viel gleichmäßigere und härtere Knochenkohle, und das bei der Zerkleinerung entstehende Abfallmehl ist gut verwertbares Knochenmehl, während es im umgekehrten Falle aus geringwertigem Kohlenpulver besteht. Über die besonderen Arten der Verkohlungsöfen, von denen die mit stehenden Retorten als besser gelten, können wir an dieser Stelle nichts sagen, da dies zu weit führen würde. — Im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo bei der Verkohlung der Knochen die Gewinnung von Ammoniumverbindungen und von Destillationsölen die Hauptsache war, ist heute die Knochenkohle das wichtigste Erzeugnis. Daneben entfällt Ammoniakwasser sowie rohes Tieröl, welches durch Destillation raffiniert wird. Man gelangt dadurch zum ätherischen Tieröl, das ein viel benutztes Denaturierungsmittel für Spirius ist.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Jacques Loeb, ein Deutscher von Geburt, Leiter der Biologischen Abteilung des Rockefeller-Instituts, New York, ist daselbst im Alter von 65 Jahren Mitte Februar gestorben. Von seinen berühmten Forschungen seien erwähnt: die Arbeiten über den Heliotropismus bei Tieren, seine Versuche über die Regeneration verlorener oder abgeschnittener Teile bei niederen Organismen, seine aufsehenerregenden Erfolge der Entwicklung tierischer Eier ohne die Einwirkung lebender Spermatozoen (der „vaterlose Frosch" auf der Hygiene-Ausstellung in Washington).

Thomas Alva Edison, der große amerikanische Erfinder, feierte am 10. Februar seinen 80. Geburtstag.

Dr. Walter Fischer, Chemiker der Fabrik Erkner der Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35, ist in den Ötztaler Alpen am 7. Februar im Alter von 37 Jahren durch ein Lawinenunglück ums Leben gekommen.

Ingenieur Paul Halberstadt, Leiter und Mitinhaber der Chemischen Fabrik G. m. b. H. in Meerane, ist am 4. Februar 1924 im Alter von 38 Jahren durch einen Automobilunfall tödlich verunglückt. Er war eine in der chemischen und Textilindustrie seines Kreises bekannte und beliebte Persönlichkeit.

Der Industrielle und Fabrikbesitzer Paul Jacobowitz, Gründer und Inhaber der Chemikalien-Großhandlung Jacobowitz & Co., Hannover, vollendet am 21. Februar sein 50. Lebensjahr. Er hat sich um die Regenerierung chemischer Erzeugnisse und die Verwertung der vielfachen Neben- und Rückstandsprodukte der chemischen Großindustrie mannigfache Verdienste erworben.

Direktor Franz Krüger, Eilsleben, der älteste der deutschen Zuckerfabriks-Dirigenten, ist, 75 Jahre alt, in den Ruhestand getreten. Seit 1. Mai 1889 stand er an der Spitze der Zuckerfabrik Eilsleben. In die Stelle als Senior der deutschen Zuckerfabrikdirektoren tritt nunmehr nach der „Dienstalterslisten" nach dem „Centralblatt für die Zuckerindustrie" Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann, Halle, der seit der Kampagne 1880/81 als Direktor wirkt; als nächster folgt dann Direktor Emil Meyer, Elsnigk. Zum Nachfolger von Direktor Krüger ist Direktor Karl Füllner, Oldisleben, nach Eilsleben berufen worden.

Kommerzienrat Louis Mann, Charlottenburg, Vorsitzender des Verbandes der deutschen Lackfabrikanten, feierte am 14. Februar seinen 75. Geburtstag.

Chemiker Dr. L. Sender ist vor kurzem in München gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung der Vereinigung der Freunde der Technischen Hochschule München am 1. Februar teilte Rektor Prof. Dr. v. Dyck in seiner Begrüßungsrede mit, daß Mittel in Höhe von 6500 Goldmark der Hochschule zur Verfügung gestellt worden sind. Dazu kommen noch wertvolle Instrumente und Apparate von den Firmen Siemens-Schuckert, Zeiß, der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg u. a., ferner Zuwendungen für das chemische Institut im ganzen im Werte von 9000 Goldmark. Geh. Baurat Dr. Lippart, Nürnberg, regte die Zusammenlegung des Nachrichtendienstes über ausgeführte oder geplante wissenschaftliche Arbeiten, eine Zusammenfassung der bestehenden kleineren wissenschaftlichen Arbeitsgemeinden zu höheren Einheiten bezw. Arbeiten nach einheitlichen Richtlinien und den Ausbau der engeren fachlichen und örtlichen Arbeitsgemeinschaften an.

Auf der Tagesordnung der 32. o. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Kalkwerke am 26. und 27. Februar in Braunschweig, Hotel „Deutsches Haus", stehen außer Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge und Berichte: Patentanwalt Dr. H. Hirsch, Berlin: Zementkalke. — Patentanwalt E. Cramer, Berlin: Bericht des Kalkprüfungsausschusses. — Generaldirektor Dr. ing. e. h. W. Klein, Wernigerode a. H.: Bericht des Ofenausschusses. — Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover: Vorbericht über Wärmebilanzversuche an Kalköfen. — Fabrikbesitzer Dr. O. Fritz, Nürnberg: Mitteilungen über Generatoren zur Vergasung von Rohbraunkohle. — Direktor R. Alves, Hannover: Bericht des Kalkdüngungsausschusses. — Direktor W. Hensel, Misburg b. Hannover: Bericht des Unterausschusses Mergel. — Fabrikbesitzer R. Blunck, Hamburg: Bericht des Forschungsausschusses. — Regierungsbaumeister a. D. G. Mandel, Berlin: Wasch- und Sortieranlagen. — Fabrikbesitzer Wilhelm Schlenkhoff, Herne i. W.: Bericht des Steinbruchausschusses. — Direktor H. Schlüter, Dornap, Rhld.: Bericht des Ausschusses „Industriekalk". — Prof. E. Diepschlag, Breslau: Die Verwendung von Kalk, Dolomit und Magnesit im Eisenhüttenbetrieb. — Fabrikbesitzer G. Sebald, Nürnberg: Bericht des Museumsausschusses. — Oberingenieur Berthold Block, Charlottenburg: Die zweckmäßige Gestaltung des Rostes bei Kalkschachtöfen. — Direktor W. Dreß, Nürnberg: Bericht des Ausschusses „Baukalk". — Dr. med. H. Woita, Breslau: Die biologische Bedeutung des Kalks in der Medizin sowie seine praktische Anwendung.

Der Empire Mining and Metallurgical Congress soll während der British Empire Exhibition in London vom 3. bis 6. Juni abgehalten werden.

Eine Internationale Ausstellung für Milchwirtschaft und Kühlanlagen ist in Buenos Aires im Mai geplant. Auskunft erteilt die Argentinische Gesandtschaft in Berlin.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die außenpolitische Lage hat sich in den letzten Wochen wenig geändert. Über die Verhandlungen des Sachverständigenausschusses der Reparationskommission mit den verschiedenen Berliner Stellen verlautete amtlich bisher nichts. Die Verhandlungen der Ruhrindustriellen mit der Micum zur Herbeiführung von Erleichterungen wurden inzwischen ergebnislos abgebrochen, sollen aber in allernächster Zeit fortgesetzt werden. Offenbar will sich die Micum erst mit Paris benehmen, um zu den Forderungen der Ruhrindustriellen erneut Stellung zu nehmen. Frankreichs Haltung läßt vorerst noch nicht auf großes Entgegenkommen schließen. Das jetzige englische Kabinett fußt auf der Unterstützung der Liberalen. Bleibt diese aus, so dürfte es in nicht zu ferner Zeit von einem anderen abgelöst werden. Der Weg zu einer allgemeinen Verständigung in der gesamten Kontinentalpolitik scheint zunächst noch recht weit.

Industrie und Handel ohne Ausnahme leben gegenwärtig in der Zeit der Preissenkungen und Absatzstockungen. Unter Hinweis auf die Schwierigkeiten im besetzten Gebiet sah sich die Farbstoffindustrie zu einer Ermäßigung ihrer Preise, wie sie von den verbrauchenden Industriezweigen angeregt worden war, bisher nicht in der Lage. Den deutschen Anilinfabriken sind übrigens in der letzten Zeit ansehnliche Aufträge der russischen Regierung zugefallen, woran die Konzernfirmen im Verhältnis ihrer Beteiligung teilnehmen. Nach der im unbesetzten Gebiet eingetretenen weiteren Senkung der Kohlenpreise weist der Reichskohlenverband darauf hin, daß mit einer abermaligen Ermäßigung der Kohlenpreise, etwa ab 1. April, auf den Stand der Vorkriegszeit, wovon hier und da wohl die Rede gewesen ist, nicht gerechnet werden kann. In der außerordentlichen Generalversammlung der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co in Hamburg wurden anstelle der verstorbenenen Aufsichtsratsmitglieder Kommerzienrat Delius und Geh. Rat Prof. Frentzen, beide Aachen, der bisherige Direktor der Gesellschaft Max Reinpold und Leon Ruff, London, in den Aufsichtsrat gewählt. Die genannte Firma, welche wiederum ein in Benrath bei Düsseldorf gelegenes Werk der Branche kontrolliert, untersteht seit einigen Jahren dem Einfluß der Londoner Forestal Land Timber and Railway Company. Die außerordentliche Generalversammlung der Chemische Fabrik Weitmar beschloß die Verdoppelung des Aktienkapitals und die Begebung der neuen Aktien zum Preise von 30 000 Goldm. an die Firma Hofler & Uhlmann in Nürnberg, welche bereits über die Hälfte des Aktienkapitals der Gesellschaft verfügt. Die Max Hahn Chemische Fabrik A.-G. in Berlin teilt mit, daß es Generaldirektor Viktor Springer gelungen sei, die Kontinentale Farbwerke A.-G. in Fürstenwalde (Herstellung von Erdfarben, Farbenprodukten, Acetylsalicylsäure, Hexamethylentetramin, Kaliumsulfit und Kaltleim) zu erwerben. Geplant ist die Verschmelzung der beiden Werke unter der Firma Continentale Farbwerke vorm. Max Hahn Chemische Fabrik A.-G. Gleichzeitig wurde das neben der Fabrik gelegene Gut „Agra Gesellschaft für landwirtschaftliche Produkte" erworben, welches zur Anlegung eines Seruminstituts und zum Ausbau der Veterinärabteilung des Springer-Hahn-Konzerns dienen soll. Von der außerordentlichen Generalversammlung der Chemische Fabrik Krewehl & Co. A.-G. in Köln wurde der Verschmelzung mit der Victri A.-G. für Parfümerie- und Seifenfabrikation in Altona zugestimmt.

Einen Überblick über den Goldwert der chemischen Fabriken, berechnet nach der Höhe des Aktienkapitals und dem Börsenkurs der Aktien, bietet die folgende Tabelle nach der „Voss. Ztg.":

Name	Juni 1914			Februar 1924			Veränderung der Gesamtbewertung gegenüber 1914
	Aktienkapital Mill. M	Durchschnittlicher Kursstand %	Also Bewertung der Gesellschaft in Mill. M	Aktienkapital Mill. M	Kursstand am 7. Febr. Gold-%	Also Bewertung der Gesellschaft in Mill. Gm.	%
A. G. für Anilinfabrikation	19,8	473	93,65	308	23	70,84	— 24
Badische Anilin- und Soda-Fabrik	54	578	312,12	940	28	263,20	— 16
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron	16	244	39,04	236	25	59,00	+ 51
Elberfelder Farbenfabriken	54	587	316,98	940	26	244,40	— 23
Th. Goldschmidt	15	200	30,00	150	25	37,50	+ 25
Höchster Farbwerke	50	454	227,00	940	23	216,20	— 5
Köln-Rottweil	16,5	320	52,80	375	16	60,00	+ 14
Oberschles. Kokswerke	21,5	207	44,50	275	74	203,50	+357
Rütgerswerke	22,5	190	42,75	400	27,5	110,00	+160
Rhein-Westf. Sprengstoff	6,5	219	14,24	160	13	20,80	+ 46

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	8. 2.	15. 2.
A.-G. für Anilinfabr.	23,75	20,50
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	49,75	46,10
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	27,90	25,75
Bayr. Celluloid	32	39
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	15⅛	13
Berzelius Metallhütte	15,90	14,50
Bochum Gußstahl	70,25	73,90
Bremen Besigh. Ölf.	45	42,30
Bremer Linoleum	20	19
Byk-Guldenwerke	3⅝	5,25
Calmon Asbest	2,50	2,30
Chem. Fabr. Buckau	*—g	98
Chem. Fabr. Griesh.	24,25	21,25
Chem. Fabr. Grünau	19	18,50
Chem. Fabr. Heyden	9,60	8,75
Chem. Fab. Milch & Co.	27,75	27
Chem. Fabr. Weiler	23,50	20,50
Chem. Ind. Gelsenk.	127	125
Chem. Werke Albert	75	76
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	67	59
Delmenh. Linol. Fab.	22	20,50
Dessauer Gas-Ges.	33	30,75
Dtsch. Lux. Bergw.	64,25	61
Dtsch. Asphalt-Ges.	10,75	9,75
Dtsch. Erdöl-A.-G.	80	75
Deutsche Kaliwerke	68	59
Dtsch. Steinzeugw.	17	14,50
Dtsch. Ton- u. Steinz.	7,20	8,10
Dynamit A. Nobel	13⅝	12
Egest. Salz- u. ch. Fab.	21,75	18,50
Elberf. Farbenfabriken	25⅝	23,10
Faber, Bleistift	22,75	20,25
Fahlberg, List & Co.	11	9⅞
Gehe & Co.	7,75	7,25
Gelsenk. Bergw.	67⅛	68
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	34,50	32
Th. Goldschmidt	25⅝	23
Harb. Gummi Phönix	3,80	3,30
Harkort-Bergwerke	22	20
Harpener Bergwerke	92,25	88
Heine & Co.	4,50	4,40
Hirsch, Kupfer Werke	46,50	48
Höchster Farbwerke	22,25	20,75
Hoesch, Eisen u. Stahl	60	62
Hoffmann Stärkefab.	6,25	6,10
Jeserich Asphalt	6	6,40
Kahlbaum	38,50	35,70
Kaliw. Aschersleben	25	22,50
Köln-Rottweil	15,75	14,20
Leipziger Gummiw.	2,50	2,75
Leopold-Grube	12,90	11
Lingner-Werke	38	35
Lithoponefabrik	23,50	37,50
Lüneburg. Wachsbl.	51,50	42,50
Mansfelder Bergbau	16	14,90
Nitrit-Fabrik	8,50	8
Ndd. Gummi u. Gutt.	1,50	1,50
Oberschl. Kokswerke	75,50	70,50
Ölfabr. Groß-Gerau	*—g	—
E. F. Ohles Erben	6,75	6,50
Phoenix Bergbau	46⅜	47

	8. 2.	15. 2.
Pintsch Akt.-Ges.	84,50	78
Rasquin Farbwerke	17	16
Rhein. Braunkohlen	48,80	47,90
Rhein. Sprengstoff	12,50	11,25
Rhenania Ver. chem.	13⅜	12,75
Riedel A.-G.	11,40	12,90
Rütgerswerke A.-G.	27,50	23,50
Runge Werke	2,50	2,25
H. Scheidemantel	40	46,40
Schering Chem. Fabr.	70,50	61,50
Schles. Bergb. u. Zink	56,50	52
Fritz Schulz jun.	37	33
Siemens Glasindustrie	44	33
Staßfurt. Chem. Fabr.	58	60
Stett. Chamottefabr.	41	39
Hugo Stinnes-Riebeck	71,50	65
Stolberg. Zinkhütten	54	47,25
Teichgräber	5,75	5,30
Thörls Ver. Ölfabriken	14,50	12,25
Thür. Bleiweiß-Fabr.	45	65
Union Fabr. ch. Prod.	39	28,40
Ver. chem. W. Charl.	33	32
Ver. Dtsch. Nickelw.	40	36
Ver. Glanzst. Elberf.	74,90	72
Ver. Ultramarin	34	33,50
Wegelin, Rußfabrik	9,50	8
Westeregeln Alkali	40,25	36,75
Wicking. Portlandz.	37	35,50
Zellstoffabr. Waldhof	16	16
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	23,45	21,75
Pet.-R. vorm. A. Korff	46	47
Dresden.		
Chem. Helfenberg	4,4	4
Dresd. Albumin	43	43
Photogr. Pap.	57	65
Ver. Strohstoff	14,4	14,1
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	31	29,5
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	17	16,4
Metallbank	27	24,5
Olea Werke	11	10,5
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	50	48
Hamburg.		
Mercksche Guano	30,5	29,5
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	14,9	12,9
Eisenw. Wülfel	23	19,25
Hannov. Gi. Excelsior	4,6	3,9
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	25	23
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	11	12,4
München.		
Bergina	7	5,75
Chem. Fb. Brockhues	10,5	11
Chem. Fabr. Heufeld	39	34
Diamalt A.-G.	4,6	4,5
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	21,5	21,5
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	2,6-2,7	2,95-3
Stettiner Ölwerke	14,5-14,25	13,8-13,6

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 8. 2. bezw. 15. 2.: Becker Stahl 11,75—13, 11,5—12; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,85—0,95, 1,1—1,2; Chem. Fabrik Hahn 0,4—0,5, 0,85—0,90; Dtsch. Chem. Werke 0,5—0,6, 0,45—0,55; Sloman Salpeter 32—35, 26—28; Südsee Phosphat 20—22, —.

Leipzig, 8. 2. bezw. 15. 2.: Polack Gummi 3,25, 3,65; Viscose Stapelfaser 6,79, 6,79.

III. Devisen (in Millionen).

	8. 2.	15. 2.
Amsterd.-R.	1581038	1571063
Buenos Aires	1401488	1404480
Brüssel-Antw.	172568	161595
Budapest	147,630	147,630
Bulgarien	31171	31521
Helsingfors	104735	105735
Italien	184538	184538
Japan	1855375	1895250
Jugosl., 4 K = 1 Din.	50872	58865
Kopenhagen	684285	664335
Kristiania	564585	564585

	8. 2.	15. 2.
Lissabon	124687	124687
London	18154500	18054750
New York	4189500	4189500
Paris	195510	189525
Prag	121695	121695
Rio de Janeiro	498750	498750
Spanien	536655	536655
Schweiz	732165	730170
Stockholm	1103235	1097250
Wien, je 1 Kr.	60,049	59,351

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Geschäftslage auf dem Chemikalienmarkt zeigt ein etwas erfreulicheres Bild gegenüber der Stimmung in den letzten Wochen, doch hemmt die Kreditnot das reguläre Geschäft noch recht beträchtlich. Schwerchemikalien waren ganz allgemein lebhafter gefragt, besonders für Chlormagnesium bestand zeitweise rege Nachfrage, auch Bittersalz war für Export lebhaft gesucht. Ferner befestigte sich der Preis für Brom und Bromsalze recht erheblich, und Brom war auf dem Exportmarkt mit 48 £ lebhaft gefragt, ohne daß namhafte Angebote vorhanden waren. Kaliummetabisulfit war gleichfalls lebhaft gefragt und konnte seinen Preis auf 32 £ für 1 t fob Hamburg befestigen. Dagegen ermäßigten sich die Forderungen in Formaldehyd infolge des amerikanischen Angebots ziemlich erheblich. Kupfervitriol und alle Metallverbindungen weisen eine steigende Tendenz auf und belebten daher den Markt in Zink- und Bleifarben ganz allgemein. Das Exportgeschäft krankt vor allem an den ungeheuerlichen Frachtkosten und der Stockung der Binnenschiffahrt, es ist unbedingt erforderlich, den Frachttarif wenigstens für den Transitverkehr um 50 % zu ermäßigen, es wäre damit für das Exportgeschäft schon viel gewonnen. — Leider sind die diesbezüglichen Bemühungen der beteiligten Kreise immer noch nicht erfolgreich gewesen. Das Geschäft in pharmazeutischen Produkten liegt noch immer stark danieder als Folge der Überproduktion, welche uns die Inflationszeit beschert hat. Infolge des großen Angebots aus den Händen der verflossenen Spekulation werden die Werkspreise noch immer stark unterboten, zumal auch der Exportmarkt dafür wenig aufnahmefähig ist. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH	52 Gm.
— Lauge, 50 °	26 Gm.
Aluminiumsulfat, 14-15 %, techn. eisenfrei	13.50 Gm.
— fob Hamburg, Export	6 £ 18 s.
Ammoniumbromid, Ausl.	1 £ 4 s.
Ammoniumcarbonat, pulv. Inland	55 Gm.
— Ausland	27 £
Ammoniumchlorid, Salm., 98 bis 100 %, fein kryst., Inl. 100 kg	46 Gm.
— Ausland	22 £
— subl., in Stücken	76 Gm.
Antichlor, kryst., verp.	16 Gm.
— Ausland	9 £
— Perlform, 100 kg	18.50 Gm.
— Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
Arsenmehl (Arsenoxyd	78 £
Bariumcarbonat, chem. gef., 98-100 %, verpackt frei belg. Grenze	4.50 Doll.
Bariumchlorat, Krystallmehl, Inland, 100 kg	21 Gm.
— kryst., 98—100%, 100 kg	24 Gm.
— Ausland	5.40 Doll.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, 100 kg	96 Gm.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 100 kg	94 Gm.
Borax, kryst., unverp. Hamburg, Inland	50 Gm.
— Ausland, 1 t	24 £
Borsäure, kryst. oder gepulv., sofort ab Werk	85 Gm.
Brom., flüssig, Ausland	46 £
— Inland, 100 kg	120 Gm.
Calciumchlorid, 70-72%, bbl. i. Holzfässern, Inl., 100 kg	8 Gm.
— Ausland, 1 t	3 £ 10 s.
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Tromm., ab Freih. Hbg.	3 £ 15 s.
Chlorkalk, 110/15 ° Bleichpulver incl., Ausland	8 £
Chlormagnesium geschm. m. Trommeln, fob Hamburg	2 £ 9 s.
Chromalaun, 14/15, grob kryst., Inland, 100 kg	60 Gm.
— Ausland	27 £
Eisenvitriol, lose verladen Westf., 100 kg	4.50 Gm.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk, 100 kg	2 Gm.
— technisch, eisenfrei, 100 kg	2.40 Gm.
— Jutes., bfn., grob kryst., Ausland, 100 kg	1 Doll.
— 95-98 %, calc., gem. lose, 1 t	4 £ 5 s.
Kali, gelbblausaur., kryst., 1 t	75 £
— rotblausaures, 100 kg	240 Gm.
Kalialaun, Krystallmehl, Inl., 100 kg	18.50 Gm.
— Ausland	9 £
— Stücke, Ausland	9 £ 10 s.
Kaliumbichromat, Inl., 100 kg	110 Gm.
— Ausland	24 Doll.
Kaliumbromid, Ausland	1 s. 5 d.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96 bis 98 %, calc., gem., incl., Inland, 100 kg	45 Gm.
— Hydrat-Pottasche, 83-85 %, 100 kg	85 Gm.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inl., 100 kg	105 Gm.
Kupfervitriol, 98-99, 100 kg	47 Gm.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, 100 kg	42 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lager Hamburg, 100 kg	43 Gm.
Magnesiumsulfat - Bittersalz, fein, kryst., bfn. Jutes., 100 kg	3.80 Gm.
Magnesiumsulfat, Ausland, einf. Jutes., 100 kg	2 £ 5 s.
— Ausland, dopp. Jutes., 100 kg	2 £ 7 s.
Natriumbicarbonat, ven., verpackt, 100 kg	16 Gm.
— Ausland	10 £ 15 s.
— DAB. 5, Ausl., 100 kg	16.50 Gm.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld., 100 kg	20 Doll.
Natriumbromid	140 Gm.
Natriumcyanid, 118/20, verp. Hamburg	310 Gm.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko, 100 kg	34 Gm.
— Ausland	7.25 Doll.
Natriumphosphat, 2-bas max. 0,5 % Glaubersalz, 100 kg	23 Gm.
Natronwasserglas, Silicat, 36-38 ° Bé, 100 kg	10 Gm.
Nickelammonsulfat, lose, Nähe Frankfurt, 1 t	30 £
Nickelvitriol, einsch. Rhld., 1 t	32 £
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, 100 kg	35 Gm.
Salzsäure, Ausland, 1 t	8 £
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., 100 kg	23 Gm.
— Ausland	12 £ 10 s.
— 30-32 %, kryst., 100 kg	13.50 Gm.
Soda, kryst., weiß, grob, 100 kg	8.50 Gm.
— kryst., handelsübl., 100 kg	8.50 Gm
— calc., 96-98 %, Jutesäcke, 100 kg	15 Gm.
— calc., 98-100 %, Export	6 £ 10 s
Zinkchlorid 98-100, 100 kg	40 Gm.
Zinkweiß, verpackt	44 £
— verpackt, Lager Hamburg	43 £

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 100 kg	450 Gm
Bleiacetat, weiß, kryst., 100 kg	90 Gm.
Bleizucker, Inland, 100 kg	85 Gm.
— Export, 1 t	42 £
Citronensäure, Inland, 100 kg	350 Gm.
— Export, 100 kg	16 Lire
Cremor tartari 98-100 %	195 Gm.
Essigsäure, 80%, Genußzwecke, verpackt	150 Gm.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, 100 kg	19 Doll.
—lose, 40 Gew.-%, 100 kg	26 Doll.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd., 100 kg	280 Gm
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 100 kg	65 Gm.
— Ausland, 1 t	35 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	280 Gm.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	79 £
Anilinöl, 1 t	80 £
Betanaphthol, techn., pulv., verpackt, 100 kg	140 Gm.
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 100 kg	40 Gm.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	1.30 Doll.
Antipyrin	13.20 Gm
Bism. subnitr.	21 Gm.
— subgall.	19 Gm.
Bromkali	1.20 Gm.
Duotal	21 Gm.
Jodkalium	35 Gm.
Jodnatrium	41 Gm.
Jodoform	45 Gm.
Jod resubl.	43 Gm.
Kal. sulfoguajacol	2.30 Doll.
Kreosotal	20 Gm.
Natr. salicyl	4.80 Gm.
Phenacetin	10.60 Gm.
Pyramidon	43 Gm.
Resorcin	10 s. 10 d.
Salicylsäure, Heyden	0.82 Doll.
Salol	1.12 Doll.

Berg- und Hüttenprodukte.

Berg- und Hüttenprodukte. Die Ewald Hirrich, Bergbau- und Industrie-Gesellschaft m. b. H., Köln-Klettenberg, Geschäftsführer: Ewald Hirrich, Köln-Klettenberg, übernahm das früher unter der Firma Ewald Hirrich, Köln-Klettenberg, betriebene Geschäft. Die der ehemaligen Firma gehörigen Bergwerke, Brüche, Gruben usw. werden von der neuen Gesellschaft mit weitergeführt, die sich in der Hauptsache mit der Ausbeute und der Erschließung von Ton-, Kaolin-, Schwerspat-, Kalkstein-, Dolomit-, Quarz-, Quarzit-, Schiefer-, Erz-, Ocker- und Farberde-Gruben befaßt.

Eisen und Stahl. (10. Februar.) Die gesamte Marktlage kennzeichnete sich während des Berichtsmonats durch stockenden Absatz und sinkende Preise. Die Schwierigkeiten nahmen auch gegen Ende des Berichtsmonats weiter zu. Die Preise für Roheisen wurden wiederholt und zwar gegen Ende des Monats um 5—10 M je nach der Lage des liefernden Werkes und des Absatzgebietes, für Spiegeleisen jedoch um 20 M die t ermäßigt. Nach der neuen Preisermäßigung für Siegerländer Eisenstein kostet Rohspat zur Lieferung im Februar 18,50—24 M die t. Die Preise der Walzwerkerzeugnisse gingen im Laufe des Monats vielfach sehr weit auseinander. Gelegentlich sollten im besetzten Gebiet schon Forderungen von 100—110 Gm aufgetaucht sein. Um wieder zu einigermaßen geordneten Preisverhältnissen zu gelangen, wurde in einer Sitzung des Deutschen Stahlbundes beschlossen, den Werken zu empfehlen, nicht unter folgenden Grundpreisen zu verkaufen: Stabeisen 130 M, Großformeisen 127 M, Universaleisen 140 M, Bandeisen 165 M, Walzdraht 160 M, Grobbleche 150 M, Mittelbleche, 3 bis unter 5 mm, 165 M, Feinbleche, 1 bis unter 3 mm, 175 M, Feinbleche, unter 1 mm, 185 M, für Thomas-Qualität die 1000 kg bei bekannten Frachtgrundlagen. Diese Preise liegen nach Angabe der Werke unter den Selbstkosten. Die Festsetzung der Preisaufschläge für Siemens-Martin-Qualität bleibt den Werken überlassen. Den Großabnehmern werden entsprechende Rabatte bewilligt. Bei der geringen Beschäftigungsmöglichkeit der Werke war das Geschäft am Schrotmarkt ständig flau bei nachgebenden Preisen. Im Ruhrgebiet galten Anfang Februar folgende Preise: Drehspäne 20—22, Stahlschrot 33—36, Maschinengußbruch 37—40, Kernschrot 30—32,50 fl., alles die t frachtfrei rheinisch-westfälischen Stationen. Durch die erhebliche Erhöhung der Tarife der Regiebahnen erfuhren die Eisenpreise aus dem Südwesten, von der Saar, Lothringen und Luxemburg, eine ansehnliche Erhöhung, so daß in den Kreisen der Industrie die Ansicht überwiegt, daß der tiefste Punkt der Preise nun erreicht sein dürfte.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorganische. (London, 8. Februar 1924.) Das Geschäft ist gering und ohne Aussicht auf Belebung, der Verkäufer will ausverkaufen, aber der Käufer ist zurückhaltend. Die Reparationsfrage, die noch immer offen ist und ohne Aussicht auf Regelung, beeinflußt die Lage ungünstig. Natriumsulfid ist fest, ohne viel Umsatz.

Alaun, in Stücken per ton	10 £
Aluminiumsulfat, je nach Qual.	7—9 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4 d.
— spez. Gew. 0,880, lose	22 £
— spez. Gew. 0,920, lose	18 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	8 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	
— zum Galvanisieren	30 £
— Salmiak: Hunderzähne	44 £ 10 s.
— mittel	39 £ 10 s.
— fein weiß	26 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	33—34 £
Ammoniumphosphat	49—50 £
Ammoniumsulfat, 25¾%, frei Haus	15 £ 3 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish,	63—64 £
— Japanisch, cif.	64 £ 10 s.
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat, 1 lb	6—6½ d.
Bariumchlorid, 98%	14 £ — 14 £ 10 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9¼ d.
Bariumsulfat	5 £ 10 s. — 6 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	42 £
Bleinitrat	42 £
Bleiglätte	37 £ — 37 £ 10 s.
Borsäure, techn. granuliert	48 £
— techn. Pulver	50 £
— techn., extra fein	52 £
— pur. kryst.	54 £
— pur. Pulver	58 £
— pur. extra fein	60 £
(alles inkl. Sack frei Station)	
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— techn., kryst.	25 £
— techn., Pulver	26 £
— techn., extra fein	27 £
— pur. kryst.	29 £
— pur. Pulver	30 £
— pur. extra fein	31 £
— Glasstücke	70 £
— Glaspulver	71 £
(inkl. Packg. frei Station, Glas in Export-Kisten.)	
Calciumbisulfit, lose	6 £ 10 s. — 7 £
Calciumchlorid	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 5 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	9—10 £
Eisenalaun	6 £ 10 s.
Eisennitrat, lose	6 £
Eisensulfat, lose	2 £ 2 s. 6 d.
Schwefeleisen, in Stücken	5 £ 10 s.
Jod, 1 oz.	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	8¾ d. — 9 d.
Kaliumbromid, 1 lb	7½ d.
Kaliumcarbonat, ton 96/98%	27 £
— 90/92%	25 £
Kaliumchlorat, 1 lb	2½ d. — 3 d.
Kaliumchlorid, 80%	8 £
Kaliumhydroxyd, 88/92%, in Trommeln	31 £ 10 s.
Kaliumnitrat	27 £ — 30 £
Kaliumpermanganat, techn.	8 d. — 8½ d.
Kaliumpermanganat, pur.	8¾ d.
Kaliumsulfat, 90%, ex ship	10 £ 5 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	8¾ d.
Kupfersulfat, fob Liverpool	25 £—25 £ 5 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £ 10 s.
Magnesiumchlorid, fest	2 £ 17 s. 6 d.
Magnesiumsulfat	4 £ 10 s. bis 6 £
Epsomsalz, in Säcken	5 £ 10 s. bis 6 £
Magnesia, calc., frei Haus	7 £ 10 s.
Manganborat, 85%	98 £
Mangansulfat, 90%	41 £
Natriumarseniat, 45%, etwa	41 £
Natriumbicarbonat, für Inland	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, für Inland	4½ d.
Natriumbromid, 1 lb	8 d.
Natriumcarbonat, 58%	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb	8 d
Natriumcarbonat, kryst. frachtfrei	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76/77%	17 £ 10 s.
— 70/72%	15 £ 10 s.
— engl. Fabrikat, 76/77%	19 £ 17 s. 6 d.
— engl. Fabrikat 70/72%	17 £ 17 s. 6 d.
— flüssig, 90 Tw., für Inland	8 £ 5 s.
— hyposulfit, Handelsware, techn. etwa	10 £
— Periform, in Fässern	15 £
Natriummanganat	40 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96%	12 £ 15 s.
for und fob	13 £
Natriumnitrit, 100%	27 £ 10 s.
Natriumphosphat	13 £ 10 s. bis 14 £
Natriumsulfat, frei Haus	4 £ — 4 £ 5 s.
Glaubersalz, technisch in Säcken Platz	4 £ — 4 £ 5 s.
Natriumrhodanid, 1 lb	5 d
Natronblutlaugensalz, 1 lb	5 d.
Natronwasserglas (Silicat), fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüssig	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, fest 60/62%	15 £
— gebrochen	16 £
Nickelsulfat, einfach und doppelt für Inland frei Haus	38 £
Quecksilber, Flasche	9 £ 10 s. — 9 £ 15 s.
Schwefel, roh	8 £
— Blumen	9 £
— Stangen	8 £ 10 s.
Säuren: Flußsäure, 60%, 1 lb	7 d.
Phosphorsäure, 1.5 techn.	31 £ 10 s.
Salpetersäure, 80 Tw.	20 £
Salzsäure, 28 Tw., 1 Gallone	3 s. 3 d.
Schwefelsäure, rauchende.	
Pyrite 168°	7 £ 7 s. 6 d.
— desgl. 140°	3 £ 5 s.
— arsenfreie, per ton extra	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw.	19 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	44 £ 10 s.
— Grünsiegel	37 £ 10 s.
— Rotsiegel	35 £ 10 s.
— B. P.	52 £
Lithopone, Rots., 30 %, imp.	22 £ 10 s.
Zinksulfat, kryst.	13 £
Zinnchlorid, geschmolzen, 1 lb	11 d.
Zinnchlorür, kryst., 1 lb	1 s. 1½ d.

Salz. Die Steinsalzpreise sind für alle Inlandslieferungen ab 25. Januar ermäßigt worden, und zwar für Speisesalz, Mahlung I. von 16,40 auf 13 Gm. für 1 t, für alle übrigen Salzsorten in entsprechender Relation.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 23/24, S. 97—100. Cöthen, den 23. Februar 1924. 48. Jahrgang.

Paul Bunge. Von *Dr. Theodor Grethe* 97
Alkalibestimmung in Aluminium und Aluminiumlegierungen. Von *Prof. Dr. Schürmann* und *Dr. Schob* . . . . . 97—98
Vom Tage 99
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 99
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate 100
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 100
Stärke. Zucker 100
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 22/24:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 29
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 30
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 31
30. Eisen 32

Paul Bunge.

Von **Dr. Theodor Grethe.**

Bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts galt als einziger Grundsatz, daß die Tangente des Ausschlagswinkels, d. h. die Empfindlichkeit einer Wage um so größer sei, je länger der Balken ist. So bauten die Mechaniker damals langarmige Wagen und waren bei ihren Konstruktionen nur auf Erfahrung und Gutdünken angewiesen. Im Jahre 1866 wurde Paul Bunge, der 1839 in Dresden geboren und in Hamburg als Mathematiklehrer tätig war, von einem Mechaniker über die zu wählende Balkenlänge für eine Wage zu einem bestimmten Zweck um Rat gefragt. Bunge suchte vergeblich in der Literatur nach irgendeiner Theorie der Wage, um nach ihr die gewünschte Wage berechnen und zeichnen zu können. Angeregt durch diese Frage ruhte Bunge nicht, bis er nach einigen Monaten Wagen mit höchster Empfindlichkeit errechnet hatte; das waren die Wagen mit kurzem Wagebalken. Wie Bunge seine neue Theorie zurechtlegte, zeigt zuerst ein Aufsatz in Carls Repertorium Jahrgang 1867. Eine später im Jahre 1884 im Selbstverlag erschienene, ausführliche Schrift bringt die genauen Formeln über Statik und Dynamik der Wage, ihre praktische Anwendung usw. Bunge gründete noch im Jahre 1886 in Hamburg das nach ihm genannte Wagenbauinstitut. Seine ersten Berechnungen sind so vollkommen, daß an den verschiedenen, von Bunge damals erbauten Wagentypen bis heute nichts Grundsätzliches geändert werden konnte, ja die meisten Typen sogar in denselben Maßen wie damals von den heutigen Fabrikanten gebaut werden. Das Reiterlineal, die Kreuzscheidenaufhängung, die Balkenkonstruktion, die Arretierung, die Schiebeeinrichtung, die optische Vergrößerung des Ausschlages usw., sind seine Vervollkommnungen an den Wagen, die wir heute als selbstverständlich hinnehmen.

Bunge baute bereits im Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts die bekannte Wage für 200 g Maximalbelastung mit einer abzulesenden Empfindlichkeit von 0,05 mg und einer noch zu schätzenden Empfindlichkeit von 0,005 mg. Die 200 g-Wage mit der Vorrichtung zum mechanischen Auflegen und Abheben der Gewichte stammt ebenfalls aus dieser Zeit. Physikalische Wagen mit 2 und 5 kg Maximalbelastung und einer schätzbaren Empfindlichkeit von 0,02 mg, 20 kg-Wagen mit 0,05 mg schätzbarer Empfindlichkeit verließen schon damals seine Werkstatt. Seine für uns Chemiker kostbarste Konstruktion ist die von ihm „Probierwage" genannte Wage aus dem Jahre 1884. Diese Wage hat bei einer Maximalbelastung von 20 g bei allen Belastungen gleichbleibende Empfindlichkeit von 0,001 mg. Sie ist der größten Zahl von uns Chemikern erst neuerdings bekannt geworden, und zwar unter dem neuen Namen „Mikrowage"; für die Mikroanalyse war diese Probierwage das geeignete empfindliche Instrument; so mußte sie sich nach 35 Jahren den Namenwechsel von „Probierwage" in „Mikrowage" gefallen lassen. Auch an der Konstruktion dieser höchst empfindlichen Wage ist nichts mehr zu verbessern gewesen, sie wird heute von den verschiedenen Fabriken in genau derselben, von Bunge angegebenen Abmessung und Form gebaut. Bunge hat auch die automatisch arbeitenden Sortier- und Kontrollmaschinen (Wägeautomaten) für Münzen, Hülsen, Geschosse usw. konstruiert, mit denen z. B. bis 380 Münzen in der Minute auf 2 mg genau sortiert werden können. Schließlich sei noch erwähnt, daß das Bureau international de poids et mesures, Sèvres, mit einer Bungeschen Vakuumwage arbeitet. Diese Wage steht in einem künstlich temperierten Kellerraum auf einer tief in die Erde gebauten Säule. Aus einer Entfernung von 4½ m werden die Gewichte automatisch aufgesetzt, um mit den Normalgewichten verglichen zu werden. Die Beobachtung geschieht durch ein entferntes Fernrohr.

Bunge müssen wir als einen genialen Physiker bezeichnen. Im Jahre 1888 starb er nach völliger Erblindung in Hamburg.

Alkalibestimmung in Aluminium und Aluminiumlegierungen.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem.

Von **Prof. Dr. Schürmann** und **Dr. Schob.**

Dem Chemiker-Fachausschuß der „Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute e. V.", Berlin, wurde in der Sitzung am 10. und 11. Februar 1922 zu Essen eine Mitteilung des einen von uns „Über Versuche zur Trennung des Aluminiums von den Alkalien" vorgelegt.

Diese Versuche gründeten sich auf die nahezu quantitative Abscheidung von Aluminium als Chlorid durch Einleiten von Salzsäuregas in die durch Eis-Kochsalz-Kältemischung gekühlte Chlorid- oder Sulfatlösung, während die hier in Betracht kommenden geringen Mengen Alkalisalze in Lösung bleiben.

Diese Beobachtung steht in Widerspruch mit den Ergebnissen zweier Arbeiten, auf die wir während der Ausarbeitung unseres Verfahrens von anderer Seite aufmerksam gemacht wurden, und die uns bis dahin unbekannt geblieben waren. Die eine Arbeit, von F. A. Gooch und F. S. Havens[1]) behandelt die Trennung des Aluminiums vom Eisen, die andere, von F. S. Havens[2]), hat die Trennung des Aluminiums von Zink, Kupfer, Quecksilber und Wismut zum Gegenstand. In beiden Fällen wird das Aluminium ebenfalls als wasserhaltiges Aluminiumchlorid abgeschieden. In der Ausführung unterscheidet sich die Methode von der unsrigen dadurch, daß beide Autoren bei ihren Trennungen von Aluminium und größeren Mengen der genannten Stoffe Mischungen von Salzsäure und Äther verwenden. In der ersten Arbeit wird nun auf S. 437 u. a. gesagt, daß das zur Prüfung dienende „reine" Aluminiumchlorid des Handels nach der Abscheidung als Aluminiumchlorid noch nachweisliche Mengen von Alkalichloriden enthalten habe, und in der anderen auf S. 148 wird die Befürchtung ausgesprochen, daß die in reiner Zinkchloridlösung etwa vorhandenen Spuren von Alkalien durch starke Salzsäure zusammen mit dem Aluminium gefällt würden. Hier ist nun nicht gesagt, ob mit oder ohne Äther gearbeitet worden ist. Das u. E. möglicherweise auf den Zusatz von Äther zurückzuführende Ausscheiden von Alkalisalz haben wir bei unseren Versuchen in keinem einzigen Fall, selbst in Gegenwart größerer Mengen Alkalien, beobachten können. Zunächst haben wir das Verfahren auf die Trennung großer Mengen Aluminium von sehr kleinen Mengen Lithium erfolgreich angewendet und später auf die Bestimmung des Natriums in Aluminium und Aluminiumlegierungen ausgedehnt.

Die Frage der Bestimmung von Natrium in Aluminium ist für die Industrie insofern von großer Wichtigkeit, als einmal an Hand einer einwandfreien Methode die Frage geklärt werden kann; ob Aluminium überhaupt Natrium enthält, und ob geringe Mengen von Natrium die Korrosionseigenschaften des Metalls gegebenenfalls beeinflussen. Die gebräuchlichen Methoden für die Abscheidung von Aluminium als Hydrat versagen im vorliegenden Falle wegen des großen Überschusses an Aluminiumoxydhydrat bei den etwa vorhandenen sehr geringen Natriummengen. Auch das von Moissan in der „Académie des sciences" vom 9. Dezember 1895[3]) mitgeteilte Verfahren der Zersetzung des Aluminiumnitrats bei einer Temperatur, die etwas unter der Schmelztemperatur des Natronsalpeters liegt, hat unseres Wissens keine Aufnahme in Fachkreisen gefunden.

Eine andere Bestimmungsmethode für Natrium entnehmen wir dem Referat für den Chemiker-Fachausschuß der „Gesellschaft Deutscher Metallhütten und Bergleute e. V." von Dr. Mette, Lautawerk N.-L.;

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1897, Bd. 13, S. 435.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1898, Bd. 18, S. 447.
[3]) Chem.-Ztg. 1896, S. 6. Lunge-Berl, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden 1910, 6. Aufl., Bd. 2, S. 791—792.

sie entstammt einer Mitteilung des analytischen Laboratoriums der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Aluminiumwerk Bitterfeld. Nach dieser Vorschrift werden die Aluminiumspäne zwecks späterer Amalgamierung und dadurch bedingter besonderer Reaktionsfähigkeit mit Wasser, zunächst mit Natronlauge angeätzt und mit reinem Wasser wieder alkalifrei gewaschen. Die vorbehandelten und dann amalgamierten Späne geben mit schwach ammoniakalischem Wasser Zersetzung unter Abscheidung von Aluminiumhydroxyd. Die Lösung wird dann auf ein bestimmtes Volumen gebracht, ein aliquoter Teil abfiltriert und hierin das Natrium nach Entfernung etwa noch vorhandener kleiner Aluminium- oder Calciummengen als Natriumsulfat bestimmt. Wir haben diese Methode nicht nachgeprüft, sind daher über ihre Zuverlässigkeit nicht unterrichtet. Wie uns aber jetzt von dem Vertreter des Laboratoriums mitgeteilt worden ist, gibt dieses Verfahren gleichfalls zuverlässige Werte.

Eine neuere Arbeit von R. Geith[4]) sucht das Problem auf elektrolytischem Wege zu lösen. Die Methode beruht darauf, daß sich die Metalle Na, K, Si, Ba, Sr bei der Elektrolyse mit einer Quecksilberkathode zu Amalgamen verbinden, die durch Wasser wieder vollkommen zu Hg-Alkalihydroxyd und Wasserstoff zerlegt werden, während Al, Fe usw. sich als Hydroxyde abscheiden, ohne Amalgame zu bilden. Die Wertbestimmung des Natriums erfolgt dann auf titrimetrischem Wege des gebildeten NaOH mit n/10-HCl. Wegen der Anordnung und Ausführung der Elektrolyse muß auf das Original verwiesen werden. Wir haben auch diese Methode nicht auf ihre Brauchbarkeit untersucht. Die von Geith empfohlene Einwage, etwa 2 g Aluminium, erscheint uns aber zu gering, denn der in den Versuchsergebnissen angegebene Wert von 0,008 % Na_2CO_3 würde einem Verbrauch von nur 0,03 ccm n/10-Salzsäure entsprechen. Geringe Ablesungsfehler, die nicht zu vermeiden sind, würden mithin das Ergebnis stark beeinflussen.

Es wäre aber von Interesse, die drei Methoden, mit Ausnahme derjenigen von Moissan, einer vergleichenden Prüfung hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit zu unterziehen.

Nachstehend wird nun das von uns ausgearbeitete Verfahren in seinen Einzelheiten auseinandergesetzt:

5—10 g Aluminium (es lassen sich ohne Schwierigkeiten 20 g und mehr Aluminium verarbeiten) werden in Salzsäure gelöst und die Lösung mit verdünnter Salzsäure auf ein Volumen von etwa 300 ccm bezw. 600 ccm gebracht. Es ist nicht ratsam, das Auffüllen mit rauch. Salzsäure vorzunehmen, wenngleich dadurch die Zeitdauer für das Einleiten von Salzsäuregas abgekürzt wird, denn das hierbei ausfallende Aluminiumchlorid ist unter diesen Umständen schlechter filtrierbar. Die Aluminiumchloridlösung kühlt man durch eine Eis-Kochsalz-Kältemischung und sättigt die Lösung durch Einleiten von Salzsäuregas. Zweckmäßig verwendet man als Einleitungsrohr einen umgekehrten Trichter, weil ein Glasrohr durch das sich ausscheidende Aluminiumsalz verstopft wird. Nach dem Ausscheiden und Absitzen des fein krystallinischen Salzes wird filtriert und mit einer durch HCl-Gas gesättigten Salzsäure ausgewaschen. Ein Wiederauflösen und nochmaliges Ausfällen des Aluminiums erübrigt sich für gewöhnliche technische Untersuchungen. Die gegebenenfalls im Aluminiumchlorid zurückgehaltenen Mengen Chlornatrium waren in allen von uns untersuchten Fällen von untergeordneter Bedeutung. — Als Filter läßt sich kein Asbest verwenden, weil dieser durch die starke Salzsäure zersetzt wird. Wir filtrierten durch einen Neubauertiegel (Platin), der aber heute für die meisten Laboratorien wegen seines so hohen Preises nicht in Betracht kommen kann. Später haben auch wir von dem uns zur Verfügung stehenden Neubauertiegel wegen eines für die Aufnahme größerer Aluminiumchloridmengen zu geringen Fassungsvermögens Abstand genommen, und sind zu einem in geeigneter Weise beschickten Filter aus Porzellanscherben und Sand übergegangen, das sich sehr gut bewährt hat.

Das Porzellanfilter besteht aus einer Porzellansiebplatte, darauf liegenden gröberen, in den oberen Teilen feiner werdenden Porzellanscherben, die allmählich in eine etwa 2 cm hohe Schicht von fein gemahlenen Porzellanscherben übergehen. Hierauf folgt eine etwa 2 cm starke Schicht von feinem Seesand, die mit groben Porzellanscherben gut bedeckt ist. Diese haben lediglich den Zweck, beim Aufgießen der zu filtrierenden Lösung ein Aufwirbeln des Seesandes zu verhindern. Das Filtergefäß wird mit einer Saugflasche verbunden. Die Porzellanscherben und ebenso der Seesand sind vorher mit warmer konz. Salzsäure zu behandeln. Der Salzsäureauszug darf beim Eindampfen keinen Rückstand hinterlassen. Das Filter ist immer wieder verwendbar, nach dem Gebrauch leicht mit salzsäurehaltigem Wasser zu reinigen, und für den hier in Frage kommenden Zweck sehr geeignet. Nach der Filtration wird die Lösung in einer Platinschale, zunächst, um ein Spritzen der starken Salzsäure zu vermeiden, in gelinder Wärme eingedampft, der Rückstand mit einigen Tropfen Salzsäure und Wasser aufgenommen und das noch in Lösung befindliche Aluminium + Fe mit etwas Ammoniak ausgefällt. Bei sachgemäßer Durchführung der beschriebenen Manipulationen sind die noch in Lösung verbliebenen Aluminiummengen sehr gering; ihre Entfernung bietet auch nicht die geringsten Schwierigkeiten.

Nach dem Filtrieren des Aluminiumhydroxyds wird wieder eingedampft, mit einigen Tropfen Ammoniak und Ammonoxalat etwa vorhandenes Calcium ausgeschieden, die filtrierte Lösung unter Zusatz von Schwefelsäure in einer gewogenen Platinschale eingedampft, die Ammonsalze abgeraucht, der Rückstand geglüht und gewogen. Nach dem Auswiegen wird das Natriumsulfat auf Reinheit untersucht. Man löst in wenig Wasser, setzt einen Tropfen Ammoniak und etwas Ammoncarbonat zu, wobei keine Trübung auftreten darf. Ist das dennoch der Fall, so ist zu filtrieren und das Filtrat in gl[illegible] Weise wie vorher zu behandeln. Dem eigentlichen Versuch hat soda[illegible] ein Leerversuch vorherzugehen, d. h. die gleichen Mengen Wasser u[illegible]lien wie bei der eigentlichen Analyse sind für sich zu untersuchen und e[illegible] gefundener Natriumgehalt in Abzug zu bringen. Auch die verwendeten [illegible] gefäße müssen auf etwaige Abgabe von Natrium beim Behandeln mit [illegible]säure geprüft werden. Zweckmäßig gebraucht man immer wieder die gle[illegible] Gefäße, ohne Gefahr für die Zuverlässigkeit der Analyse. Erwähnt sei noch, [illegible] anstatt der Eis-Kochsalz-Kältemischung zwecks Kühlung der Aluminiums[illegible]lösung während der Sättigung mit HCl-Gas, sich mit gutem Erfolge a[illegible] fließendes kaltes Wasser bewährt hat. Die dann noch gelöst bleibend[illegible] Aluminiummengen sind etwas größer als im Falle der Benutzung der Kält[illegible]mischung.

Um nun das Verfahren auf seine Brauchbarkeit zu prüfen, wurde beabsichtigt, von reinem Aluminiumsalz, und zwar von Aluminiumchlorid auszugehen. Dabei ergeben sich nun insofern Schwierigkeiten, als sämtliche zu diesem Zweck herangezogenen Salze mehr oder weniger stark natriumhaltig waren. Wir stießen schließlich im Verlauf unserer Untersuchungen auf ein met. Aluminium, das vollkommen frei von Alkalien war.

Nr.	Angew. Menge Al in g	Zusatz von NaCl entspr. Na_2SO_4 in g	Gefunden Na_2SO_4 in g
1	5	0,0180	0,0172
2	5	0,0186	0,0187
3	5	0,0151	0,0150
4	3	0,0199	0,0198
5	10	0,3052	0,3068
6	10	0,1527	0,1530
7	4	0,0090	0,0091
8	4	0,0130	0,0129
9	5	0,0160	0,0167
10	5	0,0065	0,0066

Aus den Versuchen Nr. 5 und Nr. 6 geht hervor, daß selbst größere Kochsalzmengen von Aluminium getrennt werden können.

Die Untersuchung von Aluminiumlegierungen mit Kupfer und Zink auf einen etwaigen Gehalt an Natrium läßt sich ebenfalls nach dem mitgeteilten Verfahren ausführen. Kupfer und Zink werden, vor oder nach der Ausfällung des Aluminiums als Chlorid, nach den allgemein üblichen Methoden entfernt.

Das vorstehend beschriebene Verfahren wurde sodann noch angewendet auf die Trennung großer Mengen Aluminium von kleinen Mengen Lithium.

Für den Zusatz bestimmter Mengen Lithium diente eine Lösung von 0,672 g Li_2CO_3 in Salzsäure, die mit Wasser auf 1000 ccm verdünnt war. Die Wertbestimmung dieser Lösung ergab in zwei mit je 50 ccm angesetzten Versuchen übereinstimmend 51,0 mg Li_2SO_4. Für die Durchführung dieser Versuche wurde das gleiche Aluminium verwandt, wie im Falle der Trennung von Aluminium und Natrium. Dem in Salzsäure gelösten Aluminium wurden abgemessene Anteile der angegebenen Lithiumlösung zugesetzt.

Nr.	Gew. des angew. Al in g	Zusatz von LiCl entspr. Li_2SO_4 in g	Gefunden Li_2SO_4 in g
1	3	0,0510	0,0530
2	3	0,0510	0,0534
3	3	0,0510	0,0532
4	3	0,0357	0,0360
5	3	0,0357	0,0370
6	3	0,0357	0,0358

Um festzustellen, inwieweit eine einmalige Fällung des Aluminiums als Chlorid ausreicht, mit anderen Worten, ob trotz der Übereinstimmung der gefundenen Werte für Li dennoch Spuren von Lithium im Aluminiumchlorid zurückbleiben, wurde die Fällung nach dem Auflösen des Chloridsalzes wiederholt und in gleicher Weise wie vorher verfahren. Es konnten aber, wie die spektral-analytische Untersuchung des schließlich Bruchteile eines mg betragenden Rückstandes zeigte, nur Spuren von Lithium gefunden werden, die unter Berücksichtigung des sehr günstigen Umrechnungsfaktors (0,1262) nicht ins Gewicht fallen. — Weitere Versuche erstreckten sich endlich auf die Trennung großer Mengen Aluminium bei gleichzeitiger Anwesenheit von kleinen Mengen Natrium und Lithium.

Man kann hier in der Weise vorgehen, daß man nach Entfernung des Aluminiums und etwa vorhandener anderer Stoffe nach den üblichen Methoden, zunächst Natrium und Lithium gemeinsam als Sulfate bestimmt, diese dann in wässeriger Lösung mit Bleichloridlösung umsetzt und die gebildeten Chloride, nach dem Ausfällen des überschüssigen Bleis mit Schwefelwasserstoff, gemäß dem Verfahren von Gooch[5]) behandelt, wenn man nicht vorzieht, von vornherein das Goochsche Verfahren anzuwenden.

Nr.	Angew. Al in g	Zugesetzt NaCl als Na_2SO_4 in g	Zugesetzt LiCl als Li_2SO in g	Gef. Na_2SO_4 in g	Gef. Li_2SO_4 in g
1	5	0,0121	0,0510	0,0126	0,0510
2	5	0,0121	0,0510	—	0,0506
3	5	0,0121	0,0510	—	0,0510
4	5	0,0121	0,0510	—	0,0520
5	5	0,0121	0,0510	—	0,0520

[4]) Chem.-Ztg. 1922, S. 745.

[5]) Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 1903, Bd. 2, 2. Aufl., S. 42—43.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Künstlicher Schellack wird neuerdings synthetisch aus Acetylen über Acetaldehyd von der Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie m. b. H. in München hergestellt. Durch Kondensation und Polymerisation von Acetaldehyd wird zunächst ein Weichharz gewonnen, das durch weitere Polymerisation in ein dem Naturschellack ähnliches hartes Harz übergeführt wird. Dieses kommt, wie Dr. Heß in der Zeitschrift „Acetylen in Wissenschaft und Industrie" mitteilt, unter dem Namen „Wackerschellack" in verschiedenen Sorten in den Handel und findet in der Möbelindustrie zum Polieren und Mattieren, in der Modelltischlerei und Tischlerei als Überzuglack, ferner in der Gips- und Kunststeinindustrie als Grunde- und Anstrichmittel, in der Zündhütchen- und elektrochemischen Industrie als Klebemittel sowie zur Herstellung von Sprit- und Isolierlacken Verwendung. Als Lösungsmittel des künstlichen Schellacks wird Carbidspiritus benutzt, so daß eine Kanne Mattierung, enthaltend Carbidspiritus mit etwa 40 % Wackerschellack, von geringen fremden Zusätzen abgesehen, lediglich umgewandeltes Acetylen darstellt.

Chlor als Vorbeugungsmittel gegen Influenza wird in Amerika neuerdings versucht. Das kurze Einatmen von geringe Mengen Chlor enthaltender Luft (5 Minuten täglich) hatte bei Mitgliedern der Arkansas-University [1]) Erfolg, in Übereinstimmung mit früheren Angaben von Baskerville und Gudeman, der z. B. Vaselin mit Chlorkalk als wirksam gegen Epidemien gefunden.

Personalien.

Prof. Richard Baumann, Stuttgart, wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Entwicklung des Materialprüfungswesens im allgemeinen und um Erforschung der Dampfkesselbaustoffe im besonderen von der Technischen Hochschule zu Darmstadt die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Kommerzienrat Ernst Dahlström, der sich um die finnische Zuckerindustrie große Verdienste erworben, ist am 16. Januar in Abo, Finnland, gestorben.

Kommerzienrat Friedrich Paul Fikentscher, Direktor der Firma Chr. Fikentscher G. m. b. H., Zwickau i. S., ist auf der Heimreise in München am 1. Februar gestorben.

Dr. A. Iljic Glaumnow wurde zum a. o. Professor der physikalischen Chemie und Metallographie an der Berghochschule Pribram, Tschechoslowakei, ernannt.

Prof. Dr. H. J. Hamburger, Ordinarius für Physiologie an der Universität Groningen, bekannt durch seine physikalisch-chemischen Untersuchungen, daselbst, 64 Jahre alt, am 4. Januar gestorben.

Heinrich van Horn, Direktor der Holter Eisenhütte, ist im 67. Lebensjahre am 3. Febr. auf Schloß Holte i. W. plötzlich und unerwartet verschieden.

Prof. Dr. G. Hüttig, Jena, hat den Ruf nach Bonn [2]) abgelehnt.

[1]) H. Hale, Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 746.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 821.

Vincenz Krebs, Mitdirektor der Osramgesellschaft und Vorsitzender des Vorstandes der Vereinigten Lausitzer Glaswerke Aktiengesellschaft, Weißwasser-Berlin, ist am 27. Januar nach langem schweren Leiden im 60. Lebensjahr verschieden.

Baurat Johannes Krone, der Sohn des Altmeisters der Photographie Hofrat Prof. Dr. Hermann Krone, ist im Alter von 69 Jahren vor einiger Zeit in Wien gestorben. Er war über 30 Jahre für die Firma Krupp tätig und hat auf photographischem Gebiet den Krone-Einsteller erfunden.

Dr. F. L. Schmidt, bisher technischer Direktor und Vorstandsmitglied der Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. in Aachen, durch dessen neunjährige Tätigkeit das Unternehmen hauptsächlich seine heutige Ausdehnung erhalten hat, ist aus dem Vorstande ausgeschieden und ist in den Vorstand der Vereinigten Chemischen Werke Akt-Ges. in Charlottenburg eingetreten.

Der Braunkohlenindustrielle Kommerzienrat Otto H. E. Solf ist in Altenburg Ende Januar gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 28. Januar auf das 1,06-, für den 4. Februar auf das 1,04-, für den 11. Februar auf das 1,03-Billionenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber den Vorwochen ist eine Abnahme von 1,9, 1,9 bezw. 1,0 % zu verzeichnen. Für den Durchschnitt des Januar berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,10-Billionenfache gegenüber dem 1,247-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats Dezember, das entspricht einer Abnahme von 11,8 %. Die Lebenshaltungskosten ohne Bekleidung betragen im Durchschnitt Januar das 1,04-Billionenfache, die Ernährungkosten allein das 1,27-Billionenfache der Vorkriegszeit.

Die Denkschrift „Deutschlands Wirtschaft, Währung und Finanzen", die unter diesem Titel für die in Berlin tagenden Sachverständigenausschüsse ausgearbeitet wurde, ist von dem Zentralverlag G. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamer Straße 41, zu beziehen.

Folgende Außenhandelsstellen bestehen zurzeit noch für die Eisenwirtschaft: Berlin W. 15, Kurfürstendamm 193/94, für Kakao- und Schokoladenerzeugnisse und Zuckerwaren: Berlin W. 9, Potsdamerplatz 3, für Steinkohlenteer: Berlin W. 9, Linkstr. 44, für Metallwirtschaft: Berlin W. 3, Potsdamerplatz 122 a/b, für Öle und Fette: Berlin NW. 40, Fürst-Bismarckstr. 2, und die Außenhandelsnebenstelle Grobkeramik: Berlin NW. 7, Friedrichstr. 93. Für andere Produkte muß man sich an den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 15, Lietzenburgerstr. 18, wenden.

Das Amerikanische Patentamt in Washington erhielt in dem am 30. Juni 1923 beendeten Jahre 33 140 Patentgesuche und 19 048 Warenzeicheneintragungen, bedeutend weniger als im Vorjahre, doch erreichten die Gebühreneinnahmen den Rekord von 3,03 Mill. Doll. Das Amt ersucht die Regierung dringend um ein eigenes Gebäude; die Angestellten sind vermehrt und die Rückstände daher bald aufgearbeitet.

Ein Röntgenmuseum soll in Buenos Aires eingerichtet werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Acetylengas-Generator. Engl. P. 209 383. Naamlooze Vennootschap Werktuigenfabriek „Rotator". 6. 1. 23.

Beicherde. Dtsch. Anm. K. 86 318, Kl. 12 i. L. Kern, München. 18. 6. 23.

Emulsionen, Herst. von — aus verseifbaren oder unverseifbaren Ölen oder Fetten. Dtsch. Anm. D. 40 987, Kl. 23 c. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin-Schöneberg. 30. 12. 21.

Gase, Entschwefelung von —n. Dtsch. Anm. B. 106 469 u. Zus.-Anm. B. 106 762, Kl. 26 d. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 9. 22 bezw. 11. 10. 22.

Gase, fortlaufende Entfernung von Schwefelverbindungen aus —n. Dtsch. Anm. B. 106 761, Kl. 26 d; Zus. z. Pat. 374 358. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 22.

Gestalle, Gewinnung großer — aus mit Schwebekörpern verunreinigten Salzlösungen. D R P. 390 787, Kl. 12 c. Metallytwerke A.-G. für Metallverdehnung, München. 26. 2. 21.

Anorganische Großindustrie.

Kalinitrate. D R P. 390 791, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 8. 21.

Kalinitrate, Überführung von Alkalichloriden in — mittels Salpetersäure. D R P. 391 011, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 7. 21.

Kalischmelzen, Elektrolyse von alkalischen Laugen und —. Dtsch. Anm. B. 106 480, Kl. 12 h; Zus. z. Anm. B. 100 666. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 9. 22.

Kaoniak. D R P. 390 657, Kl. 12 k. P. Andreu u. R. Paquet, Paris. 3. 11. 21.

Karrammoniak, Verarbeitung von — enthaltenden Laugen. Dtsch. Anm. B. 93 706, Kl. 12 k; Zus. z. Anm. H. 89 380. Henkel & Cie. u. W. Weber, Düsseldorf. 24. 5. 23.

Kohlenwasserstoff, Gewinnung von — aus Gasgemischen. Dtsch. Anm. B. 107 054, Kl. 12 k. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 22.

Kunststeine, synthetische. D R P. 390 795, Kl. 12 m, bezw. D R P. 390 796 bezw. D R P. 390 797. E. Schlumberger, Berlin-Lichterfelde. 4. 2. 23.

Lauge, Zersetzung von —n durch Verblasen eines Sulfat-Kohlegemenges. D R P. 390 998, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 26. 9. 17.

Lauge, Behandlung. D R P. 391 297, Kl. 80 b. W. Feldenheimer, London, und J. W. Plowman, East Sheen, Engl. 30. 4. 22.

Leuchterde, hochfeuerfeste Gegenstände aus —. Dtsch. Anm. K. 81 284. G. Kellen, Neuß a. Rh. 20. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Alkylschwefelsäuren, Herst. von — aus Äthylen und seine Homologen enthaltenden Gasen. D R P. 390 621, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 10. 9. 21.

Ameisensäure, Hochkonzentrierte —. D R P. 391 300, Kl. 12 o. R. Koepp & Co., Oestrich i. Rhg., u. E. Elöd, Karlsruhe i. B. 15. 12. 21.

Beizmittel, getrocknete. D R P. 390 863, Kl. 28 a. Chemische Fabrik Haltingen, Jucker & Co., Haltingen, Baden. 27. 2. 23.

Benzol, Abscheidung von — oder Benzin aus Gemischen. D R P. 390 813, Kl. 23 b. A. Riebecksche Montanwerke Act.-Ges., Halle a. S. 23. 1. 23.

Campher, Erhitzen von organischen Stoffen, insbesondere —. Dtsch. Anm. B. 105 277, Kl. 12 o. C. A. Bigot u. A. Chr. Ehlers, Hamburg-Billbrook. 13. 6. 22.

Celluloseester, weiche Massen aus —. Dtsch. Anm. C. 32 594, Kl. 39 b. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 15. 9. 22.

Cellulosexanthogenat. Dtsch. Anm. B. 99 733, Kl. 12 o. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A. G., Elberfeld. 9. 5. 21.

Fette, Schmelzen. Dtsch. Anm. B. 103 222, Kl. 23 a. J. Barth, Berlin-Weißensee. 19. 1. 22.

Formiate. Dtsch. Anm. A. 36 254, Kl. 12 o. Auerbach, Charlottenburg. 13. 9. 21.

Methan. Dtsch. Anm. B. 108 938, Kl. 26 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 3. 23.

Methylalkohol, Herst. von —. D R P. 391 070, Kl. 12 o. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 25. 9. 14.

Montanwachs, Verbesserung der Eigenschaften von —. Dtsch. Anm. B. 106 428, Kl. 23 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 9. 22.

Öle, Spalten von schweren —n. Dtsch. Anm. R. 51 192, Kl. 23 b. D. George, Boulder, Col., V. St. A. 25. 9. 20.

Oxysäuren. Dtsch. Anm. P. 42 527, Kl. 12 o. G. Petroff, Moskau. 21. 7. 21.

Teer, kontinuierliche Destillation. Dtsch. Anm. B. 109 680, Kl. 12 r. K. Burkhart, Augsburg. 17. 5. 23.

Trandestillation unter gleichzeitiger Trennung der normal animalischen von den fischiganimalischen Fettsäuren. D R P. 391 235, Kl. 23 d. C. Stiepel, Berlin. 4. 1. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1762. J. in A. Eingegangen am 18. Februar 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsl)latt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. F einpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 18. Februar.) war die Lage zwar nicht belebt, aber d regelmäßiger ab, weil etwas mehr Ka käufen nahm man zwar immer noch Preise etwas nach. Im großen und zumal von seiten der Verkäufer im a gedrängt wurde. Das Auslandsgesch inländischen Forderungen die auslä animieren konnten. **Ätzkali,** 88—92 Lager Mannheim, Nettogewicht, au 80 Goldm. die 100 kg angeboten. V dings etwas höhere Forderungen gest man 30¾—31¼ Goldm. die 100 kg. D sich für handelsübliche Ware einschl halt ab süddeutschem Lager auf 43 Ware für den Export angedient wu etwa 17 £ 10 s. für die 1000 kg. (Hirschhornsalz) trat fortdauernd z brachten, frachtfrei Mannheim, Orig Faßpackung etwa 58 Goldm. die offerierte man einschließlich Sackpa Station zu 55 £ 5 s. die 1000 kg calcinierter **Soda** am Markt vorgel etwa 15,50 Goldm. für die 100 kg einschließlich Sackpackung ab sü Krystallmehl, 98/100 %, handelsübl man bot diese Ware einschließlic heim, Nettogewicht, zu etwa 21 G Export wurden bis zu 13 £ 15 s kryst., wurden Sätze von etwa 17 packung mit etwa 300 kg Inhalt, langt. Für **Kalialaun,** Krystallme Fabrikat, forderte man einschl frachtfrei Mannheim, 19 Goldm war zu etwa 7 £ 17 s. 6 d. d alaun (Rieselform), technisch eis halten, und es wickelten sich da denen einschließlich Sackpackung 17 Goldm. je 100 kg erzielt wurd doppelt raffiniert, für Genußzwec 65 Goldm. die 100 kg, Nettogewi Inhalt, ab süddeutschem Lager be übliche Ware, stellten sich die packung, Nettogewicht, frachtfrei Ware für die Ausfuhr kostete 1000 kg. Letzte Offerten in **Kaliu** wiesen Preise von etwa 105 Go Verpackung auf. Die Nachfrage konnte befriedigen; jüngste Tra Basis von 41½ Goldm. die 100 packung mit etwa 250—300 kg für Ware für den Export gingen **bicarbonic.,** chemisch rein, für heim, einschließlich Original-F für die 100 kg. Bei letzten An schmolzen, einschließlich Faßpa die 100 kg gefordert. Für **Pot** handelsüblicher Beschaffenheit, bis 400 kg Inhalt, wurden ab Für Ware zum Export wurd Für **Salmiak,** weiß, kleinkr ab Mannheimer Lager, Nettog 300—400 kg Inhalt etwa 39 zum Export gingen meist übe **geist,** 0,910 spez. Gewicht, te lich Leiheisenfässer, Nettogev heimer Lager; Ware für den beschaffen. Für **Salzsäure,** 19 Leihkorbflaschen, Leih- und 3,40 Goldm. für die 100 kg. handelsübliche Ware, verlan frachtfrei Mannheim, etwa zentriert, 60/62 %, stellte si packung, frachtfrei Mannheim Schwefelnatrium für den Ex Ware etwa 12 £ 17 s., für 30 **glas,** flüssig, 36/38° Bé., fil Begehr; letzte Notierungen ab Mannheimer Lager auf **Natronwasserglas,** filtriert, 2 Preise auf etwa 9½ Goldm. f Rotsiegel, wurde etwas gesu offerierte dieses Material ab für die 100 kg. Nach **Am** Qualität, wurde regelmäßig schließlich Korbflaschen, N 100 kg; für Material für der Für **Citronensäure,** krystall hältnismäßig guter Begehr Offerten wiesen Preise von 50 kg-Faß, frachtfrei Mann

Am süddeutschen Chemikalienmarkt ie Geschäfte wickelten sich doch etwas uflust zutage trat. Von großen Ein- Abstand. Einzelne Sorten gaben im ganzen war die Preistendenz stetig, llgemeinen nicht auf den Absatz hin ift war nach wie vor still, weil die ndischen Abnehmer nicht zu Käufen %, in walnußgroßen Stücken wurde ab sschließlich Leiheisenfässern zu etwa on Seiten der Fabriken wurden neuer- ellt. Für Ätzkalilauge, 50° Bé, forderte ne Preise für **Ätznatron,** 125/128°, stellten Trommelpackung mit etwa 300 kg In- ½ Goldm. die 100 kg. Soweit gleiche rde, stellten sich die Notierungen auf Bedarf in **Ammonium carbonicum** pulv. utage; jüngste kleinere Abschlüsse er- inal-Nettogewicht, einschließlich 100 kg- 00 kg. **Borsäure** in großen Schuppen ckung, brutto für netto, ab süddeutscher für Inlandsbedarf. Soweit Offerten in egt wurden, stellten sich die Preise auf erstklassiges Fabrikat, brutto für netto, ddeutschem Lager. Nach **Chlorbarium,** iche Ware, wurde immer etwas gefragt; h Original-Faßpackung, frachtfrei Mann- oldm. die 100 kg an; für Ware für den für die 1000 kg notiert. Für **Gelbkali,** 0 Goldm. die 100 kg einschließlich Faß- Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, ver- hl, Ia., technisch eisenfrei, erstklassiges ießlich Sackpackung, brutto für netto, rk je 100 kg; Ware für den Export ie 1000 kg zu beschaffen. Nach Kali- enfrei, wurde immer etwas Umschau ge- her, regelmäßig kleinere Umsätze ab, bei , brutto für netto, ab süddeutschem Lager en. Was sich an **Kalisalpeter,** pulverisiert, ke, im Handel befand, wurde mit 64¾ bis cht, Original-Faßpackung mit etwa 300 kg wertet. Für **Kalibichromat,** kryst., handels- euerlichen Forderungen einschließlich Faß- Mannheim, auf etwa 105 Goldm. die 100 kg. etwa 52 £ 5 s. bis 52 £ 10 s. für die **mpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, dm. die 100 kg, frachtfrei Mannheim, ohne nach **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99%, nsaktionen wickelten sich auf ungefährer g ab Mannheimer Lager, einschließlich Faß- Inhalt, Nettogewicht, ab. Die Forderungen bis zu etwa 21 £ für die 1000 kg. Für **Natr.** Genußzwecke, forderte man, frachtfrei Mann- aßpackung, Nettogewicht, etwa 22½ Goldm. dienungen wurden für **Natriumbichromat,** ge- ckung, frachtfrei Mannheim, etwa 90 Goldm. **tasche,** calciniert, gemahlen, 96—98 %, in Nettogewicht, mit Faßpackung von etwa 300 süddeutschem Lager etwa 44 Goldm. verlangt. en etwa 22 £ für die 1000 kg gefordert. ystallisiert, 98/100 %, zahlte man zuletzt ewicht, einschließlich Faßpackung mit etwa Goldm. die 100 kg; die Offerten für Ware r 22 £ 5 s. je 1000 kg hinaus. Für **Salmiak-** hnisch wasserhell, verlangte man ausschließ- icht, etwa 38 Goldm. die 100 kg ab Mann- Export war zu etwa 20 £ für die 1000 kg zu /21° Bé, arsenfrei, notierte man ausschließlich Füllgebühr extra, ab Mannheimer Lager etwa Für **Schwefelnatrium,** 30/32 %, krystallisiert, gte man einschließlich Original-Faßpackung, 15 Goldm. je 100 kg. Schwefelnatrium, kon- ch im Preise, eingegossen, einschließlich Ver- , auf etwa 23½ Goldm. für die 100 kg. Was an port angeboten wurde, kostete für 60/62 %ige 32 %ige etwa 8 £ für die 1000 kg. Für **Wasser-** triert, zeigte sich nach wie vor relativ guter nuteten ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, etwa 11½ Goldm. die 100 kg. Was sich an 6/38° Bé, am Markte befand, stellte sich im ür die 100 kg ab süddeutschem Lager. **Zinkweiß,** cht, doch waren die Umsätze nicht groß; man süddeutschen Versandplätzen zu etwa 80 Goldm. **eisensäure,** 85 % technisch rein, handelsübliche Umschau gehalten; man forderte zuletzt aus- ettogewicht, frachtfrei Mannheim, 110 Goldm. die Export forderte man etwa 42 £ für die 1000 kg. isiert, bleifrei für Genußzwecke, gab sich ver- kund; die jüngsten darin an den Markt gelegten etwa 325 Goldm. für die 100 kg einschließlich heim, Nettogewicht, auf. Für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, wurden ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannhei Lager etwa 110 Goldm. je 100 kg genannt. **Oxalsäure** war regelmäßig gehrt. Man forderte für krystallisierte, weiße Ware, 98/100%, einschließ Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 72 Goldm. die 100 Die jüngsten Umsätze in **Glycerin,** chemisch rein, weiß, doppelt destill 28° Bé., D. A. B. 5, erfolgten zu etwa 142,50 Goldm. für die 100 kg Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager. **Naphthalin** in Schu wurde für den Export zu etwa 16 £ für 1000 kg angeboten.

Chemikalien. Hecht, Pfeiffer & Co. haben mit Alfred Schmol & Co., Berlin, eine Interessengemeinschaft abgeschlossen und zu die Zwecke gemeinsam unter der Firma Alfred Schmoller & Co. „Exp G. m. b. H. eine Gesellschaft gegründet, die unter Anlehnung an die g Auslandsorganisation von Hecht, Pfeiffer & Co. sowohl die Aus von chemisch-technischen und pharmazeutischen Produkten deutscher I strien wie auch die Einfuhr von Drogen, Heilkräutern und Bedarfsrohsto für die deutsche chemische Industrie bearbeiten wird. Das Domizil neuen Gesellschaft befindet sich im Geschäftshause des Hecht-Pfeif Konzerns.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, 8. Februar.) Geschäf gering und ohne Aussicht auf Belebung. Der Käufer ist zurückhaltend. Preise werden wahrscheinlich fallen.

Acetanilid, 1 lb, Lokoware	2 £ 10 s.	Hydrochinon, 1 lb	3 s. 9 d
Aceton, Reg.-Ware, 1 t	114 £	Kreosot B. P., 1 lb	2 s. 3 d
Ameisensäure 80/85 %, 1 t	59 £	Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 5 d
Amidopyrin, 1 lb	13 s. 6 d.	Methylalkohol, rein, in Tromm.	78 £
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 3 d.	Methylsalicylate, 1 lb	2 s. 7 d.—2 s.
Benzoesäure, 1 lb, Lokow.	3 s. 5 d. — 4 s.	Methylsulfonal, 1 lb	21 s.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	3 s. 9 d.	Milchsäure, 50 %	47 £
Beuzonaphthol, 1 lb	5 s.	Milchsaures Calcium, 1 lb, Lokoware	1 s. 10
Chloralhydrat, 1 lb, zollfr.	3 s. 8 d.—3 s. 10 d.	Oxalsäure 1 lb	6 d.
Citronensäure B. P., abzügl. 5 %	1 s. 5 d.	Paraldehyd, 1 lb, Lokow.	1 s 5 d.—1 s
Diäthylbarbitursäure, 1 lb, Lokow.	16 s. 3 d.	Phenacetin, 1 lb	7 s.—7 s.
Diäthylbarbitursaur. Natrium, 1 lb	18—19 s.	Phenazon, 1 lb	8 s.
Essigsäure 80 %, techn.	46 £	Phenolphthalein, 1 lb	7 s. 6
— rein	51 £	Salicylsäure, 1 lb, Lokow.	2 s. 3 d.—2 s
Eisessig	68—69 £	Acetylsalicylsäure, 1 lb, für gute Marken	3 s. 4 d.—3 s
Bleiacetat, weiß	45 £	Natriumsalicylat B. P., kryst., 1 lb	2 s. 10
— braun	44 £	— pulv., 1 lb	2 s. 9
Calciumacetat, braun, fr. Haus	4 £ 10 s.	Salol, 1 lb	3 s. 10
— grau, cif	21 £ 10 s.	Sulfonal, 1 lb	17 s.—17 s
Natriumacetat	22 £ 10 s.—23 £	Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8 d.—1 s
Formaldehyd 40 %	59—60 £	Thymol, 1 lb	13 s. 4
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 5 d.	Weinsäure B. P., 1 lb, abzüglich 5 % Lokoware	1 s. 1
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 5 d.	Weinstein	85—86
Glycerin, techn., 80 %	59 £	Brechweinstein 43/44 %, 1 lb	11¼ d
— rein 1,26	80 £ 10 s.		
Guajacolcarbonat, 1 lb, Lokow.	13 s.		
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	5 s. 9 d.		
Hexamethylentetramin, 1 lb, Lokoware	3 s. 7 d.—3 s. 9 d.		

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Nach englischen Berichten soll in Rußland ein neuer Kon für die Fabrikation von Farbstoffen in Bildung begriffen sein. Ein liches Grünbuch gibt den jährlichen Bedarf Rußlands an Farbstoffen 1800 t an und fügt bei, daß eine freie Einfuhr von Zwischenprodukte dem Trust ermöglichen würde, verschiedene Farbstoffe für den russis Markt selbst herzustellen.

Indigo. Indiens Indigoernte für 1923/24 wird auf 36 000 cwt. gesch was einen Rückgang um 33 % gegenüber dem Vorjahre bedeutet.

Teerprodukte. (London, 8. Februar.) Der Markt ist ruhig, Pech fällt Kauflust. Pyridin ist gleichfalls schwach. Benzol ist erhöht worden etwa 3 d für 1 Gall. für alle Grade.

Anilinöl, 1 lb, in Ladungen	8½ d.	Butning oil, roh, Nr. 6	8½ d
Anilinsalz, 1 lb, in Ladungen	9 d	— Nr. 2	8 d.
Anthracen 40-50 %, die Einheit	4 d.	Naphtha, rohe, 1 Gallone	8½ d.
Benzol 90 %, 1 Gallone	1 s. 7½ d.	Solventnaphtha, 90/160 a. 90/190, 1 Gallone	1 s. 1
— rein, 1 Gallone	1 s. 10 d.	Naphthalin	16 £
Betanaphthol, 1 lb	1 s.	Pech, fob Ostküste	3 £
Carbolsäure 60 %, die Gallone	2 s. 4 d.	— cif Liverpool	3 £ 12 s.
— rein, 1 lb	6 d.	Pyridin, 1 Gallone	14 s.—14 s.
Kreosotöle, 1 Gallone	8¾—9 d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 3
— fob	9½ d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 9
Brennöl 895/910	4 £ 7 s. 6 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	1 s. 5 d.—1 s
— 950	3 £ 12 s. 6 d.	— rein, 1 Gallone	2 s. 3
Kresylsäure, 1 Gallone	1 s. 11 d.—2 s. 1 d.		

Stärke. Zucker.

Zucker. (16. Februar.) Die anfängliche Geschäftsruhe machte am ei mischen Markt später ziemlicher Geschäftigkeit Platz. Im besetzten G forderte die Besatzung für die Einfuhr besondere Bewilligungen, wäh die Ausfuhr nach dem Auslande wie nach dem unbesetzten Gebiet boten wurde. Ausfuhranträge sind dem leitenden Bewilligungsausschu Koblenz vorzulegen. Die oberschlesischen Zuckerfabriken Roswadzer Zu fabrik Bercht, Aktienzuckerfabrik Ottmachau, Zuckerfabrik des Kreises C Hotzenplotzer Zuckerfabrik vereinigten sich mit der Dresdener Bank u der Firma A.-G. Vereinigung oberschlesischer Zuckerfabriken in Rosw zu einer besonderen Gruppe. Am Inlandsmarkt erholten sich die Preis deutschen Zucker auf 24—24,50 M für 50 kg, brutto für netto, einschl. ohne Steuer. Mundzucker wurde im besetzten Gebiet, wo die Preise höchsten sind, in der letzten Zeit zum ermäßigten Preise von 45 P 1 Pfd. ab Laden des Verkäufers abgegeben. Würfelzucker war knapp erzielte geringen Aufpreis. Nach vorübergehender Aufbesserung waren zucker an den amerikanischen Märkten neuerdings etwas schwächer. York notierte für greifbare Ware 5,40—5,42 cts. für 1 Pfd. Die Gewin auf Kuba wurde Mitte Januar auf etwa 3,649 Mill. t geschätzt gegen einem wirklichen Ertrage von etwa 3,603 Mill. t bis dahin im Vor Londoner Notierungen: Lyles Granulated Nr. 1 62 s. 10½ d., Tates W ATC 65. s. 6 d. bis 65 s. 7½ d., weiße Javas 59 s. 9 d. bis 59 s. 10½ d., 1 cwt. Amsterdam, Weißzucker, März, 34⅛ fl., Mai 34⅛ fl., August 31 September 31 fl. je 100 kg ab Quai oder Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitu ng Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 25, S. 101—108. Cöthen, den 27. Februar 1924. 48. Jahrgang.

Graphit als metallische Kohlenstoffmodifikation. Von *Eugen Ryschkewitsch* 101
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *A. Miller.* II. (Forts.) . . . . . 102—103
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Herbstversammlung des Institute of Metals in Manchester vom 10. bis 13. Sept. 1923. — Anwendung von Nichteisenmetallen im Ingenieurwesen, Sir *H. Fowler.* — Über die Ursache des Entstehens roter Flecke auf Messingblechen, *E. A. Bolton.* — Brinellhärtezahl, *H. W. Brownsdon.* — Krystallisationswirkung an galvanisierten Eisenplatten, *J. D. Hannah* und *E. L. Rhead* 104
Vom Tage 104
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 105
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 106
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . 106—108
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 1/2.

Inhalt der Chemisch-Technischen Übersicht für das Jahr 1923:
I. Namenverzeichnis.
II. Sachverzeichnis.
III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Graphit als metallische Kohlenstoffmodifikation.

Von **Eugen Ryschkewitsch.**

Für die Charakterisierung des Graphits waren vor allem seine äußeren Eigenschaften maßgebend — seine Undurchsichtigkeit, seine Farbe, sein Glanz usw. Man verwechselte Graphit mit anderen Stoffen, z. B. mit Molybdänglanz und besonders mit Blei, was heute noch in der Bezeichnung „Bleistift" oder im englischen „black lead", „plumbago" lebendig geblieben ist. Die chemische Charakterisierung des Graphits als einer Modifikation des Kohlenstoffs hat nun auch den Graphit in die Reihe der Metalloide mitgerissen. Bestimmend hierfür war der Umstand, daß die höchste Oxydationsstufe des Kohlenstoffs ein Säure- und nicht ein Basenanhydrid ist.

Es ist jedoch nicht angängig, aus diesem Grunde ein Element als Metalloid zu bezeichnen. Die höchsten Oxydationsstufen von Chrom, Mangan, Eisen usw. sind ebenfalls Säure- und nicht Basenanhydride, kein Chemiker denkt jedoch daran, diese Elemente als Metalloide zu bezeichnen.

Der metallische Charakter eines Elements wird nach den heutigen Anschauungen vor allem durch die Anwesenheit von freien Elektronen bedingt, welche die „metallische" Leitung der Elektrizität besorgen, d. h. ohne Materietransport, ohne elektrolytische Wirkung im engeren Sinne. Die Anwesenheit der freien Elektronen bedingt auch die hohe Wärmeleitfähigkeit, sowie die Undurchsichtigkeit der Metalle, und ein starkes Reflexionsvermögen der glatten Metallflächen. Die Metallatome geben außerdem leicht einige Elektronen — je nach ihrer Valenz — nach außen ab und treten nun als „Ionen" mit positiver Ladung auf.

Wollen wir nun alle diese charakterisierenden Gesichtspunkte auf Graphit anwenden, um zu prüfen, ob und in welchem Maße ihm die Metalleigenschaften zukommen.

Der Glanz der ungestörten natürlichen Graphitflächen übertrifft denjenigen der frischen Schnittflächen von Blei, das mit dem Graphit eine weitgehende Ähnlichkeit im Farbton des Glanzes hat. Ein Unterschied besteht darin, daß das Blei etwas ins Bläuliche absticht, während bei Graphit eine reinere Reflexion ohne eine nennenswerte selektive Lichtabsorption in Erscheinung tritt. Die Spektralverteilung des am Graphit reflektierten Lichtes bleibt annähernd dieselbe wie die des auffallenden Lichtes. Von der Elektronentheorie der Metalle wird eine vollkommene Gleichheit der Spektralverteilung des reflektierten Lichtes gefordert, was aber nicht einmal bei so gut spiegelnden Metallen wie Silber, Quecksilber usw. erfüllt ist. Gold und besonders Kupfer haben eine von der Forderung der Elektronentheorie sehr weit abweichende Lichtreflexion. Den reinen Graphitspiegel sieht man sehr gut, wenn man Graphithydrosol (z. B. „Aquadag") an einer glasierten Porzellanfläche verdunsten läßt. Der Spiegel kann nicht anders als „metallisch" angesprochen werden.

Im Zusammenhang mit der starken Lichtreflexion steht eine hohe Undurchsichtigkeit der Metalle in dünnsten Schichten. Gold macht hier wiederum eine Ausnahme, während Graphit sich „vorbildlich" verhält. In bezug auf die Undurchsichtigkeit wird Graphit von keinem Metall übertroffen und kann insoweit als das „metallischste" Element angesehen werden.

Die besprochenen optischen Eigenschaften der Metalle stehen im Zusammenhange mit der „metallischen" Leitfähigkeit derselben für den elektrischen Strom. Die Metalle werden durch den Strom nicht polarisiert, es erfolgt hierbei kein Stofftransport. Außerdem ist die Größe der Leitfähigkeit bei reinen Metallen bedeutend höher als bei allen sonstigen Stoffen. Der Stromdurchgang ruft nun im Graphit keine nachweisliche Polarisation oder stoffliche Veränderung hervor. Die absolute Größe der elektrischen Leitfähigkeit von Graphit ist mit der der Metalle kommensurabel gefunden worden[1]); wie ich an einheitlichen Graphitkrystallen fand, leitet Graphit 2½ mal besser als Quecksilber und 3 mal besser als Wismut bei gleicher Temperatur.

Charakteristisch für die elektrische Leitfähigkeit der Metalle ist nicht nur ihre absolute Größe, sondern auch ihr Temperaturkoeffizient. Er ist bei sämtlichen reinen Metallen negativ, d. h. die Leitfähigkeit der reinen Metalle nimmt bei der Temperaturerhöhung ab. Bis vor kurzem noch war der Temperaturkoeffizient der Graphitleitfähigkeit als positiv erachtet, trotzdem schon früher einige Beobachtungen vorlagen, welche für das negative Vorzeichen des Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit von Graphit sprachen. In oben erwähnter Arbeit wurde nun nicht nur das Vorzeichen, sondern auch die absolute Größe des Temperaturkoeffizienten beim Graphit gleich dem bei den meisten reinen Metallen gefunden. Graphit gehört also zu den Metalleitern.

Die Wärmeleitung steht mit der elektrischen Leitfähigkeit in einem besonders engen Zusammenhange. Die Metalle sind nicht nur die besten Leiter für die Elektrizität, sondern auch die besten Wärmeleiter. Das Verhältnis der numerischen Werte der beiden physikalischen Größen bei genügend hoher gleicher Temperatur ist bei allen Metallen annähernd konstant. Die Wärmeleitung des Graphits ist nun bedeutend höher, als es ihm nach dieser Regel zukommen sollte.

Gehen wir nun zur Betrachtung chemischer Eigenschaften der Metalle einerseits und des Graphits anderseits über. Alle Metalle sind chemisch dadurch ausgezeichnet, daß sie ohne einen erheblichen chemischen Eingriff in keinen Solventien — mit Ausnahme von geschmolzenen Metallen — löslich sind.

In dieser Beziehung ist Graphit den Metallen durchaus an die Seite zu stellen. Seine Unlöslichkeit in sämtlichen Lösungsmitteln übertrifft die aller übrigen Metalle. Löslich ist Graphit — ähnlich den übrigen Metallen — nur in geschmolzenen Metallen, aus welchen er beim Abkühlen wieder als Graphit auskrystallisiert. Er bildet hierbei mit den Metallen zuweilen gut definierte chemische Verbindungen, oft in recht ungewohnten stöchiometrischen Verhältnissen, was wiederum typisch für die nichtpolaren Verbindungen ist, in welchen die Bestandteile eine weitgehende chemische Ähnlichkeit besitzen.

Schließlich ist es in diesem Zusammenhange nicht ohne Interesse, daß, wie die Herstellung des Brennstoffelementes zeigt, der Kohlenstoff befähigt ist, das positive $C^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$-Ion in elektromotorisch wirksamer Konzentration zu bilden.

Definiert man das Metall im engeren Sinne als einen elementaren Stoff, der freie Elektronen in höherer Konzentration enthält, nur mit anderen Metallen mischbar und sonst ohne chemische Einwirkungen nicht löslich ist, und der endlich positiv geladene Elementarionen zu bilden imstande ist, dann ist Graphit unzweifelhaft als ein Metall zu bezeichnen.

[1]) Ztschr. f. Elektrochemie 1923. Bd. 29, S. 474.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923.

Von **A. Gutbier** und **A. Miller.**

II. (Fortsetzung.*)

Im Verlaufe einer ausgedehnten Untersuchung über die Methoden zur Bestimmung des Stickoxyds haben Alfons Klemenc und Cornelie Bunzl[30]) zwei Verfahren zur maßanalytischen Stickoxydbestimmung ausgearbeitet. Das erste Verfahren beruht darauf, daß eine angesäuerte Bromatlösung Stickoxyd zu Salpetersäure oxydiert, und daß man den Überschuß des Oxydationsmittels in Gegenwart von Kaliumjodid mit Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Die zweite Methode bedient sich der Oxydation mit Kaliumpermanganatlösung und Resttitration mit Oxalsäure. Beide Verfahren bieten die Möglichkeit, Stickoxyd neben Kohlendioxyd und anderen, gegen Bromat und Permanganat indifferenten Gasen zu bestimmen. — Eine von Charles L. Burdick[31]) zur Bestimmung von Stickoxyden in Gasgemischen ausgearbeitete Methode beruht auf der Beobachtung, daß Stickstoffperoxyd von Natronlauge unter Entbindung von Stickoxyd zu Natriumnitrat gelöst wird, und daß das Gemenge von Stickoxyd und Stickstoffperoxyd von Natronlauge unter Bildung von Natriumnitrit aufgenommen wird, so daß schließlich in der Flüssigkeit Nitrat und Nitrit vorliegt. Zur Bestimmung mißt man in einer Gaspipette eine bestimmte Menge des Gases ab, saugt sie durch 50 ccm carbonatfreie, 0,1-n. Natronlauge, spült die Absorptionsflüssigkeit in ein Becherglas über und titriert mit 0,1-n. Schwefelsäure gegen Methylrot. Die neutralisierte Lösung wird zur Bestimmung des Nitritgehalts in Gegenwart von Schwefelsäure mit Kaliumpermanganatlösung gegen Eisen(2)-sulfat titriert. Etwa in den Aspirator in Gasform übergerissene Stickoxyde werden mit Wasserstoffperoxyd titriert, worauf man die Lösung mit einem gemessenen Überschuß an 0,1-n. Natronlauge versetzt und deren nicht verbrauchte Menge mit eingestellter Schwefelsäure zurückmißt. — A. Sanfourche[32]) hat die Reaktionen zwischen gasförmigen Stickstoffoxyden und Alkalilaugen abermals kritisch untersucht und weist nunmehr nach, daß selbst in Abwesenheit von Sauerstoff bei der Absorption durch Kaliumhydroxyd eine Anreicherung des Nitrats auf Kosten des Nitrits zu beobachten ist. Die neu mitgeteilten Versuche lehren, daß die Absorption der nitrosen Gase durch Alkalilaugen nur dann in der bisher allgemein angenommenen Weise erfolgt, wenn ständig ein Überschuß von Alkalilauge vorhanden ist. Andernfalls wird durch das Wasser Salpetersäure und Stickoxyd gebildet, welch letzteres sich bei Gegenwart von Sauerstoff weiter oxydiert. Werden die Oxyde beim Durchgang von der Lauge nicht vollständig absorbiert, so vollzieht sich dieser Vorgang in der gasförmigen Phase. Die Bestimmung wird daher fehlerhaft, weshalb der Schwefelsäure für die Bestimmung der nitrosen Gase der Vorzug gebührt. — Zur Bestimmung von Stickoxyden in Prozessen der Stickstoff-Fixierung bringt Guy B. Taylor[33]) das Gas bei bestimmtem Druck und bestimmter Temperatur in eine Flasche von genau bekanntem Inhalt, fügt auf je 2 l Gas 25—50 ccm von 1,5%igem, neutralisiertem Wasserstoffsuperoxyd hinzu, schüttelt einige Zeit und titriert die gebildete Säure mit 0,1-n. Natronlauge unter Anwendung von Methylorange als Indicator. — Die für Interessenten sicher wertvollen Untersuchungen, die A. Sanfourche[34]) über die Analyse von flüssigem Stickstoffperoxyd veröffentlicht hat, lassen sich in einem kurzen Auszuge leider nicht besprechen.

Nach den Versuchen von L. Thevenon[35]) gibt 10%ige Natriumnitritlösung in Gegenwart von Essigsäure mit einer 0,5%igen Lösung von *p*-Aminophenolhydrochlorid eine beständige, dunkelgranatrote Färbung. Die Reaktion eignet sich zum Nachweis von Nitriten im Trinkwasser und muß binnen 5 Minuten eintreten. Nitrate ergeben die Färbungen nicht. — Als neues bequemes Reagens zum Nachweis der Nitrite im Wasser empfiehlt Georges Rodillon[36]) eine Auflösung von 3 g reinem weißen Resorcin in 50 g reiner konzentrierter Schwefelsäure. Man läßt in ein zu ¾ mit der Wasserprobe gefülltes Probierrohr 3—4 ccm von diesem Reagens an der Wandung entlang, ohne zu mischen, einfließen; bei Gegenwart von Nitriten bildet sich in der wässerigen Zone nach wenigen Augenblicken ein rosafarbiger Ring. Dieser Nachweis läßt sich sehr annähernd quantitativ gestalten. Man stellt sich hierzu mit Hilfe von Natriumnitrit vier Vergleichslösungen mit einem Gehalte von 1,0, 0,1, 0,01 und 0,001 g im Liter her und verfährt damit wie angegeben. Nach Verlauf von 20 Minuten ist, je nach dem Gehalt, die wässerige Schicht farblos bis gelb, der Ri schwach rosa, carminrot, rotbraun bis schwarzbraun, und die „sau Zone" grünlichgelb, violett bis violettamethystfarbig. Man sucht z nächst durch colorimetrischen Vergleich mit der Untersuchungspro den angenäherten Gehalt auf und gibt dann die entsprechende Nitr lösung zu je 2, 4, 6, 8 und 10 ccm in 5 Probierröhrchen. Nachdem d ersten 4 Flüssigkeiten mit Wasser auf 10 ccm aufgefüllt worden sin wird die Reaktion wiederholt und ihr Ergebnis von neuem mit d Untersuchungsprobe verglichen. — As. Zlataroff[37]) versetzt 10 cc Wasser mit 1—2 ccm einer 0,002—0,003%igen wässerigen Lösung v Neutralrot und fügt 2—3 ccm verdünnte Schwefelsäure und Salzsäu hinzu. In Gegenwart von Nitrit entsteht eine intensive Blaufärbu die durch Eisen-, Mangansalze und andere, im Wasser vorkommen Verbindungen nicht gestört wird. Die Empfindlichkeit der Reaktion l trägt 0,00005 g HNO_2 in 1 l Wasser. — Aus der Arbeit, die P. Fa ciola[38]) über den Nachweis von Nitrition veröffentlicht hat, folgendes hervorzuheben: Man kann Nitrite mit Thiosulfaten b stimmen, indem man zur stark verdünnten Nitritlösung in Schwef säure ungefähr 0,5-n. Natriumthiosulfatlösung hinzufügt. Die Reakti hat ihre Grenze bei einem Nitritgehalt von 0,0004 Gewichtsproze Da Nitrite und auch Nitrate Eisen(2)-salze in Eisen(3)-salze überführe die in Schwefelsäure mit Alkalirhodanid charakteristische Färbung liefern, welche mit zunehmender Nitrit- oder Nitratverdünnung v blutrot nach orangegelb sich ändern, bei 0,0001% Natriumnitrit no gut sichtbar sind und bei 0,00001% Natriumnitrit nur allmählich a treten, läßt sich zum Nachweis die folgende Methode verwenden: M löst im Probiergläschen Eisen in wenig verdünnter Schwefelsäure u fügt Rhodanid und die zu prüfende Flüssigkeit hinzu, oder man l in die zu prüfende, mit Rhodanid und Schwefelsäure versetzte Flüss keit das Eisen hinein. Anilinphosphat gibt mit Alkalinitriten hitze beständige Färbungen, die bei Anwendung von verdünnten Lösung schwach gelb, bei Benutzung von konzentrierten Lösungen rötlich sin im letzteren Falle bildet sich ein brauner Niederschlag, der mit Z nahme der Nitritionenkonzentration immer beträchtlicher wird. Na umnitrit liefert im Verhältnis 1:1000 eine gelbe, nach Rot übergehe Färbung, im Verhältnis 1:10000 eine schwach gelbe Färbung, im V hältnis 1:100000 keine sichtbare Reaktion mehr. Die Flüssigkei werden nach dem Schütteln mit Benzol und Schwefelsäure rot be rosa und entwickeln Geruch nach Nitrobenzol. Durch dieses Verhal unterscheidet sich die durch Nitrite hervorgerufene Färbung von den die durch Wasserstoffperoxyd oder Persulfate bewirkt werden. — Quartaroli[39]) zeigt, daß eine mit Eisen(2)-sulfat versetzte Lösu von Kaliumrhodanid nach Zugabe von 1:1 verdünnter Salpetersä nur eine durch schwer zu entfernende Spuren von Eisen(3)-salzen v ursachte Färbung liefern, die bei etwa 15° C lange Zeit beständig Die Einwirkung kleinster Mengen von salpetriger Säure aber ruft dem Reagens eine blutrote Färbung hervor, die noch bei einer V dünnung von 1 Teil Nitrit auf ungefähr 200 Millionen Teile Was erkennbar ist. Zu der Ausführung nimmt man 100 ccm einer et 6%igen Kaliumrhodanidlösung, fügt 0,5 g krystallisiertes Eisen(2)-su und 2 ccm reiner und farbloser, mit dem gleichen Volum Wasser v dünnter Salpetersäure hinzu und schüttelt, bis vollkommen kl Lösung eingetreten ist. Man mißt mit einer Pipette je 2 ccm von dies Reagens in 30 ccm fassende Probegläser ab, füllt mit Wasser auf gibt die auf Nitrit zu prüfende Lösung hinzu. Sollte die entstehe Färbung auch sehr intensiv sein, so läßt sich durch entsprechende V dünnung doch eine colorimetrische Bestimmung ausführen. Chlor und Perchlorate geben die Reaktion nicht, wohl aber Wasserstoffp oxyd, Kaliumpersulfat und verwandte Substanzen. Wasserstoffpero ist noch in Lösungen von 1 Teil auf 30 Millionen Teile Wasser kennbar. Da Wasserstoffperoxyd in verdünnter Lösung auf Zusatz Salzsäure und Harnstoff, die Zerstörung von Nitriten herbeiführ seinen Titer nicht ändert, kann mit Hilfe der Reaktion Wasserstoffp oxyd neben Nitrit nachgewiesen werden. — Schließlich muß noch gefügt werden, daß nach den Untersuchungen von Iw. Trifonow die Bildung von Persalpetersäure nach:

$$3\,HNO_2 + 3\,H_2O_2 + (n-1)H_2O \longrightarrow N_2O_6,\ nH_2O + 3\,H_2O$$

und die Reaktion der Persäure mit Anilin zum Nachweis sehr klei Mengen von Nitrit mit einer Empfindlichkeit von 1:1000000 angewa werden kann.

Die Schärfe der Bestimmung und die Einfachheit des Verfahr bei der Titration der salpetrigen Säure mit Kaliumpermanganatlös läßt sich nach Alfons Klemenc[41]) dadurch steigern, daß man einem geschlossenen Kolben titriert. Die Geschwindigkeit der O dation der salpetrigen Säure durch Jod in Gegenwart von primä Natriumcarbonat erfährt einen sehr großen Reaktionswiderstand d

*) Fortsetzung von Chem.-Zt. 1924. S. 85

30) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 122, S. 315.

31) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 308.

32) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 469.

33) Chem. Metallurg. Eng. 1920, Bd. 23, S. 1112.

34) Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 1573; Bull. soc. chim. 1922, 4. Reihe, Bd. 31, S. 316.

35) Journ. Pharm. Chim. 1920, 7. Reihe, Bd. 22, S. 336.

36) Journ. Pharm. Chim. 1922, 7. Reihe, Bd. 26, S. 376. Vergl. auch Henry Leffmann, Amer. Journ. Pharm. 1923, Bd. 95, S. 100.

37) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 384.

38) Gazz. chim. ital. 1923, Bd. 52, II, S. 87.

39) Gazz. chim. ital. 1922, Bd. 48, I, S. 102.

40) Ztschr. anorg. und allgem. Chem. 1922, Bd. 124, S. 136.

41) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 448.

halb, weil die Oxydation über die Persalpetersäure verläuft, die ein bedeutend höheres Potential verlangt, als der Übergang $2\,J' \longrightarrow J_2$ gel. zu liefern vermag. — Maurice Lombard[42]) hat die Einwirkung von salpetriger Säure auf Jodide in Gegenwart von Sauerstoff untersucht und gefunden, daß sich neben der Umsetzung: $2\,HNO_2 + 2\,HJ \longrightarrow 2\,NO + 2\,H_2O + J_2$ noch der Vorgang: $2\,HNO_2 + 6\,HJ \longrightarrow N_2 + 4\,H_2O + 3\,J_2$ und die Sekundärreaktionen: $2\,NO + O \longrightarrow N_2O_3$ und $2\,NO + O + H_2O \longrightarrow 2\,HNO_2$ abspielen. Er verwirft daher zur Untersuchung von Wasser die titrimetrischen Methoden überhaupt und somit auch diejenigen, bei welchen man unter Ausschluß von Luft arbeitet. — E. Oliveri-Mandalà[43]) hat die von Hemendra Kumar Sen und Biman Bihary Dey[44]) vorgeschlagene Methode zur Bestimmung von salpetriger Säure durch Messung des aus einem Nitrit und Hydrazinsulfat entwickelten Gemisches von Stickstoff und Stickoxydul nachgeprüft. Er findet, daß das Verfahren keine zuverlässigen Resultate liefert, weil unter verschiedenen Bedingungen verschiedene sekundäre Reaktionen eintreten.

Die für manche analytische Untersuchungen notwendige Entfernung von Salpetersäure und Nitraten bewirkt R. Schneidewind[45]) mit Hilfe von Alkohol, indem er die Lösung nach Zusatz von 15 ccm Schwefelsäure erhitzt und kurz vor dem Sieden vorsichtig 5 ccm Alkohol hinzufügt. Von Zeit zu Zeit werden erneut 3—5 ccm Alkohol zugegeben, bis keine Entwicklung von Stickstoffperoxyd mehr erfolgt, und schließlich wird der überschüssige Alkohol fortgekocht. Metallionen werden durch diese Behandlung im allgemeinen nicht beeinflußt, nur von Kupfer(2)-salzen wird ein Teil als Kupfer(1)-verbindung gefällt. — Carl Faurholt[46]) empfiehlt zum Nachweis der Salpetersäure das folgende Verfahren: Man bereitet ein Gemisch von 2 ccm der zu untersuchenden Lösung und 4 ccm konzentrierter Schwefelsäure, kühlt die Flüssigkeit ab und versetzt sie mit 1 Tropfen von 4-n. Salzsäure; beim Überschichten mit Eisen(2)-sulfatlösung wird durch die entstehende Wärme und die Anwesenheit von Salzsäure Bildung der bekannten braunen Zone sofort beobachtet. Das in Abwesenheit von Salzsäure bisher bei Ausführung der Reaktion öfters beobachtete Ausbleiben der braunen Zone ist auf zu geringe Reaktionsgeschwindigkeit zurückzuführen, die durch Temperaturschwankungen der Grenzzone bedingt sind. — G. G. Longinescu und Gabriela Chaborski[47]) benutzen die Bildung von Nitrobenzol zu einem einfachen Nachweis von Salpetersäure. Man versetzt einige Zehntelgramm der Substanz mit 1—2 Tropfen Benzol und einigen Tropfen Schwefelsäure, worauf der charakteristische Geruch von Nitrobenzol entsteht. In Gegenwart von Halogenen wird für alkalische Reaktion der Flüssigkeit gesorgt, damit der Geruch besser hervortritt. — Als neue Probe auf Nitrate empfiehlt J. vor G. Nixon[48]) die Verwendung von substituierten Nitronaphthalinsulfosäuren, insbesondere der 2,6,8-Naphtholdisulfosäure (G-Salz), der 2,6,8-Aminonaphtholsulfosäure (γ-Säure), der 2,6-Naphtholsulfosäure (Schaffers Säuren) und der 1,6-, sowie 1,7-Naphthylaminsulfosäuren (Cleves Säuren). Z. B. wird 1 ccm der auf Nitration zu prüfenden Flüssigkeit mit etwa dem gleichen Volum konzentrierter Schwefelsäure vermischt und langsam mit ungefähr 5 ccm einer 1%igen Lösung des G-Salzes versetzt. Bei Gegenwart eines Nitrats (oder Nitrits) färbt sich die Flüssigkeit intensiv weinrot. Mischt man die Flüssigkeit im Reagensglase mit der Lösung der Sulfosäure und läßt die Schwefelsäure an der Gefäßwandung hinabfließen, so entsteht an der Berührungsfläche ein weinroter Ring. — Bekanntlich haben Julius Schmidt und Hermann Lumpp[49]) vor einigen Jahren angegeben, daß das aus Dioxyphenanthren und Ammoniak dargestellte 1-9,10-monoxyphenanthrylamin ein geeignetes Reagens zum Nachweis von Salpetersäure und von Nitraten sei. In einer gründlichen Nachuntersuchung kommt nunmehr B. Foresti[50]) zu der Erkenntnis, daß das von Julius Schmidt und Hermann Lumpp erhaltene Präparat nichts anderes ist, als ein Gemisch von Phenanthroxazin mit reinem Phenanthrazin, also keine reine Substanz vorstellt, und daß das Phenanthroxazin jenes charakteristische Verhalten gegen Salpetersäure und Nitrate bedingt. Tatsächlich erwies sich denn auch die schwefelsaure Lösung des Produkts als ein außerordentlich, fast wie Brucin, empfindliches Reagens auf Nitrate auch in Gegenwart nicht zu großer Mengen von Chloraten und Chromaten. Es hat den großen Vorteil, für Salpetersäure tatsächlich spezifisch zu sein. Die Reaktion findet nur in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure statt, und die Rotfärbung verschwindet nicht auf Zusatz von schwefliger Säure (zum Unterschied von Brucin), wohl aber auf Zugabe von Zinn(2)-chlorid.

Nach den Mitteilungen von Iw. Trifonow[51]) ist Anilin als Reagens auf Persalpetersäure empfindlicher als Kaliumbromid, da letzteres bekanntlich auch durch Wasserstoffperoxyd oxydiert wird und das ausgeschiedene Brom mit einem Überschuß von Wasserstoffperoxyd bezw. von Natriumnitrit unter Entfärbung reagiert. Wenn man den Indicator vor dem Ansäuern in das Wasserstoffperoxyd-Nitrit-Gemisch einträgt, kann man auch in einer siedenden Flüssigkeit die Persalpetersäure im Entstehungszustande nachweisen. Die quantitative Bestimmung der Persalpetersäure kann mittels überschüssigen Kaliumbromids, dann folgender zehnfacher Verdünnung und Überführung des ausgeschiedenen Broms in eine Kaliumjodidlösung ziemlich genau ausgeführt werden. Durch die Verdünnung wird die Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf das Kaliumbromid und durch den Überschuß an Kaliumbromid und freier Säure die Reduktion von Brom durch Wasserstoffperoxyd verhindert.

H. Rupe und F. Becherer[52]) haben in Dinaphthodimethylamin, $C_{10}H_7 . CH_2 : NH : CH_2 . C_{10}H_7$, eine Base aufgefunden, deren Nitrat außergewöhnlich schwerlöslich ist, und empfehlen, diese Verbindung zur gravimetrischen Bestimmung der Salpetersäure zu verwenden. Da der in der Kälte gefällte Niederschlag durch großes Adsorptionsvermögen ausgezeichnet ist, soll die Abscheidung der Nitrate mit dem Acetat der Base bei Wasserbadtemperatur vorgenommen werden. — L. W. Winkler[53]) glaubt, die Bestimmung von Salpetersäure in Form von Nitronnitrat dadurch vereinfacht und verschärft zu haben, daß er das Abkühlen auf 0° C unterläßt, das Reaktionsgemisch dafür 24 st lang bei Zimmertemperatur stehen läßt und das Nitronnitrat anstatt in einem Filtertiegel im Kelchtrichter auf Watte sammelt, um es nun nicht, wie vorgeschrieben, mit Eiswasser, sondern mit reichlich zimmerwarmem, mit Nitronnitrat gesättigtem Wasser auszuwaschen. — Nitrate (und ebenso Nitrite) lassen sich, wie Susumu Miyamoto[54]) gefunden hat, mit Hilfe von Eisen(2)-hydroxyd im Sinne der Gleichungen: $KNO_3 + 2\,Fe(OH)_2 + H_2O \longrightarrow KNO_2 + 2\,Fe(OH)_3$ und: $KNO_2 + 6\,Fe(OH)_2 + 5\,H_2O \longrightarrow NH_3 + 6\,Fe(OH)_3 + KOH$ analysieren. Man gibt 0,1—0,3 g Nitrat (oder Nitrit) und 15 g krystallisiertes Eisen(2)-sulfat zu 200 ccm einer gesättigten Lösung von Natronlauge, erhitzt 3—3½ st lang und treibt das gebildete Ammoniak in Schwefelsäure über.

Waldemar M. Fischer[55]) berichtete über einen Nachweis des Hydroxylamins, der darauf beruht, daß bei Fällungen von Mangan(2)-sulfid in Gegenwart von Hydroxylamin die Flüssigkeit eine violettrote Farbe annimmt. Natürlich müssen durch Schwefelwasserstoff in sauren Lösungen fällbare Metallsalze vorher entfernt werden. — Als Reagens auf Hydroxylamin schlagen W. N. Hirschel und J. A. Verhoeff[56]) eine Flüssigkeit vor, die dadurch gewonnen wird, daß man 4 g Diacetylmonoxim mit 25 ccm Wasser und 5,55 g krystallisiertem Nickelsulfat in ammoniakalischer Lösung mit 300 ccm Wasser schüttelt, das Filtrat mit wässeriger Natronlauge tropfenweise bis zur gelbgrünen Farbe versetzt und auf 500 ccm auffüllt. Das Reagens bildet mit Hydroxylamin einen roten Niederschlag und weist eine Empfindlichkeit bis zu 0,01 mg auf. Man erhitzt das Gemisch zum Sieden, kühlt ab und neutralisiert mit verdünnter Essigsäure. — Zum Nachweis von Ammoniumverbindungen in Salzen des Hydroxylamins zerstört Raoul Gros[57]) das Hydroxylammoniumsalz in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Natriumacetat oder primärem Alkalicarbonat mit Jod nach: $2\,NH_2OH + 2\,J_2 \longrightarrow 2\,NO + 4\,HJ + H_2O$, entfernt den geringen Jodüberschuß mit Hilfe von Natriumthiosulfatlösung und weist dann das Ammoniak wie üblich nach. Zur Bestimmung des Ammoniaks versetzt man die Lösung des Hydroxylammoniumsalzes mit primärem Kaliumcarbonat und saugt durch sie bei Wasserbadtemperatur eine Stunde lang langsam einen Luftstrom hindurch, der dann eine abgemessene Menge von eingestellter Schwefelsäure passiert, so daß man den nach Beendigung der Analyse verbliebenen Überschuß an Säure zurücktitrieren kann. — Um Hydrazin und Hydroxylamin nebeneinander zu bestimmen, oxydieren Albin Kurtenacker und Josef Wagner[58]) das Gemisch der Salze mit Bromat in Gegenwart von Salzsäure. Dabei geht Hydroxylamin in Salpetersäure über, während Hydrazin zu Stickstoff oxydiert wird. Die Analyse gestaltet sich demnach so, daß man in einer Probe den Gesamtverbrauch an Bromat bestimmt, der der Summe von Hydrazin und Hydroxylamin entspricht, und in einer zweiten Probe den bei der Reaktion entwickelten und dem Hydrazin entsprechenden Stickstoff mißt.

(Forts. folgt.)

[2]) Bull. Soc. chim. 1922, 4. Reihe, Bd. 31, S. 161.
[3]) Gazz. chim. ital. 1921, Bd. 51, II, S. 201.
[4]) Ztschr. anorg. Chem. 1912, Bd. 74, S. 52.
[5]) Chem. Metallurg. Eng. 1921, Bd. 24, S. 22.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 337.
[7]) Bull. Section scient. Acad. Roumaine 1920, Bd. 6, S. 176.
[8]) Chem. News 1923, Bd. 121, S. 261.
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 787, 794.
[0]) Gazz. chim. ital. 1922, Bd. 52, I, S. 278.

[51]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 124, S. 123.
[52]) Helv. chim. Acta 1923, Bd. 6, S. 674.
[53]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 46.
[54]) Japan Journ. Chem. 1922, Bd. 1, S. 57.
[55]) Chem.-Ztg. 1923, S. 401. [56]) Chem. Weekblad 1923, Bd. 20, S. 319.
[57]) Journ. Pharm. Chim. 1922, 7. Reihe, Bd. 26, S. 449.
[58]) Ztschr. anorg. und allgem. Chem. 1922, Bd. 120, S. 261.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 12. Juli 1923. — Vors.: Wettstein.

G. Kirsch und H. Pettersson: „Über die Atomzertrümmerung durch α-Partikeln". Als Resultate führen Verf. an, daß sich als Reichweiten für die Atomzertrümmerung (H-Partikeln) ergeben: für Be 18 cm, Si 12 cm, Mg 18 cm Luft. Das Verhältnis der erzeugten „H-Partikeln" zu der Zahl der verwendeten α-Teilchen beträgt angenähert für Be 10^{-5}; Si und Mg je 6.10^{-6}. — J. Zellner: „Über Knautia silvatica". Die Pflanze gehört der chemisch noch fast unbekannten Familie der Dipsaceen an. In den Blättern wurden gefunden: Myricylalkohol und ein zweiter Stoff ähnlicher Art, feste und flüssige Fettsäuren, ein Harzalkohol, Phlobaphen, ein Protocatechugerbstoff, Invertzucker, Cholin, Pektin; in den Blüten: zwei nicht näher untersuchte Wachskörper, zwei saure Harze, Phlobaphen, Gerbstoff und Pektin. Die quantitativen Bestimmungen ergaben eine weitgehende Übereinstimmung der Blätter und Blüten. Auffallend ist auch der hohe Gerbstoffgehalt der Blüten. — K. Püringer: „Über Chamaenerium angustifolium". In den Blättern dieser Pflanze, die der bisher wenig untersuchten Familie der Onagraceen angehört, fanden sich: ein Wachsalkohol $C_{22}H_{46}O$, feste und flüssige Fettsäuren, ein nicht krystallisierender Harzalkohol $(C_6H_{10}O)n$, Phlobaphen, ein Protocatechugerbstoff, Cholin, Invertzucker, Pentosen; in den Blüten: zwei Kohlenwasserstoffe $C_{26}H_{54}$ oder $C_{28}H_{58}$, im übrigen die gleichen Stoffe wie in den Blättern. Ähnlich wie bei Knautia zeigen auch hier die quantitativen Bestimmungen große Übereinstimmung bei Blättern und Blüten, die letzteren sind auch hier gerbstoffreich. — Ch. Feinberg, I. Hermann, L. Rögelsperger u. J. Zellner: „Zur Chemie der Rinden". 1. Acer campestre; nachgewiesen wurden: Cerylalkohol, ein Phytosterin $C_{26}H_{24}O + H_2O$, Arachinsäure, ein Octadecylalkohol, Rohrzucker, Allantoin. 2. Corylus Avellana: es fanden sich vor: Stearinsäure, ein cerinartiger Stoff $C_{34}H_{60}O_2$, der als Corylin bezeichnet wird, ein stearinartiger Körper, ein Wachsalkohol, ein Resinol $C_{35}H_{60}O_4$, Corylinresinol genannt. 3. Alnus incana enthielt: einen cerinartigen Stoff, Alaulin $C_{35}H_{60}O$, einen krystallisierenden Harzalkohol $C_{34}H_{58}O_3$, Aluiresinol genannt, und einen amorphen roten Harzkörper. Außerdem wurden in allen Rinden Phlobaphene, Protocatechingerbstoffe, Invertzucker und Pektine, meist auch Cholin gefunden. — I. Einleger, J. Fischer und J. Zellner: „Zur Chemie heterotropher Phanerogamen". In Viscum wurde an bisher nicht bekannten Stoffen gefunden: ein krystallisierender Harzalkohol, Visciresinol, Dextrose, Cholin, Pektin; in den Beeren: ein Wachsalkohol, ein krystallisierendes Resinol, Palmitinsäure, zwei schleimige Kohlenhydrate, ein pektinartiges und ein Glucogallactopentosan. In dem bisher noch nicht chemisch untersuchten Lorenthus fanden sich: Palmitinsäure, ein Wachsalkohol $C_{24}H_{50}O$, Loranthusalkohol genannt, ein Paraffin $C_{30}H_{62}$, viel Gerbstoff des Protocatechintypus, Cholin, Invertzucker; in den Beeren: Cetylalkohol, ein amorpher Harzkörper $(C_{10}H_{18}O)x$, Gerbstoff, Cholin, Invertzucker, ein Pektin und ein schleimiges Glucosan. — H. Przibram: „Die Rolle der Dopa in den Kokonen von Nachtfaltern und Blattwespen mit Bemerkungen über die chemischen Orte der Melaninbildung." — K. Sato und L. Brecher: „Kann Dopa oder Tyrosin das Chromogen bei Wirbeltieren abgeben?" — L. Brecher und F. Winkler: „Übereinstimmung positiver und negativer Dopareaktionen an Gefrierschnitten mit jener von Extrakten".

Herbstversammlung des Institute of Metals in Manchester vom 10. bis 13. September 1923.

Anwendung von Nichteisenmetallen im Ingenieurwesen.

Sir Henry Fowler.

Die Nichteisenmetalle sind das „ultimate object" aller Arbeiten des Institu Am längsten bekannt und am meisten im Gebrauch ist das Kupfer, sei es a Metall selbst oder in legierter Form. Die Reihe der bedeutenden Legierung des Kupfers mit Zinn und Zink ist fast endlos. Dann folgt als nächstwichtig das Zinn, welches, mit Kupfer, Blei und Antimon legiert, die viel gebraucht Weißmetalle liefert. Mit der Erforschung des Aluminiums und seiner Leg rungen hat sich ein neues Feld der Verwendung für den Ingenieur erschloss

Über die Ursache des Entstehens roter Flecke auf Messingblechen.

E. A. Bolton.

Vortr. zählt eine Reihe von Arbeiten auf, die die Erscheinung von rot Flecken auf Messingplatten und -blechen deuten sollen, und bespricht Theori und Experimente, die auf den bisher aufgestellten Theorien fußen. Die Laboratorium angestellten Versuche wurden in engster Anlehnung an Praxis ausgeführt. Sie zeigten, daß die Hauptschuld der Bildung von rot Flecken Kupferoxyde sind, die während des Glühprozesses oder durch Beizmittel entstehen können. Cuprioxyd ist ebenso nachteilig wie Cuproox Die Oxyde können entstehen durch unsauberes Nachwaschen nach d Beizen, durch Gegenwart von Eisen in Messing oder auf seiner Oberfläc durch den Gebrauch unreinen Walzöls usw. Bestimmt ist jedoch, daß Hauptursache der Oxydation des Kupfers in der Benutzung von veralte Glühöfen liegt, wo die Flamme direkt auf das Messing schlägt.

Brinellhärtezahlen.

H. W. Brownsdon.

Es ist wünschenswert, Brinellhärtezahlen für Nichteisenmetalle in verglei baren Werten auszudrücken. Um solche zu erhalten, müßte der Wert L/D (die Belastung in mg dividiert durch die Fläche des Kugeldurchmessers in m konstant sein. Diese Beziehung ist in früheren Arbeiten viel vernachläss worden. Die Differenzen in Brinellhärtezahlen variieren nicht nur mit d Wert L/D 2, sondern sind sogar verschieden für verschiedene Metalle wieder verschieden für dasselbe Metall mit verschiedenen Härtegraden. einem Diagramm werden einige dieser Differenzen für Kupfer, 97 : 3 Kupf Zink und 70 : 30 Messing gezeigt. Vortr. schlägt vor, eine Einigung herb zuführen über den Wert L/D 2, der unveränderlich für eine Klasse von Le rungen gilt. Für Kupferlegierungen mit Brinellhärten von 40—200 könnte Wert 5 (Amerika) oder der Wert 10 (England) gewählt werden.

Stereotypie.

A. H. Mundey und John Cartland.

Der Werdegang der Druckereiverfahren wird von den ersten Anfän im Jahre 1750 bis zu den modernsten Verfahren besprochen und die metall gischen Versuche und mechanischen Schwierigkeiten, die zu überwin waren, besonders hervorgehoben (Schluß folgt)

Vom Tage.

Personalien.

Hofrat Dr. mont. h. c. Hans Höfer-Heimholt, der ehemalige Professor der Montanistischen Hochschule Leoben, ist am 9. Februar in seinem 81. Lebensjahr in Wien verschieden. Er galt in der ganzen Welt als hervorragendster Erdölgeologe, seine Bücher über Erdöl, z. T. gemeinsam mit Engler, sind anerkannte Werke, seine Veröffentlichungen — er war bis in die letzte Zeit literarisch tätig — erstreckten sich auf das gesamte Gebiet des Bergbaus, besonders aber auf Erdölfragen.

Dr.-Ing. Franz Herles ist am 1. Februar aus der Redaktion der „Zeitschrift für die Zuckerindustrtie der Tschechoslowakischen Republik" ausgeschieden, der er seit 1896 angehört. Zum leitenden und verantwortlichen Redakteur wurde Ing. Ottokar Fallada, Prag, ernannt.

Josef Miessler, Direktor der Josef Hutter Vegetalwerke und „Elida"-Ungarische Parfümerie- und Toilettenseifenfabrik A.-G., Budapest, die zum Interessenkreis der Georg Schicht A.-G., Aussig, gehört, hat vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum gefeiert.

Prof. Dr. Nernst, Berlin, und **Prof. Dr. Willstätter,** München, sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Russischen Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Michaël J. Owens, Erfinder der Owens Flaschenblasemaschine und anderer Glasmaschinen, ist Ende Dezember v. J. im Alter von 64 Jahren in Toledo, Ohio, Ver. Staaten von Amerika, gestorben.

Ingenieur und Fabrikant Wilhelm Ruppmann, Gründer und Inhaber der Wilhelm Ruppmann, Kommanditgesellschaft, Hüttentechnisches Büro und Industrieofenbau, ist am 26. Januar gestorben.

Dr. rer. nat. Hans Schmalfuß, wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Chemischen Staatsinstitut, Hamburg, hat sich mit der Antrittsvorlesung „Der derzeitige Stand der Fermentforschung" an der Universität Hamburg für Chemie habilitiert.

Ing.-Chem. Dr. F. Sebaldt, Inhaber der Chemisch-metallurgischen Versuchsstation, Honnef a. Rh., blickt am 2. März auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren an der Universität Würzburg zum Dr. phil. promovierte. In der Praxis steht Dr. Sebaldt schon seit 30 Jahren und hat sich bereits 5 Jahre vor dem Abschlusse seines Studiums baulich in der chemischen Industrie betätigt.

Hugo Willisch, Leiter der Stellawerke A.-G., Königswinter, ist von der Technischen Hochschule Berlin in Anerkennung seiner Verdienste um die Einführung der Herstellung von Silikasteinen in Deutschland und deren wesentliche Verbesserung in der Verwendung von deutschen Rohstoffen zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Ein Bund der Universitätsfreunde für Württemberg wurde am 3. Febr in Tübingen gegründet.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins Deutscher Portla Cement-Fabrikanten E. V.[1]) ist mit Rücksicht auf eine vom 27. bis 29. März Berlin stattfindende gemeinschaftliche Tagung des „Reichsverbandes deutschen Industrie" und der „Vereinigung der Arbeitgeber-Verbände" auf 25. bis 27. März verlegt worden.

Auf dem 8. Deutschen Kartoffeltag, der am Tage des zehnjährigen stehens der Kartoffelbaugesellschaft am 19. Februar in Berlin abgehalten wu wurde nach einem Vortrage des Geschäftsführers Jany, Berlin, in einer schließung die völlig freie Kartoffelwirtschaft gefordert und jede Sparmaßre die den Kartoffelbau beeinträchtigt, für schädlich erklärt. — Reg.-Rat Ham Weihenstephan, sprach über „Maßnahmen zur Förderung des Kartoffelba in Bayern" und Rittergutsbesitzer Schurig, Markee, über „Allgem Steigerung der Kartoffelerträge durch billige und einfache Mittel". — Auf o. Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner am gleic Tage berichtete Prof. Dr. Parow, Berlin, über die verschiedenen Troc systeme. Darrenanlagen, die während des Krieges wie Pilze aus der geschossen waren, kommen jetzt kaum noch in Frage. Wer nur auf Trocknung von Kartoffeln bedacht ist, wird am besten das Walzensys wählen; wer aber auch anderes als Kartoffeln, wie Blätter usw. trocknen tut gut, Trommelapparate aufzustellen, wenn man nicht überhaupt b Systeme von vornherein wählen will. Die Trocknungskosten sind gegenwä auf 60—100 Gpf. für 1 Ztr. Kartoffeln zu schätzen. Prof. Parow ford weiter die Beseitigung der Frachtdifferenzierungen für Speise- und Fabrik toffeln und berichtete über Versuche, wie sie schon namentlich in Frankr gemacht seien, aus Trockenkartoffeln ein wohlschmeckend Bier herzustellen. Mindestens 30 % Malz lassen sich durch Trockenkartof ersetzen, wobei sich Trockenschnitzel besser eignen als Flocken. Karto geruch und -geschmack verschwinden beim Würzekochen. Ferner lassen Frisch- und Trockenkartoffeln, und zwar auch ganz verdorbene, zur H stellung von Entfärbungspulver für Säfte und alkoholha Flüssigkeiten verwenden. Dieses tiefschwarze Entfärbungspulver gibt, Terpentinöl vermischt, gute Stiefelwichse. — In einer Entschließ wurde die sofortige Aufhebung der Frachtendifferenzierung für Speise- Fabrikkartoffeln verlangt. Der Verein zählt über 300 Mitglieder.

Eine betriebstechnische Ausstellung in Breslau wird im Mai durch Messeamt in Verbindung mit dem Verein deutscher Betriebs-Ingenieure, Lehrkörper der Technischen Hochschule und den industriellen Verbän Schlesiens veranstaltet werden. Auskunft erteilt das Messeamt Breslau.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 46.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalifluoride, Gewinnung. Dtsch. Anm. C. 32 905, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Milch A.-G., P. Schlösser u. K. Levin, Oranienburg. 30. 11. 22.
Ammoniak, Reinigen des Gasgemisches für die synthetische Herstellung von —. Dtsch. Anm. N. 22 451, Kl. 12 k. Norsk Hydro-Electrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 24. 9. 23.
Ammoniakwässer, Verarbeitung roher —. Dtsch. Anm. J. 23 215, Kl. 12 k, Zus. z. Anm. J. 22 734. A. Junkereit, Essen, Ruhr. 24. 11. 22.
Chlorammonium, Reines. D R P. 391 217, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 7. 22.
Chloride, Darst. wasserfreier — aus Oxyden. Dtsch. Anm. C. 30 285, Kl. 12 g. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 11. 3. 21.
Chlorschwefel, gleichzeitige Herst. von Chlorbarium und —. Dtsch. Anm. C. 32 973, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 12. 22.
Chromsalze. D R P. 390 602, Kl. 12 m. Fa. Hermann C. Starck, Berlin. 2. 6. 22.
Cyanwasserstoff, katalytische Herst. Dtsch. Anm. B. 105 654, Kl. 12 k. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 7. 22.
Düngemittel. D R P. 391 617, Kl. 16. Endlaugenkalk-G. m. b. H., Hamburg. 17. 3. 22.
Kali- und stickstoffhaltiger Düngerstoff. Norw. P. 39 013, Kl. 16. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 7. 6. 23.
Kalkstickstoff, Granulierung von —. Norw. P. 39 011 und 39 012, Kl. 16. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag. 19. 8. 21 bezw. 22. 4. 22.
Kaustische Soda. Schweiz. P. 103 884. Courtaulds Ltd., London. 22. 3. 23.
Magnesiumchlorid, wasserfreies. D R P. 391 362, Kl. 12 m. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., u. H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 15. 4. 23.
Magnesiumnitrat, Herst. aus Dolomit. D R P. 391 361, Kl. 12 m. E. de Haën Akt.-Ges., Seelze bei Hannover. 8. 7. 22.
Phonolith, Lösen. Dtsch. Anm. R. 54 748, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, u. H. Brenek, Porz. 24. 12. 21.
Phosphorhaltige Düngermischungen. Norw. P. 39 076, Kl. 16. E. Johnson von Florvaag. 2. 9. 22.
Schwefelalkalien, Darstellung aus Thiosulfaten. Engl. P. 208 832. W. J. Jackson, Mellersh. 3. 10. 22.
Schweflige Säure, Erzeugung. D R P. 391 602, Kl. 12 i, Zus. z. Pat. 386 295 bezw. D R P. 391 603. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 9. 8. 19 bezw. 6. 1. 20.
Schwermetallsalze, kolloidallösliche. Dtsch. Anm. R. 54 644, Kl. 12 q. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, u. Fr. Boedecker, Berlin-Dahlem. 12. 12. 21.
Stickstoffoxydation im elektrischen Ofen. Norw. P. 39 070, Kl. 12 i. Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 26. 1. 21.
Zement, Herst. aus Kupferschlacken. D R P. 391 486, Kl. 80 b. O. Nickel, Mülheim, Ruhr, u. R. Markwitz, Duisburg. 21. 1. 22.

Organische Großindustrie.

Alkalicellulose, Herst. Dtsch. Anm. H. 86 344, Kl. 12 o. Herminghaus & Co. G. m. b. H., Vohwinkel. 16. 7. 21.
Carbonsäuren, Veresterung. Schweiz. P. 103 885. W. Schilt, Zürich. 9. 1. 23.
Cellulose, Überführung von — und cellulosehaltigen Stoffen in Dextrin und Glucose. D R P. 391 596, Kl. 89 i. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 11. 1. 20.
Fette und Öle, Bleichen. D R P. 391 553, Kl. 23 a. Fa. E. Merck, Darmstadt. 21. 11. 22.
Fischöle, Geruchlosmachen. Franz. P. 566 386. Etablissements André Husson & Cie. 18. 5. 23.
Gaswasserbereitung, Reinigung der Abwässer. Dtsch. Anm. J. 22 734, Kl. 12 k. A. Junkereit, Essen, Ruhr. 7. 6. 22.
Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. F. 48 631, Kl. 28 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 18. 2. 21.
Gerbstoffe, künstliche. Dtsch. Anm. C. 30 492, Kl. 12 o, Zus. z. Pat. 383 189. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 13. 4. 21.
Harnstoff. Schweiz. P. 103 886. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 3. 3. 23.
Hydrogenisation oder Dehydrogenisation von Kohlenstoffverbindungen. D R P. 391 673, Kl. 12 o, Zus. z. Pat. 307 580. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 12. 13.
Kohlenhydrate, Darst. von Äthern der — vom Typus der Cellulose, Stärke, des Dextrins u. dgl. Dtsch. Anm. L. 52 959, Kl. 12 o. L. Lilienfeld, Wien. 26. 4. 21.
Kohlenwasserstoffe, Druckwärmespaltung hochsiedender —. Dtsch. Anm. A. 38 466, Kl. 23 b. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin-Schöneberg. 15. 9. 22.
Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenolen. Dtsch. Anm. G. 51 527, Kl. 12 q. Gewerkschaft Victoria Mathias, Essen. 19. 7. 20.
Kondensationsprodukte, Derivate harzartiger — aus Phenolen und Aldehyden. D R P. 391 539, Kl. 12 q, Zus. z. Pat. 386 733. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. 1. 20.
Lösungsmittel für Cellulose-Ester, Harze usw. D R P. 391 667, Kl. 22 h. Chemische Fabrik Kalk, G. m. b. H., u. H. Oehme, Köln-Kalk. 18. 9. 18.
Metaldehyd. Dtsch. Anm. E. 28 154, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 29. 5. 22.
Methan, Darst. Zus. P. 26 828 zum Franz. P. 521 054. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 8. 22.
Mineralöle, Raffinierung von —n, Urteeren u. dgl. D R P. 391 624, Kl. 23 b, Zus. z. Pat. 374 928. H. Hütz, München. 28. 12. 22.
Öl, Neutralisierung von freie Fettsäure enthaltenden — oder Fett. Dtsch. Anm. T. 25 021, Kl. 23 a. Technical Research Works Limited, London. 26. 2. 21.
Öle, katalytische Umwandlung von hochsiedenden —n in niedrigsiedende. D R P. 391 379, Kl. 23 b. Gulf Refining Company, Pittsburg, V. St. A. 22. 12. 14.
Schieferöle, Destillieren. Franz. P. 566 725. A. Stalli. 28. 2. 23.
Seife. Franz. P. 566 238. J. M. P. V. Thirouin. 3. 3. 23.
Sprengmittel, Herst. Dtsch. Anm. St. 36 253, Kl. 78 c. H. Staudinger, Zürich. 20. 10. 22.
Vulkanisierung von Gummi. Engl. P. 201 885. Pirelli & Co. 5. 8. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumformiatlösungen. Dtsch. Anm. C. 33 262, Kl. 12 o. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Géromont & Cie., Berlin. 2. 6. 16.
Arsenverbindung. Schweiz. P. 103 980. O. Margulies, Wien. 3. 3. 22.
Dibenzanthrone, Chlorderivate der —. Franz. P. 566 112. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. 5. 23.
Dinitroäthylenglykol, Herst. aus Äthylenoxyd D R P. 390 620, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 3. 2. 21.
Fermente, hochwirksame eiweißverdauende — aus Proteinen. D R P. 391 675, Kl. 12 p. R. Ehrenberg, Göttingen. 23. 11. 21.
Hexamethylentetramin, Derivate des —s. Dtsch. Anm. G. 55 057, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 386 691. Gehe & Co. Akt.-Ges. u. H. Runne, Dresden. 14. 10. 21.
Methan, Bromderivate des —s. D R P. 391 745, Kl. 12 o. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard, K. Steinitz u. D. Strauß, Bitterfeld. 25. 1. 21.
2,3-Oxynaphthoesäurearylide, Sulfosäure der —. Dtsch. Anm. F. 49 751, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 7. 21.
Oxysulfosäuren, Reinigung der Alkali- und Erdalkalisalze von — der Benzolreihe. Dtsch. Anm. F. 52 216, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 8. 7. 22.
Paraaminophenol. Schweiz. P. 103 887. Poma, Mailand. 20. 9. 22.
Sulfatterpentinöl, Behandlung. Dtsch. Anm. K. 78 996, Kl. 23 a. L. Kalb, München. 30. 8. 21.
Sulfohalogenide, Aminoderivate aromatischer —. Dtsch. Anm. A. 38 511, Kl. 12 q. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 23. 9. 22.
Vitamin A, Überführen des fettlöslichen — in organische Lösungsmittel. Franz. P. 566 695. Zaidan Hojin Rikagaku Kenkyujo. 25. 5. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 33 150, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. C. 31 468 bezw. Dtsch. Anm. C. 33 219, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. C. 32 160. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 2. 23 bezw. 22. 2. 23.
Azofarbstoffe. D R P. 391 233, Kl. 22 a. R. Arnot, London. 6. 5. 20.
Azofarbstoffe, Wasserunlösliche —. D R P. 391 091, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 7. 22.
Bleiweiß, Herst. D R P. 391 692, Kl. 22 f. El. A. Sperry, New York. 18. 8. 21.
Cellulosexanthogenatlösungen, künstliche Fäden, Filme, Bänder und ähnliche Gebilde aus —. D R P. 391 159, Kl. 29 b. O. Kohorn & Co. u. A. Perl, Chemnitz. 26. 11. 20.
N-Dihydro-1, 2, 2¹, 1¹-anthrachinonazinfarbstoffe, chlorechte. Dtsch. Anm. B. 100 972, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 8. 21.
Farbstoffe, Herst. beizenziehender —. Franz. P. 566 305. Durand & Huguenin, S. A. 16. 5. 23.
Farbstoffe, Fixieren auf Baumwolle. D R P. 390 931, Kl. 8 n; Zus. z. Pat. 348 530. Farbenfabriken vom Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 5. 5. 21.
Farbstoffe, desensibilisierend wirkende —. Dtsch. Anm. F. 50 899, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 1. 22.
Farbtöne, Rasche Zusammenstellung. Dtsch. Anm. B. 109 164, Kl. 75 c. J. J. Breitenstein, Hannover. 3. 4. 23.
Küpenfarbstoffe, alkylierte Derivate schwefelhaltiger —. Dtsch. Anm. C. 31 905, Kl. 22 d. Leopold Cassella & Co, G. m. b. H., Frankfurt a. M. 3. 2. 22.
Lederbeizen. Dtsch. Anm. M. 68 008, Kl. 28 a; Zus. z. Pat. 379 298. Chemische Fabrik Haltingen, Jucker & Co., Haltingen i. B. 3. 1. 20.
Mennige, schwarze —. Franz. P. 566 090. A. Godi di Godio. 12. 5. 23.

Metalle.

Amalgamprozesse, Quecksilberkreislauf bei elektrolytischen —n. D R P. 390 792, Kl. 12 l. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 25. 2. 22.
Edelmetalle, Abscheidung aus ihren Lösungen. Dtsch. Anm. B. 101 413, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 352 783. H. Bardt, Santiago de Chile. 7. 9. 21.
Eisen, Darst. von reinem — aus heißen Eisenchlorürlösungen durch Elektrolyse. D R P. 390 648, Kl. 18 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. 11. 17.
Eisen, Zementieren von — und Eisenlegierungen. D R P. 391 547, Kl. 18 c. H. Schaffert, Halle a. S. 14. 11. 22.
Eisenschwamm, Erzeugung aus Erz-Kohlengemischen. D R P. 390 936, Kl. 18 a. Georg Mars, Budapest-Csepel. 6. 10. 22.
Kupfer, elektrolytische Gewinnung des —s aus den Ablaugen der Silberelektrolyse. Dtsch. Anm. S. 60 494, Kl. 40 c. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 29. 7. 22.
Legierungen. D R P. 391 636, Kl. 40 b. A. Fenchel, Düsseldorf. 31. 5. 23.
Mangan, Gewinnung metallischen —s aus Lösungen. D R P. 391 594, Kl. 40 c. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 5. 21.
Metall, Ofen zum Schmelzen und Gießen von — unter Luftabschluß. D R P. 390 869, Kl. 31 a. G. H. Benjamin, New York. 21. 3. 22.
Nickel, Gewinnung aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. D R P. 390 873, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 369 041. J. Hissink, Charlottenburg. 4. 1. 22.
Zinkgewinnung, Kondensationsvorrichtung für elektrothermische —. D R P. 390 874, Kl. 40 c; Zus. z. Pat. 385 506. F. Juretzka, Breslau, u. Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 3. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

2. Zusatz zu Nr. 1752. Dr. Georg Balz, Tübingen a. Neckar, Keplerstr. 19. Eingegangen am 25. Februar 1924.
Nr. 1763. Dr. phil. Hermann Lauffer, Schöningen, Gartenstr. 32. Eingegangen am 25. Februar 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Über die Geschäftslage auf dem Chemikalienmarkt ist immer noch nicht viel Erfreuliches zu berichten; die vorübergehende Belebung der Nachfrage in einigen Produkten läßt noch immer keine günstigeren Schlüsse auf die Gesamtgeschäftslage zu. Die allgemeinen Bedürfnisse der Industrie sind gering, und das Angebot übersteigt die Nachfrage noch immer so bedeutend, daß Geschäfte nur zu äußerst gedrückten Preisen zustande kommen. In Brom und Bromsalzen konnte sich das Geschäft unter gesteigerter Nachfrage etwas beleben, es wurde auf dem Exportmarkt für Brom 52 £ für 1 t fob Hamburg erzielt, während Bromkalium kryst. D A B. V mit 1,20 Gm., Natrium- und Ammoniumbromid mit 1,30 bezw. 1,40 Gm. für 1 kg Inlandspreis gewertet wurde.

Das Bleiweißsyndikat erhöhte die Preise um etwa 10%, hierdurch wurde das Geschäft in Bleiweiß, Bleiglätte und Mennige etwas belebt, die neuen Syndikatspreise wurden ganz allgemein nicht erreicht, jedoch zogen die Preise hierfür etwas an. — Das Exportgeschäft liegt nach wie vor fast völlig danieder, Glaubersalz, Bittersalz und Chlormagnesium blieben jedoch zu gedrückten Preisen gefragt. In pharmazeutischen Produkten und Patentarzneien leidet das Geschäft nach wie vor unter großem Angebot und geringen Absatzmöglichkeiten, wodurch die Preise eine weiter zurückweichende Tendenz erhielten.

Als erfreuliches Moment der vergangenen Berichtswoche ist es zu bezeichnen, daß sich die Goldnotenbankpläne scheinbar zur Reife entwickeln, so daß wir hoffen dürfen, schon recht bald vor gefestigten Währungsverhältnissen zu stehen, welche auch wiederum geregelte Kreditverhältnisse ermöglichen werden. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 100 kg	52 Gm.
— Lauge, 50⁰, 100 kg	28 Gm.
Aluminiumsulfat, 14-15%, techn., eisenfrei	11 Gm.
— fob Hamburg, Export	6 £ 15 s.
Ammoniumbromid	140 Gm.
Ammoniumcarbonat, pulv. Inland	55 Gm.
— Ausland, 1 t	27 £
Ammoniumchlorid, Salm. 98 bis 100%, fein kryst. Inl.	43 Gm.
— Ausland	22 £
— subl. in Stücken, Export	37 £
Antichlor, Kryst., verp. ab Mannheim, 100 kg	16 Gm.
— Ausland, 1 t	8 £
— Perliform, Ausland, 1 t	9 £
— Perliform, Inland	18 Gm.
Arsenmehl (Arsenoxyd), Ausl., 1 t	78 £
Bariumcarbonat, chem. gef., 98 bis 100%, verpackt, fob Hamburg, 1 t	4 £
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein	98 Gm.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg	102 Gm.
Borax, kryst., Hamburg, Inl.	46 Gm.
— pulv., Inland	44 Gm.
Borsäure, kryst. oder gepulv., sofort ab Werk	95 Gm.
Brom, flüssig, Ausland, 1 t	50 £
Chlorbarium, kryst., 98-100%, Export, 100 kg	5.50 Doll.
— Krystallmehl, 96 100, w., Exp.	5.30 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, mit Tromm., ab Freih. Hbg.	3 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115, Bleichpulver incl., Ausland	8 £ 10 s.
Chlormagnesium geschm. mit Trommeln, Inland, 100 kg	5.50 Gm.
— Ausland, 1 t	2 £ 15 s.
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Inland, 100 kg	50 Gm.
— Ausland, 1 t	25 £
Eisenvitriol, lose verladen Westf., 100 kg	4.80 Gm.
Glaubersalz, weiß fein kryst., ab Werk, 100 kg	1.85 Gm.
— technisch, eisenfrei, Jutes., bfn., 100 kg	2.30 Gm.
— kryst., Ausland	1.05 Doll.
— 95-98% calc., gem. Sck., Ausl.	4 £ 15 s.
Kali, gelbblausaur., kryst., 100 kg	150 Gm.
— rotblausaures, 100 kg	350 Gm.
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, 100 kg	17 Gm.
— Ausland, 1 t	7 £ 15 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	8 £ 15 s.
Kaliumbichromat, Inland, 1 t	90 Gm.
— Ausland, 100 kg	24 Doll.
Kaliumbromid	120 Gm.
Kaliumcarbonat, Pottasche 96 bis 98%, calc., gem., incl., Inl.	42 Gm.
— Hydrat-Pottasche, 83-85%, 100 kg	34 Gm.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl. Inl., 100 kg	95 Gm.
Kupfervitriol, 98-99, 1 t	21 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lag. Hambg.	37 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lag. Rheinld.	36.50 Gm.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein, kryst., bfn., Jutes., 100 kg	3.80 Gm.
— Ausland, einfache Jutes., 1 t	2 £ 5 s.
— Ausland, dopplt. Jutes., 1 t	2 £ 7 s.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	15.50 Gm.
Natriumbicarbonat DAB. 5	17.50 Gm.
Natriumbichromat, kryst., incl.	80 Gm.
Natriumbromid	130 Gm.
Natriumcyanid, 118-20, verpackt, Hamburg, 100 kg	310 Gm.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	37.50 Gm
— Ausland, 100 kg	7.25 Doll.
Natriumphosphat, 2-bas max. 0,5% Glaubersalz	23 Gm.
Natronwasserglas, Silicat, 85 bis 86⁰ Bé, verp., fob Hamburg, 100 kg	10 Gm.
Nickelammonsulfat, lose, Nähe Hannover	30 £
Nickelvitriol, einsch. Rhld., 1 t	31 £
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, 100 kg	35 Gm.
Salzsäure, 100 kg	1.70 Gm.
Schwefelsäure, 60 ⁰	6.50 Gm.
— 60⁰	5 Gm.
Schwefelnatrium, 60-62%, konz.	20 Gm.
— Ausland, 1 t	12 £ 10 s.
— 30-32%, kryst.	13 Gm.
— kryst., handelsübl.	8 50 Gm.
— calc., 96-98%, Jutesäcke	15.50 Gm.
Zinkchlorid, 98-100, 100 kg	38 Gm.
Zinkweiß, verpackt, R.S.	85 Gm.
— verpackt, Lag. Hamb., R.S.	86 Gm.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 100 kg	400 Gm.
Bleiacetat, weiß, kryst., 100 kg	85 Gm.
Bleizucker, Export, 1 t	44 £
Citronensäure, Inland, 100 kg	350 Gm.
— Export, 100 kg	16 Lire
Cremor tartari 98-100%, 100 kg	185 Gm.
Essessig, 100 kg	275 Gm.
Essigsäure, 80%, Genußzwecke, verpackt, 100 kg	225 Gm.
— 80%, Export	197 Schw. Fr
Formaldehyd, 30 Gew.-%	90 Gm.
— lose, 40 Gew.-%	120 Gm.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd., 100 kg	240 Gm.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 100 kg	68 Gm.
— Ausland, 1 t	34 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	220 Gm.
— Ausland, 100 kg	47 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	79 £
— Öl	80 £
Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, 100 kg	138 Gm.
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 100 kg	40 Gm.
— Kgln.	42 Gm.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	1.30 Doll
Amidopyrin	34 Gm.
Antipyrin	13.25 Gm.
Bism. subgall DAB. 5, 1 kg	19 Gm.
Bism. subnitric., 1 kg	21.50 Gm.
Bromural-Tabletten, p. Stück	1.12 Gm.
Duotal	21 Gm.
Jod resubl.	44 Gm.
Jodkali	36 Gm.
Jodnatr.	42 Gm.
Jodoform	45 Gm.
Kal. sulfoguajacol	2.25 Doll.
Kreosotal	20 Gm.
Natr. salicyl	1.10 Doll.
Phenacetin	11 Gm.
Pyramidon	49 Gm.
Salicylsäure	0.83 Doll.
Salol	1.15 Doll.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Dezember 192 bezw. Januar bis Dezember 1923 [1]) der Menge nach in dz:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Dezbr.	Einfuhr Jan.-Dez.	Ausfuhr Dezbr.	Ausfuhr Jan.-Dez
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	7 604 992	105 648 200	1 218 099	10 803 50
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	146 646	837 978	18 305	166 47
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	19 330 791	332 081 500	3 421 270	42 375 99
A.	Erden und Steine	636 094	10 542 335	1 204 779	17 818 86
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 183 206	31 880 968	365 443	5 060 87
C.	Fossile Brennstoffe	16 989 673	283 845 387	1 709 311	18 085 83
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	458 812	5 148 405	41 200	527 29
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	63 006	664 405	100 537	883 13
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	10 706	99 905	18 632	232 54
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	176 177	3 366 520	2 482 144	27 843 29
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	111 992	2 248 994	2 330 890	25 835 40
B.	Farben und Farbwaren	5 415	71 360	87 391	1 210 32
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	64	1 460	4 105	51 10
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	4 075	94 077	7 467	77 04
E.	Künstliche Düngemittel	36 496	694 852	11 661	260 78
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	12	4 758	7 133	123 01
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	18 123	251 019	33 497	285 61
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	87 475	1 174 865	236 121	2 541 86
A.	Seide	3 744	34 040	8 221	90 45
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	13 476	223 590	44 737	454 59
C.	Baumwolle	42 158	569 575	68 042	693 09
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	6 090	72 739	48 921	495 00
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	10	420	17 475	155 08
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 561	41 282	37 558	387 17
A.	Leder	1 929	21 526	16 719	146 15
7.	Kautschukwaren	156	2 558	17 336	180 32
A.	Waren aus weichem Kautschuk	139	2 442	16 370	170 45
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	17	116	966	9 87
15.	Glas und Glaswaren	1 169	26 903	134 260	1 504 36
16.	Edle Metalle und Waren daraus	1 164	6 308	263	2 71
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	181	1 137	35	34
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	983	5 171	228	2 36
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 177 789	21 586 363	1 480 248	18 256 48
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 047 006	19 332 599	1 344 105	17 089 68
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	3 013	54 841	6 463	79 25
C.	Blei und Bleilegierungen	18 460	359 848	21 563	162 73
D.	Zink und Zinklegierungen	39 307	501 848	9 887	110 85
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	2 394	55 647	2 749	20 35
F.	Nickel und Nickellegierungen	380	14 314	915	5 45
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	66 908	1 265 299	79 726	625 70
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	321	1 967	14 840	162 44

Die elektrochemische Industrie Italiens. Für die Aufarbeitung der Leucite is der chemischen Industrie Italiens noch ein großes Feld gegeben. So läß sich aus diesem Mineral durch Schwefelsäure leicht Kalialaun herstellen Auch für die Fabrikation von Kaliumnitrat aus Leucit soll Prof. Rossi ei Verfahren ausgearbeitet haben, und eine Anlage hierfür soll bereits im Ba sein. Die stärkste Entwicklung zeigt aber die Alkali-Elektrolyse. Vo 1915 bestanden in Italien bloß 2 Fabriken, die elektrolytisch Alkali her stellten, nämlich die Bussi-Werke in Abruzzo und die Caffaro Fabrik in Brescia. Zu Beginn 1916 wurden die Rumianca-Werk in Novara errichtet, die ebenso wie die Caffaro-Fabrik nach dem Kellner Solvay-Verfahren arbeiten. Nach dem Waffenstillstand wurden zwe weitere Fabriken errichtet und zwar die Fabricche Italiane Colo ranti Bonelli in Cesano Moderno, Mailand, und die Elettro chimica Pomilio in Neapel. Gegenwärtig haben die 5 Werke ein Gesamtproduktion von 77 t fester, kaustischer Soda. Trotzdem reicht di Produktion für den Bedarf des Landes nicht aus, und der Bau weitere elektrolytischer Anlagen ist geplant. Abnehmerin ist hauptsächlich di groß gewordene Industrie von Kunstseide.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. (10. Februar.) Der Handel hat sich auch der stabilisierten Geldlag und der rückgängigen Konjunktur angepaßt. Das Angebot war seit einige Zeit freier, beim Ankauf werden durchweg niedrige Preise geboten. Ei großer Teil des Handels sucht seine Vorräte zu verwerten, die Großver braucher jedoch leben von der Hand in den Mund. Reparaturfreie eichene Hellölbarrels von 180—200 kg Inhalt waren zu 6,85—6,90 M das Stück al Lieferstelle mit ganz unwesentlichen Preisabweichungen angeboten. Dunkel ölbarrels würden heute etwa 6,50—6,40 M, vielleicht auch noch etwas weniger

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 64, 40; 1923, S. 888, 828 804, 722, 644, 537, 464, 354, 331. Die Zuverlässigkeit der hier mit geteilten Zahlen ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet beeinträchtigt

kosten. Ausbesserungsbedürftige Ölbarrels kosten heute etwa 4,75—4,50 M das Stück ab Station. Die Preise werden bei dem schleppenden Verkehr voraussichtlich etwas unterboten werden können, wie die Haltung der Abgeber in der letzten Zeit überhaupt ziemlich entgegenkommend war. Teerfastage war meist wenig begehrt, die Preise für beigestellte Fässer gaben Lieferanten mit 6,50 bis 6,75 M pro Stück an. Beim Ankauf des Leermaterials kommen die Verbraucher von Teererzeugnissen billiger weg. Neue Margarinekübel aus Fichtenholz von 30 Pfd. Inhalt werden zu 40—46 Pfg. das Stück ab Station angeboten. Blechemballagen waren weniger begehrt. Die Fabrik für Blechemballage O. F. Schäfer Nachf. A.-G. in Berlin erwarb nach einem Abkommen mit der Familie Wendt die Mehrheit der Stammaktien und die gesamten Vorzugsaktien. Zum Interessenkreis der Gesellschaft gehören auch Verträge mit der Rheinmetall A.-G. in Düsseldorf.

Laboratoriumsbedarf. Die Firma Janke & Kunkel A.-G. Fabriken chemischer Apparate, Köln a. Rh., errichtete in Leipzig-Gohlis, Heerstr. 4, eine Zweigfabrik, verbunden mit feinmechanisch-optischen Werkstätten, Präzisions-Glasbläserei und Glasschleiferei, Schriftmalerei, Emaillieranstalt und Brennerei für Reagentienflaschen, Tischlerei für Laboratoriumsmobilien usw. sowie ein technisches Konstruktionsbüro zur Ausarbeitung neuer Apparate. Die Firma unterhält weiter in Leipzig ein umfangreiches Lager chemisch-analytischer Apparate. Das Fabrikationsgebiet umfaßt in erster Linie die Einrichtung vollständiger Laboratorien, die Herstellung elektro-analytischer und kolloidchemischer Apparate, elektrischer und optischer Meßinstrumente (Farben-Meßapparate nach Ostwald) usw.

Spedition. Die Metall- und Chemikalien-Speditions-Ges. m. b. H., Hamburg 15, Spaldingstr. 150 B, befaßt sich vorzugsweise mit der Spedition von Metallen und Chemikalien. Geschäftsführer ist Carl Graetz.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Anfang Februar.) Die Unterwertung des französischen Franken und holländischen Guldens bedeutet schärferen Wettbewerb für die einheimische Industrie, obwohl die Abgeber jenseits der Grenze eher auf Erhöhung ihrer Preise bedacht waren. Das Geschäft am Inlandsmarkt kam im Berichtsmonat nur wenig in Fluß. Die Verbraucher lebten von der Hand in den Mund, obwohl die Abgeber bei der Preisbemessung entgegenkommend waren. Das Ausland notierte für Bergamottöl, künstlich, 10—10,25 fl., Eucalyptol 4—4,25 fl., Eugenol, chem. rein, 17—17,50 fl., Geraniol Extra 17,50—17,75 fl., Geraniumöl, künstl., 17,25—17,50 fl., Lavendelöl, künstl., 14—14,25 fl., Moschus-Ambra, 100%, 39—39,25 fl., Safrol 2,75—2,80 fl., Zimtsäure 5,50—5,75 fl., Bayöl, 40—45%, 15—15,25 fl., Canangaöl, Java, 11,25—11,50 fl., Citronellöl, Ceylon, 4,80 fl., Java 6,25 fl., Fenchelöl 5,75 fl., Lavendelöl, 30%, 27 fl., franz., 40%, 30—30,50 fl., Patchouliöl, Penang, 40,50 fl., Sandelholzöl, westind., 14,75—15 fl. für 1 kg ohne Verpackung ab holländischer Fabrik. Unter den Forderungen der einheimischen Abgeber erschien Angelikaöl aus Wurzeln mit 116, Liebstocköl, garant. rein, mit 57, Salbeiöl, deutsch, mit 16,25, Spiköl, franz., 8, Wacholderbeeröl, dopp.-rect., 7,75, Birkenteeröl, roh, 0,45, Cedernholzöl 3,35, Fichtennadelöl, deutsch, Ia., 14,25, IIa. 7,25, Petersilienöl aus Samen 7,60, Thymianöl, weiß, Ia., 13,75, Nerolin, kryst., weiß, 4,75 Gm., alles für 1 kg ab Lager.

Anisöl, wovon Hongkong jährlich für etwa 150 000 Doll. ausführt, kommt hauptsächlich aus den Provinzen Kwangsi und Kwangtung, das beste aus einem Bezirk nördlich von Woochow, Prov. Kwangtung. Es wird zurzeit zu 90 Hongkong-Doll. je Pikul ab Lager einschl. Verpackung in Kisten mit 4 Bleibehältern zu je $16^2/_3$ lb. netto, im Durchschnitt 3 Kubikfuß groß, in Hongkong angeboten und auf Grund örtlicher Analysenatteste Kasse gegen Dokumente gekauft. Erst wenn die Lager in London und Hongkong erheblich gesunken sind, dürfte sich der Markt bessern.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (16. Februar.) Der Inlandshandel sucht festere Stimmung durch die gestiegenen Rohölpreise in den Vereinigten Staaten zu begründen, übersieht hierbei aber, daß die Preise der Raffinate in den höheren Rohölpreisen bisher nicht oder höchstens sehr wenig gefolgt sind. Leuchtpetroleum blieb am einheimischen Markt mit etwa 380 Milliarden für 1 l ab Laden des Verkäufers im besetzten Gebiet unverändert. Der Großhandel bot Leuchtpetroleum faßweise zu 32 bis 33 Bill. P.-M. für 100 l ab Lager an. Schmiermittel waren vorübergehend besser begehrt, am Schluß der Berichtsperiode jedoch sehr ruhig. Abgeber forderten für amerikanische Maschinenölraffinate je nach Beschaffenheit 37—52, amerikanische Spindelölraffinate 35—38,50, amerikanische Heißdampf-Zylinderöle 38 bis 55 Gm je 100 kg einschl. Faß, verzollt, ab Lager. Allmählich gewinnt auch Rußland im deutschen Geschäft wieder an Boden. Von der Nienawerk A.-G. für Mineralölprodukte in Hamburg-Wandsbek wird die Herabsetzung des Papiermarkkapitals auf Goldmark und die Erhöhung des Goldmarkkapitals um 100 000 Gm. geplant, sie hat diesen Antrag einstweilen aber zurückgezogen und in einer außerordentlichen Generalversammlung Heinrich Andreae, Frankfurt a. M., neu in den Aufsichtsrat gewählt. New York erhöhte den Preis für pennsylvanisches Rohöl weiter von 4,25 auf 4,50 Doll. je Barrel und notierte für raffiniertes Petroleum in Cases 17,15, Petroleum in Tanks 7 und Petroleum Standard white 14 Doll. Liverpool erhöhte raffiniertes amerikanisches Petroleum von 1 s. bis 1 s. 1 d. auf 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. in Barrels, Fliegerbenzin Nr. 1 von 1 s. 4 d. auf 1 s. 8 d. und Nr. 3 von 1 s. 2 d. auf 1 s. 6 d. für 1 Gallone ab Lager.

Paraffin. (16. Februar.) Trotz langsamen Abzugs von Ware befestigte sich die Stimmung sowohl im besetzten wie unbesetzten Gebiet. Dort waren die Preise indessen höher als hier. Im besetzten Gebiet forderten Abgeber für weißes Tafelparaffin, 50/52, bis zu 13,50 Doll., im unbesetzten Gebiet bis zu 13,25 Doll. die 100 kg, unverzollt, ab Lager, während weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt im besetzten Gebiet etwa 12 bis 12,25 Doll. kosteten. Paraffinfett und Schwarzparaffin interessierten Käufer wenig. Abgeber zeigten sich in der Preisstellung im großen und ganzen entgegenkommend. Die Preise für Ceresin zogen ebenfalls merklich weiter an. Weißes Ceresin mit Schmelzpunkt 54/56 kostete 19—19,50 und naturgelbes gleichen Härtegrades etwa 18,50 bis 19,25 Doll. die 100 kg ab Lager des besetzten Gebietes. In den letzten Tagen bewahrten die Verbraucher abwartende Haltung, nachdem vorher einiges umgesetzt wurde. Die Vorräte sind mäßig groß.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Im Chemikalienfach besteht (nach einem Gutachten der Berliner Handelskammer, 53 996/23 [XII A 4]) kein Handelsgebrauch, nach dem die Zirka-Klausel berechtigt, 10 % mehr oder weniger als die gekaufte Menge zu liefern. Auch eine Abweichung von 5 % ist nicht handelsüblich. Wenn eine Ware in Fässern geliefert wird, so bedeutet die Zirka-Klausel, daß nicht etwa ein ganzes Faß mehr oder weniger als die vereinbarte Menge geliefert werden soll. Die Abweichung darf sich vielmehr nur innerhalb eines Faßgewichts bewegen.

Chemikalien. Die Firma „Debag" Deutsch-Bulgarische Aktiengesellschaft für Chemie und Technik wurde in Berlin NW. 7, Friedrichstr. 103 (Zweigbüro: Hamburg — Sofia), von der Gottfried Münz Chemisch-Metallurgische Ges. m. b. H. gemeinsam mit der Firma Jaques Jeliaskoff, Sofia, unter Beteiligung von Dr. Heilmann, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Güstrow A.-G., gegründet. Vorstand sind: Gottfried Münz, Heinrich Münz und Dipl.-Ing. Kanner. Der Zweck der Gründung ist der Ausbau des bisherigen Geschäftsverkehrs der Firma Gottfried Münz mit Bulgarien sowie die Übernahme der Vertretung erster deutscher chemischer und industrieller Werke in Bulgarien.

Chemikalien. Paul Gulden, langjähriges Vorstandsmitglied der Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin N.W. 7, ist aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstand der Gesellschaft ausgeschieden und in den Aufsichtsrat gewählt worden. Allein zeichnungsberechtigtes Vorstandsmitglied ist Generaldirektor A. J. Bloemendal, stellvertretende Vorstandsmitglieder sind Direktor Dr. G. A. Becker und Direktor Friedrich Ulrich.

Safran. Die Hauptmenge des europäischen Safrans kommt aus Spanien und besonders aus einigen Teilen von La Mancha, von Niederaragonien (Bajo Arangón), von den Murcia-, Alicante- und Valencia-Provinzen, von den balearischen Inseln (Palma de Mallorca) usw. Safran wird in etwa 15 Provinzen Spaniens produziert, und zwar finden sich die besten Qualitäten (in alphabetischer Ordnung): in Albacete, Alicante, Ciudad Real, Cuenca, Murcia, Teruel, Toledo, Valencia, Zaragoza. Ganz allgemein, natürlich von Ausnahmen abgesehen, kommt die allerbeste spanische Safransorte in den Albecete- und Cuenca-Provinzen vor, eine gute oder mittlere Sorte in Niederaragonien und in der Valencia-Provinz; gewöhnliche Sorten findet man in den Ciudad Real-, Toledo- und anderen Provinzen. Die Franzosen behaupten, die französischen Safranhandelssorten seien besser als die spanischen. Gewiß gibt es im Gatinais, Département du Loiret, und besonders bei Pithiviers eine vorzügliche Safransorte, aber spanischer Safran aus den Albacete- und Cuenca-Provinzen ist mindestens ebensogut. Übrigens kommen auch in Frankreich verschiedene Qualitäten vor, nicht nur wegen der verschiedenen Herkünfte, sondern weil auch die Zubereitung und das Trocknen in verschiedener Weise ausgeführt werden. Die Safransorten aus Comtat, Département de Vaucluse und aus dem Département de Seine-et-Marne sind nicht so wertvoll wie der Pithiviers-Safran (eine Safran-Ortschaft bei Pithiviers ist Beaumont-en-Gatinais). — In Frankreich wird ziemlich viel Safran verkauft, aber ein großer Teil desselben kommt aus Spanien und wird oft als französischer gehandelt, namentlich in den südlichen Städten, in der Nähe Spaniens. Safran findet bekanntlich nicht nur medizinische und sogar einige beschränkte technische Anwendungen (z. B. für die Färberei gewisser Seidewaren, für die Bereitung von feinen Wasserfarben usw.), sondern dient auch viel zum Würzen und Färben von Nahrungsmitteln, besonders für Spanier und auch Italiener. Im Para-Staate, Nord-Brasilien, kaufte z. B. sogar die allerärmste Arbeiterbevölkerung, die teilweise aus Spanien stammte, regelmäßig kleine Mengen Safran für eigenen Gebrauch, in Spanien werden in den Ostprovinzen Safranpaketchen (carteritas de azafrán en rama y en polvo) zu 5 und sogar zu 2 Centimos auf dem Markte verkauft. Der französische Safranhandel ist in Marseille und z. T. in Bordeaux, Lyon, Bayonne, besonders verbreitet; Ortschaften, von welchen aus Safran exportiert wird, sind: Pithiviers, Beaumont-en-Gatinais, Orléans, Carpentras, Nia usw. Verfälschungen von Safran kommen in allen Ländern der Welt vor, wobei Frankreich, entgegen Berichten von Franzosen, keine Ausnahme macht. Bei Safranpaketchen für die Küche zu 2 oder 5 Centimos kann man keine besonders feine Ware erwarten. Auf dem Valencia-Marktplatze vom Berichterstatter gekaufter Safran wies häufig etwas Boraxzusatz auf. Aber die guten Handelssorten, die durch Ausfuhrhändler verkauft werden, sind im allgemeinen sehr rein und entsprechen genau den Anforderungen der Arzneibücher. Man darf natürlich nicht die allerbilligste Ware mit guten und teuren Produkten vergleichen und vor allem nicht einseitig behaupten, daß der französische Safran besser als der spanische ist. — Eine der berühmtesten spanischen Ortschaften, von welcher aus recht viel Safran verschifft wird, ist Novelda (ein Ort von 12 000 Einwohnern) in der Alicante-Provinz. Andere berühmte (jedoch kleinere) Ortschaften für den Safranausfuhrhandel sind: La Roda und Tobarra in der Albacete-Provinz, Consuegra, Madridajos, Quintanar de la Orden, Villacañas, Huerta de Valdecarábanas und Mora in der Toledo-Provinz, Torralbe de los Sisones, Oliete und San Martin del Rio in der Teruel-Provinz, Membrilla in der Ciudad Real-Provinz, Campillo de Altobuey und Montilla del Palancar in der Cuenca-Provinz, Requena in der Valencia-Provinz, Aspe in der Alicante- und Espinardo in der Murcia-Provinz. **Eug. Ack.**

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Von der deutschen Landwirtschaft wurden in den Düngerjahren 1913/14 bis 1922/23 (je vom 1. Mai bis 30 April) verbraucht (Angabe in t):

	N	P_2O_5	K_2O		N	P_2O_5	K_2O
1913/14:	210 000	680 000	557 400	1918/19:	115 000	231 000	670 200
1914/15:	98 000	519 000	429 000	1919/20:	159 000	138 000	756 600
1915/16:	73 000	425 000	612 000	1920/21:	212 000	258 000	577 000
1916/17:	80 000	368 000	728 000	1921/22:	300 000	312 000	775 000
1917/18:	92 000	335 000	791 400	1922/23:	288 000	295 000	695 000

Düngemittel. Der Preis in Schweden wurde für Superphosphat im Januar von 10,90 auf 9,50, Kalisalz, 40 %ig, von 18,55 auf 16,55, 20%ig von 10,80 auf 9,80 Kr. die 100 kg herabgesetzt.

Düngemittel. Die Firma Conti & Amati wurde mit 200 000 Lire Kapital in Mailand gegründet zur Herstellung von Düngemitteln.

Kalisalze. Der Verbrauch der schwedischen Landwirtschaft betrug 1908—12 durchschnittlich: 417 700, 1913—17: 491 390, 1918—23: 492 390 dz.

Salpeter. (16. Februar.) Der Verkehr mit Chilesalpeter am europäischen Markt hielt sich seit einigen Wochen sehr ruhig, was hauptsächlich auf Frankreich und Belgien zutraf. Die dortigen Verbraucher blieben in der Reserve in der Erwartung, daß der Frankenwert sich heben und Chilesalpeter dadurch sich verbilligen würde. Die Kursbesserung gegen Schluß des Berichtsabschnittes belebte das Geschäft nach dieser Richtung etwas, die Stimmung befestigte sich. Die Nachfrage in den nordischen und mitteleuropäischen Ländern war im großen und ganzen befriedigend, wodurch das wenig befriedigende Geschäft im Verkehr mit Frankreich ziemlich ausgeglichen wurde. Nach englischen Angaben wurde größeres Geschäft in Dampferpartien zu 12 £ 5 s. bis 12 £ 6 s. für baldige Ankunft und zu 12 £ 6 s. bis 12 £ 7 s. je t cif für Verschiffung Januar-Februar abgeschlossen. Die neuen Verkäufe der Nitrate Association in Valparaiso für Januar wurden Anfang Februar auf nur 30 000 t geschätzt, trotzdem aber sollen die seit 1. Juli 1923 getätigten Geschäfte die im selben Zeitraum des voraufgegangenen Jahres abgeschlossenen um 150 000 t übersteigen. Anderseits ist zu beachten, daß die sichtbaren Vorräte Europas gegenwärtig etwa 120 000 t größer sind, als sie zur selben Zeit des Vorjahres waren. Liverpool schloß sehr fest und notierte für vorrätigen rohen Salpeter 13 £ 10 s., raffinierten 13 £ 15 s. die t in Säcken ab Lager. Von anderer Seite war 95%iger Chilesalpeter zu 13 £ bis 13 £ 5 s. je t ab Liverpool angeboten.

Stickstoff. Die Fabrik der A.-B. Kväveindustri (in Liquid.) in Bohus, Schweden, ging an eine neue A.-G. über, welche für 200 000 Kr. in Aktien auch die Elektrokemiska Aktiebolaget in Bengtsfors übernimmt, aber nicht die Patente der ersteren. Die Stickstoffherstellung wird nicht fortgesetzt, die Herstellung im übrigen von Bengtsfors nach Bohus verlegt, und mehrere neue Artikel werden aufgenommen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (16. Februar.) Sehr unregelmäßige Haltung mit mehr oder minder stark abfallenden Preisen für nahe wie spätere Sichten kennzeichnete die Weltmarktlage im allgemeinen und das Geschäft in den Vereinigten Staaten im besonderen. Der Ertrag handelsüblicher Baumwolle in allen Ländern wird für 1923/4 neuerdings auf etwa 18,075 Mill. Ballen errechnet gegen 17,775 Mill. Ballen in der voraufgegangenen Saison. Der Baumwollanbau in Rußland soll in diesem Jahre wieder mehr gepflegt werden, wie Rußland überhaupt mit seinen Bodenerzeugnissen für die westlichen Märkte mehr und mehr in die Erscheinung tritt. Im vergangenen Jahr ist der asiatische Baumwollanbau nahezu verdreifacht worden, in diesem Jahr in einzelnen Gebieten eine weitere Verdoppelung der Anbaufläche des Vorjahres vorgesehen. Das Geschäft an den amerikanischen Märkten gestaltete sich zunächst lebhaft, ging später jedoch merklich zurück, als neue Betriebseinschränkungen in den Spinnereien Alabamas sich als notwendig erwiesen. Europa schickte Verkaufsaufträge, was die südlichen Bezirke zu Gewinnsicherungen veranlaßte. Am Schluß notierte New York für greifbare Middling 31,35, Februar 30,76, März 31, Mai 31,25, Juli 30,05 für 1 Pfd. Der sichtbare Weltvorrat hielt bis Anfang Februar von 4,171 Mill. auf 4,071 Mill. gegen 4,133 Mill. Ballen im Vorjahr. Druck auf die Preise nach unten meldete auch der Liverpooler Markt, wo sich die Käufer vorwiegend aus dem Markt zurückzogen. Amerikanische Middling für März bedang am Schluß 18,52, für Mai 18,55, Juli 18,14, Oktober 16,05, Dezember 15,63 d. für 1 Pfd.

Holzdestillationsprodukte. Die Tata Iron and Steel Company hat in Birur am Bhadrafluß in der Provinz Myhore, Indien, eine Holzdestillationsanlage für eine tägliche Leistung von 260 t Holz eingerichtet, die vom Mysore State Governement übernommen wurde. Es wird versucht, noch Privatkapital für das Unternehmen zu gewinnen, um die Herstellung von Essigsäure aus dem Calciumacetat durchführen zu können.

Kunstseide. Die American Cellulose & Chemical Manufacturing Co. in Amcelle, Md., errichtet eine große Kunstseidefabrik nebst Spinnerei und Färberei.

Papier. In Südchile hat eine Gruppe chilenischer und auswärtiger Kapitalisten die Konzession zur Errichtung einer Papierfabrik erhalten. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 20 Millionen Pesos.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah. In den Straits Settlements betrug die Coprah-Ausfuhr einschließlich der ein- und wiederausgeführten Mengen:

1913	1 545 968	Piculs	= 19 837 717 Doll.	1918	923 550	Piculs	= 7 728 736 Doll.
1914	1 944 916	„	= 20 252 069 „	1919	1 912 647	„	= 33 776 114 „
1915	1 299 316	„	= 11 842 565 „	1920	1 994 098	„	= 45 753 153 „
1916	1 226 527	„	= 12 026 867 „	1921	2 339 972	„	= 28 640 214 „
1917	1 303 747	„	= 10 164 769 „	1922	2 939 733	„	= 30 735 752 „

Fette und Öle. (3. Februar.) Am einheimischen Markt trat in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes feste Stimmung ein. Die Preise für Ölsaaten blieben ziemlich unverändert, solche für Pflanzenöl zogen mehr oder weniger an, konnten sich aber im weiteren Verlaufe des Geschäftes nicht behaupten. Im Auslande war jedoch überwiegend das Gegenteil der Fall. Am Schluß notierten Abgeber im Inlande für vorrätiges rohes Leinöl 55½ bis 55 fl., gekochtes Leinöl 56½—56 fl., Leinölfettsäure 63—62½ fl., Cocosöl 60—59½ fl. für 100 kg, Palmkernöl 49 £ 10 s., Palmöl, Lagos, 47 £ bis 47 £ 5 s. für 1 t, alles einschl. Faß ab Lieferstelle. An der Amsterdamer Börse notierte Leinöl für Febr. 50½ fl., März 46½ fl. und Mai/Aug. 44 fl. für 100 kg. Londoner Abgeber forderten für Leinöl, vorrätig, 46 s., Jan. 44 s. 6 d., Febr. 43 s. 8 d., März/April 40 s. 3 d., Mai/August 38 s. 6 d., September/Dezember 37 s. 10½ d., Rüböl, roh, gepreßt, 48 s., technisch raffiniert, 51 s., Cottonöl Bombay, roh, 43 s., ägyptisches, roh, 45 s. 3 d., Sojaöl, extrahiert, 45 s. 6 d., geruchfrei 50 s. 6 d., Cocosöl, geruchfrei, 55 s., Erdnußöl, roh, 53 s., alles für 1 cwt. Am La Plata wurde Leinsaat prompter Lieferung auf 19,70 Pesos Papier pro 100 kg fob Buenos-Aires ermäßigt.

Margarine. (10. Februar.) Die Ölmühlen, welche Rohstoffe für die Margarinebereitung herstellen, wie sämtliche Margarinefabriken, können nur in ganz beschränktem Maße arbeiten. Trotzdem fährt das Ernährungsministerium fort, die Erteilung der Einfuhrerlaubnis für Margarine, Kunstspeisefett und Cocosfett zu befürworten, wodurch die Erwerbslosigkeit in der Öl- und Fettindustrie gesteigert wird. Es hat aber in der Vorkriegszeit eine Einfuhr von Margarine nach Deutschland nicht gegeben. Die englisch-holländischen Konzerne Jürgens & Prinzen, Spitzengesellschaft Deutsche Jürgens-Werke A.-G., Hamburg, und Van den Bergh, Generaldirektion der Van den Bergh'schen Margarinefabriken, Berlin, stehen zu der Überschwemmung des deutschen Marktes mit holländischer Margarine in engsten Beziehungen. Diese, unverständigerweise von der Regierung gefördert, Einfuhr ausländischer Margarine ist mit zum größten Teil auch die Ursache der Preisschleuderei am einheimischen Markt. Wird die deutsche Einfuhrerlaubnis verweigert, so berufen sich die Konzerne auf die Genehmigung durch die Interalliierte Kommission. Wenn die verfügbaren Devisen für die Einfuhr von Ölsaaten, Ölnüssen und Ölkernen verwandt werden, so ist die Arbeitslosigkeit in der Ölsaatverarbeitung und Margarineherstellung zu einem guten Teil zu beheben. Die unterste Preisgrenze für Margarine war in der letzten Zeit bei 40—43 Pfg für das Pfd. zu suchen, wobei die Qualität allerdings schlecht wegkam. Mit Rücksicht auf die schlechte Lage gerade der Margarineindustrie ist es hohe Zeit, daß der Einfuhr endlich gesteuert wird.

Wachse. (16. Februar.) Die Preise für Bienenwachs zogen bei guter Nachfrage, aber knappen Vorräten kräftig an. Je nach Ursprung der Ware forderten Abgeber 120—130 s. für 1 cwt. Carnaubawachs, fettgrau, schloß mit 103 s. bis 105 s. 6 d. für 1 cwt. ab besetztem Gebiet. Für Japanwachs bekannte drei erste Marken, lagen die Preise zwischen 90—93 s. für 1 cwt. Schluß stetig, aber ruhig.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (16. Februar.) Der einheimische Markt war im großen und ganzen fest trotz weniger Nachfrage. Mittelhelles amerikanisches Harz notiert 5,80 bis 5,85 Doll. je 100 kg einschl. Faß ab Lager. In England wie in Nordamerika waren die Preise bei sehr ruhiger Haltung rückgängig. London notierte für amerikanisches Harz der Typen B bis WW 13 s. 6 d. bis 18 s. 6 d., für französisches der Typen B bis WW 13 s. 9 d. bis 17 s. je cwt. Savannah notierte für Grad F 4,55, Grad K 4,82½ und Grad WW 6,55 Doll. 280 lb.

Kautschuk. (Februar.) Der Januar begann mit einem Preise (für best. Pflanzerware in London) von 1 s. 2⅛ d. und schloß mit 1 s. 1¾ d. Die letztbekannte Notierung von Anfang Februar lautete: Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets greifbar 1 s. 1⁷/₈ d., Februar 1 s. 1⁷/₈ d. bis 1 s. 2 d. März 1 s. 2 d., April-Juni 1 s. 2¼ d. bis 1 s. 2³/₈ d., Juli-September 1 s. 2½ d. bis 1 s. 2⁵/₈ d., Oktober-Dezember 1 s. 2⅞ d., Fine hard Para greifbar 1 s. 0¼ d. Die Londoner Vorräte betrugen am 28. Januar rund 57 140 t. Die amerikanische Nachfrage läßt immer noch im gleichen Maße zu wünschen übrig. Die gesamte Rohgummi-Einfuhr der Ver. Staaten von Amerika im vergangenen Jahre belief sich auf 299 858 t (gegen 290 970 t 1922). Nach einer Privatmeldung aus New-York wird der Verbrauch der amerikanischen Gummiindustrie im 1. Vierteljahr 1924 auf 90 000 t oder im Durchschnitt monatlich auf 30 000 t geschätzt. Es erscheint aber sehr fraglich, ob diese Menge tatsächlich verbraucht wird. Aus der letzten von der Rubber Association of America veröffentlichten Statistik geht hervor, daß die Erzeugung an Autoreifen usw. der Ver. Staaten im Oktober zugenommen hat. Nach den amtlichen Zahlen über den englischen Rohgummihandel stellte sich 1923 (in 100 lbs.) die Einfuhr auf 1 795 65 (gegen 1 430 822 1922), die Ausfuhr auf 1 514 362 (1 168 202) und der Einfuhrüberschuß auf 281 295 (262 620). Gegenüber 1922 nahm demnach die Einfuhr um 364 835, die Ausfuhr um 346 160 und der Einfuhrüberschuß um 18 675 zu. Die bekannten englischen Makler Lloyd Matheson & Carritt schätzen in ihrem Jahresbericht die gesamte Rohgummi-Welterzeugung (bezw. die Ausfuhren der Produktionsgebiete) 1923 auf 408 000 t (gegen 408 673 t 1922 und 322 021 t 1921), davon Britisch-Malaya 250 000 (248 158 u. 188 881), Ceylon 36 000 (47 367 u. 40 221), Sumatra 45 000 (40 552 u. 29 569), Java 35 000 (31 558 u. 28 366), Indien 6 000 (4 854 u. 5 305), Indo-China 4 000 (4 104 u. 3 591). Borneo 4000 (2 634 u. 1 501), Sarawak 4 000 (2 634 u. 1 501), Brasilien 21 000 (22 696 u. 18 429), andere Wildgummigebiete 3 000 (3 000 u. 3 000) t. Der Weltverbrauch wird auf 421 000 (400 777 u. 302 346) t veranschlagt, hiervon Ver. Staaten von Nordamerika 295 000 (296 267 u. 179 647), Vereinigtes Königreich 30 000 (11 164 u. 42 116), Frankreich 27 000 (27 600 u. 14 701), Deutschland 18 000 (27 55 u. 22 428), Italien 10 000 (6 500 u. 4 000), Kanada 16 000 (9 353 u. 8 259), Japan 13 000 (16 581 u. 23 164), Rest 12 000 (5 701 u. 8 031). Inzwischen wurde bekannt, daß sich die Ankünfte in Para im Dezember auf 2 255 (2 030) t und im ganzen Jahre 1923 auf 21 401 (21 508) t beliefen. Die Malay States Information Agency veröffentlichte genaue Angaben über die Rohgummiexporte von Brit. Malaya im November und ihre Verteilung auf die Bestimmungsländer. Die Verschiffungen stellten sich (in 100 lbs.) insgesamt auf 392 971 (484 774), davon u. a. nach Nordamerika 217 976 (366 738), England 91 210 (56 875), Japan 41 769 (19 631) und Europ. Festland 35 987 (36 479); in den elf Monaten Januar-November 1923 wurden ausgeführt 5 073 942, hiervon u. a. nach Nordamerika 3 249 205, England 977 081, Europ. Festland 426 912 und Japan 352 823. — Angesichts der Marktlage wird in England wieder mit allen Mitteln versucht, die holländische Regierung zu einer zwangsweisen Produktions- bezw. Ausfuhrbeschränkung in Niederl. Indien nach dem Stevenson-Schema zu bewegen. Es wird darauf hingewiesen, daß verschiedene holländische Pflanzungen Lieferungsverkäufe bis Ende 1925 zu billigen Preisen getätigt haben.

Terpentinöl. (16. Februar.) Die Lage am Inlandsmarkt änderte sich im Berichtsabschnitt im großen und ganzen wenig, die Preise blieben nominell unverändert. Von der rückgängigen Haltung des Auslandes nahmen einheimische Abgeber wenig Notiz. Amerikanisches Terpentinöl notierte 38 bis 38,50 Doll. und schwedisches 138 bis 140 Gm. die 100 kg einschl. Faß ab Lager. Der englische Markt war infolge des Drucks auf die amerikanischen Märkte ebenfalls schwach, die Preise fielen merklich ab. London ermäßigte amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, auf 77 s. 9 d. bis 77 s. 7½ d., Lieferung März-April auf 78 s. 3 d. für 1 cwt. Der Londoner Platzvorrat ging von 29690 auf 28985 Barrels zurück, er betrug im Vorjahr 18 351 Barrels. Frankreich ermäßigte nach der Erholung des Franken Terpentinöl für sofortige Verschiffungen von 675 Fr. auf 670 Fr. die 100 kg fob Bordeaux. In den Vereinigten Staaten waren die Preise mit geringer Unterbrechung ständig abwärts gerichtet. New York notierte vorrätiges Terpentinöl im Vorjahr mit 151, zu Beginn der Berichtsspanne mit 102½ und am Schluß mit 100 cts., Savannah mit 144 bezw. 96½ bezw. mit 94¼ cts. für 1 Gallone.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 26/27, S. 109—112. Cöthen, den 1. März 1924. 48. Jahrgang.

Die Verwendung von Filterplatten aus gesintertem Glas. Von Dr.-Ing. *Paul H. Prausnitz* . . . 109—110
Zur Festlegung einheitlicher Begriffe in der Fettchemie. Von *Dr. E. L. Lederer* . . . 110
Vom Tage . . . 111
Patentliste . . . 111
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl . . . 112
Chemikalien. Feinpräparate . . . 112
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . 112
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 25/27:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . 33
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . 34
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . 35
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . . 36

Die Verwendung von Filterplatten aus gesintertem Glas.

Von **Dr.-Ing. Paul H. Prausnitz**, Jena.

Für die überwiegende Mehrzahl analytischer und präparativer Arbeiten im Laboratorium bedient man sich des Filtrierpapieres. Das Papier wird in Trichter oder auf gelochte Filterplatten aufgelegt. Handelt es sich um das Arbeiten mit Flüssigkeiten, welche Papier angreifen, so ersetzt man es durch Aufschichten von Asbestfasern, Kieselgur, Platinmohr usw. Für gewisse Zwecke benutzt man auch Filterkerzen aus den verschiedensten keramischen Erzeugnissen; für andere haben sich die de Haënschen Membranfilter eingeführt.

Das Jenaer Glaswerk Schott & Gen. hat neuerdings Filterplatten aus gesintertem Glase hergestellt. Hierdurch können in weitgehendem Maße neue Arbeitsmöglichkeiten im chemischen Laboratorium verwirklicht werden [1]).

Die Filterplatten werden hergestellt durch Zusammensintern von Glaspulvern bestimmter Korngröße. Je gröber das Korn, je weiter bleiben die Poren in den gebrannten Filterplatten. Man kann so Serien von Filterplatten von abgestufter Filtrationsleistung herstellen. Die chemische Widerstandsfähigkeit der Filterplatten ist wesentlich abhängig von derjenigen des angewandten Glases; gerade das altbekannte Jenaer Geräteglas mit seinen ohnehin vorzüglichen chemischen Eigenschaften gewährleistet bei seiner Benutzung in Form von Filterplatten, daß diese denselben Anforderungen genügen, wenn auch zweifellos die außerordentlich vergrößerte Oberfläche konzentrierten ätzenden Alkalien etwas größere Angriffsmöglichkeit bietet als eine glatte massive Glasoberfläche gleicher chemischer Zusammensetzung. Die Filterplatten können zurzeit mit Durchmessern von 10—120 mm hergestellt werden; wesentlich größere Abmessungen sind in Ausarbeitung begriffen.

Der Hauptvorzug dieser Filterplatten besteht darin, daß sie in beliebige Glasapparateteile aus demselben Glase fest eingeschmolzen werden können. Es entfallen also alle künstlichen Dichtungen. Man arbeitet bei Benutzung der Filterplatten in einer Apparatur, bei der das zu filtrierende Material nur mit ein- und demselben Glase in Berührung steht, sonst mit nichts. Man macht jede Art loser Auflage von Filterkörpern (Asbest, Papier usw.) entbehrlich. Gegenüber keramischen Filterkörpern, Goochtiegeln, Porzellannutschen und dergl. hat man den großen Vorteil, den ganzen Vorgang mit dem Auge verfolgen zu können.

Von Spezialapparaten abgesehen, kann man die Glasfilterplatten anwenden für folgende Hauptgruppen chemischer Arbeit: 1. Analytische Chemie, 2. Präparative Chemie, 3. Elektrochemie. An Hand einiger Beispiele seien diese Anwendungsgebiete kurz dargestellt.

1. Analytische Chemie. Die qualitative Analyse in ihrem gewöhnlichen Gange bedient sich vorwiegend kleiner Papierfilter in Glastrichtern; bei der Verarbeitung der Niederschläge werden diese oft in Porzellanschälchen oder Bechergläser übertragen. Hier kann man durch Verwendung kleiner Nutschen mit Glasfilterplatten den ganzen Arbeitsgang einschneidend vereinfachen. Man bedient sich dazu einer Nutsche, eines Filtriergestelles, eines Gummistopfens und etlicher Reagensgläser mit seitlichem Ansatzrohr (Abb. 1). Mit einer solchen Einrichtung sei der Gang einer qualitativen Analyse kurz beschrieben.

Eine salpetersaure Lösung enthalte die Metalle Ag, Hg, Sb, Cu, Al, Fe, Ba, Mg. Man fügt HCl zu und fällt AgCl aus. Niederschlag und Lösung werden auf die Nutsche gegossen. Man läßt die Hauptmenge des AgCl sich auf die Platte absetzen und stellt dann ein schwaches Vakuum durch langsames Laufenlassen der Wasserstrahlluftpumpe her [2]). Das AgCl bleibt auf dem Filter. Nach Auswechseln des Reagensglases gegen ein frisches wird gespült. Man gießt Ammoniak auf die Nutsche, löst darin das AgCl auf, saugt ab und spült. In dem ersten Reagensrohr werden die Sulfide ausgefällt. Die Nutsche wird wiederum auf ein frisches Reagensrohr gesetzt, und die Sulfide werden zurückgehalten. Nach Auswechseln des Reagensglases Spülung. Jetzt wird ohne Vakuum Schwefelammonlösung aufgegossen und mit einem Glasstäbchen vorsichtig (ohne die Filterplatte zu kratzen) gerührt. Sb_2S_3 löst sich. Man saugt nun ab und spült. Nach Auswechseln des Rohres gießt man heiße Salpetersäure auf, rührt wieder gut um und kann das Kupfernitrat absaugen. Nach erneutem Wechsel der Vorlage behandelt man den letzten Rückstand mit kochendem Königswasser, löst damit HgS und etwa vorhandenen freien Schwefel auf und hat dann wieder die völlig reine Nutsche zum weiteren Arbeiten vor sich. Es erhellt ohne weiteres, daß man

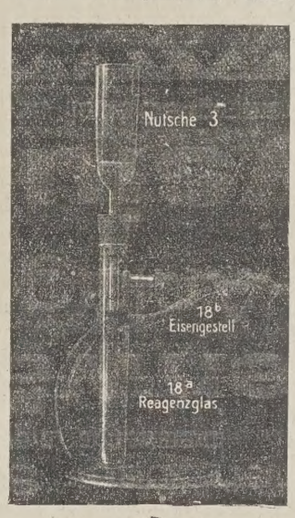


Abb. 1

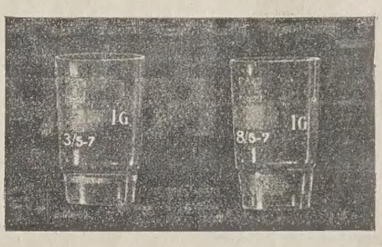


Abb. 2

nun in ebenso einfacher und schneller Weise die übrigen Metallionen fällen und isolieren kann. NH_3 fällt Al und Fe; Digerieren mit NaOH auf der Nutsche löst Al; Behandeln mit HCl löst Fe. Ammoncarbonat fällt Ba, das ebenfalls in Säure gelöst wird, und $MgNH_4PO_4$ bleibt zuletzt auf der Filterplatte zurück.

Diese Arbeitsweise bedeutet nicht nur eine erhebliche Zeitersparnis und das Aufhören jeglichen Papierverbrauchs, sondern sie gestaltet ohne Mühe die nur qualitative Analyse in eine fast quantitative um, da das leidige „Abklatschen" der Niederschläge völlig wegfällt.

Es leuchtet ein, daß genau dieselbe Nutsche, etwa bei Benutzung einer Filtriereinrichtung nach Witt, für quantitatives Arbeiten verwendet werden kann. Zur bequemeren Wägung kann man dicht unter dem oberen Rand einige kleine Löcher anbringen, durch die man ein Drähtchen ziehen kann, um die Nutsche mit dessen Hilfe am Haken der analytischen Wage aufzuhängen.

Im allgemeinen wird man aber eine Filtriereinrichtung vorziehen, die dem Goochtiegel etwa entspricht (Abb. 2). Statt des gelochten Bodens, der mit Asbest überschichtet wird, ist die Glasfilterplatte eingeschmolzen und zwar so, daß der Rand des Tiegels vorspringt, so daß die Filterplatte nicht selbst auf die Unterlage zu stehen kommt. Eine Porenweite, die die Bezeichnung „G 5—7" trägt, genügt für die gröberen analytischen Niederschläge; für die feineren (PbS, $BaSO_4$) ist die Porenweite mit der Bezeichnung „<7" bestimmt. Der Tiegel wird mittels Gummischlauchdichtung so in einen Vorstoß hineingehängt, daß der untere Rand frei und (unterhalb des Gummis) sichtbar ist.

Prof. Hüttig (a. a. O.) hat in einer größeren Versuchsreihe festgestellt, daß der Glasfiltertiegel aus Jenaer Geräteglas inbezug auf Gewichtskonstanz, Trocknungsgeschwindigkeit, Hygroskopizität, Beständigkeit gegen Wasser und gegen Laugen und Säuren in den üblichen analytischen Verdünnungen dem Goochtiegel gleich oder überlegen ist. Jener bietet aber den großen Vorteil, daß er äußerst bequem zu handhaben, stets gebrauchsfertig, und daß er durchsichtig ist. Als einziger Nachteil ist zu nennen, daß man ihn nicht über freier Flamme glühen kann. Immerhin kann der Tiegel aber ohne Gefahr mit kochen-

[1]) Vergl. Hüttig, Chem.-Ztg. 1923, S. 782; ferner Ztschr. angew. Chem. vom 24. Januar 1924.

[2]) Zwischen das Reagenzrohr und die Luftpumpe schaltet man zur Sicherheit eine Saugflasche als Vorlage gegen Wasserrückschlag und einen Glashahn zur Feinregulierung des Vakuums ein. Das Vakuum betrage im allgemeinen 300 mm Quecksilbersäule.

den Reagentien gefüllt und im Trockenschrank bei 150° C getrocknet und an freier Luft gekühlt werden. Bei Erhitzen innerhalb eines größeren Ton- oder Porzellantiegels oder im elektrischen Ofen soll man die Temperatur nicht über 600° C steigern, um sicher zu sein, daß man die Porenweite der Filterplatte nicht durch weiteres Sintern schrumpfen läßt. Auch muß man dann vorsichtig und langsam kühlen, damit das Glas nicht springt.

Trotz dieser aus der Natur des Glases folgenden Einschränkung ist aber die Brauchbarkeit des Glasfiltertiegels eine weitgehende. Bislang mußten viele Niederschläge (z. B. $BaSO_4$) nur deshalb geglüht werden, weil das Papierfilter zu veraschen war. In all diesen Fällen genügt nunmehr ein Erhitzen auf 110 bis höchstens 140° C. Alle Niederschläge, die bislang auf bis zur Gewichtskonstanz getrocknetem Papierfilter gesammelt wurden, werden weit bequemer und schneller im Glasfiltertiegel gewogen. Muß man aber unbedingt die Niederschläge glühen, so kann man die Filtertiegel aus Quarz herstellen und eine gesinterte Quarzfilterplatte einschmelzen.

Beim quantitativen Arbeiten wird man wie bei der qualitativen Analyse zweckmäßig erst, ohne ein Vakuum zu erzeugen, Lösung und Niederschlag aufgießen und die Hauptmasse des Niederschlages absitzen lassen; dann saugt man schon mit einem gelinden Unterdruck von etwa 300 mm Quecksilbersäule die Lösung ab, spült und trocknet.

Zurzeit dürfte frisch heiß gefälltes Bariumsulfat die Grenze der Filtrationsfähigkeit der Jenaer Glasfilterplatten darstellen. Feinere Suspensionen können auf diesem Wege bislang nicht abfiltriert werden, doch sind Versuche zur Herstellung von Platten feinerer Porenweite im Gange. Es ist aber eine ganze Reihe verschieden weiter Porengrößen hergestellt, so daß eine fraktionierte Filtration nach der Teilchengröße bereits jetzt möglich ist.

Selbstverständlich können die Glasfilterplatten auch in jeden beliebigen anderen Apparat eingeschmolzen werden. Eine Anzahl von Einrichtungen für die Mikroanalyse sind geschaffen und erleichtern auch dort das Arbeiten in ähnlicher Weise. Allihnrohre für die Traubenzuckerbestimmung lassen sich in dieser Art praktisch herstellen. —

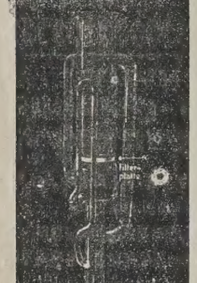


Abb. 3

Bei der quantitativen Analyse von Drogen, Fetten, Brennstoffen usw. ist der Soxhletsche Extraktionsaufsatz ein wichtiges Hilfsmittel. Er hat den Nachteil, daß kostspielige Papierhülsen zur Aufnahme des Extraktionsgutes nötig sind. Hierdurch beschränkt sich auch die Verwendung von Extraktionsflüssigkeiten auf solche, welche Papier nicht angreifen. Auch hier hat sich das Einschmelzen von Glasfilterplatten bewährt [3]) (Abb. 3). Man kann das Extraktionsgut unmittelbar auf die Filterplatte, welche für die meisten Zwecke aus sehr grobkörnigem Glase gefertigt sein kann, aufbringen, und kann so nicht nur sich vom Papier frei machen, sondern außerdem die ganze Extraktion mit dem Auge verfolgen. Will man gewöhnliche Extraktionsaufsätze verwenden, so kann man hohe Tiegel, die mit einer Glasfilterplatte unten abgeschlossen sind, frei in jene einsetzen.

2. Präparative Chemie. Für das Arbeiten im kleineren Maßstab benutzt man dieselben Geräte wie in der analytischen Chemie. Sehr zweckmäßig sind insbesondere die in Figur 1 dargestellten Nutschen von 30 oder 40 mm Durchmesser und etwa 100 mm Höhe. Diese werden wie gewöhnliche Porzellannutschen mittels Gummistopfens auf Saugflaschen aufgesetzt. Je nach der Art des Niederschlages werden die Nutschen mit gröberen oder feineren Filterplatten ausgerüstet. In den Fällen, wo Flüssigkeiten heiß filtriert werden müssen, kann man sie mit einem Heizmantelgefäß umgeben. Bei feineren Niederschlägen empfiehlt sich oft, erst eine grobe, dann erst eine feinere Nutsche zu verwenden, um das Verstopfen zu verzögern. Tritt aber wirklich eine solche ein, so wird man für fast alle Körper ein Lösungsmittel haben, das die Filterplatte regeneriert [4]). Außerdem kann man zweckmäßig von der Kehrseite Wasser unter Leitungsdruck durchpressen.

Bei größeren Flüssigkeitsmengen empfehlen sich Nutschen von der Form der bekannten gelochten Porzellannutschen, in die ebenfalls die Glasfilterplatten beliebiger Porenweite gleich fest eingeschmolzen sind. Solche Nutschen werden zurzeit mit 60, 90 und 120 mm Durchmesser angefertigt; größere werden auch noch später in den Handel gebracht werden (Abb. 4).

[3]) Vergl. Prausnitz, Chem.-Ztg. 1923, S. 786.
[4]) Für $BaSO_4$ z. B. hat sich Stehenlassen mit konzentrierter Schwefelsäure, Nachspülen mit verdünnter Schwefelsäure und dann mit Wasser bewährt.

In vielen Fällen wünscht man aber die Filtration unter eigenem Druck, nicht unter Absaugung der Flüssigkeit. Dazu geeignete Geräte können ebensogut aus Glas gemacht werden. Man kann z. B. eine Nutsche in den Boden eines Kolbens aus Geräteglas einschmelzen und hat damit eine Filtriervorrichtung, welche sich z. B. zum Filtrieren von photographischen Lösungen u. dgl. gut eignet. Auch Zylinder von etwa 500 mm Höhe können unten eine Glasfilterplatte tragen und in der pharmazeutischen Kleinindustrie zweckmäßige Anwendung finden. Im Haushalt werden sich vielleicht auch derartige Glasfilter einbürgern, insbesondere als Kaffeesiebe od. dergl.

Hat man es mit geringen Niederschlägen in großen Flüssigkeitsvolumen zu tun, so kann die „umgekehrte Filtration" sich empfehlen, bei der kleine Glasfilternutschen in die Flüssigkeit von oben eingetaucht und mit einer entsprechend großen Saugflasche verbunden werden.

Als Filter für Luft und Gase haben sich im Laboratorium und Betrieb die Glasfilterplatten sehr gut bewährt. Auch für die Reinigung der Luft, welche Verbrennungsmotoren zugeführt wird, dürften Glasfilter geeignet sein, insbesondere wegen ihrer Durchsichtigkeit und leichten Reinigung. Für diese Zwecke kann es sich besonders empfehlen, zwei Glaspulversorten verschiedener Körnung zu einer Filterplatte zu vereinigen (Abb. 5 zeigt einen Querschnitt davon); wenn die Luft von der gröberen Seite her geblasen wird, so verstopft sich das feine Filter langsamer mit Staub.

Abb. 4

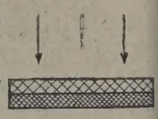


Abb. 5

Zur Herstellung ganz reinen Quecksilbers (mit oder ohne vorgehende Behandlung mit Salpetersäure) bediente man sich früher des Durchpressens durch Holz oder Leder. Längere Erfahrungen mit Röhren, die unten Glasfilterplatten tragen, haben die vorzügliche Eignung derselben auch für diesen Zweck erwiesen.

Kurz, für alle Zwecke präparativer Chemie dürfte die sinngemäße Benutzung der Jenaer Glasfilterplatten brauchbar sein. Wenn es erst gelungen sein wird, nicht nur größere Filterplatten, sondern auch Filter mit beliebigen krummen und runden Flächen herzustellen, dürften sich auch immer größere Anwendungen in der chemischen Technik ergeben.

3. Elektrochemie. Beim elektrochemischen Arbeiten handelt es sich um andere Probleme. Die Forderung, ein Diaphragma fest in ein anderes Gefäß einzuschmelzen, wird gegenüber der chemischen Widerstandsfähigkeit und bequemen Handhabung meist zurücktreten. Da das Glasfilter hohe Anforderungen in diesen Beziehungen erfüllt, so hängt seine Einführung in die elektrochemische Industrie in erster Linie davon ab, daß es gelingt, möglichst große Einheiten zu schaffen. Gerade die praktisch völlige Beständigkeit gegen Säuren läßt hoffen, das das Glasdiaphragma hier der Technik manche Arbeiten erleichtern kann.

Zur Festlegung einheitlicher Begriffe in der Fettchemie.

Von **Dr. E. L. Lederer.**

Der in der „Chemiker-Zeitung" [1]) gemachte Vorschlag betreffend die Festlegung von den im Fetthandel üblichen Begriffen, ist m. E. noch nicht vollständig exakt, insbesondere was die Benennung „Nichtfett" anlangt; denn wenn „unter Nichtfett alles, was nicht Fettsäure oder Glycerin ist, verstanden werden muß", so könnte (wenn auch nicht praktisch, so doch theoretisch) der Fall eintreten, daß zu dem zu untersuchenden Fett irgendwie ein Zusatz von reinem Glycerin gemacht worden wäre. Durch dieses sänke der Prozentgehalt von „Nichtfett", ohne daß in Wirklichkeit das Fett für die Seifenerzeugung brauchbarer wäre, als eines, dessen Prozentgehalt an Nichtfett viel höher sein könnte.

Für den Seifenpraktiker ist wegen der zu erwartenden Seifenausbeute zumeist nur der Gehalt an Fettsäure wichtig und, noch enger begrenzt, falls es sich nicht um Herstellung von Leimseife handelt, der Gehalt an Fettsäuren, deren Alkaliseifen aussalzbar sind; insbesondere ist also ein nennenswerter Gehalt an Oxy-Fettsäuren unerwünscht. — Ich schlage daher vor, bei Analysen bezw. als Basis für den Kauf anzugeben:

x %-Gehalt an oxysäurefreier Fettsäure, hiervon y % verestert,
(x—y)% unverestert.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 86.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein neues Material für Behälter aus Schwefel und Kohle, Lavasul genannt, stellt die Texas Gulf Sulphur Company her[1]). Lavasul, das gegen fast alle verdünnten Säuren und viele ätzende Materialien beständig sein soll, schmilzt bei etwa 113° C und kann z. B. im Asphaltschmelzofen geschmolzen und in Formen gegossen werden.

Über ein neuartiges Wasch- und Bleichmittel berichtet P. Krais[2]), der das *p*-Toluolsulfochloramidnatrium, den wirksamen Bestandteil des von der Chemischen Fabrik Pyrgos G. m. b. H. in Radebeul-Dresden hergestellten neuen Mittels „Zauberin", einer Untersuchung unterzogen hat. Das neue Waschbleichmittel ähnelt in seiner bleichenden und fleckenreinigenden Wirkung dem Chlorkalk und den Hypochloriten, ohne jedoch deren faserschädigende Wirkungen zu besitzen. Mit diesem neuen Mittel scheint die gefahrlose Wäschebleiche auf der Chlorgrundlage geschaffen zu sein, denn Krais empfiehlt es besonders der Hausfrau und dem Wäschereifachmann, da auch beim Kochen keine irgendwie erhebliche Faserschwächung zu befürchten sei. Das berechtigte Vorurteil gegen „Chlor", worunter der Laie bisher Chlorkalk oder Alkalihypochlorite verstanden hat, sei zu modifizieren.

Personalien.

Den o. Professoren Dr. O. Fischer, Direktor des Chemischen Instituts, und **Dr. E. Wiedemann,** Direktor des Physikalischen Instituts an der Universität Erlangen, ist der Titel Geh.-Rat verliehen worden.

Joseph Gebhardt, Gründer und Inhaber der Trockenplattenfabrik „Berolina", Berlin-Niederschönhausen, ist im Alter von 65 Jahren am 30. Januar gestorben.

Fabrikant Rudolf Jahr, Gründer und Seniorchef der Firma M. Rudolf Jahr, feierte am 22. Januar seinen 75. Geburtstag.

Der nichtplanmäßige a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Dresden Dr. A. Lottermoser ist zum planmäßigen a. o. Professor für Kolloidchemie ernannt worden.

Ingenieur Hans Richarz, Mitarbeiter der Abteilung für Aufbereitung und Hüttenwesen der Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, ist daselbst am 11. Februar gestorben.

Der Kaliindustrielle Bergwerksbesitzer Emil Sauer ist nach kurzer schwerer Krankheit am 23. Februar, 70 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. Clemens Schaefer, Marburg, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physik an der Universität Freiburg i. B. als Nachfolger des Prof. Himstedt abgelehnt; nunmehr wurde der Freiburger Lehrstuhl Prof. Dr. Mie, Halle, angeboten.

Dr. H. Schlubach, Hamburg, hat sich für Chemie an der Universität München habilitiert.

[1]) Ind. Eng. Chem. News Edition 1924, Bd. 2, Nr. 2, S. 11.
[2]) Leipziger Monatsschrift für Textil-Ind. 1923, Nr. 10, S. 224.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Asbest- und Gummi-Werke Martin Merkel G. m. b. H., Hamburg-Wilhelmsburg, blicken heute, am 1. März, auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Aus kleinen Anfängen hervorgehend, konnte sich das Werk dank der Tatkraft, Tüchtigkeit und des Weitblicks seines Gründers, H. M. Merkel, der auch heute noch als Chef an der Spitze des Unternehmens steht, zur jetzigen Bedeutung emporarbeiten. Das Werk befaßt sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Stopfbüchsenpackungen und Dichtungsmaterialien für Dampfmaschinen sowie von technischen Gummiwaren aller Art unter der Schutzmarke „Meisterschaft".

Die Zementindustrie blickt in diesem Jahre auf ein 100-jähriges Bestehen zurück. Wie die amerikanische Zeitschrift „Cement Mill and Quarry" schreibt, hat 1824 ein englischer Maurer namens Joseph Aspdin ein Material erhalten, das er Portlandzement nannte, weil es nach der Erhärtung einem Baustein glich, der auf der Isle of Portland gebrochen wurde. Die erste Portlandzementfabrik in den Vereinigten Staaten von Amerika wurde 1872 von David O. Saylor in Copley, Pennsylvanien, errichtet.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 122. o. Sitzung der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin am 7. März 7 Uhr pünktlich im Hörsaal 51 der Universität, Erdgeschoß links, sprechen: Max Cohn: „Kants Stellung zur Medizin, zur Lehre von den Geisteskrankheiten und des psychophysischen Parallelismus." — W. Junk: „Neues über Linné."

Der Verband der Deutschen Celluloid-Industriellen hält seine Jahresversammlung am 1. März vormittags 9 Uhr im Gesellschaftshaus „Tunnel", Leipzig, Roßstraße 8, ab.

Der Verband deutscher Fabrikanten fein abgeriebener Farben hält seine diesjährige o. Mitgliederversammlung am 7. März in Berlin ab.

Die Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure findet am 10. und 11. März in Berlin im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Sommerstraße 4a, statt. Auf der Tagesordnung stehen außer dem Bericht des Vorstandes über die Geschäftsjahre 1922 und 1923 (Berichterstatter Kommerzienrat Dr. Hans Clemm und Prof. Dr. Heuser) und dem Bericht über die wirtschaftliche Lage des Vereins (Berichterstatter Direktor R. Schark und Alex Wendler), Neuwahlen usw. folgende Vorträge: Prof. Dr. Heuser: „Die Bedeutung wissenschaftlicher Forschung für die Industrien der Cellulose". Prof. Dr. Schwalbe: „Die Verwertung der Sulfitzellstoffablauge und der Holzabfälle in den Zellstoff-Fabriken". Dr.-Ing. Joh. Teicher-Hillegossen: „Harzleimung bei hartem Fabrikationswasser". Oberingenieur Gleichmann: „Über die Anwendung von Hochdruckdampf unter besonderer Berücksichtigung der Zellstoff- und Papier-Industrie".

Die 14. Breslauer Messe findet vom 9.—11. März statt. Auskunft erteilt das Meßamt Breslau, Elisabethstraße 6.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ampfgemische, Messung der Zusammensetzung von Gas- und —n. Dtsch. Anm. B 106 920, Kl. 42 l. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 10. 22.

üchtige Stoffe, Abtrennung — von schwerer- oder nichtflüchtigen. Dtsch. Anm. W. 63 503, Kl. 23 a. E. Wecker, Heilbronn a. N. 20. 3. 23.

ässigkeiten, Behandlung organischer — mit geringen Mengen anderer —. D R P. 391 674, Kl. 12 o, Zus. z. Pat. 365 079. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 9. 10. 21.

lloidale Massen, Erstarrenlassen flüssiger —. Dtsch. Anm. A. 39 276, Kl. 12 g, bezw. A. 39 671, Zus. z. Anm. A. 39 276. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel u. A. Obersohn u. W. Wachtel, Berlin. 27. 1. 23 bezw. 29. 3. 23.

schen von Flüssigkeiten. Engl. P. 209 210. W. W. Butler. 13. 10. 22.

mieröl, gebrauchtes, Reinigung und Klärung. Engl. P. 209 182. T. D. Richards. 4. 10. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

ine, primäre, sekundäre und tertiäre. Dtsch. Anm. K. 85 210, Kl. 12 q. K. Kindler, Hamburg. 12. 3. 23.

ine, sekundäre und tertiäre. Dtsch. Anm. K. 80 852 Kl. 12 q. K. Kindler, Hamburg. 15. 2. 22.

moniumformiat, Darst. D R P. 392 409, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 390 798. K. I. Meyer, Ludwigshafen a. Rh. 10. 3. 22.

hydrolupinin, Reduktionsprodukt des —s. Dtsch. Anm. K. 83 355, Kl. 12 p. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 16. 9. 22.

hrachinonderivate, stickstoffhaltige. Dtsch. Anm. B. 105 069, Kl. 12 p. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 5. 22.

hinolin-4-carbonsäurealkylester. Dtsch. Anm. T. 25 971, Kl. 12 p. E. Thielepape, Maltsch a. O., Schles. 2. 11. 21.

eißabbauprodukte, Darst. von im Magensaft unlöslichen Derivaten von —n. D R P. 391 999, Kl. 12 p. T. Budde, Berlin-Schöneberg. 11. 6. 21.

alljodidjodalkaliverbindungen, therapeutisch verwendbare. Dtsch. Anm. . 26 714, Kl. 30 h. H. Truttwin, Prag. 3. 7. 22.

nzen-Lecithin, Entfernung von Bitterstoffen aus —. Dtsch. Anm. R. 55 633, Kl. 12 q. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin Britz. 10. 4. 22.

averinnitrit. D R P. 392 458 bezw. 392 459, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 391 071. . H. Boehringer Sohn Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 11. 7. 22 bezw. 16. 7. 22.

izolonderivate. Dtsch. Anm. F. 51 332, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 11. 3. 22.

erproteinpräparate, haltbare, rasch lösliche. D R P. 392 038, Kl. 30 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 13. 7. 21.

xymethylanthrachinone, Darst. von Di- und —n. Dtsch. Anm. E. 27 888, Kl. 12 q. R. Eder, Zürich. 27. 3. 22.

Metalle.

Aluminium, Metallüberzüge auf —. D R P. 392 598, Kl. 48 b. Niedersachsenwerke Akt.-Ges., Lamspringe, Prov. Hannover. 5. 4. 22.

Blei, Legierungen mit Erdalkalimetallen. Schweiz. P. 103 926. W. Mathesius, Charlottenburg. 23. 8. 22.

Blei-Lagermetall. Schweiz. P. 103 927. W. und H. Mathesius, Charlottenburg. 3. 11. 22.

Chrom, elektrolytische Abscheidung von reinem — in dicken Schichten. Schweiz. P. 103 928. Friedr. Krupp A.-G., Essen a. Ruhr. 23. 9. 22.

Chromlegierungen oder Chrome, kohlenstoff- oder siliciumarme —. Norw. P. 39 014, Kl. 18 b, Zus. P. z. 38 469. Aktiebolaget Ferrolegeringar. Stockholm. 12. 5. 21.

Eisen, Reinigen von verrostetem —. D R P. 392 599, Kl. 48 d. W. E. Wandel, New Orleans, V. St. A. 13. 2. 23.

Erze und dergl., Aufbereitung mittels Schwimmverfahren. Norw. P. 39 061, Kl. 1 a. Direktor G. S. A. Appelqvist und E. O. E. Tydén, Stockholm. 29. 9. 23.

Komplexe Erze, Behandlung — zwecks Trennung von Kupfer, Blei, Zink und anderen Metallen von Antimon und Arsen. Dtsch. Anm. F. 50 339, Kl. 40 a. G. Freydier-Dubreul, Lyon. 4. 10. 21.

Kupfererze, Schachtofenanlage mit Vorherd zur Verhüttung von Zinn-, Blei- und —n u. dgl. D R P. 392 357, Kl. 40 a. R. Sembdner, Wien. 21. 5. 20.

Magnesium, siliciumfreies. D R P. 392 023, Kl. 40 c. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 8. 22.

Magnesiumlegierungen. D R P. 392 022, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 385 413. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 29. 12. 22.

Nickelerze, Behandlung von arsenhaltigen Kobalt- und —n. D R P. 392 429, Kl. 40 a. Metallurgical Development Corporation, Boston. 14. 1. 22.

Roheisen, Schachtofen zur Gewinnung von — und anderen Eisenlegierungen. Dtsch. Anm. G. 56 672, Kl. 18 a. A. Gandini, Bergamo, Ital. 20. 7. 21.

Stahl und Eisen, Veredeln. Dtsch. Anm. G. 57 791, Kl. 18 c. A. Grönqvist, Wiesbaden. 4. 11. 22.

Zink, Gewinnung. D R P. 392 428, Kl. 40 a. A. Roitzheim, Berlin-Oberschöneweide. 21. 4. 22.

Zinkbad, elektrolytisches. Schweiz. P. 103 892. C. Bianco, Turin. 16. 1. 23.

Zinkblende, Entschwefeln und Veredeln von — usw. D R P. 392 427, Kl. 40 a. Aktien-Gesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen. 24. 11. 22.

Zinklegierung, für Spritz- und Kokillenguß geeignete — mit hohem Gehalt an Zink. D R P. 391 563, Kl. 40 b, Zus. z. Pat. 374 323. Fertigguß G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 1. 4. 23.

Zinkreduktionsprozeß, Ausnutzung der bei dem elektrothermischen — abfallenden Gase. Dtsch. Anm. J. 23 914, Kl. 40c. 27. 7. 23.

Zinkschwammbildung, Verhinderung der — bei der Verhüttung zinkhaltiger Stoffe im Hochofen. Dtsch. Anm. G. 55 176, Kl. 18 a. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abt. Schalke, Gelsenkirchen. 3. 11. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe (23. Februar). Die Umgruppierung im Rheinisch-Westfälischen Bergbau vermochte die Absatzverhältnisse bisher nicht zu bessern. Die beschränkte Arbeitstätigkeit der Industrie in Verbindung mit dem Mangel an flüssigen Mitteln beeinträchtigt auch die Aufnahmefähigkeit für Brennstoffe. Infolge der ungenügenden Wagengestellung seitens der Regiebahn mußten mit wenigen Ausnahmen auf den einzelnen Zechen Feierschichten eingelegt werden. Aber auch im unbesetzten Gebiet überwog das Angebot von Brennstoffen. Soweit im besetzten Gebiet die Gesellschaften der neuen Vereinigung für Ruhrkohle im Verkauf freie Hand haben, wurden die Preise gegenseitig unterboten, so daß die Vereinigung sich veranlaßt sah, für Preisunterbietungen die vorgesehenen Strafen anzudrohen. Die Förderung des Ruhrreviers erreichte im Januar ohne die von der Micum in eigener Regie betriebenen Zechen der Gewerkschaft König Ludwig und der zum Klöcknerkonzern gehörenden Zechen Viktor und Ickern 6,187 Millionen t, demnach nur reichlich $^2/_3$ aus der letzten Zeit vor dem Ruhreinbruch. Mit Gültigkeit vom 4. Februar ab wurden die Preise für Rohbraunkohle der mitteldeutschen und ostelbischen Braunkohlenreviere um etwa 15 % weiter ermäßigt. Darnach stellen sich die Nettopreise für Oberschlesien auf etwa 120 %, für Niederschlesien und Sachsen auf etwa 122 % des Friedensstandes. Der deutsch-oberschl. Bergwerks-Industrie ist auf ihren Einspruch wegen des Bezuges englischer Kohle für die Reichsbahn von den maßgebenden Stellen in Berlin mitgeteilt worden, daß die Verträge mit England bis Anfang März ausgeliefert sein werden. Die Rheinische Kohlenhandels- und Reedereiei-Gesellschaft in Mülheim a. Ruhr, kurz Kohlenkontor genannt, welche hauptsächlich das Geschäft mit Süddeutschland betreibt, wurde in die Kommanditgesellschaft Kohlenkontor Weyhenmeyer & Co. umgewandelt. Die Kohlenförderung in Frankreich ergab 1923 38,576 Millionen t Steinkohlen und Braunkohlen gegenüber 31,940 in 1922, die Koksgewinnung 1,985 bezw. 1,030 Millionen t.

Mineralöle. Die Firma Mipro Mineralöl-Produkten-Vertriebsgesellschaft m. b. H. wurde in Berlin gegründet zwecks Einfuhr und Vertriebs von Mineralölprodukten. Geschäftsführer sind Kaufmann J. Bertin in Berlin-Charlottenburg, Kaufmann Salomon Willner in Berlin.

Motorensprit. Die Firma New Motor Spirit Co. Ltd. wurde in London E. C. 2, Blomfield Street, mit 50 000 £ Kapital gegründet.

Steinkohle. Die holländische Kohlenproduktion (in der Provinz Limburg) hat sich in den letzten Jahren folgendermaßen entwickelt (in Tonnen): 1901: 310 887, 1911: 1 477 171, 1916: 2 585 982, 1918: 3 399 512, 1919: 3 401 546, 1920: 3 940 590, 1921: 3 921 123, 1922: 4 570 206. An dieser Produktion waren die Staatsgruben zuletzt mit 46 %, die privaten Gruben mit 54 % beteiligt Die letztjährige Produktionszunahme von rund 650 000 t oder 16 % verteilt sich auf die Staatsgruben mit 12 % (231 000 t) und auf die Privatgruben mit 20 % (419 000 t). Von den verkauften Steinkohlen gingen 26 % nach dem Ausland.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 26. Februar 1924.) Während der letzten 14 Tage hat sich das Bedarfsgeschäft nach dem Inlande etwas besser als bisher entwickelt, soweit verschiedene Schwerchemikalien in Frage kommen. In Arzneimitteln versagt der Hamburger Markt noch immer, und es wird auch noch längere Zeit dauern, bis die Schäden, die durch gewissenlose Treiberei schlechter Elemente herbeigeführt worden sind, Heilung gefunden haben werden. Diese Leute bauen langsam ab, z. T. freiwillig, da ihnen die stabile Währung nicht mehr die erforderlichen Aussichten zum Leichtverdienen bietet, teils aber auch gezwungen durch Maßregelungen der Behörden, die anerkennenswerterweise auf die Durchführung ihrer Anordnungen (Börsenverbot, Entziehung der Handelserlaubnis usw.) ein wachsames Auge halten. Wäre letzteres nicht der Fall, so könnte man bestimmt damit rechnen, daß die ganze Schiebergesellschaft heute schon wieder an ihren ehemaligen Börsenplätzen anzutreffen sein würde, als ob überhaupt nie etwas geschehen sei. Denn trotz der bestehenden Überwachung brachten es einige dieser Herrschaften fertig, eines Tages in der Börse wieder zu erscheinen; die Herrlichkeit währte allerdings nur 2 Tage, und das Nachspiel wird folgen. — An sich ist der Fall typisch für die unglaubliche Dreistigkeit und Schamlosigkeit, mit der solche Leute vorgehen. Im Exportgeschäft machte sich der ausländische Wettbewerb, der durch die augenblickliche Währungskonstellation sehr begünstigt wird, wieder mehr geltend. Nach England bleibt das Geschäft weiter ausgeschaltet, da die Frage der Reparationsabgabe immer noch keine befriedigende Regelung für uns gefunden hat. Frankreich und Belgien bieten eben wenig Absatzmöglichkeiten, konkurrieren vielmehr leicht gegen uns. Das zeigt sich besonders in dem Ausfuhrgeschäft nach dem fernen Osten, vor allen Dingen nach Japan, wo wir große Anstrengungen machen müssen, nicht verdrängt zu werden. Größere Anregungen kamen aus den Randstaaten, die wohl ihren Weg weiter nach Osten finden, jedoch ist auch in dieser Richtung für die verschiedenen Produkte der Wettbewerb sehr scharf, und es kommen dafür hauptsächlich Amerika und England in Frage. — Die augenblickliche politische Lage muß unserer Industrie einige Zurückhaltung als angebracht erscheinen lassen; allerdings stehen wir wohl gewissermaßen an einem Scheidewege, und es hat den Anschein, als ob endlich der Faden gefunden wäre, der zur Anbahnung der Gesundung unserer Wirtschaft weiter gesponnen werden muß; die bloße Aussicht dazu — wenn sie nicht wieder zu einer Täuschung umschlägt — wird bei allem angebrachten Pessimismus belebend bei uns wirken, und wenn es sich erst einmal bestimmt zeigt, daß es nicht um unsere Zerstörung, sondern nur darum geht, uns zur Erfüllung der uns auferlegten Lasten die nötige Zeit und Ruhe zu lassen, so wird dies die allgemeine Arbeitsfreudigkeit erwachen lassen. Für verschiedene Schwerchemikalien tritt in letzter Zeit für Exportzwecke eine große Frage nach den kleinsten Packungen, meist 50 kg Kolli, auf, die verschiedentlich noch mit zu hohen Aufschlägen bedacht werden. sollten hierin versuchen, einen Vorsprung gegenüber ausländischen Konk renzofferten zu bieten, was sehr wohl der Fall sein könnte, da die E Emballagen bei uns billiger als irgendwo hergestellt werden können. Die Preisgestaltung bleibt im großen und ganzen noch weiter gedrückt; werden neuerdings Konzessionen nötig, teils lassen sich auch kleine Avar erzielen, gerade wie es der Augenblick bringt; eine Einheitlichkeit ist we zu vermissen, und jeder Verkäufer handelt nach seinem Gutdünken nach Umständen, die gerade für ihn bestimmend sind, wobei die anhalte Kapitalknappheit häufig genug den Ausschlag gibt. Die letzten hier laufenden Notierungen stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,50 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6.90—7.25 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 15 s. bis 9 £
— Pulver, Inld., 100 kg	18 Gm.
Bittersalz, 1 t	1 £ 15 s.
Bleimennige, 1 t	38 £ 10 s
Borax, kryst., 1 t	26 £ 10 s. bis 27 £ 5 s.
— plv., 1 t	28 £ bis 28 £ 10 s.
Bariumcarbon., chem. gef., 100 kg	4.50 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	11½ d.
— troubl., 1 kg	10 d.
— Inland, 1 kg	1.15 Gm.
Chlorbarium, kryst., Mehl, 100 kg	5 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115er, 1 t	9 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	27 £ 10 s.
Kaliumcarbonat, 1 t	20 £ 15 s.
Kalium metabisulfit, grob kryst., 1 t	29 £ 10 s.
Kaliumchlorat, 100 kg	8.75 Doll.
Kupfersulfat, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsieg., 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsieg., 1 t	18 £ 10 s.
Natrium bicarb. ven., 1 t	10 £ 3 s.
— DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0.94 Doll.
Phosphor, rot amorph., 1 t	280 £
Quecksilber, 1 t	10 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £ bis 3 £ 18 s.
— calcin., 1 t	5 £ 18 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	42 £
Balsam, Peru, orig., 1 kg	3.50 D
— artif., 1 kg	2.80 D
— Tolu, nat., 1 kg	2.95 D
— geklärt, 1 kg	2.70 D
Benzoesaur. Natron, Inland, 100 kg	460 C
Campher, Jap., Brod., 1 lb.	3 s. 8½
Casein, techn., 1 t	45 £
— für Nahrungsmittel, 1 t	52—60
Citronensäure, kryst., 100 kg	64 Do
— pulv., 100 kg	65 Do
Essigsäure, 80%, 1 t	46 £ 10
Formaldehyd, 40er, 100 kg	28 Do
Milchzucker, 1 t	60 £
Oxalsäure, 1 t	36 £ 10
Vaselin, gelb, 100 kg	12—13
— weiß, 100 kg	29.50 D
— schneeweiß, 100 kg	34.50 D
Weinsteinsäure, 100 kg	49.50—51

Teerprodukte.

Naphthalin, Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	16 £ 10

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1.30 D
— Inland, 1 kg	6 Gr
Cocain, roh, Basis 100%, 1 kg	22 £ 1
Coffein, Inland, 1 kg	26 Gr
Salicylsäure, Inland, 1 kg	3.80 C
Phenacetin, Inland, 1 kg	11 Gr

Chemikalien. Die Firma Armosa, chemische, pharmazeutis und kosmetische Fabrikate G. m. b. H. wurde in Berlin 510 000 M Stammkapital zur Herstellung chemischer, pharmazeutischer kosmetischer Präparate gegründet. Geschäftsführer ist Großkaufman Zietemann, Chemiker, M. Salzberg, beide zu Berlin.

Chemikalien. Die Firma Ung. Chemische Fabrik A.-G. wurde in B pest X, Kolozsvári Str. 13, mit einem Stammkapital von 100 Millioner gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten, Seife, Glyc Fetten, Düngemitteln usw. Direktoren sind Dr. Béla Mohr und Lehel Héderváry.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Berlin, 19. Febr.) Das Geschäft in Reinglycerinen, mit Ausnahme Dynamitglycerin, ist in letzter Zeit etwas ruhiger gewesen. In der H sache ist dies wohl auf die allgemein im deutschen Wirtschaftsleben schende Unsicherheit zurückzuführen, da jeder erst einmal das Ergebni Verhandlungen über die endgiltige Stabilisierung der deutschen Währung warten will. Trotzdem ist die Grundtendenz des Marktes recht fest. H hat wohl in erster Linie der Umstand beigetragen, daß seitens der C konsumenten recht erhebliche Mengen Roh- und technischen Reinglyc aus dem Markt genommen worden sind, während demgegenüber die duktion infolge des schlechten Absatzes in der Seifen- und Kerzen-Indu zurückgegangen ist. Eine Besserung in den Produktionsverhältnissen erst wieder eintreten, sobald den Erzeugern durch eine größere Anpas der Glycerinpreise an die hohen Fettpreise ein Anreiz geboten wird, als bisher zu spalten. — Jedenfalls kann die augenblickliche Situation eine Preisbewegung nach oben mit sich bringen, die sich um so sch auswirken dürfte, je mehr die Verhältnisse im Ruhrgebiet sich dem malen Zustande nähern. Die Preise für Apotheker-Glycerin liegen nach vor bei kleineren Mengen um 38 Doll. per 100 kg mit den entsprechen Abschlägen bei Entnahme größerer Mengen.

Talg. (16. Februar.) Am deutschen Markt lag nur wenig Angebot vor Stimmung war andauernd sehr fest, die Preise zogen an. Einzelne W lagen am Schluß der Berichtsperiode nicht im Angebot. In den le Tagen notierte Rindertalg je nach Beschaffenheit 46 £ 10 s. bis 47 £ Hammeltalg 46 £ bis 46 £ 10 s., Knochenfett, verzollt, 42 £ bis 42 £ 5 s. im unbesetzten Gebiet, bester hellfarbiger Rindertalg etwa 54½ fl 55½ fl. die 100 kg ab besetztem Gebiet. Für Schmalz lag aus zweiter sehr billiges Angebot vor, um durch Verkauf der Vorräte flüssige Geldm zu schaffen. Das Angebot wurde aber nur zum kleinen Teil aufgenom In Nordamerika blieben die Schlußpreise erheblich unter den Anfangsku New York ermäßigte vorrätiges Schmalz, Middle West, von 13—13,10 11,60—11,70, Prime Western Steam von 13,15—13,25 auf 11,70—11,80 je 100 lb. In Chicago ging Schmalz für Mai von 12,12½ auf 11,30 zurück, für Lieferung für März war der Preis am Schluß 11,10 und fü 11,45 Doll. Schmalzöl ermäßigte sich in New York von 120 auf 116 je Gallone, Talg, extra ohne Verpackung, von 8 auf 7⁵/₈ und in Tierces 8¼ auf 7⅞ cts. je lb. In England zogen die Preise für Talg weite ohne sich jedoch in allen Fällen behaupten zu können. Londoner Ab forderten für greifbaren Hammeltalg je nach Beschaffenheit 47—51 s., dertalg 45 s. bis 48 s. 6 d., Mischtalg 45 s. 6 d. bis 47 s., La Plata fällig, 43 s. 6 d. bis 45 s., weißen Pflanzentalg 43 s., südamerikani Premier-Jus, vorrätig, 52 s. 6 d., auf Verschiffung 51 s., alles je cwt. heimischer Schmelztalg kostete in Liverpool 42 bis 46 s. für 1 cwt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

r. 28, S. 113—120. Cöthen, den 5. März 1924. 48. Jahrgang.

stitution und Verbrennungswärme. Von *Dr. F. Kirchhof* . 113—114
nstoffrückgewinnung in chemischen Fabriken. Von Ing.-Chem. *Blücher* 115
odometrischen Bestimmung des Schwefelnatriums. Von *Prof. E. Berl* und *W. Pfannmüller* . . . . . 115—116
stansaugende Kreiselpumpen. Von Studienrat Dipl.-Ing. *Ritter* 116—117
Chemisch-technischer Fragekasten . . . . . 117—118
Vom Tage 118
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 119
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 120
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 120

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Konstitution und Verbrennungswärme.

Von **F. Kirchhof**, Wimpassing, Ö.

Unter dieser Überschrift hat F. Otto H. Binder vor einiger Zeit er „Chemiker-Zeitung"[1]) eine Reihe von Beiträgen veröffentlicht, he den Zusammenhang zwischen der aus der Konstitutionsformel hneten und der calorimetrisch gefundenen Verbrennungswärme nischer Verbindungen darlegen sollten. Die vorliegende Veröffentng soll zeigen, 1. daß sich die Berechnung der Verbrennungswärme nischer Verbindungen sehr einfach gestaltet, wenn man hierbei die Zahl der zu lösenden C-H- bezw. C-C- usw. Bindungen in Bet zieht, 2. inwieweit die calorimetrische Verbrennungswärme isse auf die Konstitution der betreffenden Verbindungen zuläßt.

. **Kohlenwasserstoffe.** a) Aliphatische C-C-Bindungen. Verbrennungswärme des Methans liefert, unter Voraussetzung der hwertigkeit der 4-Kohlenstoffvalenzen, für eine C-H-Bindung den von rund 53 000 Cal. (Tab. II). Nimmt man diesen Wert für alle Bindungen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als konstant an, ssen sich die Werte der verschiedenartigen C-C-Bindungen in den lnen organischen Verbindungen berechnen.

Für die folgenden 5 aliphatischen Kohlenwasserstoffe erhält man achstehenden Werte für eine C-C-Bindung:

Tabelle I.

Koh enwasserstoff	Formel	Zahl er C-C-Bindungen	Cal Verbrennungswärme al[2])	Auf eine C-C-Bindung entfallen Cal.
n-Propan . . .	C_3H_8	2	529 0 0	52 500
n-Butan . . .	C_4H_{10}	3	687 00	54 400
n-Heptan . . .	C_7H_{16}	6	1 152 300	50 700
n-Hexadecan . .	$C_{16}H_{34}$	15	2 558 600	50 400
n-Eikosan . . .	$C_{20}H_{42}$	19	3 182 500	50 350

Hieraus ergibt sich vor allem, daß der Verbrennungswert für eine Bindung bei den niedrigen Gliedern der Reihe nur um weniges er als derjenige für eine C-H-Bindung (aus dem Methan berechnet) illt. — Mit wachsender C-Zahl nehmen aber die auf eine C-C-ung entfallenden Beträge langsam ab, um sich einem anscheinend tanten Wert zu nähern. — Diese Abnahme ist offenbar eine e des Umstandes, daß die niedrigen Glieder gasförmig, die ren dagegen flüssig oder fest sind, demnach bei letzteren ein Teil Verbrennungswärme zur Überführung in den gasförmigen Zustand raucht wird.

Für praktische angenäherte Berechnungen kann man daher für ler von C_8 bis ungefähr C_{20} sowohl für C-H- als auch für C-C-Binten einen Mittelwert von rund 52 200 Cal. annehmen, wie dies aus lle II hervorgeht.

Für genauere Berechnungen empfiehlt sich für Glieder von unur C_6 aufwärts die Formel: Verbrennungswärme = 53 000 (2 n + 2) 500 (n — 1), wobei n die C-Zahl bedeutet. — Für Eikosan $C_{20}H_{42}$ chnet sich so eine Verbrennungswärme von 3 185 500 Cal., während imetrisch 3 182 500 gefunden wurden.

b) Olefinische C-C-Bindungen. Die mehrfachen Kohlenbindungen unterscheiden sich wesentlich hinsichtlich des Betrages auf sie entfallenden Verbrennungswärme von den einfachen C-C-ungen, und zwar steigt dieser Betrag mit der Zahl der mehrfachen ungen, d. h. mit dem Spannungszustand derselben.

Tabelle II.

Kohlenwasserstoff	Formel	Gesamtzahl der C-H- u. C-C-Bindungen ($n_C + n_H - 1$)	Cal. Verbrennungswärme Cal.	Cal. Verbrennungswärme div. durch Gesamtzahl der Bindungen
Methan .	CH_4	4	211 930 213 29 214 2 0	53 000
			209 000 209 716 212 000 (Thomsen)	(52 400)
Äthan . .	C_2H_6	7	372 000	53 140
n-Propan .	C_3H_8	10	529 000	52 900
n-Butan . .	C_4H_{10}	13	687 200	52 860
n-Hexan .	C_6H_{14}	19	992 500	52 2 6
n-Heptan .	C_7H_{16}	22	1 152 300	52 3 0
n-Hexadecan	$C_{16}H_{34}$	49	2 558 600	52 220
n-Eikosan .	$C_{20}H_{42}$	61	3 182 500	52 170

Tabelle III.

α) Äthylen-Kohlenwasserstoffe.

Kohlenwasserstoff	Formel	Ca. Verbrennungswärme Cal.	Zahl der einfachen C-C-Bindungen	Zahl der C=C-Bindungen	Auf eine C=C-Bindung entfallen Cal.
Äthylen . . .	C_2H_4	336 000	—	1	12 000
Propylen . . .	C_3H_6	499 300	1	1	129 300
Isobutylen . .	C_4H_8	65 120	2	1	122 120
Amylen . . .	C_5H_{10}	811 300	3	1	125 300
Diallyl . . .	C_6H_{10}	904 300	3	2	109 150
Iso-Dibutylen .	C_8H_{16}	1 252 500 (?)	6	1	(9 500)
Diamylen . .	$C_{10}H_{20}$	1 596 200	8	1	120 200[3])

β) Cyclische Kohlenwasserstoffe mit Äthylenbindungen.

Styrol . . .	C_8H_8	1 045 500	10	1	10 500
Stilben . . .	$C_{14}H_{12}$	1 777 300	20	1	107 300
Limonen . . .	$C_{10}H_{16}$	1 474 000	27	2	109 000
Camphen . . .	$C_{10}H_{16}$	1 467 000	28	1	106 000
Kautschuk (Para)	$C_{20}H_{34}$	2 953 400 (?)	15	4	(93 000)

Der auf eine Doppelbindung entfallende Betrag der Verbrennungswärme macht demnach das 2fache bis 2,3fache des auf eine einfache C-C-Bindung kommenden Anteiles aus.

c) Acetylen-Kohlenwasserstoffe. Den 3,3—4fachen Wert einer einfachen C-C-Bindung besitzt eine 3fache Kohlenstoffbindung (im Mittel das 3,5fache), wie dies aus Tabelle IV hervorgeht. Man sieht auch hier wie in den früheren Fällen, daß die Werte mit zunehmender Molekulargröße langsam abnehmen.

Tabelle IV

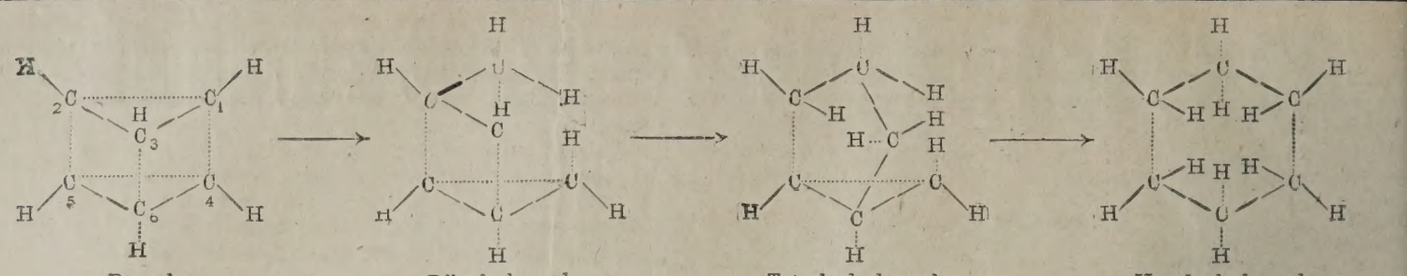
Kohlenwasserstoff	Formel	Cal. Verbrennungswärme Cal.	Zahl der C-C-Bdgn.	Zahl der C≡C-Bdg	Auf eine C≡C-Bdg entfallen
Acetylen . . .	C_2H_2	3 2 500	—	1	206 500
Allylen . . .	C_3H_4	473 00	1	1	208 500
Dimethylacetylen .	C_6H_6	848 300	3	2	187 150
Tolan	$C_{14}H_{10}$	1 738 900	20	1	174 900[3])

d) Cyclische Kohlenwasserstoffe. Ganz ähnlich wie in den Kohlenwasserstoffen mit doppelter und dreifacher Kohlenstoffbindung kommt der Spannungszustand der Bindung auch in den cyclischen Kohlenwasserstoffen zum Ausdruck. Mit Abnahme der Ringspannung sinkt auch hier der auf eine C-C-Bindung entfallende

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 141, 477, 1114.

[2]) Diese und die meisten folgenden Angaben sind dem Chemiker-Kalender 1913 entnommen; neuere Werte standen dem Verf. leider nicht zur Verfügung.

[3]) Diese Werte stehen in sehr guter Übereinstimmung mit der Bildungswärme der doppelten (118 000 Cal.) bezw. der 3fachen C-C-Bindung (174 000 Cal.) nach den Untersuchungen von K. Fajans. Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 643.



Benzol Dihydrobenzol Tetrahydrobenzol Hexahydrobenzol

Betrag der Verbrennungswärme, wie es die folgende Tabelle V zum Ausdruck bringt.

Tabelle V.

Kohlenwasserstoff	Formel	Cal. Verbrennungswärme Cal.	Zahl der C-C-Bdg.	Auf eine C-C-Bdg. entfallen Cal.
Trimethylen . . .	C_3H_6	507 000	3	63 000
Tetramethylen . .	C_4H_4	—	4	55 000 *)
Pentamethylen . .	C_5H_{10}	—	5	52 000 *)
Hexamethylen . .	C_6H_{12}	943 000	6	51 160
Hexahydrotoluol . .	C_7H_{14}	1 095 000	7	50 400

*) Durch Interpolation aus der graphischen Darstellung ermittelt.

Wie man sieht, stimmt der Verbrennungswert einer C-C-Bindung im Penta- und Hexamethylen mit demjenigen der aliphatischen C-C-Bindung praktisch überein. Auch sieht man, daß die Art der Bindung in der calorimetrischen Verbrennungswärme deutlich zum Ausdruck kommt. So könnte man glauben, daß Trimethylen und Propylen die gleiche Verbrennungswärme besitzen müßten, da ersteres bekanntlich bei 400° C in letzteres übergeht. Wie aber die unterschiedlichen Werte der Verbrennungswärme zeigen, ist dies bei der Verbrennung in erheblichem Maße nicht der Fall.

e) Benzol-Kohlenwasserstoffe und Homologe. Die calorimetrische Verbrennungswärme von Benzol beträgt 783 000 Cal. Hiervon entfallen 6 × 53 000 = 318 000 Cal. auf die Verbrennung der 6 C-H-Bindungen. Die 6 C-Atome stehen nun durch mindestens 6 C-C-Bindungen miteinander in Beziehung. Nimmt man den Verbrennungswert einer solchen C-C-Bindung mit 52 000 Cal. an, so ergibt dies 312 000 Cal. für die Verbrennung der 6 C-C-Bindungen. Für die restlichen 3 C-C-Bindungen verbleiben noch 153 000 Cal., mithin für eine 51 000 Cal. Die 4. Valenz jedes der 6 Benzol-Kohlenstoffatome ist demnach hinsichtlich ihrer Beteiligung an der Lieferung der Verbrennungswärme gleichwertig mit den anderen zwei an C gebundenen Valenzen anzusehen.

Tabelle VI.

Kohlenwasserstoff	Formel	Cal. Verbrennungswärme Cal.	Zahl der C-C-Bindungen	Auf eine C-C-Bindung entfallen Cal.
Benzol	C_6H_6	783 000	9	51 660
Diphenyl	$C_{12}H_{10}$	1 510 100	19	51 600
Triphenylmethan .	$C_{19}H_{16}$	2 380 400	30	51 080
Naphthalin . . .	$C_{10}H_8$	1 241 800	16	51 100
Anthracen . . .	$C_{14}H_{14}$	1 707 600	19	50 820
Reten	$C_{18}H_{48}$	2 325 000	27	50 780

Bezüglich der Anwendung dieses Ergebnisses auf die Konstitution des Benzols liegen mehrere Möglichkeiten vor: a) die Kékulésche Benzolformel, die aber auf Grund der meisten Beobachtungen wenig Wahrscheinlichkeit besitzt [4]); b) die Diagonalformel (Claus, Körner); c) die Prismenformel nach Ladenburg.

Die Entscheidung über die Gültigkeit der einen oder anderen Formel kann das thermochemische Verhalten der hydrierten Benzole liefern (Tabelle VII).

Tabelle VII.

Kohlenwasserstoff	Formel	Zahl der C-C-Bindungen	Cal. Verbrennungswärme Cal.	Auf eine C-C-Bindung entfallen Cal.
Benzol	C_6H_6	9	783 000	51 660
Dihydro-Benzol .	C_6H_8	8	849 000	53 100
Tetrahydro-Benzol	C_6H_{10}	7	893 500	51 900
Hexahydro-Benzol	C_6H_{12}	6	943 000	51 160

Man sieht vor allem, wie durch den Übergang in das Dihydrobenzol die Struktur des Benzolkerns verändert wird, indem der auf eine C-C-Bindung entfallende Betrag der Verbrennungswärme bedeutend ansteigt. Erst im Hexahydrobenzol ist wieder der Zustand der einfachen C-C-Bindung eingetreten.

Legt man dem ganzen Vorgang die Kékulésche Benzolformel zugrunde, so erhält man bei Annahme der Verbrennungswärme von 51 160 Cal. für eine einfache C-C-Bindung (Hexahydrobenzol), für die Verbrennungswärme einer Doppelbindung im:

Dihydrobenzol 110 660 Cal., Tetrahydrobenzol 108 700 Cal.,

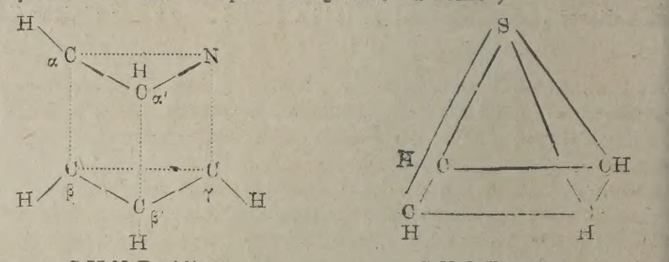
demnach Werte, die mit denjenigen für die Verbrennungswärme von Doppelbindungen anderer Körper in guter Übereinstimmung stünden (vergl. Tabelle III). Da aber, wie bereits erwähnt, die Kékulésche Formel keine große Wahrscheinlichkeit besitzt, so kommt man unter der Annahme, daß sämtliche 9 C-C-Bindungen im Benzol einander gleichwertig sind, ungezwungen zur Prismenformel Ladenburgs.

Bei der Hydrierung zum Dihydrobenzol entsteht dann ein Tetramethylenring, bei der zum Tetrahydrobenzol ein Pentamethylenring, während erst im Hexahydrobenzol 6 C-C-Bindungen in einer Ebene liegen kommen [6]) (s. obenstehende Formeln).

Mit dieser Auffassung stehen die berechneten Verbrennungswärmen von Dihydro- und Tetrahydrobenzol in guter Übereinstimmung.

	Verbrennungswärme gefunden Cal.	Verbrennungswärme ber. aus Zahl der C-H Bdg. × 53 000 Cal.	Tetra-Bdgn. × 55 000 Cal.	C-C-Bdgn. × 5 500 Cal.	insgesamt Cal.
Dihydrobenzol . .	849 000	424 000	220 000	206 000	850 000
			Penta-Bdgn. × 52 000 Cal.		
Tetrahydrobenzol .	893 500	530 000	260 000	503 500	893 000

Dieser räumliche Bau verschafft dem Benzolkern jedenfalls seine Eigenart unter den organischen Komplexen. Analog wie er scheint das Pyridin und das Thiophen aufgebaut zu sein: [7])



C_5H_5N-Pyridin C_4H_4S-Thiophen

Nimmt man die Konstitution des Benzolkerns entsprechend der Prismenformel als feststehend an, so ist es naheliegend, auch dem amorphen Kohlenstoff, der z. B. bei unvollständiger Verbrennung von Benzol entsteht, eine analoge Konstitution zuzuschreiben. Diese Annahme wird ja auch durch die Überführbarkeit von amorphem Kohlenstoff in aromatische Verbindungen (z. B. Mellithsäure) bestätigt.

Besitzt nun der amorphe Kohlenstoff die Struktur des Benzols, so sind in ihm doppelt soviele C-C-Bindungen als C-Atome vorhanden. Die Verbrennungswärme für ein g-Atom Kohlenstoff beträgt nach 96 960 Cal. Nimmt man im Molekül des amorphen Kohlenstoffs rund 1000 Atome an, so entsprechen diesen 2000 C-C-Bindungen. Auf eine derselben entfällt daher ein Verbrennungswert von 48 480 Cal.

Diese Zahl ist gewissermaßen als der Grenzwert für die Verbrennungswärme einer C-C-Bindung in den Benzolderivaten anzusehen. Die Molekulargröße des amorphen Kohlenstoffs würde etwa einer Größenordnung $12 \cdot 10^3$ entsprechen. Eine noch höhere Molekulargröße würden dann Graphit und Diamant aufweisen unter der Annahme, daß auch für sie die Beziehung: Zahl der C-C-Bindungen = doppelte Zahl der C-Atome, Gültigkeit besitzt, was aus folgenden Zahlen hervorzugehen scheint:

	Cal. Verbrennungswärme pro g-Atom	Auf eine C-C-Bindung entfallen
C amorph . . .	96 960 Cal.	48 480 Cal.
Graphit	94 800 „	47 400 „
Diamant	94 300 „	47 150 „

Die Unterschiede in der Verbrennungswärme, die auf eine C-C-Bindung im Diamant, Graphit oder amorphen Kohlenstoff einerseits bezw. auf eine solche in gasförmigen aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffen anderseits entfallen, sind auf die Überführung der ersteren aus dem festen in den Gaszustand zurückzuführen.

[4]) Ähnliches gilt von der Devarschen Formel. Für die centrische Benzolformel (Armstrong, Baeyer) bliebe hiernach kein Raum übrig.

[5]) Zu einer gleichen Annahme kommt A. L. v. Steiger (Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 666, 1766) auf Grund der Debye-Scherrerschen Hypothese vom Bau des Graphitkohlenstoffs, dem der Benzolkohlenstoff analog gebaut sein soll. Zur Annahme des 3wertigen Kohlenstoffs in diesen Körpern liegt aber m. E. kein Grund vor. Die Debye-Scherrersche Annahme ist vielleicht so zu erklären, daß die Projektionen 3er C-Valenzen sämtlicher Benzol-C-Atome in eine Ebene (Gitterebene) fallen, während die 4. Valenzen normal dazu stehen und energetisch daher nicht in Betracht kommen.

[6]) Die Stellungen in 2 und 3 entsprechen der Ortho-, die in 5 oder 6 der Meta-, die in 4 der Para-Stellung zu 1.

[7]) Selbstredend auch die höheren Homologen des Benzols und Pyridins. Dem γ-C-Atom entspricht die Para-Stellung zu N.

Brennstoffrückgewinnung in chemischen Fabriken.

Von **H. Blücher.**

Die Wichtigkeit der möglichst restlosen Ausnutzung der Brennstoffe braucht nicht immer erneut hervorgehoben und bewiesen zu werden. Verf. hat schon früher über Methoden, Brennstoffreste aus den Feuerungsschlacken zurückzugewinnen, an dieser Stelle berichtet[1]).

In den letzten Jahren hat die mit der Brennstoffrückgewinnung sich befassende Schlackenseparation einen hervorragenden Aufschwung

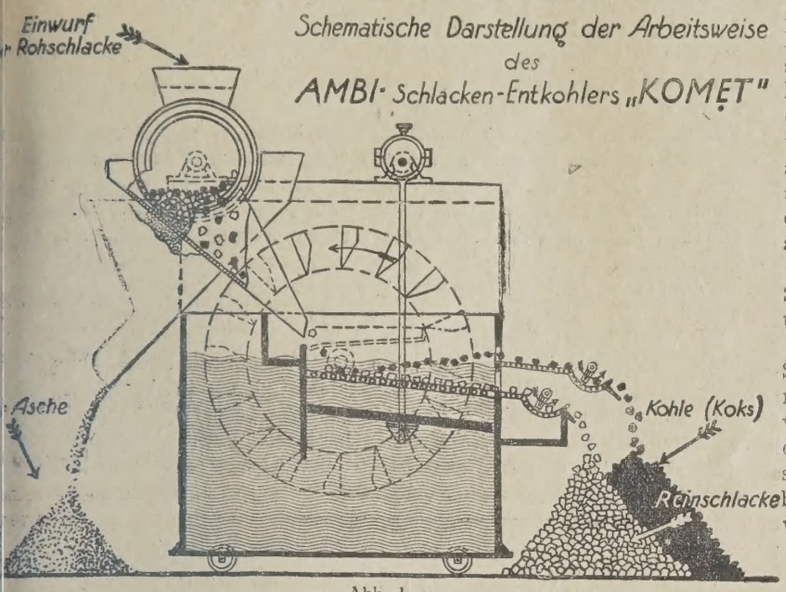


Abb. 1

genommen, besonders was die Naßverfahren betrifft. Unter den Naßverfahren sei heute der Ambi-Schlacken-Entkohler „Komet" der Ambi-Maschinenbau A.-G., Berlin SW., hervorgehoben. Vorzügliche Separation und ausgezeichnete Leistungsfähigkeit in der Koksrückgewinnung erreicht dieses System bei geringen Betriebskosten.

Es handelt sich um eine Setzmaschine; darin trennt das als Separationsflüssigkeit dienende Wasser die schwerere Schlacke von dem leichteren Koks. Abb. 1 veranschaulicht schematisch die Arbeitsweise des Ambi-Entkohlers „Komet", während der Apparat mit Elevator in Abb. 2 dargestellt ist.

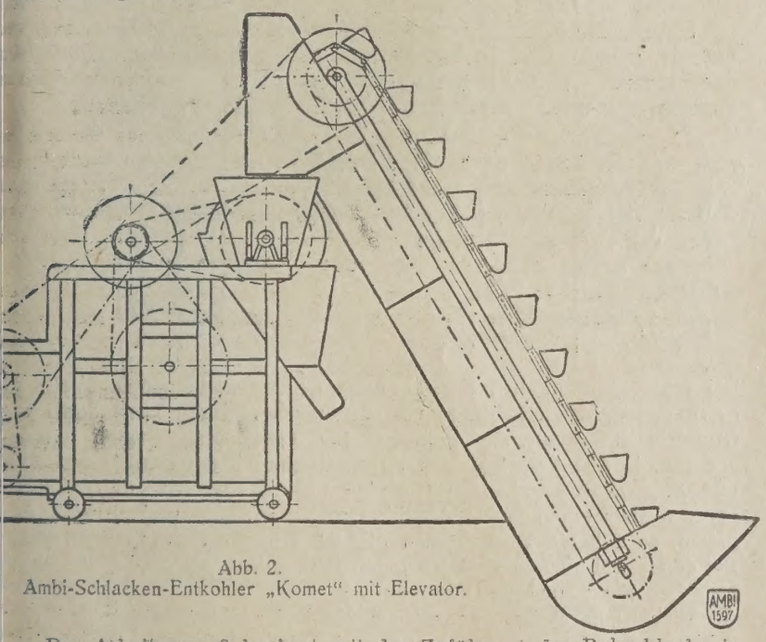


Abb. 2.
Ambi-Schlacken-Entkohler „Komet" mit Elevator.

Der Arbeitsprozeß beginnt mit der Zuführung der Rohschlacke in die Einwurfsschurre, von wo aus die Schlacke in eine sich drehende Siebtrommel gelangt. Diese erzielt eine dreifache Größenklassierung des Materials, und zwar wird die Rohschlacke hier zunächst in Grus und Asche, Mittelschlacke und Grobschlacke von mehr als 60 mm Körnung getrennt. Grus und Asche treten gemeinsam durch eine Auslaufsschurre ins Freie, während die Grobschlacke durch eine davon getrennt liegende zweite Auslaufsschurre abgeschieden wird. Die für die Rückgewinnung des Brennstoffs allein in Betracht kommende Mittelschlacke gelangt durch eine Rutsche auf ein Setzsieb, durch welches das in dem Wasserbehälter befindliche Wasser mittels eines Kolbens stoßweise austritt, wodurch der spezifisch leichtere Koks ausgeschieden und abgeschwemmt wird. Der so zurückgewonnene Koks nimmt seinen Weg durch einen Auswerfer ins Freie, während die abgeschiedene Reinschlacke nach einem besonderen Auswerfer geleitet wird. Um den Wasserverbrauch auf ein Mindestmaß zu beschränken, wird das abfließende Wasser durch ein Schöpfrad zur Wiederverwendung in den Behälter zurückbefördert. In achtstündiger Arbeitszeit beläuft sich der Wasserverbrauch auf nur 1—2 cbm.

Die Arbeitsleistung stellt sich in achtstündiger Schicht auf etwa 30 cbm Rohschlacke, woraus je nach der Schlackenart und dem Feuerungssystem etwa 5 t unverbrannter, wieder verwertbarer Brennstoff rückgewinnbar sind. Der Kraftbedarf mit 4 PS. ist als gering zu bezeichnen; zur Bedienung sind nur zwei Mann erforderlich, von denen einer die Schlackenbeschickung und der andere die maschinelle Überwachung besorgt. Die große Wirtschaftlichkeit des Entkohlers bleibt auch dann gewährleistet, wenn der tägliche Schlackenanfall geringer als die angegebene Höchstleistung ist. Nur ist es in solchen Fällen empfehlenswert, die Schlacke 1 oder 2 Tage anzusammeln und dann an jedem zweiten (oder dritten) Tage den „Komet" in Betrieb zu setzen.

Der Apparat ist fahrbar, so daß man ganze Schlackenhalden ohne Schwierigkeiten separieren kann. Bei Ambi fällt jede Montage fort, und Fundamente sind ebensowenig erforderlich.

An nicht wenigen Stellen wird man die Wirtschaftlichkeit der Schlackenseparation dadurch erheblich steigern können, daß man die nach der Separation verbleibende Reinschlacke zu Schlackensteinen verarbeitet, für welchen Zweck die Ambi-Baumaschinen besonders geeignet sind. Zieht man die hohen Kohlen- und Kokspreise in Betracht, so ergibt sich für den Schlacken-Entkohler eine recht günstige Rentabilität; die Maschine macht sich schon nach ganz kurzer Betriebszeit voll bezahlt.

[1]) Blücher, „Die Verwertung von Feuerungsrückständen" in Chem.-Ztg. 1922, S. 217.

Zur jodometrischen Bestimmung des Schwefelnatriums.

Von **E. Berl** und **W. Pfannmüller** *).

In einer jüngst erschienenen Arbeit des Versuchslaboratoriums der Norddeutschen Chemischen Fabrik, Harburg[1]), wird die an verschiedenen Stellen (Chemisch-Technische Untersuchungsmethoden, 7. Aufl., 1. Bd., S. 916 und 928/29; Taschenbuch für die anorganische chemische Großindustrie, 6. Aufl., S. 214, von Lunge-Berl) beschriebene Methode der Sulfidbestimmung durch rasche Titration der mit Essigsäure angesäuerten, verdünnten sulfidhaltigen Lösung mit Jodlösung als zu niedrige Resultate liefernd verworfen. Dafür wird entweder die Titration der sulfidhaltigen Lösung ohne Ansäuern oder die bekannte Arbeitsweise: Einfließenlassen der Sulfidlösung in die angesäuerte Jodlösung, die wir im folgenden als Normalmethode bezeichnen wollen, neuerdings in Vorschlag gebracht.

Die Ausführungen der genannten Fabrik stellen größtenteils eine Wiederholung schon bekannter Tatsachen dar. Zunächst sei festgestellt, daß die beanstandete Methode der direkten Titration der angesäuerten sulfidhaltigen Lösung sich in den genannten Werken nur an den Stellen findet, wo der Gehalt an Schwefelnatrium über den Charakter als verunreinigende Begleitsubstanz nicht hinausgeht, also beispielsweise zur Bestimmung des Schwefelnatriumgehaltes der Leblanc-Rohsoda (Chem.-Techn. Unters. Methoden I, S. 915; Taschenbuch S. 214) oder der Rohsodalauge (Chem.-Techn. Unters.-Meth. I, 917; Taschenbuch S. 216). Bei den hierbei vorkommenden geringen Konzentrationen an Schwefelnatrium spielen die Fehler dieser Schnellmethode praktisch keine Rolle. Die absoluten Fehler sind bei der großen Verdünnung infolge der dann ganz geringen Dampftension des Schwefelwasserstoffes klein. Zudem ist an den angezogenen Stellen ausdrücklich vermerkt, daß man einwandfreier titriert, wenn man die verdünnte Lösung des Sulfids in die angesäuerte Jodlösung einfließen läßt (Chem.-Techn. Unters.-Meth. I, S. 916; Taschenbuch S. 214). Überall dort jedoch, wo höhere Konzentrationen in Betracht kommen, wie bei der Untersuchung von Schwefelnatrium, wird die Methode der direkten Titration nicht empfohlen (Chem.-Techn. Unters.-Meth. I, S. 931).

Im Folgenden geben wir die Resultate einiger Versuche wieder, die wir im Anschluß an die erwähnte Publikation ausgeführt haben. Wir stellten uns aus einem frischen Merckschen Präparat etwa n/10-Lösungen von Schwefelnatrium her und nahmen damit vergleichende Titrationen vor (vgl. Chem.-Techn. Unters.-Meth. I, S. 925, 931; Taschenbuch S. 220, 221). Sie ergaben zunächst die schon bekannte Tatsache, daß bei der Titration der angesäuerten Sulfidlösung der Verbrauch an Jod geringer ist als der nach der Normalmethode festgestellte Verbrauch, und zwar umso mehr, je länger man nach dem Ansäuern wartet, ein Ergebnis, das im Hinblick auf den auftretenden Schwefel-

*) Mitteilung aus dem Chemisch-technischen und elektrochemischen Institut der Technischen Hochschule zu Darmstadt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 752.

wasserstoffverlust nicht verwundert. Weiterhin wurde festgestellt, daß man verschiedene Resultate erhält, je nachdem, ob man die Sulfidlösung in eine angesäuerte oder eine neutrale Jodlösung einfließen läßt, und zwar findet man bei neutraler Reaktion zu hohe Werte der verbrauchten Jodlösung. Diese Feststellung hat schon Topf gemacht[2]). Es wurden 10 bezw. 20 ccm n/10-Jodlösung einmal mit, ein andermal ohne Zugabe von Säure vorgelegt, dazu 10 bezw. 20 ccm der Sulfidlösung aus der Pipette einfließen gelassen und dann je nach Bedarf entweder mit n/10-Thiosulfatlösung das überschüssige Jod zurücktitriert oder aber mit n/10-Jodlösung fertig titriert. Es wurde gefunden:

	Verbrauch an n/10-Jodlösung	
	a) sauer	b) neutral
für 10,00 ccm der 1. Sulfidlösung	9,82 ccm	10,21 ccm
	9,81 ccm	10,17 ccm
für 20,00 ccm der 2. Sulfidlösung . .	19,75 ccm	20,38 ccm

Zur Entscheidung der Frage, welchem dieser Werte — sauer oder neutral titriert — der Anspruch auf Richtigkeit zukomme, wurde die von Jellinek und Krebs beschriebene hydrolytische Fällungsmaßanalyse[3]) herangezogen. Man löst zur Herstellung einer n/10-Lösung die berechnete Menge chemisch reinen Zinks in starker Salpetersäure auf, stumpft mit Natronlauge die Hauptmenge der überschüssigen Säure ab und füllt zur Marke auf. Zur Titration pipettiert man die gewünschte Menge in einen Titrierbecher ab, verdünnt, setzt Methylorange zu und neutralisiert mit Natronlauge. Man gibt so lange Lauge hinzu, bis die Lösung deutlich gelb erscheint. Nun setzt man 2—3 Tropfen einer alkoholischen Lösung von Methylrot zu und titriert mit der Natriumsulfidlösung bis zum Umschlag von rot in gelb. Die Lösung reagiert solange neutral, als noch Zinknitrat vorhanden ist. Durch den ersten Tropfen überschüssigen Natriumsulfids reagiert die Lösung infolge Hydrolyse des Natriumsulfids alkalisch, was den Farbumschlag von rot nach gelb bedingt. Der Umschlag erfolgt ziemlich scharf, ist jedoch von der Einstellung auf einen bestimmten, individuell verschieden eingeschätzten Farbton abhängig[4]). Der aus mehreren Titrationen als Mittelwert sich ergebende Wert von 19,89 ccm n/10-Zinklösung für 20,00 ccm der 2. Sulfidlösung gestattet durch die Anwendung einer völlig andersartigen Methode die Entscheidung, daß die Titration in saurer Jodlösung richtig ist, und daß die Titration in neutraler Lösung zu hohe Werte liefert.

In der vom ausgeschiedenen Schwefel abfiltrierten klaren Lösung konnte Schwefelsäure nicht nachgewiesen werden. Topf (a. a. O.) ist der Ansicht, daß ein Gehalt an freiem Alkali durch Hypojoditbildung und dadurch verursachte weitere Oxydation den zu hohen Jodverbrauch bedingt. Er folgert diese Ansicht hauptsächlich aus dem Verlauf einer Untersuchung, welche wir nachgeprüft haben. Die ursprüngliche Sulfidlösung wurde so lange mit einer neutralen Lösung von Magnesiumsulfat versetzt, als noch ein Niederschlag entstand. Sodann wurde abfiltriert und in dem Filtrat der Sulfidgehalt bestimmt.

Die Ergebnisse sind in einer kleinen Tabelle zusammengestellt:

Vorlage: ccm n/10-Jodlösung . . .	neutral: 9,87	9,87	sauer: 9,87
dazu: ccm der vom Magnesiumhydroxyd abgetrennten Sulfidlösung . . .	10,00	10,00	10,00
zurücktitriert: ccm n/10-$Na_2S_2O_3$ . .	1,10	1,05	1,05
Verbrauch an ccm n/10-NaOH nach erfolgter Thiosulfattitration . . .	4,10	4,00	—

Wie man sieht, ist der Verbrauch an Jodlösung, einerlei, ob diese angesäuert ist oder nicht, gleich. Die Ansicht von Topf, daß durch das Magnesiumsulfat nur das über den Gehalt an Schwefelnatrium in der Lösung befindliche „freie" Natriumhydroxyd entfernt werde, ist wohl unzutreffend. Vielmehr wird ein großer Teil des infolge der weitgehenden Hydrolyse des Natriumsulfids gebildeten Natriumhydroxyds (nach $Na_2S + H_2O \rightleftharpoons NaOH + NaHS$) in schwer lösliches Magnesiumhydroxyd übergeführt, bis ein Gleichgewichtszustand erreicht ist. In dem Filtrat liegt dann nicht mehr eine Sulfidlösung, sondern größtenteils Sulfhydrat vor. Demgemäß ergibt sich nach der Thiosulfattitration eine saure Reaktion und ein dadurch bedingter Laugenverbrauch, der bei ausschließlicher Sulfhydratanwesenheit die Hälfte des Jodverbrauchs, daher $\frac{9.87}{2} = 4{,}94$ nach $NaHS + J_2 = NaJ + HJ + S$ betragen sollte. Der Minderverbrauch von 4,94 — 4,05 (Mittel) = 0,89 ccm ist durch Sulfidanwesenheit bedingt. Demnach verursacht die infolge der Hydrolyse des Schwefelnatriums hervorgerufene Alkalität der „neutralen" Lösung von Natriumsulfid den Mehrverbrauch an Jod. Als Stütze für diese Auffassung sind nachstehend die Ergebnisse einer Untersuchungsreihe wiedergegeben.

10,00 ccm einer Sulfidlösung, nach der Normalmethode titriert, verbrauchten 9,41 ccm n/10-Jodlösung. Von derselben Lösung wurden immer 10,00 ccm in 200 ccm frisch ausgekochtes Wasser abpipettiert, dazu sofort wechselnde Mengen von Salzsäure oder Natronlauge zugegeben, 10 c n/10-Jodlösung hinzupipettiert und entweder das nicht verbrauchte Jod r Thiosulfat zurücktitriert oder mit Jodlösung fertig titriert.

Zugabe	n/10-Jodverbrauch ccm	Zugabe	n/10-Jodverbrau ccm
4,0 ccm n/10-HCl . . .	9,32	1,0 ccm n/10-NaOH . . .	10,42
2,0 ccm n/10-HCl . . .	9,52	2,0 ccm n/10-NaOH . . .	11,03
1,0 ccm n/10-HCl . . .	9,57	4,0 ccm n/10-NaOH . . .	12,06
0,0 ccm n/10-HCl . . .	9,92		

Nach diesem Ergebnis kann die Feststellung der Nor deutschen Chemischen Fabrik in Harburg (a. a. O.), d ein Zusatz von Bicarbonat den titrimetrisch ermittelten Sulfidwert e höht, nicht überraschen. Das dadurch bedingte Ergebnis ist unricht da nach dem Vorstehenden nur die in saurer Lösung sich ergebend Titrationswerte Anspruch auf Richtigkeit haben.

Als Ergebnis vorstehender Ausführungen hat zu gelten, daß über dort, wo Lösungen mit hohem Gehalt an Schwefelnatrium zur E stimmung gelangen, sowie dort, wo es auf große Genauigkeit ankomm von den jodometrischen Methoden nur die Normalmethode, d. i. Ei fließenlassen der Sulfidlösung in die angesäuerte Jodlösung, und zw am besten unter die Jodlösung, zur Anwendung kommen darf. D Titration ohne Zusatz von Säure oder unter Zusatz von Bicarbon oder Alkali liefert Werte, die den Gehalt an Schwefelnatrium als hoch erscheinen lassen. Dort, wo die Konzentration des Schwef natriums in der zu titrierenden Lösung sehr niedrig ist, kann praktis jede Methode Verwendung finden. Die absoluten Fehler sind da natürlich klein. Die beste Methode ist jedoch auch hier die Norma methode, d. i. das Einfließenlassen der Lösung des sulfidhaltig Stoffes unter die angesäuerte Jodlösung.

[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1887, Bd. 26, S. 277.

[3]) Ztschr. f. anorgan. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 263 u. 307.

[4]) Wir prüften die Anwendbarkeit der Jellinekschen Methode auf die Bestimmung von Sulfhydraten und Polysulfiden, doch ist, besonders bei Anwendung von Sulfhydratlösung, der Umschlag nicht eindeutig genug, um die Methode für diese Analysen geeignet erscheinen zu lassen.

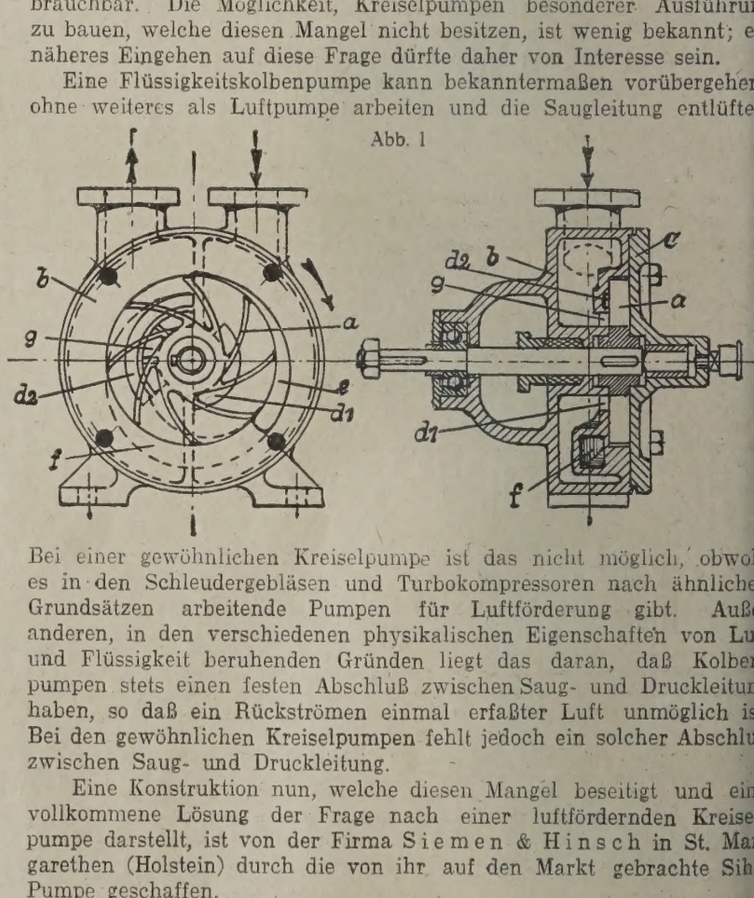
Selbstansaugende Kreiselpumpen.

Von Studienrat Dipl.-Ing. **Ritter**, Stettin.

Die Tatsache, daß bei Kreiselpumpen der üblichen Bauart vor de Anfahren die Saugleitung mit der Förderflüssigkeit angefüllt werde muß, weil sie nicht fähig sind, die Luft aus der Saugleitung zu en fernen, macht sie trotz ihrer sonstigen Vorteile für viele Zwecke u brauchbar. Die Möglichkeit, Kreiselpumpen besonderer Ausführu zu bauen, welche diesen Mangel nicht besitzen, ist wenig bekannt; e näheres Eingehen auf diese Frage dürfte daher von Interesse sein.

Eine Flüssigkeitskolbenpumpe kann bekanntermaßen vorübergeher ohne weiteres als Luftpumpe arbeiten und die Saugleitung entlüfte

Abb. 1



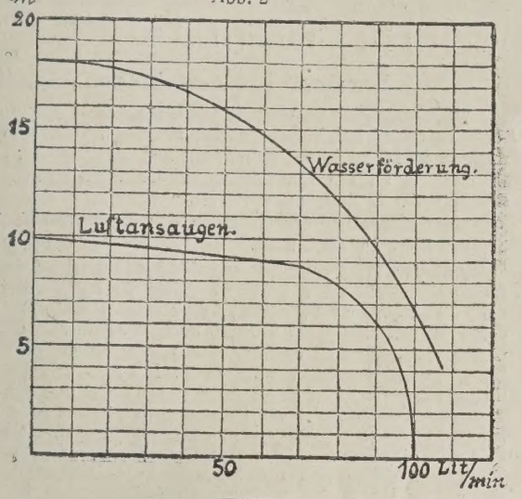
Bei einer gewöhnlichen Kreiselpumpe ist das nicht möglich, obwo es in den Schleudergebläsen und Turbokompressoren nach ähnliche Grundsätzen arbeitende Pumpen für Luftförderung gibt. Auß anderen, in den verschiedenen physikalischen Eigenschaften von Lu und Flüssigkeit beruhenden Gründen liegt das daran, daß Kolbe pumpen stets einen festen Abschluß zwischen Saug- und Druckleitu haben, so daß ein Rückströmen einmal erfaßter Luft unmöglich is Bei den gewöhnlichen Kreiselpumpen fehlt jedoch ein solcher Abschlu zwischen Saug- und Druckleitung.

Eine Konstruktion nun, welche diesen Mangel beseitigt und ei vollkommene Lösung der Frage nach einer luftfördernden Kreise pumpe darstellt, ist von der Firma Siemen & Hinsch in St. Ma garethen (Holstein) durch die von ihr auf den Markt gebrachte Sih Pumpe geschaffen.

Die patentamtlich geschützte Sihi-Pumpe, welche beliebig a Flüssigkeitspumpe, als Vakuumpumpe oder als Kompressor verwend werden kann, ähnelt in ihrem Aufbau den gewöhnlichen Kreise pumpen. Während aber bei letzteren das Fördermittel sämtliche Schaufeln oder Zellen des Laufrades zugeführt wird, wird bei der Sih Pumpe das flüssige oder gasförmige Fördermittel durch eine begrenzt Saugöffnung d1 nur einer begrenzten Anzahl der Radzellen zugeführ die in der üblichen Weise von einem spiralförmigen Gehäuse umgebe sind (vergl. Abb. 1). Die übrigen Radzellen sind dagegen durch ei konzentrisches Gehäuse b dicht umschlossen und somit unter sich vo einander getrennt; die Pumpe ist also teilweise beaufschlagt. Der be

aufschlagte Teil der Pumpe stimmt mit einer gewöhnlichen Kreiselpumpe völlig überein, aber der mit der Spirale e verbundene Diffuser f (Austrittsrohr mit allmählicher Erweiterung) ist im Gegensatz zu diesen nicht direkt mit dem Druckstutzen verbunden, sondern durch eine besondere Eintrittsöffnung d, mit den unbeaufschlagten Radzellen, die gleichzeitig an einer oder mehreren mit den Druckstutzen verbundenen Drucköffnungen g sich vorbeibewegen. Der beaufschlagte und der unbeaufschlagte Teil der Sihi-Pumpe bilden also zwei hintereinander geschaltete Pumpenstufen, wobei die zweite Stufe jedoch keine Druckerhöhung bringt, weil die vorher erwähnten Eintritts- und Drucköffnungen etwa die gleiche radiale Lage haben. Die Druckflüssigkeit tritt also aus dem beaufschlagten Teil der Pumpe durch den Diffuser zunächst in die durch einen konzentrischen Gehäuseteil voneinander getrennten Radzellen, erzeugt hinter sich einen Unterdruck, der ein Ansaugen von Luft oder Flüssigkeit bewirkt, und drückt vor sich das etwa in den letztgenannten Radzellen befindliche luftförmige Fördermittel zusammen bezw. verdrängt es durch die Drucköffnungen; dabei nimmt sie selbst den hierdurch freiwerdenden Raum ein, so daß beim Weiterdrehen des Rades die Radzellen stets mit Flüssigkeit gefüllt zur Saugöffnung zurückkehren. Damit ist der erstrebte Abschluß zwischen Saug- und Druckseite erreicht, und es findet infolgedessen eine zwangläufige Förderung auch eines luftförmigen Fördermittels statt, wobei der erreichbare Unterdruck und die erreichbare Kompression von dem Drucke der umlaufenden Flüssigkeit abhängig ist. Eine für Flüssigkeitsförderung bestimmte Sihi-Pumpe ist infolgedessen imstande, die Saugleitung selbst zu entleeren und somit im wahrstem Sinne des Wortes mit gleicher Sicherheit wie eine Kolbenpumpe als „selbstansaugende Pumpe" zu arbeiten.

Abb. 2



Die Konstruktion dieser Pumpe läßt Abb. 1 erkennen, die Abhängigkeit zwischen Förderhöhe und Fördermenge einer herausgegriffenen Pumpengröße das Schaubild in Abb. 2, die untere Kurve für reine Luftförderung, die obere Kurve für reine Wasserförderung.

Die Sihi-Pumpe für Flüssigkeitsförderung saugt bei leerem Saugrohr ohne Fußventil und bei offener Druckseite kaltes Wasser aus über 7 m Tiefe und heißes Kondensat bei 70—80 ° C aus 2—3 m Tiefe sicher an. Daraus ergibt sich ihr besonderer Vorteil bei automatischem Betriebe, insbesondere z. B. bei Verwendung als Hauswasserpumpe, für Gärtnereien usw. Ein Versagen beim Wiederanlaufen infolge Entleerung der Saugleitung ist unmöglich, da sie in wenigen Sekunden die Saugleitung selbsttätig luftfrei macht. Nicht zu unterschätzen ist der Umstand, daß die Antriebsleistung einer Sihi-Pumpe bei etwaiger Herabsetzung der Förderhöhe nicht ansteigt; der Motor kann somit nie überlastet werden und ein Absperrschieber ist daher vollkommen überflüssig. Auf die vielen anderen Verwendungsmöglichkeiten sei hier nicht weiter eingegangen, nur ein Teil derselben sei aufgezählt: als Ansaugehilfspumpe für große Kreisel-Pumpen, als Umfüll- oder Entleerungspumpe für Behälter jeder Art, Keller, Baugruben, als Lenzpumpe für Schiffe, als Kesselspeisepumpe, als Kondensatpumpe bei Dampfkraftanlagen, als Schmier- und Kühlpumpe für Werkzeugmaschinen und Verbrennungsmotoren; ferner als Luftpumpe für Vakuum oder Kompression zur Förderung jeglichen Gases, zum Entlüften von Heberleitungen, bei Vakuum-Entstäubungsanlagen, schließlich für alle Zwecke, wo eine gleichzeitige Förderung von Gasen und Flüssigkeit verlangt wird, wie z. B. bei der Enteisenung von Trinkwasser, in der Papierfabrikation, in der chemischen Industrie, bei Ölfeuerungsanlagen zur gleichzeitigen Erzeugung von Preßluft bei Förderung des Heizöles.

Die Sihi-Pumpe wird für Wasserförderung bis jetzt für Förderhöhen von 1 bis 80 m und für Fördermengen von 3 l/min. bis 200 l/min. und für beliebige Antriebsart gebaut, woraus sich ein großer Verwendungsbereich ergibt. Ihr Wirkungsgrad ist etwa der gleiche wie bei normalen Kreiselpumpen gleicher Leistung. Für Luftförderung wird sie bis jetzt für Fördermengen bis 1400 l/min. gebaut, das Höchstvakuum beträgt 99,6 % des theoretisch möglichen Vakuums. Die bereits in großer Zahl im In- und Auslande in Betrieb befindlichen Sihi-Pumpen haben ihre Leistungsfähigkeit aufs beste bewiesen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Für einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1058. Ich bitte die Fachgenossen, die auf diesem Gebiet erfahren sind, um Auskünfte, **welche Farbkörper man zur Herstellung von korallrotem Glas verwendet.**

Nr. 1059. Wo findet man genaue und zuverlässige Angaben über **chinesisches Holzöl?** Besonders interessiert eine Beschreibung der in Frage kommenden Qualitätsprüfungen.

Nr. 1060. Wir beabsichtigen **Holzspulen** derart durchzuimprägnieren, daß keinerlei Feuchtigkeit nach der Imprägnierung angenommen oder abgegeben werden kann, daß mithin das Holz vollständig „tot" ist. Welche Imprägnierung eignet sich hierzu nach Ansicht der Leser? Die Imprägnierung muß säure- und alkalifrei sein, da sehr feiner Metalldraht auf die Spulen aufgewickelt werden soll, der keine chemischen Veränderungen erfahren darf.

Antworten.

Nr. 1031. Für die **Reinigung der Putzbaumwolle** von Fetten und Mineralölen sind viele Verfahren angegeben worden. Eine einfache und gut bewährte Methode beruht darauf, daß man die gebrauchten, verschmierten Putzlappen usw. in einem Kessel mit Wasser auskocht. Dabei muß man dafür sorgen, daß die Gewebe und Fasern nahe am Kesselboden bleiben müssen, während das ausgekochte Öl an die Oberfläche des Wassers steigt. Man wählt daher einen Kessel mit Siebboden oder legt lose Siebe, Deckel usw. zur Beschwerung im Kessel auf die auszukochenden Putztücher. Während des Kochens steigt, wie gesagt, das Öl an die Oberfläche des Wassers, und eine scharfe Trennung wird begünstigt, wenn man etwas Kochsalz zugibt. Nach dem Erkalten des Kochwassers wird das Öl oben abgezogen oder abgeschöpft. Handelt es sich bei der Durchtränkung nur um Mineralöle, dann setzt man dem Kochwasser mit Vorteil Soda zu, während dies bei tierischen oder pflanzlichen Ölen nicht zu empfehlen ist, da sonst Verseifung eintritt. Neuerdings erzielt man übrigens ausgezeichnete Ergebnisse dadurch, daß man die Putzlappen kurze Zeit mit Wasser kocht und dann sofort das noch heiße Gemisch, ohne eine Trennung der Fasern vom Öl abzuwarten, in eine Zentrifuge umfüllt, wo durch Schleudern eine tadellose Entfettung zustandekommt, nach welcher sowohl die Putzmaterialien wieder brauchbar sind, als auch die Abfallöle beinahe restlos wiedergewonnen werden. — Es gibt übrigens auch besondere Extraktionsapparate, worin Putzwolle mit Benzin oder Benzol vollständig unter Wiedergewinnung des Extraktionsmittels entfettet wird. — Noch verweisen wir auf das Buch von F. Polleyn „Putzbaumwolle und andere Putzmaterialien sowie verschiedene Reinigungsmethoden".

Nr. 1036. Durchschmelzen eines Platintiegels. Der Aufschluß von feinst gepulvertem Ferrosilicium mit einem Gemisch von Ätznatron und Natriumsuperoxyd oder mit einem Gemisch von Alkalicarbonat und Natriumsuperoxyd hat stets im Nickel- oder Eisentiegel zu erfolgen. (Vergl. Ledebur, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien, 11. Aufl., S. 102.) Ätzende Alkalien im geschmolzenen Zustande oder in konzentrierter wässeriger Lösung greifen Platin stark an (Vergl. Arendt, Technik der organischen Experimentalchemie 1900, S. 221, und Vanino, Handbuch der präparativen Chemie 1921, S. 742). Ein Gemisch von schmelzendem Alkali und Natriumsuperoxyd greift unter Oxydation das Platin noch viel heftiger an als schmelzendes Alkali allein. Selbst schmelzende Alkalicarbonate sind nicht ganz ohne Einwirkung auf Platin, da nach wiederholten Carbonataufschlüssen ein Angriff des Platins ersichtlich wird, wobei der Luftsauerstoff nicht ohne Einfluß zu sein scheint. Daß auch Schwefelmetalle mit alkalischer Base, Alkalisulfate mit Kohle vermengt auf Platin zerstörend einwirken, ist ebenso bekannt wie die nachteilige Wirkung von Cyankalium, der Alkali- und Erdalkalinitrate; ebenso greifen Phosphor, Arsen, Silicium, Bor und Selen das Platin an. Auch Kohlenstoff wirkt unter gewissen Bedingungen schädigend. Die Oxyde mehrerer Schwermetalle, welche bei hoher Temperatur Sauerstoff abgeben, bilden mit Platin Legierungen (Blei und Wismut). Aber auch Silber, Zinn und Zink wirken schädlich, da dieselben sich mit Platin legieren. Die Durchschmelzung des Tiegelbodens wäre auch bei andauernder Erhitzung eines Gemenges von Ätznatron und Natriumsuperoxyd erfolgt. Schmelzendes Natriumsuperoxyd greift Platin und Platiniridium besonders heftig an.

Chem. Laborat. Ing.-Chem. Welwart, Wien, IX.

Nr. 1055. Naphthalin hat man **zur Herstellung von Sprengstoffen** zwar nicht selbst verwendet, wohl aber verschiedene Nitronaphthaline. Die Mononitronaphthaline sind selbst keine Explosivstoffe, wohl aber bildet α-Nitronaphthalin in Verbindung mit sonstigen Nitroverbindungen und mit Sauerstoffträgern einen Bestandteil mehrerer Sprengstoffe. Die Dinitronaphthaline scheinen auf dem Sprengstoffgebiet keine hervorragende Bedeutung erlangt zu haben. Dagegen ist dies der Fall mit dem technischen Trinitronaphthalin und ganz besonders mit dem Tetranitronaphthalin. Letzteres ist sehr wenig empfindlich gegen Stoß und Schlag; es brennt, wenn erwärmt oder entzündet, mit rußender Flamme ab, ohne zu explodieren, und man hat es daher als die Heftigkeit anderer Nitrokörper dämpfenden Bestandteil verschiedener Sprengstoffe gewählt. Nach Mitteilungen waren Trinitronaphthalin und Tetranitronaphthalin z. B. Bestandteile einiger Marken von Roburit. Zu welchen Spezialsprengstoffen sie im übrigen benutzt wurden oder noch werden, war hier bisher nicht zu ermitteln.

Nr. 1057. Angestellter bei Betriebsstillegung. Zu Ihren Anfragen äußerte sich unser juristischer Mitarbeiter, wie folgt: a) Die Gesellschaft kann nicht gezwungen werden, den Betrieb wieder aufzunehmen, nachdem die Rentabilität festgestellt ist. Denn für die Inbetriebhaltung eines Unternehmens ist nicht allein die Rentabilität, sondern die finanzielle Leistungsfähigkeit des Unternehmers und die Absatzmöglichkeit für die Produkte maßgebend. — b) Wohl aber besteht die Möglichkeit, die Gesellschaft für den Schaden, der dem Anfrager durch Aufgabe seiner vorherigen Stellung erwachsen ist, verantwortlich zu machen. Schwierigkeit bietet hierbei immer die Bezifferung des Schad da man ja nicht übersehen kann, ob die frühere Stellung auch von Dauer wesen wäre, und welche Einkünfte dem Anfrager aus dieser Stellung wachsen wären. Unklar bleibt bei der Anfrage, in welcher Form und welchen Bedingungen der Anstellungsvertrag des Anfragers abgeschlossen Vielleicht ergibt sich schon auf Grund dieses Anstellungsvertrages die M lichkeit, ohne Lösung des Dienstverhältnisses auf Wohnung, Tantieme Gehalt zu klagen. Dr. St

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Anwendung metallischen Magnesiums als qualitatives und quantitatives Reagens in der anorganischen Analyse kündigt G. P. Pamfil, Cluj, Rumänien, an [1]). Metallisches Magnesium wirkt in Berührung mit Lösungen von Metallsalzen reduzierend und neutralisierend, seine Salze sind im allgemeinen löslich, und so kann Magnesium dazu dienen, manchmal unter Anwendung von Hilfssubstanzen, verschiedene Elemente zu charakterisieren, zu trennen und zu bestimmen.

Die Herstellung von völlig rostfreiem Chromeisen von silberweißer Farbe mit allen Eigenschaften des weichen Eisens gelang A.-B. Ferrolegeringar in Trollhättan aus schwedischem Eisen bei Zusatz von etwas Erz aus Rhodesia, Südafrika. Ein damit belegtes Dach stellt sich, wie Oberingenieur Daniels mitteilt, nur etwa 1½ mal so teuer als aus galvanisiertem Eisenblech. Rostschutzanstriche würden somit überflüssig, so namentlich auf Stahlschiffen und Eisenbrücken. Das Deck eines schwedischen Dampferneubaus wurde versuchsweise daraus hergestellt.

Personalien.

Archibald Campbell, über 25 Jahre Direktor der Derby Oxide and Colour Co. Ltd., Rugeley, ist in den Ruhestand getreten; sein Nachfolger wurde H. A. Wilson.

Prof. Dr. J. Formánek von der Tschechischen Technischen Hochschule in Prag hat am 9. Februar seinen 60. Geburtstag gefeiert. Den weitesten Chemikerkreisen ist seine Name wohlbekannt durch die mustergültigen Arbeiten über die spektroskopische Untersuchung der organischen Farbstoffe, die er zusammenfassend in dem Buche „Spektralanalytischer Nachweis künstlicher organischer Farbstoffe", 1900, besonders aber in dem grundlegenden Werke „Untersuchungen und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege", 1908, niedergelegt hat. In dem letztgenannten, unter Mitwirkung von Prof. Dr. E. Grandmougin von der Polytechnischen Hochschule in Zürich verfaßten Werke hat sich Prof Formánek zur Lebensaufgabe gemacht, möglichst alle organischen Farbstoffe nach seiner Methode spektralanalytisch zu untersuchen und durch die Feststellung der Maxima der Absorptionsstreifen die Farbstoffe eindeutig zu charakterisieren. In den letzten Jahren hat sich Prof. Formánek, welcher ein erfahrener Automobilist und in seiner Heimat einer der ersten Pioniere dieses Sportes ist, auch auf dem Gebiete der „Autochemie" hervorragend betätigt; sein Buch „Benzin, Benzinersatzstoffe und Mineralschmiermittel", 1918, wurde auch ins Englische übersetzt. — Die verhältnismäßig junge tschechische chemische Wissenschaft verdankt Prof. Formánek eine Reihe von Lehrbüchern und Werken, welche in vielen Fällen die erstmaligen Bearbeitungen der verschiedenen Zweige der theoretischen und praktischen Chemie in tschechischer Sprache darstellen. Als Hochschullehrer hat Prof. Formánek, selbst ein vorzüglicher Analytiker, besonders auf die gründliche Ausbildung der Praktikanten in chemischen Arbeiten überhaupt und in der chemischen Analyse besonders einen hohen Wert gelegt, ohne den theoretischen Unterricht zu unterschätzen. — Die vielen Freunde und Bekannten, die Prof. Formánek in den Kreisen der in der Wissenschaft und in der Praxis tätigen Chemiker des Auslandes besitzt, werden wohl mit Freude erfahren, daß er, nach einer vorübergehenden, durch die Überanstrengung in seinem Berufe zugezogenen Schädigung des Gesundheitszustandes jetzt wieder mit früherer Unermüdlichkeit seine wissenschaftlichen Arbeiten fortsetzt, und wünschen gewiß dem Jubilar noch viele Jahre zur Vollendung seines Lebenswerkes. Prof. Dr. J. Knop, Brünn.

Geh. Oberregierungsrat Dr.-Ing. e. h. Dr. phil. Albert Heinecke feierte am 3. März seinen 70. Geburtstag. 35 Jahre stand er im Dienste der heutigen Staatlichen Porzellanmanufaktur, um deren Entwicklung er sich die größten Verdienste erworben. Er war einer der ersten, die auch in die Keramik wissenschaftlichen Geist einführten, und hat sich besonders mit der Verbesserung der Hartporzellanmassen und der Glasuren befaßt.

Direktor Emil Lange, der über 40 Jahre in Diensten des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation gestanden, ist am 26. Februar in Bochum gestorben.

Eduard Rietz, der sich um die Verwendung von rohem Zirkonerz in der Keramik und Emailleindustrie Verdienste erworben, ist vor kurzem in Sao Paulo, Brasilien, gestorben.

Apothekenbesitzer Med.-Rat Woldemar Sander ist, 71 Jahre alt, am 21. Januar in Königsberg, O.-Pr., gestorben.

Franz Schicht, Verwaltungsrat der Georg Schicht A. G., Aussig, ist am 15. Januar gestorben.

Baurat Dr.-Ing. e. h. Wilhelm Schmidt, Vorsitzender des Aufsichtsrats und Gründer der Schmidt'schen Heißdampf-Gesellschaft G. m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe, ist im Alter von 66 Jahren am 16. Februar in Bethel bei Bielefeld gestorben. Vom einfachen Schlossergesellen hat er sich bis zum bahnbrechenden Erfinder emporgeschwungen und hat als erster die bereits früher mehrfach versuchte Verwendung überhitzter Dämpfe zum Treiben von Maschinen erfolgreich durchgeführt.

Georg Schretter, Gesellschafter und Seniorchef der Portlandzementfabrik Vils, Schretter & Cie., Vils, ist am 1. Februar gestorben.

Prof. Dr. O. Schulz, Privatdozent für physiologische Chemie an der Universität Erlangen, erhielt Titel und Rang eines o. Professors.

Chemiker F. Siegel ist in Krefeld Ende Dezember v. J. gestorben.

E. A. Sinding, Direktor von Kristianias höherer Technischer Schule 1873 bis 1915, wo sie und die beiden andern technischen Schulen Norwegens durch Norges Tekniske Höiskole in Trondhjem ersetzt wurde, starb am 10. Jan 84 Jahre alt. Er war u. a. Ehrenmitglied der Polyteknisk Forening.

Prof. Arnold Sommerfeld, der Vertreter der theoretischen Physik an Universität München, wurde von der Medizinischen Fakultät der Univers Rostock zum Ehrendoktor ernannt.

Dr. H. Stobbe, planmäßiger a. o. Professor für organische Chemie an Universität Leipzig, ist zum o. Honorarprofessor ernannt worden.

Ignaz Weineck, Verwaltungsrat der „Centra"-A.-G., ist, 78 Jahre alt, 2. Februar in Stockerau, Niederösterreich, gestorben. Er hatte lange Ja gemeinsam mit seinem bereits vor einigen Jahren verstorbenen Bruder Jo Weineck die Weinecksche Seifen- und Stearinfabrik, Stockerau, gele die einige Jahre vor dem Kriege in die Centra-A.-G. aufging.

Aus Anlass des 80. Geburtstages des Apothekers v. d. Chevallerie, wohl ältesten in der Industrie (Byk-Guldenwerke) tätigen Bundesmitglieds, anstaltete die Ortsgruppe Oranienburg des Bundes angestellter Chemiker Ingenieure am 14. Dezember eine Festsitzung, in der der Vorsitze Dr. Stuckert die Festrede hielt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde hält vom 5. bis 8. März in Berliner Technischen Hochschule, abends 6 Uhr, eine Vortragsreihe über minium und Aluminiumlegierungen ab. Anmeldungen — Preis für alle Abe 16 Gm. — an die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Dipl.-Ing. H. Groe Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a.

Eine Konferenz der Rektoren der deutschen Hochschulen findet vom bis 14. März in Jena statt.

Auf der 71. Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanter Deutschland am 22. Februar in Berlin wies der Vorsitzende, Rittergutsbesi von Negenborn, Klonau, darauf hin, daß 50 Jahre seit der Errichtu der Versuchsanstalt des Vereins und 25 Jahre seit Gründung des Verwertu verbandes deutscher Spiritusfabrikanten durch den Verein verflossen s Der Geschäftsführer Prof. Dr. F. Hayduck, Direktor des Instituts Gärungsgewerbe, berichtete über die Arbeiten des Vereins im Geschäftsj 1922/23. Das Institut für Gärungsgewerbe hat, wie alle Forschungsansta schwer unter den ungünstigen Zeitverhältnissen zu leiden gehabt. Die Tä keit der einzelnen Abteilungen mußte sich auf die technische Beratung Vereinsmitglieder und die Herausgabe der Zeitschrift beschränken. Inf des notwendig gewordenen starken Abbaus auch des Beamtenstabes des eins mußte die rein wissenschaftliche Arbeit mehr und mehr zurückges werden. Erfreulicherweise hat sich im neuen Geschäftsjahr eine Wend zum Besseren vollzogen, auch die wissenschaftliche Arbeit kommt wieder n zu ihrem Recht. Den Bericht über die wirtschaftliche Lage des Gewe erstattete Regierungsrat a. D. Kreth. Die deutschen Brennereien haben Berichtsjahr 1922/23 nahezu 2 Mill. hl Spiritus hergestellt, nach dem Kr ist es die größte deutsche Spirituserzeugung gewesen; gegen die Jah erzeugungen unmittelbar vor dem Kriege bleibt die des Berichtsjahres fast um 50 % zurück. Sehr schwach war der Spiritusabsatz mit unge 500 000 hl Trinkbranntwein und 570 000 hl vergälltem Spiritus. Die Mono verwaltung ist daher in das neue Betriebsjahr mit Beständen von 1 Mill. hl hineingegangen. Redner führte das Mißverhältnis zwischen zeugung und Absatz auf die Preispolitik der vom Reichsfinanzminister stark beeinflußten Monopolverwaltung zurück. Im Betriebsjahr 1923/24 zunächst die Erzeugung mäßig, seit Januar hat sie sich aber — auch bei landwirtschaftlichen Brennereien — sehr gehoben. Bei den Landwi herrsche bedenklicher Geldmangel, die landwirtschaftlichen Brennereien ten einen starken Betrieb aufrecht, um möglichst bald das Spiritusübernah geld in die Hände zu bekommen, insbesondere aber auch, um mit der Schle Kraftfuttermittel zu schaffen, deren sonstiger Erwerb infolge fehlender G mittel nicht möglich sei. Die Aussichten für das landwirtschaftliche B nereigewerbe seien zurzeit sehr schlecht, der Trinkbranntweinabsatz w durch die Gemeindegetränksteuer ungünstig beinflußt. Da nur hohe nahmen aus dem Trinkbranntweingesetz der Monopolverwaltung eine u den Selbstkosten liegende Preisstellung für vergällten Spiritus ermöglic seien auch die Preise für Brennspiritus und technischen Spiritus derart, deren Absatz ganz gewaltig zurückgehe. Noch immer leide die Karto brennerei, ebenso wie die anderen Kartoffeln verarbeitenden Gewerbe und Kartoffelbau darunter, daß die Kartoffelzwangswirtschaft für die gewerbl Verarbeitung der Kartoffeln nicht völlig aufgehoben sei. In einer Entsch ßung wurde daher die Aufhebung des § 3 der Verordnung über Kartoffeln 24. August 1920 und damit des letzten Restes der Zwangsbewirtschaf landwirtschaftlicher Erzeugnisse gefordert.

Auf einer Protestversammlung des Deutschen Apothekervereins 20. Februar in Berlin wurde nach einem Vortrage von Medizinalrat Sparr Nürnberg, über „Die Notlage der deutschen Apotheker" und nach eingehe Aussprache einstimmig eine Entschließung angenommen, in der gegen die Arzneitaxe vom 10. Februar entrüstet Einspruch erhoben und die sofo Aufbesserung derselben gefordert wird.

Die British Association of Chemists hielt am 27. Oktober in Birming ihre Jahresversammlung ab. Dr. H. Levinstein wurde wieder zum sitzenden gewählt.

Die Versammlungen der American Chemical Society finden in diesem J vom 21. bis 25. April in Washington, D. C., und vom 10. bis 15. Septembe Ithaca, N. J., statt.

Eine Ausstellung für Unterrichts-Utensilien findet in diesem Jahre Buenos Aires statt.

[1]) Ztschr. anorg. allgem. Chem. 1924, Bd. 133, S. 265—266.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der Außenpolitik herrschte in den letzten Wochen auffallende Ruhe. Auch die Umbildung der englischen Regierung hat an der politischen Konstellation Europas bisher nichts zu ändern vermocht. Der englische Minister Henderson setzt sich für eine Revision des Versailler Vertrages ein. Frankreich ist aber der neuen Linie in der englischen Politik bisher geschickt ausgewichen, vielleicht leitet der neue Briefwechsel zwischen Mac Donald und Poincaré einen allgemeinen Meinungsaustausch ein. Ein weißer Rabe ist der frühere französische Ministerpräsident Briand. Nach ihm muß Deutschland Zeit gelassen werden, seine Schulden zu bezahlen. Diese Färbung hat der Sturz des Franken hervorgerufen. Man kann nur wünschen, daß diese Erkenntnis in Frankreich zunimmt, die Verständigung heranreift und der Sturz des Franken aufhört. Die Weltwirtschaft ist nicht tragfähig genug, die Tiefspekulation irgendeiner Währung auf die Dauer zu ertragen.

Mit der Schließung der Pariser Warenbörse hat es Frankreich etwas eilig gehabt. Nach der stoßweisen Entwertung seiner Währung am 14. Januar und 18. Februar d. Js. kann man es allerdings verstehen, daß Frankreich gegen den weiteren Rückgang des Frankenkurses ganz energisch Front macht. Das beste Mittel wäre eine Verständigung mit Deutschland. Aus dem Märzabkommen der Schwerindustriellen mit der Micum ist der Wille zur Verständigung deutlich nicht zu entnehmen. Die Aufhebung der besonderen Kohlensteuer von 8 Fr. auf aus dem besetzten Gebiet nach dem Auslande oder im unbesetzten Gebiet ausgeführte Kohle, wie der Kohlensteuer überhaupt, wurde abermals abgelehnt. Nur von der Erfüllung ihrer Forderung, im März eine bestimmte Menge Kohlen (1,73 Mill. t) zu liefern, hat die Micum Abstand genommen. Infolge verschiedener Eisenbahnunglücke hat die Regie die französische Besatzung der Stellwerke auf den meisten Bahnhöfen im Ruhrgebiet entfernt. Nach dem „Nieuwe Rotterdamsche Courant" scheinen die Franzosen in die Aufhebung der Zollgrenze zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet willigen zu wollen. Nach den mancherlei Enttäuschungen der letzten Monate wollen wir dies aber erst abwarten.

Für die nachlassende Kaufkraft weiter Kreise, auch solcher, welche vor ganz kurzer Zeit noch als kapitalkräftig galten, ist der achtmonatige Sachkredit des Kalisyndikats an die deutsche Landwirtschaft ein treffendes Beispiel. Diesen Kredit hat die Kaliindustrie ohne jede Preiserhöhung zugestanden. Der Firma Berger & Wirth, Farbenfabriken in Leipzig, ist die Konzession der früheren Farbwerke Berger & Wirth in St. Petersburg seitens der Sowjet-Regierung als die erste Industriekonzession an eine deutsche Firma bestätigt worden, an der die Sowjet-Regierung selbst nicht beteiligt ist. Das früher getroffene Abkommen zwischen der Interalliierten Rheinlandkommission und der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, die Lieferung von Stickstoff für Reparationszwecke betreffend, wurde für drei Monate verlängert, jedoch derart, daß die Mengen etwas verringert worden sind. Einer Börsenkundmachung der Fa. Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Feltner & Consorten in Köln ist zu entnehmen, daß die Gesellschaft mit Rohstoffen für mehrere Monate genügend versehen ist. Infolge der ungünstigen Absatzverhältnisse mußte der Betrieb jedoch eingeschränkt und ein Teil der Erzeugnisse auf Lager genommen werden. Eine außerordentliche Generalversammlung der Herm. Peter Chemische Werke A.-G. in Hannover beschloß die Erhöhung des Stammkapitals auf 250 Mill. M, erteilte dem Aufsichtsrat die Genehmigung zur Eingehung von Interessengemeinschaften aller Art und änderte die Firma in Astra Chemische Werke A.-G. Die Generalversammlung der A.-G. für chemische Industrie in Aschersleben beschloß, den Reingewinn von 186,3 Mill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Nach dem Geschäftsbericht war das Werk trotz der schwierigen Verhältnisse zufriedenstellend beschäftigt. Die planmäßige Ausführung der Erweiterungsbauten war unmöglich, da die nötigen Maschinen nicht rechtzeitig beschafft werden konnten. Zwischen Vorstand und Aufsichtsrat der Th. Teichgräber A.-G. in Berlin sind Meinungsverschiedenheiten entstanden wegen der Aufnahme eines Mitteldeutschmarkkredits in Höhe von einer Million M. Es handelt sich um die Frage, ob der Vorstand dem Aufsichtsrat von der Aufnahme des Kredits vorher hätte Mitteilung machen müssen, was jener verneint in Hinsicht auf die in Kürze erfolgende Abdeckung des Kredits. Der Verein chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz sind laut einer Berliner Meldung von einigen großen Unternehmungen Angebote hinsichtlich einer Interessengemeinschaft gemacht worden.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	22. 2.	29. 2.
A.-G. für Anilinfabr.	20	17,75
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	43	41
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	23,25	22
Bayr. Celluloid	34	31
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	12,50	11,75
Berzelius Metallhütte	14,25	12,50
Bochum Gußstahl	—	68,50
Bremen Besigh. Ölf.	41	37
Bremer Linoleum	19,75	20
Byk-Guldenwerke	6⅞	5,50
Calmon Asbest	2,30	2
Chem. Fabr. Buckau	96,25	95,90
Chem. Fabr. Griesh.	20,25	18,50
Chem. Fabr. Grünau	17,50	16
Chem. Fabr. Heyden	8,50	7,60
Chem. Fab. Milch & Co.	24,50	23
Chem. Fabr. Weiler	19,80	19,75
Chem. Ind. Gelsenk.	120	118
Chem. Werke Albert	74	70,90
Chem. W. Lubszynski	—g*)	150
Concordia chem. Fab.	60	56,50
Delmenh. Linol. Fab.	19	18,50
Dessauer Gas-Ges.	29⅜	27,50
Dtsch. Lux. Bergw.	63	60
Dtsch. Asphalt-Ges.	8,75	8
Dtsch. Erdöl-A.-G.	68,20	66,75
Deutsche Kaliwerke	63	67,50
Dtsch. Steinzeugw.	15,75	15
Dtsch. Ton- u. Steinz.	7,20	6.60
Dynamit A. Nobel	11,75	10⅝
Egest. Salz- u. ch. Fab.	19	17⅛
Elberf. Farbenfabriken	22,30	21
Faber, Bleistift	19	17,40
Fahlberg, List & Co.	9,75	8,60
Gehe & Co.	7	6,20
Gelsenk. Bergw.	67⅜	67
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	27,25	26,75
Th. Goldschmidt	20,75	19,30
Harb. Gummi Phönix	3,20	2,75
Harkort-Bergwerke	19	18
Harpener Bergwerke	84,50	83,80
Heine & Co.	3⅜	3,30
Hirsch, Kupfer Werke	43	41,10
Höchster Farbwerke	20⅜	17,60
Hoesch, Eisen u. Stahl	58,25	57,25
Hoffmann Stärkefab.	5,75	5,10
Jeserich Asphalt	5,25	5
Kahlbaum	32,80	30.60
Kaliw. Aschersleben	24	23.50
Köln-Rottweil	13⅜	12,20
Leipziger Gummiw.	2,75	2,50
Leopold-Grube	10,90	10
Lingner-Werke	36	35
Lithoponefabrik	24	19,75
Lüneburg. Wachsbl.	45	46
Mansfelder Bergbau	15,10	13.60
Nitrit-Fabrik	9	7,25
Ndd. Gummi u. Gutt.	1,30	1.25
Oberschl. Kokswerke	71,50	66,90
Ölfabr. Groß-Gerau	—g*)	—
E. F. Ohles Erben	5,70	5,10
Phoenix Bergbau	44,75	42,50

	22. 2.	29. 2.
Pintsch Akt.-Ges.	77	78
Rasquin Farbwerke	14,90	13,50
Rhein. Braunkohlen	45,25	43,80
Rhein. Sprengstoff	9,75	9,10
Rhenania Ver. chem.	12	10,90
Riedel A.-G.	11,25	9⅝
Rütgerswerke A.-G.	22,50	21,50
Runge Werke	2,25	2⅛
H. Scheidemantel	44	38,50
Schering Chem. Fabr.	63	60,50
Schles. Bergb. u. Zink	50	49
Fritz Schulz jun.	33,90	—
Siemens Glasindustrie	35	34
Staßfurt. Chem. Fabr.	52,75	53
Stett. Chamottefabr.	37	38,50
Hugo Stinnes-Riebeck	68,50	64
Stolberg. Zinkhütten	50,25	49,50
Teichgräber	4⅞	4,10
Thörls Ver. Ölfabriken	11,50	10,60
Thür. Bleiweiß-Fabr.	62,50	51
Union Fabr. ch. Prod.	28,40	25,50
Ver. chem. W. Charl.	27,75	25,10
Ver. Dtsch. Nickelw.	36	35,50
Ver. Glanzst. Elberf.	66	60
Ver. Ultramarin	30,50	29
Wegelin, Rußfabrik	7,80	7
Westeregeln Alkali	34	33
Wicking. Portlandz.	33	30
Zellstoffabr. Waldhof	16,60	13,50
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	19,5	18,25
Pet.-R. vorm. A. Korff	50	42,5
Dresden.		
Chem. Helfenberg	3,6	3,3
Dresd. Albumin	—	—
Photogr. Pap.	75	75
Ver. Strohstoff	13,7	11,6
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	28	27,9
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	15,5	14,75
Metallbank	23,5	22
Olea Werke	8,2	7¾
Ver. Dtsch. Ölfabrik	47	—
Hamburg.		
Mercksche Guano	26	26
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	12,7	11
Eisenw. Wülfel	20,6	16,15
Hannov. Gi. Excelsior	4,1	3,8
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	24,75	22,5
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	14	12,9
München.		
Bergina	6	5,8
Chem. Fb. Brockhues	14,3	14
Chem. Fabr. Heufeld	32	30
Diamalt A.-G.	4,4	4
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	20-20,5	19-18,5
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	2,6-2,8	25-24
Stettiner Ölwerke	12,8-13,25	12,7-13

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 23. 2. bezw. 29. 2.: Becker Stahl 11,75—11,25, 10,75—11; Braunkohlen & Chem. Ind. 1—1,1, 0,95—1,05; Chem. Fabrik Hahn 1,1—1,3, 0,9 bis 0,95; Dtsch. Chem. Werke 0,4—0,5, 0,4—0,5; Sloman Salpeter 23—31, 21—23; Südsee Phosphat 19,5, 15.

Leipzig, 22. 2. bezw. 29. 2.: Polack Gummi 3,5, 3; Viscose Stapelfaser 5,5, 4,7.

III. Devisen (in Millionen).

	22. 2.	29. 2.
Amsterd.-R.	1576050	1566075
Buenos Aires	1482410	1421438
Brüssel-Antw.	157605	149625
Budapest	79,800	84,783
Bulgarien	32917	32917
Helsingfors	105735	105735
Italien	181545	181545
Japan	1895250	1895250
Jugosl., 4 K = 1 Din.	53865	56358
Kopenhagen	670320	666330
Kristiania	554610	554610

	22. 2.	29. 2.
Lissabon	144637	144637
London	18154500	18054750
New York	4189500	4189500
Paris	179550	176558
Prag	122193	122193
Rio de Janeiro	498750	498750
Spanien	532665	530670
Schweiz	728175	728175
Stockholm	1097250	1097250
Wien, je 1 Kr.	62,343	62,842

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Ermäßigung der 26 %ig. Reparationsabgabe läßt hoffen, daß sich das Exportgeschäft mit England wieder beleben wird; denn durch diese Fessel war das Geschäft mit einem unser größten früheren Absatzgebiete fast ganz erdrosselt worden, und es wird schwer genug halten, das verlorene Gebiet dort nach und nach wirtschaftlich wieder zugewinnen. — Zurzeit macht sich die französische, belgische und italienische Konkurrenz unangenehm bemerkbar, gleichwie unsere verflossene Inflationsperiode ein glänzendes Exportgeschäft ermöglichte zum Schaden der Länder mit geordneter Finanzwirtschaft. — Heute sind wir die „Edelvalutarier" — wenn auch zunächst nur theoretisch, und werden durch die fremde Inflationswirtschaft wirtschaftlich auf dem Weltmarkt empfindlich geschädigt. — Es zeigt sich hierdurch immer deutlicher, wieviel wichtiger europäische und Weltwirtschaftspolitik ist, als der ewige Nationalitätenhader. — Das Exportgeschäft bewegt sich nach wie vor in recht ruhigen Bahnen, während das Inlandgeschäft, mit größter Rührigkeit bearbeitet, sich etwas belebt hat; durch das große Angebot sind indes die Preise recht gedrückt, und auch die stolzesten Industriekonzerne lassen wieder mit sich reden und bemühen sich, wie in allen guten Zeiten, um das geneigte Wohlwollen ihrer Abnehmer. — Die 10%ige Frachtermäßigung der Gütertarife fällt für manche Kalkulation schon ins Gewicht, immerhin ist damit nicht viel erreicht, — hoffentlich werden in Kürze die Wasserwege wieder frei, damit das Geschäft im wahrsten Sinne des Wortes weiter „in Fluß" kommt. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, 100 kg	52 Gm.
— Ausland	12.50 Doll.
Aluminiumsulfat, 14-15 %, techn., eisenfrei, 100 kg	13 50 Gm.
— fob Hamburg, Export	6 £ 18 s.
Ammoniumbromid, Ausl., 1 kg	1 s. 9 d.
Ammoniumcarbonat, pulv., Inl., 100 kg	55 Gm.
— Ausland 1 t	27 £
Ammoniumchlorid, Salm 98-100 %, fein kryst., Inl., 100 kg	42 Gm.
— Ausland, 1 t	22 £ 10 s.
— subl. in Stücken, 100 kg	85 Gm.
Antichlor, kryst verp., 100 kg	15 Gm.
— Ausland, 1 t	8 £
— Perlform, 100 kg	17 Gm.
— Ausland, 1 t	9 £
Arsenmehl (Arsenoxyd), 100 kg	120 Gm.
Bariumcarbonat, chem. gef., 98-100 %, verp., Inl., 100 kg	18 Gm.
— fob Hamburg	4,50 Doll.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, 100 kg	105 Gm.
Bleimennige, Syndikatsw., Hamburg, 100 kg	100 Gm.
Borax, kryst., unverp., Hamburg 100 kg	45 Gm.
— Ausland, 1 t	24 £
Borsäure, kryst oder gepulv., sofort ab Werk 100 kg	95 Gm.
Brom, flüssig, Ausland	52 £
Calciumchlorid, 70-72 %, hbl. in Holzfässern, Inl., 100 kg	7,50 Gm.
— Ausland 1 t	3 £ 15 s.
— in Trommeln, Inland, 100 kg	7,50 Gm.
Chlorbarium, kryst., 98-100 %, 100 kg	25 Gm.
— Krystallmehl 96-100, w.	4,50 Doll.
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Tromm., ab Freih Hbg., 100 kg	3 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115 % Bleichpulver inkl., Ausland, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium geschm mit Trommeln, Januar, 100 kg	5 50 Gm.
— mit L.-B. frei Hamburg	2 £ 15 s.
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Inland 100 kg	48 Gm.
— Ausland, 1000 kg	25 £
Eisenvitriol, lose verladen Westf. 100 kg	4,20 Gm.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk 100 kg	2,40 Gm.
— technisch, eisenfrei Jutesbln., 100 kg	2,80 Gm.
— grob kryst., Ausland, 100 kg	1 Doll.
— 95-98 % calc., gem., lose, Ausland 100 kg	4,15 Doll.
Kali gelbblausaur., kryst.	190 Gm.
— rotblausaur., 100 kg	285 Gm.
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, 100 kg	17 Gm.
— Ausland	7 £ 15 s.
— Stücke Ausland 100 kg	8 £
Kaliumbichromat, Inl., 100 kg	95 Gm.
— Loko, 100 kg	100 Gm.
— Ausland	25 Doll.
Kaliumbromid Ausland 1 kg	1 s 7 d.
— troublet 1 kg	1 s. 6 d.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 86-88 %, calc., gem., inkl., Inl., 100 kg	45 Gm.
— Hydrat-Pottasche, 83 85 %, 100 kg	35 Gm.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., exkl Inl., 100 kg	105 Gm.
Kupfervitriol, 98-99, 100 kg	38 Gm.
Lithopone Rotsiegel, 30 %, Bayer verp 100 kg	42 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat, prompt Lager Hamburg, 100 kg	40 Gm.
— Rotsiegel, Syndikat prompt Lager Rheinld. 100 kg	38 Gm.
Magnesiumsulfat-Bittersalz fein, kryst., bin. Jutes, 100 kg	3 60 Gm.
— Ausland, einfache Jutes., 1000 kg	2 £ 5 s.
— Ausland, doppelt. Jutes., 1000 kg	2 £ 7 s.
Natriumbicarbonat, venale, verp., 100 kg	15 Gm.
— Ausland, 1000 kg	11 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, DAB. 5, Ausland, 100 kg	17 Gm.
Natriumbichromat kryst., inkl., ab Rhld. 100 kg	18 Doll.
Natriumbromid, 1 kg	1 s 9 d.
Natriumhydroxyd Ätznatron, loko 100 kg	38 Gm.
— Ausland	7 Doll.
Natriumphosphat, 2-bas mix. 0 5 % Glaubersalz, 100 kg	23 Gm.
Natronwasserglas, Silicat, 85-86° Bé verp., fob. Hamburg 100 kg	10 Gm.
Nickelammonsulfat, lose, Nähe Frankfurt, 1000 kg	30 £
Nickelvitriol, einschl. Rhld., 1000 kg	32 £
Salmiakgeist sp.z. Gew 0,91, verpackt, 100 kg	35 Gm.
Salzsäure, Ausland, 100 kg	3 £
Salpetersäure 36° Topfwagen	20 30 Gm.
— bei Ladungsbezug Ballons	23 40 Gm.
— 40° Topfwagen	24 20 Gm.
— bei Ladungsbezug Ballons	27,90 Gm.
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz 100 kg	23 Gm.
— Ausland	12 £ 10 s.
— konz. in Stücken, verp., L. g. Rheinland 100 kg	25 Gm.
— 30-32 %, kryst., Inl.	13 50 Gm.
— Ausland	8 £ 10 s.
Soda kryst., weiß, grob, lose verladen	8 Gm.
— kryst., handelsübl. in Säcken	8 50 Gm.
— calc., 96-98 %, Jutesäcke, 100 kg	15 50 Gm.
Zinkchlorid 98-100 100 kg	40 Gm.
Zinkweiß verpackt	44 £
— verpackt, 100 kg	98 Gm.
— Rotsiegel Syndikatsw., verp., frei belg Grenze	44 £

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 1 kg	4 Gm.
Bleiacetat weiß, kryst., 100 kg	95 Gm.
Bleizucker, Export	45 £ 10 s.
Citronensäure, Inland, 100 kg	360 Gm.
Cremor tartari, 98-100 %, 100 kg	185 Gm.
Essigsäure, 80 %, Genußzwecke verpackt, 100 kg	150 Gm.
Formaldehyd 30 Gew.-%, 1 kg	1 30 Gm
— lose, 40 Gew.-%, 1 kg	1,45 Gm.
Kupferacetat Grünspan, kryst., pulv., lose Südd.	2,30 Gm.
Oxalsäure techn. rein, weiß, kryst. verpackt, 100 kg	64 Gm.
— Ausland 1 t	34 £
Weinsteinsäure bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	270 Gm

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	79 £
Anilinöl, 1 t	80 £
Betanaphthol, techn., pulv., verpackt, 100 kg	140 Gm.
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 100 kg	33 Gm.
— in Kugeln 100 kg	35 Gm.
— in Kugeln Ausland	16 £ 10 s.
— in Schuppen, Ausland	15 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	1 25 Doll.
Antifebrin	3 50 Gm.
Antipyrin	13 Gm.
Dualal	23 Gm.
Hexamethylentetramin	5 Gm.
Jod resubl.	44 Gm.
Jodkalium	35 50 Gm.
Jodnatrium	42 Gm.
Jodoform	45 Gm.
Kaliumsulfoguajacol	9 Gm.
Kreosotal	20 Gm.
Natr. salicyl.	5 Gm.
Phenacetin	9 50 Gm.
Pyramidon	50 Gm.
Resorcin	8 50 Gm.
Salicylsäure	0 85 Doll.
Salol	1,05 Doll.
Veronalersatz	27 Gm.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohle. Die Braunkohlenförderung der Welt betrug in 1000 t:

Länder	1913	1921	1922	Länder	1913	1921	1922
Deutschland	87288[1])	123011	137073	Niederlande	—	122	27
Österreich	2621[1])	2479	3110	Rumänien	2400[1])	1595	1400[3])
Ungarn	5700[1])	5693	5616	Bulgarien	342	902	983
Tschechoslowakei	23017[1])	21051	18942	Griechenland	—	170	140[3])
Frankreich	793	736	777	Polen	192[1])	279	245[3])
Jugoslawien	3608[2])	2949	2200[3])	Europ. Rußland	2926[1])	700	—
Spanien	277	409	475[3])	Kanada	193	2919	2750
Italien	697	1026	1278[3])	Andere Länder	250	260	200[3])
					130254	164292	175210

Brennstoff. Die „Société" Le Carburant Français wurde mit 200 000 Fr. in Paris, Rue St.-Lazare 87, gegründet zum Verwerten von Lignit, Ölschiefer usw.

Brennstoffe. Die Ardorit-Brennstoff-Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien I, Stefansplatz 6, gegründet. Geschäftsführer der Erfinder des neuen Brennstoffs Ing. Friedrich Krauss und Dr. Karl Chmela.

Erdöle. Die Firma Naphtha Industrie- und Tankanlagen Aktiengesellschaft (Nitag) Filiale Hamburg wurde in Hamburg mit 50 000 000 M Grundkapital gegründet zur Verwertung von Erdöl (Naphtha) und anderen Bodenschätzen. Vorstand ist David Kahan, Charlottenburg, Baruch Kahan, Charlottenburg, und Max Lew, Berlin-Wilmersdorf, sämtlich Kaufleute.

Mineralöle. Die Firma „Amiag" Allgemeine Mineralöl-Industrie A.-G. wurde in Berlin mit 1 000 000 M Grundkapital gegründet zur Verarbeitung von allen Erzeugnissen der Mineralölindustrie. Vorstand ist Kaufmann R. Alberti, Berlin-Wilmersdorf.

Teeröle. Man schreibt uns: „Die gedrückte Stimmung am Teerproduktenmarkt, die fast einem Erliegen des Inlands- und des Exportgeschäftes gleichkommt, wesentlich eine Folge der Ruhrbesetzung und der über Weltparität gesteigerten deutschen Frachten, hat eine Notlage geschaffen, die auszunutzen aus ändische, besonders englische Exporteure, sich beeilen. Althergebrachte und gerichtsnotorische Handelsgebräuche werden von diesen ausländischen, besonders das Teerölgeschäft forcierenden Aufkäufern über den Haufen geworfen. Bahnseitig ermittelte Abgangs- oder Werksgewichte werden nicht anerkannt. Ebenso werden rücksichtslos Abzüge gemacht für etwa im Kesselwagen verbleibende, unvermeidliche Ausscheidungen beim Steinkohlenteeröl. Galt es bis jetzt als selbstverständlich und stand bisher auf jedem Schlußschein ausnahmslos der Vermerk, daß für im Kesselwagen verbleibende Rückstände infolge unsachgemäßer Entleerung keine Vergütung gewährt wird, so wird dieser althergebrachte und berechtigte Handelsgebrauch von jenen Exporteuren achtlos beiseitegeschoben. Was niemals dem deutschen Großhändler und Exporteur eingeräumt worden wäre, auch dieser nie zu fordern gewagt hätte, das gelingt also merkwürdigerweise den englischen Aufkäufern ohne jede Schwierigkeit. Die Werksabgangsgewichte werden nicht mehr anerkannt, sondern maßgebend für die Verrechnung ist lediglich das Gewicht, das private Ermittlung im Auslande (Freihafen) ergibt, ohne daß dem Verkäufer eine Nachkontrolle möglich ist. Bei der Abrechnung erst merkt der Verkäufer das große Gewichtsmanko, das sich fast regelmäßig infolge Nichtbeachtung der Entleerungsvorschriften ergibt. Es besteht in hohem Maße durch diese Praktiken die Gefahr, daß sich Handelsgebräuche einbürgern, die mit der Eigenart des Steinkohlenteeröl-Versandes nicht in Einklang zu bringen sind und somit letzten Endes gegen Treu und Glauben verstoßen. Was die einheimische Industrie und der Handel als feste Gebräuche betrachteten, wird von ausländischen Exporteuren, die in ihrer Heimat gerade mit größter Zähigkeit an alten Handelsgebräuchen festhalten, glatt umgestoßen. Es besteht die Gefahr, daß die im Versailler Vertrage zum Ausdruck gebrachte Willkür auch auf unsere alten, bewährten Handelsgebräuche im Teerproduktenmarkte ausgedehnt wird, und daß das Risiko der ausländischen Exporteure, das sie in ihrer Heimat als selbstverständlich hinnehmen, bei Exportgeschäften aus Deutschland auf deutsche Industrie und Handel einseitig abgewälzt wird. Es ist mehr als beschämend, daß diese Praktiken stillschweigend von den Organisationen der Teeröl produzierenden Industrie und vom Teeröl-Großhandel hingenommen werden, und es wäre endlich einmal an der Zeit, gegen derartig rigorose und würdelose Bedingungen, die ein Ausländer nie der deutschen Exportwelt einräumen würde, energisch Front zu machen. Die ausländischen Firmen, die Teeröl in Deutschland zu kaufen suchen, werden die alten Handelsgebräuche, die bei ihnen im Inlands- und Exportgeschäft genau so existieren, auch deutschen Firmen gegenüber respektieren, wenn diese geschlossen, gegebenenfalls durch ihre Organisationen, gegen eine derart willkürliche Behandlung protestieren."

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette (23. Februar). Trotz des Hinneigens zum Frühjahr zogen die Preise für Vollmilch wie Naturbutter in den letzten Wochen an. Im besetzten Gebiet wurde der Landwirtschaft eine Erhöhung der Milchpreise um mehrere Pfennige bewilligt, so daß hier Vollmilch 360 bis 400 Milliarden Pm. pro Liter ab Verkaufsstelle kostete. Die Aufwärtsbewegung der Notierungen für Naturbutter an den Hauptmärkten wurde wohl nicht mit Unrecht abfällig kritisiert. Im allgemeinen dürfte die Aufwärtsbewegung wohl nur als ganz vorübergehende Erscheinung anzusehen sein. Am Berliner Markt stiegen die Preise für Naturbutter bester Beschaffenheit von 1,60 auf 1,80 Gm., am Hamburger Markt von 1,80 auf 1,86 bis 1,88 Gm. für 1 Pfund netto ohne Fracht und Verpackung. Die westlichen Märkte blieben hinter dem Vorgehen der Märkte des unbesetzten Gebietes naturgemäß nicht zurück. Hier wurde Butter bester Beschaffenheit von 2 auf 2,1 und geringerer Beschaffenheit von 1,6 bis 1,7 auf 1,8 bis 1,9 Billionen Pm. für 1 Pfund erhöht. Die Nachfrage an den Hauptmärkten bevorzugte feinste Qualitäten, geringere Ware war im allgemeinen weniger beachtet. Am holländischen Markt waren die Preise zwar vorwiegend unverändert, neigten am Schluß gegenüber dem Beginn jedoch merklich nach unten. An den Hauptmärkten hielten sich die Preise zwischen 2,20—2,40 fl. pro kg. In Dänemark stellten sich die Preise für greifbare Ware auf 565—575 Kr. für 100 kg. Von England lag ziemliche Nachfrage vor.

[1]) Die Förderung ist für den jetzigen Gebietsumfang berechnet.
[2]) Darunter etwa 2½ % Steinkohlen. [3]) Vorläufige Zahl.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 29/30, S. 121—124. Cöthen, den 8. März 1924. 48. Jahrgang.

Über das Phosphorsäureproblem. Von *Prof. Dr. H. Niklas* und *K. Scharrer* . . . . . 121—122
Zur Schwefelbestimmung in Braunkohlen. Von *Dr. F. Bauriedel* . 122
Vom Tage 123
Patentliste 123
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 124
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 28/30:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 37
17. Glas. Keramik. Baustoffe 38
20. Organische Präparate 39
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 40

Über das Phosphorsäureproblem.

Von **H. Niklas** und **K. Scharrer** *).

Durch den unglücklichen Ausgang des Krieges und den katastrophalen Zusammenbruch unserer Währung ist Deutschland heute gezwungen, auf seinem stark verkleinerten Gebiet eine verhältnismäßig viel größere Bevölkerungsmenge als früher zu ernähren. Um diese schwierige Aufgabe lösen zu können, bedarf es heute der eifrigen Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis und der Durchdringung der Landwirtschaft mit dem gesamten Rüstzeug moderner Naturforschung. Vor allem ist mehr denn je eine intensive Düngung unserer Ackerflächen nötig, die nicht nur durch den Raubbau und die schlechte Düngung während der Kriegszeit vollkommen erschöpft sind, sondern auch, wie schon betont, auf einen Zustand gebracht werden müssen, daß sie mehr als vor dem Krieg an Erträgen abzuwerfen imstande sind.

Der treibende Motor für die landwirtschaftlichen Erträgnisse ist bekanntlich der Stickstoff, und dank der Zusammenarbeit von Chemie und Technik ist auch die so wichtige Stickstoffrage für mehr als absehbare Zeit restlos gelöst. Wäre es der deutschen Forschung nicht gelungen, den Stickstoff der Luft nach dem Verfahren von Haber-Bosch, Ostwald und Schoenherr als Ammoniak, bezw. Salpetersäure einerseits, nach der Frank-Caroschen Methode als Kalkstickstoff anderseits zu binden, so hätten wir schon längst in Deutschland die schlimmste Hungersnot.

Auch den zweiten unbedingt nötigen Pflanzennährstoff, das Kali, besitzen wir in unseren Staßfurter Kalilagern auf Menschenalter hinaus, obwohl wir durch den Raub von Elsaß-Lothringen die dort befindlichen Kalistätten leider verloren haben und dadurch nicht mehr über ein unbeschränktes Kalimonopol verfügen können.

Was die für die physikalische, chemische und biologische Beschaffenheit des Bodens so wichtige Kalkdüngung anbelangt, so haben gerade neuere Forschungen [1]) wieder schlagend bewiesen, daß die für das Pflanzenwachstum so schädliche Bodenacidität nur durch eine entsprechende Kalkung, bezw. Mergelung solcher Böden bekämpft werden kann. Doch sind die Vorräte an Kalk und Mergel im Inlande so groß, daß damit die Bedürfnisse unserer Landwirtschaft ohne Schwierigkeit gedeckt werden können.

Um so ernster steht es jedoch mit der Versorgung unserer Landwirtschaft mit der ebenfalls unumgänglich notwendigen Phosphorsäure. Da die großen Phosphatlager sich sämtlich im Besitz des währungsstarken Auslandes befinden, liegt für Deutschland der Zwang vor, die Phosphorsäurefrage eingehend zu studieren. Tatsächlich bemüht sich die deutsche Industrie so viel als möglich, neue Phosphorsäuredüngemittel durch möglichste Ausnutzung der vorhandenen Rohmaterialien herzustellen. Es mögen beispielsweise nur das Rhenaniaphosphat, das Heufelder-Präzipitat, das Sinterphosphat und das Kolloidphosphat erwähnt werden [2]). Von besonderem Interesse ist für bayerische Verhältnisse das Reibephosphat, das in der Maximilianshütte, Oberpfalz, durch innige Durchmischung von Amberger Rohphosphat und Kainit gewonnen wird. Von anderer Seite, wie von Tacke und Reitmair [3]), wurde darauf hingewiesen, die Mineralphosphate mehr als bisher zur unmittelbaren Düngung heranzuziehen, wie dies schon seit längerer Zeit in Frankreich geschieht. Die genannten Forscher sind der Überzeugung, daß es vollkommen genügt, wenn die Phosphorsäure sich in den Düngemitteln in einer Form vorfindet, in welcher sie leicht durch die Kohlensäure der Luft, die Bodensäure und die sauren Wurzelsäfte der Pflanze angreifbar ist. Hingewiesen sei ferner noch auf die im Zusammenhang mit diesem letzteren Vorschlag ausgearbeiteten Verfahren, die Rohphosphate mit nur eben der Menge Schwefelsäure aufzuschließen, als zur Bindung der vorhandenen Beimengungen des tertiären Calciumphosphates genügt, dagegen dieses selbst unangegriffen läßt. Solche Methoden benutzten Heller zu seinem Neutral- und Reitmair zu seinem Reformphosphat [4]).

Mitten im Gewoge des heftigsten Kampfes der Meinungen noch stehend, bemüht sich die Theorie von Aereboe-Wrangell [5]) nachzuweisen, daß besonders die Pflanzen mit tief ausgreifendem Wurzelsysteme bei einer kräftigen Stickstoffkalidüngung imstande wären, die Bodenphosphorsäure in Lösung zu bringen und dadurch das Kapital des Bodens an Phosphorsäure zu mobilisieren. Ohne uns hier auf eine ausführlichere Besprechung dieser Theorie einzulassen, möge nur erwähnt werden, daß die Reaktion des Bodens bei diesem Prozeß eine ausschlaggebende Bedeutung spielt und bei ausgesprochen sauren Böden ein Aufschluß der Bodenphosphorsäure nicht erzielt werden kann. Überdies würde mit unseren Bodenvorräten an Phosphorsäure dadurch ein gefährlicher Raubbau getrieben werden, der schließlich noch zu einer Versäuerung und damit Erkrankung auch unserer noch bis jetzt gesund gebliebenen neutralen und alkalischen Böden führen und damit den sicheren Ruin unserer Landwirtschaft bedeuten würde.

Wieder andere Forscher [6]) schlagen vor, Rohphosphate mit gemahlenem Schwefel zur Anwendung zu bringen, wobei die im Boden durch Oxydation entstehende Schwefelsäure lösend auf das Rohphosphat einwirkt. Lemmermann [7]) versuchte, einen Körper zu finden, welcher die Phosphorsäure in ihrer Wirkung z. T. ersetzen könnte. Auf Grund ausgedehnter Versuche zeigte er, daß es tatsächlich möglich ist, die Phosphorsäure bis zu $^2/_3$ durch Kieselsäure zu ersetzen, und daß diese in Kolloidform am besten wirkt; daß schließlich jene Phosphorsäuredüngemittel sich am geeignetsten erweisen, deren Gehalt an Kieselsäure ein Höchstmaß erreicht. Nach Lemmermann beruht die günstige Wirkung der Kieselsäure nicht in einer Einwirkung auf den Boden, sondern in einer unmittelbaren Wirkung auf die Pflanze, und aus

*) Mitteilung aus dem Agrikulturchemischen Institut der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei Weihenstephan bei München.

[1]) Aus der umfangreichen Literatur sei nur erwähnt: Arrhenius: „Bodenreaktion und Pflanzenleben", Leipzig. König-Hasenbäumer: „Die Bedeutung neuerer Bodenforschungen für die Landwirtschaft", Landw. Jahrbücher 1921, S. 185. H. Niklas: „Saure Böden", Wochenblatt des Landw. Vereins in Bayern, 113. Jahrgang, Nr. 37, S. 119, und Illustrierte Landw. Zeitung 1923, Nr. 43—45. Von Forschern, die sich vorwiegend mit dieser Frage beschäftigen, erwähnen wir insbesondere Kappen, Bonn, Christensen, Lingby, Görbing, Hamburg-Großborstel.

[2]) Siehe auch Krische: „Die Lösung des Phosphorsäureproblems in den valutaschwachen Ländern", Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 130.

[3]) Hilbert: „Über die Verwendbarkeit minderalischer Phosphate zur direkten Düngung", Chem.-Ztg. 1923, S. 525.

[4]) Fr. Kanhäuser: „Das Neutralphosphat, ein Beitrag zu neuzeitlichen Bestrebungen in der Phosphatdüngemittelindustrie", Chem.-Ztg. 1923, S. 121. „Das Neutralphosphat und das Reformphosphat", Chem.-Ztg. 1923, S. 379.

[5]) F. Aereboe: „Neue Düngewirtschaft ohne Auslandsphosphate". — M. Wrangell: Landw. Versuchsstation 1920, Bd. 96, S. 1, 209. Landw. Jahrbücher 1922, Bd. 57. Lemmerman, Haselhoff, Pfeiffer, Mitscherlich, Hasenbäumer, Nolte: „Die Phosphorsäurefrage unter kritischer Berücksichtigung des Aereboe-Wrangellschen Düngungssystems". Krische: Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 371. Ehrenberg: „Zur Kritik der Arbeit von Wrangell über die Mineralphosphate", Ztschr. Pflanzen und Düngung 1923, Heft 2 (B) Wrangell: „Zur Kritik meiner Arbeit über Mineralphosphate", Ebenda 1923, Heft 8, S. 408. Ehrenberg: „Die Ausnützung der schwerlöslichen Phosphorsäure des Bodens durch verschiedene Pflanzen und die Grundlage des Düngungsverfahrens Aereboe-Wrangell", Deutsche landw. Presse, Jahrgang 50, S. 239. Wrangell: „Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz", Ebenda Jahrgang 50, S. 247.

[6]) Siehe auch Krische, Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 130.

[7]) Lemmermann-Wiessmann: „Die ertragsteigende Wirkung der Kieselsäure bei unzureichender Phosphorsäureernährung der Pflanze", Ztschr. Pflanzen und Düngung 1922, Bd. 1, Heft 4 (A).

seinen Versuchen ergibt sich, daß dem Kieselsäuregehalt des Bodens bei Phosphorsäuredüngungsfragen eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden muß. Lemmermann erzielte diese Ergebnisse mit Gefäßdüngungsversuchen, während Feldversuche über diese stellvertretende Wirkung der Kieselsäure, wenigstens in Deutschland [8]), noch nicht vorliegen.

Aus dem Bisherigen geht wohl hervor, daß eine wirklich erfolgreiche Lösung der Phosphorsäurefrage erst dann zu erreichen ist, wenn es gelingt, Lager von Phosphoriten, Apatiten und ähnlichen Mineralien in Deutschland selbst aufzufinden, zu mindest aber geologische Schichten von einem Phosphorsäuregehalt zu entdecken, welcher eine technische Gewinnung aussichtsreich erscheinen läßt [9]). Gelänge es, bezw. wäre es möglich, heute schon Rußland wirtschaftlich zu durchdringen, so wäre damit ebenfalls schon viel gewonnen. Denn der Vorrat an Phosphoriten im europäischen Rußland ist nach Prjanischnikow [10]) ein außerordentlich großer, wird er doch von diesem Forscher auf 5 Milliarden t geschätzt. Freilich sind diese Produkte nach ihrem Phosphorsäuregehalt sehr unterschiedlich zusammengesetzt, und die Hauptmasse wird von niedrigprozentigen Phosphoriten gebildet, deren technische Verarbeitung etwas schwieriger ist, falls man nicht vorzieht, sie unmittelbar als Phosphoritmehl zu verwenden. Den höchsten Gehalt an Phosphorsäure weisen die Phosphorite von Podolien auf, die zwischen 23 bis 38% P_2O_5 enthalten; durch seine geringen Verunreinigungen ist dieser podolische Phosphorit zur Superphosphatherstellung besonders geeignet. Sehr reich an Phosphorsäure sind außerdem noch die Phosphorite von Kostroma, die 26—28% P_2O_5 enthalten, und die Phosphorite von Wjatka, die 28% und mehr P_2O_5 zeigen. Lager von geringerem Prozentgehalt ziehen sich ferner in weiter Ausdehnung durch die Gouvernements Smolensk, Kaluga, Orel, Kursk und Woronesch. Überdies sind noch Lager an der Ostküste des Kaspischen Meeres entdeckt worden.

Prjanischnikow gibt als Menge für die einzelnen Phosphorsäurelager folgende Zahlen an:

	Mill. Tonnen	% d. Gesamtvorrates
1. Phosphorite mit 24 % P_2O_5 und mehr	139	2,5
2. Phosphorite mit 18—24 % P_2O_5 . . .	1679,6	30,6
3. Phosphorite mit 12—18 % P_2O_5 . . .	3656,1	66,9
	5474,7	100

Da daraus hervorgeht, daß besonders die Menge der niedrig prozentigen Phosphorite ganz enorm ist, erscheint es von besonderem Interesse, welche Wege Prjanischnikow [11]) zu ihrer Ausbeutung angibt. Diese Wege sind für unsere deutschen Verhältnisse schon deshalb ganz besonders beachtenswert, da es uns [12]) gelungen ist, auch in Bayern beachtenswerte Lager an solchen niedrigprozentigen phosphorsäurehaltigen Gesteinen aufzufinden, über deren geologische und chemische Zusammensetzung wir demnächst an anderer Stelle ausführlich berichten werden. Für die großen Massen der erwähnten niedrigprozentigen russischen Phosphorite schlägt Prjanischnikow vor, sie entweder in fein vermahlenem Zustande ohne weitere chemische Verarbeitung auszustreuen, oder sie nach dem Präzipitat- bezw. Doppelsuperphosphatverfahren in hochprozentige Produkte überzuführen. Bei der Herstellung des Doppelsuperphosphates vollziehen sich folgende Prozesse:

$$Ca_3(PO_4)_2 + 3\,H_2SO_4 = 2\,H_3PO_4 + 3\,CaSO_4$$
$$4\,H_3PO_4 + Ca_3(PO_4)_2 = 3\,Ca(H_2PO_4)_2$$

Das Verfahren beruht somit darauf, daß aus dem phosphorsauren Kalk zuerst Phosphorsäure gewonnen wird, mit Hilfe welcher dann die übrigen Teile des Phosphates aufgeschlossen werden. Bei der Gewinnung nach dem Präzipitatverfahren wird ebenfalls zuerst die Phosphorsäure aus den Phosphaten in Freiheit gesetzt. Das entstehende Calciumsulfat wird durch Filtrieren entfernt und das Filtrat sodann mit Kalkmilch behandelt. $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 = CaHPO_4 + H_2O$.

Gerade für die Verarbeitung von geringerprozentigen Phosphaten ist diese Methode, wie oben schon erwähnt, von besonderem Interesse. Wenn Industrien in der Nähe sind, die Natriumbisulfat als Abfallsprodukt in größeren Mengen erzeugen, kann nach den Versuchen von Prjanischnikow diese Substanz für die Extraktion von Phosphorsäure aus den Rohphosphaten herangezogen werden. Die weitere Verarbeitung erfolgt, wie oben bereits angegeben wurde.

Für unsere bayerischen Verhältnisse käme gegebenenfalls auch die elektrochemische Methode von Palmaer [13]) in Betracht. Das Verfahren beruht darauf, daß die Elektrolyse einer Natriumperchlorat-lösung in der Weise vorgenommen wird, daß die an der Anode gebildete Perchlorsäure durch eine mit Phosphoriten beschickte Holzkastenreihe geleitet wird. Es entsteht eine an Phosphorsäure gesättigte Lösung, die auch Calciumperchlorat enthält, und diese Lösung strömt der Natronlauge enthaltenden Kathodenflüssigkeit entgegen, wobei die Menge so geregelt wird, daß beim Vermischen dieser Substanzen das Reaktionsprodukt schwach alkalisch bleibt. Die Phosphorsäure fällt dadurch als weißer Niederschlag von Dicalciumphosphat (Präzipitat) aus. Da das Natriumperchlorat immer wieder regeneriert werden kann, arbeitet diese Methode sehr wirtschaftlich.

Prjanischnikow [14]) gibt noch ein drittes Verfahren an, welches die Herstellung des Präzipitates sehr verbilligen würde. Bei der üblichen Herstellung des Norgesalpeters wird die zuerst gebildete Salpetersäure durch kohlensauren Kalk neutralisiert und die Lösung bis zum Auskrystallisieren des Calciumnitrates eingedampft. Wird nun die Salpetersäure zur Zerlegung des Rohphosphates verwendet, so kann die gebildete Phosphorsäure mit Kalkmilch gefällt werden. Das entstehende Präzipitat wird hierauf von der Lösung des salpetersauren Kalkes durch Filtration getrennt.

Für bayerische Verhältnisse ist ferner die Tatsache wichtig [15]), daß es Knierim in Riga gelang, bis zu $^2/_3$ der Phosphorsäure der Phosphoriten durch Mischung mit Torf in einem Verhältnis von 1:10 in wasserlösliche Form zu verwandeln.

So schwierig also auch die Phosphorsäurefrage bei unseren dermaligen Verhältnissen zu lösen ist, den vereinten Bestrebungen von Wissenschaft, Technik und Landwirtschaft wird es trotzdem gelingen, diese Probleme zum Wohle des deutschen Vaterlandes zu bemeistern.

[8]) K. Bieler: „Die Rothamstedter Versuche nach dem Stand des Jahres 1894", Berlin 1896.

[9]) Siehe auch Krische: „Die Phosphatfrage in der gegenwärtigen Weltwirtschaft", Ztschr angew. Chem. 1922, S. 369.

[10]) Prjanischnikow: „Die Düngerlehre", Berlin.

[11]) Prjanischnikow: „Phosphoritlager in Rußland im Lichte der neueren Forschungen", Ztschr. Pflanzen u. Düng. 1923 (B), Heft 6, S. 315.

[12]) Wie wir später noch eingehender mitteilen werden, haben die sorgfältigen geologisch-bodenkundlichen Arbeiten des Schülers eines von uns beiden uns dabei besonders wertvolle Dienste geleistet.

[13]) Prjanischnikow: „Die Düngerlehre", „Phosphoritlager in Rußland im Lichte der neueren Forschungen", Ztschr. Pflanzen u. Düngung 1923 (B), Heft 6, S. 315.

[14]) Prjanischnikow: a. a. O.

[15]) Prjanischnikow: a. a. O.

Zur Schwefelbestimmung in Braunkohlen.

Von **Dr. F. Bauriedel**, Laboratoriumschef [1]).

In der Zeitschrift „Das Braunkohlenarchiv" [2]) findet sich ein Artikel von Dr. K. Seel [3]) über die Bestimmung des Schwefels in Braunkohlen. Er behauptet, daß die Schwefelbestimmung in Braunkohlen nach der Methode von Eschka [4]) nur dann brauchbare Werte liefert, wenn der Schwefelgehalt 2% nicht übersteigt; da wir wegen Steinkohlenmangels zeitweilig dazu übergegangen waren, in den Gaserzeugern Braunkohle zu verarbeiten, und weil ferner ein zu hoher Schwefelgehalt des erzeugten Gases u. U. auf das Siemens-Martinstahlbad nachteilig einwirken kann, war die genaue Bestimmung des Schwefels in der durchzusetzenden Braunkohle für unseren Stahlwerksbetrieb von Bedeutung.

Wir bestimmten ihn nach dem Verfahren von Eschka; da die Methode, wie bereits erwähnt, angezweifelt wird, stellten wir vergleichende Versuche an und benutzten hierzu die von Seel im obigen Artikel empfohlene Methode von Brunck [5]) sowie die von Langbein [6]). Wir erhielten folgende Werte:

Braunkohlengrube	Methode: Eschka	Brunck		Langbein
1. Nachterstedt	2,77	2,82	2,85	2,85 % S
2. „	3,02	2,96	2,96	3 08 % S
3. „	2,80	2,79	2,84	2,88 % S
4. „	2,81	2,92	2,94	2,81 % S

Wir fanden demnach die Annahme, daß die Methode Eschka bei Braunkohlen mit über 2% Schwefel unbrauchbar sei, nicht bestätigt, wenngleich wir die Brunckische Methode wegen ihrer Eleganz schätzen lernten.

[1]) Mitteilung aus dem Chem.-physikalischen Laboratorium der Ilseder Hütte, Abt. Walzwerk in Peine.

[2]) 1921, Heft 1.

[3]) Siehe auch: Holliger, Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 436, F. Fischer, Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 977. P. Falciola, Ebenda 191[illegible] Bd 2, S. 69.

[4]) Dinglers Polyt. Journ. 1874, Bd. 212, S. 403. Ztschr. analyt. Chem. 1878, Bd. 17, S. 497.

[5]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1560.

[6]) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 1232.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über das Lagern und den Transport von Salzsäure. Während in England mit Ebonit ausgekleidete Stahlbehälter zum Eisenbahntransport zugelassen sind und sich bewährt haben, macht Newitt[1]) darauf aufmerksam, daß infolge der großen Verschiedenheit der Ausdehnungskoffizienten von Ebonit und Stahl bei starken Temperaturschwankungen das Ebonit sich mitunter ablöst und in äußersten Fällen sogar springt. Am besten bewährt hätten sich zum Lagern runde hölzerne Behälter aus Kiefernholz oder aus Teakholz, dem Holze einer indischen Eiche, von 7,5 cm Stärke, die mit grauem, weichem säurebeständigen Gummi etwa 2,5 mm stark ausgekleidet sind. L. Veillon[1]) bemerkt dazu, daß in Amerika für den Eisenbahntransport schon mehrere Wagen mit großen Stahltanks in Gebrauch sind, die innen gleichfalls mit Gummilagen ausgekleidet sind. Auf ein neues Material, das „Prodorit", weist Ormandy hin. Dieses Prodorit ist eine Pechart, die man in Deutschland und in der Schweiz herstellt, und die sich gegen 40%ige Salzsäure bei 100° C beständig erwies. Ein Kessel sei in Benutzung, der 3,3 m Durchmesser und eine Länge von 7,8 m hat. Das Material gleicht in seiner Struktur dem eines Monolithen, ist jedoch leicht ausbesserungsfähig.

Ein neuer Kraftstoff Tachygen wird nach einem Verfahren von Chemiker J. Kummert, Dresden, aus Schwerölen und Nebenprodukten der Ölraffinerie von einer Firma im Weißen Hirsch bei Dresden hergestellt. Nach Prüfung durch Prof. Wawrziniak, den Direktor des Instituts für Kraftfahrwesen, Dresden, erreicht Tachygen in der Leistung Benzin und Benzol, verbrennt nahezu rauch- und rußfrei und gewährleistet im Gebrauch ein hervorragend ruhiges und elastisches Arbeiten des Motors ohne jedes Klopfen.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Richard Anschütz, Bonn, beging vor kurzem sein goldenes Doktorjubiläum.

Prof. Dr. Ossian Aschan von der Universität Helsingfors, Finnland, wurde aus Anlaß einer Spende für den Ausbau des Chemischen Institutes der Forstlichen Hochschule, Hann.-Münden, zum Ehrenbürger derselben ernannt.

Direktor Wilhelm Eitel, stellvertretender Geschäftsführer der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., in deren Diensten er über 40 Jahre gestanden, ist im 71. Lebensjahre nach kurzer schwerer Krankheit am 28. Februar verschieden.

Bergrat Theodor Lichtenberger, Sohn des Mitbegründers und Erschließers des Salzwerks Heilbronn, Geh. Kommerzienrat Th. Lichtenberger, beging am 1. März den Tag, an dem er vor 25 Jahren als bergmännischer Direktor in den Vorstand des Salzwerkes eingetreten ist. Auf seine Anregung erstand 1912 die Salzhütte, in der nach einem besonderen Verfahren das Steinsalz in ein hochwertiges Speisesalz verwandelt wird, er begründete ferner die Patent-Verwertungs-Gesellschaft Heilbronn und die Glashütte Heilbronn, weiter unter starker Beteiligung des Salzwerks die Gewerkschaft Amélie, Mülhausen i. E., die ebenso wie die von Lichtenberger ebenfalls ins Leben gerufene Kohlenbergwerks-Gesellschaft La Houve bei Kreuzlingen, Bezirk Forbach, an Frankreich verlorengingen. Lichtenberger, der sich in bergmännischen Kreisen hohen Ansehens erfreut, gehört auch sonst als Grubenvorstand bezw. Aufsichtsrat verschiedenen, dem Salzwerk Heilbronn nahestehenden Unternehmungen an.

Prof Dr. Nernst wird, nachdem er die Verschmelzung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt mit der Reichsanstalt für Maß und Gewichte (Normaleichungskommission) durchgeführt hat, wieder an die Universität Berlin zurückkehren und zwar als Ordinarius und Leiter des Physikalischen Instituts als Nachfolger von Prof. Rubens.

Dr. jur. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. O. Zeller, ehemals Assistent am Braunkohlenforschungsinstitut der Technischen Hochschule zu Berlin ist vom Reichspatentamt in die Liste der Patentanwälte eingetragen worden.

[1]) Chem. Trade Journ. 1924, Bd. 74, S. 215 und 217.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In der staatlich genehmigten Fachlehranstalt für die Seifen-, Fett- und Olindustrie, Berlin-Wilmersdorf, Motzstraße 40, beginnt am 3. April ein neuer Kursus. In den Kursen werden die Untersuchungsmethoden aller Rohmaterialien, aller Fertigfabrikate und Nebenprodukte gelehrt und von den Teilnehmern selbständig erledigt, wie auch dafür gesorgt ist, daß die verschiedenen Arten von Seifen praktisch ausgeführt werden können. Lehrplan und Jahresbericht ist durch den Leiter der Anstalt, Dr. Karl Braun, zu beziehen.

Das chemisch-technische Institut an der Höheren Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie, Berlin O. 17, Warschauer Platz 6/8, bildet Chemotechniker bezw. Färbereitechniker aus. Der Lehrplan umfaßt Chemie, Physik, Mathematik, Farbstoff-, Fasertechnik, Ergänzungsfächer und führt die Ausbildung von Hörern ohne chemische Vorbildung in vier Semestern durch. Neben diesen in sich geschlossenen Lehrgängen sind zur Ausführung spezieller Arbeiten Semesterkurse für Chemiker, Kaufleute und Kunstgewerbler eingerichtet. Das Sommersemester beginnt am 3. April d. Js., Meldungen sind möglichst bald bei dem Institutsleiter, Studienrat Dr. Dahse, einzureichen.

Die patentamtlichen Gebühren sind durch eine Verordnung vom 28. Februar neu geregelt worden. Vom 1. März an beträgt die Gebühr bei Patenten für die Anmeldung 15 Gm., für das 1., 2. und 3. Patentjahr je 30 M, für das 4. 50, für das 5. 100, für das 6., 7. und 8. je 50 M. mehr, für das 9., 10., 11., 12., 13. und 14. je 100 M. mehr, für das 15. Patentjahr 1000 Gm., für das 16. 1300, für das 17. 1600 und für das 18. Patentjahr 2000 Gm. Für Zusatzpatente werden 50 % der Taxen für Hauptpatente erhoben. Für die Einlegung der Beschwerde sind 20 M., für den Antrag auf Erklärung der Nichtigkeit oder auf Zurücknahme oder auf Erteilung einer Zwangslicenz sind 50 M., für die Anmeldung der Berufung 150 Gm. zu zahlen. Bei Gebrauchsmustern beträgt die Gebühr für die Anmeldung 10 Gm., für die Verlängerung der Schutzfrist 100 Gm., bei Warenzeichen für die Anmeldung Anmeldegebühr 15, Klassengebühr 5 Gm. Die Nachholungsfrist bei Minderzahlungen läuft am 31. März 1924 ab.

Die Monatsschrift Pharmaceutisch Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie erscheint seit Anfang d. J. unter der Leitung des Apothekers A. Bruins, Weltevreden, als Organ der neugegründeten niederländisch-indischen Apothekervereinigung.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

lkalinitrate, Überführung von Alkalichloriden in —. D R P. 392 094, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 391 011. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 8. 21.

mmoniak, Gewinnung von synthetischem —. D R P. 392 408, Kl. 12 k. G. Fauser, Novara, Ital. 22. 4. 22.

mmoniumchlorid, Gewinnung von reinem — beim Ammoniak-Soda-Verfahren. D R P. 392 036, Kl. 12 k. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 5. 21.

mmoniumsulfit, Oxydation von festem —. D R P. 392 455, Kl. 12 k. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 21 11. 22.

mmoniaksynthese, Einrichtung zur Ausführung von Gasreaktionen, beispielsweise zur —. Dtsch. Anm. B. 98 496, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 2. 21.

ariumchlorid, Gewinnung aus Schwerspat. D R P. 392 457, Kl. 12 m. P. P. Budnikoff, Iwanowo-Wosnessensk, Rußl. 12. 4. 23.

arbide, Einsatzofen für die Azotierung von —n. D R P. 392 456, Kl. 12 k. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin. 3. 3. 22.

aromate, elektrolytische Darst. von —n und Bichromaten oder Alkalien. D R P. 392 290, Kl. 12 m. A. J. u. A. Helbronner u. Société Hydroelectrique Métallurgique du Palais, Paris. 16. 3. 22.

aromoxyd, hellgrünes. D R P. 392 289, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 9. 22.

ingemittel aus Ablaugen der Zellstofffabrikation. D R P. 392 203 bezw. 392 204, Kl. 16; Zus. z. Pat. 391 758. Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 26. 7. 21.

arnstoff, Umwandlung von Cyanamid in —. Dtsch. Anm. W. 61 917. Kl. 12 o. Wargöns Aktiebolag u., J. H. Lidholm, Wargön, Schweden 23. 8. 22.

alisalpeter, Herst. Dtsch. Anm. H. 85 625, Kl. 12 i; Zus. z. Anm H. 81 086 bezw. Dtsch. Anm. H. 86 044, Zus.. z. Anm. 85 752 bezw. Dtsch. Anm. H. 87 035 bezw. H. 87 100, Zus. z. Pat. 335 918 bezw. Dtsch. Anm. H. 87 604. Fa. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoffabrik, Waisrode. 23. 5. 21, 27. 6. 21, 23. 5. 21, 19. 9. 21 und 31. 10. 21.

angansuperoxydanoden. Dtsch. Anm. S. 60 861, Kl. 12 h. Siemens & Halske, Akt-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 12. 9. 22.

alpetersäure, Herst. aus nitrosen Gasen. Dtsch. Anm. F. 53 571, Kl. 12 i. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 26. 2. 23.

chwefel, Gewinnung von — und Schwefeldioxyd aus Calciumsulfat. D R P. 392 280, Kl. 12 i. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 16. 4. 18.

perphosphat-Harnstoffdünger. Dtsch. Anm. B. 105 140, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. 6. 22.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Herst. aus Methan. Dtsch. Anm. B. 108 646, Kl. 12 o. M. Bank, Bukarest. 26. 7. 22.

Alkoholherstellung aus Sulfitlauge. Norw. P. 17 436, Kl. 6 b. E. S. Sandberg von Skutskär und H. A. E. Nilsson von Ockelbo, Schweden. 4. 8. 19.

Benzanthronreihe, Kondensationsprodukte der —. Schweiz. P. 103 888. Badische Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. 28. 3. 23.

Cellulose, Salzsäure-Neutralisierung bei der Chlorierung von —. Engl. P. 197 329. A. R. de Vains. 3. 5. 22.

Cellulose, reine. Schweiz. P. 104 016. A. R. de Vains, Miribel, Frankr. 19. 12. 22.

Essigsäureanhydrid. Dtsch. Anm. F. 53 103, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. F. 47 833. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15 12. 22.

Fettsäuren, Trandestillation unter gleichzeitiger Trennung der normal animalischen von den fischiganimalischen —. D R P. 391 935, Kl. 23 d; Zus. z. Pat. 391 235. C. Stiepel, Berlin. 28. 7. 22.

Fumarsäure, Darst. durch Gärung. Dtsch. Anm. W. 54 439, Kl. 12 o. C. Wehmer, Hannover. 31. 8. 16.

Gasgemische, Gewinnen von methan- oder äthylenreichen —n. D R P. 391 766, Kl. 26 d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 20. 10. 21.

Gerbende Stoffe, Herst. D R P. 392 461, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 368 521. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M 19 11. 19.

Glycerin, elektroosmotische Reinigung. Dtsch. Anm. E. 29 323, Kl. 12 e. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 18. 4. 23.

Harz. Schweiz. P. 104 015. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 2. 12. 22.

Harzartige Polymerisationsprodukte aus Rohbenzolen. D R P. 392 090, Kl. 22 h. J. Demant, Hindenburg, O.-S. 3. 2. 17.

Kohlenwasserstoffe, Raffinieren. D R P. 392 142, Kl. 23 b; Zus. z. Pat. 374 928. H. Hütz, München. 28. 12. 22.

Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Carbamid oder Carbamidderivaten. D R P. 392 183, Kl. 12 o. H. John, Prag. 8. 6. 18.

Kondensationsprodukte, harzartige — aus Phenolderivaten und Formaldehyd. Dtsch. Anm. F. 51 874, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 5. 22.

Montanwachs, Gewinnung. D R P. 392 236, Kl. 23 b. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. 4. 21.

Öle, Hydrierung oder Oxydierung. Norw. P. 39 069, Kl. 12 g. F. H. A. Wielgolaski, Kristiania. 2. 1. 22.

Phenole. Dtsch. Anm. R. 57 783, Kl. 12 q. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 12. 2. 23.

Schieferöle, Entschwefelung. D R P. 392 206, Kl. 23 b. F. Escherich, B. Pretzsch u. O. Danguillier, München. 17. 12. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 3. März.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt hatte das Geschäft während der letzten 8 Tage im allgemeinen keine große Ausdehnung. Ganz abgesehen davon, daß die fortdauernde Geldknappheit ein lähmender Faktor bei der Abwicklung von Geschäften war, wirkte auch die nicht ganz einheitliche Tendenz ungünstig auf die Unternehmungslust ein. Die Preise mancher Artikel wurden wohl in die Höhe gesetzt, woraus zu schließen ist, daß der Markt allmählich an Festigkeit gewinnt, aber die immer noch umlaufenden Zwangsangebote hielten die Tendenz unter einem gewissen Druck, der eine etwas mattere Unterströmung vortäuschte. In Käuferkreisen führt man zudem diese Zwangsofferten gegenüber den zu Tagespreisen offerierenden Firmen immer ins Feld, um diese zur Nachgiebigkeit zu veranlassen, was aber selten von Erfolg begleitet war. Bemerkenswert ist die zunehmende Nachfrage nach Farben, die zu erweiterten Umsätzen in dieser Ware führte. **Lithoponeweiß,** Rotsiegel, 30 %, erstklassiges Fabrikat, wurde mit Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt zu 48 Gm. die 100 kg, Original-Nettogewicht frachtfrei Mannheim angeboten. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurden letzthin Preise von etwa 80 Gm. herum für die 100 kg verzeichnet, wozu auch einiges aus dem Markte genommen wurde. Von norddeutscher Seite wurden Offerten in **Bleimennige** zu etwa 47 Lire für die 1000 kg mit Erfolg vorgelegt. Die Nachfrage nach **Ätzkali,** das nicht besonders stark offeriert wurde, ließ sich verhältnismäßig gut an. Ware in Trommeln gegossen, 88/92 %, stellte sich im Preise ab Mannheimer Lager auf etwa 62 Gm. für die 100 kg. Für **Ätznatron,** 125/128°, wurden einschließlich Trommelpackung ab süddeutschen Plätzen zwischen 36 und 43½ Gm. je 100 kg verlangt. Das Geschäft in **Ammoniumcarbonat** (Hirschhornsalz) pulv. war unbelebt. Man notierte für diese Ware, einschl. Faßpackung, Original-Reingewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 58 Gm. für die 100 kg. Besser ließ sich die Nachfrage nach calcinierter **Soda** an, die in 96/98 proz. Ware erstklassiger Qualität einschließlich Sackpackung, brutto für netto, unverändert zu 15,50 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager zu beschaffen war. **Borsäure,** pulv., chem. rein, DAB. 5., bewertete man einschließlich Sackpackung brutto für netto, frachtfrei Mannheim, mit etwa 53 £ 5 s. 5 d. je 1000 kg. Kleinigkeiten, die in **Chlorbarium**-Krystallmehl, 98/100 %, aus dem Markte gingen, wurden mit etwa 25 Gm. für die 100 kg, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung, bewertet. Die Preise für **Chlorcalcium,** 90/95 %, hielten sich auf etwa 17¾—18¼ Gm., wozu einiges gehandelt wurde. Die letzten Notierungen für **Chlorkalk,** 110/115, bewegten sich um etwa 17½ Gm. herum für das kg. Für **Antichlor** in feinkrystallisierter Ware nannte man Preise um etwa 15 Gm. herum für die 100 kg ab süddeutschem Lager. In Antichlor, Perlform, fanden kleinere Umsätze auf der ungefähren Preisbasis von etwa 18 Gm. je 100 kg statt. Für Ausfuhr waren die Preise dieser beiden Sorten 8 £ 10 s. bezw. 9 £ 10 s. für 1000 kg. Die Preise für **Gelbnatron** bewegten sich um etwa 89—90 Gm. herum für die 100 kg ab süddeutschem Lager. Die jüngsten an den Markt gelegten Offerten in **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) wiesen Preise einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, von etwa 170 Gm. für die 100 kg auf. Bedarf in **Kalialaun,** Krystallmehl, prima technisch eisenfreie Ware, trat ständig hervor, und es fanden regelmäßige, wenn auch meist kleinere Umsätze auf der ungefähren Preisbasis von 15 Goldmark für die 100 kg mit Sack, brutto für netto, frachtfrei Mannheim, statt. Was an **Eisenvitriol** bei gleichen Bedingungen gehandelt wurde, brachte Preise von etwa 3½ Gm. herum. Für **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99 %, Nettogewicht, nannte man Sätze von etwa 41½ Gm. die 100 kg einschließlich Faßpackung mit etwa 250—300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager. Die Notierungen für **Kalisalpeter,** pulverisiert, doppelt raffiniert, für Genußzwecke, hielten sich um etwa 65 Gm. herum für die 100 kg, Nettogewicht, ausschließlich Originalfaßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager. Was an Offerten in **Kaliumbichromat,** kryst. handelsübliche Ware, frachtfrei süddeutscher Stationen, angeboten wurde, kostete etwa 105 Goldmark je 100 kg mit Faßpackung, Nettogewicht. In **Kaliumpermanganat** kleinkrystall., D A B. 5, tauchten Offerten auf, die, frachtfrei Mannheim, auf etwa 105½ Gm. die 100 kg ohne Verpackung lauteten. Für **Natr. bicarbonic.,** chemisch rein, für Genußzwecke, forderte man zuletzt, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, mit Original-Faßpackung etwa 22 Gm. je 100 kg. **Natriumbichromat,** geschmolzen, bot man einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu etwa 90 Gm. je 100 kg an. Die Nachfrage nach **Pottasche,** calc., gemahlen, 96/98 %, war nicht sonderlich rege; man notierte frachtfrei Mannheim 45 Gm. für die 100 kg einschließlich Faßpackung mit etwa 300 bis 400 kg Inhalt. Für **Rotkali** wurden bei den jüngsten kleineren Übergängen einschließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim, etwa 340 Gm. je 100 kg erzielt. In **Salmiak,** weiß, kleinkryst., 98/100 %, ist nur wenig gehandelt worden; die jüngsten Forderungen beliefen sich mit Faßpackung von etwa 300—400 kg Inhalt, Nettogewicht, auf etwa 38 Gm. je 100 kg, ab Mannheimer Lager. Für **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gewicht, forderte man für technisch wasserhelle Ware, ohne Leiheisenfässer, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 38 Gm. die 100 kg. **Salzsäure,** 19/20° Bé., arsenfrei, war nur wenig verlangt und auch nur in kleinen Mengen im Handel, man verlangte zuletzt ohne Leihkorbflaschen, Nettogewicht, Leih- und Füllgebühr extra berechnet, ab Mannheimer Lager 3,40 Gm. für die 100 kg. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** war im allgemeinen wenig entwickelt. Man forderte für Schwefelnatrium, 30/32 %, krystallisiert, handelsübliche Ware, einschließlich Original-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 15 Gm. je 100 kg. Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62 %, war bei gleichen Bedingungen zu etwa 23½ Gm. zu beschaffen. Für **Schwefelsäure,** 60° Bé., forderte man in diesen Tagen etwa 7,25 Gm. je 100 kg, für desgl. 66° Bé. etwa 10¾—11¼ Gm. **Wasserglas,** flüssig, 36/38° Bé., bot man zu 11,50 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager ausschließlich Verpackung an. Für **Natronwasserglas,** filtriert, 36/38° Bé., nannte man Sätze um etwa 9,50 Gm. herum für das kg ab süddeutschem Lager. **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, war zu etwas herabgesetzten Preisen am Markte, ohne besonders beachtet zu werden; man verlangte 100 Gm. für die 100 kg ohne Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager. In **Ameisensäure,** 85 %, technisch rein, handelsübliche Qualität, ließ sich der Begehr befriedigend an; die letzten Offerten wiesen Preise von etwa 115 Goldmark für die 100 kg, frachtfrei Mannheim, auf. **Oxalsäure** krystallisiert, weiß, 98/100 %, war zu dem auf 75 Goldmark je 100 kg erhöhten Preise ab Mannheimer Lager, einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, zu beschaffen. Das Ausfuhrgeschäft war unentwickelt. In vielen Sorten kommen die deutschen Offerten am Weltmarkt wegen bedeutender Unterbietungen von anderer Seite nicht mehr durch. Was an **Citronensäure** krystallisiert, bleifrei, für Genußzwecke, gehandelt wurde, brachte einschließlich 50 kg-Faß, frachtfrei Mannheim, etwa 325 Gm. je 100 kg. Kleinigkeiten die in **Weinsteinsäure,** pulv., bleifrei für Genußzwecke, aus dem Markt gingen, bewertete man mit etwa 250 Gm. die 100 kg Original-Nettogewicht einschließlich Faßpackung mit etwa 50 kg Inhalt. Für **Glycerin,** 28° Bé gelb, saponif, verlangte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, 110 Gm. die 100 kg.

Chemikalien. Die Firma Chemische Produkte G. m. b. H. wurde in Dresden, Glacisstr. 9, mit 1 000 000 M Stammkapital gegründet zur Erzeugung chemischer Produkte jeder Art. Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Adolf Markus in Dresden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel (23. Februar). Der Tiefstand der Preise der meisten Bodenerzeugnisse in allen Ländern hielt die Verwendung künstlicher Düngemittel namentlich im letzten Jahre mehr und mehr zurück. In Deutschland entschloß sich das Stickstoffsyndikat, der Landwirtschaft erleichterte Bezugsbedingungen zu gewähren (s. unten). Die Aussichten für die Düngemittel-Industrie im allgemeinen sind zunächst wenig günstig. Die Verkaufstätigkeit für Chilesalpeter blieb hinter den Erwartungen zurück. In Belgien und Frankreich litt der Absatz künstlicher Düngemittel durch die Unbeständigkeit und Entwertung des Franken. Auch an den englischen Märkten war schwefelsaures Ammoniak wenig gefragt, trotzdem jedoch fest. Neutrale Ware auf Basis 25¾ % notierte für die englische Landwirtschaft pro Februar 15 £ 3 s., pro März/Mai 15 £ 5 s. pro t, Kupfervitriol flaute ab und wurde für Lieferung Februar/März auf 24 £ 10 s pro t fob Liverpool ermäßigt. Ostindischer Knochenmehl kostete 8 £ 15 s. pro t ab Lager, war auf Verschiffung abschließlich nicht angeboten. Die meisten der übrigen Sorten künstlicher Düngemittel waren an den englischen Hauptmärkten etwas besser begehrt. Die Preise für basische Schlacken, Basis 20 %, beliefen sich auf 2 £ bis 2 £ 5 s. pro t. Englisches Knochenmehl, 1 % und 60 %, kostete 5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s., Kainit, 12 % Reinkali 2 £ bis 2 £ 2 s. 6 d. pro t. Für Superphosphatmehl, 30 %, war der Preis wie früher etwa 3 £ 2 s. 6 d. pro t ab Lager. Bei dem Unterschied der Preise für Bodenerzeugnisse und künstliche Düngemittel am Weltmarkt im allgemeinen dürfte sich der Absatz der letzteren wohl nur langsam bessern.

Stickstoffdüngemittel. Bei normaler Erzeugung ist die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln im Inlande namentlich in der zweiten Hälfte des Februar laut Bericht des Stickstoff-Syndikats, G. m. b. H., Berlin, stark gestiegen. Es wurde nicht nur die laufende Produktion abgesetzt, sondern auch die Lagerbestände haben sich erheblich vermindert. Da bei Eintritt milderen Wetters erfahrungsgemäß die Nachfrage stärker einsetzt, wird empfohlen, sich rechtzeitig mit Stickstoffdüngemitteln zu versehen. Das Stickstoff-Syndikat nimmt vom 1. März 1924 ab für die Hälfte des Rechnungsbetrages Akzepte mit einer Höchstlaufzeit von 3 Monaten an, wobei ihm die Hälfte des Wechseldiskonts zu vergüten ist. Die Preise blieben im Monat Februar unverändert und werden auch bis Ende des Düngejahres eine Heraufsetzung nicht erfahren. Die heutigen Preise liegen erheblich unter den Vorkriegspreisen, beim schwefelsauren Ammoniak etwa 13%. Die in früheren Berichten ausgesprochene Erwartung, daß auch im Auslande mit einem lebhaften Frühjahrsgeschäft zu rechnen sei, hat sich schon im Februar verwirklicht, obwohl das andauernde Frostwetter Abnahme und Ablieferung sehr erschwert hat. Der Markt für Chilesalpeter ist andauernd fest in der Annahme, daß infolge des strengen Winters im Frühjahr eine starke Kopfdüngung nötig sein wird. Für schwefelsaures Ammoniak hat infolge seines günstigen Preises in allen Ländern eine starke Nachfrage eingesetzt, und ist anzunehmen, daß diese bei eintretendem Tauwetter noch zunehmen und Knappheit an Ware zur Folge haben wird, denn die ausländischen Produzenten von schwefelsaurem Ammoniak sind bis mindestens Ende April völlig ausverkauft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle (23. Februar). Im Inlande kamen in den letzten Wochen nur unbedeutende Preisschwankungen vor, im Auslande war das Verhältnis hierdessen wesentlich anders. Im Inlande notierte der Großhandel für rohes Leinöl 55, gekochtes Leinöl 56, Leinölfettsäure 63½, Cocosöl 58—57½ fl. für 100 kg, für helles Baumwollsaatöl 50 £ 5 s bis 50 £ 10 s, Palmöl Lagos 42 £ 10 s bis 42 £ 5 s, Palmkernöl 46 £ 10 s bis 46 £, Ricinusöl 1. Pressung 62 £ bis 61 £ 10 s, 2. Pressung 61 £ bis 60 £ 10 s, Sojabohnenöl 46 £ 10 s bis 47 £ pro t, alles einschl. Faß ab Lager. Die Vorräte am deutschen Markt blieben unverändert knapp, andererseits beschränkte sich der Bedarf der Verbraucher auf kleinere Mengen. Stark vibrierende Haltung bekundete sowohl der englische wie der holländische Markt. In Hull notierte Leinöl 46 s, Baumwollsaatöl, Bombay, roh, 43 s 6 d, ägyptisches, roh, 44 s 6 d, Palmkernöl gepreßt, 42 s 6 d, Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 50 s, Sojaöl, extrahiert 45 s, Rüböl, extrahiert, 49 s, alles für 1 cwt. An der Amsterdamer Börse schnellte Leinöl von 52½ auf 57½ fl. empor, ging in wenigen Tagen jedoch auf 53 fl. pro 100 kg zurück. Rüböl stieg in der letzten Woche von 57 auf 59½ fl. für 100 kg. Die Entwicklung der Verhältnisse am La Plata war infolge kurzer Deckung der europäischen Verarbeiter überwiegend zugunsten der Abgeber. Leinsaat prompter Verschiffung schloß mit 19,75 Pesos Pap. fob Buenos-Aires. Der sichtbare Vorrat stieg von 130 000 auf 180 000 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 31, S. 125—132. Cöthen, den 11. März 1924. 48. Jahrgang.

r Chemiker im Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors. Von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. A. Juckenack* 125
rtschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide n den Jahren 1921—1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *A. Miller.* III. (Forts.) . . . . . 125—127
rsammlungs- und Sitzungsberichte: Herbstversammlung des Institute of Metals in Manchester vom 10. bis 13. September 1923 (Schluß). — Wirkung der Art des Kühlens auf die Dichte und Struktur von Metallen und Legierungen, *R. C. Reader.* — Die Wirkung kleiner Mengen von Nickel auf hochwertige Lagermetalle, *A. H. Mundey* und *C. C. Bissett.* — Die Messung der Volumenänderung von Metallen während des Erstarrens, *Hikozo Endo.* — Die Konstitution und Alter-Härtung quaternärer Legierungen von Aluminium, Kupfer, Magnesium und Magnesiumsilicid, *Marie L. V. Gayler.* — Der elektrochemische Charakter der Korrosion, *Ulick R. Evans.* — Versuch mit Kupferdraht; die Kohäsion eine Funktion von Temperatur und Kaltbearbeitung, *Douglas H. Ingall.* — Untersuchung des Einflusses von Verunreinigungen auf Kupfer. I. Der Einfluß von Sauerstoff auf Kupfer, *D. Hanson, C. B. Marryat* und *Grace W. Ford.* — Härteproben an Aluminiumkrystallen, *Hugh O'Neill.* — Das Verhalten von Metallen unter Druck, *H. I. Coe.* — Dilatometrische Untersuchungen über die Umwandlungen und Wärmebehandlung leichter Aluminiumlegierungen, *Albert M. Portevin* und *Pierre Chevenard.* — Gleichgewicht im System Gold-Zink, *P. Soldau.* — Krystallisationswirkung an galvanisierten Eisenplatten, *J. D. Hanna* u. *E. L. Rhead.* — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 127—128
Vom Tage 128
Patentliste 129
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 130—132

Der Chemiker n Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors.

Von **Prof. Dr. A. Juckenack.**

Der gegenwärtige Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin d Vertreter der tierärztlichen Nahrungsmittelkunde an dieser Hochule, Prof. Dr. J. Bongert, hat am 18. Januar 1924 anläßlich der ier der Reichsgründung sowie der Rektoratsübergabe in der Aula ner Hochschule eine Festrede über „Die Nahrungsmittelkunde in er volkswirtschaftlichen Bedeutung" gehalten, in der es u. a. heißt:

Die in Berlin bestehenden 3 Nahrungsmittel-Untersuchungsämter haben ht vermocht, die Misere auf dem Gebiete der Milchversorgung auch nur zu ldern, geschweige denn zu beseitigen, weil man sich auf die einseitige emische Untersuchung beschränkt, die für die zu fordernde hygienisch einndfreie Beschaffenheit der Frischmilch vollkommen wertlos ist. Ja, die Vertnisse in der Milchproduktion sind durch den schlechten Gesundheitstand der Milchtiere, die ungleichmäßige Fütterung usw. so anormal gerden, daß durch die chemische Untersuchung mit Sicherheit eine Verschung der Milch nicht einmal nachgewiesen werden kann, da die mannighen inneren und äußeren Einflüsse, welche die Milch in ihrer Zusammenzung verändern, einen von einem zum anderen Tage wechselnden Fettalt herbeiführen können. Kann dieser Zustand in der Milchgewinnung und der amtlichen Milchkontrolle weiter bestehen, frage ich weiter?

Man sollte es nicht für möglich halten, daß der Ordinarius für hrungsmittelkunde und Rektor einer Berliner Hochschule so etwas sführen könnte. Aber er hat es tatsächlich so, wie mitgeteilt, geirieben sowie offiziell gesprochen, und er hat damit klar und deutlich wiesen, was er wirklich von der Milchkontrolle versteht, was er von r Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker weiß, weiter, daß er die hrungsmittelchemie als Wissenschaft nicht zu kennen scheint, und ß er die einschlägige wissenschaftliche Literatur nicht beherrscht; hat bewiesen, mit welchen Vorurteilen er gegen solche Naturwissenaftler, die nicht Tierärzte sind, behaftet ist, und gezeigt, was ein rärztlicher Professor vom Katheder des Rektors hinab in die Welt nauszurufen vermag, wenn er mit einem durch keinerlei wirkliche chkenntnis getrübten Blick in vermeintlicher Wahrnehmung der eressen seines Standes einen anderen Stand bloßzustellen versucht. n wiederhole: Diese Art „wissenschaftlicher" Arbeit hat sich der ktor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin am 18. Januar 1924 in ner Festrede zur Feier der Reichsgründung sowie der Rektoratsergabe geleistet. Wie der deutsche Nahrungsmittelchemiker über se Leistung denken wird, bedarf keiner Erörterung. Im Hinblick auf nche früheren Vorkommnisse muß aber diese Leistung auch in der emischen Presse festgelegt werden.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923.

Von **A. Gutbier** und **A. Miller.**

III. (Fortsetzung.*)

Schwefel. Zur Schnellbestimmung von Schwefel mischt Luigi osana[59]) 0,1—1 g der Substanz im Glühröhrchen mit 2 g reinstem enpulver und 0,5 g primärem Natriumcarbonat, bedeckt die schung mit einer Schicht von Eisenpulver und glüht das Ganze ige Minuten lang im Asbestofen. Nach dem Erkalten wird die sse unter Durchleiten von Kohlendioxyd durch Salzsäure zersetzt. n leitet den entwickelten Schwefelwasserstoff in Zinkacetatlösung ein, setzt das ausgeschiedene Zinksulfid im Sinne der Gleichung: $ZnS + J_2 \longrightarrow ZnJ_2 + S$ mit einem gemessenen Überschuß von Jodlösung um und titriert das nicht verbrauchte Jod mit Natriumthiosulfatlösung zurück. Die Methode liefert in 35—40 Minuten Resultate, die mit denen der Gewichtsanalyse tadellos übereinstimmen, und ist, wie Luigi Losana[60]) weiter mitteilt, für anorganische Verbindungen unbeschränkt anwendbar, ebenso bei nicht oder nur schwer flüchtigen organischen Substanzen, während bei leicht flüchtigen oftmals zu niedrige Werte gefunden werden. — Zur Bestimmung von Schwefel in Eisen, Stahl und Gußeisen behandelt Arcibaldo Cartoceti[61]) 10 g des gepulverten und mit 2 g Kaliumchlorat gemischten Materials mit 100 ccm konzentrierter Salpetersäure und 2 ccm Brom in einer Porzellanschale, gibt nach beendigter Einwirkung 20 ccm konzentrierte Salzsäure hinzu, verdampft auf dem Sandbade zur Trockne und glüht dann gelinde. Nach dem Erkalten wird zweimal mit 50 ccm Salzsäure bis zur Sirupdicke abgedampft und mit Wasser in einen 300 ccm von 10 %igem Ammoniak enthaltenden Literkolben übergespült. 500 ccm der zu 1 Liter aufgefüllten und dann filtrierten Flüssigkeit werden auf etwa 150 ccm eingeengt und bei Siedehitze mit Bariumchloridlösung gefällt. — Zur colorimetrischen Bestimmung von Schwefel in Gußeisen und Stählen wird nach G. Misson[62]) 1 g des Materials in ein konisches Glasgefäß eingewogen und mit 10 ccm Benzin vom spez. Gew. 0,71 und mit 50 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,14 übergossen. Das Glas wird mit Filtrierpapier bedeckt, das man mit einer salzsauren Lösung von Arsen(3)-oxyd angefeuchtet hat, und beschwert. Der Schwefelwasserstoff gibt auf dem Papier eine gleichmäßige Gelbfärbung, die man mit den durch Normalproben gleichzeitig hervorgerufenen vergleicht. — Besonders hingewiesen sei noch auf das Verfahren zur Bestimmung von Schwefel in Eisen und Stahl, über das Ferdinand Nikolai[63]) in dieser Zeitschrift berichtet hat. Es liefert bei der unmittelbaren Titration des in 2 %iger Natronlauge aufgefangenen Schwefelwasserstoffs in dem hohen Zylinder gute Ergebnisse, die um 7 % höher sind, als diejenigen, welche bei der sonst üblichen Art der Ausführung zu erhalten sind.

Felice Chiò[64]) untersuchte Methoden zur volumetrischen Bestimmung des Schwefels in Pyritrückständen, und L. Gadais[65]) empfiehlt zur Analyse von Pyriten das folgende Schnellverfahren: Man übergießt 1 g Pyrit mit 20 ccm einer Mischung von 3 Teilen Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 und 1 Teil Salzsäure, erwärmt nach dem Nachlassen der ersten Reaktion gelinde auf dem Wasserbade, verdünnt mit Wasser und filtriert. Jetzt verdampft man das Filtrat zur Trockne, nimmt den Rückstand mit 2 ccm Salzsäure und 80 ccm Wasser auf, erwärmt 1/4 Stunde lang auf dem Wasserbade, verdünnt auf 800 ccm und übersättigt gelinde mit Ammoniak. Nach 2 Stunden füllt man zum Liter auf, filtriert und benutzt 50 ccm des Filtrats nach dem Konzentrieren zur Bestimmung nach G. Lunge. — Da es öfters vorkommt, daß beim Lösen von Sulfiden in Königswasser elementarer Schwefel ausgeschieden wird, sich zusammenballt und die Analyse erschwert oder gar sich der Bestimmung entzieht, schlagen G. Chaudron und G. Juge-Boirard[66]) vor, bei der Schwefelbestimmung von Pyriten die Einwirkung des Lösungsmittels zunächst bei Zimmer-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 85, 102.

[59]) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1922, Bd. 4, S. 204.

[60]) Giorn. di Chim, ind. ed appl. 1922, Bd. 4, S. 297.

[61]) Ebenda 1920, Bd. 2, S. 682.

[62]) Ann. chim. anal. appl. 1921, 2. Reihe, Bd. 3, S. 200.

[63]) Chem.-Ztg. 1923, S. 1025.

[64]) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1921, Bd. 3, S. 453.

[65]) Ann. chim. anal. appl. 1921, 2. Reihe, Bd. 3, S. 330.

[66]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 683.

temperatur vor sich gehen zu lassen und das Reaktionsgemisch erst nach Verlauf einiger Stunden auf dem Wasserbade zu erwärmen.

Die volumetrische Bestimmung von Sulfiden durch Oxydation zu Sulfaten gelingt nach H. H. Willard und W. E. Cake[67]) gut dadurch, daß man zu der alkalischen Sulfidlösung soviel einer Lösung von Hypobromit oder Hypochlorit von bekanntem Titer hinzufügt, daß ungefähr ²/₃ davon reduziert werden. Nach 3—5 Minuten gibt man 2—3 g Kaliumjodid hinzu, verdünnt die Lösung auf das Vier- bis Fünffache des ursprünglichen Volumens und titriert das überschüssige Jod in Gegenwart von 2—3 ccm überschüssiger Salzsäure mit Natriumthiosulfatlösung zurück. — P. P. Budnikow und K. E. Krause[68]) haben sich mit der quantitativen Bestimmung von Sulfiden durch Oxydation mit Eisen(3)-sulfat im Sinne der Gleichung: $3\,Na_2S + 3\,Fe_2(SO_4)_3 \longrightarrow 3\,Na_2SO_4 + 6\,FeSO_4 + 3\,S$ und durch Titration des gebildeten Eisen(2)-sulfats beschäftigt. Da es notwendig ist, die Lösung anfangs alkalisch zu halten, um die Einwirkung von Eisen(2)-sulfat auf das Sulfid zu vermeiden, versetzt man 10 ccm der Alkalisulfidlösung mit 5 ccm normaler Natriumcarbonatlösung und fügt langsam 50 ccm einer etwa 40 %igen Lösung von Eisen(3)-sulfat hinzu. Durch 10—15 Minuten lang fortgesetztes Sieden wird ausgeschiedenes Eisen(2)-sulfid zu Eisen(2)-sulfat oxydiert. Dann kühlt man ab, setzt auf 50 ccm Flüssigkeit 12 ccm Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,84 hinzu und titriert mit Kaliumpermanganatlösung. Beim Ansäuern ist es aus bekannten Gründen erforderlich, Phosphorsäure und Mangan(2)-sulfat zuzugeben. Das Verfahren kommt natürlich nur für wasser- und säurelösliche Sulfide in Betracht. — Das Prinzip einer von Satoyasu Jimori[69]) ausgearbeiteten Methode zur maßanalytischen Bestimmung von Schwefelwasserstoff beruht auf der vollständigen Oxydation der Verbindung zu Schwefel mit Kalium-Eisen(3)-cyanidlösung in kalter alkalischer Lösung: $K_2S + 2\,K_3[Fe(CN)_6] \longrightarrow S + 2\,K_4[Fe(CN)_6]$ und mit Nitroprussidnatrium als Indicator. Zu beachten ist, daß man bei einer 0,05—0,1 molaren Alkalikonzentration und bei einem Volum von ungefähr 150 ccm titrieren muß. Die Genauigkeit der Ergebnisse wird durch Anwesenheit von Natriumthiosulfat oder solchen Substanzen, die wie Sulfite und andere schwache Reduktionsmittel nur bei höherer Temperatur mit Kalium-Eisen(3)-cyanid reagieren, nicht beeinflußt.

Um den Schwefeldioxydgehalt in Röstgasen zu ermitteln, bedient sich Hans Krull[70]) einer mit Umleitung versehenen Gaswaschflasche, die durch Verstellen eines Hahnes leicht so geschaltet werden kann, daß die zu untersuchenden Gase die mit 0,1-n. Jodlösung beschickte Flasche durchstreichen können. Das Einschalten erfordert weniger Handgriffe als bei den sonst benutzten Einrichtungen, und die Arbeit gestaltet sich einfacher als die mit dem Orsatschen Apparat. — Exakte, von W. S. Hendrixson und L. M. Verbeck[71]) ausgeführte Nachprüfungen ergaben, daß die elektrometrische Titration von schwefliger Säure mit Kaliumpermanganatlösung keine genauen Werte liefert, und daß es unmöglich ist, sie dahin zu verfeinern. — A. Sander[72]) benutzt seine frühere Beobachtung[73]), daß bei der Einwirkung von überschüssigem Quecksilber(2)-chlorid auf Lösungen von primärem Natriumsulfit das in Wasser lösliche Natriumsalz einer komplexen Chlorquecksilbersulfosäure und daneben auf je 1 Mol. schweflige Säure 1 Mol. freie Salzsäure entsteht, zur Bestimmung von Schwefeldioxyd neben Schwefeltrioxyd in Röstgasen und im Oleum. Man leitet die Röstgase durch ein abgemessenes Volum von 0,1-n-Natronlauge, bis die Lauge gegen Methylorange neutral reagiert, und titriert dann nach Zugabe von Quecksilber(2)-chlorid abermals auf neutral. Bei Oleum bestimmt man die Gesamtsäure und darnach in derselben Probe nach Zusatz des Quecksilbersalzes das Schwefeldioxyd durch Titration der entstandenen Salzsäure. R. Dieckmann[74]) ist der Meinung, man könne den Zusatz von Quecksilber(2)-chlorid sparen, da sich mit derselben Absorptionsflüssigkeit Schwefeldioxyd und -trioxyd auch so bestimmen lassen, wenn man als Indicatoren Phenolphthalein und Methylorange benutzt. Nach den Äußerungen von B. C. Stuer und W. Grob[75]) täuscht das Verfahren bei der Analyse von Röstgasen einen zu geringen Gehalt an Schwefeldioxyd vor, und E. Berl[76]) macht darauf aufmerksam, daß die Absorption von Schwefeldioxyd mit Lauge aus Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen infolge Oxydation des Sulfits zu Sulfat fehlerhafte Werte liefert, die je nach der Menge vorhandener positiver Katalysatoren und nach der Art der Absorption verschieden große Beträge annehmen können. Durch Anwendung einer Absorptionslauge, die 0,23 g krystallisiertes Zinn(2)-chlorid im Liter enthält, wird die Oxydation praktisch vollkommen unterbunden.

[67]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1610.
[68]) Berichte des Polytechnikums Iwanowo Wosniessensk 1921, Nr. 4, S. 157; Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 122, S. 171.
[69]) Japan. Journ. of Chem. 1922, Bd. 1, S. 43.
[70]) Papierfabr. 1921, Bd. 19, S. 93.
[71]) Journ. Ind. Engin. Chem. 1922, Bd. 14, S. 1152.
[72]) Chem.-Ztg. 1921, S. 261, 554, 771. [73]) Papier-Ztg. 1920, Bd. 45, S. 1842.
[74]) Papierfabr. 1921, Bd. 19, S. 285; Chem.-Ztg. 1921, S. 885.
[75]) Chem.-Ztg. 1921, S. 553, 770. [76]) Chem.-Ztg. 1921, S. 693.

Nach den von O. Hackl[77]) ausgeführten Bestimmungen liegt d Grenze der Reaktion auf Thiosulfat durch Abscheidung von Schwef beim Ansäuern zwischen 0,1 und 0,05 mg S_2O_3 in 1 ccm; sicher nac weisbar ist nur die erstere Menge. Die Reaktion mit Silbernitrat noch empfindlicher, denn in 100 ccm Wasser lassen sich auf die Wei noch 0,1 mg S_2O_3 leicht erkennen. Als obere Grenze für eine hiera sich gründende Methode der colorimetrischen Bestimmung von Natriu thiosulfat hat sich eine Konzentration von 2 mg S_2O_3 in 100 cc Wasser erwiesen. Das Verfahren ist auch in Gegenwart von Sul anwendbar, dessen Umsetzung mit Silbernitrat durch schwaches A säuern mit Schwefelsäure verhindert werden kann. — Die Erscheinu daß verdünnte Thiosulfatlösung bei Gegenwart von Sulfiten durch ve dünnte Silbernitratlösungen gelb gefärbt werden, tritt, wie P. Fa ciola[78]) nachgewiesen hat, auch ein, wenn die Thiosulfatlösu Nitrit in nicht übermäßiger Menge enthält, und läßt sich somit zu Nachweis von Thiosulfaten durch Nitrite verwenden.

Friedrich L. Hahn[79]) hat durch H. Windisch das Proble des Alterns von maßanalytischen Natriumthiosulfatlösungen erne studieren lassen und bestätigt, daß saure Lösungen sich stark ve ändern, während ein ganz geringer Alkalizusatz die Flüssigkeit v Anfang an völlig beständig macht. Anderseits bildet sich bei der dur Wasserstoffion hervorgerufenen Veränderung jedenfalls kein Sulfit, gealterte Lösungen ohne und mit Jodatzusatz immer die gleiche Men von Jod verbrauchen, und ebensowenig gelang es, die Bildung v Sulfid nachweisen zu können. Im Anschluß an diese Mitteilung mac E. Abel[80]) darauf aufmerksam, daß die Ursache der Veränderlichk von Natriumthiosulfatlösungen, soweit es sich um Titerrückgän handelt, in der Gegenwart von Spuren von Kupfer im Lösungswass liegen kann, die die Oxydation von Thiosulfation zu Tetrathionat ka lysieren. Da die Reaktion: $2\,S_2O_3'' + 2\,H^+ + \frac{1}{2}\,O_2 \longrightarrow S_4O_6'' + H$ Säure verbraucht, so wäre die schädliche Wirkung des Sauerstoffs u der Wasserstoffion liefernden Kohlensäure erklärlich, da in Abwese heit von Kohlensäure die entstehenden Hydroxylionen den Katalysa bald ausfällen und damit unwirksam machen. So erklärt sich au ungezwungen die günstige Wirkung eines Zusatzes von Alkali u anderseits der nach gewisser Zeit eintretende Stillstand der Zersetzu Im übrigen empfiehlt E. Abel, das zur Herstellung von Thiosulf lösungen benötigte Wasser nur aus Glasgefäßen zu destillieren. — J W. Coxe jr.[81]) bestimmt Thiosulfat und Sulfid nebeneinander, ind er in einem Teil der Lösung durch Titration mit Jod die Summe bei Komponenten, in einem anderen Teile nach dem Kochen mit Ammoniu chlorid durch Titration mit Jod den Thiosulfatgehalt allein ermitt Die Differenz der beiden Bestimmungen liefert den Gehalt an Sul Diese Methode eignet sich auch für die Bestimmung von Polysulfid neben Thiosulfat. — Auf Grund ihrer Untersuchungen über die Sinne der Gleichung: $3\,KCN + Na_2S_4O_6 + H_2O \longrightarrow Na_2S_2O_3 + K_2S$ $+ KCNS + 2\,HCN$ verlaufende Umsetzung zwischen Kaliumcyanid u Tetrathionat gelangen Albin Kurtenacker und Albe Fritsch[82]) zu einer neuen Methode der Bestimmung von Thiosul neben Sulfit und von Tetrathionat. Die Bestimmung erfolgt so, d man das Thiosulfat durch Titration mit Jod in Tetrathionat überfüh wobei etwa vorhandenes Sulfit in Sulfat übergeht, das sich an weiteren Reaktion nicht beteiligt. Die erhaltene Lösung wird Kaliumcyanid versetzt, dann angesäuert und zur Bestimmung des Th sulfats mit Jodlösung titriert. Die Reaktion verläuft bei Temperatu über 20 ° C in 1—2 Minuten, bei etwa 15 ° C in 10—15 Minuten qu titativ und entspricht nur in verdünnten Lösungen genau der ol angegebenen Gleichung, in konzentrierteren, etwa normalen Lösun reagiert überschüssiges Kaliumcyanid mit Thiosulfat nach: Na_2S $+ KCN \longrightarrow Na_2SO_3 + KCNS$. Diese Reaktion verläuft nicht quantita aber schon geringe Sulfitmengen machen die Thiosulfatbestimmun unmöglich. Zur Vermeidung der Bildung von Sulfit wendet n 0,1-n. Lösungen an und verdünnt sie auf ein Reaktionsvolum 200 ccm. Da die Tetrathionat-Cyanid-Reaktion nur in neutraler o alkalischer Flüssigkeit stattfindet, setzt man 5%iges Ammoniak hin Man arbeitet so, daß man zunächst den Gesamtjodverbrauch ermitt Nach dem Verdünnen auf ungefähr 200 ccm wird mit Phenolphtha versetzt und mit 5 %igem Ammoniak neutralisiert, ein Überschuß 10 %iger Kaliumcyanidlösung zugegeben, nach 10—15 Minuten 1 : 3 verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit 0,1- oder 0,0 Jodlösung titriert. Die Sulfitmenge ergibt sich aus der Differenz.

Über eine neue jodometrische Bestimmungsmethode für Hy sulfite haben Brotherthon & Co., Ltd.[83]) sowie R. W. Mer man[84]) die folgenden Angaben gemacht: Natriumhyposulfit zerf

[77]) Chem.-Ztg. 1923, S. 174, 210, 266, 466.
[78]) Gazz. chim. ital. 1922, Bd. 52, I, S. 179.
[79]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3161. [Nr. 39, S.
[80]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1076. [81]) Chemist-Analyst. 19
[82]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1921, Bd. 117, S. 262.
[83]) Chem. Trade Journ. 1923, Bd. 72, S. 224.
[84]) Chemistry and Ind. 1923, Bd. 42, S. 290.

n Gegenwart von überschüssigem Formaldehyd in ein Gemisch von Natriumsulfoxylat-Formaldehyd und Natriumbisulfit-Formaldehyd:

$$Na_2S_2O_4 + 2\,HCHO + 4\,H_2O \longrightarrow NaHSO_2,\ HCHO,\ 2\,H_2O + NaHSO_3,\ HCHO,\ H_2O.$$

Während die letztere Verbindung mit Jod in neutraler oder saurer Lösung nicht reagiert, setzt sich die erstere mit Jod im Sinne der Gleichung: $NaHSO_2,\ HCHO,\ 2\,H_2O + 2\,J_2 \longrightarrow NaHSO_4 + HCHO + 4\,HJ$ um. Hieraus ergibt sich folgende Bestimmungsmethode: 20 ccm von 30%iger Formaldehydlösung werden mit Wasser verdünnt, unter Schütteln mit 10 g Hyposulfit versetzt und zu 1 Liter verdünnt. Von dieser Flüssigkeit werden 20 ccm mit ungefähr 100 ccm Wasser, dann mit 50 ccm von 0,1-n. Jodlösung versetzt und 2 Minuten lang stehen gelassen. Das nicht verbrauchte Jod wird mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung und Stärke als Indicator zurücktitriert. Das Ergebnis soll wegen des Verlustes an Hyposulfit durch Oxydation durch die gelöste Luft um 1% korrigiert werden. — James Hollingsworth Smith[85]) hat das bekannte Seyewetz-Blochsche Verfahren[86]), das auf der Oxydation von Hyposulfit durch Silber-diammin-chlorid und Wägung des im Sinne der Gleichung: $Na_2S_2O_4 + 2\,AgCl + 4\,NH_4OH \longrightarrow 2\,Ag + 2\,(NH_4)_2SO_3 + 2\,NaCl + 2\,H_2O$ entstehenden metallischen Silbers beruht, in eine volumetrische Methode umgewandelt, indem er das auf dem Goochtiegel gesammelte Silber in siedender Salpetersäure löst und sodann nach Volhard titriert. Er schlägt vor, statt Silber-diammin-chlorid eine ammoniakalische Silbernitratlösung zu verwenden, die Flüssigkeit bis zur vollständigen Abscheidung des Silbers nicht zu erwärmen und das fein verteilte Silber mit einer ammoniakalischen Lösung von Ammoniumnitrat auszuwaschen, weil reines Wasser trübe Filtrate liefert. — R. Formhals[87]) dagegen empfiehlt, Natriumhyposulfit mit einer Lösung von Kalium-Eisen(3)-cyanid zu titrieren, so die Umsetzung: $Na_2S_2O_4 + 2\,K_3[Fe(CN)_6] + 2\,H_2O \longrightarrow 2\,K_3Na[Fe(CN)_6] + 2\,H_2SO_3$ zu benutzen und der Lösung Eisen(2)-ammoniumsulfat als Indicator hinzuzusetzen. — Während die meisten Methoden zur Analyse von Hyposulfiten die Gegenwart von Luft ausschließen, gibt S. H. Wilkes[88]) ein Verfahren an, das von der Wasserstoffionenmessung des primär durch Oxydation mittels Kaliumjodat entstehenden primären Natriumsulfits abhängt. Die Reaktion verläuft über verschiedene Zwischenstufen und läßt sich in der Gleichung: $3\,Na_2S_2O_4 + 4\,KJO_3 + 2\,KJ \longrightarrow 3\,J_2 + 3\,Na_2SO_4 + 3\,K_2SO_4$ zusammenfassen. Die Bestimmung des ausgeschiedenen Jods wird durch Rücktitration einer vorher gesetzten Lösung von Natriumthiosulfat mittels Jodlösung ausgeführt. Die Methode ist für technische Präparate auch im Stadium der Zersetzung geeignet, vorausgesetzt, daß kein Natriumcarbonat anwesend ist. — Auch die von Ferruccio de Bacho[89]) ausgearbeitete Methode zur Bestimmung von Hyposulfiten und Sulfoxylaten hat den Vorteil, daß alle Operationen an der Luft ausgeführt werden können. Man löst etwa 1 g Natriumhyposulfit bezw. 1—2 g gepulverten Natriumsulfoxylatformaldehyd mit 10 ccm reiner konzentrierter Formaldehydlösung im verschlossenen Gläschen, fügt nach Verlauf von 20 Minuten 150—200 ccm Wasser, 2 Tropfen Methylorange und normale Schwefelsäure bis zur sauren Reaktion hinzu und titriert einen aliquoten Teil nach Zusatz von Phenolphthalein und carbonatfreier 0,1-n. Natronlauge oder Barytwasser mit 0,1-n. Jodlösung. In Abwesenheit von Natriumthiosulfat oder bei Präparaten mit niedrigem Sulfoxylatgehalt gibt die verbrauchte Jodmenge unmittelbar zuverlässige Resultate. Sonst entfärbt man die mit der Jodlösung titrierte Flüssigkeit durch 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung und titriert mit carbonatfreier 0,1-n. Alkalilauge. Hauptbedingung ist, daß das verwendete Wasser kohlensäurefrei sein muß und die Jodlösung keinen Jodwasserstoff enthalten darf.

A. Fischer und W. Classen[90]) berichten über die maßanalytische Bestimmung der Dithionsäure. Natriumdithionat wird bei gewöhnlicher Temperatur von neutralen oder alkalischen Oxydationsmitteln überhaupt nicht und von sauren nur in ganz geringem Grade angegriffen. Eine einwandfreie Bestimmungsmethode erhält man, wenn das Dithionat mit ausgekochter Salzsäure in einer Kohlendioxydatmosphäre zerlegt und das entstandene Schwefeldioxyd in eine Lösung von Jod in Kaliumjodid übergetrieben wird. — Im Anschluß an ihre oben besprochene Arbeit haben Albin Kurtenacker und Albert Fritsch[91]) das Verhalten von Trithionat gegenüber Cyanid untersucht und festgestellt, daß die Reaktion unter Bildung von Sulfit verläuft, aber nicht vollständig ist und zu niedrige und schwankende Resultate liefert. Quantitative Umsetzung wird in heißer alkalischer Lösung erhalten, doch ist die Methode zu Bestimmungen nicht geeignet, weil auch Tetrathionate zu Sulfit abgebaut werden. Das Verfahren von F. Raschig[92]) gab bei Natriumtetrathionat keine befriedigenden Resultate. Die Kupfersulfatmethode von E. H. Riesenfeld und G. W. Feld[93]) lieferte in reinen Trithionatlösungen richtige Werte, ist aber bei Gegenwart anderer Polythionsäuren durchaus unbrauchbar. E. H. Riesenfeld, E. Josephy und E. Grünthal[94]) kommen dagegen bei der Nachprüfung der Trennung von Trithionat und Tetrathionat durch Kupfersulfat zu dem Ergebnis, daß das Verfahren, richtig angewandt, gute Werte liefert. Als günstigste Bedingung ergab sich, das Gemisch bei 70° C einen Tag lang stehen zu lassen.

(Forts. folgt.)

[85]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1307.
[86]) Bull. Soc. Chim. 1906, 3. Reihe, Bd. 35, S. 293.
[87]) Chem.-Ztg. 1920, S. 869.
[88]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1923, Bd. 42, T, S. 356.
[89]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 209.
[90]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 198.
[91]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 335.
[92]) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, S. 260.
[93]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1921, Bd. 119, S. 225.
[94]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 126, S. 281.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Herbstversammlung des Institute of Metals in Manchester vom 10. bis 13. September 1923.

(Schluß.*)

Wirkung der Art des Kühlens auf die Dichte und Struktur von Metallen und Legierungen.

R. C. Reader.

Die spezifischen Gewichte von reinen Metallen werden durch die Schmelzgeschwindigkeit nicht beeinflußt; eine ähnliche Beobachtung wurde gemacht bei Legierungen, die bei konstanter Temperatur schmelzen. Wenn Legierungen in einem Schmelzintervall schmelzen, so wird das spezifische Gewicht wesentlich beeinflußt durch die Geschwindigkeit, mit welcher die Legierungen das Intervall passieren. Je geringer die Schmelzgeschwindigkeit, um so niedriger ist das spezifische Gewicht. Werden also Legierungen, die ein langes Schmelzintervall haben, in zylindrische Gußformen gegossen, so sind sie im Innern spezifisch leichter als außen. Legierungen, die bei konstanter Temperatur schmelzen, sind in ihrer Zusammensetzung einheitlich, gleichgültig, ob sie in Sand- oder Gußformen gegossen werden.

Die Wirkung kleiner Mengen von Nickel auf hochwertige Lagermetalle.

A. H. Mundey und C. C. Bissett.

Es wurde der Einfluß wechselnder geringer Mengen von Nickel untersucht an die bekannte Legierung 93% Sn, 3,5% Sb und 3,5% Cu. Die Resultate der üblichen physikalischen Prüfungen ergaben, daß Nickel keinen nennenswerten verbessernden Einfluß auf die Legierung ausübt, im Gegenteil ein Gehalt von Nickel machte die Legierung sogar minderwertiger. Das Interessante bei Zusatz von Nickel ist die Veränderung der Struktur. Die ursprünglich sehr ausgeprägte harte Kupfer-Zinn-Komponente tritt bei der nickelhaltigen Legierung zurück.

Die Messung der Volumenänderung von Metallen während des Erstarrens.

Hikozo Endo.

Es wurde die Volumenänderung beim Erstarren oder Schmelzen bestimmt bei eine Reihe von Metallen mit niedrigerem Schmelzpunkt als 1100° C. Die Messungen wurden fortgesetzt und ausgedehnt auf Metalle, die einen höher liegenden Schmelzpunkt haben.

Die Konstitution und Alter-Härtung quaternärer Legierungen von Aluminium, Kupfer, Magnesium und Magnesiumsilicid.

Marie L. V. Gayler.

Bei quaternären Legierungen läßt sich das Gleichgewicht des Systems nur für eine bestimmte Temperatur darstellen. Es wurden Isothermen bei 400° und 250° C aufgestellt und aus den Resultaten der thermischen und mikroskopischen Untersuchungen Drahtmodelle für das System zusammengestellt. Wenn Kupfer, Magnesium und Magnesiumsilicid im Aluminium enthalten sind, so üben je zwei dieser beiden Komponenten einen ausgeprägten Einfluß aus auf die Löslichkeit der dritten. Die Summe dieser Effekte erwirkt schließlich, daß $CuAl_2$ und Mg_2Si beide von der Auflösung ausgeschlossen sind. Wenn Kupfer und Magnesium in größerem Verhältnis als etwa 12 : 5 anwesend sind, dann erhärten die Legierungen durch Lagern bei Zimmertemperatur nach dem Abschrecken von hoher Temperatur infolge der Verschiedenheit der Löslichkeit von Mg_2Si bei der Abschreckungs- und bei der Lagerungstemperatur. Ist das Verhältnis von Kupfer zu Magnesium kleiner als 12 : 5, dann findet kein Erhärten durch Lagern statt, denn es ist nur ein geringer Unterschied in der Löslichkeit von Mg_2Si bei hoher und niedriger Temperatur. Das unbedeutende Anwachsen der Härte, welche durch weitere Wärmebehandlung dieser abgeschreckten und gelagerten Legierung erreicht wird, ist dem geringen Unterschied der Löslichkeit des Kupfers bei der Abschreckungs- und Lagerungstemperatur zuzuschreiben. Daher ist das Erhärten und Festwerden der Legierungen vom Typ „Duralumin" in erster Linie dem Mg_2Si zuzuschreiben. Das Kupfer ist von geringerem Einfluß, jedoch ist die Summe von Kupfer und Aluminium von Bedeutung, da beide die Löslichkeit von Mg_2Si bei hoher und niedriger Temperatur reduzieren und die Maximal-Härtung durch Lagern nur dem Mg_2Si zuzuschreiben ist.

Der elektrochemische Charakter der Korrosion.

Ulick R. Evans.

Die Versuche ergaben, daß die Korrosion von Metallen in den meisten Fällen elektrochemischen Charakters ist. Für die Art der Korrosion lassen sich zwei Unterschiede machen. In dem einen Falle ist die Entwicklung von Wasserstoff charakteristisch, wobei die Geschwindigkeit der Gasentwicklung von der Reinheit des Metalls abhängt. Im andern Falle kann eine geringere Korrosion stattfinden, die durch Überziehen des Metalles mit Sauerstoff (Oxyd) bedingt ist, wobei die Reinheit des Metalles keine Rolle spielt. Taucht man ein Metall in eine Lösung von Kaliumchlorid, so kann man an der Kathode

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 104.

die Bildung von Alkali, an der Anode die Bildung von Metallchlorid und in der Lösung die Bildung von Hydroxyd beobachten. Im allgemeinen tritt kathodische Korrosion ein bei freiem Luftzutritt, während die anodische Korrosion an vor Luftzutritt geschützten Stellen einsetzt. Bezeichnend ist, daß die Korrosion an den kohlensäurefreieren Stellen gewöhnlich rascher fortschreitet.

Versuch mit Kupferdraht; die Kohäsion eine Funktion von Temperatur und Kaltbearbeitung.

Douglas H. Ingall.

Die weichen Drahtproben wurden durch Ziehen einer gewissen Kaltbearbeitung unterworfen und die Kohäsion bei erhöhter Temperatur bestimmt, durch Belastung des Drahtes bei Zimmertemperatur, Erhitzen des Drahtes und Bestimmung der Temperatur des Bruches. Bei graphischer Darstellung von Kohäsion gegen Temperatur wurden in allen Fällen ähnliche Bilder erhalten. Mit steigender Temperatur fällt der Wert der Kohäsion in gerader Linie bis zur konstanten kritischen Temperatur von 350° C; darüber hinaus fällt die Kurve der Kohäsion scharf ab. Die Bruchstellen der Proben waren oberhalb der kritischen Beugungstemperatur von 350° C spröde und grobkörnig, bei niedrigeren Temperaturen normal. Besonders spröde war das Material bei der kritischen Beugungstemperatur selbst.

Untersuchung des Einflusses von Verunreinigungen auf Kupfer. I. Der Einfluß von Sauerstoff auf Kupfer.

D. Hanson, C. B. Marryat und Grace W. Ford.

Kupfer mit bis zu 0,1% Sauerstoff unterscheidet sich in Bezug auf seine physikalischen Eigenschaften von reinem Kupfer nur wenig. Die elektrische Leitfähigkeit sinkt nur unbedeutend. Sauerstoff kann praktisch als unlöslich im festen Kupfer gelten. Das sauerstoffhaltige Metall muß als heterogenes Gemenge von reinem Kupfer und fein verteilten Partikeln von Cuprooxyd angesehen werden.

Härteproben an Aluminiumkrystallen.

Hugh O'Neill.

Es wurden zwei Proben von Aluminiumstreifen getrennt behandelt und nahe bis zum Schmelzpunkt erhitzt. Die eine Probe wurde ein einziger Krystall. Durch Untersuchung mittels Röntgenstrahlen wurde festgestellt, daß es sich um eine Rhombendodekaederfläche (011) handelt, während zwei Krystalle der zweiten Probe oktaedrische (111) und kubische (001) Flächen hatten. Messungen der Brinellhärten ergaben, daß bei geringen Belastungen die verschiedenen krystallographischen Ebenen sich dem Kugeleindruck gegenüber verschieden verhalten. Im Sinne von Brinell ist die (110) Fläche die „härteste" und die kubische (001) erscheint als die „weichste".

Das Verhalten von Metallen unter Druck.

H. I. Coe.

Druckversuche, die an kleinen zylindrischen Metallstückchen ausgeführt wurden, zeigten, daß bei allmählich steigendem Druck plastische „Flüsse" (flows) entstehen. Aus graphischer Darstellung ergab sich, daß bei gewisser Belastung das Maß des Fließens für ein gegebenes Anwachsen der Belastung mehr oder weniger einem plötzlichen Wechsel unterliegt. Sehr weiche Metalle, wie Zinn und Blei, werden vollkommen plastisch. Der Ausdruck „kritische Plastizität" wurde gewählt, um den Wechsel im Maß der plastischen Deformation zu kennzeichnen, der für die meisten Metalle bei einer besonderen Belastung liegt. Angelassene Metalle scheinen bei einer verhältnismäßig niedrigen Belastung zu „fließen" und fließen noch weiter bis zu der Belastung, die der kritischen Plastizität entspricht. Dieselben Metalle leisten im bearbeiteten Zustand der zusammendrückenden Kraft mehr Widerstand, bis sie sich derjenigen Belastung nähern, die der kritischen Plastizität entspricht, wo sie plötzlich zusammenfallen und ein ausgeprägtes zeitweiliges Fließen entsteht.

Dilatometrische Untersuchungen über die Umwandlungen und Wärmebehandlung leichter Aluminiumlegierungen.

Albert M. Portevin und Pierre Chevenard.

Das „Duralumin" mit geringem Magnesiumgehalt kann durch Erhitzen und darauf folgendes Abschrecken veredelt werden. Die Erscheinung des Härtens (Veredelns) wird auf die Verbindung Mg_2Si zurückgeführt, die aus dem Magnesium und dem stets im Aluminium enthaltenen Silicium entsteht. Die bisher bekannten Resultate der physikalischen und thermischen Untersuchungen über die Löslichkeit der Verbindung Mg_2Si im Aluminium wurden durch die vorliegende Arbeit an Hand von dilatometrischen Versuchen ergänzt. 1. Die Anwendung der dilatometrischen Methode, besonders des registrierenden Differential-Dilatometers, gestattet das Studium der Umwandlungen und der Wärmebehandlung von Leichtmetall-Aluminium-Legierungen aufs genaueste, eine Methode, die bisher hierfür nicht bekannt war. 2. Das Studium der unveränderlichen Temperatur-Umwandlungen mittels des Differential-Dilatometers (unter Benutzung von empfindlichsten Instrumenten) ergibt allgemeine Tatsachen, die die Erscheinung des Veredelns als Funktion von Zeit und Temperatur darstellen. 3. Die Erscheinung des Härtens (Veredelns) bei Aluminium-Magnesium-Silicium-Legierungen kann man durch den bekannten Wechsel in der Löslichkeit von Mg_2Si im festen Zustande erklären, ohne eine weitere Umwandlung in diesen Legierungen annehmen zu müssen.

Gleichgewicht im System Gold-Zink.

P. Soldau.

Die Legierungen von Gold-Zink gleichen in ihrer chemischen Natur den gewöhnlichen Kupfer-Zink-Legierungen (Messing). In vorliegender Arbeit wurden physikalisch-chemische Messungen an Gold-Zink-Legierungen vorgenommen, insbesondere die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit bei hohen Temperaturen. Nach den erhaltenen Resultaten kann diese Methode mit genügender Sicherheit auch zur Erforschung anderer metallischer Systeme empfohlen werden, besonders solcher Systeme, die dem Typus der Messing-Legierungen angehören.

Krystallisationswirkung an galvanisierten Eisenplatten.

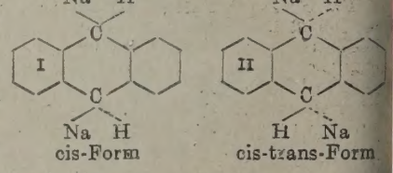
J. D. Hanna und E. L. Rhead.

Bei Herstellung von galvanisch überzogenen Eisen- oder Stahlwaren gelang es nicht immer, eine Oberfläche mit großen charakteristischen Flittern zu erhalten. Das Mißlingen der Versuche kann in verschiedenen Arbeitsbedingungen zu suchen sein. Das Metall — Eisen oder Stahl — ist praktisch ohne Einfluß auf das Resultat. Es wurde gezeigt, daß reines Zink nicht die gewünschten Flitter auf der Oberfläche ergab und daß eine zu hohe Temperatur die Bildung einer größeren Menge einer Zink-Eisen-Verbindung verursacht, die auf die Bildung der Flitter störend einwirkt. Zinn und Aluminium ergaben nicht das gewünschte Resultat, wohl aber die Gegenwart von Blei.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 20. Dez. 1923. — Vors. Sekretar: Rubner.

Schlenk: „Über alkaliorganische Verbindungen." Vortr. berichtete in zusammenfassender Weise über seine Arbeiten auf dem Gebiet der alkaliorganischen Verbindungen. Von Synthesen, welche mit Hilfe alkaliorganischer Verbindungen ausgeführt worden sind, wurden speziell zwei solche eingehender besprochen, welche zu stereochemisch interessierenden Produkten führten. In dem einen Falle handelte es sich um ein Derivat des Anthracens. Die Addition von Natrium an Anthracen läßt die Entstehung zweier isomerer Produkte möglich erscheinen, welche sich im Verhältnis von cis-trans-Isomeren (I und II) befinden. Tatsächlich konnte das Auftreten dieser beiden Isomeren nachgewiesen werden. Denn die Behandlung von Dinatriumdihydroanthracen mit Kohlendioxyd führte zu zwei Dihydroanthracendicarbonsäuren, welche sich in Löslichkeit und Krystallform unterscheiden und von denen die eine (leicht lösliche) durch kurzes Erhitzen in die andere (schwerlösliche) übergeht. Im zweiten Fall handelt es sich um Einwirkungsprodukte von Stickoxyd auf Triphenylmethylnatrium, denen auf Grund ihrer Zusammensetzung und ihres Verhaltens die Formeln III und IV zukommen.



$$\underset{\text{III}}{(C_6H_5)_3C-N=O} \quad \text{bezw.} \quad \underset{\text{IV}}{(C_6H_5)_3C-N=O}$$
$$\qquad\qquad \| \qquad\qquad\qquad\qquad \|$$
$$\qquad\qquad NaON \qquad\qquad\qquad\qquad NONa$$

Vom Tage.

Personalien.

Der Bakteriologe Dr. J. Buslik, Besitzer und Gründer der Medizin- und Chemie-Schule für Bakteriologie, Chemie und Röntgenologie zu Leipzig, Keilstraße 12, beging am 9. März sein 25-jähriges Berufsjubiläum und seinen 50. Geburtstag. Dr. Buslik hat das Institut als kleines Laboratorium von Hofrat Dr. Fritz Elsner im Jahre 1908 übernommn, es 1909 durch neue Laboratorien bedeutend erweitert und die Laboratorien angegliedert, die sich unter seiner Leitung während des 15-jährigen Bestehens zu einem erstklassigen Lehrinstitut entwickelt haben. Die in diesem Institut ausgebildeten Damen und Herren sind meistens als Laboratoriumsassistentinnen und Assistenten in Kliniken, Sanatorien, Krankenhäusern, chemischen Fabriken sowie in anderen wissenschaftlichen städtischen, staatlichen und privaten Anstalten tätig.

Artur Katz, Direktor der Aktiengesellschaft für Mineralölindustrie vorm. O. Fanto, ist, 37 Jahre alt, am 31. Januar in Wien gestorben.

J. A. Sander, Inhaber der Bacillolwerke, Hamburg, ist in den Ruhestand getreten. Die Firma wird von Dr. K. Bode und E. Tewes unter dem Namen Bacillolfabrik Dr. Bode & Co. weitergeführt.

Dr.-Ing. R. Sieber, der bei der schwedischen Sulfit- und Sulfatcellulosefabrik Kramfors A.-B. in Kramfors tätig ist, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Cellulosechemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt als Nachfolger von Prof. Heuser[1]) abgelehnt.

Josef Skoupil, Direktor der Letowitzer Fabrik der Firma Cosmanos, beging am 1. März sein 40-jähriges Jubiläum. 1884 ist er in den Betrieb eingetreten, als dieser noch in den Anfängen stand — er war 1882 unter der Firma Simon Biach & Sohn gegründet worden — und wurde bald Direktor des Unternehmens. Die Erzeugung bestand anfangs hauptsächlich in der Blaufärberei und dem Handdruck; nach und nach wurde der Maschinendruck eingeführt. Heute steht das Unternehmen auf der Höhe, die Fabrik ist mit den modernsten Maschinen ausgestattet und erzeugt auch zehnfarbige Dessins, welche sich Weltrufes erfreuen. 1904 wurde die Fabrik in Gemeinschaft mit den Betrieben der Firma Fr. Leitenberger in Josefsthal bei Cosmanos und Grottau bei Reichenberg in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Cosmanos, Vereinigte Textil- und Druckfabriken umgewandelt. Daß die Betriebe zur heutigen Blüte und dominierenden Stellung in der gesamten Druckindustrie gelangt sind, verdanken sie dem unermüdlichen Fleiße und der sprichwörtlichen Arbeitsamkeit des Direktors Skoupil. Mit ihm feiern das 40-jährige Dienstjubiläum zugleich Josef Kraus, Molettur-Werkmeister, und Karl Dittrich, Magazineur.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 767.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 88. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte findet vom 21. bis 26. September 1924 in Innsbruck statt. Geschäftsführer sind die Professoren Dr. v. Schweidler und Dr. Haberer, Innsbruck.

Die Polytechnische Gesellschaft zu Berlin beging am 6. März die Feier ihres 85-jährigen Bestehens. Nach Begrüßungsworten des ersten Vorsitzenden Fabrikanten Nichterlein gab der zweite Vorsitzende Dr. A. Neuburger einen Überblick über die Entwicklung der Gesellschaft. Oberingenieur Nairz von der Telefunken-Gesellschaft hielt einen Vortrag über „Radio-Telephonie".

Ein Internationaler Kongreß für angewandte Mechanik findet vom 22. bis 26. April in Delft statt. Er umfaßt a) Rationelle Mechanik; b) Elastizitäts- und Festigkeitslehre; c) Hydro- und Aerodynamik mit Einschluß der Flugtechnik.

Auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin vom 22. bis 25. April in Kissingen werden u. a. über Mineralstoffwechsel- und Ionentherapie Straub, Greifswald, Freudenberg, Marburg, Wiechowski, Prag, über Erfahrungen mit Insulin Minkowski, Breslau sprechen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ansiofl, Flüssiger —. Engl. P. 209 128. C. P. Byrnes. 1. 8. 22.
apfe, Kondensieren. Dtsch. Anm. B. 105 751, Kl. 12 a. L. Buck, Charttenburg. 21. 7. 22.
integratoren. Engl. P. 209 173. Plausons Ltd. 3. 10. 22.
ersionen, Herst. von wässerigen, kolloiden Harz-, Pech-, Wachs- u. dgl. —. R P. 392 337, Kl. 22 h; Zus. z. Pat. 337 955. Plausons Forschungsinstitut m. b. H., Hamburg. 19. 2. 21.
lgierungsmittel für wasserunlösliche Flüssigkeiten. D R P. 392 901 bezw. 2 902, Kl. 23 c; Zus. z. Pat. 352 860. Farbwerke vorm. Meister Lucius & üning, Höchst a. M. 27. 3. 21 bezw. 6. 8. 21.
ieren, ununterbrochener Betrieb von Pressen zum — und Nachbehandeln r festen Rückstände. Dtsch. Anm. J. 22 691, Kl. 12 d. H. Jung, Berlinahlem. 19. 5. 22.
, Gewinnung absorptionsfähiger Stoffe aus —n. Dtsch. Anm. B. 106 689, 26 d. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. 9. 22.
einigung. Engl. P. 190 117, 190 119 und 209 378. Koppers Co. 8. 12. 21.
lösungen, Abkühlen und Auskrystallisieren von —. Dtsch. Anm. R. 54 350, 12 l. Ch. Rinkenbach, Mülhausen (Elsaß). 4. 11. 21.
ser, Entfernung der Carbonathärte. Dtsch. Anm. T. 27 476, Kl. 85 b. Tillmans, Frankfurt a. M. 5. 3. 23.
leinern und Emulgieren. Engl. P. 209 135. H. Povey. 4. 9. 22.

Anorganische Großindustrie.

licyanid, Gewinnung. Dtsch. Anm. R. 57 656, Kl. 12 k. H. Krämer und Reiffen, Elberfeld. 22. 1. 23.
oniakausbeute, Erhöhung der — bei dem Löschen von glühendem Koks. sch. Anm. St. 35 638, Kl. 12 k. E. W. Stürmer, Oschersleben, Bode. 4. 22.
oniumnitrat und Aluminiumhydroxyd. Norw. P. 39 192. Norsk Hydroektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 5. 4. 21.
rammonium aus ammoniakhaltigen Destillations- oder Generatorgasen. rw. P. 39 119. O. L. Christenson, Stockholm. 14. 5. 23.
rwasser, Bereitung. Dtsch. Anm. C. 32 353, Kl. 85 c. Chemische Fabrik iesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 7. 22.
emittel. Dtsch. Anm. Z. 13 235, Kl. 16; Zus. z. Anm. Z. 12 295. Zellstoffrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 3. 7. 22.
erde. Norw. P. 39 120. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kriania. 2. 11. 21.
esia, Gewinnung von — bezw. Magnesiumcarbonat aus Dolomit oder omitartigen Gesteinen. Dtsch. Anm. S. 55 789, Kl. 12 m. Th. Simon, hnitz, Nordbahn. 7. 3. 21.
ndünger, Wasser nicht anziehender — aus Calciumnitrat. D R P. 392 952, 16. F. Quade, Zehlendorf, Wannseebahn. 21. 7. 22.
und Helium aus Luft, Gewinnung. Dtsch. Anm. G. 58 104, Kl. 17 g. sellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth bei München. 12. 22.
phate, Nutzbarmachung der in den Abgasen der chemischen Industrie tretenden schwefligen Säure zwecks Gewinnung von hochwertigen —n. sch. Anm. S. 60 507, Kl. 16. Spiegelmanufaktur Waldhof Akt.-Ges., Mannm-Waldhof. 31. 7. 22.
efel, Überführung von Schwefelwasserstoff in —. Dtsch. Anm. F. 52 952, 12 i. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 20. 11. 22.
efelverbrennung. Engl. P. 192 033. Texas Gulf Sulphur Co. 21. 1. 22.
efelwasserstoff. Dtsch. Anm. E. 29 623, Kl. 12 i. P. Esselmann, Premnitz. 7. 23.
efelwasserstoff, Entfernung aus Gasen und gewissen Flüssigkeiten. Engl. 190 115, 190 116 und 204 058. Koppers Co. 8. 12. 21.
efelwasserstoff, Darstellung von —. Engl. P. 190 118. Koppers Co. 12. 21. — Engl. P. 209 171. W. I. Jackson, Mellersh. 3. 10. 22.
salz, Aufbereitung. D R P. 392 089, Kl. 12 l. R. Illig, Krümmel, Post sthacht, Elbe. 21. 9. 20.

Organische Großindustrie.

sivstoffe, Herst. Dtsch. Anm. E. 29 735, Kl. 78 c; Zus. z. Anm. E. 29 613. Escales, München. 3. 8. 23.
ureglyceride, Herst. Dtsch. Anm. T 25 022, Kl. 12 o. Technical Research rks Ltd., London. 26. 2. 21.
n von tierischen Häuten. Dtsch. Anm. St. 36 203, Kl. 28 a. Hugo Stinnes, lheim-Ruhr. 26. 8. 21.
, Herst. Dtsch. Anm. B. 93 917, Kl. 22 h. The Barrett Company, New-k. 5. 5. 20.
nsationsprodukte, indophenolartige. Dtsch. Anm. K. 74 929, Kl. 12 q. pold Cassella & Co. G m b H., Frankfurt a. M. 29. 10. 20.
ellulose, Umnitrierung wasserfeuchter —. D R P. 392 130, Kl. 78 c. E. l, Darmstadt. 10. 4. 21.
nd Fette, Reinigen fetter —. D R P. 392 988 u. Zus. P. 392 989, Kl. 23 a. Bollmann, Hamburg. 26. 1. 23 bezw. 25. 3. 23.
Herst. Dtsch. Anm. F. 50 943, Kl. 23 e. E. Flammer u. L. C. Kelber, lbronn a. N. 12. 1. 22.
, Herst. kaltwasserlöslicher —. D R P. 392 660, Kl. 89 k. G. u. I. Neutt, Breslau. 26. 5. 21.
gstoffe, Herst. Dtsch. Anm. K. 84 268, Kl. 78 c. P. Kuntz, Pleß, pol. Schl. 13. 12. 22.
Behandlung. D R P. 392 095, Kl. 12 r. Chemische Fabrik Kalk G. m. l., Köln a. Rh., u. H. Oehme, Köln-Kalk. 8. 6. 22.
e, Herst. klarer, kältebeständiger Öle aus —n. D R P. 392 068, Kl. 12 r; z. Pat. 382 901. Chemische Werkstätten G. m. b. H., Duisburg. 1. 4. 22.
offablaugen, chlorhaltige Produkte aus —. Dtsch. Anm. St. 34 991 und Anm. St. 35 016, Kl. 12 o. Fa. Hugo Stinnes, Mülheim, Ruhr. 24. 9. 21 w. 3. 10. 21.
r, Gewinnen aus Melasse. Dtsch. Anm. D. 38 316, Kl. 89 h. The Darrpany New York. 20. 9. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkoxyacridine. D R P. 392 066, Kl. 12 p. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 5. 22.
Alkylschwefelsäuren, Herst. Dtsch. Anm. F. 50 161, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 9. 9. 21.
Amine, o-Sulfosäuren primärer aromatischer —. D R P. 392 460, Kl. 12 q. British Dyestuffs Corporation Limited, London, J. Baddiley, J. B. Payman u. H. Wignall, Manchester. 20. 9. 21.
Arsen-Antimonverbindungen, organische. Dtsch. Anm. C. 26 240, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. C. 23 917. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. 2. 2. 16.
Arsen-Antimonverbindungen. Dtch. Anm. C. 26 317, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. 29. 8. 16.
Bornylchlorid. Dtsch. Anm. Sch. 61 800, Kl. 12 o. L. Schmidt, Arth, Schweiz. 23. 5. 21.
Carbonsäurechloride. Dtsch. Anm. F. 52 147, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 7. 22.
1-Cocain, synthetisches. Dtsch. Anm. M. 78 098, Kl. 12 p. Fa. E. Merck, Darmstadt. 15. 6. 22.
Cystin, in Wasser leicht lösliche Verbindungen des —s und Cysteins mit Schwermetallen. D R P. 392 656, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 20. 5. 21.
p-Dialkylaminoarylphosphinige Säure. Dtsch. Anm. C. 32 154, Kl. 12 q. Leopold Cassella & Co. G m b H., Frankfurt a. M. 24. 5. 22.
Dialkylbarbitursäuren, Geschmacksverbesserung der Alkalisalze der —. D R P. 391 770, Kl. 30 h. Straub, München. 12. 4. 22.
Dioxyperylen. D R P. 391 825, Kl. 12 q. H. Pereira, Wien. 20. 4. 21.
Eiweißkörper, Verwendung von Spaltungsprodukten der —. Dtsch. Anm. B. 103 344, Kl. 8 m, Zus. z. Pat. 330 133. C. Bennert, Grünau, Mark. 30. 1. 22.
Imidazolylalkylamine, N-aralkylierte. D R P. 392 067, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 332 955. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald. 7. 12. 20.
Nitroäthylalkohol. Dtsch. Anm. T. 27 429, Kl. 12 o. R. Wilkendorf, Dessau, u. M. Trénel, Berlin-Dahlem. 22. 2. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe, Herst. Dtsch. Anm. K. 83 947, Kl. 22 g. L. E. Kettler, Wandsbek, u. O. Junk, Hamburg. 11. 11. 22.
Anstrichmittel, wetterbeständiges. Dtsch. Anm. J. 23 319 u. Zus.-Anm. J. 23 458, J. 23 728, Kl. 22 g. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 2. 1. 23, 14. 2. 23, 17. 5. 23.
Azofarbstoffe, wasserunlösliche. D R P. 392 077, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 391 091. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 2. 23.
Azofarbstoffe, wasserunlösliche. D R P. 391 984, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 386 054. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 26. 9. 22.
Azofarbstoffe, wasserunlösliche. Dtsch. Anm. C. 33 170, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Frankfurt a. M. 8. 2. 23.
Bernsteinlack, Herst. D R P. 392 705, Kl. 22 h. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. 10. 2. 22.
1.3-Butylenglykol, technische Produkte unter Verwendung von —. Dtsch. Anm. B. 108 133, Kl. 22 g. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 1. 23.
Chromverbindungen, wasserlösliche. Dtsch. Anm. B. 104 428, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 280 505. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. 4. 22.
Farben. Schweiz. P. 103 889. F. Aregger, Bern. 1. 10. 23.
Farbstoff, als — und Farbstoffzwischenprodukt verwendbares Kondensationsprodukt der Anthrachinonreihe. Schweiz. P. 104 011, 104 012, 104, 013 und 104 014 (Zus. z. P. 97 059). Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 29. 3. 23.
Farbstoff, Herst. D R P. 392 049, Kl. 22 f. A. Nihoul u. C. Clerc, Paris. 31. 3. 21.
Guignet-Grün, Herst. Dtsch. Anm. W. 64 316, Kl. 22 f. L. Wöhler, Darmstadt. 25. 7. 23.
Küpenfarbstoffe, Herst. Dtsch. Anm. C. 26 178, Kl. 22 e; Zus. z. Anm. C. 26 174. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 23. 6. 16.
Schutzfarben, schnelltrocknende Öl- und —. D R P. 391 916, Kl. 22 g. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Gelsenkirchen. 5. 4. 21.
Schwefelfarbstoffe, blaue. D R P. 392 001, Kl. 22 d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 3. 5. 21.
Sulfitcelluloseablauge, festes, nicht hygroskopisches Produkt aus —. D R P. 392 386, Kl. 28 a. Atomized Products Corporation, New York. 15. 5. 20.

Metalle.

Chrom, elektrolytische Abscheidung von reinem — in dicken Schichten. Dtsch. Anm. G. 54 350, Kl. 40 c. G. Grube, Stuttgart. 19. 7. 21.
Chrom, Abscheidung. Dtsch. Anm. W. 63 481, Kl. 40 c. H. Wolff, Berlin. 27. 3. 23.
Eisenlegierung. D R P. 392 123, Kl. 18 b. K. A. Caspersson, Avesta, Schweden. 3. 6. 20.
Entzinnung. Engl. P. 209 124. H. Davies und M. A. Adam. 5. 7. 22.
Kupfer, Herst. von gefeintem — aus Kupferoxyd. Dtsch. Anm. M. 80 880, Kl. 40 a. Metals Production Limited, London. 19. 3. 23.
Magnesium-Siliciumlegierungen. Dtsch. Anm. C. 32 826, Kl. 40 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 11. 22.
Stahllegierungen, Herstellung von chromhaltigen Eisen- und —. D R P. 392 673, Kl. 18 b. W. Lawrence Turner, Atherstone, Engl. 29. 12. 20.
Tantalmetall, Reinigen. Dtsch. Anm. S. 61 086, Kl. 40 a. Simens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 16. 10. 22.
Zink, Mitgewinnung des metallischen —s bei der Rückgewinnung von Kupfer aus kupfer- und zinkhaltigen Legierungen. Dtsch. Anm. A. 35 673, Kl. 40 a. E. Andreas, Eberswalde. 10. 6. 21.
Zink, Kondensationsvorrichtung für die elektrothermische Gewinnung von —. Dtsch. Anm. J. 22 605, Kl. 40 c. F. Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 22. 4. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (2. März.) Die gelegentliche Befestigung am Devisenmarkt beeinflußte das Geschäft im allgemeinen wenig. Nach den Erfahrungen der letzten Monate bestand bei den Abnehmern kein sonderliches Interesse für Spekulationskäufe. Die schließliche Befestigung der Mark erzeugte erneut abwartende Haltung der Käufer. Sowohl die holländischen wie französischen Fabriken suchten am einheimischen Markt festen Fuß zu fassen, was namentlich letzteren auf Grund des Tiefkurses des Franken leicht möglich ist. Eingeführte Ware wird im allgemeinen nur gegen Devisen weitergegeben. Die französischen Notierungen in der letzten Zeit waren meist nominell. Abgeber boten an u. a. Bois de Rose-Öl, 90/92 %, 155—160 franz. Fr., Eugenol, extra, 125—130 franz. Fr., Geraniumöl, afrik., 275—280 franz. Fr., Geraniumöl, Bourbon, 285—290 franz. Fr., Geraniumöl, Terpene, 100—102,50 franz. Fr., Iso-Eugenol, extra, 147,50 franz. Fr., Lavendelöl, Montblanc,, 35/36 %, 200—205 franz. Fr., Nelkenöl, weiß, extra, 105 franz. Fr., Palmarosaöl 195 bis 197,50 franz. Fr., Petitgrainsöl 175—300 franz. Fr., je nach Beschaffenheit, Pfefferminzöl 275—280 franz. Fr., dopp. rect. 325—330 franz. Fr., alles pro kg ohne Verpackung ab Grasse. Die holländischen Fabriken nannten u. a. folgende Preise: Aubépine, 100 %, chem. rein, 12—12,50 fl., künstl. 6,50 fl., Benzoe-Siam 6 fl., Carvol, 0,960, 85—86 fl., Carvol, 0,963, 90— 91 fl., Canangaöl, Java, 10,50—10,75 fl., Citronellöl, Ceylon, 5—5,10 fl., Citronellöl, Java, 6,60 fl., Citral, chem. rein, 10—10,25 fl., Patchouliöl, Penang, 38—40 fl., Eukalyptol 3,75 fl., Geraniol, Extra, 16—16,50 fl., Geraniol für Seifen 8 bis 8,25 fl., Geraniumöl, afrikan. 41—41,50 fl., Geraniumöl, Bourbon, 42—42,50 fl., Geraniumöl, künstl., 15—15,50 fl., Kümmelöl, roh, 0,910 45—45,50 fl., Lavendelöl, 30 %, 26—26,50 fl., Lavendelöl, franz., 40 %, 30—30,50 fl., Lavendelöl, Superior, 30—30,50 fl., Pfefferminzöl 16—17 fl., Sandelholzöl, ostind. 31 bis 31,50 fl., alles pro kg ohne Verpackung ab Fabrik. Ferner waren folgende Preise genannt: für Kopaivabalsam USP. 0,67 Doll., Kopaivabalsam, Para, 0,45 Doll., Perubalsam 3,75 Doll., Tolubalsam 4 Doll., Bayöl aus Blättern 5,50—5,75 Doll., Bergamottöl je nach Beschaffenheit 160—180 Lire, Bigaradeöl 130—140 Lire, Cedernholzöl 0,70—0,80 Doll., Citronenöl 36—40 Lire, Ingberöl 15,50 Doll., Mandarinenöl 325—330 Lire, Pfefferminzöl je nach Beschaffenheit 8,50—9,50 Doll., Sandelholzöl, westind., 6,75—7 Doll., Sassafrasöl, nordamerikan., 4,65—4,70 Doll., Wermutöl, nordamer., 10—10,25 Doll., Wurmsamenöl 16—16,25 Doll., alles pro kg cif Hamburg.

Ätherische Öle. Die Firma F. Fritzsche & Co. A.-G. wurde in Hamburg mit 420 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von ätherischen Ölen, synthetischen Riechstoffen, chemischen Präparaten. Vorstand ist F. Suhr, Kaufmann, Hamburg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Norske Nitridaktieselskab nahm ihre Ende 1921 stillgelegten Aluminiumfabriken in Eydehovn und Tyssefaldene wegen jetzt größerer Nachfrage wieder auf, nachdem ihre Hauptbesitzer, die Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue (Paris) nunmehr ein Abkommen mit der englischen und amerikanischen Gruppe erreichte, wonach die norwegischen Fabriken nur als Regulator auf dem Weltmarkt dienen sollen. Die norwegische Firma hat jetzt 5 (ursprünglich 10,8) Mill. Kr. Aktienkapital. Im Vorstand ist Ing. R. Pitaval, Paris, Vorsteher; Verwaltungsdirektor ist F. de la Chaise.

Eisen. Die Firmen Oberschlesische Eisenbahn-Betriebs-A.-G. nebst Friedenshütte sowie die Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. nebst Baildonhütte haben dem bisherigen Geschäftsführer der Oberschlesischen Stahlwerksgesellschaft m. b. H., Berthold Nothmann, Berlin SW. 19, Neue Grünstr. 17/18, den Verkauf ihrer Erzeugnisse übertragen.

Eisen und Stahl. (2. März 1924.) Die Preisfrage spielt seit einiger Zeit nur mittelbar insofern eine Rolle, als die Werke, namentlich des besetzten Gebietes, bestrebt sind, die Produktion tunlichst zu vergrößern und die Gestehungskosten dadurch zu verringern. Die Beschäftigung der Werke des besetzten Gebietes für den Inlandsmarkt hat sich in der letzten Zeit gebessert. Viele der großen Werke zögern indessen auch nicht, auf Lager zu arbeiten, um, wie gesagt, die Gestehungskosten durch gesteigerte Produktion herabzudrücken, zumal sich mit Beginn des Frühjahrs bei etwaiger gesteigerter Tätigkeit am Baumarkt für vorhandene Vorräte schon Verwendung finden wird. Die Roheisenerzeugung der Donnersmarckhütte A.-G. in Hindenburg machte regelmäßige Fortschritte, der Absatz nahm zu. Die Beschäftigung der Gießerei, Maschinenfabrik und der Kesselschmiede ist verhältnismäßig gut. Auch auf der Julienhütte der Oberschlesischen Eisenindustrie A.-G. in Gleiwitz war die Erzeugung von Roheisen, Flußeisen und Walzeisen befriedigend. Den Drahtwerken in Gleiwitz liegen ziemlich gute Aufträge in Walzdraht, Drahtstiften, Nieten usw. vor. Die Aussichten der nächsten Zukunft werden nicht ungünstig beurteilt. Der Vereinigten Königs- und Laurahütte A.-G. gingen in der letzten Zeit umfangreiche Aufträge zu. Die verschiedenen Abteilungen des Werkes sind mit Aufträgen gut versehen. Die Grubenverwaltungen haben sich seit einiger Zeit mit Erfolg bemüht, die Förderung zu erhöhen. Von den 22 polnisch-oberschlesischen Hochofenanlagen befinden sich etwa 16 in Betrieb. Erzeugung und Absatz von Roheisen, Stabeisen, Ferromangan, Gießereiroheisen und Puddeleisen nehmen langsam zu. Der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation beschäftigt etwa zwei Drittel seiner früheren Belegschaft. Die Gesellschaft für Stahlindustrie, das Verfeinerungswerk des zum Stinneskonzern gehörigen Bochumer Vereins, gedenkt den Betrieb seines neuen Walzwerks in Höntrop gleichfalls in nächster Zeit aufzunehmen. Die Regiebahn hat sich angeblich bereit erklärt, für den Transport lothringischer Minette nach dem Ruhrgebiet eine Ermäßigung des Frachtsatzes von 40 auf 27 M die t eintreten zu lassen. Der Roheisenverband nahm in seiner Sitzung von Ende Februar von einer Preisermäßigung Abstand, weil die heutigen Preise nach seinen Angaben unter den Gestehungskosten liegen und dem ausländischen Wettbewerb ohnehin Rechnung tragen. Der Schrottthandel errichtete in Düsseldorf eine Schrottbörse, wo alle 14 Tage die Marktlage besprochen und über Festsetzung der Preise Beschluß gefaßt werden soll. Die Nachfrage nach Schrott hat sich mit der Steigerung der Beschäftigung der Werke des besetzten Gebietes belebt, über die Preise war man jedoch noch verschiedener Meinung. In den letzten Tagen wurden für Stahlschrott Preise von 41—42 fl., für Hochofenschrott von 45—47,50 M und für Maschinengußbruch von 70—75 M pro t franko rheinisch-westfälischer Station genannt. Der Schrotthandel liegt bekanntlich in wenigen Händen und ist daher bei aufsteigender Konjunktur leicht in der Lage, die Preise zu bestimmen. Wegen Schaffung einer neuen Überpreisliste für Walzeisen fanden in der letzten Zeit Verhandlungen unter den Werken statt, welche darauf schließen lassen, daß eine allgemeine Preiserhöhung zu erwarten steht. Anscheinend haben die Werke das Bestreben, sich durch diese neue Überpreisliste allgemeine Preisaufbesserungen zu verschaffen. Mit der Zunahme der Beschäftigung haben die Preisunterbietungen am Inlandsmarkt so ziemlich aufgehört. Für Stabeisen wurden in der letzten Zeit etwa 127,50—130 M pro t ab Station erzielt, was einer Aufbesserung von etwa 5—7 M pro t entspricht. Für Grubenschienen wurden ähnliche Erlöse wie für Stabeisen erzielt, wie auch die übrigen Walzwerksprodukte in ähnlichem Ausmaße wie Stabeisen an der Preisaufbesserung teilnahmen. Der Eisenhandel sah sich in der letzten Zeit zu einer Herabsetzung der Lagerpreise veranlaßt, welche für Stabeisen 10 M, für Bandeisen 20 M, für Mittelbleche 5—10 M je nach der Stärke und für Feinbleche 10—15 M pro t ausmacht. Alles in allem scheint der tiefste Punkt der Preisbildung und der Tiefstand der Beschäftigung auch im besetzten Gebiet endgültig überwunden zu sein.

Eisen. Die Marktlage ist, laut Bericht des schwedischen Eisenwerkevereins, unverändert, unsicher und nicht lebhaft. Politische Verhältnisse und Valutaschwankungen erschweren den Absatz für die Ausfuhr sehr, und innerhalb Schwedens herrscht scharfer Wettbewerb. Viele Werke arbeiten ohne Verdienst, mehrere stehen vor Betriebseinschränkung, der Auftragsbestand nahm stark ab. Die Normalnotierungen des Vereins am 26. Januar sind: Exportroheisen 112 (Ende Dezember 112), einfach geschweißte Knüppel 260—310 (260—310), Walzdraht 300—350 (310—360); weiches Martineisen Grundpreis 200—220 (210—230), gewalztes Lancashireeisen 300 (300), alles schwed. Kr. für 1000 kg frei Werk netto auf 30 Tage. Die Herstellung betrug 1923: Roheisen 277 000 (i. V. 264 300), Gußblöcke, Luppen 298 600 (350 700), gewalztes und geschmiedetes Eisen 204 500 (219 000) t. Am Jahreswechsel waren in Betrieb 63 (1913 im Durchschnitt 111) Hochöfen, 76 (211) Lancashireherde, 10 (18) Bessemerkonverter, 38 (61) Martinöfen.

Eisen. In die Verwaltung des finnischen Eisenwerks A.-B. Dalsbruk in Dalsbruk traten ein: als Vertreter des spanischen (nicht, wie ursprünglich gemeldet, deutschen) Konsortiums, das die Aktienmehrheit erwarb, Guillelmo Kammann, Barcelona, und Dir. Th. Wuppermann, Schlebusch (Rhld.), dessen Patente und Herstellungsmethoden verwertet werden sollen.

Metalle. In der Berliner Zinkschmelzerei Josef Ury, Berlin O. 27, Markusstraße 37, ist der Sohn des Inhabers Arthur Ury als Teilhaber in die Firma eingetreten. Der Betrieb der Chemikalien-Abteilung ist der neugegründeten Josef Ury Chemikalien-Handelsgesellschaft m b H. übertragen worden. Geschäftsführer dieser Gesellschaft sind Arthur Ury und Edgar Horn.

Zink. Die mittlere jährliche Rohzinkgewinnung Polens betrug 1911/1913: 164 500 t = 100 % der Friedenserzeugung, 1919/1921: 62 700 t = 38,2 %, 1922: 75 600 t = 45,8 % der Friedenserzeugung. An Zinkstaub wurden 1922 gewonnen 9100, an Zinkmineralien 275 000 t; davon entfielen auf Galmei 81 000, auf Blende 19 400 t. Letztere wird seit einigen Jahren in zunehmendem Maße abgebaut. In 15 Rohzinkschmelzen werden insgesamt 296 000 t Zinkmineralien verarbeitet. 7 Zinkwalzwerke stellten 1922 aus 27 161 t Rohzink (im Vorjahre 21 800 t) Walzzink her.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Nach dem Geschäftsbericht für die Jahre 1922 und 1923 der Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, wurden die Arbeiten durch die Ruhrbesetzung empfindlich beeinträchtigt und kamen auf den Außenanlagen fast völlig zum Erliegen. Die Arbeiten zur Entschwefelung des Koksofengases führten zur Errichtung einer Versuchsanlage für etwa 200 cbm Gas stündlich, die aber auch zum Stillstand kam. Hand in Hand damit gingen Versuche über die Abscheidung des Cyans, die nach Abschluß der Kleinversuche in der gleichen Anlage mit 200—300 cbm Rohgas stündlich mehrere Monate befriedigend erprobt wurden. Die Versuche zur Verwertung des in der Cyanwäsche gewonnenen Produktes haben zur Ausarbeitung mehrerer Verfahren geführt, die zur praktischen Ausnutzung noch weiter verfolgt werden. Die früheren Versuche zur Bindung des Kokereiammoniaks als Salmiak führten zur laboratoriumsmäßigen Ausarbeitung eines neuen Sodaverfahrens. Über die Brauchbarkeit des Ammonbicarbonats wurden auch 1922 weitere Düngeversuche veranlaßt, die den gehegten Erwartungen entsprachen. Die Pyridingewinnung auf Kokereien hat sich ebenso wie die Verwertung der Phenolnatronlauge bis zur Stillegung der Betriebe gut weiter entwickelt. Die wärmetechnische Tätigkeit hat besonders der viel umstrittenen Frage der Erzeugung eines guten Hochofenkokses gegolten; die im größeren Maßstabe durchgeführten Versuche brachten eine vorläufige Klarstellung über den Einfluß der Garungstemperatur auf die Koksgüte und führten zur Ausbildung eines Meßverfahrens und Verbrennungsofens zur Bestimmung der Verbrennlichkeit von Koks in technischen Körnungen. Weitere Arbeiten betrafen die Prüfungen verschiedener Urgasbenzine als Fahrzeugkraftstoffe und Versuche über den zulässigen Tetralingehalt des Tetralitbenzols. Der ursprüngliche einfache Versuchsstand konnte zu einem kraftfahrtechnischen Laboratorium ausgestaltet werden. Schwerölarbeiten brachten nebenher die Ausbildung eines technisch brauchbaren Meßverfahrens zur Bestimmung der Tropfengröße bei zerstäubten Flüssigkeiten.

Erdöl. Venezuelas Petroleumindustrie verzeichnete 1923 eine Gesamterzeugung von 334 923 t. Das gesamte Erdöl, das in Venezuela gefördert und ausgeführt wird, stammt ausschließlich aus den Unternehmungen der

Carribean Petroleum Co., einer amerikanischen Gesellschaft, die der Royal Dutch Co. nahesteht. — Bei den neuerdings wieder in stärkerem Maße aufgenommenen Bohrungen wurde auf den bisher nicht ausgebeuteten Petroleumfeldern im Gebiet von Cacalilao ein Petroleumgeysir erbohrt, der mit einer Tageserzeugung von 30 000 Barrels gegenwärtig die mächtigste Petroleumquelle Mexikos ist. In demselben Gebiete wurden weitere 14 Brunnen mit einer Tagesproduktion von durchschnittlich 4000 Barrels erbohrt.

Chemikalien. Feinpräparate.

sen. Die Nachfrage nach Calciumarsenat, das zur Bekämpfung des Baumwollkapselkäfers dient, war in Amerika im vergangenen Jahre überaus groß und hatte eine starke Preissteigerung zur Folge, die in manchen Fällen 90—200% des Durchschnittspreises betrug. Der Verbrauch im Baumwolljahr 1922/23 an Calciumarsenat wird auf 31 000 000 lb. geschätzt. Für 1924 rechnet man bei einem Preise von 11,5—13,5 cts. je lb. mit einem Bedarf von 65 000 000—75 000 000 lb., dagegen bei einem Preise von 16 cts. nur mit etwa 35 000 000—40 000 000 lb. Eine vom Kongreß bevollmächtigte geologische Überprüfung und Aufnahme aller Arseniklager wird empfohlen.

ıtverarbeitung. Die „Albumin"-Ungarische Blutverarbeitungsfabrik A.-G. wurde in Budapest gegründet, ferner auch im Zusammenhang mit ihr und der ungarischen Spodiumfabrik die „Taurus" Rohprodukten A.-G., eine Knochensammlungsorganisation.

emikalien. Die Firma Medex Medizinische Export Akt.-Ges. wurde in Berlin mit 20 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung chemischer, chemisch-technischer, pharmazeutischer und kosmetischer Produkte. Vorstand: Arzt Dr. Wilhelm Ziv in Charlottenburg, Chemiker Dr. Joseph Ziv in Berlin.

emikalien. Otto Schade und Dr. Hans Jordt & Co. haben ihre bisher getrennten Unternehmen unter der Firma Dr. Jordt & Schade Aktiengesellschaft, Hamburg, Vorsetzen 41, vereinigt. Den Vorstand bilden die bisherigen Inhaber: Dr. Hans Jordt und Otto Schade, den Aufsichtsrat Bankdirektor Wilhelm Kummer, Hamburg, Rechtsanwalt Dr. Franz Jaques, Hamburg, und Dr. John Reimers, Wandsbek. — Die bisherigen Prokuristen, Dr. Louis Freise und Carl Höppner, sind auch für die neue Gesellschaft gemeinschaftlich zeichnungsberechtigt.

emikalien. Die Firma Degenhardt, Sonsalla & Co. G. m. b. H. wurde in Frankfurt a. M. mit 6 000 000 M Stammkapital gegründet zum Großhandel mit chemisch-technischen Erzeugnissen aller Art. Geschäftsführer sind: August Degenhardt, Max Sonsalla, Friedrich Lautenschläger, Kaufleute zu Frankfurt a. M.

emikalien. Dr. Georg Ruoff, Frankfurt a. M.-Süd, hat die Kontorräume seiner Chemikalien-, Makler- und Vertreterfirma nach Frankfurt am Main, Niedenau 15, — Fernsprecher Amt Taunus 2053, — verlegt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

erit. Die Aktiengesellschaft Johannes Jeserich, Charlottenburg, hat eine Tochtergesellschaft, Deutsche Sparfarben-Gesellschaft mbH., gegründet, die die Produktion von Jeserit aufgenommen hat. Der Vertrieb für Deutschland und den gesamten Export liegt in der Hand der Firma Hans L. Hoff, Hamburg, Reuterhaus, Düsternstraße. Ohne Öl und Malerleim bindet man mit Jeserit jede beliebige Trockenfarbe. Man rührt 1 kg Trockenfarbe mit etwa 3 l Wasser an, fügt dann etwa ¾ kg unverdünntes Jeserit hinzu und rührt diese Mischung, bis sie streichfertig ist. Jeseritfarben, die man auch fertig beziehen kann, kann man auch als Grundierung benutzen.

r und Teerprodukte. (2. März 1924.) Die Aufhebung der Teerbewirtschaftung durch Verordnung des Reichswirtschaftsministers übte auf die Marktlage wenig Einfluß aus, weil die Bestimmungen praktisch schon lange Zeit nicht mehr in Betracht kamen. Das Micum-Abkommen für Nebenerzeugnisse gilt wie das große Micum-Abkommen zunächst bis zum 15. April. Auf Grund dieser Vereinbarung haben die Verarbeiter von Teer und Teerprodukten wenig Neigung, sich für langfristige Lieferungen zu binden. Das Geschäft litt daher auch im Berichtsmonat unter großer Unsicherheit, zumal gelegentlich auch von der Möglichkeit der Aufhebung der Zollgrenze zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet gesprochen wurde. Die Teerdestillationen suchen den Betrieb tunlichst fortzuführen, sind aber vielfach gezwungen, auf Lager zu arbeiten. Im allgemeinen war ein weiteres Sinken der Preise festzustellen. Es hat aber den Anschein, daß der tiefste Punkt der Preise noch nicht erreicht ist. Abgeber notierten für mittel- und leichtflüssigen Buchenholzteer 5,50—5,25 M, Kienteer 16—16,50 M, Buchenholzpech 4,25—4,50 M für 100 kg ab Lager. Rohteer war im freien Markt ziemlich viel angeboten. Steinkohlenrohteer notierte etwa 3,50—3,75 M für 100 kg ab Lieferstelle. Steinkohlenteerrückstände waren trotz sehr billiger Preise bei Käufern im allgemeinen weniger beliebt. Steinkohlenteeröle litten bei ziemlich befriedigender Nachfrage weniger unter dem Preisdruck. Für reine ungestreckte Ware nannten Abgeber Preise von 11,50—12 M für 100 kg ohne Verpackung ab Lager. Destillierter Steinkohlenteer würde zu 7—7,25 M für 100 kg ab Lieferstation zu haben sein. Für Carbolineum waren sehr verschiedene Preise angegeben, welche je nach Qualität der Ware auf 12,50—17 M für 100 kg lauteten. Die Forderungen für Steinkohlenteerpech schwankten zwischen 5,50—6,50 M die 100 kg ab Lieferstelle. Der Absatz von Braunkohlenteer und Teerprodukten war auch in den letzten Wochen wie früher unzulänglich. Braunkohlenurteer je nach Beschaffenheit notierte 3,25—4 M für 100 kg ab mitteldeutscher Station. Für Braunkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, waren Preise von 5—5,50 M die 100 kg ab Lager genannt. Paraffin und Gasöl notierte nominell 12—14 M die 100 kg ab Station. Braunkohlenteerrückstände bot der Handel zu 1 M für 100 kg oder billiger ab Station an. Braunkohlenpech geringer Qualität würde schon zu 3 bis 3,25 M für 100 kg geliefert werden. Die Aussichten für allgemeine Belebung des Geschäftes sind in Hinsicht auf die unsichere politische und die schlechte wirtschaftliche Lage zunächst wenig befriedigend.

kweiß. Die Smelting Bergwerks- und Metallwerke A.-G. in Erszébatfalva bei Budapest ist nach Inbetriebsetzung ihres zweiten Ofensystems in der Lage, täglich 60 dz Zinkweiß zu erzeugen, und ist daher nach dem Vegyi Ipar auf einen namhaften Export angewiesen. Sie beabsichtigt Zinkgrau für die Gummiindustrie herzustellen und allerlei Metallregierungen. Die gesamte Zinkverarbeitung geschieht auf trockenem Wege, nicht nach dem vielfach üblichen Schlämmverfahren.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 27. Februar.) Seit Beginn des neuen Jahres war das Geschäft am hiesigen Platz im allgemeinen wenig befriedigend, bis im Laufe des Monats Februar einige Belebung sich bemerkbar machte. Rohstoffe der Margarinefabrikation waren in den letzten Wochen von Deutschland besser gefragt, nachdem die dortigen Fabriken ihre Vorräte von fertiger Ware anscheinend zum großen Teil jetzt geräumt haben. Der Rückgang der Preise an den überseeischen Märkten übte gleichfalls merklichen Druck auf die Preise am hiesigen Platz aus. Es hat aber den Anschein, daß trotz des Frühjahrs tierische Fette zunächst gut gefragt sein werden. Von Oleo-Margarine notierte Extra Oleo auf Abladung 91—91½ fl., zweite Sorte 73½ bis 76 fl., vorrätiges Extra 92½—94½ fl. und zweite Sorte 74—78½ fl. für 100 kg. Von Premier-Jus war Extra Oleo-Stock auf Abladung zu 81½—85½ fl., Prima Stock zu 70—75 fl., südamerikanisches Extra Jus auf Abladung zu 56½—57 fl. pro 100 kg angeboten. Oleo Stearin prompter Abladung würde heute etwa 60½ fl. pro 100 kg kosten. Hartfette waren in letzter Zeit besser gefragt. Für doppelt raffiniertes Hartfett, Schmelzpunkt 38/42, forderten Abgeber 57½—58 fl. und für ungereinigtes tierisches Hartfett 51½—52 fl. pro 100 kg ab holländischer Fabrik. Baumwollsaatöl lag in letzter Zeit wenig im Angebot. Neutrallard, Abladung Choice prompt, stellte sich auf 82½ bis 84½ fl., greifbares je nach Beschaffenheit und Herkunft auf 83—85½ fl. pro 100 kg. Pure Lard auf Abladung in Kisten notierte pro Februar 76½ fl., pro März 77 fl., April 77¾ fl., Mai 78—78½ fl. pro 100 kg, Steam Lard für prompte Abladung 75—75½ fl. pro 100 kg. In Talg lag von England im allgemeinen wenig Angebot zu meist verhältnismäßig sehr hohen Preisen vor. Aus Vorräten war Rosario zu 55 fl. pro 100 kg angeboten. Rinder-Speisetalg prompter Abladung notierte England mit 49 s. 6 d., Hammel-Speisetalg mit 53 s. und technischen Talg mit 46 s. 6 d. bis 49 s. pro cwt. Für greifbaren Swift La Plata belief sich der Preis auf 49 fl. pro 100 kg. Holländisches Compound Lard für prompte Lieferung notierte als erste Qualität 65½—66 fl. und als zweite Qualität 63½—64 fl. pro 100 kg. Raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung hielt sich bei Preisen von 59—62 fl. pro 100 kg, rohes in Tanks für Abladung März/April bei etwa 41 £ 10 s. und schwimmendes in Tanks bei etwa 42 £ 10 s. pro t. Für rohes holländisches Cocosöl auf spätere Lieferung forderten Abgeber bis zu 55 fl., für extra weißes bis zu 56 fl. und für raffiniertes holländisches bis zu 60 fl. pro 100 kg, für raffiniertes Erdnußöl 65—65½ fl., für rohes Sesamöl prompter Lieferung 58½—59 fl. und für raffiniertes bis zu 65 fl. pro 100 kg in Barrels ab Fabrik.

Glycerin. (5. März.) Auf dem Glycerinmarkt wickelt sich zur Zeit das Geschäft, wie überall, in ruhigen Bahnen ab. Die ungeklärte außer- und innerpolitische Lage wirkt immer noch hemmend auf das deutsche Wirtschaftsleben ein. Wohl nur hierauf ist es zurückzuführen, daß sich bisher immer noch Produktion und Verbrauch die Wage halten und dadurch größere Preisschwankungen vermieden worden sind. Die Weiterentwicklung des Marktes dürfte sich u. E. zu Gunsten der Produzenten vollziehen, da die wesentlich gesteigerte Kohlenförderung im Westen und Osten zusammen mit der in dieser Jahreszeit einsetzenden Belebung der Bautätigkeit einen weitaus stärkeren Verbrauch an Glycerin-Sprengstoffen (Dynamit) zwangsläufig mit sich bringen wird. Demgegenüber dürfte sich die Produktion in den bisherigen Grenzen halten, da mit einer wesentlichen Steigerung des Absatzes in der Seifen- und Kerzenindustrie auf absehbare Zeit hinaus kaum gerechnet werden kann. Die Preise für Apothekerglycerin liegen zur Zeit bei größeren Mengen um ungefähr 34 Doll. per 100 kg ausschließlich Verpackung ab Lager netto Kasse.

Gärungsgewerbe.

Fruchtwein. In Frankreich wurden von einem Ausschuß betr. Apfelwein folgende Änderungen in der Verordnung von 1908 angebracht: Die Bezeichnung Cider und Birnenwein ist nur zulässig bei mindestens 4° Alkohol-, 13 g Trockenextrakt-, 1,30 g Mineralstoffgehalt je l. Geringerer darf nur als boisson de cidre oder de poire verkauft werden und soll mindestens 2,5° Alkohol enthalten. Verkauf von in Essigsäure verwandeltem Cider ist als der Ciderindustrie sehr nachteilig anzusehen. Zum Süßen oder zur Herstellung von schäumendem Cider ist Anwendung von konzentrierten Äpfel- oder Birnensäften, gegen deren Ähnlichkeit mit Glucose Schutz zu schaffen ist, zuzulassen, die von Zucker aber zu verbieten, ähnlich wie man es zurzeit für Traubenwein plant. Die Begründung dieser Beschlüsse und den Wortlaut des neuen Verordnungstextes sollen Dr. Ferrier, Dir. des Laboratoriums der Stadt Rennes, und Warcollier, Dir. der pomologischen Station in Caen, ausarbeiten.

Hopfen (23. Februar). Die Preise machten in diesem Berichtsmonat abermals erhebliche Fortschritte sowohl am Inlands- wie am Auslandsmarkt. Gelegentlich neigten am einheimischen Markt die Preise zwar zu Gunsten der Verbraucher, in der Schlußwoche vermochten sie sich jedoch erneut gut zu erholen und zu behaupten. Für Qualitätsware zahlten Käufer bis zu 810 M für 1 Zenter und darüber. Das Angebot war nach Lage der Verhältnisse sehr schwach. Die Zufuhr blieb hinter der Abfuhr regelmäßig erheblich zurück. Die Geschäfte der letzten Zeit erfolgten fast ausschließlich für Rechnung der inländischen Brauindustrie. Die Vorräte in der Zwischenhand sind nicht groß und dürften vorläufig wohl nicht auf den Markt kommen. In der Schlußwoche notierten Abgeber für Markt- und Gebirgshopfen 750 bis 785 M, für Spalter und Hallertauer 775—825 M pro Zentner. Am elsässischen Markt nannten Abgeber Mitte Februar Preise von 3000—3400 Frcs. und am belgischen Markt von 2000—2100 Frcs. Im Elsass wurden für deutsche Rechnung gleichfalls ansehnliche Mengen gekauft. Am Saazer Markt stiegen in der Zeit vom 18. Januar bis zum 15. Februar die Preise für Prima- und Ausstichhopfen von 4200 auf 6500 bis 6550 Kr., für Mittel- und gute Mittelhopfen von 4150 auf 6450 bis 6500 Kr. für 50 kg ausschl. 2 % Umsatzsteuer. Von 1922er Hopfen wurde einiges zu 4700 bis 5000 Kr. und von 1921er Hopfen zu 3500 bis 3700 Kr. für 50 kg gehandelt. Die Vorräte von 1913er Hopfen am Saazer Platz werden auf höchstens 1000—1200 Zentner geschätzt.

Spiritus. In der Tschechoslowakei wurden 1921/22 von 871 Spiritusfabriken (834 landwirtschaftliche und 37 industrielle) 63 554 522 Hektolitergrad erzeugt.

Vergällungsmittel. Eine neue amerikanische Vergällungsvorschrift, gekennzeichnet als C. D. Dr. 7, lautet auf 100 Tl. Äthylalkohol 2 Tl. reines Benzol, 2 Tl. reines Benzin und 1 Tl. reines Anilinöl.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (3. März.) Die Ruhe am Markte für Eichengerbholz hielt an. Die Gerbstoffabriken haben den Einkauf erheblich verringert, weil sie über größere Vorräte verfügen und man durch Einschränkung in den Erwerbungen Zurückdrängen der Preise auf einen niedrigeren Stand zu erreichen hofft. Der Waldbesitz trug diesen erschwerten Absatzverhältnissen durch Niedrighaltung des Angebots Rechnung, wobei ihm der Umstand zustatten kam, daß er die schwachen Rollen für andere Zwecke zur Verfügung stellen konnte. Ein badisches Forstamt, das letzthin über 300 rm Eichengerbholz verkaufte, erzielte dafür etwa 19 Gm. je rm ab Wald. Bei einem Verkauf in Ostpreußen wurden jüngst für Eichennutzscheiter etwa 17¾ Gm. und für -prügel etwa 13½ Gm. je rm loko Wald erlöst. Von einem hessischen Forstamt wurden kürzlich für die gleichen Sortimente 14 bezw. 12 Gm je rm ab Wald erzielt. Am 5. März findet in Würzburg ein Freihandverkauf statt, der über 4200 rm Eichengerbholz aus verschiedenen Forstämtern Unterfrankens umfaßt. Für Edelkastaniengerbholz war der Markt fortdauernd aufnahmefähig, die Andienung hielt sich aber in engen Grenzen, infolgedessen lagen die Preise im allgemeinen fester als die von Eichengerbholz. Am Gerbrindenmarkt hielt sich Begehr und Angebot in engen Grenzen. Immerhin war die Verkaufsneigung größer als die Kauflust, da die meisten Eigner mit ihren Beständen aufräumen möchten, bevor die neue Ware herankommt. Die Verkäufer bekundeten ab und zu Neigung zu Preisnachlässen. Die meisten an den Markt gekommenen Angebote an Eichenrinde stammten von Firmen der linken Rheinseite. Ab Stationen von der Sieg und Eifel wurden für Eichengerbrinde etwa 4,25—4,50 Gm. je Zentner verlangt; man hatte aber den Eindruck, als ob ernstliche Gebote auf niedrigerer Basis Aussicht auf Annahme hätten. Vielfach wurde, allerdings ohne Erfolg, versucht, zu Preisen von weit unter 4,00 Gm. je Ztr. anzukommen. Die Preisforderungen für Fichtengerbrinde hielten sich zwischen etwa 2,85 und 3,25 für den Ztr., ab süd- und mitteldeutschen Versandplätzen. Nach den Vorbereitungen zu schließen, wird erwartet, daß die diesjährigen Schälungen von Rinde wieder großen Umfang aufweisen werden. Jetzt schon suchen Händler, die Abnehmer für neue Ware zu interessieren, ohne allerdings bestimmte Preisangebote machen zu können.

Leim. (Berlin, 6. März.) Die Nachfrage nach Knochenleim und Lederleim hält an. Die Beschäftigung der Leimfabriken hat zugenommen, die Leimpreise sind unverändert. Für Knochen werden 7—9 Gm. gefordert. Der Anfall ist größer geworden, aber wird schlank aufgenommen. Leimleder ist unverändert, 1—1,20 Doll. für 100 kg für frisches gekälktes Rindleimleder.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah, Ga., 2. Februar.) Die letzten Wochen brachten an unseren Erstmärkten nach kurzen Schwankungen wieder eine befestigte Situation für Harz wie für Terpentinöl. Eine lebhafter einlaufende Frage der Inlandsindustrie machte die Stimmung der Verkäufer immer zuversichtlicher. Besonders am Savannah-Markt machte sich während der letzten Woche wieder ein kräftiges Anziehen der Harzpreise geltend, da hier auch größere Exportordres von Europa, besonders von England und Deutschland, vorlagen und auch Japan und Südamerika wieder mit neuen Aufträgen, wenn auch weniger großen Stils, in die Märkte kamen. Man weiß, daß alle diese Exportanforderungen über den augenblicklichen Bedarf der betr. Länder nicht viel hinausgehen, und das bestärkt die Hoffnung auf weitere Besserung der Lage der Erzeuger umsomehr. Nirgends im Auslande, mit Ausnahme der südamerikanischen Staaten, die in den letzten Monaten zu billigen Preisen reichlich von hier kauften, kann man von Harzeinlagerungen sprechen, wie sie früher zu Zeiten günstiger Kaufgelegenheit üblich waren; der größte Lagerhalter bleibt vorläufig der amerikanische Erzeuger und seine Faktoreien, während nicht einmal die amerikanische Spekulation besonders dabei beteiligt ist. Man sagt sich folgerichtig, daß bei wieder auflebendem Geschäft dann in erster Linie der Erzeuger den Nutzen aus den anziehenden Preisen ziehen wird, und nicht, wie früher meistens, der Zwischenhandel. Dem letzteren sind schon lange die Operationsmöglichkeiten scharf beschnitten; einmal wegen der unübersichtlichen Weltwirtschaftslage, sodann wegen der zunehmenden Kapitalknappheit. Die letztere kommt zwar für den amerikanischen Handel nicht durchweg in Betracht, wennschon auch hier die größeren Geldansammlungen sich in den Händen der Banken und des Staates befinden. Bei uns hat indessen der legale Handel wie auch der Exporteur kein größeres Interesse an Harzauflagerungen, und nur ab und zu ein solches für Terpentinölaufkäufe; es sind vielmehr die spekulativen Kreise, die sich allenfalls diesen Geschäften widmen, die sich aber, wie gesagt, schon lange passiv verhalten. Die in früheren Perioden häufig genug gemachten schlechten Erfahrungen scheinen dabei bestimmend zu wirken. — Der Umstand, daß von südamerikanischen Staaten fortgesetzt kleinere Bedarfsordres in unsere Märkte gelangen, trotzdem gerade nach diesen Richtungen überreiche Verkäufe in den letzten Monaten getätigt worden sind, die weit über die vorliegende Konsumfähigkeit hinausgehen, läßt darauf schließen, daß an diesen Aufnahmen in der Hauptsache spekulative Seiten beteiligt sind, die ihre Ware vorläufig zurückhalten. Wenn man die allgemeine finanzielle Lage der südamerikanischen Staaten und ihres Handels streift, so kann man sich der Vermutung nicht erwehren, daß bei diesen Aufnahmen amerikanisches Kapital beteiligt sein muß, und es liegen auch noch andere Anzeichen vor, die darauf hindeuten. Am letzten Montag fand in Savannah der 6. Kongreß der Südstaaten-Forstwirtschaft statt, der sich direkt mit einer Entschließung an die Regierung in Washington wendet, in der diese ersucht wird, alles aufzuwenden, der Naval Stores Industrie neue Lebens- und Ausdehnungsmöglichkeiten zu verschaffen. Eine weitere große Versammlung sämtlicher am Naval Stores Verbrauch und an der Erzeugung interessierten Kreise steht für die 4. Februarwoche in Savannah bevor, in welcher ebenfalls Beratungen gepflogen werden sollen, wie man die vorhandenen Schwierigkeiten der Interessenten beseitigen kann. Man ist sich längst klar darüber, daß hierzu die Selbsthilfe, wie solche in manchen gemeinschaftlichen Maßnahmen schon öfter geübt worden ist, nicht ausreichen kann, und fordert deshalb energisch staatliche Unterstützung mit dem Hinweis darauf, daß nicht die Einschränkung der Erzeugung dieser wichtigen Produkte länger das Ziel sein dürfe, sondern im Gegenteil jede Gelegenheit geschaffen werden müsse, eine größere Ausdehnung zu erreichen, ohne daß die finanzielle Einträglichkeit dadurch gefährdet wird. Kein leichtes Problem, immerhin darf aber nicht verkannt werden, daß gerade der Staat daran das allergrößte Interesse haben muß, wenn man nachrechnet, wel enorme Menge arbeitsamer Kraft gerade durch die Naval Stores Industr und die ihre Produkte benötigenden weiteren Industrien ihr Brot finden. D Hauptfrage, die zu lösen ist, bleibt naturgemäß weniger bei der Nav Stores-Erzeugung, als bei der Ausdehnung der Absatzmöglichkeiten, und d scheint man den offiziellen Stellen besonders vor Augen führen zu wolle Um diese Ausdehnung zu erzielen, bedarf es in erster Linie einer Ordnu der gegenwärtigen zerrütteten Weltwirtschaft, so daß, wenn unsere Regi rung sich mit dem angeschnittenen Problem befassen soll, sie nicht umh kann, ihre Mitwirkung dieser Ordnung zu allererst zu widmen und zwar einem größeren Maße als dies bisher geschah. Die Rücksichten auf die Hoc finanz des Landes müssen endlich fallen. — Die während der letzten Woc in Savannah an den Markt gelangten Zufuhren fanden schlanke Aufnahm in Jacksonville dagegen bildeten sich immer noch kleine Überschüsse, d aber wenig besagen. Man hätte auch an diesem Platze mehr absetz können, zögert aber angesichts der sich festigenden Preise mit zu voreilig Abgabe. Besonders bei Terpentinöl befolgt man sowohl in Savannah w in Jacksonville diese Taktik und hört während der ganzen Woche auf ke Angebot, blieb vielmehr fest bei dem Preise von 97 Cents stehen. Die sich baren Vorräte an den drei Erstmärkten sollen wesentliche Veränderung nicht zeigen; allerdings hat das B. o. T. von Savannah für die letzte Woc eine Aufgabe in dieser Richtung nicht gemacht. Die letzten Harznoti rungen in Savannah, die gegenüber den Preisen bei Wochenbeginn ein Aufgang von etwa 15 Cents zeigen, lauteten wie folgt: B bis F 4,6 G 4,67½; H 4,67½; J 4,70; K 5,00; M 5,30; N 5,65; WG 6,55; WW 6, die 280 lbs.

Kautschuk. (Anfang März.) Der Markt ist noch immer schwach, und d Preise für beste Pflanzungssorten hielten sich schon seit etwa 14 Tag unter 1 s. 2 d. Zuletzt machten sich Zeichen einer geringfügigen Besseru bemerkbar, doch hat man auch in England zu dem ausgesprochenen Op mismus einzelner Kreise kein rechtes Zutrauen mehr. Von der vielfach f die nächste Zeit vorausgesagten Stabilisierung der Preise um 1 s. 6 herum wird heute kaum mehr geredet; man begnügt sich schon mit d Hoffnung auf einen Stand von 1 s. 3 d. Ohne Wirkung war die neuerlic Verringerung der Londoner Vorräte auf rund 56 500 t. Die Londoner Schlu preise lauteten: Standard Crepe und Smoked Sheets greifbar 1 s. 1¾ bis 1 s. 1⁷/₈ d., März 1 s. 1⁷/₈ d., April-Juni 1 s. 2¹/₈ d., Juli-September 1 2⁵/₈ d., Oktober-Dezember 1 s. 2¾ d., Fine hard Para greifbar 1 s. Die an liche Statistik beziffert die englische Rohgummi-Einfuhr (in 100 lbs.) Januar auf 134 738 (gegen 125 038 im Vorjahrmonat); bemerkenswert ist d Zunahme der Ankünfte aus Niederländisch-Indien mit 21 421 (12 376). D Ausfuhr im Februar, die wesentlich höher als die Einfuhr war, belief si auf 158 014 (81 327), und zwar gingen u. a. nach den Verein. Staat. Nor amerika 88 198 (17 454), Frankreich 30 830 (25 179), Kanada 10 634 (2 Rußland 8953 (0), Italien 7545 (7766), Nord. Staaten 3360 (771), Belgi 3071 (2636) und Deutschland 3037 (22 592). Wie man sieht, waren d englischen Verladungen nach Deutschland auch im Januar gegenüber d Vorjahrzeit sehr gering, doch wird berichtet, daß sie im laufenden Mon wesentlich zugenommen haben. Rußlands Versorgung durch den englisch Markt bleibt ziemlich stetig, wenn auch hier vorläufig mit einer stärker Zunahme nicht zu rechnen ist. Die Ausfuhr nach Frankreich hat sich g entwickelt. Die wichtigste Frage für den Weltmarkt ist die, wann die V einigten Staaten wieder als Käufer im Großen auftreten werden, denn v dort aus werden die Preise fast allein bestimmt. Die Reifenherstellung den Vereinigten Staaten hat sich, soweit bekannt, beträchtlich erhöht, do kaufen die Amerikaner sehr vorsichtig, nutzen die Lage nach Kräften a und verarbeiten zunächst ihre Stocks, die allerdings allem Anschein na nicht mehr allzu groß sind. Betrugen sie doch schätzungsweise Ende D zember rund 77 000 t gegen 94 700 t am 31. Dezember 1922. Große Sor macht man sich in England darüber, daß die Gummi-Erzeugung von Nied ländisch-Indien, deren Mehr im vorigen Jahre die Produktionsverringeru von Britisch-Malaya und Ceylon ausgeglichen hat, sich in diesem Ja noch weiter steigern wird. Die holländischen amtlichen Stellen sollen s nach wie vor gegen eine Erzeugungsbeschränkung nach englischem Mus sträuben; so soll sich letzthin auch der Leiter der niederländisch-indisch Landbauverwaltung scharf dagegen ausgesprochen haben. Es wird insb sondere auf die großen Schwierigkeiten einer solchen Regelung für die za reichen und umfangreichen Eingeborenenpflanzungen hingewiesen. Die Ka schukproduktion von Niederländisch-Indien verteilt sich ungefähr wie fol Eingeborenenpflanzungen 45 000, britische Pflanzungen 28 000 und and Europäer-Pflanzungen 58 000 t. Man wirft den holländischen Pflanzern v daß sie ihre Bestände überzapfen, um übernormale Erträge herauszuhol was sich unbedingt rächen werde. Für die britischen Anbaugebiete wur der Höchstsatz der Standardproduktion nach dem Stevenson-Schema altbepflanzte Flächen neuerdings auf 400 lbs. für 1 Acre hinuntergesetzt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel (23. Februar). Die allgemein feste Stimmung am Weltmarkt klärt sich in der Hauptsache durch die Jahreszeit, wurde aber auch du gewisse Versteifung der Preise von Brot- und Futtergetreide beeinflußt. Tr sehr befriedigender Aussichten am La Plata stieg der Preis für Mais promp Verschiffung von 9,35 auf 9,85 Pesos, wogegen Hafer von 7,10 auf 6 Pesos die 100 kg fob Buenos-Aires zurückging. Die sichtbaren Vorräte v Mais blieben mit 60 000 t unverändert, stiegen bei Hafer jedoch von 25 0 auf 80 000 t. Mais war in Nordamerika merklich teurer, die übrigen Sor Futtergetreide lagen jedoch mehr zu Gunsten der Käufer. Chikago notie für Mais auf Mai 80, auf Juli 80¼ und auf September 80½ Cents, für Ha 48¼ bezw. 46⅛ bezw. 43⅛ Cents für das Bushel. Die knappe Deckung englischen Ölmühlen mit Rohstoffen bewirkte stramme Haltung für Ölsa kuchen, der sich auch die übrigen Futterstoffe anschlossen. In Lond forderten Abgeber für Palmkernmehl, extrahiert, 6 £ 15 s., Erdnußkuch geschält, 11 £ 15 s., Kokoskuchen 10 £ bis 10 £ 5 s., Leinkuchen 12 17 s. 6 d. bis 13 £ pro t ab Waggon, Kalkutta, fällig in drei Wochen, 13 pro t ab Schiff, für Londoner Baumwollsaatkuchen, ab Waggon 7 £ 10 bis 7 £ 15 s., für in Ägypten hergestellte, schwimmend, 7 £ 2 s. 6 d. pr ab Schiff. In Holland gingen die Maispreise neuerdings etwas zurü Rotterdam notierte für Mais auf März 214½ fl., auf Mai 195½ fl., 181¼ fl. und September 180¾ fl. pro 2000 kg. Am französischen Ma war Futtergetreide im allgemeinen gut gefragt und daher preishaltend.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 32, S. 133—140. Cöthen, den 13. März 1924. 48. Jahrgang.

er Abschluß der Untersuchung des Oppauer Unglücks. Von Ober-Reg.-Rat *Prof. Dr. H. Kast* . . . . . 133—135
erechnung des Heizwertes. Von Ing.-Chem. *Otto Niezoldi* . 135—136
hemisches von der Frühjahrs-Mustermesse 1924. Von Ing.-Chem. *H. Blücher* . . . . . 136—137
hemisch-Technischer Fragekasten 138
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 138
Handelsblatt:
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 139
Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 139—140

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Der Abschluß der Untersuchung des Oppauer Unglücks.[1])

Von **Prof. Dr. H. Kast,**
b.-Reg.-Rat und Abteilungsvorstand der Chem.-Techn. Reichsanstalt, Berlin.

Nach mehr als zweijährigen Beratungen hat der zur Untersuchung es Oppauer Unglücks vom Reichstag eingesetzte 34. Ausschuß seine ätigkeit beendet, nachdem bereits am 10. April 1923 durch Beschluß er 2. Strafkammer des Landgerichts in Frankenthal das Strafverfahren ingestellt worden war. Die ausgedehnten Nachforschungen und einehenden Zeugenvernehmungen ergaben, daß die gegen die Betriebsitung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik unterommenen Angriffe, nach denen die Ursache des Unglücks vor allem in em in Oppau üblichen Lohnverfahren zu suchen sei, grundlos waren.

Daß die Untersuchung vom Reichstagsausschuß unparteiisch durcheführt worden ist, dafür bürgen die in voller Öffentlichkeit geführten erhandlungen, die es jedermann möglich machten, seine Ansicht an en zuständigen Stellen zum Ausdruck zu bringen; es wurde auch von ieser Möglichkeit namentlich im Anfang der Verhandlungen reichlich ebrauch gemacht, ohne daß aber bei der Nachprüfung sich positive nhaltspunkte für die Schuldfrage ergaben. Ebensowenig ließ der „Parteien Haß und Gunst" bei der paritätischen Zusammensetzung des Ausschusses eine einseitige Behandlung aufkommen.

Der Beschluß des 34. Ausschusses ist in dem nachstehenden „Bericht zur Untersuchung der Ursachen des Unglücks von Oppau" niederelegt. Der Bericht stützt sich auf das gleichfalls abgedruckte „Zuammenfassende Gutachten der Sachverständigen usw.". Dieses Gesamtutachten bildet den Niederschlag der großen Anzahl von Einzelgutachten, ie von den Sachverständigen einschließlich der Chemisch-Technischen eichsanstalt und der Mitglieder der Bayerischen Untersuchungsommission teils auf Veranlassung des Reichstagsausschusses und teils uf Verlangen des Untersuchungsrichters abgegeben worden waren. chon aus der Anzahl der Einzelgutachten geht hervor, daß die Sacherständigen keine Mühe gescheut haben, um eine Klärung der Sachage herbeizuführen. Sie begnügten sich auch nicht mit theoretischen rwägungen, sondern bildeten ihr Urteil auf Grund ausgedehnter Veruche. Es wurden allein von der Chemisch-Technischen Reichsanstalt 1 größere Berichte und Gutachten, von den übrigen Sachverständigen 7 Einzelgutachten abgegeben, die zum größten Teil in den „Druckachen des Reichstags zum Unglück von Oppau"[2]) enthalten sind. ußerdem ist in diesem Zusammenhang auf den Bericht über die Interellation in der 135. Sitzung des Reichstags vom 28. September 1921, uf die 10 Sitzungsberichte des 34. Ausschusses und die 14 Sitzungsrotokolle der Bayerischen Untersuchungskommission[3]) zu verweisen.

Es ist wegen des beschränkten Raums nicht möglich, hier auf die inzelheiten der zur Aufklärung des Unglücks angestellten Unteruchungen einzugehen.

Auch beim Oppauer Unglück konnte man sich, wie fast bei allen erartigen Explosionskatastrophen, denen gewöhnlich die nächsten ugenzeugen zum Opfer fallen, hinsichtlich seiner Entstehung nicht uf Tatsachen stützen, sondern man war auf Vermutungen und chlußfolgerungen angewiesen. Als wahrscheinlichste Ursache blieb nach eingehender Prüfung der Möglichkeiten durch die Sachverständigen nur eine zum Zwecke des Abbaues vorgenommene Sprengung in den Salzhaufen des explodierten Silos übrig, weil diese Sprengung zeitlich genau mit der Explosion zusammenfällt, und weil sie auch die stärkste Beanspruchung des Salzes, die durch keine andere Energiezufuhr erreicht wird, darstellt. Die größte Schwierigkeit bestand aber darin, eine Erklärung zu finden, weshalb das Sprengen, das nachgewiesenermaßen schon viele tausend mal in gleicher Weise ausgeführt worden war, gerade in diesem Fall eine Explosion des Düngesalzes selbst eingeleitet hat. Nicht weniger auffallend ist allerdings auch umgekehrt der Umstand, daß das Oppauer Salz, dem man nach seiner chemischen Zusammensetzung vom theoretischen Standpunkt aus explosive Eigenschaften zuschreiben müßte, sich so lange bei der Sprengung indifferent verhalten hat.

Nach der Gleichung: $2\,NH_4NO_3 + (NH_4)_2SO_4 = 8\,H_2O + SO_2 + 3\,N_2 + 74{,}2$ Cal. ist das Doppelsalz $2\,NH_4NO_3 + (NH_4)_2SO_4$ dasjenige der Ammonsulfat-Ammonnitrat-Gemische, bei dem eine vollständige Verbrennung des Ammoniaks durch den verfügbaren Sauerstoff des Salpeter- und Schwefelsäurerests möglich ist. Die bei dieser Verbrennung auftretende Wärmetönung bewirkt, trotzdem bei der Zersetzung das Ammonsulfat wesentlich mehr Wärme verbraucht, als der Ammonsalpeter liefert, daß der Ammonsulfatsalpeter in der Wärmeentwicklung des explosiven Zerfalls dem Ammonsalpeter nahekommt. Diese Überlegung war wohl auch von den Betriebsleitern der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gemacht worden. Sie glaubten aber sich auf die von ihnen angestellten Versuche verlassen zu können, nach denen eine explosive Wirkung des Salzes bei den Sprengversuchen im Trauzlschen Bleizylinder nicht nachweisbar war. Auch die nach der Explosion in der Chemisch-technischen Reichsanstalt und an anderen Stellen unter denselben Bedingungen angestellten Versuche haben ein ähnliches Ergebnis gehabt. Die daraus gezogene Schlußfolgerung der Nichtexplodierbarkeit erschien nicht unberechtigt, weil bekanntermaßen die Möglichkeit einer exothermen Zersetzung für sich allein kein ausreichendes Kennzeichen für die Sprengstoffnatur eines chemischen Systems ist und es für die Fortpflanzung einer Explosion nicht allein auf die chemischen, sondern auch auf die physikalischen Bedingungen und auf die äußeren Umstände ankommt. Die Fabrikleitung glaubte sich auf ihre praktischen Versuche umsomehr verlassen zu können, als in dem eigentlichen Oppauer Salz zum Zwecke der Herabsetzung der Hygroskopizität ein Ammonsulfat-Überschuß von 9,6 % vorhanden war, und es wurde die Ungefährlichkeit des Salzes, nachdem Tausende von Sprengungen ungestört verlaufen waren, bei ihr zur festen Überzeugung.

Da auch schließlich die Aufsichtsbehörden keinen Einspruch gegen die Sprengung in den Salzlagern erhoben hatten, konnte die Frage des Untersuchungsrichters, „ob bei den zur Feststellung der Explosionsfähigkeit in der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ausgeführten Versuchen die angewandten Methoden zu billigen sind, und ob die Ergebnisse dieser Versuche die Badische Anilin- und Soda-Fabrik zu dem Glauben berechtigten, daß das Sprengen der fraglichen Salze keinerlei Gefahr in sich schließe", von den Sachverständigen mit gutem Gewissen bejaht werden.

Die Katastrophe hat nun aber die wiederholt gemachte Erfahrung der Sprengtechnik bestätigt, daß sich die Sprengstoffnatur eines Stoffs auf die Dauer nicht verbirgt. Man braucht hier nur auf die Erfah-

[1]) Vergl. Chem-Ztg. 1921, S. 932 und S. 937; 1922, S. 897; 1924, S 32.
[2]) Erhältlich durch Carl Heymanns Verlag, Berlin W. 8.
[3]) S. die Reichstagsdrucksachen Nr. 11, 17, 22, 26.

rungen, die in der chemischen Industrie mit Pikrinsäure, Trinitrotoluol, Ammonsalpeter, Kaliumchlorat gemacht worden sind, hinzuweisen. All diese Stoffe hat man lange Zeit ohne jede Vorsicht hergestellt und behandelt, bis eines Tags die zur Einleitung der Explosion erforderlichen Bedingungen zusammentrafen.

Diese Bedingungen zu ermitteln, ist auch heute noch nicht immer leicht, so daß man bei der Unsicherheit in der theoretischen Voraussicht und bei der mangelnden Kenntnis der Umstände, unter denen eine Explosion bei schwer detonierbaren Stoffen zustande kommt, nach wie vor auf den praktischen Versuch angewiesen ist. Der erfahrene Sprengstoffchemiker wird sich aber zur Erzielung eines positiven Erfolgs bei der praktischen Prüfung solcher Stoffe nicht mit wenigen in einer Richtung und in kleinem Maßstab ausgeführten Versuchen begnügen, sondern er wird die Versuche unter ständigem Wechsel der Anordnung öfters wiederholen und sie den natürlichen Verhältnissen möglichst anzupassen suchen. Er ist daher häufig noch auf Probieren angewiesen und in derselben Lage wie der Chemiker, zu der Zeit, als man das Massenwirkungsgesetz noch nicht kannte und deshalb die umkehrbaren Reaktionen noch nicht beherrschte. Da dieses Probieren z. T. auf subjektiven Anschauungen beruht, so wird es begreiflich, wenn dort, wo keine sehr umfangreichen Erfahrungen vorliegen, aus einzelnen Versuchen Schlußfolgerungen gezogen werden, die nicht ohne Einschränkung gültig sind. Die Folge davon kann die unsachgemäße Behandlung eines an sich explosiven Stoffs sein, die lange Zeit fortgesetzt werden kann, ohne daß seine Gefährlichkeit zum Ausdruck kommt, wenn nicht gerade die für die Einleitung der Explosion günstigen Bedingungen zusammentreffen.

Wie schon erwähnt, hängt die richtige Auslösung der Sprengstoffenergie nicht nur von der chemischen Zusammensetzung, sondern auch von der physikalischen Beschaffenheit des Sprengstoffs und den äußeren Umständen ab. Es ist nötig, daß die in der Zündung (Sprengkapsel usw.) enthaltene Energie auch von dem Sprengstoff aufgenommen wird. Auf die Übertragung der Energie ist aber eine Reihe von Eigenschaften, wie der Aggregatzustand, die Verdichtung, Elastizität, Wärmeleitfähigkeit, sowie die Beschaffenheit des umgebenden Mediums usw. von großem Einfluß. Außerdem tritt bei Versuchen im kleinen Maßstab viel leichter ein schädlicher Energieverlust ein als bei großen Massen. Ferner kommt hinzu, daß es noch nicht möglich ist, die zur Einleitung der Detonation eines explosiven Stoffs erforderliche Energie und den bei der Übertragung der Explosion von der Zündung auf den Sprengstoff eintretenden Energieverlust genau zu berechnen. Damit scheitert vorläufig jede Bemühung, das Verhalten einer chemischen Verbindung als Sprengstoff theoretisch genau vorauszusagen, so daß der praktische Versuch immer noch in erster Linie entscheidend ist.

Die richtige Prüfung eines Stoffs auf Explosionsfähigkeit setzt vor allem voraus, daß er genau in dem Zustand geprüft wird, in dem er zur Verwendung kommt. Man mußte also die Sprengversuche bei jeder Änderung der Fabrikation wiederholen. Wenn dies in Oppau nur zum Teil, aber nicht regelmäßig geschah, so wird man einen Vorwurf daraus gleichfalls so lange nicht ableiten können, als man nicht nachgewiesen hat, daß von irgendwelcher Seite gleichgültig oder gar leichtsinnig gehandelt wurde.

Nun ist allerdings gerade in der letzten Zeit vor der Explosion die Fabrikation des Ammonsulfatsalpeters insofern geändert worden, als das Trockenverfahren mit Hilfe von Transportschnecken durch das Spritzverfahren mit Druckluftdüsen ersetzt wurde, das ein trockeneres und lockereres, weniger zum Zusammenbacken und Verhärten neigendes Düngesalz lieferte. Diese Umstände begünstigen aber unter der Voraussetzung einer guten Verdämmung die Explosionsübertragung. Ob gleichzeitig bei dem neuen Verfahren die Möglichkeit einer gleichfalls ungünstig wirkenden Entmischung gegeben war, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Ebensowenig lag Veranlassung zur Annahme des Vorhandenseins von Schichten mit höherem Ammonnitratgehalt in dem explodierten Silo 110 vor, trotzdem in dem benachbarten Silo 112 an einer oder zwei Stellen solche „Nester" festgestellt worden waren. Die von der Fabrik gemachten Angaben über die Entstehung dieser Nester erschienen um so glaubhafter, als sonst trotz vieler Probeentnahmen an keiner Stelle, besonders auch nicht in den nicht explodierten Salzmassen des Silos 110 eine abweichende Zusammensetzung des Salzes festgestellt werden konnte. Die Behauptung, daß das Lohnsystem dazu verleitet haben könnte, die Mischung ungleichmäßig herzustellen, fiel damit in sich zusammen, es konnte im Gegenteil aus den Betriebs- und Analysenbüchern nachgewiesen werden, daß stets sorgfältig gearbeitet worden war.

Man muß somit die Ursache der Oppauer Explosion in dem unglücklichen Zusammentreffen einer Reihe ungünstiger — oder besser ausgedrückt einer Reihe, die Explosionsfähigkeit des Salzes begünstigender Umstände suchen. Man kann mit einiger Bestimmtheit sagen, daß die Explosion nicht eingetreten wäre, wenn aus dieser Reihe begünstigender Faktoren der eine oder andere gefehlt hätte, wenn also z. B. vor der Explosion nicht trockenes, sondern feuchtes Wetter geherrscht hätte und das Salz demnach wasserhaltiger gewesen wäre, und wenn die Sprengung nicht in den zuletzt angefallenen, verhältnismäßig lockeren noch etwas warmen Salzschichten, sondern in solchen vorgenommen worden wäre, die schon längere Zeit gelagert und Gelegenheit zur Verdichtung gehabt hätten, und wenn nicht gleichzeitig stark erhärtete Salzmassen vorhanden gewesen wären, die eine stärkere Verdämmung der lockeren Schichten an einzelnen Stellen herbeiführen konnten.

Einen breiten Raum in den Verhandlungen der Sachverständigen nahm die Erörterung des Umstands ein, daß bei der Katastrophe deutlich zwei aufeinanderfolgende Explosionen beobachtet worden waren. Diese beiden Explosionen wurden auch durch die seismographischen Aufnahmen der Erdbebenwarten [4]) mit einiger Sicherheit bestätigt. Man zog aus dieser Tatsache in Verbindung mit der besonderen Form des Sprengtrichters den Schluß, daß die Explosion nicht von der Sprengstelle, sondern am entgegengesetzten Ende des Silos ihren Ausgang genommen hätte. Wie aber aus dem Gesamtgutachten des Näheren hervorgeht, läßt sich die eigenartige Form des Sprengtrichters auch auf andere Weise und zwar mit größerer Wahrscheinlichkeit erklären.

Es darf wohl angenommen werden, daß die Untersuchungen, die zur Aufklärung des Oppauer Unglücks angestellt worden sind, von allgemeinem Nutzen sein werden, auch wenn sie nicht zu einer vollständigen Ergründung geführt haben, und daß sie dazu beitragen werden, die chemische Industrie vor ähnlichen Katastrophen zu bewahren.

Bericht des 34. Ausschusses

zur Untersuchung der Ursachen des Unglücks in Oppau.

Der Reichstag hat am 28. September 1921 beschlossen, gemäß Artikel 34 der Verfassung einen Untersuchungsausschuß zur Feststellung der Ursachen des Massenunglücks in Oppau einzusetzen und Maßnahmen vorzuschlagen, die derartige Unglücksfälle unmöglich machen. Der Ausschuß bestand zunächst aus 8 Mitgliedern, später nach Vereinigung der beiden sozialistischen Parteien aus 7 Mitgliedern. Der Ausschuß hielt 13 Sitzungen ab, davon 6 in Ludwigshafen und 7 in Berlin. Die Untersuchung wurde teilweise gemeinsam mit dem vom Bayerischen Landtag eingesetzten Untersuchungsausschuß geführt, dem folgende Mitglieder angehörten: Dipl.-Ing. Bertram, Regierungsgewerberat, Dipl.-Ing. Dr. Baumann, Gewerbeamtmann, Dr.-Ing. Kempf, Gewerbeamtmann, Kuhn, Gauleiter des Zentralverbandes christlicher Fabrikarbeiter, Schreiber, Gauvorsitzender des Verbandes der Fabrikarbeiter, bezw. für die beiden letzten Herren deren Vertreter.

Es beteiligten sich ferner als Vertreter der Reichsregierung: Dr. Ritter, Ministerialdirektor, Neitzel, Oberregierungsrat, im Reichsarbeitsministerium, Prof. Dr. Kast, Oberregierungsrat, als Vertreter der Chemisch-Technischen Reichsanstalt und der Zentralaufsichtsstelle für Sprengstoff- und Munitionsfabriken im Reichsarbeitsministerium und des Reichsministeriums des Innern, Mente, Geh. Oberregierungsrat im Preußischen Handelsministerium, Mitglied der Zentralaufsichtsstelle im Reichsarbeitsministerium, und der Bayerischen Regierung: von Chlingensperg, Regierungspräsident, Dr. Poeverlein, Oberregierungsrat, Stützel, Ministerialrat, bayerischer Staatskommissar für das Hilfswerk Oppau.

Als Sachverständige waren zugezogen Dr. Bodewig, Hanau, Dr. Escales, München, Dipl.-Landwirt Fink in Berlin, Prof. Dr. Gutbier, Jena, Prof. Dr. Kast, Berlin, Dr. Roth, Frankfurt, Ing. Stöpel, techn. Aufsichtsbeamter der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Dr. Waeser, Magdeburg, Prof. Dr. Wöhler, Darmstadt.

Außerdem wohnten einzelnen Verhandlungen des Ausschusses bei: Schäfer, Oberlandesgerichtsrat, Untersuchungsrichter, Frankenthal, Guggemos, Landgerichtsrat, Untersuchungsrichter, Frankenthal, Hahn, Zweiter Staatsanwalt, Frankenthal.

Zur Aufklärung wurden die Mitglieder des Vorstandes der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der gesamte Arbeiter- und Angestelltenrat des Oppauer Werkes herangezogen.

In dem Werk Oppau der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zu Ludwigshafen ist am 21. September 1921 im Silo 110 eine große Menge Düngesalz unter Anrichtung gewaltigen Schadens explodiert. Es sind dabei 559 Menschen ums Leben gekommen, in der Ortschaft Oppau wurden insgesamt 2053 Gebäude beschädigt, davon sind 1036 völlig zerstört, 1870 Personen sind obdachlos geworden. Aufgabe des 34. Ausschusses war es, gemäß dem Beschluß des Reichstages vom 28. September 1921 eine Untersuchung über die Ursachen des Unglücks anzustellen. Die Verhandlungen wurden öffentlich geführt. Die Untersuchung erstreckte sich auf das gesamte zerstörte Gebiet einschl. des Ortes Oppau. Um sich von den Sprengwirkungen zu überzeugen, wohnten die Ausschußmitglieder einer Anzahl von Sprengvorführungen bei.

Das Düngesalz ist entweder eine Mischung oder ein Doppelsalz von Ammonnitrat und Ammonsulfat. Der erste Stoff ist explosiv, der zweite nicht explosiv. Dieses Düngesalz hat die Eigenschaft, bei längerem Lagern zu verklumpen. Um es transportfähig zu machen, wurde es mit bestimmten Sprengstoffen auseinandergesprengt. Zu einem Zeitpunkte, an welchem eine solche Sprengung stattfinden sollte, ist das Düngesalz explodiert, und zwar haben zwei Detonationen stattgefunden, zuerst eine kleinere und etwa vier Sekunden später eine größere.

Die Fragen, die der Ausschuß sich gestellt hat, lauteten: I. Warum ist das Düngesalz explodiert? II. Ist schuldhaftes Verhalten von irgend einer Stelle Anlaß zu der Explosion gewesen? Zu I: Es gab nach Ansicht des Ausschusses folgende Möglichkeiten: a) die eines verbrecherischen Anschlages, b) die einer normalen Sprengung mit ungewöhnlichen Wirkungen, c) die einer anormalen Sprengung, d) die einer nicht normalen Zusammensetzung des Salzes.

[4]) Vergl. Hecker, „Die Explosionskatastrophe von Oppau", Veröffentlichungen der Hauptstation für Erdbebenforschung in Jena, Heft 2, Jena 1922.

Zu Ia hat der Ausschuß einen Unterausschuß aus drei Mitgliedern einsetzt, der zwei Sitzungen in Ludwigshafen abhielt und zu dem Ergebnis kam, aß ein Anhalt für solche Vermutungen nicht vorlag. Zu Ib. Da von seiten er Fabrikleitung eine sehr große Anzahl von Sprengproben im Laboratorium emacht worden sind, ohne daß das Düngesalz jemals Zersetzungstendenzen ezeigt hätte, da ferner nach Angabe der Direktion an 30 000 Sprengungen im roßen gemacht worden sind, ohne daß je etwas Auffallendes bemerkt worden äre, da außerdem alle vernommenen Sachverständigen die Möglichkeit, daß ne normale Sprengung im normalen Material die Ursache gewesen sein könnte, erneinen, so hält der Ausschuß diese Möglichkeit für nicht erwiesen. Zu Ic. ine nicht normale Sprengung müßte zur Voraussetzung gehabt haben, daß gend jemand ein Interesse an ihr gehabt hätte. Nach Feststellung des Ausschusses hat die Fabrikleitung das Sprengungsverfahren nicht beeinflußt. Die eerung des Silos war der Firma Kratz übergeben. Die Frage, ob diese an er Abtransportgeschwindigkeit interessierte Firma Einfluß auf die Art der prengung ausgeübt hat, wurde geprüft. Es ließ sich weder aus den Büchern er Firma noch aus irgendwelchem andern Material in dieser Richtung etwas estellen. Die gegen den bei der Explosion umgekommenen Sprengmeister umpe dahin erhobenen Vermutungen, er habe aus Gründen des Ehrgeizes der des Gewinnes eine besonders starke, erfolgreiche Sprengung vornehmen ollen, ließen sich durch nichts beweisen. Zu Ib und c. Es gab folgende öglichkeiten für eine nicht normale Sprengung: Es konnte eine zu große enge Sprengstoff an einer Stelle zur Verwendung gekommen sein. Die Unterichung ergab, daß nicht mehr Patronen ausgegeben worden sind, als bei üheren Sprengungen zur Anwendung kamen. — Es konnten an mehreren ellen gleichzeitig an sich kleine Mengen, insgesamt aber doch zu große, zur xplosion gebracht worden sein. Die Untersuchung ergab, daß dem Sprengeister Humpe die technischen Mittel (elektrische Zündung) zum gleicheitigen Entzünden einer größeren Anzahl Patronen nicht zur Verfügung anden. — Es konnten schließlich stärker wirkende Sprengstoffe, als für den ormalen Betrieb vorgeschrieben, verwandt worden sein. Es wurde besonders k nsäure genannt, die zu anderen Zwecken in den Werken der Fabrik herstellt wurde. Die Untersuchung ergab, daß dieses Produkt im ganzen Werk cht hergestellt und auch nicht gelagert wurde.

Die Untersuchung wandte sich nunmehr der Frage Id zu, wozu folgendes bemerken ist: Bei den Vorversuchen der Fabrik haben sich bei einer ischung von Ammonnitrat und Ammonsulfat keine explosiven Wirkungen ezeigt, wenn der Gehalt an Ammonsulfat mindestens 60 % [5]) betrug. Es kam so darauf an, zu prüfen, ob ein Salz von einem geringeren Gehalt an Ammonlfat als 60 % vorgelegen haben kann. Das war denkbar, wenn: 1. das urrünglich richtig zusammengesetzte Salz sich zersetzt hätte, 2. das ursprüngch richtig zusammengesetzte Salz sich lokal zersetzt, an einer oder mehreren ellen infolgedessen die Explosion angefangen hätte und nun durch ihre Beeiterscheinungen wie Hitze, Druck, Erschütterung Vorbedingungen entstanden ären, unter denen auch das normale Salz explosionsfähig geworden wäre, ein Arbeitsverfahren angewandt worden wäre, bei dem ein nicht richtig zummengesetztes Salz entstehen konnte und gleichzeitig 4. die Betriebskonolle so beschaffen gewesen wäre, daß ein solches Salz unbemerkt durchgengen wäre.

Zu 1: Mit Selbstzersetzung von chemischen Produkten gehen Temperatureigerungen Hand in Hand. Diese sind zwar hier und da von Arbeitern subjekv empfunden worden, jedoch nicht in einem Maße, das irgendwelche Rückhlüsse zuläßt. Objektiv ist nur nachzuweisen, daß der Sprengmeister, der ußte, daß seine Sprengstoffe eine hohe Temperatur nicht aushielten, Mesngen angestellt hat, und daß diese bedenkliche Temperatursteigerungen nicht geben haben. Auch von seiten der Werkleitung sind solche Messungen ohne ffallende Ergebnisse angestellt worden.

Zu 2: Es hat sich nicht beweisen lassen, daß eine lokale Zersetzung stattfunden hat.

Zu 3: Es ist behauptet worden, der Arbeitsvorgang könne so beschaffen wesen sein, daß Unregelmäßigkeiten in der Zusammensetzung entstehen nnten. Das Herstellungsverfahren war eine Zeitlang so, daß gelöstes Amonnitrat und festes Ammonsulfat in Schneckenrührung gemischt wurden. ir die Frage des Ausschusses ist dieses Verfahren unerheblich, da es schon nge vor dem Unglück nicht mehr angewandt wurde. Das angewandte Verhren war so, daß die breiartige Mischung aus einer Düse verspritzt wurde. Tage lang ist dann so vorgegangen worden, daß man Ammonnitrat auf s Laufband spritzte und das feste Ammonsulfat schaufelweise hinzugab. ei diesem Verfahren konnte sich ein Teil des Ammonnitrats der Mischung tziehen, und es konnten dadurch Nester entstanden sein, in denen das Nitrat gefährlicher Weise überwog.

Abgesehen davon, daß die Zeugenaussagen nichts positiv Verwertbares erben, hielt der Ausschuß es für richtig, dieser Frage auf dem objektivsten ege beizukommen. Bekanntlich wird Düngesalz nach seinem Gehalt an ickstoff bewertet. Der Verkäufer, in diesem Falle das Werk, läßt sich die are nach ihrem Stickstoffgehalt bezahlen und hat finanziell das Interesse, it seinen Analysen einen möglichst hohen Gehalt festzustellen. Je höher eser Gehalt, desto höher der Anteil an dem gefährlichen Nitrat. Der Käufer at das Interesse an der Feststellung eines niedrigen Gehaltes an Nitrat. Die iderstreitenden Interessen mußten für den Ausschuß ebenfalls als Beweisaterial dienen. Die vorgefundenen Analysenbücher des Werkes ergaben im anzen eine normale Zusammensetzung des Materials. Eine Nachprüfung der erksanalysen durch vom Ausschuß beauftragte Sachverständige hat die Richgkeit der Angaben der Analysenbücher bestätigt. Erfahrungsgemäß werden lche Analysen auch von den Abnehmern nachgeprüft. Beanstandungen der erksanalysen von dieser Seite sind dem Ausschuß nicht zur Kenntnis geommen. Infolgedessen mußte die Frage geprüft werden, ob die Proben, die zur nalyse kamen, korrekt entnommen worden seien. Dies wurde bestätigt. Da die erksleitung ferner ein Interesse an einwandfreier Probeentnahme hatte (um stspieligen Reklamationen von seiten der Abnehmer zu entgehen), so konnte er Ausschuß auch an dieser Stelle kein Beweismaterial für die falsche Zuammensetzung des Düngesalzes entnehmen.

Die vor dem Unglück gemachten Analysen lassen die Annahme einer korkten Verarbeitung zu. Es mußte nun das Material, das sich nach dem Unlück vorfand, geprüft werden. Dabei ergab sich durch Untersuchungen, die n Auftrage des Ausschusses vorgenommen worden sind, daß das noch vorhandene Material aus dem explodierten Silo 110 eine normale Zusammensetzung aufwies. Von 42 Proben, die aus dem nicht explodierten Silo 112 stammten, haben 5 Proben mehr als 60 % Ammonnitrat ergeben. Von diesen 5 Proben waren aber je 2 an derselben Stelle entnommen. Die für diese Analysen benutzten Proben waren allerdings der Witterung ausgesetzt gewesen, da das Dach des Silos von der Explosion zerstört war, und es besteht die Möglichkeit, daß durch Regen und andere Einflüsse eine Veränderung der Proben vor ihrer Entnahme stattgefunden hat. Einen Rückschluß auf die Zusammensetzung des im Silo 110 explodierten Salzes zu ziehen, erschien dem Ausschuß danach nicht gerechtfertigt.

Der Ausschuß wandte sich nun der Frage II zu. Die Schuldfrage, die unter I schon verschiedentlich als untrennbar von den Sachfragen behandelt wurde, mußte noch unter einem besonderen Gesichtswinkel geprüft werden: Es war der Werksleitung der Vorwurf gemacht worden, sie hätte durch ihr dem Akkordsystem ähnliches Prämiensystem die Arbeiter zu überstürzter Arbeit und dadurch möglicherweise zur Nachlässigkeit veranlaßt, eine Nachlässigkeit, die zu schlechter Mischung des Düngesalzes hätte führen müssen. Der an sich schwere Vorwurf gegen die Werksleitung verpflichtete den Ausschuß zur Prüfung dieser Frage. Die vom Ausschuß vernommenen an der Mischung beteiligten Arbeitnehmer bestritten, daß das Prämiensystem sie zu einer mangelhaften Mischung der Düngesalze veranlassen konnte. Das gleiche Ergebnis hatte die Vernehmung der Aufsichtsorgane. Ferner mußte festgestellt werden, daß, wenn das Arbeitssystem an sich die Arbeiter zur Nachlässigkeit verführen sollte, sich die Folgen bei der Betriebskontrolle schon in der Vergangenheit gezeigt haben würden. Die Betriebskontrolle aber mußte, da dem Düngesalz, abgesehen von sachlich unerheblichen Verfärbungen, nichts anzusehen ist, vorwiegend in den Analysen bestehen. Da diese, wie schon erwähnt, von zwei am Ergebnis in widersprechender Weise interessierten Partnern vorgenommen wurden, so konnten sie als objektiv beweisend angesehen werden. Die Analysen aber haben übereinstimmend ergeben, daß das Düngesalz fortlaufend richtig zusammengesetzt war, und die für sie bestimmten Proben waren einwandfrei entnommen worden. Der Ausschuß kam sonach zu dem Ergebnis, daß auch in diesem Punkte die Schuldfrage nicht zu klären sei.

Zur Beurteilung des ganzen Untersuchungskomplexes legt der Ausschuß dem Bericht das zusammenfassende Gutachten seiner Sachverständigen bei. Seinerseits erklärt der Ausschuß: Bei dem Explosionsunglück in Oppau handelt es sich um eins jener Betriebsunglücke, deren Ursachen durch alle Anstrengungen der Untersuchung unter Zuhilfenahme der Wissenschaft und Technik nicht zuverlässig ergründet werden können.

Um einer Wiederholung eines derartigen Unglücksfalles vorzubeugen, haben die gewerblichen Aufsichtsbehörden veranlaßt, den Abbau der noch vorhandenen Lager an Ammonsulfatsalpeter durch Sprengen einzustellen. Die Zerkleinerung erfolgt beim Abtransport auf mechanischem Wege. Inzwischen ist auch vom Reichsarbeitsministerium eine von der Zentralaufsichtsstelle für Sprengstoff- und Munitionsfabriken ausgearbeitete Polizeiverordnung über die Behandlung der Lager von Düngesalzen mit Ammonnitratgehalt, die als Richtlinie für die Gewerbeaufsichtsbeamten dienen soll, herausgegeben worden. Nach dieser Verordnung dürfen Sprengungen weder in Lagern der Erzeugungsstätten noch in den Handelslagern vorgenommen werden.

Der Ausschuß beantragt: Der Reichstag wolle beschließen: 1. Die Tätigkeit des 34. Ausschusses für erledigt zu erklären; 2. die eingegangenen Petitionen für erledigt zu erklären.

Berlin, den 13. Dezember 1928.

Der 34. Ausschuß

Schwarzer (Oberbayern), Vorsitz. Dr. Kulenkampff, Berichterstatter. Brey. Dr. Semmler. Tremmel. Weiß.

(Schluß folgt.)

[5]) Es liegt hier ein Druckfehler vor; es muß heißen „40 %", d. h. Gemische mit über 40 % Ammonsulfat wurden nicht mehr explosionsfähig gefunden. (D. Ref.)

Berechnung des Heizwertes.

Von **Otto Niezoldi**, Berlin.

In sämtlichen größeren Werken werden wohl heute mehr denn je die dem Kesselhaus zur Verfügung stehenden Brennmaterialien laufend untersucht. Einerseits zur Kontrolle der dem Werk gelieferten Qualitäten, anderseits zur Beurteilung der Tätigkeit der Heizer und zur Berechnung der diesen in vielen Werken ausgesetzten Prämien. Diese Untersuchungen erstrecken sich in der Regel auf die Bestimmung des Heizwertes, des Wasser- und Aschengehaltes. Das zeitraubende Verfahren: Berechnen des Heizwertes auf Grund der Elementaranalyse mit Hilfe der Verbandsformel ist heute wohl größtenteils verlassen, zugunsten der schnellen und für die Praxis richtige Resultate liefernden Heizwertbestimmung durch Verbrennen in der Berthelot-Mahlerschen Bombe. Die für wissenschaftliche Auswertung nötige Formel stammt von Regnault-Pfaundler. Für technische Laboratorien genügen einfachere Berechnungen, jedoch weisen die in den verschiedenen Handbüchern dafür aufgestellten Formeln ganz verschiedene Ergebnisse auf.

So schreibt z. B. Vita in „Chemische Untersuchungsmethoden für Eisenhütten und Nebenbetriebe", I. Aufl. 1913 sowohl wie in der II. Aufl. 1922 die angeblich von Langbein stammende Formel folgendermaßen: $K = n \cdot v' \cdot \left(\frac{v - v'}{2}\right)$, wobei K Korrektur, n Anzahl der Thermometerablesungen der Hauptperiode, v Temperaturverlust je Ablesung, d. h. je Minute, der Vorperiode, v' Temperaturverlust je Ablesung, d. h. je Minute, der Nachperiode bedeutet. Dabei ist noch zu bemerken, daß, sobald eine Temperaturzunahme stattfindet, sich der Wert für v bezw. für v' als negative Größe ergibt.

In der ihren Fabrikaten beigegebenen Broschüre schreibt die Firma Julius Peters, Berlin, der angeblich ebenfalls von Langbein stammenden Formel folgende Form zu: $K = (n-1) \cdot v' + \left(\frac{v + v'}{2}\right)$, indem also hier nicht, wie bei Vita, mit der Anzahl der Temperatur-

ablesungen des Hauptversuches gerechnet wird, sondern diese Zahl um 1 vermindert wird. Ferner wird die Temperaturzunahme nicht als negative, sondern als positive Größe eingesetzt, und als wichtigstes wird das Produkt aus Minutenzahl des Hauptversuches mal Nachkorrektur nicht noch mit dem Mittel aus Vor- und Nachkorrektur multipliziert, sondern in diesem Fall werden diese beiden Größen addiert.

An einer dritten Stelle, in der von Schott und Einenkel herausgegebenen „Gießerei-Materialkunde" 1920, heißt die Formel: $K = n.v' + \left(\frac{v + v'}{2}\right)$, in der n, wie bei Vita, Anzahl der Temperaturablesungen des Hauptversuches bedeutet, und v bezw. v', sobald es eine Temperaturzunahme ausdrückt, als negativer Wert in die Gleichung einzusetzen ist.

Die genaueste Formel findet sich in den „Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden" von Lunge-Berl, I. Bd., 7. Aufl., 1921. Hier heißt es: Man kann annehmen, daß bis zu dem Punkt, wo das Thermometer in seinem Aufstieg den halben Weg zurückgelegt hat, der Wärmeaustausch gleich ist dem Mittel der Beobachtungen im Vor- und Nachversuch. In allen folgenden Minuten liegen die Temperaturen der Höchsttemperatur so nahe, daß der Wärmeaustausch der gleiche ist, wie ihn der Nachversuch ergibt. Auf Grund dieser Überlegung berechnet man, indem man die Ermittelungen des Vorversuches und Nachversuches mit umgekehrten Vorzeichen einsetzt, die wahre Temperaturdifferenz und endlich die gesamte Wärmeentwicklung wie folgt.

Vorversuch ergibt im Mittel einen Aufstieg von + 0,002° C
Nachversuch ergibt im Mittel einen Abfall von — 0,004° C

Scheinbare Temperaturdifferenz war 2,597
Strahlungskorrektur

für Minute 4—5 $\frac{0{,}002 \text{ und } 0{,}004}{2} = +0{,}001$

für Minute 5—8 = 3 . 0,004 = + 0,012

Wahre Temperaturdifferenz . . = 2,610

Beim Benutzen verschiedener dieser Formeln können nun die erhaltenen Resultate bis zu 300 Cal. differieren. Da das besonders dann unangenehm ist, wenn es sich um die Beurteilung von an und für sich minderwertigen Brennstoffen handelt, und oft dann zu Weiterungen führt, wenn es sich um Verdampfungsversuche an neu errichteten Dampfkesselanlagen handelt, würde es vielen Ärger sparen, wenn man sich allgemein der knappen und verständlichen Formel, wie sie im Schott-Einenkel angegeben ist, bedienen würde. Die durch die Anwendung der etwas umständlichen Aufhäuserschen Formel erzielte größere Genauigkeit ist in vielen Fällen nicht nötig, namentlich nicht dann, wenn es sich um die Bestimmung des Heizwertes größerer Mengen, z. B. Durchschnittsprobe eines Wochenverbrauches, handelt. Denn bei der noch sehr unzuverlässigen Probenahme ist es nicht nötig, einen Heizwert auf 10 Cal. genau zu berechnen.

Chemisches von der Leipziger Frühjahrs-Mustermesse 1924.

Von **H. Blücher**, Leipzig.

Inbezug auf die Fülle und Reichhaltigkeit der Ausstellungsobjekte stellt diese Messe ebenso unbestritten einen Rekord dar wie bezüglich des ungeheueren Zustromes von Interessenten, welcher in den ersten Tagen der Meßwoche die Übersicht vielfach ganz unmöglich machte und beispielsweise innerhalb des großen Geländes der Technischen Messe geradezu lebensgefährliche Menschenanhäufungen zur Folge hatte.

Leider gilt dieser erfreuliche und jedes gedachte Ausmaß überschreitende Eindruck nicht von unsern Spezialgebieten. Man muß die alte Klage wiederholen, daß die Großwerke der chemischen Industrie nicht vertreten sind. Würden sie die verwunderten Ausrufe darüber hören, die namentlich ernste Interessenten aus dem Ausland nicht zurückhalten, dann würden sie sich vielleicht allmählich anders besinnen. Gerade der Ausländer will gar nicht glauben, daß die imposante chemische Großindustrie Deutschlands nicht auf der Messe vertreten sei. Es ist eben dies eine Klage, die wir schon so oft haben laut werden lassen — leider bis jetzt fast ganz vergeblich.

Um so mehr freut man sich, wenn man auf einem Gebiete Erscheinungen bemerkt, die eine Wendung zum Besseren bedeuten und für die Zukunft hoffentlich als Beispiel wirken und Nachfolger finden werden. Diese erfreuliche Erscheinung ist die auf dem Gelände der technischen Messe zusammengebrachte Braunkohlen-Fachmesse, veranstaltet vom Mitteldeutschen Braunkohlen-Syndikat. Die Zusammenstellung ist ebenso reichhaltig wie belehrend. Nach dem Verlust so vieler Steinkohlengruben bildet die Braunkohle für zahlreiche Betätigungszweige geradezu unsere Rettung, und es ist bezeichnend, daß in dem Jahrzehnt zwischen 1913 und 1923 die Braunkohlenförderung in Mitteldeutschland um 36 %, in Ostelbien um 48 % und im Rheinland um 8 % zugenommen hat. Eine ganze Anzahl von Werken haben sich im Rahmen der Braunkohlen-Fachmesse vereinigt. Zunächst finden wir Bedarf für den Braunkohlenbergbau selbst, so Abraumwagen, Abraumlokomotiven, Transporteinrichtungen, Brikettierungsapparate u. a. m. Sehr reich ist der Teil beschickt, der sich auf die Kesselfeuerung mit Braunkohle bezieht. Verschiedene Rostarten und mechanisierte Rostanlagen eröffnen den Reigen. Dann folgt die sehr wichtige Braunkohlen-Staubfeuerung (eine solche der A. E. G. ist auch im Betriebe zu sehen), und daran anschließend ist die Gasfeuerung gut vertreten, zu der man durch Vergasung der Braunkohle in Generatoren gelangt. Dabei legt man immer mehr Wert auf die Möglichkeit, bei Vergasung der bitumenreichen mitteldeutschen Braunkohle durch Schwelaufsätze und Schweltrommeln gleichzeitig hochwertigen Urteer in paraffinreicher Qualität zu gewinnen. Einen breiten Raum nehmen die Öfen für Braunkohlenfeuerung ein, und zwar sind es nicht mehr nur Zentralheizungsöfen, sondern auch Hausbrandöfen, die ausschließlich mit Rohbraunkohle tadellos und vorteilhaft geheizt werden. Besonders interessant ist für uns schließlich naturgemäß die chemische Abteilung der Braunkohlenfachmesse, wo sämtliche Erzeugnisse der Braunkohlenschwelerei ausgestellt sind, also Braunkohlenteer, Benzine, Heiz- und Treiböle, Paraffinöl, Paraffin, Montanwachs, Kerzen u. a. m. In dieser Abteilung heben wir die Stände der Deutschen Erdöl-A.-G., Berlin-Schöneberg, der Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G., Halle a. S., sowie der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-A.-G., Halle a. S., hervor. Raummangel hindert uns leider, auf weitere Einzelheiten einzugehen und Sonstiges hervorzuheben.

Gegenüber dieser Sonderveranstaltung tritt beinahe alles andere, was für uns besonderes Interesse haben könnte, weitaus zurück. Von den Metallfirmen fehlt diesmal Krupp leider ganz — die „Kupphalle" wird diesmal von der Radioindustrie eingenommen —, und auch sonst haben wir manche Firma vermißt, die früher in Leipzig ausstellte. — Die Mansfeldschen Kupfer- und Messingwerke, Hettstedt, zeigen alle möglichen Werkstücke aus Kupfer und Kupferlegierungen in bekannter ausgezeichneter Güte. Ungefähr ähnlich ist das, was das Heddernheimer Kupferwerk, Frankfurt a. M., ausstellt, nur daß außerdem auch Werkstücke aus Aluminium, sowie besondere Bronzen und endlich Präzisions-Spritzguß zu sehen sind. Auf dem Stand der Berndorfer Metallwaren-Fabrik Arthur Krupp A.-G., Berndorf (Nied.-Öst.), bewundern wir auch diesmal vor allem die herrlichen Erzeugnisse aus Reinnickel, denen gegenüber die Fabrikate in Kupferlegierungen u. a. m. zurücktreten müssen. Die Staatlich Sächsischen Hüttenwerke, Abt.: Bleiwarenfabrik, Halsbrücke i. Sa., haben Bleirohre, Bleihähne, Ventile, Flußsäure-Transportflaschen u. a. m. anzubieten. Endlich seien die Edelmetalle und Edelmetallegierungen erwähnt, die der Fabrikation der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt, Frankfurt a. M., entstammen.

An die Metalle schließen wir auch diesmal die Erwähnung der galvanotechnischen Einrichtungen an. Wir haben 3 hierhergehörige Stände auffinden können, so die Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Leipzig-Sellerhausen, die Glocken-Galvanisierapparate, Trommelgalvaniseure u. a. m. zeigen. Ferner die Vereinigten elektrochemischen Fabriken Dr. Oskar Hahn, Markranstädt i. Sa., die außer Glocken-Galvaniseuren Silbergewichtszähler, Vergoldungstische u. a. m. anbieten. Endlich Dr. Hesse & Cie., Heidenau-Süd, auf deren Stand uns namentlich ein billiger und praktischer Trommel-Galvanisierapparat auffiel.

Von der anorganischen Großindustrie ist nach wie vor wenigstens ein Werk zur Stelle, nämlich die Consolidierten Alkaliwerke A.-G., Westeregeln, die Industrie-, Speise- und Viehsalze zeigen, weiter hervorragend schöne Bromsalze. — Auch die Hallesche Pfännerschaft hat Salzsorten anzubieten, daneben übrigens keramische Erzeugnisse wie Mauersteine und Gefäße, und anderseits Glasflaschen. Auch die Salzhandelsgesellschaft m. b. H., Hannover, ist mit Salzerzeugnissen, und zwar jetzt auch mit Siedesalz, vertreten.

Chemische Präparate von hervorragender Reinheit und Schönheit stellten auch diesmal wieder Dr. Heinrich König & Co., Leipzig-Plagwitz, aus, die übrigens auch eine gut wirkende Mattätze darbieten. — Zahlreicher vertreten sind Firmen pharmazeutischer Erzeugnisse. Wir heben namentlich die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg bei Dresden, hervor, weiter das Chemisch-Pharmazeutische Werk A.-G., Cassel, das Laboratorium Leo, Dresden-Berlin. Tierarzneimittel zeigt einzeln und in ganzen Tier-Apotheken die Tierarzneimittel-Fabrik E. Baumgart G. m. b. H., Berlin-Adlerhof, und anderseits finden wir veterinärmedizinische Präparate auch von der Handelsvereinigung Dietz & Richter. — Gebrüder Lodde, Leipzig, die im übrigen durch ausgestellte Drogen, pflanzliche Rohstoffe u. a. m. auffallen.

Von verschiedenen Mineralölen war schon oben bei der Betrachtung er Braunkohlen-Fachmesse die Rede. Zu demselben Gebiet gehört die usstellung der „Olex" Petroleum-Gesellschaft, Berlin-chöneberg, die außer Schmierölen, Treibölen, Benzinen, Maschinen-tten u. a. m., namentlich Kerzen, ausgestellt hat. Auch die Höfler-hlmann A.-G., Nürnberg, ist mit verschiedenen Ölen, mit Ben-nen, Paraffin u. a. m. zur Stelle. Ebenso zeigen die Mineralöl-erke Rositz Schmieröle, Treiböle, Montanwachs, Kerzen.

Die Aktiengesellschaft für chemische Produkte orm. H. Scheidemandel, Berlin NW., bringt auch auf dieser esse ihre zahlreichen Sorten von Knochenleimen, Lederleimen, Gela-nen, Knochenmehlen, Phosphaten, Stearin, Olein, Buchdruckwalzen-asse und vieles Sonstige, was zu den Erzeugnissen des überragenden cheidemandel-Konzerns gehört. — Von den zahlreichen Fabriken chnischer Öle heben wir als uns auffallend nur noch die Che-ische Fabrik Pickler & Co., Magdeburg, hervor.

Das Gebiet der Farben ist in bezug auf die Teerfarbenfabriken fast ıvertreten. Abgefaßte Haushaltfarben zeigt die Farbenfabrik urt Kabisch, Leipzig, auf deren Stand außer den Stofffarben ıch Eierfarben, Holzbeizen, Bohnerwachs und Fliegenfänger ver-eten sind. — Wilhelm Brauns, Quedlinburg, hat ebenfalls offfarben, Eierfarben, Lederfarben, Kaltwasserfarben außer chemi-hen Wäschereinigungsmitteln und Präparaten zur Wasserdicht-ıprägnierung zu offerieren. Die Industriewerke Lohwald -G., Lohwald bei Augsburg, fallen vor allem durch ihre Silex-Kalt-ısserfarben auf. Außerdem sind sie mit Rostschutzfarben, Keim-hen Mineralfarben und einigen andern Farberzeugnissen vertreten. Mit giftfreien Farbstoffen für die verschiedenen Zweige der Nah-ngsmittelindustrie ist die Farbenfabrik Gustav Urbach -G., Berlin SW. 68, zur Stelle.

Reich ist die Auswahl an Lacken. Wir heben die bekannten Er-ugnisse der Lack- und Farbenwerke Wilhelm Süring, esden-Reick, hervor, die außer allen möglichen Sorten von Qualitäts-cken auch eine Spritzanlage zum Lackieren gleich im Betriebe vor-hrt. Die Lackfabrik Koll & Voss, Barmen-R., scheint be-nderen Nachdruck auf ihre Einbrennlacke zu legen und ist mit einer ezialmarke von Emaillelack vertreten.

Auf die zahlreichen Kunststoffe für die Bauindustrie können wir möglich eingehen. In Korkfußbodenbelägen, Suberitplatten, Kunst-ırmoren, Bedachungsstoffen usw. ist die Auswahl groß. Nicht eniger gilt dies von besonderen Außenputz-Zusammensetzungen, wie von Imprägniermitteln, um Baustoffe wasserdicht oder gegen nstige Einwirkungen widerstandsfähig zu machen. Dazu zählen die kannten Imprägnierungsmittel Ceresit und Ceresitol der Wunner-hen Bitumen-Werke G. m. b. H., Unna i. W., und anderseits e Präparate Preolit, Preolignit, Contrasol und Goudronit der Firma Prée G. m. b. H., Dresden-N. — An dieser Stelle seien auch die nstlichen Bimssteine der Schumacherschen Fabrik, etigheim a. d. Enz, erwähnt, die nicht nur zum Abschleifen, sondern andern Marken auch zum Filtrieren Beachtung verdienen.

Die meisten höherwertigen Kunststoffe sind auf der Messe in Form n Bijouterieartikeln und ähnlichem vertreten; derartige Erzeugnisse s Galalith, Bakelit, Celluloid u. a. m. müssen hier naturgemäß aus-neiden. Als technisch in Betracht kommend erwähnen wir die ver-hiedenen Vulkanfiber-Sorten, in welchem Fabrikat jetzt Deutschland ne hohe Stufe einnimmt. Namentlich gilt dies von der Vulkanfiber, elche Venditor (Verkaufskontor der Köln-Rottweil A.-G. und einisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G.), Zentrale Berlin NW., in elen Sorten und Ausführungsformen zur Schau stellt. Andere Fabri-te von Venditor sind die (neuerdings für Radiogeräte viel benutzte) ınstmasse Trolit, die asbesthaltige Isoliermasse Gummon und der ßbodenbelag Triolin. Sonst fielen uns noch Vulkanfiber und atheroid der W. Scheerbarth Vulkanfiber Werke A.-G., ımburg-Teufelsbrücke, auf.

Unter den Ausrüstungsstücken chemischer Fabriken sind zuerst nige Öfen zu nennen. Friedrich W. Kelm, Berlin W., zeigt eder die tiegellosen Schmidt-Schmelzöfen mit Teerölfeuerung und derseits auch Tiegel-Schmelzöfen gleicher Konstruktion. Die Firma rüder Boye Ofenbau-A.-G., Berlin N., zeigt Glühöfen, hmiedeöfen, Muffelfeuer, Wärmöfen, Gebläseöfen u. a. m. Und auch ahn & Kolb, Stuttgart, sind mit verschiedenen Industrieöfen zur elle. Auch elektrische Öfen sieht man hier und da, so besonders auf n Ständen von Siemens & Halske, Siemensstadt bei Berlin, wie der A. E. G., Berlin. Muffelöfen und Probiergeräte finden wir i den Staatlich Sächsischen Hüttenwerken, Abt. ɔnwarenfabrik, Muldenhütten i. Sa. Dort sind auch Muffeln, ntiegel und Schamotte-Formstücke zu sehen. Glasschmelztiegel erieren die Vereinigten Chamottefabriken, Markt-lwitz (Bay.), während die Staatliche Porzellan-Manu-ktur, Berlin, durch die ausgestellten Geräte in Hartporzellan, in Marquardtscher Masse, in Magnesia und Pukallscher Masse unser Interesse erweckt.

Die Francke-Werke, Bremen, bauen Motorbenzolanlagen für Gaswerke, Ammoniakwasser-Verarbeitungsanlagen, Petroleum-Raffinerien, Schwefelkohlenstoff-Anlagen, Urteer-Anlagen sowie Apparate für die Öl- und Fettindustrie, namentlich Ölhärtungs-Anlagen. Auch eine Sauerstoff-Kleinanlage mag hervorgehoben sein.

Zerkleinerungsmaschinen scheinen in geringerer Zahl als sonst auf der Messe zu sehen zu sein. Uns fielen eigentlich nur die Mag-Universalmühlen der Maschinenfabrik A.-G., Geislingen-Stg., auf. — Knetmaschinen nennen wir von W. Marx & Co., Halle a. S., Hochleistungszentrifugen von der C. G. Haubold A.-G., Chemnitz, welche Firma auch mit Eismaschinen, Kühlanlagen, Kalandern u. a. m. vertreten ist. Baustoff-Maschinen zeigt in großer Mannigfaltigkeit die Spezialausstellung von Dr. Gaspary & Co., Markranstädt b. Leipzig. — Destillier- und Rektifizierapparate sahen wir einerseits von der Maschinenfabrik August Wenz, Arnstein-Ufr., und anderseits von der Kupferschmiede Eduard Tänzer, Leipzig-Plagwitz. — Die Internationale Gesellschaft für Trockenanlagen G. m. b. H., Stuttgart, bietet, wie auch schon früher, ihre verschiedenen Schranktrockner u. a. m. an.

Verhältnismäßig reichlich finden wir Abfüllmaschinen, Tubenfüll- und Schließmaschinen, sonstige Dosiermaschinen, Tabletten-Komprimiermaschinen und Verpackungs-Apparate auf dieser Messe. Wir nennen als Firmen dieser Branchen die Maschinenfabrik Hochmuth, Dresden, die Firma Maschinen für Massenverpackung Mercantia, Berlin O., weiter Georg Stenzel & Co., Berlin SW., sowie Fritz Kilian, Berlin-Lichtenberg.

Schlacken-Separatoren fielen uns zwei auf, nämlich derjenige der Meguin A.-G., Butzbach, und anderseits der kürzlich in der „Chemiker-Zeitung" [1]) beschriebene Ambi-Schlacken-Separator der Ambi-Maschinenbau A.-G., Berlin S.W., der übrigens jetzt auch für kleine Leistungen gebaut wird. — Von Benno Schilde, Maschinenbau-A.-G., Hersfeld, sahen wir bemerkenswerte Sicherheits-Tankanlagen zur unfallverhütenden Lagerung flüssiger Brennstoffe.

Meß- und Prüfungsapparate beanspruchen in unserer Zeit, in der nur höchste Ökonomie zum Erfolg führt, besondere Beachtung. Auf der Messe fanden wir die bekannten, in zahlreichen Feuerungen bewährten Mono-Prüfer der Mono-G. m. b. H., Hamburg, welche unseren Lesern aus früheren Beschreibungen bekannt sind [2]). Anderseits erregte der Rauchgasprüfer Ranarex der A. E. G. unsere Aufmerksamkeit. Einen bei Krupp konstruierten Zündpunktprüfer für Brennstoffe hat F. Hugershoff, Leipzig, mit ausgestellt. Dort und bei mehreren andern Firmen sahen wir calorimetrische Bomben aus Kruppschem Spezialstahl. Die bekannten Prof. Junkersschen Calorimeter zur Heizwertkontrolle bieten Junkers & Co., Dessau, an. Auch die Gasuntersuchungsapparate der Janke & Kunkel A.-G., Köln-Leipzig, seien hier genannt. — Ein besonders interessanter Untersuchungsapparat ist eine vom Chem. Laboratorium für Tonindustrie G. m. b. H., Berlin N.W., ausgestellte Prüfmaschine zur Bestimmung des Verhaltens beim Erweichen keramischer Stoffe in hohen Temperaturen.

Auf reine Laboratoriumsgeräte, die wieder in bedauernswertester Weise zerstreut sind, können wir im einzelnen nicht eingehen. Auf dem Stande der Verkaufsvereinigung Göttinger Werkstätten, Göttingen, fiel uns eine neue Beleuchtungseinrichtung für Mikrowagen auf. Die glastechnische Werkstätte W. Gohla, Ilmenau in Thüringen, erfreut durch ihre besonders präzis gearbeiteten Schliffapparate, so durch einen Soxhlet-Extrakteur, einen Eisenuntersuchungs-Apparat u. a. m. A. V. Heyer, G. m. b. H., Stützerbach i. Thür., zeigt seine praktischen Gasentwicklungsapparate, während Hugo Keyl, Dresden-A., Nachdruck auf ein neues Calorimeter nach Graefe legt.

Wir sind uns bewußt, eine Vollständigkeit nicht einmal angestrebt zu haben. Die mangelhafte Konzentrierung der Gruppen macht eine Übersicht sehr schwierig und gestaltet ein Durcharbeiten der ganzen Messe innerhalb der wenigen verfügbaren Tage durchaus zur Unmöglichkeit. Bei vielen Zweigen, wie dem der Seifen und Parfüms, der Nährpräparate und manchem anderen, haben wir aus erklärlichen Gründen eine Berichterstattung von vornherein nicht beabsichtigt.

Was das Geschäft auf der diesjährigen Leipziger Frühjahrsmesse angeht, so lauten die Urteile recht verschieden. Allgemein darf man wohl sagen, daß großes Interesse der Käufer sich geltend machte, daß aber auf der andern Seite der starke Mangel an Barmitteln zahlreiche Geschäftsabschlüsse verhindert hat. So ist es bei vielen Dingen in der Hauptsache weniger zu Käufen gekommen als zur Anknüpfung von Verbindungen; daß aus solchen bei weiterer Stabilisierung der wirtschaftlichen Verhältnisse sich bald noch nachträglich Geschäftsabschlüsse ergeben, ist eine Hoffnung, die weite Kreise hegen, und die wir durchaus teilen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 115. [2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 620.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zei Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Brief porto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreck sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1061. Welche Anforderungen bezüglich der chemischen und physikalischen Beschaffenheit muß ein **Tonmaterial** erfüllen, um **zu Ölfiltermasse** verarbeitet werden zu können? Gibt es Literatur über derartige Verfahren, und sind solche praktisch im Betrieb?

Nr. 1062. Ist einem Fachgenossen bekannt, **auf welche Weise bezw. mit welchem Material man sehr harte Metalle,** wie Stellit, Platiniridium usw., **durchschneiden kann?** Bis jetzt habe ich für diesen Zweck äußerst schnellaufende Kupfer- oder Papierscheiben verwandt. Mit Kupferscheiben ist es mir auch gelungen, Platiniridium von etwa 1 mm in ca. 2 st zu durchschneiden, jedoch bei häufigster Erneuerung der Kupferscheibchen, da zu diesem Schnitt eine Tourenzahl von 20 000 i. d. Min. erforderlich ist. Meines Erachtens gibt es doch sicherlich eine Kupferlegierung, die den geschilderten Schnitt in kürzester Frist (ca. 1 Min.) ausführt und die derart beschaffen ist, daß eine fortwährende Erneuerung der Scheibchen nicht nötig ist.

Nr. 1063. Wie sind die **farbig brennenden bengalischen Fackeln** zusammengesetzt? Namentlich sind mir die rot und grün brennenden wichtig, nebenher auch blau brennende. Solche Fackeln gibt es meines Wissens als Magnesiumfackeln und ohne Magnesium.

Nr. 1064. Beim **Zusammenschmelzen von Vanadinverbindungen** mit Soda und Salpeter im **Platintiegel** wurde jedesmal das Platin sehr stark **angegriffen;** auch ein **Nickeltiegel** wurde bei derselben Operation glatt **durchschmolzen.** Wer von den Lesern vermag diese eigenartige Erscheinung zu erklären?

Antworten.

Nr. 1033. Zu der mitgeteilten Antwort[1]) darf ich folgendes hinzufügen: **Cupren,** auch Carben genannt — da das Kupfer nicht konstitutiv darin enthalten ist — kann nicht eigentlich als Korkersatz auf metallischer Grundlage bezeichnet werden, denn das Metall dient bei der Herstellung von Cupren lediglich als Katalysator. Nickel eignet sich übrigens als Katalysator sehr schlecht, da die Ausbeute nur gering ist und eine große Menge von öligen oder gasförmigen Nebenprodukten entstehen, die bei der Verwendung von Kupfer als Katalysator bis auf wenige % fortfallen. Was die Frage des erforderlichen Druckes und der Temperatur anbelangt, so kann man diese in dieser Allgemeinheit wohl nicht angeben. Es variieren vielmehr mit Druck und Temperatur auch die Eigenschaften des entstandenen Cuprens. Für Verwendungszwecke kommen nicht nur, wie angegeben, die Verwendung als Flaschenverschluß, Schalldämpfer und Wärmeschutz in Betracht, sondern auch die Verwendung als Kohlenstoffträger für Flüssigluft-Sprengstoffe, als Acetonaufsaugemittel für Acetylenflaschen (hier an Stelle von Kieselgur). Nähere Einzelheiten ergeben sich aus folgenden Literaturstellen: Erdmann, Köthner, Ztschr. angew. Chem. 1898, Bd. 18, S. 48/58; Sabatier, Senderens, Chem. Zentralbl. 1900, I, S. 504/505; 1900, II, S. 167/168; Goos, Baldwi Ztschr. angew. Chem., Bd. 22, S. 237. Dr. R. Lepsius, Berlin.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 874.

Nr. 1038. Zinn aus Zinnasche. Sie erhitzen vermutlich die Zinnasche zu stark und oxydieren dadurch die metallischen Bestandteile der Aschen, od Ihre Zinnaschen enthielten keine metallischen Rückstände mehr. Zinnasche die beim Entstehen schon durch Abschöpfen mittels eines Seihers vom Meta befreit sind, lassen sich nicht durch Ausglühen entzinnen, sondern müsse der Verhüttung unterworfen werden. Die Verhüttung geschieht in geeignete Öfen bei hoher Temperatur unter Beimengung von Reduktions- und Flu mitteln. Haben Sie aber in Ihren Aschen noch erhebliche Beimengungen a Zinnmetall und Zinngekrätz, so können Sie solche in einem gewöhnliche Schmelzkessel ausschmelzen. Die Temperatur soll aber nicht über Dunkelro glut gehen, da sonst das Zinn verbrennt und alles in Asche übergeführt wir Der Kesselinhalt wird gut umgerührt und mittels Seiher die Asche abgeschöpf wobei der Inhalt des Seihers jedesmal gut abtropfen gelassen wird, was ma durch Aufschlagen auf den Kesselrand unterstützt. Die so erhaltene Zinnasch verkaufen Sie an die Hüttenwerke oder lassen sich solche in Lohn umarbeite

Max Hotes, Metallhütten-Chemiker, Krefeld.

Nr. 1059. Über das **chinesische Holzöl,** das aus den Samen des zu de Wolfsmilcharten gehörenden Ölfirnisbaumes gewonnen wird, ist die Literat verhältnismäßig spärlich, wenigstens was die Einzelheiten der Gewinnu selbst angeht. Über die Art des Auspressens finden Sie einiges in Hefter Technologie der Fette und Öle, Bd. 2; Einzelheiten über die chemische Z sammensetzung sind in Fahrions Chemie der trocknenden Öle angegebe ferner in Artikeln von Fahrion in der Farben-Zeitung 1912, S. 2530 u 1913, S. 2418. Über Qualitätsprüfungen und Verfälschungen unterrichten S sich, außer in dem angegebenen Buch von Fahrion, in Holdes Unte suchung der Kohlenwasserstofföle und Fette. Auch auf den Aufsatz v Höpfner und Burmeister „Untersuchungsverfahren von chinesische Holzöl" in Chem.-Ztg. 1913, S. 18 und 39, machen wir aufmerksam.

Nr. 1061. Allgemein werden **Tone zur Ölfiltration** nicht mehr viel benut Wohl aber verwendet man spezielle Tonmaterialien für diesen Zweck, wob man allerdings nicht nur eine Befreiung des Öles von aufgeschwemmten Ve unreinigungen, sondern meistens gleichzeitig eine Bleichung bezweckt. solchen Fällen werden die Öle dann nicht nur filtriert, sondern zuvor (mei unter Erwärmung) mit dem Tonmaterial einige Zeit verrührt. Die für solc Zwecke benutzten „Tone" sind bekannt unter der Bezeichnung Bleicherde Chemisch sind es Aluminium-Magnesiumsilicate; sie werden teilweise i Naturzustande benutzt, teilweise nach einer die Reinheit und Aktivität e höhenden Vorbehandlung. „Fullererde", „Tonsil", „Frankonit", „Floridi sind bekannte derartige Erzeugnisse. Andere Tone werden, wie gesagt, z Ölfiltration nicht mehr ausgiebig benutzt. Man kann auch kaum die f diesen Zweck an ein Tonmaterial zu stellenden Anforderungen angeben, vie mehr dürften praktische Filtrationsversuche den einzigen sicheren Weg z Entscheidung der Brauchbarkeit bilden. — Vielleicht vermögen unsere Les weitere Aufklärung zu geben.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine Revision des Atomgewichts des Natriums durch E. Moles und J. M. Clavera[1]) in Madrid ergab — Bestimmung des Verhältnisses $NaNO_3 : NaN_3$ — als Mittel von 8 definitiven Versuchen den Wert Na = 22,998 ± 0,002, wenn N = 14,008 angenommen wird. Die „Tabelle für praktische Atomgewichte"[2]) setzt in Übereinstimmung damit Na = 23,00.

Angenehm nach Früchten riechende Öle erhält man statt des gewöhnlich widerlich riechenden Öls bei der Verarbeitung von harzhaltigen Abfallölen der Benzolreinigung, wenn auch nach R. Kattwinkel[3]) das Rohbenzol mit einer Schwefelsäure wäscht, der Eisessig zugesetzt war.

Personalien.

Geh. Rat von Butlar und Dipl.-Ing. Frölich, geschäftsführende Vorstandsmitglieder des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten, scheiden zum 1. April aus der Geschäftsleitung aus.

Dir. Dr. Görnandt scheidet beim Reichsverband der deutschen Aluminiumwaren-Industrie aus und wird am 1. April in den Vorstand des Heinrich Stadtler-Konzerns Nürnberg eintreten.

Generaldirektor Bernhard Grau, Gründer und langjähriger Leiter des Eisenwerks Kraft, ist in Berlin-Lichterfelde im Alter von 68 Jahren nach kurzer Krankheit am 1. März gestorben.

Generaldirektor Heinrich Thomée ist im 60. Lebensjahre nach langem Leiden in St. Blasien am 20. Februar gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Jahrestagung der Wirtschaftshilfe der deutschen Studentenschaft in Darmstadt wurde die Frage der größeren Wirtschaftlichkeit der Wirtschaftshilfe und die Notwendigkeit einer Auslese der zu unterstützenden Studierenden behandelt. Die Not der deutschen Studentenschaft nimmt weiter zu, die Anzahl der Wirtschaftshilfsorganisationen ist auf 43 gestiegen, während die Gesamtzahl aller auf deutschen Hochschulen Studierenden vom Sommersemester 1923 zum Wintersemester 1923/24 von 125 000 auf 113 000 zurückgegangen ist. Der Geschäftsführer Dr. Schairer teilte u. a. mit, daß von der Arbeitsgemeinschaft der chemischen Industrie 1 ‰ ihrer gesamten Lohnzahlungen als Jahresbeitrag für die Studentenhilfe geleistet worden ist. An den Universitäten Englands sind 1923 10 000 Pfund St. zusammengekommen, namhafte Spenden gingen weiter von den an den deutschen Hochschulen studierenden Ausländern und vom Papst ein, dagegen ist das Interesse in Amerika erst der letzten Zeit lebendig geworden.

Auf der 46./47. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten[1]) erstattet den Jahresbericht der Vorsitzende, Direkt Dr. Müller, Rüdersdorf, den Kassenbericht Kommerzienrat Kuhleman Misburg, den Bericht über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums der Labor toriumsvorstand Dr. Haegermann, Karlshorst, über die Tätigkeit d zementtechnischen Instituts der Technischen Hochschule Berlin der Leiter dies Instituts, Dr. Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde, über die Tätigkeit der Norme kommission Direktor E. Prüssing, Nienburg a. S., und den Bericht über d Tätigkeit des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton Direktor Dr. Goslic Berlin. — Vorträge halten über „Hochwertige Zemente" Prof. Dr. Gehle Dresden; über „Kurzfristige Festigkeitsprüfungen" Dipl.-Ing. C. Prüssing, Hemmor; „Zur Kenntnis des Abbindevorgangs im Zement", Prof. D R. Nacken, Frankfurt/Main; „Welche Anforderungen werden heute an feue feste Baustoffe in der Zementindustrie gestellt?", Prof. Dr. K. Endell, Berli Steglitz; „Die Verwendung von Schiefer in Schweden", Dir. Dr. Killig, Dege hamm; „Der Feinbau der Materie", „Die Produkte der hydraulichen Erhärtu und die Voraussetzung ihrer Entstehung", Dr. Hans Kühl, Berlin-Lichte felde; „Die Entstaubung der Zementfabriken nach dem Oski-Verfahren", Dipl Ing. Dr. E. Oppen, Hannover; „Einwirkung der Zementfabriken auf d Bodenkultur", Prof. Dr. Ewert, Proskau; „Über die Einwirkung von Magn siumsulfatlösung auf Mörtel und Beton. Ergebnisse der Untersuchungen f die Emscher Genossenschaft", Dr. Zimmermann, Karlsruhe i. B.; „Üb die Ursachen der Verzögerung des Abbindens von Portlandzement durch Gips Dr.-Ing. W. Brans, Porta Westphalica; „Altes und Neues über Stahlerzeugung Dipl.-Ing. Huzel von der Firma Friedr. Krupp, Essen/Ruhr; „Technisch Neuerungen", Dir. Dr. Simon, Oppeln; „Berufsgenossenschaften und Unte nehmer", Dr. Roewer, Berlin; „Fuller-Kohlenstaubfeuerung und Staubtran port", Dipl.-Ing. Wulff von der Firma Claudius Peters, Hamburg.

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1923, Bd. 107, S. 423—435.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 68. [3]) Brennstoffchemie 1923, Bd. 4, S. 377.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 104.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1754 (Zusatz), 1764, 1765. Dr. Paul Schreiber, Hannover-Linden, Weckenstr. 8
Eingegangen 10. März 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Lage auf dem Chemikalienmarkt muß als unverndert still bezeichnet werden, und das Geschäft belebt sich trotz der roßen Anstrengungen, welche allseitig gemacht werden, — nur wenig ei kleinen Umsätzen. Die noch immer ungeklärten Währungs- bezw. oidnotenbankprobleme in Verbindung mit unerquicklichen innerpolischen Vorgängen und einer nebelhaft unklaren außenpolitischen Lage ewirken, daß sich keine rechte Unternehmungslust entfalten will. Iit Besorgnis beobachten wir die Entwicklung der Rhein- und Ruhrragen, denn nunmehr werden wir das Ergebnis der Sachverständigenonferenzen wohl bald erfahren. Der heiße Kampf um Rhein nd Ruhr wird mit Zähigkeit und Ausdauer fortgeführt, ohne aß wir daran tätigen Anteil nehmen können. — Nur dem mstand, daß unser wichtigstes und größtes Produktions und Absatzebiet nunmehr seit fast 15 Monaten vom deutschen Vaterland getrennt t, haben wir die wirtschaftlichen Stockungen auf allen Gebieten zu veranken, und nur dann kann der Organismus der deutschen Wirtschaft ieder gesunden, wenn das Hauptorgan wieder funktioniert. — Vielicht bringt der rasende Verfall der französischen Valuta eine baldige lärung der politischen Lage, mit der alle wirtschaftlichen Fragen leider ıfs engste verbunden sind, doch da auch wir einer Wahlperiode entegengehen, ist ganz allgemein mit unruhigen Zeiten zu rechnen, elche wenig geeignet sind, eine langsame, aber stetige Entwicklung on Handel und Industrie günstig zu beeinflussen.

norganische Chemikalien.

Atzkali, 88-92, KOH	53 Gm.
— 88-92, Ausl.	29 £ 5 s.
— lauge, 50°	30 Gm.
Aluminiumsulfat, 14-15%, techn. eisenfrei	20 Gm.
— fob Hamburg, Export	6 £ 15 s. 5 d.
Ammoniumbromid, Ausl.	1 s. 10 d.
Ammoniumcarbonat, pulv. Inl.	58 Gm.
— Ausland	33 £
Ammoniumchlorid, Salm. 98-100%, fein kryst., Inl.	43 Gm.
— Ausland	22 £ 15 s.
— subl. in Stücken, 100 kg	85 Gm.
Antichlor, Kryst., verp., ab Mannheim	16 Gm.
— — Ausland	8 £ 10 s.
— Perlform	18 Gm.
— — Ausland	9 £ 10 s.
Arsenmehl (Arsenoxyd), 100 kg	120 Gm.
Bariumcarbonat, chem. gef., 98-100%, verpackt	18 Gm.
— Ausland	4,20 Doll.
Bariumchlorat, Krystallm., 94 bis 96%, Inland, 100 kg	20 Gm.
— Ausland, mit L. B.	5,10 Doll.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein	105 Gm.
— Ausland	47 £
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg	107 Gm.
Borax, kryst., unverp. Hamburg, Inland	43 Gm.
— Ausland	23 £
Borsäure, kryst. oder gepulv., sofort ab Werk	95 Gm.
Brom, flüssig, Ausland	55 £
Calciumchlorid, 70-72%, hbl. in Holzfässern, Inl.	10 Gm.
— Ausland	3 £ 15 s. 10 d.
Chlorbarium, kryst., 98-100%	27 Gm.
— Ausland	13 £ 15 s.
— Krystallmehl, 96-100, w.	24 Gm.
Chlorcalcium, 70-75%, mit Tromm., ab Freih. Hbg.	3 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115, Bleichpulver incl. Ausland	8 £
— Inland	20 Gm.
Chlormagnesium, geschm. mit Trommeln, Januar, mit L.-B. frei Hamburg	4 Gm.
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Inland	56 Gm.
— Ausland	27 £ 5 s.
Eisenvitriol, lose verladen Westf., 100 kg	4,20 Gm.
Glaubersalz, weiß fein, kryst., ab Werk, 100 kg	2,40 Gm.
— technisch, eisenfrei, Jutes. bin., 100 kg	2,90 Gm.
— grob kryst., Ausland	1 Doll.
— 95-98%, calc., gem. lose	7,60 Gm.
Kali, gelbblausaur., kryst.	160 Gm.
— rotblausaures	240 Gm.
Kalialaun, Krystallmehl	18 Gm.
— Ausland	7 £ 15 s.
— Stücke, Ausland	8 £ 10 s.
Kaliumbichromat, Inland	95 Gm.
— Ausland	52 £ 10 s.
Kaliumbromid, Ausland	1 s.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98%, calc., gem., incl., Inland	42 Gm.
— Ausl.	22 £
— Hydrat-Pottasche, 83-85%	33 Gm.
Kaliumnitrit	58 Gm.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl. Inl.	105 Gm.
Kobaltoxyd, RKO, schw., verp.	4,50 Gm.
Kupfervitriol, 98-99	45 Gm.
— Ausland	21 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Bayer, verp.	42 Gm.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein, kryst., bfn., 100 kg	3.80 Gm.
— Ausland einfache Jutes.	2 £ 17 s. 5 d.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, 100 kg	16 Gm.
— Ausland	11 £
— DAB. 5, Ausland	12 £
— Inland	17 Gm.
Natriumbromid, Ausl., 1 kg	1 s. 10 d.
— Inland, 1 kg	1,40 Gm.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	33 Gm.
— Ausland	15 £ 17 s.
Natriumphosphat, 2-bas max. 0.5% Glaubersalz	23 Gm.
Natriumnitrit	33,50 Gm.
Natronwasserglas, Silicat, verp., fob Hamb., 38-40°	4 £ 15 s.
Nickelammonsulfat, lose, Nähe Frankfurt	30 Gm.
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, 100 kg	41 Gm.
— Export	20 £
Salzsäure, Ausland	4 £ 10 s.
— Inland	2,90 Gm
Schwefel, Stücke, Ia, 99,5% arsenfrei, Ausland	81 Lire
— feinst gemahlen vent., verp. Rhld.	84 Lire
Salpetersäure, 36°, Topfwagen	20.30 Gm.
— Waggon, Ballon	23.40 Gm.
— 40°, Topfwagen	24 20 Gm.
— bei Waggonbezug, Ballon	27 90 Gm.
Schwefelnatrium, 60-62%, konz.	23 Gm.
— Ausland	12 £ 10 s.
— 30-32%, kryst., Brem.	13 50 Gm.
— Ausland	8 £ 10 s.
Soda, kryst., weiß, grob	8 50 Gm.
— kryst., handelsübl.	15 50 Gm.
Zinkchlorid, 98-100	38 Gm.
— lauge, 70-72%	28 Gm.
Zinkweiß, verpackt, Lag.	105 Gm.
— verpackt, Lag. Hamb., Ausl.	45 £
Wasserstoffsuperoxyd, techn., 30%, 100 kg	240 Gm.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, 1 kg	4 Gm.
Bleizucker, Inland, 100 kg	95 Gm.
— Export	46 £
Citronensäure, Inland, 100 kg	350 Gm.
Cremor tartari, 98-100%, 100 kg	185 Gm.
Essigsäure, 80% Genußzwecke, verpackt, 100 kg	150 Gm.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, 100 kg	130 Gm.
— lose, 40 Gew.-%	145 Gm.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Stdd., 100 kg	230 Gm.
Oxalsäure, techn rein, weiß, kryst., verpackt, 100 kg	70 Gm.
— Ausland, 1000 kg	33 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	400 Gm.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	70 £
— Öl, 1 t	80 £
Betanaphthol, techn., pulv., verp.	140 Gm.
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 100 kg	35 Gm.
— Export	16 £
— Kgln.	16 £ 10 s.
— Inl., 100 kg	37 Gm.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	5 Gm.
Antifebrin	3 20 Gm.
Antipyrin	13 50 Gm.
Coffein pur	24 50 Gm.
Hexamethylentetramin	4 80 Gm.
Hydrochimon	5 30 Gm.
Kal. jodat.	31 Gm.
Phenacetin	10 50 Gm.
Pyramidon	47 Gm.
Resorcin	9 Gm.
Salicylsäure	3.50 Gm.
Salol	5 Gm.
Vanillin	44 Gm.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Unter dem Namen Silex-Union A.-G. Vereinigte Maschinenfabriken für die Baustoff-, Keramik- und Aufbereitungsindustrie, Berlin W. 9, Bellevuestr. 6a. wurde eine Aktien-Gesellschaft von nachstehenden Spezialmaschinenfabriken, und zwar Berger & Co., G. m. b. H., Berg.-Gladbach, Dr. Gaspary & Co., Maschinenfabrik, Markranstädt/Leipzig, Curt von Grueber, Maschinenbau-A.-G., Teltow bei Berlin, Herm. Löhnert A.-G, Bromberger Maschinenbau-Anstalt, Berlin, August Reißmann, Maschinenfabrik A.-G., Saalfeld a. Saale, gegründet zwecks Organisation des Einkaufs und Verkaufs für die in der Gesellschaft vereinigten Maschinenfabriken.

Anlagen. Den Bau transportabler Häuser bezweckt die Standard-Stroi A.-G., Moskau, mit 30 Mill. Goldrubel Kapital. — Ein neues Baumaterial „Solomita", aus dem ein Probehaus in Moskau errichtet ist, besteht aus Platten von gepreßtem Stroh und Draht, die nach einem besonderen Verfahren feuerfest gemacht sind.

Apparate. Die Georg Stiegler Tank- und Apparate-Bau-Akt.-Ges. wurde in Merbitz bei Nauendorf (Saalkreis) mit 5 Milliarden M Kapital gegründet. Vorstand ist Direktor H. Knauf, Magdeburg. Der Aufsichtsrat besteht aus Kaufmann Crohn, Dipl.-Ing. Eyck und Syndikus Dr. Baerensprung, sämtlich in Magdeburg. Das neugegründete Werk gehört dem Konzern Dr. Schönmann & Co., Magdeburg, an, welche Firma auch den Vertrieb der Fabrikate der neuen Firma übernimmt.

Apparate. Die Firma „Apparatea" G. m. b. H., Apparatebau-Anstalt für chemische und Nahrungsmittel-Industrie, Kupfer- und Aluminiumschmiede in Brünn-Kumrowitz hat die Fabrik der Firma Kytnar und Cie. durch Kauf erworben.

Apparate. Die Nebelbildungsapparate des schwedischen Ing. Vidar Jernberg wurden für die ganze italienische Kriegsflotte angenommen. Die kleine „Rauchbombe" entwickelt etwa 50 000, die große Rauchspritze etwa 2,5 Mill. cbm in der Minute.

Finanzunternehmen. Die Firma Deutsche Finanzierungsgesellschaft A.-G. wurde in Berlin, Barbarossastr. 15, errichtet. Das Aktienkapital beträgt zunächst 100 Mill. M, die mit einem Aufgeld von 4900%, das einer zu bildenden Umwertungsrücklage zugeführt werden soll, ausgegeben wurden. Vorstand ist Direktor Kreickmann, Berlin W. 30.

Gefrieranlagen. The China Refrigerating & Investment Co. Ltd. in Shanghai erwarb nach glänzend bewährter Probe das dänische Ottesen-Patent für Gefrieren von Fischen (zum Versand) und zahlt der Danske Frysnings Co., deren Vertreter, der deutsche Prof. Dr.-Ing. Plank, die Vorführung leitete, ein Royalty von 3 Taels pr. ton, die sie in China gefriert, 30 Jahre lang. Die dänische Firma gefriert Fische für Ausfuhr in Esbjerg und Skagen.

Maschinen. Die bisher als offene Handelsgesellschaft betriebene Maschinenfabrik Louis Brocks, Leipzig-Lindenau, Lützner str. 63, wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die Gründung hat den Charakter einer Familiengründung. Der Vorstand besteht aus Franz Brocks, Arthur Brocks, Oscar Brocks und Rudolf Sonntag, von denen jeweils zwei die Gesellschaft in Gemeinschaft rechtsverbindlich vertreten.

Wasserkraftanlagen. Der Illerwerke A.-G. München ist die Ausnutzung der Wasserkräfte der Iller von Kempten bis Westhofen von der Regierung auf 75 Jahre überlassen worden. Geplant ist die zu gewinnende elektrische Kraft u. a. für die Bedürfnisse einer anzusiedelnden Elektrostahlindustrie sowie für elektrochemische Zwecke zu verwenden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Chemag, Chemisch-medizinische Export-G. m. b. H. wurde in Berlin mit 3 000 000 M Stammkapital gegründet zum Export medizinischer, pharmazeutischer, chemischer und technischer Waren. Geschäftsführer sind Kaufmann Dr. Simon Brauner, Berlin, Privatdozent Dr. Efim Weinstein, Berlin-Charlottenburg.

Arzneimittel. Die Firma Safari, Fabrikation pharmazeutischer und chemischer Präparate, A.-G. wurde in Leipzig mit 5 Mill. Mark Grundkapital gegründet zur Fabrikation pharmazeutischer und chemischer Präparate. Vorstand ist Kaufmann Otto Greiner in Blankenburg i. Th.

Arzneimittel. Die Firma Dr. Kerkhof & Harzer, G. m. b. H., wurde in Wachwitz b. Dresden, Pappritzer Weg 9, mit 1 Million M Stammkapital gegründet zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen Präparaten. Geschäftsführer ist Dr. F. W. Kerkhof in Wachwitz.

Arzneimittel. Die Firma „Pharmamedico" G. m. b. H. für Medizin und Pharmazie wurde in München, Pettenkoferstr. 9, mit 500 000 M Stammkapital gegründet zur Fabrikation von Arzneimitteln usw. Geschäftsführer ist Dr. E. Klein, Arzt in Rosenheim, und B. Seeger, Apotheker und Chemiker in München.

Arzneimittel. Die Saarhycos-Aktiengesellschaft, Saarbrücken, erweitert ihren Fabrikbetrieb in Frankfurt a. M. und richtet neben der bisherigen kosmetischen analog dem Saarbrücker Unternehmen eine pharmazeutische und bakteriologische Abteilung ein. Die Geschäftsleitung liegt in Händen des Chemikers Friedrich Schweig.

Gewürze. (23. Febr.) Trotz mäßig großen Geschäftes war die Haltung des einheimischen Marktes und namentlich der Einfuhr im Laufe des Berichtsmonats sehr fest. Die Vorräte sind knapp, die Einfuhr beschränkt sich auf unbedeutende Mengen. Darüber hinaus verfügt indessen die zweite Hand immerhin noch über einigen Vorrat, der tunlichst in den Verkehr zu bringen versucht wird. In Devisen notierten Abgeber für weißen Muntokpfeffer 143—145 s., für Piment etwa 48 s. und für Japaningwer bis zu 197 s. 6 d. für 100 kg. Vanille, Bourbon, bedang 26½—27 Doll. für 1 kg, die Preise für Kanehl beliefen sich auf 12—19d. für 1 engl. Pfund. Die Preise in der

Zwischenhand stellten sich in den letzten Wochen wie folgt: Pfeffer, schwarz, ganz, 1,10, gemahlen 1,25—1,27½, Pfeffer, weiß, ganz, 1,50, gemahlen 1,62½ bis 1,65, Piment, ganz, 0,82½—0,85, gemahlen 1—1,02½, Nelken, ganz, 2,70—2,75, gemahlen 3—3,05, Muskatnüsse, Banda, ganz, 2,50, gemahlen 2,32½, Kümmel, holländ. 1,75—1,80, Zimt, gemahlen, 1,22½, Zimtblüte, ganz, 2,50, Kanehl in Stangen 2,15—2,20, Macisblüte, gemahlen, 4—4,10, Thymian, gemahlen, 0,70—0,72½, Thymian, gerebbelt, 0,80—0,82½, Majoran, gemahlen, 0,55—0,57½, Majoran, gerebbelt, 0,62½, Japan-Ingwer, ungesch., 2—2,05, gemahlen 2,25—2,27½, Anis, span., ganz, 1—1,05, gemahlen 1,15 bis 1,20, Rosenpaprika, gemahlen, 2—2,05, Blaumohn 0,55—0,57½ Gm. für 1 Pfund, ohne Fracht und Verpackung ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. Seit Stillegung der Minen arsenikhaltiger Goldquarze in der Nähe vom Net-Lake und Arsenic-Lake im Jahre 1904 stammte nahezu die ganze Produktion Kanadas an weißem Arsenik aus der Behandlung der Rückstände der Silbererze, die im Tenniskaming Distrikt von Nord Ontario vorkommen und verarbeitet werden. Die Jahresproduktion an weißem Arsenik betrug durchschnittlich 2000 t. Die kanadische Arsenikproduktion in Form von Arsenikerzen und Konzentraten war relativ klein, 1922 betrug sie 518 t Konzentrate. Maßgebende Schätzungen geben den Betrag von Konzentraten mit einem wahrscheinlichen Gehalt von 25—35 %, wie sie auf den Halden verschiedener Goldminen in Nova Scotia liegen, mit 800—1000 t an. Das Department of Mines in Ottawa hat nun die Aufnahme der Produktion angeregt. Bis 1917 wurden die arsenikhaltigen Goldkonzentrate nach den Vereinigten Staaten zur Verschmelzung gesandt, wobei nur der Goldgehalt bezahlt wurde. 1917 jedoch stellte die Smelting Company einen Arsenikofen auf und vergütet die gelieferte Arsenikmenge. Der größte Teil der in den Jahren 1917—1920 aus Kanada gelieferten 2 516 t im Werte von über 19 553 £ stammt aus der Nickel Plate Mine. Über die Einfuhr Kanadas an Arsenikverbindungen gibt die folgende Tabelle Auskunft:

	1921		1922	
Einfuhr	Menge	Wert	Menge	Wert
Weißer Arsenik	1 847	£ 46	441 168	£ 6 505
Schwefelarsen	185 685	£ 5 270	525 346	£ 7 853
Arsensaures Natrium	11 993	£ 615	7 961	£ 281
Summe:	199 525	£ 5 931	974 475	£ 14 639

Calciumcarbid. In Frankreich gibt es 21 Carbidfabriken, von denen die älteste die „Société d'électrochimie, d'électrométallurgie et des aciéries électriques d'Urgine" ist.

Chemikalien, anorganische. (London, 1. März.) Wenn auch die Aufhebung der 26 %igen Reparationsabgabe und die Beilegung des Dockstreikes eine Erholung des Handels erwarten läßt, so wird eine solche doch nicht in diesem Maße, als es der Abgabeermäßigung auf 5 % entspricht, eintreten, da man annimmt, daß die Produktionskosten in Deutschland noch im Steigen begriffen sind.

Alaun, in Stücken in Fässern	10 £
Aluminiumsulfat	8 £ 10 s.
Rhodanaluminium, 1 lb	6 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880 exkl.	21 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920 exkl.	13 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb loco	8 d. bis 8½ d.
Ammoniumcarbonat	34 £
Ammoniumchlorid zum Galvanisieren, loco	29 £ 10 s.
Salmiak. Hundezähne	44 £
— mittel	39 £
— fein	26 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	36 £
Ammoniumphosphat	52 £
Ammoniumsulfat, 25¾ % f. o. b.	14 £ 5 s.
— delivered	15 £ 3 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	8 d
Arsen, weißes, f. o. r. Cornwall	60—61 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat, 1 lb	6½ d.
Bariumchlorid	14—15 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5—7 £
Blanc fixe	5—7 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	53 £
Bleinitrat	40 £
Bleiglätte, British	44 £
— import.	38 £ 10 s. bis 39 £
Borsäure, techn. granuliert	48 £
— — Pulver	50 £
— — extra fein	52 £
— B. P. kryst.	54 £
— Pulver	58 £
— extra fein, inkl. Packg. fr. Stat.	60 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — Pulver	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P. krystl.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein inkl. Packg. fr. Stat.	30 £
— import. techn. gran.	23 £ 10 d.
— Pulver	25 £
Calciumbisulfit exkl.	7 £ 10 s.
Calciumchlorid	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	2 £ 18 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35-37 %), import.	9 £ 10 s. bis 10 £
Eisenalaun	6 £ 5 s.
Eisennitrat	6 £
Eisensulfat, exkl., lose, frei	2 £
Schwefeleisen	5 £ 15 s.
Jod oz., exkl.	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb cif.	5¾ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	7¼—7¾ d.
Kaliumcarbonat, 96-98 %	26—27 £
— 90-92 %, loco	24—25 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3½—3¾ d.
Kaliumchlorid	8 £ bis 8 £ 5 s.
Kaliumhydroxyd, 83-92 % in Trommeln loco	31 £
Kaliumnitrat	28—30 £
Kaliumpermangat, 1 lb, techn.	6½—7½ d.
— B. P. British	7½ d—8 d.
Kaliumsulfat, 90 %, cif.	9 £ 10 s. bis 10 £
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb, British	8¾ d.
Kupfersulfat, fob (weniger 5% in Fässern)	24—25 £
Magnesiumcarbonat leicht	37 £ 10 s.
Magnesiumchlorid	4 £ 5 s. bis 4 £ 10 s.
Magnesiumsulfat	4 £ 15 s. bis 6 £ 5 s.
Espomsalz, in Packg.	4—5 £
Magnesia, calc.	8 £ 5 s.
Manganborat	98 £
Mangansulfat	42 £
Natriumarseniat	41 £
Natriumbicarbonat, Brit., für heim. Bedf. in Packg.	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, Brit., f. heim. Bedf.	4½ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	8¼ d.
Natriumcarbonat, in Packg. f. heim. Bedf.	6 £ 15 s.
— Soda, krzst., für heim. Bed., frei	5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2½—2¾ d.
Natriumcyanid, 1 lb, für Export	8 d.
Natriumhydroxyd, 76-77%	17 £ 10 s.
— 70-72%	15 £ 10 s.
— Brit., für heim. Bedf., in Trommeln gel.	19 £ 7 s. 6 d. u. 17 £ 17 s. 6 d.
— flüssig, 90° Tw., f. heim. Bed.	8 £
— Perlform	14 £ 15 s. bis 15 £
Natriummanganat	42 £
Natriummangat	42 £
Natriumnitrat (Salpeter)	13 £ 5 s.
— für Export	13 £ 12 s. 6 d.
— raff.	13 £ 15 s.
Natriumnitrit	27 £ 5 s.
Natriumphosphat	13 £ 15 s.
Natriumsulfat, Inl., gel.	4 £ bis 4 £ 5 s.
Glaubersalz, loco	3 £ 15 s.
— sulfocyanid, 1 lb	5½ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb, Brit.	5 d.
Natronwasserglas (Silicat), für Inl., fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüssig	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, import., 60-62%, fest	15 £
— gebrochen in Trommeln	16 £
— pur., 1 lb	1 s 10 d.—2 s.
— cryst., 1 t	29 £
Nickelsalze, Sulfat, fob od. frei, für Inl.	38 £
Quecksilber, Flasche	9 £ 10 s. bis 9 £ 12 s. 6 d.
Schwefel, roh	5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s.
Schwefelblumen	9 £ 10 s.
— Stangen	8 £ 10 s.
Phosphorsäure, 1,5, techn., exkl.	31 £ 10 s.
— 1,75, 1 lb	1 s. 11 d.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	21 £
Salzsäure, 28 Tw, Ballon, excl.	3 s. 3 d.
Schwefelsäure, rauchende, Pyrite, 168°, excl.	6 £ 15 s.
— desgl. 140°, excl.	3 £ 5 s.
— arsenfreie, 1 t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., excl.	19 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel	46 £
— Grünsiegel	41 £
— Rotsiegel	36—37 £
— B.T.	53 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, import.	23 £
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 2 d.

Chemikalien, organische. (London, 1. März.) Angesichts der Ermäßigung d Reparationsabgabe und der Beilegung des Dockstreikes und der damit hofften Belebung des Handels erwartet man eine Preissenkung, obgleich d einheimische Markt noch unstet bleiben wird. Leichtere Abschlußbedingung dürften bald Platz greifen. — Eine angemessene Lieferung von Benzoesä wurde unter Farbstofflizenz zugelassen und wird den Markt erleichtern.

Acetanilid, 1 lb, loco	2 s. 10 d.
Aceton, Regierungsware, in Trommeln	113 £
Ameisensäure, 80-85%, excl.	66 £ 10 s.
Amidopyrin, 1 lb, loco	13 s.
Benzaldehyd, 1 lb, loco	3 s. 3 d.—3 s. 5 d.
Benzoesäure B.P., 1 lb	3 s. 11 d.
Benzoesaures Ammonium, 1 lb	4 s. 9 d.—4 s. 11 d.
— Natrium, 1 lb	3 s.—3 s. 2 d.
Benzonaphthol, 1 lb	6 s.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei loco	3 s. 6 d.—3 s. 9 d.
Citronensäure B.P., kryst., 1 lb	1 s. 5½ d.
— loco 5% weniger.	
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	16 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	18 s. 6 d.
Essigsäure, 80% techn.	45—46 £
— pur.	48—49 £
Eisessig, in demijohns	68 £
— kanad., in Barrels	58 £
Bleiacetat weiß, loco	44—45 £
— braun, loco	42—43 £
Calciumacetat braun, excl.	14 £ 10 s.
— grau, excl.	21 £
Natriumacetat, loco	22 £ 10 s. bis 23 £ 10 s.
Formaldehyd, 40%, loco	59—60 £
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 4 d.—3 s. 7 d.
Gerbsäure, 1 lb, B.P.	3 s. 2 d.
Glycerin, techn., 80%	58 £
— 1,26, excl.	80—81 £
Guajacolcarbonat, 1 lb, loco	12 s. 6 d
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	6 s.—6 s. 3
Hexamethylentetramin, 1 lb, loco	3 s. 10
Hydrochinon, 1 lb, loco	3 s. 5 d.—3 s. 9
Kreosot B. P., 1 lb	2 s. 2 d.—2 s.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 3 d.—6 s.
Methylalkohol, in Trommeln	77—78 £
Methylsalicylate, 1 lb, loco in Ballons	2 s. 9 d.—2 s. 1
Methylsulfonal, 1 lb	20 s.
Milchsäure, 50%	47 £ 10 s
Milchsaures Calcium, 1 lb	1 s. 11
Oxalsäure, 1 lb	5¼ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 4 d.—1 s.
Phenacetin, 1 lb, loco	7 s.
Phenazon, 1 lb	7 s. 8 d.—7 s. 1
Phenolphthalein, 1 lb	7 s. 4 d.—7 s.
Salicylsäure, 1 lb	3 s.—2 s.
— British	2 s 1 d.
Acetylsalicylsäure, 1 lb	3 s. 4 d.—3 s.
Natriumsalicylat, 1 lb, krystall.	2 s. 8½
— Pulver	2 s. 8 d.
Salol, 1 lb	3 s. 8 d.—3 s. 1
— loco.	4 s.—4 s. 2
Sulfonal, 1 lb	19 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 7 d.
Thymol, 1 lb	13 s. 3 d.
Weinsäure, B.P., krystall., 1 lb weniger 5%	1 s. 1 d.
Weinstein, B.P., loco, 2½% weniger	38
Brechweinstein, 1 lb	1 s. 3 d.

Chemikalien. Die Firma Winkha, Chemische Fabrik, A.-G., wu in Leipzig gegründet zur Fabrikation aller zur chemischen Branche gehöri Erzeugnisse. Vorstand ist Fabrikbesitzer R. Hammer in Leipzig.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Engers G. m. b. wurde in Engers gegründet zur Herstellung von chemischen Fabrikat Chemiker A. Timm in Engers ist alleiniger Geschäftsführer.

Chemikalien. Die Vereenigde Chemische Fabrieken in Rot dam erzielten im abgelaufenen Geschäftsjahr gegenüber dem Vorjahr e nicht unerhebliche Verbesserung. Die einheimische Landwirtschaft kon zur Genüge mit 14 %igem Superphosphat zum Preise von 2,50 fl. (ge 2,70 fl. i. V.) beliefert werden. Die Fabrik in Groningen soll die Herstell von Schwefelsäure wieder aufnehmen, da der Betrieb sich lohnend gesta wird. Der Rohgewinn beziffert sich auf 371 163 fl., wovon nach Deck des Vorjahrssaldos von 213 562 fl. sowie anderer kleiner Posten 126 177 verbleiben, die zu Abschreibungen verwendet werden sollen.

Pflanzenschutz. Gegen Mellus (greenhouse white fly) u. dgl. verwendet n in England Cyanwasserstoff oder das vom Krieg her bekannte „Tränen (mit 5 oz. pr. 1000 Kubikfuß) oder „Avesco", das anscheinend mit Te chloräthan identisch ist, 1 Gall. pr. 35 000 Kubikfuß. Die flüssigen Mi gießt man auf die Fußböden des Gewächshauses, wonach sich Dämpfe e wickeln. Tetrachloräthan ist erheblich teurer als die zwei erstgenann aber ungefährlicher. „Fumesco" ist eine Mischung von „Tränengas" Tetrachloräthan.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Allgemein gültige Lieferungsbedingungen für den Handel mit Ben bestehen laut Bericht der Handelskammer Berlin, 20 179/23 (XII A 4), ni Handelsüblich werden bei jedem Kauf die Lieferungsbedingungen Zahlungsbedingungen vereinbart, sei es unter Bezug auf gedruckte Li rungsbedingungen, die dem Angebot und der Kaufbestätigung beige werden, sei es in anderer Form.

Farbstoffe. Das von Dr. Appel geleitete Farbenlaboratorium des Bureau Standards der Vereinigten Staaten versucht eine Basis für Normung wichtigeren im Lande von verschiedenen Firmen hergestellten Farbst Gegenwärtig bestehen bezüglich der Stärke und Reinheit große Verschied heiten.

Teerprodukte. Die Firma Niemann & Co., Teerprodukte u chemische Rohmaterialien, in Leipzig, Beriner Straße 81, ihren bisherigen Prokuristen W. Maschkowski als Teilhaber genommen. Einzelprokura erhielt Margarete Berger.

Teerprodukte. (London, 1. März.) Keine wesentliche Änderung hat st gefunden. Pech ist gestiegen, ebenso Carbolsäure, krystall., und Solv naphtha. Die Nachfrage hat sich leicht gebessert.

Anilinöl, 1 lb, in Ladungen	7¾—8½ d.
Anilinsalz, 1 lb, in Ladungen	7½—8 d.
Anthracen 40—45%, unit	4 d.
Benzol 90%, gallon, excl.	1 s. 4 d.
— rein, gallon	1 s 9 d.
Betanaphthol, 1 lb, resubl.	2 s. 4 d.
— crude	1 s.
Carbolsäure 60%, die Gallone	2 s. 5 d.
Carbolsäure, rein, 1 lb, in Ldg.	8¼ d.
Kreosotöle, gallon	8½—9 d.
— fob	9½—10 d.
— Nr. 2, inkl. barrels	8 d.
Brennöl, gallon Nr. 3	8½ d.
Kresylsäure, gallon, 97-98%	1 s. 11 d.—2 s.
Fuel Oil, 950	3 £ 17 s. 6 d.
— 895-910	4 £ 12 s. 6 d.
Naphtha, rohe, 30%, gallon excl.	9½ d.
Solventnaphtha, gallon, 90-190 und 90-160	1 s. 2 d.
Naphthalin	16 £ bis 16 £
Pech, fob	2 £ 14 s. 3
— Ostküste	3 £
— Liverpool	3 £ 10 s.
Pyridin, gallon	14 s. 6 d.—1
Resorcin, 1 lb	5 s. 6 d.—
Teer, roher, fob	2 £ 7 s. 6
— raffin., per 40 gallon in Faß, fob	1 £ 3 s. 9
Toluol, roh, gallon	1 s. 4 d.—1 s.
— rein, gallon	1 s 9 d.
Xylol, techn., gallon	2 s. 3 d.
— rein, gallon	3 s. 3 d.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 1. März.) Die Geschäftstätigkeit ging erneut zurück. wenigen Ausnahmen ist der Konsum z. Zt. wirtschaftlich derart geschwä daß sich die Aufnahmefähigkeit auf das Mindestmaß beschränkt. Locko sowie der Ausfall der besetzten Gebiete auf Grund der französischen Z politik verschärften die Geschäftsunlust. Das wirtschaftliche Mißtrauen durch die mißliche innen- und außenpolitische Lage bestärkt. Die Sanier scheint vor neuen, schwersten Prüfungen zu stehen. Schon heute kann ge werden, daß die jetzige Preisbasis ihren Tiefstand erreicht hat. Fast allge melden die Auslandsmärkte bereits feste Tendenz. Notiert wurde heute Großhandel: Knochenleim 0,60—0,70, Lederleim 0,80—0,90, Caseinleim 1 bis 1,80 Gm.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 33, S. 141—148. Cöthen, den 15. März 1924. 48. Jahrgang.

Über Bergblau und Bremerblau. Von *Prof. Dr. L. Vanino* und *E. Engert* 141
Über einen interessanten Fall von Sublimatvergiftung und die Grenze der Nachweisbarkeit von Quecksilbersalzen in Leichenteilen. Von *Dr. A. Sartori* . . . . . 141—142
Über eine Selbstentzündung beim Arbeiten mit Dichloräthylen. Von *Dr. H. Thron* 142
Abgeänderte Hempelpipette. Von *A. Hefter* 142
Vom Tage 143
Bücherbesprechungen: *E. Frank*, Plato und die sogen. Pythagoreer. — *Prof. Dr. F. Kehrmann*, Gesammelte Abhandlungen. — *Dr. A. Lipp*, Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. — *Prof. Dr. B. Possanner von Ehrenthal*, Lehrbuch der chemischen Technologie des Papiers 143
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . 144
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923. I. . . . . 145—148
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 31/33:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 41
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 42
21. Zucker. Stärke. Dextrin 43
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 44

Über Bergblau und Bremerblau.

Von **L. Vanino** und **E. Engert** *).

Der Begriff „Bergblau" ist nicht einheitlich. Bald wird dasselbe als Kupferhydroxyd, bald als basisches Carbonat in der Literatur bezeichnet. So lesen wir z. B. in Linke's bekanntem Werke [1]), daß Bergblau aus basisch kohlensaurem Kupfer besteht, ebenso äußert sich Gentele [2]), während diese Farbe in anderen Publikationen glatt als Kupferhydroxyd angesprochen wird. Gehen wir weiter in der Literatur zurück, so sehen wir, daß man ursprünglich als Bergblau die durch Mahlen und Schlämmen zubereitete Kupferlasur verstand, während das später in den Handel kommende Bremerblau wesentlich als Kupferhydroxyd aufzufassen ist. Ebenso widersprechend und oftmals unbenau sind die Angaben über die Darstellungsweisen beider Farbstoffe. So soll man z. B. bei der Darstellung des Bremerblaus nach Gmelin-Kraut am zweckmäßigsten die Kupfersulfatlösung mit sehr verdünntem Ammoniak fällen, in Ullmanns „Enzyklopädie der technischen Chemie" dagegen finden wir eine Vorschrift, in der mit 25%iger Ammoniaklösung gearbeitet wird. Nach Gentele ist es ferner notwendig, die Fällung mit Alkali bei 25—30° C vorzunehmen, während nach der Vorschrift in Ullmanns Enzyklopädie eine Temperatur von 13—15° C, höchstens 20° C genügen soll. Die Darstellung des Bergblau = Kupferlasur gelingt auf nassem Wege in einwurfsfreier Weise nur in einer Kohlensäureatmosphäre bei 5—8° C unter Atmosphärendruck, alle anderen Methoden führen nicht zum Ziele.

Zweck unserer Arbeit war, genaue Laboratoriumsvorschriften für die Darstellung eines rein blauen Kupferhydroxydes, des sog. Bremerblaus, auszuarbeiten.

I. Darstellung mit Ammoniak. Man löse 100 g eisenfreies Kupfersulfat ($CuSO_4 . 5 H_2O$) in dest. Wasser und verdünne auf 500 ccm. Diese Lösung wird dann zum Sieden erhitzt und tropfenweise unter stetem Rühren mit 5—8% Ammoniaklösung versetzt. Hierbei scheidet sich ein grünes basisches Salz aus, welches nach Gmelin-Krauts Angaben die Zusammensetzung $7 CuO 2 SO_3 . 6 H_2O$ besitzt. Die Reaktion ist beendet, wenn die Lösung lasurblau wird [3]). Der Ammoniakverbrauch ist etwas größer als der nach der Formel berechnete und beträgt etwa 130 ccm einer 8%igen Lösung. Der grüne Niederschlag wird filtriert, gut ausgewaschen, mit Wasser von etwa 30° C verrührt und unter Umrühren mit 200—240 ccm einer 10%igen Natronlauge von ungefähr gleicher Temperatur versetzt. Diese Menge ist bedeutend größer als die berechnete Menge Natronlauge, aber es hat sich als zweckmäßig erwiesen, im Überschuß zu arbeiten. Man digeriere dann bei obiger Temperatur, filtriere mittels der Nutsche, wasche gut aus, sauge scharf ab und trockne das Produkt auf Ton.

II. Darstellung mit Natronlauge. 100 g eisenfreies Kupfersulfat ($CuSO_4 . 5 H_2O$) löse man in Wasser und verdünne auf 800 ccm. Die Lösung erwärmt man hierauf auf 25—30° C und läßt dann in dieselbe unter beständigem Rühren 5%ige Natronlauge von 20—25° C eintropfen, wie bei größeren Mengen in dünnem Strahle einlaufen. Man achte darauf, nicht zuviel Lauge hinzuzufügen und mache gegen Ende öfter Tüpfelproben mit Ferrocyankalium. Die Lösung darf nicht alkalisch reagieren. Nach den Versuchen betrug der Verbrauch der Natronlauge etwa 510—530 ccm einer 5%igen Lösung. Der Niederschlag wird dann filtriert, gewaschen, in Wasser von gewöhnlicher Temperatur gut aufgerührt und unter Umrühren mit 10% Natronlauge versetzt, der man noch etwa 2—3% Soda hinzufügt, um eine intensive Bläuung zu erzielen. Man gebraucht hierzu etwa 100 ccm. Ein schädigender Einfluß eines größeren Überschusses konnte entgegen den Angaben von Gentele nicht beobachtet werden; auch ist eine Kühlung von 10 bis 15° C, wie in einer Vorschrift verlangt wird, nicht notwendig, da nach unseren Versuchen eine Probe bei 30° C noch ein sehr gutes Resultat gab. Höhere Temperaturen sind nicht zulässig. Den Niederschlag läßt man unter Rühren 10 Minuten lang stehen, filtriert und wäscht ihn dann auf der Nutsche gründlichst aus, saugt scharf ab und trocknet auf Ton.

Nach beiden Vorschriften erhält man ein lebhaftes prächtiges Blau, während nach anderen Methoden dargestellte Produkte vielfach einen Stich ins Grüne zeigen. Auch Gentele bezeichnet dasselbe als eine blaugrüne Farbe, die um so geschätzter ist, je blauer sie ist.

Die Analyse unserer Produkte ergab bei I. 62,00 und 62,35, bei II. 61,86, 61,71 statt 65,15% Cu, was auf einen geringen Gehalt von kohlensaurem Kupfer zurückzuführen ist.

*) Mitteilung aus dem Chem. Labor. der Akademie der Wissenschaften in München.

[1]) Die Malerfarben, Mal- und Bindemittel und ihre Verwendung in der Maltechnik. Brock.

[2]) J. G. Genteles Lehrbuch der Farbenfabrikation nach Dr. A. Bunt-

[3]) Merkwürdigerweise steht fast in allen Vorschriften, man soll Ammoniak zusetzen, bis der Niederschlag blau zu werden beginnt. Dies ist unrichtig. Der Niederschlag wird nicht blau, sondern bleibt grün und löst sich in überschüssigem Ammoniak mit blauer Farbe.

[4]) a. a. O.

Über einen interessanten Fall von Sublimatvergiftung und die Grenze der Nachweisbarkeit von Quecksilbersalzen in Leichenteilen.

Von **Dr. A. Sartori**, Breslau.

Eine im Zustande der Gravidität befindliche Frau konsultierte einen erfahrenen Spezialarzt, der ihr gegen eine Soor-Erkrankung der Vagina die Vornahme von täglich drei Ausspülungen mit 0,5 promilliger Sublimatlösung empfahl und ihr 15 Sublimatpastillen von je 0,5 g verschrieb. Diese Menge sollte nach Ansicht des Arztes ausreichen, um in ungefähr fünf Tagen das Leiden zu beseitigen. Er machte die Frau noch besonders darauf aufmerksam, daß sie die Kur aussetzen müßte, sobald sich etwa Brennen in der Vagina, Durchfall oder Empfindlichkeit des Zahnfleisches einstellen sollte. Auf Verlangen wurde in der Apotheke die doppelte Menge Sublimatpastillen verabfolgt. Die Spülungen wurden anfangs regelmäßig ausgeführt, später nur vereinzelt, das letzte Mal zwei Tage vor der Entbindung, die in der Narkose vorgenommen werden mußte, wobei ein totes Kind zur Welt kam. Zwei Tage später zeigte die Frau Zeichen schwerer Erkrankung und starker Abmagerung. Am vierten Tage nach der Entbindung fanden zwei gleichzeitig konsultierte Ärzte bei ihr neben Durchfällen unregelmäßigen Puls, Aufstoßen und Entzündung des Zahnfleisches, jedoch kein Fieber. Sie sprachen die Überzeugung aus, daß die Gefahr eines bösen Ausganges durch Sublimatvergiftung vorüber sei und allmählich Wiedergenesung eintreten werde. Eine halbe Stunde später starb die Frau.

Bei der fünf Tage nach dem Tode vorgenommenen Obduktion der Leiche stellten die sezierenden Ärzte als besonders bemerkenswerten Befund graugrüne Verfärbung der Lippen und des Zahnfleisches, schwere Schädigung beider Nieren und teils fortgeschrittene Entzündung mit Substanzverlusten, teils graugrüne Verfärbung der Dickdarmschleimhaut fest. Sie gaben das vorläufige Gutachten ab,

„daß die sezierte Frau den Tod sehr wahrscheinlich infolge einer Vergiftung erlitten habe. Der bei der Leichenöffnung erhobene Befund decke sich mit dem, wie er bei Sublimatvergiftungen festgestellt wird. Zur sicheren Feststellung des Vergiftungstodes sei die chemische Untersuchung der zurückbehaltenen Leichenteile erforderlich".

Diese wurden in sieben Glasgefäße getan und wie folgt bezeichnet: A. Herz und Blut. — B. Lungen und Milz. — C_1. Magen, Dünndarm und Mageninhalt. — C_2. Teile des Dünndarms und Dickdarms nebst Inhalt. — D. Beide Nieren. — E. Blase, Gebärmutter und Scheide. — F. Teile des Gehirns und der Leber.

Nunmehr erteilte das Gericht dem Chemischen Untersuchungsamte den Auftrag, „die Leichenteile auf Gift, insbesondere auf Sublimat zu untersuchen". Die Ermittelungsakten bezw. das Sektionsprotokoll wurden dem Amte nicht zur Einsichtnahme zugesandt. Die Untersuchung wurde deshalb — wie üblich — mit einer Mischprobe der eingesandten Leichenteile ausgeführt, zumal da nach dem Gesetze vom 14. Juli 1909, Tarif II 5 d, nur dann eine mehrfache Berechnung der Gebühr statthaft ist, wenn der Auftrag gegeben wird, die einzelnen Objekte voneinander getrennt zu untersuchen. Mit Rücksicht darauf, daß eine verhältnismäßig große Menge von Organteilen zur Verfügung stand, gelangten 920 g derselben zur Verarbeitung. Nach Zerstörung der organischen Substanz durch Behandlung mit Salzsäure und Kaliumchlorat auf dem Wasserbade wurde, wie bei der Prüfung auf Quecksilberverbindungen erforderlich, das freie Chlor aus dem Filtrate durch Einleiten von Kohlensäure entfernt und die Lösung nach Neutralisation des größten Teiles der freien Säure mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Der entstandene Niederschlag wurde nach Reinigung bei gelinder Wärme in Salzsäure unter Zusatz von Kaliumchlorat gelöst und die erhaltene Lösung bei 50—60° C eingedunstet. Der in destilliertem Wasser aufgenommene, schwach saure Verdampfungsrückstand wurde mit einem blanken Kupferblechstreifchen erwärmt und letzteres nach dem Verfahren von Ludwig (Überführung des sublimierten Quecksilbers in Quecksilberjodid) geprüft. Das Resultat war ein negatives. Ebensowenig wie Sublimat konnten andere Gifte aufgefunden werden.

Nach Rücksprache mit einem der obduzierenden Ärzte nahm ich aus wissenschaftlichem Interesse eine nochmalige Untersuchung der Leichenteile auf Quecksilber vor, jedoch kam jetzt der Inhalt jedes einzelnen Glases gesondert zur Verarbeitung. Hierbei konnten nur im Inhalte der Gläser C_2 (und zwar in 175 g von Teilen des Dickdarms, Dünndarms und Inhalts) und D (nämlich in 46 g von beiden Nieren) Spuren einer Quecksilberverbindung nachgewiesen werden, während die Untersuchung des Inhalts der übrigen Gläser wiederum ein negatives Ergebnis lieferte. Dieser teilweise vom ersten abweichende Befund dürfte sich so erklären lassen, daß bei der ersten Untersuchung die in der großen Portion der verarbeiteten Leichenteile enthaltene beträchtliche Menge organischer Substanz, welche sich durch Behandlung mit Salzsäure und Kaliumchlorat niemals restlos zerstören läßt, die Abscheidung des Quecksilbers auf dem Kupferblech verhindert hat.

Auf Grund dieses Untersuchungsergebnisses erklärte der medizinische Sachverständige, daß die Todesursache eine Sublimatvergiftung gewesen sei, die wiederum wahrscheinlich auf die zu lange fortgesetzten Ausspülungen mit Sublimatlösungen zurückgeführt werden müsse. Eine Fahrlässigkeit seitens des Arztes liege nicht vor.

Im Anschluß an die vorstehend beschriebene Untersuchung führte ich eine Reihe von Versuchen aus, die den Zweck verfolgten, festzustellen, welche geringste Sublimatmenge sich überhaupt und sodann bei ihrem Vorhandesein in einem Speisebrei oder dergl. noch nachweisen läßt. Bei Prüfung einer reinen wässerigen, schwach mit Salzsäure angesäuerten Lösung von Sublimat ($HgCl_2$) war es mir noch möglich, 0,05 mg dieses Salzes durch Analyse wiederzufinden. Die Identifizierung geschah durch Überführung des auf dem Kupferblechstreifchen abgeschiedenen Quecksilbers in Quecksilberjodid nach der von Jannasch empfohlenen Modifikation[1]) auf einem Objektträger durch Joddämpfe, die sich ohne Erwärmen aus neben den amalgamierten Kupferstreifen gelegten Jodkryställchen beim Bedecken des Ganzen mit einem Uhrglase entwickeln. Nach Beendigung der ungefähr eine halbe Stunde in Anspruch nehmenden Reaktion lassen sich die Konturen des Blechstreifens in mikroskopisch sichtbaren, roten quadratischen Tafeln oder Oktaëdern auf dem Objektträger erkennen.

Als Speisebrei für die vorerwähnten Versuche wählte ich je 200 g gekochte Kartoffeln, die mit 10 g Zucker und 3 bezw. 2 bezw. 1 mg Sublimat versetzt waren. Die Zerstörung der organischen Substanz erfolgte mit Salzsäure und Kaliumchlorat und ebenso die weitere Verarbeitung in der schon beschriebenen Weise. Hierbei stellte ich fest, daß sich sowohl 3 mg als auch 2 mg Sublimat in dem Brei noch deutlich nachweisen ließen. Die Abscheidung von Quecksilber gelang jedoch nicht mehr aus der mit 1 mg Quecksilberchlorid versetzten Masse.

Die vorstehenden Versuchsresultate dürften die Richtigkeit meiner Erklärung für den bei der Untersuchung der Leichenteile beobachteten auffallenden Befund bestätigen. Sie bestätigen auch die alte Erfahrung, daß selbst äußerst geringe Mengen verschiedener Gifte sich verhältnismäßig leicht identifizieren lassen, wenn sie in reinem Zustande vorliegen, dagegen sich häufig dem Nachweise entziehen, wenn sie in Leichenteilen eingeschlossen sind, so daß ihre Isolierung aus großen Mengen organischer Substanz erforderlich wird.

[1]) Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 12, S. 143.

Über eine Selbstentzündung beim Arbeiten mit Dichloräthylen

Von **Dr. H. Thron**, Frankfurt a. M.

Beim Destillieren einer größeren Menge Alkohol, der ungefähr ¼% Dichloräthylen und Natronlauge enthielt, bildeten sich beim Beginn der Destillation übelriechende Nebel. Der Arbeiter, der glaubte, es sei vom Inhalt der Blase übergeschossen, wechselte deshalb, nachdem etwa 10 Liter übergegangen waren, den Ballon. Als er einige Minuten später in den zur Seite gestellten ersten Ballon hineinsah, um sich zu überzeugen, ob er mit seiner Vermutung recht habe, schoß aus diesem Ballon unter heftigem Knall eine stark rußende Flamme, die das Gesicht des Arbeiters schwer verbrannte, sofort aber wieder verlosch. Der Ballon blieb glücklicherweise unversehrt, der darin befindliche 80 %ige Alkohol brannte nicht weiter. Die Destillation wurde natürlich sofort abgebrochen, und der Ursache der Entzündung nachgeforscht.

Bei der Untersuchung des Destillats bot sich die gleiche Erscheinung dar. Beim Aufsetzen eines Trichterchens auf einen Kolben, der von diesem Alkohol enthielt, entstand unter starkem Zischen eine Stichflamme, die den Kolbenhals und das Trichterchen stark verrußte, aber auch gleich wieder verlosch. Dadurch war die zunächst auftauchende Vermutung, eine Entzündung hätte infolge Ausgleichs statischer Elektrizität stattgefunden[1]), hinfällig geworden.

Die Erklärung dieses zunächst rätselhaften Vorganges ergab sich als nach den Eigenschaften des u. U. aus Dichloräthylen zu erwartenden Spaltprodukts gesucht wurde. $CHCl = CHCl \longrightarrow CCl \equiv CH + HCl$. Chloracetylen ist als an der Luft selbstentzündliches, explosives Gas beschrieben[2]).

In einer Empfehlung des Dichloräthylens für die Laboratoriumspraxis[3]) findet sich darüber nichts. Ebensowenig wurden wir im August 1921 in der Beantwortung unserer Anfrage über das Verhalten dieses Körpers von der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie darauf aufmerksam gemacht.

In der zweiten und dritten Auflage des Beilstein findet sich unter Dichloräthylen kein Hinweis auf diese Spaltung. Im neuesten Beilstein, 4. Auflage, steht: „Beim Kochen mit alkoholischem Kali entsteht Chloracetylen." Darauf, daß Chloracetylen ein so gefährlicher Körper ist, wird aber nicht aufmerksam gemacht. Da ich glaube, daß die Eigenschaften des Chloracetylens den wenigsten in der Technik stehenden Chemikern geläufig sind, führe ich an, was K. A. Hofmann darüber schreibt[4]):

> Allerdings entsteht auch durch Kochen von Dichloräthylen mit alkoholischem Kali fast reines Monochloracetylen; aber dieses Verfahren hat den Nachteil, daß sich dieses Gas in Alkohol sehr leicht löst und deshalb nachträglich beim Auseinandernehmen des Apparates infolge seiner Selbstentzündlichkeit gefährliche Explosionen verursacht, sowie die alkoholischen Flüssigkeiten an die Luft gelangen.

Kocht man eine 1 %ige Lösung von Dichloräthylen in 1 %ig alkoholischer Lauge und leitet die entstehenden Dämpfe in Wasser, so kann man sehr rasch mittels ammoniakalischer Kupferchlorürlösung Chloracetylen nachweisen, das mit diesem Reagens einen dicken gelben Niederschlag gibt. Auch beim Kochen mit wässeriger Lauge entsteht Chloracetylen, mit Soda dagegen findet die Spaltung nur langsam statt.

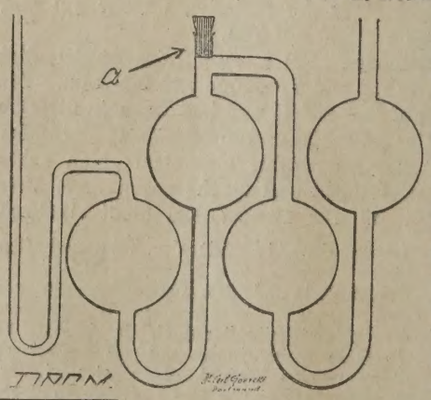
Da Dichloräthylen als Extraktionsmittel, besonders in der Fettindustrie, eine große Verwendung gefunden hat, hielt ich es für zweckmäßig, den geschilderten Vorgang zur allgemeinen Kenntnis zu bringen.

Hoffentlich werden durch seine Beachtung beim Arbeiten mit dem sonst so angenehmen Lösungsmittel weitere Unglücksfälle vermieden.

[1]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 115.
[2]) Lieb. Ann. Chem., Bd. 208, S. 88.
[3]) Chem.-Ztg. 1921, S. 266.
[4]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 42, S. 4233.

Abgeänderte Hempelpipette.

Von **A. Hefter.**



Die Unannehmlichkeiten und Zeitverluste beim Füllen von doppelten Hempelpipetten (Vierkugelpipetten) lassen sich durch Verwendung der nebenstehend abgebildeten mit einer Einfülloffnung versehenen Pipetten, die ein sehr bequemes Arbeiten gestatten, leicht vermeiden. Die Pipetten, deren Arbeitsweise aus der Abbildung ersichtlich ist, sind durch die Firma Dr. Carl Goercki, Dortmund, zu beziehen. (DRGM.)

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Anwendung verchromter Kathoden bietet nach Laboratoriumsversuchen von Prof. G. Grube und A. Burkhardt[1]) einen neuen Weg zur elektrolytischen Darstellung von reinen Lösungen von Hypochloriten und Chlorat, wobei die Zufügung reduktionsvermindernder Zusätze bei der Elektrolyse unentbehrlich ist, und dürfte die Gewinnung reinweißen krystallisierten Chlorats ermöglichen. Wieweit das Verfahren für die technische Gewinnung von Hypochlorit und Chlorat in Betracht kommt, wird im wesentlichen davon abhängen, ob die benutzten verbrannten Eisenkathoden im technischen Dauerbetrieb genügend haltbar sind.

Kolloides Kupferhydroxyd als pilztötendes Mittel empfiehlt in einer Verdünnung von 1:5000 Henry D. Hooker jr.[2]) für Obstbäume Verbrennungserscheinungen traten in dieser Verdünnung nicht viel mehr auf als nach Kalk-Schwefel-Behandlung. Durch konzentriertere Lösungen wurden die Bäume mehr oder weniger leicht verbrannt und teilweise ernstlich geschädigt. Sedimentäres Kupferhydroxyd ist zu diesem Zwecke weniger geeignet.

Personalien.

Der vereid. Handelschemiker Dr. Robert Creydt, Teilhaber und Gründer der Firma Dr. Robert Creydt, öffentl. chem. Laboratorium, Magdeburg, ist kurz nach Vollendung seines 63. Lebensjahres nach langem Leiden am 1. März gestorben.

Prof. Wo. Ostwald, Leipzig, ist von verschiedenen spanischen Universitäten Madrid, Barcelona, Zaragossa u. a.) eingeladen worden, praktische Übungen und Vorlesungen über Kolloidchemie zu halten.

Dr. H. Rheinboldt, Assistent des Chemischen Instituts der Universität Bonn, habilitierte sich an dieser für das Fach der Chemie mit einer Antrittsvorlesung über die „Entstehung der Kohlen".

Der 100. Geburtstag des Spektralforschers Gustav Robert Kirchhoff (1824 bis 1887), der mit Bunsen die Spektralanalyse entdeckte, fiel auf den 12. März d. J. In Königsberg geboren, war Kirchhoff zunächst als Privatdozent für Physik in Berlin und Breslau, dann als Ordinarius in Heidelberg und wieder in Berlin tätig und hat sich außer mit Spektralerscheinungen namentlich mit der Elektrizitätslehre beschäftigt.

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1924, Bd. 30, S. 67—72.
[2]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1177.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Fachkursus für Angehörige der Seifenindustrie beginnt am 3. April im chemischen Laboratorium von Ing.-Chem. Oskar Steiner, Osnabrück, Roonstraße 8. In drei Monaten wird daselbst ein Stoff erledigt, der die Teilnehmer in die Lage versetzt, die chemische Rohstoff- und Betriebskontrolle einer Seifenfabrik durchzuführen.

In der Apothekerschule, Weimar, Hensstraße 12, und im öffentlichen Laboratorium für Chemie beginnen Anfang April wieder Ausbildungskurse für Apotheker-Praktikanten, Chemiker, Helferinnen usw. Die Leitung der Kurse hat der Apotheker, Nahrungsmittel- und Gerichtschemiker Dr. Germer in Weimar.

Für den Durchschnitt des Monats Februar berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,04 billionenfache gegenüber dem 1,10 billionenfachen im Durchschnitt des Monats Januar; das entspricht einer Abnahme von 5,5 v. H. Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt Februar das 1,17 billionenfache der Vorkriegszeit.

Kraft des provisorischen Übereinkommens zwischen der Interalliierten Rheinlandkommission und der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik erhielten Frankreich, Belgien und Italien für die Monate Dezember 1923, Januar, Februar 1924 15 000 t Ammoniumsulfat aus der Fabrik in Merseburg, sowie 10% der wirklich erreichten Produktion an allen Düngemitteln der Fabrik in Oppau während dieser drei Monate, entsprechend einem Minimum von 1400 t Stickstoff. Frankreich wird hiervon 3850 t Ammoniumsulfat, 350 t Ammoniumnitrat, 142 t Natronsalpeter, 40 t Chlorammonium und 18 t Harnstoff bekommen.

Die Verkehrsrechtliche Rundschau, eine volkstümliche juristische Zeitschrift für das gesamte Verkehrsleben, herausgegeben von Dr. jur. Roeder, Berlin-Schöneberg 1, die bisher im Ruhrgebiet verlegt wurde und ihr Erscheinen eingestellt hatte, erscheint nunmehr wieder im Verlage von Gersbach & Sohn, Berlin W. 35, Flottwellstr. 3.

Behufs Erhaltung der durch den Beamtenabbau gefährdeten Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene hielt der „Verein für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung" eine Besprechung ab. Nach Vorträgen des Vorsitzenden des Vereins, des Polizeipräsidenten und Landrats a. D. Gerstein, des Direktors der Anstalt Geh. Med.-Rat Dr. Beninde und des Stadtbaurats Prof. Dr. Bredtschneider erklärten Vertreter verschiedener Städte sich zu Opfern bereit, um die Landesanstalt in ihrem früheren Umfange zu erhalten.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Frank, Erich. Plato und die sogen. Pythagoreer. 400 S. M. Niemeyer, Halle a. S. 1923.

Die Geschichte der mathematischen Lehren (in ihren Beziehungen zu Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik), der naturwissenschaftlichen, und insbesondere auch der atomistischen, steht in unauflöslichem Zusammenhange mit der großen Bewegung, die ihren Ausgang zu Zeiten Platons und der älteren platonischen Akademie nahm. Daß sie hinwiederum weitgehend von pythagoreischen Theorien beeinflußt wurde, ist seit langem anerkannt, aber alle Einzelheiten waren bisher von kaum durchdringlichem Dunkel bedeckt. In dieses Licht gebracht zu haben, ist ein nicht genug zu würdigendes Verdienst des Verf.; durch nicht minder gewissenhafte wie scharfsinnige Untersuchung der gesamten Quellen hat er nachgewiesen, daß die maßgebenden Grundlagen nicht von Pythagoras (um 550 v. Chr.) herrühren, sondern von der erst um 400 in Süditalien blühenden Schule der sogen. Pythagoreer, und daß ihre oft so erstaunlichen und bisher bei Platon chronologisch kaum verständlichen Anwendungen von ihm der genannten Schule entnommen wurden. Erst jetzt wird das platonische System der Natur und der Naturphilosophie voll begreiflich, und da die Lehren der Pythagoreer das erste Glied einer Kette bilden deren vorläufig letztes die der heutigen Wissenschaft darstellen, ist die vom Verf. erschlossene Einsicht auch für den Naturforscher der Gegenwart von hohem Interesse. Alle Beweise und Belege philologischer Art sind in besonderen Exkursen niedergelegt, daher vermag auch ein der alten Sprachen wenig oder gar nicht kundiger Leser dem Verf. durchaus zu folgen, um so mehr als das Buch (derzeit eine Seltenheit!) ganz ausgezeichnet geschrieben ist, so daß sein (allerdings nicht leichtes) Studium einen wahren Genuß bietet. Es sei daher auch allen jenen, die Sinn für die Geschichte der Naturwissenschaften besitzen, als eine ganz hervorragende Erscheinung auf das wärmste empfohlen! — Druck und Ausstattung sind vortrefflich.

Edmund O. von Lippmann.

Lehrmann, Dr. F., o. Professor an der Universität Lausanne. **Gesammelte Abhandlungen.** Band II. Abteilung I: Untersuchungen über Hydrochinone und Chinone. Abteilung II: Untersuchungen über Azine und Azoniumverbindungen. VIII und 599 Seiten. Mit 2 Abbildungen. Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1923.

Die Fortsetzung des kürzlich angezeigten Werkes[1]). Für die Interessenten auf dem vom Verf. bearbeiteten Gebiete selbstverständlich sehr willkommen, da man alle Originalarbeiten in einer vom Verlage würdig ausgestatteten Weise zusammengestellt findet.

Lipp, Dr. A., weil. Prof. an der Technischen Hochschule in München. **Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. II. Teil.** IV und 275 Seiten. Mit 68 in den Text gedruckten Abb. und einer Spektraltafel. 7. umgearbeitete Auflage von Prof. Dr. J. Rubenbauer an der Oberrealschule in Augsburg. Fr. Grub, Verlag, Stuttgart und Berlin.

Mit dem nunmehr in 7. Auflage vorliegenden Lehrbuche habe ich mich nicht so recht befreunden können. Ich kann mir nicht vorstellen, daß ein Schüler aus einem Werke, das viel zuviel von zwar wissenschaftlich Interessantem, für den Schüler aber recht Gleichgültigem bringt, wahren Nutzen für das Leben ziehen soll.

A. Gutbier.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 720.

Possanner von Ehrenthal, Prof. Dr. B. Lehrbuch der chemischen Technologie des Papiers. 254 Seiten. Mit 42 Abb. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 1923.

Es ist immer eine große Schwierigkeit, wenn der Schüler sich die erste Orientierung über ein bestimmtes Gebiet aus Spezialwerken zusammensuchen muß, die für diesen Zweck schon viel zu sehr ins Einzelne gehen, wenn er eines Leitfadens entbehrt, eines Lehrbuches, welches ihm das betr. Gebiet zunächst quasi aus der Vogelperspektive zeigt, aus der die Einzelheiten nur in mehr oder weniger groben Umrissen sichtbar sind. Auf dem Gebiete der Papierfabrikation wurde das Fehlen eines derartigen Lehrbuches der Papiertechnik, speziell der chemischen Technologie des Papiers, sicherlich nicht nur in Cöthen als empfindliche Lücke beim Unterricht und Studium empfunden. Diese Lücke auszufüllen (zunächst für seine eigenen Schüler) war die Aufgabe, welche der Verfasser sich gestellt hatte, und wir können mit Befriedigung feststellen, daß ihm mit dem vorliegenden Buche die Lösung dieser Aufgabe aufs beste gelungen ist. Mit großem Geschick hat er es fast durchweg verstanden, aus der kolossalen Materialmenge des weitumfassenden Gebietes feinfühlend das für ein Lehrbuch Nebensächliche auszuscheiden, das Wichtige festzuhalten und übersichtlich geordnet zu einem harmonischen Ganzen zusammenzufügen. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Papierindustrie werden im ersten Abschnitt die Rohstoffe (Pflanzenfasern) und Hilfsstoffe (Wasser, Koch- und Bleichmittel, Leimmittel, Füllstoffe und Farbstoffe) behandelt. Der anschließende zweite Abschnitt umfaßt die Herstellung und die Eigenschaften der Halbstoffe. Im dritten Kapitel wird sodann die eigentliche Herstellung des Papiers, also die Ganzzeugbereitung und die Bildung des Papierblattes dargestellt. Das vierte und letzte Kapitel endlich bringt das Wissenswerteste über die bei der Papierfabrikation entstehenden Abfälle, sowohl die festen Abfallstoffe, wie Ablaugen und Abwässer. Den Abschluß des Ganzen bildet dann noch ein Anhang, der in gedrängter Übersicht das Wesentlichste über spezielle Fertigprodukte (Pergamentpapier, Vulkanfiber, Papiermaché, plastische Massen, Celluloseester, Kunstseide usw.) mitteilt. Die durchweg von erfreulicher Klarheit getragene Darstellung wird durch zahlreiche Abbildungen teils im Text, teils auf besonderen Schlußtafeln, vorzüglich unterstützt. Auch das ziemlich ausführliche Sachregister bleibe nicht unerwähnt. Den großen Vorzügen gegenüber sind kleine, leicht zu beseitigende Mängel kaum erwähnenswert. Etliche Druckfehler oder kleine Versehen im Texte bleiben für die nächste Auflage auszumerzen. Die mikrophotographischen Abbildungen der Pflanzenfasern (Seite 14—17 und 172—173), die zwar nicht gerade schlecht sind, lassen doch zum Teil für das ungeübte Auge des Schülers die charakteristischen Kennzeichen schwieriger erkennen, als dies bei gut gezeichneten Faserbildern der Fall wäre, welche die für die einzelnen Faserarten charakteristischen Kennzeichen mehr zu betonen gestatten. Ein Namensregister würde neben dem Sachregister ebenfalls willkommen sein, oder bei der verhältnismäßig geringen Zahl der Namen könnten diese mit dem Sachverzeichnis in ein gemeinsames „Register" aufgenommen werden. Schließlich sei noch betont, daß die Literaturnachweise eines Lehrbuches für den Studierenden nie zu reichlich sein können. Auch bei den schon recht zahlreichen Literaturangaben des vorliegenden Buches kann eine weitere Ergänzung derselben diesem nur zum Vorteil gereichen. Wir sind überzeugt, daß dieses treffliche Buch, bei dem auch die Ausstattung volle Anerkennung verdient, überall, wo man das Studium der Papiertechnik pflegt, höchst willkommen sein wird, weil es ein längst empfundenes Bedürfnis befriedigt. Auch manchem schon in der Technik Stehenden wird es gute Dienste tun.

Hottenroth.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (9. März.) Die Umgruppierung und Erweiterung in der ausländischen und inländischen Erdölindustrie, womit namentlich im Auslande ein gewisser politischer Beigeschmack verbunden ist, machte in den letzten Wochen Fortschritte. Die deutsche Erdölindustrie ist nach Angaben der Handelskammer Hannover seit Ende Februar wieder voll beschäftigt, nachdem die Gewinnung vorher um 20 % gesunken war. Die Deutsche Erdöl-A.-G., welche erst kürzlich die Ölfirma Ernst Reinhardt in Gelsenkirchen in sich aufnahm, errichtete zwecks Zusammenfassung ihrer rheinisch-westfälischen Interessen die Rheinisch-Westfälische Olex-A.-G. in Köln mit einem Kapital von 11 Mill. M. Die Firmen Mineralöl-Gesellschaft Grosse & Gompertz A.-G. in Braunschweig und Albert Hahnel & Riess A.-G. in Minden schlossen eine Interessengemeinschaft. Zur stärkeren Bearbeitung des nordwestdeutschen Industriegebietes wurde u. a. die Vereinigte Ölverkaufskontor G. m. b. H. in Bielefeld errichtet. Die A.-G. für Petroleum-Industrie errichtete im Anschluß an die Öl- und Fettgroßhandlung Albert Schrader-Bölsche G. m. b. H. in Merseburg eine Zweigniederlassung zum Vertrieb sämtlicher Sorten Benzin. In der Generalversammlung der Erdölwerke Helenaglück Akt.-Ges. in Berlin wurde die Bilanz, welche mit einem Verlust von etwa 22 Milliarden schließt,, genehmigt und die Verlegung des Sitzes der Gesellschaft nach Wietze beschlossen. Infolge der im vorigen Jahr durchgeführten Kapitalerhöhung war es möglich, die stillgelegten Bohrungen wieder aufzunehmen. Die Neugründung der Naphtha A.-G. Bonariva mit einem Kapital von 12 Milliarden Polenmark bezweckt die Konsolidierung der italienischen Interessen in der polnischen Erdölindustrie. Bei Bohrungen bei Winterswyk in Holland nahe der deutschen Grenze stieß man auf eine Erdölquelle. Für die Einfuhr von Rohöl und von Schwefelsäure zur Raffination von Erdölerzeugnissen nach Holländisch-Indien ist Zollfreiheit gewährt worden. Die Curacaosche Petroleum-Maatschappy nahm eine bedeutende Erweiterung ihrer Raffinerie vor. In der Provinz Zaragoza in Spanien sollen große Petroleumlager entdeckt worden sein. In St. Sebastian wurde die Spanisch-Britische Petroleum Co. mit 10 Mill. Pes. Kapital gegründet. In Bordeaux ist die Schaffung eines Petroleumhafens am „Bec d'Ambes" geplant. Eine große Tankanlage wurde bereits errichtet, welche 8 Tanks zur Lagerung von Benzin, Leuchtpetroleum und Heizöl umfaßt. Die Sowjet-Regierung hat sich vertraglich zur Lieferung von 55 000 t Petroleumerzeugnissen nach Italien und von 50 000 t Benzin und 40 000 t Mineralöl nach Frankreich verpflichtet. Ferner wurden von ihr Verträge über Lieferung von 88 000 t Petroleumerzeugnissen mit der Belgisch-Holländischen Petroleumgesellschaft und über 100 000 t nach England abgeschlossen. Newyork notierte unverändert für pennsylvanisches Rohöl 4,50 Doll. für 1 Barrel, für raffiniertes Petroleum in Cases 17,15, Petroleum in Tanks 7 und Petroleum Standard white 14 Doll.

Paraffin. (Hamburg, 8. März.) Die verflossene Woche brachte wieder gute Umsätze mit dem Inlande; das Kaufinteresse ist ein anhaltend reges und die Haltung des Marktes nach wie vor eine sehr feste. In Paraffin waren die Neuankünfte rasch vergriffen, und es zeigte sich, daß der Bedarf bei weitem noch nicht gedeckt ist. Bezahlt wurde für amerikan. Tafelparaffin pr. weiß etwa 50/52° C 12,75 bis 13,25 Doll., amerikan. Schuppenparaffin pr. weiß etwa 50/52° C 11,75 bis 12 Doll., alles unverzollt. Der Zoll beträgt für Paraffin 10 Gm. für 100 kg. Polnisches Paraffin konnte auf dem Wege über Danzig infolge der Eisblockade noch nicht hereingebracht werden. Guter Absatz fand auch in Ceresin statt. Die Forderungen lauteten für Ozokerit-Ceresin naturgelb, ca. 62/64° C 41,50 Doll., prima weiß, ca. 62/64° C 49,25 Doll., Ceresin, naturgelb, ca. 54/56° C 19,25 Doll., prima weiß, 54/56° C 19,75 Doll., alle Preise einschl. Zoll. Montanwachs wurde von den Fabriken mit 45 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Stückgut und 40 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Waggonladungen verzollt notiert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 3. März.) Die letzten beiden Wochen ließen besondere Anregung im Geschäft ebenfalls wieder vermissen, was sowohl für den Export wie auch für den Absatz nach dem Inlande gilt. Im Ausfuhrgeschäft werden wir gegenwärtig bei einer Reihe von Produkten durch Frankreich und England überflügelt, wo man eben Preise aufstellen kann, gegen die wir jetzt zu konkurrieren schwer oder garnicht imstande sind. Besonders fühlbar macht sich dies in dem Geschäft nach dem fernen Osten, das für eine Reihe unserer Produkte bereits zu einer recht großen Ausdehnung gediehen war. Auch nach England selbst können wir uns, trotz der jetzt auf 5 % ermäßigten Reparationsabgabe, nur erst wenig betätigen, wie überhaupt das Geschäft dahin in Schwerchemikalien auch bei weiteren Erleichterungen immer ein beschränktes bleiben wird, da in den meisten Produkten dieser Richtung uns eine leistungsfähige Eigenproduktion bezw. Selbstimport gegenübersteht, die sich im übrigen auch im Verkauf nach den britischen Kolonien stark bemerkbar macht. Günstiger liegen die Verhältnisse für uns bei verschiedenen pharmazeutischen Produkten, die aber leider in vielen Fällen gerade an unserem Markte wieder der Spekulation verfallen, um so das Ausfuhrgeschäft ebenfalls zu schädigen. Ein derartiges Gamble entwickelt sich z. B. eben bei Salicylsäure, um in dieser Weise anderen bereits auf gleichen Gebieten abgewirtschafteten Produkten Nachfolge zu leisten. Man hört, daß Kontrakte für diesen Artikel in der spekulativen Hand jetzt nur noch für größere Posten von 3 und mehr t geschlossen werden sollen, womit man das kleinere Bedarfsgeschäft scheinbar gänzlich auf die zweite Hand verweisen will. Das ist im Interesse einer gesunden Preisentwicklung absolut zu bekämpfen, und es wäre zu wünschen, daß die einschlägige Industrie hierbei dem soliden Großhandel zur Hilfe kommt. Damit kann natürlich das Spiel nicht ganz beseitigt werden, da sich viele derartige Operationen auf rein fiktive Mengen erstrecken, für welche die Ware selbst ernstlich garnicht in Betracht kommt, sondern lediglich um Kontraktdifferenzen gespielt wird. — Ein Beispiel, wie man dem entgegentreten kann, wird gerade jetzt bei dem Artikel Zinkweiß gegeben; dieses Produkt war seit längeren Wochen das Lie lingskind der Jobber; man brachte durch die ominösen Kontraktverkäufe d Preis schließlich auf ca. 50 £ für 1 t. Jetzt plötzlich scheint sich das Bl zu wenden. Der hohe Preis lockte schließlich ein vergrößertes Industri angebot heraus, das natürlich, weil stets unter den spekulativen Bewertung gelegen, willige Nehmer fand, die nun die effektiven Lieferungen hera kommen sehen, ohne dafür geldlich genügend vorbereitet zu sein — denn waren bezw. hatten sich von vornherein zum größeren Teil nur auf d schnellen Weiterverkauf eingestellt. — Mit dem letzteren hapert es ab sofort, wenn voll realisiert werden soll, es kommt dann das Angebot d schwachen Hand immer dringender und letzten Endes der Zusammenbru des ganzen Kartenhauses, mit der üblichen Folge, daß nun ein nächst Artikel an die Reihe gelangt. Von dieser Art Geschäfte lebt hier eine gan Anzahl sogenannter Kaufleute, denen andere Arbeitsmethoden überhau fremd sind. In der Natur der Sache liegt es, daß der Chemikalienmarkt d besten Objekte für derartige Treibereien abgibt, während z. B. in den Ro stoffmärkten dergleichen für die betr. Kreise unmöglich ist. — Die Pre gestaltung der letzten beiden Wochen war entsprechend der ganzen gesch derten Lage bei dem soliden Verkaufsgeschäft, wo Ware gegen Geld und nic nur Geld gegen Nutzen gehandelt wird, eine gedrückte; größere Verkäufe war nur unter Konzessionen unter Dach zu bringen. Darin wird auch fürs ers kaum eine Änderung kommen, da zuviele ungelöste politische Fragen ei schneidend wirken. Möglicherweise werden im Hamburger Ein- und Ausfuh geschäft auch wieder lokale Störungen durch den drohenden Hafenarbeite streik eintreten, wenn, was dringend in unserem gesamten wirtschaftlich Interesse zu wünschen wäre, nicht die Vernunft auf allen beteiligten Seit die Oberhand behält. Prestigepolitik in inneren Angelegenheiten können w uns gerade jetzt am wenigsten leisten, wo unter großen Mühen eine vo läufige Stabilisierung unserer Währung erreicht ist, wo die Wahlen vor d Tür stehen und auch sonst die ganzen äußeren Verhältnisse so liegen, daß je unnötige Hemmung unserer Werktätigkeit zu unermeßlichen Folgen führ kann. Die letzten Preise für die einzelnen, für diesen Bericht in Frage ko menden Produkte stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 100 kg	12 Doll.
Ätznatron, 100 kg	7,90—8.25 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	9 £ 5 s.
— Inland	19 Gm.
— Pulver, 100 kg	18 Gm.
Bariumcarbon., chem. gef., 100 kg	4,65 Doll.
Bittersalz, 1 t	1 £ 12 s. 6 d. bis 1 £ 15 s.
Bleimennige, 1 t	37 £ 10 s.
Bleizucker, Inland, 100 kg	87 Gm.
Borax, kryst., 1 t	27 £
— Pulver, 1 t	28 £
Borsäure, pulv., Inl., 100 kg	92 50 Gm.
Bromkali, kryst., 1 kg	11¼ d.
— troubl., 1 kg	10 d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	4.90 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115	9 £ 6 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £
— Pulver, 1 t	27 £ 10 s.
— Inland, 100 kg	60 Gm.
Kaliumcarbonat, 1 t	20 £ 10 s.
Kaliummetabisulfit, grob kryst., 1 t	30 £
Kaliumbromid, kryst., Inl., 1 kg	1.20 Gm.
Kaliumjodid, kryst., Inl., 1 kg	36 50 Gm.
Kaliumnitrat, Inland, 100 kg	60 50 Gm.
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Natrium bicarb. ven., 1 t	10 £
— kleine Packung	11 £
— Inland, 100 kg	18,50 Gm.
— DAB. V., kleine Packung	12 £
Natriumsulfat, kryst., nominell, 100 kg	0,95 Doll.
Phosphor, rot, amorph., 1 t	265 £
Quecksilber, 1 Fl.	9 £ 18 s. 6 d.
Salmiak, kryst., Inl, 100 kg	48 Gm.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— konz., 1 t	12 £
Soda, kryst., fob. Antw.	3 £ 15 s.
Soda, fob. Hamburg-Bremen	5 £
— calcin. 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85 %, 1 t	42 £ 10 s
Balsam, Peru orig., 1 kg	3 60 Dol
— artif., 1 kg	2.60 Dol
Balsam, Tolu, nat., 1 kg	2 85 Dol
— geklärt, 1 kg	2,25 Dol
Benzoesaur. Natron, 1 kg	2 45 fl.
— Inland, 100 kg	455 Gm
Camphor, Jap., slabs. loko, 1 lb	3 £ 6½
— Abldg., 1 lb	3 £ 3½
Casein techn., 1 t	44 £ 10
Citronensäure, kryst., 100 kg	63 Doll
— pulv., 100 kg	64 Doll
— pulv., Inland, 1 kg	3 30 Gm
Essigsäure, 80 %, 1 t	47 £ 10
Formaldehyd, 40 %, 100 kg	28 Doll
Milchzucker, DAB. V., 1 t	62 £
Oxalsäure, 1 t	32 £ 10
Salicylsäure, Inland, 1 kg	3 50 Gm
Salol, Inland, 1 kg	5 75 Gm
Vaselin, gelb, 100 kg	12 50 Dol
— weiß, 100 kg	34 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	50 Doll.
— Inland, 1 kg	2,60 Gm

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	68 £
Naphthalin, Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	17 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,25 Doll
— Inland, 1 kg	6 Gm.
Antifebrin, Inland, 1 kg	3,35 Gm.
Antipyrin, Inland, 1 kg	15 Gm.
Aspirin,, pulv., 1 kg	17 s.
Cocain, roh, 1 kg 100%	23 £ 10 s. bis 25
Coffein, pur., 1 kg	24 25 Gm
Salicylsäure, 1 kg	0,78 Dol
Phenacetin, Bayer, 1 kg	11 s.
Pyramidon, 1 kg	32 Schweiz. F

Chemikalien. Die A/S Skandinavisk Kemikalieselskab Kopenhagen V, Vodrof vej 3 B, befaßt sich mit dem Import und Export von Chemikalien und Arzne waren.

Magnesiumverbindungen. Die Firma Fabbrica Italiana Magnesia De Amici, Jori e Parlanti wurde mit einem Kapital von 60 000 Li in Livorno gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachs. (8. März.) Rege Nachfrage bestand für Bienenwachs. I hiesigen Markt befindet sich nichts mehr, und Neuankünfte, b sonders von Ostafrika, dürften noch eine geraume Zeit auf sich warte lassen. Den ständigen Preissteigerungen auf den ausländischen Stapelplätze folgt der hiesige Markt im gleichen Schritt. Genannt wurden etwa folgend Preise: für Wachse westafrikanischer Herkunft 118—125 s. für 1 cwt., fü Wachse ostafrikanischer Herkunft 120—125 s. für 1 cwt., für Smyrna, Bras usw. 140—150 s. für 1 cwt., alles unverzollt. Der Zoll beträgt 10 Gm. fü 100 kg. Unvermindert stark war auch das Interesse für Carnaubawachs un dieses im Verein mit der ausgesprochen festen Haltung des brasilianische Marktes bewirkte weiteres Anziehen der hiesigen Notierungen. Für loko-War fettgrau, welche nur noch in beschränkten Mengen vorhanden ist, dürfte wohl Preise von 110—112 s. für 1 cwt. angelegt werden müssen, für Abladun März/April sollen schon 108—110 s. für 1 cwt. bewilligt worden sein, alle unverzollt, der Zoll ebenfalls 10 Gm. Carnaubawachs courantgrau wa gesucht, aber nicht angeboten. Etwas vernachlässigt war Japanwachs; loko Ware in den ersten drei Marken stellte sich unverzollt auf 84—85 s. für 1 cwt Der Zoll beträgt 15 Gm. für 100 kg.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923.

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
	1. Tierische und pflanzl. Naturerzeugnisse.				
	Malz, ausgen. gebranntes und gemahlenes	74 226	Tschechoslowakei 61 564, Westpolen 8768,	276 016	Saargebiet 17 224, Belgien 4027, Elsaß-Lothringen 34, Italien 18 020, Luxemburg 890, Niederlande 44 845, Norwegen 13 242, Österreich 27 342, Pol. Oberschlesien 1950, Portugal 3741, Schweiz 88 193, Japan 18 796, Brasilien 8024.
13 a	Raps, Rübsen	669 354	Belgien 4988, Danzig 3335, Brit. Indien 617 311, Niederl. Indien 28 240, Argentinien 2128, V. St. v. Amerika 2426	15 688	Niederlande 7281.
14 a 1	Mohn	3 369	Brit. Indien 2244		
14 a 2	Sonnenblumensamen	9 760	Südrußland 9422		
14 b 1	Madia-, Kapok-, Nigersamen, Behennüsse, Erdmandeln, Lorbeeren	489	Brit. Indien 272		
14 c	Erdnüsse	377 144	Brit. Ostafrika 33 949, Brit. Westafrika 200 235, Franz. Westafrika 2281, Port. Ostafrika 1581, Brit. Indien 92 275, China 35 514, Niederl. Indien 7167	6 928	Niederlande 3267, Tschechoslowakei 1605.
14 d	Sesam	265 423	Brit. Westafrika 3373, Brit. Indien 42 685, China 212 608, Niederl. Indien 1835		
15 a	Leinsaat, Leinmehl	560 261	Danzig 1637, Niederlande 3583, Litauen 27 590, Brit. Indien 52 157, China 3143, Niederl. Indien 2538, Argentinien 448 210, V. St. v. Amerika 4217	232	
15 b	Hanfsaat	2 673	Niederlande 1177, Österreich 102, Ungarn 1, China 326	24	
16 a	Baumwollsamen	220 879	Egypten 216 803, Brit. Indien 31		
16 b 1	Sojabohnen	886 091	China 872 627, Japan 237, Rußland in Asien 5666		
16 b 2	Mowrasaat, Illipe-, Schi-, afrik. Talgnüsse, Rizinus-, Stillingiasamen, Butterbohnen	92 515	Brit. Indien 76 294		
16 c	Palmkerne	1 132 771	Brit. Ostafrika 23036, Brit. Südafrika 7338, Britisch-Westafrika 921 421, Eh. Dtsch.-Kamerun 2808, Franz. Westafrika 9234, Belg. Kongo 45 076, Liberia 69 197, Brit. Indien 8757, Niederl. Indien 15 131, Brasilien 10 760	1	
16 d	Coprah	1 438 826	Brit. Ostafrika 536, Brit. Westafrika 9392, Belg. Kongo 5720, Brit. Indien 44 699, Brit. Malakka 1487, Ceylon 1949, China 415, Niederl. Indien 1 276 144, Philippinen 5422, V. St. v. Amerika 421, Austral. Bund 19278, Christmas usw. 38018, Eh.- D.-Australien 23650, Samoa 2147	—	
17	Fettmuskat-, Holzöl-, Kulanüsse, Kürbiskerne u. a. n. b. g. Ölsämereien und Ölfrüchte	198 551	Niederl. Indien 4, Brasilien 193 687	159 154	Belgien 5167, Bulgarien 2065, Dänemark 7544, Frankreich 343, Italien 3583, Niederlande 21 215, Österreich 3381, Tschechoslowakei 19 261, Ungarn 7029, Rumänien 9461, Schweiz 2068, Spanien 9034, Japan 1995, V. St. Amer. 48 107.
20 b	Zuckerrübensamen	66			
25 a	Zuckerrüben, frisch, auch zerkleinert	845 993	Danzig 640075, Niederlande 66861, Tschechoslowakei 92 675	26 875	Tschechoslowakei 26 875.
25 b	Zuckerrüben, getrocknet, auch zerkleinert	3 809	Westpolen 3809	—	
30	Hopfen	9 327	Danzig 133, Belgien 396, Dänemark 249, Elsaß-Lothringen 3896, Frankreich 118, Tschechoslowakei 1735	19 279	Saargebiet 804, Belgien 1666, Dänemark 1388, Elsaß-Lothringen 356, Frankreich 206, Italien 708, Luxemburg 238, Niederlande 1554, Norwegen 758, Österreich 1596, Pol. Oberschlesien 67, Schweden 1394, Schweiz 1313, Spanien 215, Japan 696, Argentinien 456, Brasilien 1074, Kanada 23, Chile 617, Mexiko 188, V. St. Amer. 2230.
32	Farbpflanzen (Krappwurzeln [Krapp, Färberröte], Quercitron u. and.)	2 080	Ungarn 1114, Niederl. Indien 156	374	
40 a	Opium	1 409	Griechenland 60, Türkei 1286, China 18,	18	
40 b	Aloe u. and. Frucht- u. Pflanzensäfte zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	1 606	Brit. Südafrika 559	1 165	
43	Kakaobohnen, roh, gebrannt (geröstet), ungeschält, geschält, auch Bruch	507 489	Brit. Westafrika 334 161, Eh. D.-Kamerun 4586, Franz. Westafrika 1029, Belg. Kongo 153, Port. Westafrika 34329, Span. Afrika 601, Brit. Indien 2899, Niederl. Indien 2 584, Brasilien 66 590, Brit. Westindien 16810, Costarica 2362, Domin. Republik 305, Ecuador 26008, Niederl. Amerika 633, Venezuela 11812, V. St. v. Amerika 716	333	Österreich 300.
47 a	Gewürznelken	4 534	Brit. Ostafrika 4421		
47 b	Ingwer	536	Japan 469		
47 c	Kardamomen	114	Brit. Indien 64, Ceylon 44		
47 d	Muskatblüten, -nüsse	2 339	Brit. Indien 434, Niederl. Indien 1791		
47 f	Pfeffer, schwarzer u. weißer	25 886	Brit. Indien 8761, Brit. Malakka 3958, Niederl. Indien 12664	2 643	Tschechoslowakei 112, Pol. Oberschlesien 131.
47 g	Vanille	236	Frankreich 5, Madagaskar 73, Französ. Australien 157		
47 h	Zimt, echter (Kaneel)	1 480	Ceylon 1475		
47 i	Zimtkassia, weißer Zimt, Zimtblüten, Zimtblütenstengel, Safran (Krokus), Nelkenrinde u. and. Gewürze	4 467	Spanien 13, China 1460, Niederl. Indien 991		
51 a	Beeren, Blätter, Kräuter, sonstige Pflanzen und Pflanzenteile, zum Gewerbegebrauche; Obstkerne, a. n. g.; Baumschwämme; Wermut; Wurmsamen	35 170	Italien 1791, Österreich 1533, Ungarn 110, Türkei 1355, Brit. Indien 7686, China 1030, Chile 10 578, V. St. v. Amer. 5772	7 974	V. St. Amer. 1033.
51 a	Chinarinde	23 599	Niederl. Indien 22 620	232	
51 b	Rhabarberwurzeln	193	China 172	260	

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
72 c	Feldkümmelkraut; isländ. Moos u. a. Flechten, roh; Tamarinden, Röhrkassia; Beeren, Blätter, Kräuter usw., Holz zum Heilgebrauche; Insektenpulver	43 763	Frankreich 2105, Italien 3115, Österreich 1737, Tschechoslowakei 2050, Ungarn 3940, Brit. Indien 9703, Niederl. Indien 5422, Neufundland 648, Venezuela 871, V. St. v. Amerika 1231	21 560	Belgien 768, Elsaß-Lothringen 52, Frankreich 755, Großbritannien 1449, Österreich 1065, Tschechslowakei 711, Schweiz 2570, V. St. Amer. 6375.
73	Pflanzenwuchs in natürlichem Zustande	2 875	Japan 87, Brasilien 2760	14	
88	Holzkohlen, auch gepulvert; Holzkohlenbriketts	17 839	Österreich 4901, Tschechoslowakei 6210, Ostpolen 3647		
91	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln:	37 711	Brit. Westindien 15097, Mexiko 1812, Haiti 17 033	2	
91 a	Blauholz				
91 b	Gelb-, Rotholz	8 362		30	
91 c	Farbhölzer, zerkleinert, angegoren	196		5 242	Finnland 577.
92	Gerbrinden, auch gemahlen:				
92 a	Eichenrinde	37 976		792	Belgien 388.
92 b	Nadelholzrinden	20 783		143	Schweiz 88.
92 c	Mimosa-, Mangrowe-, Maletto- u. and. Gerbrinden	346 062	Brit. Südafrika 270832, Madagaskar 12769, Brit. Indien 5967	2 012	Tschechslowakei 645.
93 a	Quebrachoholz u. and. Gerbholz: in Blöck.	313 987	Argentinien 291 479	109	
93 b	—: zerkleinert	184		—	
94 a	Algarobilla, Bablah, Dividivi u. sonst. a. n. g. Gerbstoffe; Kino	23 958	Chile 5983, Venezuela 9522	1 885	Schweiz 15.
94 b	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea	28 051	Griechenland 3246, Türkei 22 584		
94 c	Galläpfel	11 776	Türkei 1173, China 9762		
94 d	Myrobalanen	61 296	Brit. Indien 57 912		
94 e	Sumach (Schmack)	10 339	Italien 9921		
94 f	Katechu, braun u. gelb (Gambir)	2 978			
97 a	Terpentinharze	328 039	Belgien 2200, Frankreich 41915, Portugal 740, Spanien 24062, V. St. A. 253 015	12 012	Tschechoslowakei 3747.
97 b	Kauri- u. and. Kopale	23 313	Belg. Kongo 3950, Brit. Indien 646, Niederl. Indien 13236, Philippinen 1845	1 717	
97 c	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	13 028	Brit. Indien 400, Niederl. Indien 3690	2 396	Tschechoslowakei 348.
97 d	Gummilack	2 406	Brit. Indien 938	35	
97 e	Schellack	19 281	Brit. Indien 16808, Niederl. Indien 212, V. St. v. Amerika 539	5 878	V. St. Amer. 3296.
97 f	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera- Bassoragummi	10 002	Egypten 7422	3 691	Österreich 484.
97 g	Tragantgummi	1 581	Persien 895	386	
98 a	Kautschuk, roh oder gereinigt	197 486	Frankreich 121, Großbritannien 1523, Niederlande 508, Brit. Ostafrika 1103, Brit. Westafrika 1389, Eh. D.-Togo 9, Franz. Westafrika 1741, Belg. Kongo 3384, Port. Ostafrika 127, Port. Westafrika 299, Brit. Indien 28052, Brit. Malakka 8421, Ceylon 39 767, Niederl. Indien 93150, Bolivien 1072, Brasilien 12388, Ecuador 100, Peru 538, Venezuela 59, V. St. v. Amerika 452	9 328	Österreich 3447, Tschechoslowakei 7[illegible], Nordrußland 24, Finnland 489, Schweiz 393, V. St. Amer. 1628.
98 b	Guttapercha, roh oder gereinigt	2 238	Brit. Indien 267, Brit. Malakka 425, Niederl. Indien 979	253	Tschechoslowakei 142.
98 c	Balata, roh oder gereinigt	1 354	Niederl. Indien 54, Bolivien 2, Brasilien 702, Columbien 56, Venezuela 132	698	Tschechoslowakei 592.
98 d	Kautschuk-, Guttapercha- u. Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk, Guttapercha, Balata	25 002	Elsaß-Lothringen 33, Frankreich 2114, Großbritannien 4463, Italien 959, V. St. v. Amerika 10 291	8 805	Ostpolen 506.
99	Campher, Marina	1 448	China 52, Japan 1362	6 066	Frankreich 505, Österreich 131, V. Amer. 2086.
126 b	Oleomargarin	69 976	Großbritannien 748, Niederlande 7401, Argentinien 4371, V. St. A. 57 042		
127	Schweine- u. Gänsefett, roh (auß. Schweinespeck u. Fromen); Grieben z. Genusse	877		143	Saargebiet 6.
128 b	Premier jus	111 693	Dänemark 2529, Großbritannien 4449, Niederlande 21 629, Argentinien 53 817, V. St. v. Amerika 21 747		
129	Talg von Rindern u. Schafen; Preßtalg	344 216	Dänemark 16 934, Elsaß-Lothr. 98, Frankr. 4987, Großbrit. 33 082, Niederlande 40 226, Norwegen 529, Schweden 3637, Argentinien 157 604, Brasilien 7815, V. St. A. 53 490, Austral. Bund 18 093	634	Saargebiet 6.
130	Knochenfett; Abfallfette; Stearinteer	22 892	Belgien 605, Großbritannien 12 783, Niederlande 2767, Schweden 2396, V. St. v. Amerika 340	16 304	V. St. Amer. 10 395.
131 a	Fisch-, Robben-, Walfischtran	461 678	Dänemark 9114, Großbritannien 57 952, Niederlande 34 624, Norwegen 173 139, Spanien 3405, Japan 19 331, Argentinien 973, Neufundland usw. 138 596, V. St. v. Amerika 1545	25 228	Tschechoslowakei 3166.
132	Tierfett, a. n. g. (Pferdefett, Hirschtalg usw.)	4 599	Belgien 109, Dänemark 1752, Niederl. 951	219	
137	Eigelb; eingeschlagene Eier	29 081	China 29 000	6 099	Italien 491, Österreich 620.
138	Eiweiß, flüssig	25		26	
141	Bienen- u. a. Insektenwachs, roh; Waben, natürliche, ohne Honig	3 620	Brit. Ostafrika 751, Madagaskar 83, Port. Ostafrika 766, Port. Westafrika 667	112	
142	Walrat (Spermaceti)	38	V. St. v. Amerika 8	13	
143	Hausenblase, echte u. unechte (z. B. Agar-Agar)	205	Japan 157	57	
156 g	Horn- (Abfall-) Späne, Hornmehl zu Düngezwecken	1 265	Frankreich 668	37 415	Elsaß-Lothringen 400, Frankreich 38[illegible], Italien 22 886.
157 a	Därme, Magen von Vieh, nicht zum Genusse; tierische Blase (außer Hausenblase); Lab	180 731	Belgien 1662, Dänemark 54 571, Elsaß-Lothringen 39, Frankreich 2316, Großbritannien 10 524, Niederlande 10 650, Norwegen 924, Österreich 1508, Tschechoslowakei 1510, Ungarn 389, Westpolen 1122, Nordrußland 10 707, Schweden 11 814, Schweiz 604, Türkei 1613, China 412, Argentinien 25 135, Brasilien 1340, Kanada 859, Chile 1075, Uruguay 3348, V. St. A. 26 250, Austr. Bund 691	38 678,95	Danzig 1 372,37, Saargebiet 106,17, Dänemark 4 337,76, Elsaß-Lothringen 231, Frankreich 1 509,40, Italien 727,32, Niederlande 2 220,88, Österreich 2 543, Tschechoslowakei 8999,72, Finnland 1451,48, Schweden 4849,49, Schweiz 1804,85, Spanien 116,58, V. St. Amer. 3543,56.

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
57 b	Goldschlägerhäutchen, zugeschnitten, Goldschlägerformen	438	Großbritannien 253		
58	Knochen- u. a. Tierkohle; Knochenasche	5 355	Niederlande 1077	8 525	Tschechoslowakei 2872.
60 a	Ambra, Bibergeil, Bisam (Moschus), Zibet	419,5	Frankreich 3,3, Großbritannien 129,2	335,39	Frankreich 135,06.
60 b	Rohe tier. Stoffe, a. n. g., z. B. Ameisen-, Fischeier, spanische Fliegen, Tierflechsen	645	Danzig 81, Ungarn 89, V. St. v. Amerika 142		
61 a	Fischmehl zur Viehfütterung od. zu Düngezwecken	63 028	Großbritannien 2244, Norwegen 55 214	9 947	Großbritannien 309, Schweiz 6923, V. St. Amer. 298.
61 b	Tierische Abgänge, z. B. Tierblut, Abtritt- und Stalldünger, Hundekot	45 803	Niederlande 5229, Brit. Indien 4304, Argentinien 18 302	7	
66 a	Raps- und Rüböl	20 975	Großbritannien 7837, Niederlande 12 961	2 152	Saargebiet 116.
66 b	Leinöl	216 327	Belgien 1690, Großbritannien 1094, Niederlande 212 479	3 052	Saargebiet 688.
66 c	Bohnenöl (Soja- u. and.)	264 377	Dänemark 8490, Großbritannien 27 469, Niederlande 45 307, China 153 350, Japan 27 150	8 884	Dänemark 1562.
66 d	Erdnußöl	32 373	Niederlande 29 430	33 398	Dänemark 7956, Niederlande 11228, Norwegen 3080, Schwed. 6241, Schweiz 274.
66 e	Sesamöl	832	Niederlande 747		
66 f	Baum- (Oliven-) Öl	4 249	Italien 3654	61	
66 g	Lavat- und Sulfuröl	8 410	Italien 8410		
66 h	Baumwollsamenöl	42 623	Dänemark 402, Großbritannien 18 726, Niederlande 1901, Egypten 18 293, Brasilien 34, V. St. v. Amerika 2110		
66 i	Holzöl	20 570	China 20 565		
66 k	Ricinusöl	22 136	Belgien 3991, Großbritannien 13 787, Niederlande 2025		
66 l	Bucheckern-, Klauen-, Knochen-, Mais-, Mohn-, Niger-, Sonnenblumen-, Speck- u. and. fettes Öl	8 854	Großbritannien 682, Argentinien 4080, V. St. v. Amerika 1535		
67	Baum-, Sesam-, Erdnuß-, Rüb- u. and. fette Öle in Blechgefäßen u. and. Behältnissen als in Fässern	12 501	Japan 11 571	1 279	Saargebiet 107.
68	Kakaobutter (Kakaoöl)	100		45 578	Danzig 1054, Belgien 3513, Dänemark 1347, Italien 457, Niederlande 8247, Norwegen 786, Österreich 1135, Tschechoslowakei 4642, Schweiz 1756, Kanada 10540, V. St. Amer. 2161.
69	Muskatbutter (Muskatbalsam); Lorbeeröl, butterartiges	4		9,24	Italien 3,01.
70	Baumwollstearin	283		—	
71 a	Palmöl (-butter, -fett)	46 942	Brit. Westafrika 38 162, Liberia 3869	131	
71 b	Palmkernöl (-nußöl, -kernfett)	105 781	Belgien 125, Großbritannien 51771, Niederlande 52 995	42 307	Tschechoslowakei 30 632, Schweiz 4972.
71 c	Cocosnußöl, Cocosbutter, -fett, Cocosnußbutter, Cocostalg	195 313	Belgien 481, Großbritannien 23 102, Niederlande 145 595, Schweden 3090, Brit. Indien 761, Ceylon 12 669, Niederl. Indien 5613, V. St. v. Amerika 2302	24 259	Saargebiet 111.
71 d	Mowraöl (-butter), Schibutter, Yateria- u. and. pflanzl. Talg (Pflanzenfette)	2 346	Belgien 711, Dänemark 50, Niederlande 949	5 689	
72	Ölsäure (Olein), Öldraß	8 652	Elsaß-Lothringen 1502, Frankreich 1352, Großbritannien 878, Norwegen 311, Schweden 1900	15 105	Saargebiet 109.
73 a	Kartoffelstärke, grün (Naßstärke), trocken, gemahlen (Kartoffelmehl)	16 355	Danzig 403, Niederlande 12 484, Westpolen 1095, V. St. v. Amerika 643	4 870	Danzig 4.
73 b	Reisstärke, auch gemahlen	—		36 333	Großbritannien 11 835, Österreich 2147, Schweiz 2868.
73 c	Mais-, Weizen- u. a. Stärke, Puder (s. auch 358)	22 381	Niederlande 1000, V. St. v. Amerika 20895	6 045	Saargebiet 8.
74	Stärkegummi (Dextrin); geröstete Stärke, Kleister, stärkemehlhaltige Klebe- u. Zurichtestoffe; Kleber; Glutenmehl	416	Pol. Oberschlesien 274, Tschechoslow. 15	41 966	Saargebiet 1 561, Niederlande 3 188.
75	Pfeilwurzelmehl (Arrowroot), Sago u. Sagomehl, Mandioka, Tapioka, Sagoersatzstoffe	2 063	Niederlande 215, Brit. Indien 714, Niederl. Indien 218	651	
76 a	Rohrzucker	33 456	Großbritannien 157, Niederl. Indien 29403, Brasilien 770, Cuba 159, Guatemala 38, Salvador 103, V. St. v. Amerika 2525	1	
76 b	Rübenzucker: Krystallzucker (granulierter), auch Sandzucker	12 564	Danzig 280, Belgien 205, Großbritannien 20, Niederlande 6996, Tschechoslowakei 2888, V. St. v. Amerika 1759	109 669	Saargebiet 62 813.
76 c	—: Platten-, Stangen-, Würfelzucker	621	Tschechoslowakei 76, Ungarn 398	9 120	Saargebiet 8 822.
76 d	—: gemahlener Melis	437	Dänemark 142, Tschechoslowakei 198, V. St. v. Amerika 65	2	
76 e	—: Stücken-, Krümelzucker	1 616	Tschechoslowakei 1615	1	
76 f	—: gemahlene Raffinade	3 404	Großbritannien 103, Niederlande 1415, Tschechoslowakei 704, V. St. v. Amerika 230	11 463	Saargebiet 10 782.
76 g	—: Brotzucker	124		—	
76 h	—: Farin	115	Tschechoslowakei 1, V. St. v. Amerika 102	—	
76 i	—: Kandis	196		2 522	Schweiz 2 204.
76 k	Rohrzucker, roher, fester u. flüssiger	298	Niederl. Indien 100, Peru 147	—	
76 l	Rübenzucker, roher, fester u. flüssiger	—		44 246	Danzig 36 500.
76 m	and. fester u. flüssiger Zucker (z. B. flüssige Raffinade	—		—	
76 n	Füllmassen, Zuckerabläufe (Sirup, Melasse), Melassekraftfutter; Rübensaft, Ahornsaft	228 367	Danzig 10 731, Dänemark 42, Niederlande 20 764, Tschechoslowakei 51 011, Westpolen 59 693, Cuba 81 554	6 205	Saargebiet 5 260.
77 a	Stärkezucker, Fruchtzucker u. and. n. g. gärungsfreie Zuckerarten; Dextrinsirup; gebrannter Zucker	312	V. St. v. Amerika 276	23 977	Saargebiet 542.
77 b	Färbzucker; Zuckerfarben	—		3 709	Schweden 638.
77 c	Milchzucker	—		3 860	Großbritannien 1 257.
83 f	Sprit und Brennspiritus (in Behältnissen m. einem Raumgehalt von 15 l oder mehr)	25 653	Memel 4808, Saargebiet 165, Belgien 7, Elsaß-Lothringen 282, Frankreich 20, Luxemburg 107, Niederlande 10 724, Pol. Oberschles. 5595, Westpolen 1642	5 766	Schweiz 182

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
179 b	Sprit und Brennspiritus (in and. Behältn.)	902	Westpolen 727	26 101	Schweden 14 383
188	Weinhefe	15 307	Frankreich 58, Italien 1273, Spanien 12628	111	
189	Andere Hefe aller Art	122		3 623	Saargebiet 436
193	Ölkuchen, Ölkuchenmehl; Mandelkleie	409 154	Großbritannien 43 963, Italien 1181, Niederlande 43 853, Österreich 2570, Tschechoslowakei 28 160, Ungarn 21178, Ostpolen 14 780, Portugal 2962, Rumänien 57 440, Südrußland 51 897, Brit. Indien 2576, Niederl. 2004, Philippinen 72 341, V. St. v. Amerika 6822	2 363 686	Saargebiet 714, Belgien 17 168, Dänem 1 495 582, Niederlande 147 349, N wegen 93 963, Finnland 203 527, Sch den 304 912, Schweiz 33 311
194	Schlempe; Rückstände von der Stärkeerzeugung (Viehfutter)	46 803	Westpolen 25 478	4 585	
195	Ausgelaugte Zuckerrübenschnitzel	36 837	Tschechoslowakei 19 300, Westpolen 13618	223 669	Danzig 202 066
205 a	Margarine u. z. Kunstbutter verarbeitetes Oleomargarin; Oleomargarinmischungen	19 386	Dänemark 14 237, Niederlande 4365	5 791	Danzig 1494, Memel 30, Saargebiet 3 Pol. Oberschlesien 344
205 b	Pflanzlicher Talg zum Genusse	73 988	Dänemark 3833, Großbritannien 2377, Niederlande 53 924, Schweden 2858, Brit. Indien 120, V. St. v. Amerika 2473	3 766	Saargebiet 53
207	Kunstspeisefett	179 656	Dänemark 21 496, Niederlande 27 815, Norwegen 127 082, Japan 50, V. St. v. Amerika 379		
208	Milch, eingedickt (Sirupmilch) oder eingetrocknet (in Blöcken, als Pulver)	40 243	Dänemark 7360, Niederlande 19 570, Schweiz 5678, V. St. v. Amerika 2424	2 642	Saargebiet 595
217	Chemisch zubereitete Nährmittel (Eisenalbuminat, Plasmon, Sanatogen, Somatose, Turikol usw.)	2 506	Schweiz 2451	3 461	Großbritannien 805, Niederlande 386, Indien 483, Japan 158, Ndrl. Indien
218	Nahrungs- u. Genußmittel, a. n. g. (Bierextrakt, Kunstmilch usw.)	—		14	
	2. Mineral. u. fossile Rohstoffe; Mineralöle.				
223 a	Ton (gewöhnlicher Töpfer-, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.), Lehm	511 998	Belgien 8251, Niederlande 46 356, Tschechoslowakei 454 940	1 529 667	Saargebiet 158 472, Belgien 34 344, Els Lothringen 5760, Frankreich 62 Luxemburg 8348, Niederlande 147 Tschechoslowakei 151 537, Pol. O schlesien 451 421
223 b	Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay)	1 082 559	Großbritannien 86 732, Tschechoslowakei 986 147	194 907	Saargebiet 17 953, Finnland 7996, Schw 31 401
223 c	Ton, gebrannt (Schamotte); Schamotte- u. Dinasmörtel	51 570	Tschechoslowakei 35 825	467 002	Saargebiet 10 665, Pol. Oberschles 303 269
224 a	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser u. Veroneser Erde, roh	6 326	Tschechoslowakei 5430	3 690	
224 b	And. Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	5 705	Österreich 440	4 111	
224 c	Kreide, weiße, rohe	97 661	Dänemark 43 970	30 098	Dänemark 7427
224 d	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	138 609	Frankreich 6399, Großbritannien 376, Österreich 32 811, Tschechoslowakei 51 283, Madagaskar 32 315, Ceylon 8351, V. St. v. Amerika 2663	29 855	Großbritannien 8235
225 a 1	Bimssand (Bimskies), Bimsmehl	493	Italien 491	6 389	Saargebiet 2815, Niederlande 50
225 a 2	Bimsstein, Tripel, roh, gemahlen oder geschlämmt, auch zu Ziegeln geformt	19 465	Italien 19 123	7 440	Saargebiet 24
225 b	Schmirgel, roh, gemahlen, geschlämmt	5 524	Griechenland 3170, Großbritannien 609, Türkei 552	4 886	Österreich 532
225 c	And. mineralische Schleif-, Polier- u. Putzmittel, roh, gemahlen, geschlämmt; Eisenoxyd für den Kleinverkauf	913	Madagaskar 981	56 338	Elsaß-Lothringen 5, Frankreich 1 Großbritannien 33 435
226 a	Kieselgur (Infusorienerde)	563	Tschechoslowakei 99, Brasilien 195	40 958	Großbritannien 8402
226 b	Quarz, Quarzsand; Feuersteine, roh, auch geschreckt oder gemahlen	113 654	Dänemark 75 203, Norwegen 15 013	1 287 623	Saargebiet 28 600, Österreich 96 Tschechoslowakei 678 920
227 a	Kalk, natürlicher kohlensaurer; Dolomit, roh (ungebrannt)	2 455 173	Belgien 133 423, Pol.-Oberschles. 1 678 706, Westpolen 48 436, Schweden 408 477	471 294	Pol. Oberschlesien 347 996
227 b	Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	307 693	Griechenland 65 959, Österreich 123 231, Tschechoslowakei 114 578	24 100	V. St. v. Amerika 2252
227 c	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	36 179	Großbritannien 33 833.	1 868	V. St. v. Amerika 1243
227 d	Kalk, natürlicher, phosphorsaurer (z. B. Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit, Islandguano)	2 188 409	Belgien 1[illegible] 548, Algerien 65 053, Tunis 181 157, V. St. v. Amerika 1 887 237	94	
227 e	Kalk, gebrannter, in Stücken (Ätzkalk); Dolomit, gebrannter	116 513	Belgien 10 094, Ostpolen 22 415, Pol.-Oberschlesien 55 413	628 192	Saargebiet 41 223, Niederlande 188 Pol. Oberschlesien 237 798
227 f	Kalk, gelöscht	1		6 417	Niederlande 2869
227 g	Kalkmörtel	96		18 011	Niederlande 2361
227 h	Kalk, gebrannter, hydraulischer	—		6 061	Danzig 3450
228	Gips (schwefelsaurer Kalk); Superphosphatgips	285 296	Saargebiet 475, Pol.-Oberschlesien 279 299,	1 173 997	Belgien 17297, Dänemark 196248, Nie lande 105 157, Norwegen 82 135, Ts choslowakei 221 914, Schweden 152
229	Wasserbindende Zuschläge, z. B. Tuff, Traß, Puzzolan u. Puzzolanerde, Santorin	—		23 477	Niederlande 11 873
230 a	Zement (Portland-, Romanzement usw)	130 258	Elsaß-Lothringen 10 914, Luxemburg 12 353, Österreich 17 168, Ostpolen 46 880, Schweiz 26 088	3 776 374	Danzig 41 701, Saargebiet 57 323, Nie lande 952 256, Norwegen 90 233, Ös reich 118928, Pol. Oberschlesien 176 Portugal 27 525, Spanien 33 149, I Westafrika 36 602, Portugies. Ostaf 76 972, Port. Westafrika 58 614, I Indien 95 822, Niederl. Indien 216 Palästina 49 426, Argentinien 40 Brasilien 448 900. Chile 246 099. P 134 189 Uruguay 14 624
230 b	Gemahlener Kalk, ungebrannt	301	Tschechoslowakei 301	107 672	Niederlande 54 467
230 c	Gemahlener Kalk, gebrannt (Ätzkalk)	192	Pol.-Oberschlesien 3, Österreich 189	82 923	Saargebiet 6085, Niederlande 29 936
231 a	Meerschaum, roh, auch künstlicher in ungeformten Stücken	33		0,12	
231 b	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh, gemahlen; Asbestfasern	56 504	Schweiz 19, Brit.-Südafrika 6797, Kanada 33 301, V. St. v. Amerika 2600	2 106	Tschechoslowakei 73
231 c	Speckstein (span. o. Venezianer Kreide), roh, gemahlen, gebrannt	913	Norwegen 501, Österreich 162	231	
231 d	Talk, roh, gemahlen, gebrannt	48 666	Italien 9026, Österreich 36 045	4 429	Tschechoslowakei 320
231 e	Glimmer (Mika), roh	5 823	Großbritannien 2345, Brit.-Indien 2042	489	(Fortsetzung fol

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 34, S. 149—156. Cöthen, den 18. März 1924. 48. Jahrgang.

r Klassifikation der Coniferen-Harzsäuren. Von *Prof. Dr. Ossian Aschan* . . . . . 149—150
r quantitativen Bestimmung zweier Halogene nebeneinander. Von stud. chem. *Hellmuth Jahn* 150
om Tage 151
tentliste 151
Handelsblatt: Kurszettel 152
Zur Frage der Reparationsabgabe in England 152
Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 152—153
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923. II. (Forts.) . . . . . 154—156

Zur Klassifikation der Coniferen-Harzsäuren.

Von **Prof. Dr. Ossian Aschan**, Helsingfors [*]).

Die in dem Pinus-Arten erzeugten und darin, neben Terpenen, sqiuterpenen, Diterpenen und einfacheren Polyterpenen in bedeutenr Menge vorhandenen eigentlichen Harzsäuren, $C_{20}H_{30}O_2$, sind erst in n letzten Jahren Gegenstand von wichtigeren Arbeiten gewesen, die f die zuerst von K. A. Vesterberg [1]) nachgewiesene Zugehörigkeit t dem Phenanthrenkohlenwasserstoff Reten, $C_{18}H_{18}$, gestützt, den eg zu einer experimentell begründeten Auffassung der Konstitution eser Harzsäuren und folglich auch ihrer Stellung innerhalb des komzierten, aber genau präzisierten Systems der organischen Chemie gehnt haben. Seit der ersten chemischen Mitteilung über die Harzsäuren aup 1824) sind nunmhr bereits 100 Jahre verflossen. Wir befinden s jedoch noch immer bezüglich der Harzsäuren in fast gleicher Lage e Otto Wallach bezüglich der Terpene, als er vor etwa 40 Jahren ne grundlegende Arbeiten über die letzteren begann. Diese Parallele mmt der Wirklichkeit um so näher, als die Terpene und die Harzuren nunmehr auch als miteinander nahe verwandt nachgewiesen rden sind. Schon frühzeitig war es allerdings bekannt, daß die rzsäuren im gewöhnlichen Sinne ungesättigte Verbindungen sind, il sie mit Brom und Bromwasserstoff Additionsprodukte bilden und t sodaalkalischer $KMnO_4$-Lösung reagieren. Erst in der letzten Zeit aber der Nachweis [2]) gelungen, daß sie auch mit den spezielleren rpenreagenzien ähnliche Verbindungen wie die Terpene liefern. Für se in chemischer, biologischer und technischer Hinsicht wichtigen rzsäuren hatten P. Klason und Köhler [3]) schon vor etwa Jahren eine Einteilung vorgeschlagen, nach welcher die in dem sgeflossenen Terpentin ursprünglich vorhandenen Vertreter Sapinuren und ihre durch Destillation entstehenden Umwandlungsdukte Kolophonsäuren genannt wurden. Köhler [4]) hat einige hre später diese Einteilung ergänzt und folgendes Schema aufgestellt:

„A. Natürliche Harzsäuren: I. Säuren, die an der Luft nicht ydiert werden und beim Erhitzen relativ beständig sind; II. Säuren, die an Luft leicht oxydiert werden und gegen Erhitzen sehr empfindlich sind. Zu n ersteren gehören die beiden Pimarsäuren und zu den letzteren die Sapinuren. Beide Kategorien gehen beim Erhitzen über in B. Kolophonuren: I. α-Kolophonsäuren, linksdrehend; II. β-Kolophonsäuren, rechtshend; III. inaktive Kolophonsäuren.

I., II. und III. sind an der Luft leicht oxydabel und gehen beim Erhitzen in uren innerhalb derselben Gruppe über. Die Säuren der A- und B-Gruppe d durch ihr Verhalten gegen Ammoniak charakterisiert."

Diese Einteilung schließt nicht alle jetzt bekannten, in den letzten hren untersuchten älteren und neuen Vertreter der Klasse der Harzuren ein und entspricht daher nicht dem dadurch gewonnenen Einck bezüglich ihrer Natur, ihres chemischen Verhaltens sowie ihres eren Baues. Ein Teil der neueren Beobachtungen verspricht sogar einer endgültigen Feststellung ihrer Struktur sowie zu einer richen Einreihung in das System der organischen Chemie zu führen. vor aber dies erreicht werden kann, ist es unbedingt notwendig, für Reinigung und Isolierung dieser so zahlreichen, hochmolekularen d miteinander vielfach zusammenkrystallisierenden Substanzen neue rksamere Methoden sowie eine Einteilung und Nomenklatur zu den, die schon jetzt genügend wäre und später, nach der Feststellung Konstitutionsverhältnisse, zu einer rationellen Klassifikation weiter sgebaut werden könnte. Dies ist um so notwendiger, als von einigen rschern verschiedene ältere Namen für ein- und dieselbe Substanz vie dieselbe Bezeichnung für verschiedene Harzsäuren allgemein braucht werden.

Die in meinem Laboratorium seit 1916 ausgeführten ziemlich umsenden Untersuchungen haben schon jetzt bei Berücksichtigung von verschiedenen anderen Forschern veröffentlichten Resultate — es seien besonders genannt die von Ruzicka, Wienhaus und Knecht — einen genügenden Einblick in die wichtigsten Prinzipien der Klassifikation ergeben. Was die Methodik sowie das Bestreben betrifft, zu einer tieferen Kenntnis über das chemische Verhalten und die Umwandlungen der Harzsäuren zu gelangen, so werde ich an anderer Stelle darüber Näheres mitteilen. Dagegen mögen hier die Grundsätze der Einteilung dargelegt werden, die ich für zweckmäßig halte.

Im Voraus sei hervorgehoben, daß ich es nach Möglichkeit vermieden habe, neue, in der Harzsäurechemie bisher noch nicht gebrauchte Namen für die Gruppen- bezw. einzelne Vertreter derselben einzuführen. Selbstverständlich ließ es sich nicht umgehen, diesen Namen z. T. eine andere Bedeutung beizulegen. Insbesondere lehnt sich der folgende Vorschlag in einigen wichtigeren Fällen an die Bezeichnungen von Klason und Köhler an.

Die Einteilung geht von der Tatsache aus, daß drei unzweifelhaft verschiedene Hauptgruppen von Harzsäuren bekannt sind, nämlich:

A. Native Harzsäuren, entsprechend den natürlichen Harzsäuren von Klason und Köhler.

B. Kolophonsäuren, die aus den A-Säuren durch eine mehr oder weniger starke Erhitzung (Kolophonierung) entstehen.

C. Sylvinsäuren aus den A- bezw. B-Säuren durch chemische Einwirkung erzeugt.

Gruppe A: Native Harzsäuren, zerfällt in zwei Abteilungen:

I. Pimarsäuren, die durch Schwerlöslichkeit in organischen Solventien, hohen Schmelzpunkt sowie Indifferenz gegen die oxydative Einwirkung der Luft gekennzeichnet sind. Hierher gehören die strukturbezw. stereoisomeren, nicht aber optisch isomeren Dextro- und Lävopimarsäuren (Vesterberg, Köhler), die bisher nur in der einen spiegelbildisomeren Form bekannt sind. Ihre Ammonsalze sind in Wasser bezw. verdünntem Ammoniak in der Kälte praktisch unlöslich, die Natronsalze in kaltem Wasser schwerlöslich. Nach Tschugaew und Teearu [5]) nimmt die Dextropimarsäure bei der Platinschwarzkatalyse in gelöster Form nur 2 Atome Wasserstoff auf. Das Verhalten der Lävopimarsäure bei der Metallkatalyse scheint unbekannt zu sein.

II. Sapinsäuren. Diese sind in organischen Lösungsmitteln sehr leicht löslich und haben niedrigen Schmelzpunkt. Sie werden an der Luft sehr bald oxydiert und polymerisieren sich (verharzen) leicht, in einigen mir bekannten Fällen schon in einigen Stunden, in alkalischer Lösung. Die Ammonsalze sind bereits in sehr verdünnten Lösungen Gele, die Natronsalze zeigen größere Wasserlöslichkeit als die der Kolophonsäuren (Abietinsäuren).

Von den nativen Sapinsäuren, die den Hauptbestandteil wenigstens des nordischen Pinus-Terpentins darstellen, konnte ich mehrere beinahe isolieren, für eine vom Schmp. 137—139° C aus einem festen, weißen, paraffinartigen, dem sogen. Winter-Terpentin Köhlers ähnlichen Terpentin in Süd-Finnland abgeschiedene, wurde sogar die Formel $C_{20}H_{30}O_{22}$ analytisch festgestellt. Wegen ihrer großen Veränderlichkeit (s. o.) gelang es jedoch nicht, sie in ganz reinem Zustande darzustellen bezw. auch nur kürzere Zeit aufzubewahren.

Die Isomerie der Sapinsäure beruht wahrscheinlich teils auf einer ungleichartigen Synthese im Pflanzenkörper, teils wohl auch auf einer in dem ausgeflossenen, oft sehr zähen Terpentin sich vollziehenden Isomerisation. Diese läßt sich mit jener in der Terpenreihe auftretenden, durch Ameisensäure oder Essigsäure bewirkten ähnlichen Erscheinung (z. B. der Verwandlung von Pinen in Dipenten usw.) vergleichen. Die katalytische Hydrierung der Sapinsäuren ist, in Anbetracht ihrer Unbeständigkeit, nicht ausgeführt worden.

Die Sapinsäuren können ihrerseits eingeteilt werden in 1. Pininsäuren, die in dem oxydierten Terpentin mehr oder weniger umgelagert vorkommen, und 2. Isopininsäuren, die, obwohl sie in den lichtgefärbten, nur unbedeutend erhitzten Kolophoniumsorten vorkommen, fortwährend native Harzsäuren sind, indem sie bei der betreffenden, in diesem Falle schwachen Kolophonierung zu Kolophonsäuren noch nicht umgelagert worden sind.

Von den bei der Luftoxydation gebildeten Produkten, die also den ursprünglichen Sapinsäuren beigemischt sind, habe ich, als Begleiter der oben

[*]) Vortrag, gehalten auf der Skandinavischen Naturforscherversammlung in [Gotenburg 1923.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 4125.
[2]) O. Aschan, Ebenda 1922, Bd. 55, S. 2944.
[3]) Arkiv f. Kemi, Mineralogi och Geologi 1904, Bd. 2, Nr. 3, S. 12 ff.
[4]) Ebenda 1910, Bd. 4, Nr. 5, S. 10.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 1769.

genannten analysierten Sapinsäure, eine Säure $C_{20}H_{28}O_3$ sowie ein höheres Oxydationsprodukt, $C_{20}H_{28}O_4$, isoliert. Aus einem lichtgelben amerikanischen Kolophonium (Marke H), also als Begleiter einer Isopininsäure, wurden wieder zwei Säuren $C_{20}H_{30}O_3$ und $C_{20}H_{30}O_4$ isoliert.[6])

Gruppe B: Kolophonsäuren. Diese Harzsäuren sind im Kolophonium vorhanden und entstehen bei dem fortgesetzten, milderen oder stärkeren Erhitzen während der Kolophoniumbildung. Sie lassen sich einteilen in Isopimarsäuren[7]) und Abietinsäuren[8]).

I. Die Isopimarsäuren sind in allen Kolophonium-Marken vorhanden und stellen, neben den in der Gruppe A vorhandenen Isopininsäuren, den Hauptbestandteil des Kolophoniums dar. Sie entstehen aus den Sapinsäuren bei einer Temperatur, die niedriger ist als die höchste technisch gebräuchliche von etwa 200° C, die bei der Darstellung des Kolophoniums vorkommt.

Hierher gehört die von Ruzicka und Meyer[9]) in sehr guter Ausbeute (von etwa 45 %) aus amerikanischem Kolophonium des Handels[10]) durch Destillation in Hochvakuum (Druck unterhalb 1 mm) isolierte Harzsäure (Schmp. 158° C; α_D in Alkohol —68° bis —69°). Sie nimmt bei katalytischer Hydrierung nacheinander 2 und 4 Atome Wasserstoff auf. Anscheinend dieselbe Säure habe ich beim direkten Umkrystallisieren aus einem amerikanischen Kolophonium und Galipot erhalten.

Die Drehung der Isopimarsäuren wird vermindert bezw. inaktiviert beim Destillieren oder Erhitzen auf eine 200° C übersteigende Temperatur. Die Säuren von Knecht und Hibbert werden an der Luft oxydiert.

II. Die Abietinsäuren entstehen beim Erhitzen der Sapinsäuren (und wahrscheinlich auch der Isopimarsäuren) bei Temperaturen, die höher als die für die Bildung der letztgenannten gebrauchten liegen, z. B. schon beim Destillieren in einem Vakuum von 10—20 mm oder mit überhitztem Dampf.

Hierher gehören die Abietinsäure von Levy[11]) bezw. Johansson[12]) sowie die Pinabietinsäure von Aschan[13]). Der Schmp. liegt hoch und bei den bis jetzt bekannten Abietinsäuren nahe an 200° C. Die Natronsalze sind in kaltem Wasser sehr schwer löslich, in überschüssiger Sodalösung fast unlöslich und stellen in kalter, verdünnter Lösung Gele dar, die aus dem Probierröhrchen beim Umstülpen nicht herausfließen können. Auch die Ammonsalze sind Gele. Die Abietinsäuren nehmen, wie ich gefunden habe, bei katalytischer Hydrierung mit Platin (bezw. Palladium?) sogar bei 70—80° C nur 2 Atome Wasserstoff auf. Inwieweit das verschiedene Hydrierungsvermögen der beiden genannten Gruppen von Kolophonsäuren (Isopimarsäuren mit 2 und 4 Atomen H und Abietinsäuren mit nur 2 Atomen H) ein genügendes Unterscheidungsmerkmal darstellt, ist noch nicht festzustellen. Darüber sind Versuche im Gange.

Gruppe C: Die Sylvinsäuren. Diese entstehen, wie gesagt, durch chemische Einwirkung auf die Harzsäuren der Gruppen A und B. Auch hier lassen sich zwei Unterabteilungen unterscheiden, nämlich eigentliche Sylvinsäuren und Isosylvinsäuren.

I. Die eigentlichen Sylvinsäuren, deren Entstehung etwa dem Übergang des Pinens in Dipenten, Terpinen usw. entspricht, entstehen nach Wienhaus[14]) durch Einwirkung von Säuren, wie Salz- und Schwefelsäure auf gewisse Harzsäuren, z. B. die Pimarsäuren (Vesterberg), die Abietinsäuren (vergl. oben) usw., wobei diese in doppelt ungesättigte Isomere[15]) verwandelt werden. Sie sind relativ hochschmelzend und nehmen durch Permanganatreduktion in verdünnter alkalischer Lösung 4 Hydroxylgruppen, unter Bildung von Tetrahydroxyharzsäuren von der Formel $C_{19}H_{30}(OH)_4O_2$, auf.

II. Isosylvinsäuren. Diese, die durch Abspaltung von Halogenwasserstoff oder Wasser aus den entsprechenden Halogen- bezw. Hydroxyl enthaltenden Harzsäuren entstehen, sind fast nicht bekannt und auch nur wenig untersucht worden. Sie könnten u. U. mit den eigentlichen Sylvinsäuren identisch sein.

[6]) Der Mangel an Material für das erstgenannte Paar von Oxydationsprodukten hat die endgültige Feststellung darüber verhindert, ob hier nicht dennoch, trotz der abweichenden analytischen Befunde, Identität herrscht.

[7]) Die Bezeichnung „Isopimarsäuren" wird aus dem Grunde angewandt, weil Knecht und Hibbert (Journ. Soc. of Dyers and Colorists 1919, Bd. 35, S. 221; vergl. Ebenda 1922, Bd. 37, S. 221) aus französischem bezw. amerikanischem Harz zwei sogenannte „Pimarsäuren" (lävo- und dextro-) isoliert haben, die denselben Drehungswinkel α_D = —80° bezw. + 80° sowie Schmelzp. 161° C aufweisen und mit den bekannten von Vesterberg isolierten gleichgenannten Säuren isomer sind.

[8]) Die Bezeichnung Abietinsäuren ist hier ohne weiteres verständlich.

[9]) Helv. Chim. Acta 1922, V. Bd. 3, S. 315; die Autoren selbst nennen sie schlechtweg „Abietinsäure".

[10]) Wegen des Vorkommens verschiedener Harzsäuren in den verschiedenen Handelsmarken des amerikanischen und auch des französischen Kolophoniums ist es unbedingt nötig, wenn möglich, die als Rohmaterial zur Reindarstellung von Harzsäuren angewandten Marken anzugeben.

[11]) Vergl. Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1739; Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 81, S. 147.

[12]) Arkiv f. Kemi, Mineralogi och Geologi 1917, Bd. 5, Nr 6.

[13]) Lieb. Ann. Chem. 1921, Bd. 424, S. 118; Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 867; 1922, Bd. 55, S. 51 u. 2044.

[14]) Nach dem Autoreferat eines Vortrags auf der Hauptversamml. des Vereins deutscher Chemiker in Stuttgart 1921.

[15]) Wienhaus macht keinen Unterschied zwischen zwei Doppelbindungen und einer Doppelbindung und einem Cyclopropanring; die letztere Anordnung vermag ja in gewissen Fällen wie 2 Äthylenbindungen zu reagieren.

Die folgende Tabelle gibt ein übersichtliches Bild über die ol Einteilung der Coniferen-Harzsäuren. Hierzu ist zu bemerken, daß die Angaben der Tabelle lediglich auf die besser untersuchten Glie beziehen. Besonders hervorzuheben ist, daß die für die Einteil wichtige Fähigkeit, Wasserstoff aufzunehmen, bei mehreren Harzsäu bis auf weiteres fast völig unbekannt ist.

Tabelle bezgl. der Einteilung der Harzsäuren.

Bezeichnung, Bildung bezw. Vorkommen	Luftbeständigkeit	H-Additionsfähigkeit	Löslichkeit in organischen Solventien	Schmelzpunkt
A. Native Harzsäuren (Natürliche Harzsäuren nach Köhler).				
I. Pimarsäuren (Vesterberg).	Luftbeständig	Nehmen nur 2 H auf (Platinschwarz-Katalyse)	Schwerlöslich	Hoch b Dextro-, telmäßig Lävopim säure
II. Sapinsäuren				
1. Pininsäuren (in ursprünglich. Terpentin).	Sehr unbeständig	Unbekannt	Sehr leicht löslich	Niedri
2. Isopininsäuren (in schwach erhitztem Kolophonium).	Sehr unbeständig	Unbekannt	Sehr leicht löslich	Niedri
B. Kolophonsäuren. (Entstehen beim Erhitzen der Sapinsäuren).				
I. Isopimarsäuren (bei etwa 200° C. Beim höheren Erhitzen leicht veränderlich).	Unbeständig 2 H und 4 H	(soweit untersucht)	Ziemlich leicht (b. Kochen leicht lösl.)	Mittelmä (etwa 150—160
II. Abietinsäuren (bei etwa 250° C. Beim Erhitzen nicht isomerisierbar.)	Unbeständig	Nur 2 H und Br_2; 2 HBr (unter Umlagerung?)	Ziemlich schwer lösl. (auch beim Kochen)	Hoch (gegen 20
C. Sylvinsäuren (Entstehen bei chemisch. Einwirkung aus anderen Harzsäuren.)				
I. Eigentl. Sylvinsäuren (durch HCl bezw. H_2SO_4 (Wienhaus.)	Luftbeständig	4 H und 4 OH	Relativ schwer lösl.	Ziemlic hoch
II. Isosylvinsäuren bei Halogenwasserstoff o. Wasserabspaltung aus d. entsprech. Additionsprodukten anderer Harzsäur.	Unbekannt	Unbekannt	Relativ leicht lösl.	Niedri

Zur quantitativen Bestimmung zweier Halogene nebeneinander

Von stud. chem. **Hellmuth Jahn**, Leipzig.

Die bisherige quantitative Bestimmung zweier Halogene hat sonders bei Anwesenheit von Brom, dessen Silbersalz durch Chlorie in das Chlorid umgewandelt wurde, neben viel Mühe und Zeitver in seltenen Fällen genügende Resultate geliefert. Das folgende V fahren, das m. W. in der Literatur noch nicht beschrieben ist, hat t Anwendung der einfachsten Hilfsmittel bei den von mir angestell Versuchen (speziell für Chlor und Brom) zu sehr befriedigenden sultaten geführt:

Man gibt zur neutralen Lösung der Halogensalze, die ein möglic kleines Volumen einnehmen soll, einige Tropfen neutraler Kali chromatlösung (K_2CrO_4) als Indicator bis zur deutlichen Gelbfärbu Freie Halogenwasserstoffsäure wird vorsichtig durch verdünntes A moniak neutralisiert. Hierauf läßt man aus einer Bürette langsam n Silbernitratlösung unter beständigem Umrühren zutropfen, bis trübe Flüssigkeit eben eine bleibende rötliche Färbung annimmt. M liest die Anzahl der verbrauchten ccm, die das an Halogen gebund Silber angeben, ab und versetzt noch mit einem Überschuß von Sil nitrat. Nun säuert man mit 5 ccm verdünnter Salpetersäure an, erh zum Sieden und läßt den Niederschlag im Dunkeln absitzen. Nach d völligen Erkalten der Flüssigkeit wird durch einen bei 120° C sorgfä getrockneten und konstant gemachten Goochtiegel filtriert, mehr Male mit 3 %iger Salpetersäure ausgewaschen und 1 bis 2 Stunden Licht geschützt getrocknet. Nach dem Erkalten wird gewogen u somit die Summe der Silberhalogenide gefunden. Die Berechnung Halogene ergibt sich aus dem Beispiel für Chlor und Brom:

$$x + y = AgCl + AgBr = p$$
$$mx + ny = Ag \text{ (an Cl und Br gebunden)} = q$$

$$\underset{AgCl}{x = p - y}; \quad \underset{AgBr}{y = \frac{mp - q}{m - n}} \qquad m = \frac{Ag}{AgCl}; \; n = \frac{Ag}{AgBr}$$

$$y = \frac{0{,}7526\, p - q}{0{,}1782}; \quad y = 4{,}2234\, p - 5{,}6116\, q$$

$$x(AgCl) \rightarrow Cl; \; y(AgBr) \rightarrow Br.$$

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über die Acetonbildung aus Acetaten berichtet E. Hägglund auf Grund Versuchen von E. O. Hedman in dem Institut für Holzchemie der Aka- ie zu Abo, Finnland.[1]) Neuerdings gewinnt Natriumacetat als Rohmaterial Acetonfabrikation Bedeutung und zwar bei der Regeneration des Alkalis Ablaugen der Natronzellstoffabrikation. Nach den Versuchen liefert iumacetat eine geringere Ausbeute an Rohaceton als das meist übliche iumacetat (Graukalk). Die Ausbeute konnte aber wesentlich erhöht len, wenn CaO, $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$, Ca-Acetat oder Na_2CO_3 zugesetzt len. Dagegen wirkte ein Zusatz von NaOH stark herabsetzend auf die eute in Übereinstimmung mit einer früheren Angabe von Schorlem-, daß dabei Methan entsteht. Die Destillation mit überhitztem Wasser- of ergab immer bessere Resultate als mit indifferenten Gasen wie Kohlen- oder Stickstoff.

Zur Unterscheidung von Kohlenstoff- und Nickelstählen wird nach Auto- ve Industries vom 20. 11. 23, Ref. Auto-Technik 1924, Nr. 5, S. 18, der zu ende Stahl an einer Stelle blank geschmirgelt; hierauf gibt man einen fen Salpetersäure, 1,20, im Verhältnis 1:1 mit Wasser gemischt, den man e Augenblicke wirken läßt. Dann wird Filtrierpapier in schmalen Streifen uf gelegt und zwei Tropfen einer Dimethylglyoximlösung (eine Lösung von Dimethylglyoxim in 60 ccm 80%ig. Essigsäure + 30 ccm NH_3,0,9, + 10 g ioniumacetat in Tropfflaschen) dazugegeben. Hierbei wird das Papier bei elhaltigen Stählen (herab bis zu 0,2 % Ni-Gehalt) eine himbeerrote und Ni-freien Stählen eine rotbraune Färbung annehmen.

Personalien.

Dr. Curt Freytag, Halle, ist zum Direktor der Zuckerfabrik Weetzen be- n worden.

Prof. Dr. H. von Halban, Konservator am Chemischen Institut der Uni- tät Würzburg, ist auf sein Ansuchen aus dem Bayerischen Staatsdienst ssen worden.

Peter Lubinus, Vorstandsmitglied der Mineralölraffinerie vorm. Aug. Korff, ien, der er 40 Jahre angehörte, ist im 79. Lebensjahre am 19. Januar rben.

Apotheker i. R. Wilhelm Mühlenfeld, Hoya a. W., der für die Inter- n seiner Fachgenossen stets führend eingetreten, feierte am 14. März n 80. Geburtstag.

Prof. Dr. Georg Vortmann, der seit Ende 1920 im Ruhestande lebende re Ordinarius für analytische Chemie an der Technischen Hochschule in n, beging am 1. März seinen 70. Geburtstag. Eine Abordnung, bestehend dem Dekan der chemischen Schule und den Professoren Bamberger, k, Eder, Jüptner und Strache, überbrachte ihm die Glückwünsche r Freunde und Schüler; die „Zeitschrift für analytische Chemie" hat eine dem Bilde Vortmanns geschmückte Festnummer herausgegeben.

Journ. prakt. Chem. 1924, Bd. 107, S. 50—64.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker findet vom 12.—14. Juni in Bad Nauheim statt.

Auf der Tagung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie und der Vereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände am 26. und 27. März in Berlin, Hotel Esplanade, wird Geheimrat Bücher über „Die Wirtschaftslage Deutschlands" und Geh. Justizrat Guggenheimer über „Die gegenwärtige Steuergesetzgebung" sprechen, ferner werden „über Staat und Wirtschaft", „Wirtschaft und Kultur", „Industrie und Sozialpolitik" Dr. Voegeler, Dr.-Ing. E. v. Borsig, und Rechtsanwalt Lammers, Berlin, berichten.

Der Verband der Zentralheizungsindustrie hat auf seiner Festsitzung am 12. März in Berlin, Ingenieurhaus, anläßlich seines 25-jährigen Bestehens die neugestiftete Rietschel-Plakette zur Erinnerung an Prof. Rietschel, den Begründer der wirtschaftlichen Heizungstechnik, dem Senatspräsidenten Prof. Dr. C. Hartmann verliehen, der außerdem mit v. Boehmer, und Schulze-Rohnholz zu Ehrenmitgliedern ernannt wurde. Dr.-Ing. Sorge überbrachte die Glückwünsche des Reichsverbandes der deutschen Industrie, der Vereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände und des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten. Der Verbandsvorsitzende Dr.-Ing. Schiele sprach über die Entwicklung des Verbandes in den vergangenen 25 Jahren und über seine Zukunftsaufgaben. Den Festvortrag hielt Dr.-Ing. Schmidt über „Die heizungstechnischen Arbeiten des Forschungsheims für Wärmeschutz in München".

In der Hauptversammlung des Vereins der deutschen Teichwirte am 21. Februar in Berlin sprach Dr. Wohlgemuth über „Die Beziehungen der Teichkultur zur Teichdüngung". Neben der Bekämpfung der Licht und Luft einengenden Überwasserflora ist nach Redner eine sachgemäße Behandlung des Teichbodens, um ihn für die nötige Fischnahrung aufnahmefähig zu machen, erforderlich. Außer der Bearbeitung des Bodens mit Pflug und Egge sei eine Düngung mit Kompost usw. erforderlich. Daneben haben Versuche ergeben, daß auch eine Mineraldüngung sehr angebracht ist, und für diese kommt in erster Linie Superphosphat in Frage, da der Mangel an Phosphor im Teichboden allgemein zu sein scheint. Wenn auch die Kalidüngung bis jetzt nur einen problematischen Erfolg aufzuweisen scheint, so müsse man mit ihr noch weiter Versuche anstellen.

Vorträge über Katalyse wurden auf einem Symposium gehalten, das die New England-Sektionen der American Chemical Society im Massachusetts-Institute of Technology am 12. Januar veranstalteten. Es sprachen Prof. W. D. Brancroft, Cornell, über „Photochemie und Katalyse", Prof. H. S. Taylor, Princeton, über „Negative Katalyse", Prof. J. F. Norris vom Massachusetts-Instiut über „Neue katalytische Wirkungen des Zinkchlorids und Aluminiumchlorids", Dr. A. T. Larson vom Nitrogen Fixation Laboratory über „Ammoniak-Katalyse" und Prof. C. J. Fink, Columbia, über „Elektrolytisch-katalytische Erzeugung von Sauerstoff". Dr. Larsen führte aus, daß sich für die Ammoniaksynthese als bester Katalysator Eisenoxyd bewährt hat, zusammengeschmolzen mit kleinen Beträgen gewisser anderer Oxyde als „promoters".

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

linitrate oder Erdalkalinitrate und Stickstoff durch Elektrolyse. Norw. P. 191. Juliette Skappel, Peking. 13. 5. 22.

cniak, synthetische Gewinnung. Dtsch. Anm. S. 62 013, Kl. 12 k. Société nière et Industrielle, Franco-Brésilienne, Paris. 31. 1. 23.

rgas, Komprimieren. D R P. 393 244, Kl. 12 i. Farbwerke vorm. Meister cius & Brüning, Höchst a. M. 5. 4. 21.

emittel, Herst. D R P. 393 064, Kl. 16. L. D. Poock, Dayton, V. St. A. 6. 22.

alpeter, Herst. aus Kalirohsalzen nach Patent 335 819; D. Anm. H. 87 036, 12 l; Zus. z. Anm. H. 86 044. Fa. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff- brik, Walsrode (Hann.). 10. 9. 21.

elsulfat, Herst. von — bezw. Kobaltsulfat. Dtsch. Anm. H. 93 294, Kl. 12 n. . Hernfeld, Wien. 3. 4. 23.

iak, Herst. von sublimiertem —. D R P. 393 480, Kl. 12 k. Chemische brik Teterow Akt.-Ges. u. W. Siegel, Teterow, Mecklbg. 7. 8. 23.

efel, Aufarbeitung von — enthaltenden Absorptionsmassen. Dtsch. Anm. 109 099, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 23.

ne Erden, Aufschließen schwer aufschließbarer Mineralien, insbesondere cher der —n —. Dtsch. Anm. K. 75 217, Kl. 12 m. J. Koerner, Coburg. 11. 20.

säure, Aufarbeitung von Titanerzen auf —. Dtsch. Anm. C. 31 783, Kl. i. Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m b H. Kommanditgesellschaft, rlin. 6. 3. 22.

Organische Großindustrie.

rbäthoxy-di-phenolisatin. Schweiz. P. 104 252. F. Hoffmann-La Roche Co. Aktiengesellschaft, Basel. 15. 6. 23.

rbäthoxy-di-guajacolisatin. Schweiz. P. 104 253. F. Hoffmann-La Roche Co. Aktiengesellschaft, Basel. 15. 6. 23.

, Herst. von —n, Fettsäuren und Seifen. Dtsch. Anm. T. 25 899, Kl. 12 o. Teichmann, Rauxel i. Westf. 26. 9. 21.

lensationsprodukte, Herst. harzartiger —. Dtsch. Anm. E. 25 806, Kl. 12 o; s. z. Pat. 354 864. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard u. Strauß, Bitterfeld. 23. 10. 20.

enwasserstoffe, Spalten von schweren —n. Dtsch. Anm. C. 31 425, Kl. 23 b. emical Research Syndicate Ltd., Detroit, Michigan., V. St. A. 29. 11. 21.

n, Trennen von — und Camphen. Dtsch. Anm. A. 38 415, Kl. 12 o. Austerweil u. L. Peufaillit, Paris. 5. 9. 22.

an, getrennte Gewinnung von — und Butan aus Gasen wie z. B. Erdgas. sch. Anm. H. 71 372, Kl. 12 o. Hope Natural Gas Company, Pittsburg enns.), V. St. A. 5. 12. 16.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Magnesiumsalz der —. D R P. 393 481, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 287 661. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald, u. F. Kast, Büdingen, Oberhessen. 20. 7. 18.

Acridinderivate. D R P. 393 411, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 360 421. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 10. 21.

Albumin, Herst. eines von anorganischen Salzen freien, hellfarbigen —s aus Blutserum, Dtsch. Anm. C. 33 082, Kl. 12 p. H. Cappenberg, Berlin. 10. 1. 23.

4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzol. Schweiz. P. 104 209. Etablissements Poulenc Frères u. M. R. L. Pomaret. Paris. 1. 12. 22.

Monooxypropyl-1,3-diarsenige Säure. Schweiz. P. 104 208. Etablissements Poulenc Frères, Paris, u. C. Oechslin, Ablon (Frankreich). 28. 10. 22.

Oxyalkyläther, Derivate basischen —s. Dtsch. Anm. F. 51 885, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 24. 5. 22.

Polyalkyloxyarylaminopropane, bezw. deren am Stickstoff monoalkylierte Derivate. Dtsch. Anm. M. 78 812, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 274 350. E. Merck, Darmstadt. 25. 8. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel, rostschützende. Dtsch. Anm. B. 108 047, Kl. 22 g. C. F. Beer Söhne, Köln a. Rh. 13. 1. 23.

Bleichen von Baumwolle. D R P. 392 964 Kl. 8 i; Zus. z. Pat. 385 941. C. Bochter, Neu Ulm-Offenhausen. 5. 7. 22.

Chromatnegative, Herst. Dtsch. Anm. U. 8107, Kl. 57 b. F. Ullmann G. m. b. H., Zwickau. 24. 2. 23.

N-Dihydro-1, 2, 1¹, 2¹-anthrachinonazin, chlorechte Derivate des —. Dtsch. Anm. B. 107 222, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 15. 11. 22.

Dreifarbenphotographie, Platten für —. Dtsch. Anm. T. 27 208, Kl. 57 b. L. von Tolnay u. L. von Kovásznay, Budapest. 12. 12. 22.

Färben der tierischen Faser. Dtsch. Anm. T. 26 731, Kl. 8 m. H. Töpfer New-York. 8. 7. 22.

Färben von Textilgut mit Schwefelfarbstoffen. Dtsch. Anm. T. 25 181, Kl. 8 m. B. Thies, Coesfeld i. W. 30. 3. 21.

Farbstoffe, Herst. Dtsch. Anm. V. 17 094, Kl. 22 c. H. Voswinckel, Berlin. 20. 12. 21.

Firnisse, Bereitung von Druck-, Anstrich-, Stoffarben, —n u. dgl. Dtsch. Anm. S. 62 071, Kl. 22 g. J. W. Spensley Manchester. 7. 2. 23.

Fuchsinreihe, Farbstoffe der —. Dtsch. Anm. F. 51 379, Kl. 22 b. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 3. 22.

Küpenfarbstoff der Anthrachinonreihe. Schweiz. P. 104 243. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 25. 4. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	7. 3.	14. 3.
A.-G. für Anilinfabr.	16,25	15,75
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	36,50	37
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	19,75	19,75
Bayr. Celluloid	26,50	25,25
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	11	11,75
Berzelius Metallhütte	11	10,75
Bochum Gußstahl	64	63,25
Bremen Besigh. Öl f.	32,75	35
Bremer Linoleum	18	16,50
Byk-Guldenwerke	4,50	4,30
Calmon Asbest	1,80	2
Chem. Fabr. Buckau	92	89
Chem. Fabr. Griesh.	17	16,60
Chem. Fabr. Grünau	15,10	13
Chem. Fabr. Heyden	7	6,75
Chem. Fab. Milch & Co.	20	22
Chem. Fabr. Weiler	17	14,25
Chem. Ind. Gelsenk.	109	110
Chem. Werke Albert	67,50	63
Chem. W. Lubszynski	160	149
Concordia chem. Fab.	55,50	54
Delmenh. Linol. Fab.	16,50	15,25
Dessauer Gas-Ges.	26,50	25 3/8
Dtsch. Lux. Bergw.	55,25	53,90
Dtsch. Asphalt-Ges.	7,25	8
Dtsch. Erdöl-A.-G.	57,75	70
Deutsche Kaliwerke	59	55
Dtsch. Steinzeugw.	13,25	11 5/8
Dtsch. Ton- u. Steinz.	5,80	5,80
Dynamit A. Nobel	9⅝	9,75
Egest. Salz- u. ch. Fab.	16	14,90
Elberf. Farbenfabriken	19,50	18,50
Faber, Bleistift	17,50	16,25
Fahlberg, List & Co.	7,30	7,40
Gehe & Co.	6,25	6,25
Gelsenk. Bergw.	60,25	58
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	29	25
Th. Goldschmidt	17⅝	16,75
Harb. Gummi Phönix	2,75	2,60
Harkort-Bergwerke	15	15,80
Harpener Bergwerke	80,50	75
Heine & Co.	2,80	3,10
Hirsch, Kupfer Werke	38,10	39,40
Höchster Farbwerke	16,50	16
Hoesch, Eisen u. Stahl	50,25	52
Hoffmann Stärkefab.	4,90	4,50
Jeserich Asphalt	4,60	3,90
Kahlbaum	29,30	27
Kaliw. Aschersleben	18,25	18,50
Köln-Rottweil	11,60	10,90
Leipziger Gummiw.	2,25	3,20
Leopold-Grube	9,25	8,60
Lingner-Werke	34	30
Lithoponefabrik	18,25	17
Lüneburg. Wachsbl.	52,50	49,80
Mansfelder Bergbau	13,50	12,80
Nitrit-Fabrik	7,40	6,75
Ndd. Gummi u. Gutt.	1,10	1,10
Oberschl. Kokswerke	63,10	58,50
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohles Erben	4,40	4
Phoenix Bergbau	40,10	37,75

	7. 3.	14. 3.
Pintsch Akt.-Ges.	75	69,75
Rasquin Farbwerke	12,75	12,25
Rhein. Braunkohlen	40,25	49,25
Rhein. Sprengstoff	8,60	8,40
Rhenania Ver. chem.	9,10	9,50
Riedel A.-G.	9,10	8,20
Rütgerswerke A.-G.	20	19,25
Runge Werke	2	1,90
H. Scheidemantel	37,75	31,25
Schering Chem. Fabr.	58	52,25
Schles. Bergb. u. Zink	46	40,75
Fritz Schulz jun.	29,25	29
Siemens Glasindustrie	31,50	29,75
Staßfurt. Chem. Fabr.	50	50
Stett. Chamottefabr.	36	35
Hugo Stinnes-Riebeck	60,50	59
Stolberg. Zinkhütten	43	41,90
Teichgräber	3,80	3,70
Thörls Ver. Ölfabriken	9,75	9,50
Thür. Bleiweiß-Fabr.	48	46,50
Union Fabr. ch. Prod.	25	24,75
Ver. chem. W. Charl.	26,50	21
Ver. Dtsch. Nickelw.	30,50	29
Ver. Glanzst. Elberf.	54	58
Ver. Ultramarin	24,50	23,75
Wegelin, Rußfabrik	5,60	5,70
Westeregeln Alkali	26,80	26
Wicking. Portlandz.	27	27,50
Zellstoffabr. Waldhof	14,10	14,25
Bremen.		13. 3.
Delmenh. Linoleum	17,6	15
Pet.-R. vorm. A. Korff	37	38
Dresden.		14. 3.
Chem. Helfenberg	3,1	3,45
Dresd. Albumin	12,4	24
Photogr. Pap.	—	75
Ver. Strohstoff	10,7	8,8
Frankfurt a. M.		14. 3.
Dt. Gold- u. Silbersch.	23	23
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	13,5	13,2
Metallbank	20,1	20,5
Olea Werke	—	6½
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	40	39
Hamburg.		13. 3.
Mercksche Guano	—	21
Hannover.		13. 3.
Cont. Caoutchouc Co.	10,2	9,6
Eisenw. Wülfel	16,5	15,7
Hannov. Gi. Excelsior	3,7	3,6
Leipzig.		14. 3.
Hallesch. Pfännersch.	20,4	21
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	12	10,9
München.		13. 3.
Bergina	4,5	4,5
Chem. Fb. Brockhues	11,75	10,5
Chem. Fabr. Heufeld	26	24
Diamalt A.-G.	3,6	3,5
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	18,7-17,6	—
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	2,25	—
Stettiner Ölwerke	12,5-12	—

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 7. 3. bezw. 14. 3.: Becker Stahl 10—10,5, 10,125—10,5; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,95—1,05, 0,9—0,975; Chem. Fabrik Hahn 0,9—0,975, 0,75—0,80; Dtsch. Chem. Werke 0,35—0,40, 0,3—0,4; Sloman Salpeter 20 bis 20,5, 18—20, Südsee Phosphat 16, 14—16.

Leipzig, 7. 3. bezw. 14. 3.: Polack Gummi 3, 2,35; Viscose Stapelfaser 4,9, 4,6.

III. Devisen (in Billionen).

	7. 3.	14. 3.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	156,61	156,61
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,435	1,415
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	14,36	15,66
Budapest (je 100 000 K)	5,98	5,58
Bulgarien (je 100 Leva)	3,19	3,115
Danzig (je 100 Gulden)	72,21	72,21
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,57	10,57
Italien (je 100 Lire)	18,05	18,05
Japan (je 1 1Yen)	1,875	1,795
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,68	5,38
Kopenhagen (je 100 Kr.)	66,33	65,44

	7. 3.	14. 3.
Kristiania (je 100 Kr.)	56,96	56,76
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	13,56	12,96
London (je 1 £)	18,055	18,055
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	16,56	19,25
Prag (je 100 Kr.)	12,21	12,21
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,495	0,495
Spanien (je 100 Pes.)	51,27	54,36
Schweiz (je 100 Fr.)	72,62	72,82
Stockholm (je 100 Kr.)	109,72	110,72
Wien (je 100 000 Kr.)	6,38	6,08

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Zur Frage der Reparationsabgabe in England.

Nach dreimonatigen Unterhandlungen ist es zu einem Abkomme zwischen Deutschland und England gekommen, nach dem die Repar tionsabgabe von 26% auf 5% herabgesetzt worden ist. Wie zu erwarte war, hat das Übereinkommen, besonders soweit es die chemische Ind strie und den Chemikalienhandel betrifft, eine sehr geteilte Aufnahm gefunden. In Fabrikantenkreisen sieht man in dem Übereinkomme ein weiteres Nachlassen der Bestrebungen, die auf einen Tarif und d Verstärkung des bestehenden Gesetzes (Safeguarding of Industries Bil hinwirken, und man glaubt, daß hinter der Vereinbarung Leute stehe die Deutschland frei von jeder Verpflichtung sehen möchten. Die Folg der Neuregelung wird sein, daß das Exportgeschäft nach Englar wieder aufleben wird, obgleich die Preise nicht um den der Reduktio gleichwertigen Betrag sinken werden. Der Grund hierfür ist, daß ei mal die Preisforderungen deutscherseits während der letzten Mona in die Höhe gegangen sind und noch eine steigende Tendenz habe und ferner, daß aus rein wirtschaftlichen Erwägungen ein plötzlich Herabsetzen der Preise für den gesamten Handel, der noch teuer b zahlte Lagervorräte hält, bedeutende Verluste im Gefolge haben würd

Wenn man bedenkt, daß die Summe, welche im Etatsjahre 1922/2 in Form der Abgabe bezahlt war, 7476000 £ betrug, so muß man sic wundern, daß einerseits auf englischer Seite die Aufrechterhaltung d Abgabe für so wichtig gehalten wurde, und daß anderseits man de direkten Handel mit Deutschland seit November 1923 fast gänzlic brach liegen ließ. Man muß ferner in Betracht ziehen, daß die Sac lage noch verwickelter wurde dadurch, daß im Einklang mit der en lischen Gesetzgebung und den herrschenden Bestimmungen Holland sich gestatten konnte, als Zwischenhändler aufzutreten. Das Interess das die englische Industrie an der Aufrechterhaltung der Abgabe ha nämlich daß dadurch eine Erschwerung der Einfuhr und ein vermehrt Zollschutz geschaffen wird, kann nicht allein maßgebend sein. D erscheint es unverständlich, daß eine Herabsetzung von 26% auf 5 stattgefunden hat anstatt die ganzen 26% aufzuheben. Wenn man de Betrag zu Grunde legt, der im englischen Parlament für die Verwa ungskosten der Einziehung der Abgabe gegeben wurde, nämlich 1 so ergibt sich auf der Grundlage der Summe von 7476000 £, daß d Reinertrag zu 26% 7401240 £ war, zu 5% würde er nur 1423620 sein, sicherlich kein Betrag, der das englische Budget beeinflusse könnte. Deshalb muß man das Übereinkommen von einem andere Standpunkte aus beurteilen, nämlich im Lichte des Versailler Vertrag Es ist nicht eine Frage der Aufrechterhaltung der Abgabe für Budge zwecke, sondern lediglich des Prinzips, daß Deutschland grundsätzlic zur Entrichtung von Reparationen im allgemeinen gehalten ist, ga gleich in welcher Form.

Diese Erwägung beantwortet gleichzeitig die Frage, ob, soweit d heutigen Verhältnisse Geltung behalten, die Reparationsabgabe in Kür ganz wegfallen wird, mit „Nein", und es ist für viele Geschäftskreise Deutschland wichtig, sich darüber ganz klar zu sein und nicht d Tatsache zu übersehen, daß die Summe, welche die englische Regieru aus der Zahlung der Abgabe erhalten hat, auf ein besonderes Konto ei gezahlt wurde, nämlich in Aufrechnung der Verpflichtungen, welc Deutschland im Versailler Vertrage übernommen hat.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 10. März.) Am südd. Chemikalienmarkt steht d Geschäft im Begriffe, sich auszudehnen. Wenigstens setzte in jüngsten Tag kräftigerer Begehr seitens der Verbraucher ein, wodurch sich der Hand etwas hob. Die Hemmnisse, die durch Kapitalknappheit ein lebhaftes Gesch unmöglich machen, dauerten aber fort, und man hat begründete Ursache z Annahme, daß die Geldnot auch weiterhin einen starken Hemmschuh für d Entfaltung eines regen Geschäfts bilden wird. Im allgemeinen waren d Preise nicht einheitlich, für einzelne Sorten etwas niedriger, für andere wied höher. Prompte Bezahlung in bar ist ein oft zu Preisvergünstigungen an mierendes Moment gewesen. In **Ätzkali** fanden regelmäßig kleinere Geschäf statt. Frachtfrei Mannheim wurden letzthin für Ätzkali, 88/92 %, handel übliche Ware, einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inha etwa 62 Gm. verlangt. Ab Lager Frankfurt a. M. legte man Offerten gleicher Ware, geschmolzen, zu 54 Gm. die 100 kg vor. Für **Ätzkalilaug** 50° Bé., vorgelegte Offerten bewegten sich um etwa 34—35 Gm. herum 100 kg. Die Forderungen für **Ätznatron,** 125/128°, sind etwas gewiche man bot dieses Material ab Mannheimer Lager, einschließlich Tromme packung mit etwa 300 kg zu etwa 43 Gm. je 100 kg an. Nach **Pottasch** 96/98 %, gemahlen, hielt man fortdauernd Umschau; die letzten Offerte darin wiesen Preise von etwa 45 Gm. die 100 kg, frachtfrei Mannheim, ei schließlich Faßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, Nettogewicht, auf. Bi darf zeigte sich fortwährend in calcinierter **Soda,** 96/98 %, worin denn auc ununterbrochen Abschlüsse stattfanden. Ab Lager Mannheim verlangte ma

ür erstklassiges Fabrikat, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, etwa 5½ Gm. Ab anderen süddeutschen Plätzen wurden Offerten vorgelegt, die wischen etwa 14 und 14½ Gm. je 100 kg variierten. Soda, krystallisiert, ot man einschließlich Säcke zu etwa 8½—9 Gm. die 100 kg mit Säcke, rutto für netto, ab süddeutschem Lager an. Für **Natr. bicarbonic.,** pulveri- ert, D. A. B. 5, vorgelegte Offerten hielten sich auf etwa 22 Gm. die 100 kg nschließlich Original-Faßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, frachtfrei Iannheim. Für **Schwefel,** doppelt raffinierten Brockenschwefel, notierte man nschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, 21 Gm. e 100 kg. Schwefel, Ventilato, 80/85° Ch., offerierte man mit Sackpackung, rutto für netto, zu 23 Gm. die 100 kg., während die Forderungen für desgl., 3/96°, sich bei gleichen Bedingungen auf etwa 24½ Gm. beliefen. Für doppelt ffinierten Stangenschwefel stellten sich die Notierungen mit Sackpackung, rutto für netto, ab Mannheimer Lager auf etwa 23 Gm. die 100 kg. Was an **chwefelnatrium,** konzentriert, 60/62 %, sich im Verkehr befand, kostete, achtfrei Mannheim, 24½ Gm. die 100 kg. Für Schwefelnatrium, 30/32 %, rystallisiert, wurden einschließlich Original-Faßpackung, frachtfrei Mann- eim, 15 Gm. für die 100 kg verzeichnet. Die Notierungen für diese beiden orten für die Ausfuhr beliefen sich auf etwa 12 £ 17 s. bezw. 8 £ für die 00 kg. **Natriumbisulfat** in Stücken offerierte man jüngst, lose verladen, am ittelrhein zu 3,25 Gm. die 100 kg, ohne daß sich besonderes Kaufinteresse ür gezeigt hätte. Was an Natriumbisulfat, 60/62 %, pulver., gehandelt urde, brachte etwa 35 Gm. für die 100 kg einschließlich Fässer, frachtfrei mpfangsstation. Die letzten Notierungen für **Natriumsulfit,** wasserfrei, ellten sich einschließlich Fässer, frachtfrei Empfangsstation, für 40—42-proz. are auf etwa 42 Gm. die 100 kg. Für **Glaubersalz,** feinkrystallisiert, weiß, chnisch eisen- und säurefrei, wurden etwa 350 Gm. je 100 kg, lose verladen, otiert. Glaubersalz, calciniert, 96/98 %, technisch eisenfrei, lose verladen, ot man ab Heilbronn und Mannheim zu 8,50 Gm. die 100 kg an. **Hirsch- ornsalz** (Ammonium carbonicum pulv.) offerierte man ohne Faßpackung, riginal-Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 58 Gm. Für **Calciumcarbonat,** aecip., schöne weiße Ware, verlangte man jüngst einschließlich 40 kg- ißchen, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, 35 Gm. je 100 kg. **Chlor- lcium,** geschmolzen, 70/75 %, stellte sich ab Mannheimer Lager, Netto- wicht, in Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt auf etwa 12 Gm. Von nderer Seite wurden Angebote vorgelegt, die weit unter diesem Satze sich wegten. Für **Chlorkalk** stellten sich die neuerlichen Forderungen auf etwa ½ Gm. die 100 kg ab süd- oder mitteldeutschem Lager. **Antichlor** zog was Beachtung auf sich. Man offerierte prima Antichlor, gew. krystallisiert, nschließlich Fässer ab Lager Stuttgart und Würzburg zu 14,50 Gm., wozu ich einiges gehandelt wurde. Antichlor in Perlform bot man einschließlich isser ab Lager Frankfurt a. M. zu etwa 18½ Gm. im Durchschnitt je 100 kg . Beide Sorten für die Ausfuhr waren zu etwa 8 £ 10 s. bezw. 9 £ 10 s. e 1000 kg zu beschaffen. Etwas Kaufinteresse bestand für prima weißes **ttersalz,** das man in handelsüblicher Ware, brutto für netto, mit Sack- ckung, ab Mannheimer Lager, zu 10 Gm. anbot. In **Borax,** raff. und pul- risiert, fanden regelmäßige Geschäfte statt, wobei sich die Preise auf etwa ½—50 Gm. die 100 kg einschließlich Verpackung ab süddeutschem Lager ellten. **Wasserglas,** flüssig, 36/38° Bé., filtriert, kostete ausschließlich Ver- ckung, ab Mannheimer Lager, etwa 10,75 Gm. die 100 kg. Für filtriertes **atronwasserglas,** 36/38° Bé., stellten sich die jüngsten Forderungen auf etwa ½ Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Kalialaun** (Rieselform), chnisch eisenfrei, nannte man Sätze von etwa 15 Gm. die 100 kg mit Sack- ckung, brutto für netto, ab Lager im besetzten süddeutschen Gebiet. **Eisen- triol,** krystallisiert, westfälische Ware, wurde regelmäßig gesucht; die ngsten Notierungen bewegten sich mit Sackpackung, brutto für netto, bis zu Gm. hinauf. Ware für die Ausfuhr wurde schon zu etwa 2 £ 15 s. die 00 kg angeboten. Was sich an **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) im ndel befand, bewertete man, frachtfrei Mannheim, einschließlich Faß- ckung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, mit 170 Gm. die 100 kg. **otkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) bot man in handelsüblicher Ware, chtfrei Mannheim, etwa 106 Gm. die 100 kg an. Für **Kaliumpermanganat,** einkrystallisiert, wurden ab Lager Frankfurt a. M., einschließlich Trommeln, 5 Gm. verlangt. Für **Farben** zeigte sich verhältnismäßig guter Begehr. **nkweiß,** Rotsiegel, kostete zuletzt etwa 100 Gm. die 100 kg. **Lithoponeweiß,** otsiegel, 30 %, erstklassiges Fabrikat, stellte sich zuletzt im Preise ein- hließlich Faßpackung, etwa 100 kg enthaltend, frachtfrei Mannheim, Ori- nal-Nettogewicht, auf 46 Gm. **Bleizucker,** dreifach raffiniert, weiß, fein- ystallisierte Ware, bewertete man bei jüngsten Umsätzen mit etwa 90 Gm. e 100 kg einschließlich Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, Nettogewicht, Mannheimer Lager. Angebote in gleicher Ware ab westfälischem und chsischem Lager zu etwa 80—82 Gm. die 100 kg wurden stark benützt. Für **neisensäure,** 85 %, technisch rein, verlangte man, frachtfrei Mannheim, ettogewicht, ohne Korbflaschen, 115 Gm. die 100 kg. Für die Ausfuhr tierte man für gleiche Ware etwa 43 £ für die 1000 kg. **Essigsäure,** tech- sch rein, 50 %, war ab Mannheimer Lager zu etwa 79 Gm. die 100 kg ohne rbflaschen, Nettogewicht, erhältlich. **Oxalsäure,** krystallisierte weiße Ware, /100 %, war zu etwa 75 Gm. die 100 kg einschließlich Faßpackung, Netto- wicht, im Handel. Die Preise für **Milchsäure,** technisch, 43½ Gewicht- ozent, eisenfreie Beschaffenheit, wurden mit 67 Gm. die 100 kg einschließ- h Fässer, ab Lager Frankfurt, verzeichnet. Für **Citronensäure,** bleifrei, ystallisiert, wurden einschließlich Fässer, frachtfrei Empfangsstation, 0 Gm. die 100 kg verlangt. Für **Glycerin,** doppelt destilliert, weiß, 28° Bé., A. B. 5, forderte man ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 8 Gm. für die 100 kg. **Kartoffelmehl,** hochfein, weiß, bewertete man ein- hließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager mit etwa ,50 Gm. die 100 kg. Die zuletzt für **Dextrin** verlangten Preise hielten sich n etwa 58 Gm. herum für die 100 kg ab süd- und mitteldeutschem Lager. ür **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, wurden ab sächsischem Lager etwa —28½ Gm. einschließlich Fässer die 100 kg notiert.

nikalien. Die Firma Andri G. m. b. H. Fabrikation chemischer und armazeutischer Präparate wurde in Berlin mit 1 200 000 M gegründet zur erstellung von pharmazeutischen Präparaten und Chemikalien aller Art. eschäftsführer sind Kaufmann H. Braun, Berlin-Lichterfelde, Apotheker J. Riesenfeld, Hamburg.

nikalien. Die bisherige Firma Hartwig Beckmann & Co. m. b. H. Hamburg, Kreuslerstr. 10, wurde in Eugene Suter & Co. m. b. H. ändert. Der Kaufmann Beckmann ist ausgeschieden. An dessen Stelle wurde Hugo Walther vom New Yorker Hause der Firma Eugene Suter & Co Inc. als alleiniger Geschäftsführer ernannt.

Chemikalien. Zu der Mitteilung über die Gewerkschaft Wachsam[1]) wird uns geschrieben, daß Direktor Schulz ausgeschieden ist und nicht mehr die Frankfurter Filiale führt. Die Zweigniederlassung in Leipzig wird von der Metall- und Chemikalien-Handelsgesellschaft m. b. H., Leipzig, geführt, die den Inhabern der Arthur Büchting & Co., Hamburg 8, gehört.

Chemikalien. Die Chemikalienfabrik Industria Chimica Subalpina wurde mit 60 000 Lire Kapital in Chieri gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (Mitte März.) Die Aussichten in der Margarineindustrie in Deutschland gelten als wenig günstig. Schon in der Vorkriegszeit trat im Sommerhalbjahr gerade in der Margarineindustrie Geschäftsruhe ein, weil die größere Erzeugung von Milch und Butter den Absatz von Margarine hemmte, darüber hinaus aber auch andere Aufstrichmittel, wie Honig, Marmelade, den Verbrauch von Margarine erheblich beeinträchtigten. Nach der Stabilisierung der Mark wird in diesem Jahr die erheblich gesteigerte Produktion ganz besonders in die Erscheinung treten, wenn der Einfuhr ausländischer Margarine nicht ein Riegel vorgeschoben wird, was sowohl im Interesse der Ölsaatverarbeitung wie der Margarineherstellung liegt. Gegen die von der Verwaltung der Deutsche Jürgenswerke A.-G. in Hamburg beabsichtigte Entwertung der Vorzugsaktien wurde von Schutzverbänden der Kleinaktionäre Einspruch erhoben, der u. U. gerichtlich ausgetragen werden soll. Die Aktien der Margarinewerke Essena (früher Sternbrauerei Kray bei Essen) waren an der Essener Börse in der letzten Zeit gesucht. Zur Kontrolle der Devisenverteilung wurde vom Reichsernährungsministerium dem Margarineverbande ein Beirat bestimmt, der aus 5 Mitgliedern des Verbandes, einem Vertreter des genannten Ministeriums, einem Vertreter des Reichsbankdirektoriums, einem Vertreter des Kommissars für Devisenerfassung und je einem Vertreter der Länder Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden und Thüringen besteht. Wichtiger ist u. E., daß die Einfuhr ausländischer Margarine überhaupt verboten wird, namentlich mit Rücksicht auf den maßgebenden Einfluß der englisch-holländischen Konzerne Jürgens & Prinzen, Goch, und van den Bergh, Kleve, auf die Ölsaatverarbeitung wie auf die Margarineherstellung in Deutschland. Die Deutsche Margarine- und Speisefettfabriken A.-G. in Bremen ist eine Filiale der gleichnamigen Firma in Spandau, die A.-G. Bottroper Margarinewerke in Bottrop eine Neugründung, deren Aktienkapital aus dem Gesellschaftsvertrag vom 7. Sept. 1923 aber nicht zu ersehen ist. Dänemark sucht die Ausfuhr von Margarine nach Deutschland im Austausch mit anderen Erzeugnissen zu erreichen. Ein großer Teil der Margarinefabriken in Deutschland verrichtet aber auch heute noch Kurzarbeit, wozu auch Fabriken der Konzerne gehören. Eine Einfuhr ausländischer Margarine nach Deutschland bestand in der Vorkriegszeit nicht. Das Ausland unter der Führung der bekannten Konzerne hat seine Produktion gleichfalls ganz erheblich erweitert, womit der deutsche Markt überschwemmt wird. Im Interesse der Speiseöl- und Margarinefabriken in Deutschland muß vom Reichswirtschaftsministerium verlangt werden, daß es die Einfuhr von Ölsaaten und Rohwaren der Margarineherstellung erleichtert, solche von fertiger Margarine aber verbietet, worum sich die freien Fabriken schon seit langer Zeit bemühen. Die Nachfrage nach Margarine hat sich bisher nur wenig belebt.

Stärke. Zucker.

Zucker. (10. März.) Die Zuckerfabrik Rheinau A.-G. in Worms erzielte nach Abschreibungen von 117,9 Mill. M einen Reingewinn von 50 560,3 Mill. M, der bis auf einen kleinen Teil vorgetragen wird, während im Vorjahr aus einem Reingewinn von 9 Mill. M 40 % Dividende verteilt werden konnten. Die Betriebe des Rheinischen Aktien-Vereins für Zuckerfabrikation in Köln haben in dem am 30. September abgeschlossenen Geschäftsjahr günstig gearbeitet. Betriebseinschränkungen und Entlassungen haben nicht stattgefunden und sind auch nicht zu erwarten. In der Generalversammlung der Deutsche Zuckerbank A.-G. in Berlin wies der Vorsitzende darauf hin, daß die Gründung nicht erfolgt sei, um den Fabriken laufende Betriebskredite zu gewähren, sondern um der rübenbauenden Zuckerindustrie Dauerkredite zu bieten. Von der Zuckerfabrik Frankenthal A.-G. in Frankenthal wurde der dividendenlose Abschluß genehmigt. Die Raffinerie hat nach dem durch die Besetzung des Ruhrgebietes verursachten Stillstand den Betrieb Ende Februar wieder aufgenommen. Nach Angabe des Vorsitzenden ist mit erheblicher Steigerung des Rübenanbaues zu rechnen. Der Reingewinn der Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation in Waghäusel beträgt 301,6 Milliarden M und wird auf das neue Geschäftsjahr vorgetragen, eine Dividende also nicht verteilt. Die Gesellschaft hat Pachtbeziehungen zur Badischen Domänenverwaltung angeknüpft. Durch Aktienaustausch wurde eine enge Verbindung mit der Zuckerfabrik Neuwerk bei Hannover hergestellt. Die Aktienmehrheit der Zuckerfabrik Froebeln und Fraustadt wurde von einer Gruppe unter Führung der Commerz- und Privatbank übernommen, welche auch die Zuckerfabrik Genthin kontrolliert. Letztere beabsichtigt die Errichtung einer Zuckerfabrik in Klötze. Die Generalversammlung der Zuckerfabrik Stuttgart A.-G. in Stuttgart beschloß den Reingewinn von 220,5 Mill. M aus 1922/23 auf neue Rechnung vorzutragen. Aus Kreisen der Aktionäre wurde bemängelt, daß keine Übersicht über die Vermögenslage der Gesellschaft auf Goldmarkgrundlage vorgelegt sei. In der Generalversammlung der Zuckerraffinerie Genthin A.-G. in Genthin wurden die Aussichten nach dem jetzigen Stande als günstig bezeichnet. Aus allen Berichten der Zuckerindustrie geht hervor, daß mit verstärktem Anbau von Zuckerrüben und mit entsprechenden Aussichten des laufenden Geschäftsjahres gerechnet wird. Mit Wirkung vom 16. Februar ab hat die Interalliierte Rheinlandkommission für aus dem Auslande wie aus dem unbesetzten Teil Deutschlands eingeführten Zucker die Erhebung eines Einfuhrzolles von 6 M je 100 kg angeordnet. Am New Yorker Markt neigten die Preise für Rohzucker nach unten. Am Schluß notierte Mai 5,44 und Juli 5,48 cts. für 1 Pfd. Cuba: Ankünfte ab 1. Dezember bis Anfang März 1,322 Mill. t, 1923 1,345 Mill. t, Verschiffungen ab 1. Januar 0,884 bezw. 0,886 Mill. t, sichtbare Vorräte 0,438 bezw. 0,460 Mill. t.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 82.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923.*)

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
232 a	Baryt, Strontian, natürlicher schwefelsaurer (Schwerspat u. Cölestin)	70 183	Großbritannien 67 517	905 552	Belgien 26 583, Großbritannien 267 419, Niederlande 315 324, Tschechoslowakei 53 832, V. St. v. Amerika 136 333
232 b	Feldspat, gemeiner	187 415	Norwegen 39 043, Tschechoslowakei 30 070, Schweden 111 912	61 996	Saargebiet 8955, Belgien 6170, Elsaß-Lothringen 2253, Frankreich 5550
232 c	Flußspat; roh, auch gemahlen	36		213 220	V. St. v. Amerika 92 992
232 d	Bauxit, ungereinigt; Eisstein (Kryolith), natürlicher	1 790 865	Elsaß-Lothringen 5425, Frankreich 792 306, Italien 819 890, Österreich 29 510, Spanien 34 589	913	
236 a	Boraxkalk, borsaurer Natronkalk	87 962	Argentinien 12 244, Chile 72 255	68 817	Italien 14 062, Niederlande 15 229
236 b	Monazitsand	1 517			
236 c	Asphalt-, Walkererde u. sonst. Erden und rohe mineral. Stoffe, a. n. g.; bituminöser Mergelschiefer; Kreidemasse zu Formerarbeiten	15 729	Dänemark 5740, Niederlande 1770, Österreich 1581, Brasilien 2450, V. St. v. Amerika 1860		
237 a	Antimonerze, Antimonmatte	10 080	Österreich 300, China 7915	164	Belgien 10
237 b	Arsenerze	3 748	Österreich 2158		
237 c	Bleierze	125 506	Italien 3115, Österreich 6562, Spanien 15796, Algerien 6047, China 27989, Peru 15 696, Austral. Bund 8464	26 927	Belgien 10 313
237 d	Chromerz	77 997	Niederlande 9997, Brit.-Südafrika 7681 Brit. Indien 39 422, China 13 000	650	Saargebiet 650
237 e	Eisenerze	23 770 482	Els.-Lothringen 330, Frankreich 1 305 461, Luxemburg 499 052, Norwegen 934 734, Schweden 12 542 728, Spanien 3 865 293, Algerien 1 169 792, Marokko 716 510, Kanada 815 146	2 548 499	Saargebiet 268 888, Pol. Oberschlesien 2 107 521
237 g	Kupfererze, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände	490 576	Belgien 313, Dänemark 16 351, Großbritannien 1384, Norwegen 148 248, Finnland 137 363, Schweden 131 998, Spanien 16 830	129 448	V. St. v. Amerika 1275
237 h	Manganerze	676 511	Südrußland 198 750, Spanien 85, Egypten 92 852, Brit.-Indien 302 105, Niederl.-Indien 26 852, Rußland in Asien 32 589	76 227	Saargebiet 66 200
237 i	Nickelerze	1 788	Großbritannien 109, Norwegen 94, Brit.-Indien 553		
237 k	Platinerze	3			
237 l	Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit u. a. Schwefelerze (ohne Kiesabbrände [237 g u. r])	4 085 152	Brit.-Mitt. 49 417, Griechenland 158 995, Italien 162 574, Norwegen 1 1[illegible] 578, Portugal 142 784, Spanien 2 323 324	9 351	Saargebiet 4262
237 m	Silbererze	244			
237 n	Wolframerze	36 678	Portugal 426, China 27 495	12	
237 o	Zinkerze	392 079	Italien 92 129, Österreich 7484, Schweden 33 487, Spanien 31 053, Marokko 11 068, China 101 937, Chile 11	430 697	Belgien 6402, Niederlande 13 687, Norwegen 40 883, Tschechoslowakei 46 56[illegible] Ostpolen 1260, Pol. Oberschlesien 281 088
237 p	Zinnerze (Zinnstein u. andere)	31 297	Großbritannien 6549, Bolivien 18 530, Chile 5471		
237 q	Uran-, Vitriol-, Molybdän- u. a. n. b. g. Erze	7 889	Großbritannien 706, Norwegen 387, Brit. Südafrika 4208, Kanada 1066, V. St. v. Ameripa 41		
237 r	Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, vom oder zum Metallhüttenbetr.; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Ferrocyanschlamm; Aschen (außer Metall- und Knochenasche); Kalkäscher; nicht kupferhaltige Kiesabbrände (kupferhaltige 237 g)	2 132 796	Saargebiet 37 422, Belgien 296 495, Elsaß-Lothringen 11 271, Frankreich 47 052, Österreich 95 190, Schweden 1 112 187	1 828 874	Großbritannien 51511 Niederlande 22278 Tschechoslowakei 453 333, Pol. Oberschlesien 806 117
237 s	A. n. g. Metallaschen (Metalloxyde)	88 142	Belgien 2549, Großbritannien 25 310, Italien 959, Tschechoslowakei 7524, Schweden 13 988, Schweiz 11 829	10 030	Belgien 300, Niederlande 1476, Tschechoslowakei 2203
238 a	Steinkohlen, Anthracit, unbearb. Cannelkohle	262123996	Saargebiet 1 036 801, Großbritannien 154 192 903, Tschechoslowakei 8 028 514, Pol. Oberschlesien 86 270 657	12086 499	Danzig 5841 Memel 115. Saargebiet 9528 Niederlande 8772910, Österreich 30329 Tschechoslowakei 972 877, Schweiz 300 659
238 b	Braunkohlen	14564 181	Tschechoslowakei 14 540 477	111 012	Saargebiet 1, Niederlande 3620
238 c	Torf; Torfkoks (Torfkohlen); Brennstoffe, künstliche, aus Torf	23 169	Memel 12 378, Saargebiet 2178, Tschechoslowakei 5591	225 411	Saargebiet 217, Niederlande 199 297
238 d	Koks	15034 521	Saargebiet 9056, Großbritannien 11391896, Pol. Oberschlesien 1 615 429	2 708 953	Danzig 10 045. Saargebiet 148 625, Dänemark 2367, Niederlande 638 237, Österreich 236503, Tschechoslowakei 33077 Ungarn 27 094, Pol. Oberschlesien 711 358 Schweiz 597 308
238 e	Steinkohlenpreßkohlen	1 435 037	Saargebiet 19 457, Großbritannien 113 250, Tschechoslowakei 277 681, Pol. Oberschlesien 994 878	149 496	Österreich 3462
238 f	Braunkohlenpreßkohlen (auch Naßpreßsteine)	479 880	Tschechoslowakei 479 880	2 800 993	Danzig 116 850. Saargebiet 47 805, Niederlande 177 825, Österreich 150 04[illegible] Schweiz 2 159 710
238 g	Koksartige Rückstände; Brennstoffe, künstliche (Feueranzünder usw.), außer Preßkohlen aus Braun- oder Steinkohlen	174 152	Ostpolen 13 896, V. St. v. Amerika 156 691	1 129	
238 h	Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen oder aus Gaskohle (Retortengraphit), ungeformt; formbare Pflanzenkohle in ungeformter Masse	10 451	Großbritannien 8313	2 342	Südslavien 246
239	Mineralöle und Rückstände:				
239 a	Schmieröle, mineralische (Lubricating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	1 552 947	Elsaß-Lothringen 9741, Ostpolen 128 369, Mexiko 29 173, V. St. v. Amerika 1 308 512	119 194	Saargebiet 369
239 b	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger	125 490	Ostpolen 16 550, Mexiko 4797, V. St. v. Amerika 96 376	132	
239 c	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl	588 470	Ostpolen 146 991, Rumänien 106 942, Niederl. Indien 111 400, Mexiko 67 310, V. St. v. Amerika 103 342	22 439	Schweiz 13 293

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1924, S. 145.

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
39 d	Gasöl (außer Leuchtöl [239 e])	727 353	Ostpolen 175 202, V. St. v. Amerika 479529	2 349	Schweiz 460
39 e	Erdöl, gereinigt (Leuchtöl)	772 507	Ostpolen 116 616, V. St. v Amerika 596291	381	Schweden 3
39 f	Rohbenzin	387 812	Südrußland 43 830, Persien 43 578, Mexiko 61 455, Peru 98 134, V. St. v. Amerika 98 428	—	
39 g	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther u. sonst. a. n. g. leichte gereinigte Mineralöle	678 279	Ostpolen 81 641, Rumänien 59 242, Persien 41 790, Mexiko 56 600, V. St. v. Amerika 299 441	22 096	Schweiz 7315
39 h	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl und sonst. a. n. g. Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239 c und 260 fallend	83 074	Elsaß-Lothringen 797, Ostpolen 6297, Mexiko 45 144, V. St. v. Amerika 30 249	45 581	Großbritannien 4498, Österreich 4251, Tschechoslowakei 417
40 a	Asphalt, fester, Asphaltsteine	79 331	Italien 41 012, Schweiz 9700, V. St. v. Amerika 8847	44 309	Großbritannien 11 173
40 b	Alphaltmastix, Asphaltkitt, Harz-, Holzzement	21		181 374	Großbritannien 49 041, Schweden 54 471
41	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	1 512	Ostpolen 1046	34 199	Österreich 4525, V. St. v. Amerika 19 184
42 a	Bernstein, roh	4,75	Danzig 4,43	313,77	Danzig 153,37, Litauen 76,31
42 b	Bernsteinabfälle, -staub, -masse (Preßbernstein, Ambroid); Jet (Gagat), unbearbeitet	113,29	Danzig 104,51	312,73	Danzig 129,07
43 a	Pech (ohne Steinkohlenpech [244 b]), Pechsatz; Schwarzwachs	5 340	Elsaß Lothringen 15, Niederlande 829, Ostpolen 1732	14 381	Frankreich 8
43 b	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	134 263	Elsaß-Lothringen 3803, Tschechoslowakei 11 344, Ostpolen 45 740, Mexiko 24 940	27 958	Belgien 1580
43 c	Teer aus erdpechartigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	11 888	Tschechoslowakei 6389, Ostpolen 1605, Nordrußland 821, Finnland 1311	12 270	Tschechoslowakei 3527
44 a	Steinkohlenteer	132 147	Saargebiet 34 068, Pol. Oberschlesien 76640	186 233	Finnland 16 160
44 b	Steinkohlenpech	115 796	Saargebiet 3164, Großbritannien 94 926, V. St. v. Amerika 9830	267 232	Belgien 152, Elsaß-Lothringen 102, Frankreich 1444, Niederlande 98 991
45 a	Steinkohlenteeröle, leichte (z. B. Benzol, Cumol); sogen. Kohlenwasserstoff	252 073	Pol. Oberschlesien 117 702	10 773	Elsaß-Lothringen 296, Frankreich 1293, Österreich 2408
45 b	Steinkohlenteeröle, schwere (z. B. Anthracen-, Carbolöl); Asphaltnaphtha	100 365	Pol. Oberschlesien 32 317	337 007	Belgien 1300, Großbritannien 32 156, Niederlande 73 710, Österreich 19 652, Tschechoslowakei 2608, V. St. v. Amerika 116 770
46 a	Naphthalin	43 605	Pol. Oberschlesien 21 953	44 614	Tschechoslowakei 191
46 b	Anthracen	23		3 153	
46 c	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	12 908	Großbritannien 6591, Pol. Oberschlesien 5307	4 464	Österreich 70
46 d	Kresol (Methylphenol, sog. 100 % ige rohe Carbolsäure des Handels)	4 481		806	
46 e	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	519		19 078	Nordrußland 1528, Schweiz 2877, Spanien 298, Brit. Indien 1121, Japan 3159,
46 f	Naphthol, Naphthylamin	738		5 494	Japan 280
46 g	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	1 750		4 281	Tschechoslowakei 137, Schweiz 1339
	3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und dergl.				
47 a	Bienen- u. and. Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe;	19		2 857	Großbritannien 386, Niederlande 529, V. St. v. Amerika 508
47 b	Pflanzenwachs, zubereitet; Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	1 007	Japan 674	1 150	
48	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon	351		11 723	Großbritannien 3359, Niederlande 1478, V. St. v. Amerika 1851
49 a	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin); Margarinsäure u. ähnl. Kerzenstoffe	6 535	Großbritannien 2345 Niederlande 817	4 160	
49 b	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gereinigt, außer Weichparaffin	50 578	Großbritannien 944, Ostpolen 25 245, Pol. Oberschlesien 753, Westpolen 1187, V. St. v. Amerika 19 942		
	Weichparaffin	140		4 532	
50	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	3		13 379	Saargebiet 484, Dänemark 1503, Großbritannien 893, Niederlande 1909
51	Schmierseife, gemeine weiche; flüss. Wasserglasseife; Öle u. flüss. Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in größeren Behältnissen (Fässern usw.)	1 202	Belgien 655	19 160	Dänemark 2314
	Feste Seife, festes Kreolin	48[illegible]	Elsaß Lothringen 433	11 208	Spanien 3323
	Seifen usw., zum Gebrauch	818	Saargebiet 245	67 149	Danzig 1882, Memel 1079, Saargebiet 5862, Dänemark 6575, Großbritannien 1616, Luxemburg 233, Niederlandee 13 707, Pol. Oberschlesien 12 373, Estland 305, Lettland 160, Litauen 1313, Schweiz 896, Türkei 594, Egypten 1377, Brit. Indien 867 China 1083, Niedrl. Indien 3059, V. St. v. Amerika 1844
52 a	Glycerin (Ölsüß), roh	7 868	Elsaß-Lothringen 424, Großbritannien 1928	51	
52 b	Glycerin, gereinigt	796		2 995	Niederlande 287, Österreich 130
52 c	Unterlauge von Seifensiedereien	6 134		—	
	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	8 868	V. St. v. Amerika 7755	4 891	
	Wagenschmiere	—		13 335	Memel 4333
	And. Schmiermittel, mit Fetten oder Ölen hergestellt	14 100	V. St. v. Amerika 13 099	34 577	Saargebiet 298
	Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige	416		30	
	Schuhwichse, andere (gelbe usw); Bohnermasse	15	Saargebiet 9	14 910	Saargebiet 1419, Italien 543, Niederlande 1324 Türkei 1928
	Putzfette, Putzpomaden	459		17 220	Niederlande 3752, Schweiz 2285, Argentinien 2108
	Formerarbeit aus Stearin	65		71	

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
	4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren.				
265	Quecksilber u. Quecksilberlegierungen	4 430	Großbritannien 54, Italien 1680, Spanien 2547	105	
266	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. g. Metalle	674		975	V. St. v. Amerika 421
267	Brom	—		1 972	Großbritannien 749, Schweiz 932
268	Jod	164 328,6	Japan 721,0, Chile 155 901,0	37 323,6	Italien 4099,7
269	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) u. roter (amorpher)	—		6 354	Österreich 184, Südslavien 63, Rumäni 268, China 2107, Japan 573, V. St. Amerika 1138
270	Schwefel; Spencemetall	532 488	Italien 42 942, V. St. v. Amerika 462 317	458 825	Tschechoslowakei 5291, Schweiz 7752
271	Ammoniak- (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	41		135 505	Belgien 2470, Frankreich 5417, Itali 11 921, Niederlande 93 530, Schw 5525, V. St. v. Amerika 4092
272	Salzsäure, Salpetersalzsäure	9 571	Tschechoslowakei 8879	89 066	Niederlande 4594
273	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	1 068 544	Belgien 87 121, Niederlande 39 892, Pol. Oberschlesien 834 074	31 252	Ostpolen 1199
274	Salpetersäure	691		94 888	Belgien 3135, Frankreich 10 062, Itali 9738, Niederlande 6234, Österreich 33 Tschechoslowakei 9191, Ungarn 40 Pol. Oberschlesien 15 831, Schwed 6048, Schweiz 14 273
275	Borsäure, Borax	20 573	Belgien 402, Großbritannien 18 184, V. St. v. Amerika 1412	24 547	Südslavien 826
276	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali (Kleesalz)	—		18 871	Großbritannien 2901, Japan 2029, V. v. Amerika 4307
277	Essigsäure, auch Eisessig; Essigsäureanhydrid	—		49 294	Saargebiet 715, Großbritannien 12 1 Italien 2035, Niederlande 7590, O polen 2114, Litauen 518, Brit. Indi 7766, Brit. Malakka 2428, Niederl. dien 1877, Argentinien 763
278	Milchsäure, Milchsäuresalze (Lactate)	—		7 404	Großbritannien 1940
279 a	Wein- (Weinstein-) säure	12		9 581	Großbritannien 1941, Niederlande 21 Tschechoslowakei 24, Spanien 21, gentinien 1537, V. St. v. Amerika 16
279 b	Citronensäure	58		1 888	Niederlande 1193, V. St. v. Amerika 11
280 a	Salz, Salzsole; Mutterlauge; Pfannenstein, Steinsalzwaren	1 956		7 463 060	Belgien 581 092, Dänemark 547 049, Gro britannien 600 681, Niederlande 4062 Norwegen 881 926, Südslavien 213 4 Tschechoslowakei 1 334 560, Unga 564 972, Lettland 120 645, Finnla 430 322, Schweden 649 086, Brit. Indi 363 492, V. St. v. Amerika 224 621
280 b	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 v. H. K_2O	—		453	
280 c	Rohsalze mit 12 bis 17,9 v. H. K_2O	—		3 806 592	Belgien 404 686, Großbritannien 1 096 1 Niederlande 1 244 614, Österreich 145 Tschechoslowakei 295 402, Westpol 52 254, V. St. v. Amerika 513 086
280 d	Düngesalze mit 18 bis 42 v. H. K_2O			5 882 959	Danzig 4400, Memel 30 986, Saargeb 2000, Belgien 145295, Dänemark 2865 Großbritannien 187 787, Niederlan 1 645 828, Norwegen 149 627, Österrei 140 157, Südslavien 6000, Tschechos wakei 208 621, Ungarn 8250, Westpol 811 946, Litauen 2850, Finnland 110 6 Schweden 432 063, Schweiz 93 776, St. v. Amerika 1 304 300
280 e	Abraumsalze, sogen. Staßfurter, vorst. n. g.	169		115 507	Großbritannien 71 135
282	Karlsbader, Marienbader, Vichy- u. and. Quellsalze, natürl. u. künstl.; Moorsalze	2		2 048	Ostpolen 483
283	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	4 361	Tschechoslowakei 4211	29 280	V. St. v. Amerika 5201
284	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	10,54	Niederlande 7,96	789,20	Italien 81,26
285	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen	180		10 533	Belgien 162, Großbritannien 3420, Schw den 435, Japan 1236, V. St. v. Ameri 1599
286	Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	8		11 999	Italien 2310, Schweden 1119, V. St. Amerika 929
287 a	Soda, roh, auch krystallisiert	1 483	Elsaß-Lothringen 1124, Frankreich 147	2 191	
287 b	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda, sodahaltige Kesselsteingegenmittel	166 584	Elsaß-Lothringen 95924, Frankreich 21880, Großbritannien 3647, Österreich 9155, Südslavien 17 300, Westpolen 1036, Schweiz 6	7 068	Saargebiet 977
288	Doppeltkohlensaures Natron	1		7 725	Belgien 207, Schweiz 314
289 a	Ätznatron, fest oder flüssig	92 723	Großbritannien 40 943, V. St. v. Amerika 33 878	6 151	Saargebiet 219
289 b	Ätzkali, fest oder flüssig	3 803		299 995	Belgien 17 554, Dänemark 21 463, Gro britannien 32 874, Italien 8347, Niede lande 92 596, Norwegen 13 346, Schw den 42 644, Schweiz 15 064, V. St. Amerika 45 347
290	Pottasche; Schafschweißasche	27		148 590	Belgien 7736, Dänemark 9239, Elsa Lothringen 589, Frankreich 9861, Gro britannien 19 331, Niederlande 21 45 Schweden 15 822, V. St. v. Amerik 32 960
291	Schlempekohle	4 472		2 655	
292 a	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd	—		125 582	Belgien 5232, Großbritannien 6676, Italie 8074, Niederlande 9951, Finnland 1276 Schweden 41 471, V. St. v. Amerika 780

(Fortsetzung folgt.)

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 35, S. 157—164. Cöthen, den 20. März 1924. 48. Jahrgang.

er die Einwirkung von Chlor auf Zement und Beton. Von Dr.-Ing. Otto Gassner . . . . . 157—158
r Abschluß der Untersuchung des Oppauer Unglücks. Von Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. H. Kast (Schluß) . . . . . 158—160
ttheilungen aus der Praxis: Ein neuer Laboratoriumsgasometer, von R. Schleipen. — Ein Benzolbestimmungsapparat für den Betrieb . 160—161
Chemisch-Technischer Fragekasten 162
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 162
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 163
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 163
Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk 164

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über die Einwirkung von Chlor auf Zement und Beton.

Von **Dr.-Ing. Otto Gassner**, Charlottenburg *).

Die Chloreinwirkung auf Beton und Zement war seither eine noch llig unstudierte chemische bezw. baustoffkundliche Frage. Nur ganz einzelte, zusammenhanglose und daher wissenschaftlich nicht aus-rtbare Beobachtungen sind seitens einiger Chlorkalkfabriken gemacht rden, meist in der Absicht, im Chlorkalkkammerbetrieb das Blei ch den wohlfeilen Beton abzulösen. Allerdings gibt die Literatur iges Material zur Frage der Angriffe von Chloriden auf Zement und on. Aber wie verschieden die Befunde der einzelnen Forscher sind, gen die nachfolgend kurz zusammengestellten, wenig eindeutigen skünfte:

Tetmayer[1]) fand, daß selbst starke Chlornatriumlösung die Festigkeit Mörtels nicht wesentlich herabsetzt. Klaudy [2]) kam auf Grund von tersuchungen über die Einwirkung starker Kochsalzlösungen auf Portland-entkörper zu demselben Ergebnis. Le Chatelier[3]): „Die Untersuchungen Vicat haben bewiesen, daß die zersetzende Einwirkung des Chlormagne-ms gleich Null war, und meine eigenen Untersuchungen bekräftigen diese nahme." Passow jun.[4]) kommt, nachdem er den Einfluß von Kochsalz verschiedene Zementarten studiert hat, zu dem Schluß: „Wir haben ge-en, daß es nicht das Kochsalz sein kann, das den zerstörenden Einfluß auf nente, die in Seewasser oder anderen salzhaltigen Wässern lagern, ausübt." tes, Philipps, Wig[5]) behaupten: „Die von Zement aufgenommenen ngen Chlor und Natrium sind so gering, daß die Bildung einer bestimmten or- oder Natriumverbindung mit dem Zement nicht nachgewiesen werden nte." Gutmann[6]) ist der Ansicht, daß dort, wo stärkere Festigkeitsein-en durch Kochsalz eintreten, stets die Verunreinigung durch Magnesium-orid dafür veranwortlich zu machen sein wird, daß die Wirkung des Kalium-orids wenig von der des Kochsalzes verschieden sei, und daß unter dem Ein-s des Magnesiumchlorides der Kalkgehalt durch Bildung des leichtlöslichen orcalciums ganz erheblich erniedrigt werde. Rodt[7]) bringt Versuchser-nisse zur Kenntnis, die über die Einwirkung von Kochsalzlösung auf feste magere Mörtelmischungen Auskunft geben, und findet unter den gegebenen suchsbedingungen keine Zerstörungserscheinungen. Nitzsche[8]), der diese suche von Rodt in mehreren Punkten bemängelt, behauptet im wesent-en zwar nichts Entgegengesetztes, will aber dartun, daß sich Hochofen-ent im Erhärtungsfortschritt bei Lagerung in Kochsalzlösung Portlandzement enüber überlegen zeige. O'Hara[9]) hält dagegen das Natriumchlorid für fähig, Kalksilicat des Zementes aufzulösen, womit der Hauptfaktor für die Härte Haltbarkeit des Zementes zerstört werde. Rebuffa[10]) läßt sich folgen-maßen vernehmen: „Dieselben Experimente (ins Meerwasser getauchte nentmörtel) zeigen deutlich eine sehr wichtige Tatsache, die bis jetzt ver-hlässigt wurde, nämlich die zerstörende Wirkung des Natriumchlorids, sei auf die Aluminate, sei es auf die Sulfoaluminate." Leduc[11]) hat dem halten der hydraulischen Bindemittel im Meerwasser ebenfalls seine Auf-ksamkeit zugewendet und behauptet: „Alle Mörtel jeder Art können durch gnesiumsulfat zerstört werden. An der Zugfestigkeitsverminderung der chen Zementproben scheinen auch die Chlorverbindungen des Meerwassers eiligt zu sein." Maynard[12]) berichtet in einer Sitzung des französisch-nischen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik 1909, daß er nach 2½-jähriger Seewasserlagerung bei einem Portlandzement eine fast 14-fache Anreicherung an NaCl gegenüber dem ursprünglichen Gehalt gefunden hat. Indem er ferner die Zusammensetzung zweier Zementwürfel im Anfangszustand und nach 42 jähriger Meerwasserlagerung vergleicht, kommt er zu dem Schluß, daß Kochsalz von ganz besonders zerstörendem Einfluß sei, da es die Kalk-silicate unter Bildung eines noch unbekannten Salzes löse. Michaelis[13]) äußert sich gelegentlich in Stellungnahme zu Maynard dahin, daß die An-reicherung mit NaCl nicht so aufzufassen sei, daß Chlornatrium aus dem Meer-wasser aufgenommen werde, sondern daß aus dem Chlornatrium des Meer-wassers Natron sich an Stelle von Kalk mit Kieselsäure, Tonerde mit Wasser zu einer zeolithartigen Verbindung festgelegt habe, und daß das Chlor als Cal-ciumverbindung vorliege. Poirson[14]) bringt Versuche, welche den Schluß zulassen, daß auch das Calciumchlorid mit Bestandteilen des Zementes Doppel-salze zu bilden vermag. Knothe[15]) teilt, an Poirson anknüpfend, mit, daß an Mörteln, die dauernd der Einwirkung auch verdünnter Lösungen dieses Salzes unterliegen, ausgesprochene Treiberscheinungen mit Rissebildungen zu beobachten sind. „Leider liegen sachgemäß ausgeführte Untersuchungen über die Art der Einwirkung von Calciumchlorid nach dieser Richtung nicht vor."

Nur durch ganz systematische Versuche, welche, bisher unver-öffentlicht, mit dem Anspruch auf Originalität nachstehend kurz skiz-ziert werden sollen, ist es möglich gewesen, einige Klarheit in das Wesen der Zerstörungsvorgänge bei der Chloreinwirkung auf Beton zu bringen. Die Versuche begannen im Monat Dezember 1920. — Wenn auch von vornherein anzunehmen ist, daß die Anwendung handels-üblicher Zemente nur unter Zuhilfenahme besonderer Schutzmaß-nahmen möglich sein wird, so macht die baustoffkundliche Sorgfältig-keit doch eine Erforschung der zement- und mörteltechnischen Optima erforderlich. Zur Aufstellung einer Arbeitshypothese kam ich durch zwei Beobachtungen:

1. Es bildet sich bei Chloreinwirkungen nach einiger Zeit, wie zu vermuten war, tatsächlich Chlorcalcium, was durch abgenommene Proben der Schaum- bezw. Tropfenbildung leicht feststellbar war.

2. Es traten tatsächlich, wie auch schon von Knothe und Poirson behauptet, ausgesprochene Treiberscheinungen ein.

Meine darauf gegründete Arbeitshypothese lautete: Durch Einwir-kung von Chlor auf den bei der Erhärtung frei werdenden Kalk des Zements bildet sich u. a. Salzsäure, die mit Calciumhydroxyd Chlor-calcium entstehen läßt. Sofern bereits kohlensaurer Kalk vorhanden sein sollte, bildet dieser durch die einwirkende Salzsäure ebenfalls Chlorcalcium. Das Chlorcalcium bildet bei hinreichender Konzen-tration mit dem Kalk einerseits und der Tonerde anderseits ein Doppel-salz, und zwar wahrscheinlich das sogen. Friedelsche Salz[16]), welches durch Einwirkung konzentrierter Chlorcalciumlösung auf Cal-ciumaluminat erhalten wurde, als $3\,CaO,\ Al_2O_3,\ 2\,CaCl_2,\ 10\,H_2O$.

Die Zerstörungsmöglichkeiten durch Bildung des Calciumchlor-aluminates können bestehen in

a) Treiben, infolge der sprengenden Wirkung des Krystallisations-druckes;

b) Kalkentziehung und damit Schwächung der hydraulischen Energie.

Unter welchen Bedingungen das eine oder das andere eintritt, ist an Hand der Versuchsergebnisse zu studieren; zu vermuten ist ein

*) Bericht aus d. Laborat. der J. L. Carl Eckelt G. m. b. H., Berlin W. 62.
[1]) Mitteilung in der Kommission für Material-Prüfung, Budapest, 1901.
[2]) Zeitschr. d. Österr. Ing. Arch. V. 1909, S. 676.
[3]) Tonind.-Ztg. 1902, Nr. 11, S. 105 f. [4]) Tonind.-Ztg. 1914, Nr. 59, S. 997.
[5]) Zement 1913, S. 428; Technologic Papers of the Bureau of Standards, Nr. 12, Washington Government Printing Off. 1913.
[6]) Kali, 1916, Heft 12.
[7]) Mitt. d. Materialprüfungsamts, 1915, 3. u. 4. Heft, S. 229 f.
[8]) Armierter Beton, Dez. 1916, S. 307.
[9]) Wasser und Abwasser, Bd. 3, S. 423; Eng. Record, 1910, Bd. 61, S. 677.
[10]) Tonind.-Ztg. 1901, Nr. 21, S. 272 f.
[11]) Tonind.-Ztg. 1904, S. 1560. [12]) Tonind.-Ztg. 1909, S. 1462.
[13]) Tonind.-Ztg. 1909, S. 1309.
[14]) Le Ciment, 1910, Heft 6 u. 7. [15]) Tonind.-Ztg. 1913, S. 570.
[16]) Le Chatelier, Recherches expérimentales sur la Constitution des mortiers hydrauliques, S. 156. — Schmidt, Portlandzement, Stuttgart 1906, S. 156. — Gutmann, Zement 1920, Nr. 34. — Poirson, Le Ciment, 1910, Heft 6 u. 7. — Tonind.-Ztg. 1913, S. 570.

Ausbleiben von Treiberscheinungen, wenn der Überschuß an ungesättigtem Kalk des Zementes durch natürliche oder künstliche Puzzolane festgelegt wird (Trass-Zementmörtel, Hochofenzement, Eisenportlandzement), ein tonerdearmer Zement (Erzzement) zur Verwendung gelangt, oder genügend große Porosität vorhanden ist (magere Mischungen).

Diese Punkte der Arbeitshypothese neben einigen anderen Erwägungen berücksichtigend, kam es mir im einzelnen darauf an, nach erfolgter Chloreinwirkung Unterschiede im Verhalten festzustellen:

1. Bei Verwendung verschiedener Zemente:

a) normale Handelszemente, 1. Portlandzement, 2. Eisenportlandzement, 3. Hochofenzement.

b) handelsübliche Spezialzemente: 1. Antiaquazemente, a) aus Portlandzement mit abgestufter Bitumenbeimischung, b) aus Hochofenzement mit abgestufter Bitumenbeimischung. 2. Thuringia-Spezialzement, 3. Erzzement.

2. Bei Verwendung von Traß,
3. bei verschiedenen Mörtelmischungsverhältnissen,
4. bei verschiedenen Erhärtungsweisen (Luft- bezw. Wasserlagerung),
5. bei vorausgegangener Kohlensäurebegasung bezw. mehrmonatiger Erhärtung an der Luft.

Die Probekörper wurden normenmäßig als Zugproben eingeschlagen, und zwar sämtlich im Laboratorium des Vereins deutscher Portland-Zementfabrikanten in Karlshorst mit Ausnahme der Erzzementproben, welche in der Portland-Zementfabrik Hemmoor angefertigt wurden. In allen Fällen wurde gemischtkörniger Freienwalder Rohsand verwendet. Die Zahlen der Festigkeitsprüfungen sind Mittelwerte aus je 5 Körpern.

Die Versuchsanordnung im Laboratorium der J. L. Carl Eckelt G. m. b. H. besteht darin, daß die Proben in dichten Bleihäfen liegen, die ständig mit Chlorgas angefüllt sind, welches als elektrolytisch gewonnene, handelsübliche Ware in Stahlflaschen von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron bezogen wird. Die Kohlensäurebegasung geschah mit handelsüblicher, in Stahlflaschen abgefüllter Kohlensäure, und zwar in gedichteten Holzkästen. Über Einzelheiten und den Versuchsverlauf geben graphische Darstellungen in Verbindung mit dem photographisch festgehaltenen äußeren Befund genaue Auskunft, und zwar über Bezeichnung der einzelnen Serien, Art der verwendeten Zemente, Mörtelmischungsverhältnisse, Tag der Anfertigung der Proben, Art und Dauer der Erhärtungsweise, Beginn und Dauer der Chloreinwirkung, etwaige Vorbehandlung durch Kohlensäurebegasung und Dauer derselben, Anzahl und Tag der Beobachtungen und Befunde, Ergebnisse und Tag der Festigkeitsprüfungen, Größe der Festigkeitszu- und Abnahmen, endlich Tag der photographischen Aufnahmen.

Das vorliegende Versuchsmaterial hat meine vorläufigen Überlegungen nicht in allen Punkten bestätigt. Inwiefern Änderungen Platz greifen müssen, ergibt sich aus der eingehenden Besprechung der Beobachtungen, die hier aus Raummangel nicht gebracht werden können. Nur soviel: Meine Arbeitshypothese ist in manchen Punkten zu ergänzen oder abzuändern, und sie kann, gestützt auf die Versuche, in folgender Form mit der Qualität einer Theorie gelten:

Kein Beton mit handelsüblichem Zement wird auf die Dauer der Einwirkung von Chlor widerstehen, jedoch gibt es große Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit verschiedener Zemente und Mörtel, sowie Mittel, die Zerstörung zu verzögern.

Die Ursache der Zerstörung ist in erster Linie in der unruhigen Natur des bei der Erhärtung freiwerdenden Kalkes, in zweiter Linie in dem Vorhandensein von Tonerde zu suchen, letzten Endes aber darin, daß Zemente als alkalische Körper bei der Einwirkung einer Säure nicht unverändert bleiben können. — Der Chemismus der Zerstörung besteht höchstwahrscheinlich in der Bildung des sogen. Friedelschen Salzes („F. S."), d. h. der Doppelverbindung $3\,CaO, Al_2O_3, 2\,CaCl_2 + 10\,H_2O$. Der Mechanismus der Zerstörung besteht entweder in einer Sprengung (Treiben) des Betongefüges durch den bei der Bildung des voluminösen Friedelschen Salzes auftretenden Krystallisationsdruck oder in einer Entfestigung des Gefüges durch Kalkentziehung bei der Chlorcalcium- bezw. „F. S."-Bildung.

Ob Sprengung oder Entfestigung eintritt, ist durch das Verhältnis bedingt:

$$\frac{\text{Beanspruchter Raum durch „F. S.-Bildung}}{\text{Verfügbarer Raum infolge Porosität}} \gtreqless \alpha$$

Ist $\alpha > 1$, dann muß Sprengung eintreten. Schutz von fraglicher Dauer bieten dichte Mischungen, bei welchen die Einwirkung oberflächlich bleibt und sogar Festigkeitserhöhungen bedingt. Ist $\alpha < 1$, dann ist zwar Sprengung ausgeschlossen, aber es tritt Entfestigung durch Kalkentziehung ein. Der Abbau wird bei nicht dichten Mörteln um so durchgreifender und schneller erfolgen, je weniger Kalk vorhanden ist.

Die Zerstörungsgefahr in Form von Sprengung ist bei Portlandzementmörteln mittlerer Mischung am größten, während bei mageren Mischungen die Zerstörung infolge Entfestigung erfolgt. Letzteres ist bei Hochofenzementen ausschließlich der Fall, und zwar in bedeutendem Maße, da die Beschlagnahme eines Teiles des in geringer Menge vorhandenen Kalkes die hydraulische Energie stark abschwächt. — A Optima können angesehen werden:

1. Dichtigkeit,
2. Wassererhärtung,
3. tonerdefreie bezw. tonerdearme Zemente (Erzzement),
4. Traßzugabe, wenn Wassererhärtung angeordnet wird,
5. reichliche Kohlensäureaufnahme vor Beginn der Chloreinwirkun

Die Bildung eines zerstörenden Doppelsalzes ist bei Zementkörpe nichts Neues: Schon vor dem Kalkchloroaluminat war das Kalksulfoa minat bekannt, dem Michaelis[17]) den Namen „Zementbazillu gab, und das $30\,H_2O$ enthält, also in seiner Sprengwirkung noch gefäh licher ist als das bei meinen Versuchen aufgetretene Friedelsc Salz. Während Michaelis der praktische Nachweis dieses Dopp salzes nicht gelang, glückten Passow[18]) und Nitzsche[19]) d mikrophotographische Beweisführung, womit der Streit um die Existe des Kalksulfoaluminates als erledigt betrachtet werden kann.

Der Abschluß der Untersuchung des Oppauer Unglücks.

Von **Prof. Dr. H. Kast**,
Ob.-Reg.-Rat und Abteilungsvorstand der Chem.-Techn. Reichsanstalt, Berl

(Schluß.*)

Zusammenfassendes Gutachten der Sachverständigen des 34. Reichstagsausschusses zur Erforschung der Ursachen des Oppauer Unglücks,

erstattet auf Grund der mündlichen Verhandlungen am 1. August 1922 Darmstadt und Ludwigshafen a. Rh., sowie am 17. September 1922 in Leipz an Hand der folgenden in der 7. Sitzung des 34. Ausschusses vom 7. Ap 1922 Seite 8 aufgestellten und durch die Sachverständigen ergänzten Frage

An der Besprechung, die auf Veranlassung des 34. Reichstagsausschuss zum Zwecke der Vereinbarung eines gemeinsam zu erstattenden Gutachte am 1. August 1922 im Chemischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt stattfand, nahmen teil:

Gewerbeamtmann Dr. Baumann, Speyer, vom bayerischen Unte suchungsausschuß, Dr. Escales, München, Herausgeber der Zeitschrift f Schieß- und Sprengstoffwesen, Prof. Dr. Gutbier, Technische Hochschule Stuttgart, Oberregierungsrat Prof. Dr. Kast, Chemisch-Technische Reich anstalt, Berlin, Gewerbeamtmann Dr. Kempf, Speyer, vom bayerischen Unte suchungsausschuß, Ingenieur Stöpel, als Aufsichtsbeamter der Berufsg nossenschaft der Chemischen Industrie, Heidelberg, Prof. Dr. Wöhler, Tec nische Hochschule in Darmstadt.

An der anschließenden Sitzung am 17. September in Leipzig nahmen di selben Herren teil, außerdem Herr Regierungsgewerberat Bertram als Vo sitzender des bayerischen Untersuchungsausschusses.

Auf Vorschlag von Prof. Dr. Wöhler wird beschlossen, den Bericht a der Grundlage der in der 7. Sitzung des 34. Ausschusses gestellten Fragen erstatten, da diese Fragen den Gegenstand in ausgezeichneter und erschö fender Weise behandeln.

Diese Fragen lauten:

1. Kann ein verbrecherischer Anschlag vorliegen? Von vornherein i diese Frage zwar zu bejahen. Irgendwelche Anhaltspunkte dafür konnten ab bisher nicht gefunden werden. Es besteht daher nach wie vor die Ansicht, da die Explosion durch einen Sprengschuß des Meisters Humpe eingeleit worden ist.

2. Kann zur angeordneten Sprengung ein besonders starker Sprengsto angewandt und er die Ursache der Explosion gewesen sein? Die Frage i mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit zu verneinen. Seit Februar 192 ist nachweislich nur Perastralit der Sprengstoffabriken Hoppeck A.-G. verwendet worden. Die von dieser Firma angegebene Zusammensetzu konnte durch nahezu vollständig übereinstimmende Analysen der Prof. Kas und Wöhler, sowie der Badischen Anilin- und Soda-Fabri zwar nicht bestätigt werden, ohne daß aber die Abweichungen als belangrei erkannt wurden. Außerdem ist am Vortage von zweifellos der gleichen Se dung mehr als dreizehnmal mit 17 Patronen im gleichen Material desselbe Bunkers und vom gleichen Sprengmeister gesprengt worden.

3. Kann eine besonders große Menge des normalerweise zu benutzende Sprengstoffs die Ursache gewesen sein? Die Frage ist mit ebenfalls hoh Wahrscheinlichkeit zu verneinen. Es steht fest, daß im Mai oder Juni 192 also mit demselben Sprengstoff, in gespritztem Material des Silo 110 soga mit 100—120 Schuß gesprengt worden ist. Bei früheren Sprengungen wurde sogar 25—30 Schuß, also etwa 50—60 Patronen, gleichzeitig elektrisch en zündet. Es ist festgestellt, daß das Bohrloch am Unglückstage nicht tiefer al sonst gewesen ist und nicht mehr als 1—2 Patronen, wie gewöhnlich, en halten hat. Meister Humpe kann überhaupt am Unglücksmorgen nur höch stens 66 Patronen im Besitz gehabt haben, wie der Bayerische Untersuchungs ausschuß festgestellt hat.

4. Kann das normale Düngesalz mit diesem (2.) oder jenem (3.) Spreng stoff zur Explosion gebracht worden sein? Mit Rücksicht auf die oben unte 2. und 3. gegebenen Antworten ist auch diese Frage mit dem gleich hohe Grade von Wahrscheinlichkeit zu verneinen. Zwar ist das normale Doppel salz im Bleiblock, also bei sehr guter Verdämmung, durch Perastralit zu delo nieren, aber nur in kleinen Mengen, da es zu unempfindlich ist, um die Explo sion fortzupflanzen. Ohne Einschluß ist es selbst bei einem Gehalt von 70 %

[17]) Zement-Protokoll 1906, S. 154, 155, 164, 165; Chem.-Ztg. 1893, Nr. 17, S. 883

[18]) Passow u. Schönberg: Mitteil. aus der chem.-techn. Versuchsanst 1. Heft, S. 19 f. Berlin 1917.

[19]) Zement 1917, Nr. 31, S. 187 u. 188; S 197 f.; S. 275 u. 276. — Zement 1918 Nr. 33, 34, 35, 36, 37, 39; 1920, S. 37, S. 50 f.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 133.

trat durch 100 g Pikrinsäure nicht zur vollen Detonation zu bringen. Dr. cales hält auf Grund seiner Versuche wenigstens die teilweise Detonation s normalen 50 %igen Sulfatnitrats durch den beschlagnahmten Sprengstoff, lcher nach der Benutzung durch Humpe noch übrig war, für möglich. Für Begründung der Vermutung, daß ein zu reicher Gehalt an Aluminium oder ne besondere Beschaffenheit in einer Zufallslieferung die Ursache einer weitenden Detonation gewesen sein könnte, geben die oben erwähnten analychen Befunde keinen Anhalt. Bei all den Sprengungen mit dem gleichen rengstoff, welcher in 1800 Kisten zu je zehn Paketen am 13. April 1921 an Badische Anilin- und Soda-Fabrik laut Mitteilung der rengstoffabriken A.-G. Hoppecke abgesandt worden ist, insbedere auch an dem dem Unglückstage vorangehenden Tage, ist jedenfalls hts Besonderes beobachtet worden.

5. Kann ein anomal zusammengesetztes Düngesalz nach 2. oder 3. exploren? a) anomal in chemischer Hinsicht, b) anomal in physikalischer Hinht, auch in bezug auf die Dichte.

Die Frage 5 ist mit Sicherheit zu bejahen, nicht nur mit Bezug auf den rengstoff ungewöhnlicher Stärke oder Menge (nach 2. und 3.), sondern auch Anwendung des gewöhnlichen Sprengstoffs Perastralit, und zwar nicht nur 5a, sondern auch für 5b. Es steht fest, daß reiner Ammonsalpeter durch astralit unter gewissen Umständen zur vollständigen Detonation gebracht rden kann, während das 50 %ige Doppelsalz in Tausenden von Versuchen ht detonierte. Ein 50 %iges Gemenge ergibt im Bleiblock deutlich stärkere rkung und ist daher weniger sicher. Es ist ferner festgestellt, daß unter ständen schon bei einem Gehalt von 70 % Nitrat ein Gemenge von Nitratfat explodiert. Es ist aber auch festgestellt, daß bei besonders feiner Verung des Nitrats und gleichzeitig besonders grobkörniger des Sulfats die onation schon unterhalb der für normale Beschaffenheit erkundeten Grenze glich wird. Auch besonders trockenes oder besonders warmes Material bestigt die Detonation. Auch eine besonders gute Verdämmung des angedeten Sprengstoffs, also in besonders festem Material oder in besonderer fe, oder ein verdichteter Sprengstoff vermögen die Explosion des Sulfatpeters zu begünstigen. Verdichtung des Salzes macht es aber unempfindler, schwieriger detonierbar.

6. Kann ein nicht normal zusammengesetztes Düngesalz vorgelegen haben? Frage ist jedenfalls nicht unbedingt zu verneinen, wenn auch begründete haltspunkte dafür fehlen, sowohl in den Betriebsanalysen als in der Analyse noch vorhandenen Materials aus dem Silo 110. Was die Anomalität in mischer Hinsicht anlangt, so konnte sie bewirkt worden sein durch eine mischung beim Verspritzen des Materials, in welchem von Humpe gengt worden ist. Nach bestimmten Aussagen ist eine solche Entmischung z eingehendster analytischer Feststellungen in der Nähe des Spritzapparats l in weiterer Entfernung nicht beobachtet worden. Seitdem allerdings direkt das Band gespritzt worden war unter Bildung des Bunkers, sind, in der gel wenigstens, die Analysen nur vom Band aus entnommen worden, also stets gleichbleibender Entfernung vom Spritzapparat. Es liegt aber keine riebsänderung einschneidender Art gegen früher vor, welche die Annahme cher Entmischung begründen würde, wenngleich feststeht, daß trockener l nur in der stets gleichen Richtung gespritzt wurde.

Auch die an sich berechtigte Annahme des bayerischen Untersuchungsschusses, daß das aus der Luft als feinverteilter „Schnee" erst allmählich absetzende Material ammonnitratreicher gewesen sein könne, weil das dem Spritzstall des Silo 111 entnommene Staubmaterial ammonnitratcher gewesen ist, findet in den Betriebsverhältnissen des Silo 110 und den ersuchungen der Sachverständigen keine Begründung. Es steht zwar fest, beim Verspritzen des Gemenges bei 140—150° C eine solche Entmischung thaben kann, wobei Ammonsalpeter sich in weiterer Entfernung absetzt, länger in der Luft schweben bleibt als Ammonsulfat. Es ist aber auch gestellt — vgl. das Gutachten von Prof. Gutbier und ebenso von Prof. ühler —, daß bei der Spritztemperatur von mindestens 70° C das Doppel etwa zur Hälfte entsteht, wie es bei Zimmertemperatur quantitativ sich let, aus welchem eine Entmischung naturgemäß nicht statthaben kann. Im itzstall des Silo 111 wurde durch starke Entlüftung — zeitweise mit einem tilator — die Abkühlung im kleinen Raum so beschleunigt, daß dort eine mischung vor der Doppelsalzbildung in geringem Maße möglich war. Im 110 wurde in den freien Raum und daher auch bei niederer Temperatur spritzt, so daß zum mindesten der Anteil an ammonnitratreicherem Material nger sein mußte als im geschlossenen Spritzstall. Die Annahme aber, daß nerhin etwas nitratreicher Schnee sich allmählich auf der Außenseite des kers im Laufe der drei bis vier Monate Spritzzeit abgesetzt haben könnte, e in der ganzen Zeit von dort entfernt zu werden, so daß in ihm, wenn in genügender Schichthöhe vorhanden war — sie wird auf 40 cm von gen geschätzt —, die dort angesetzten Schüsse des Meisters Humpe en konnten, hat nicht viel Wahrscheinlichkeit. In der feuchten Spritzluft Silo 110 hätte nämlich ein solcher nitratreicher „Schnee", der nach jedesigem Spritzen nur in ganz geringer Schichtdicke entstehen konnte, als l durch seine Hygroskopizität zerfließen, sich in den darunter befindlichen ichten des Ammonsulfat im Überschuß enthaltenden Doppelsalzes ungerlich verteilen und wiederum Doppelsalz bilden müssen. Immerhin ist die Möglichkeit nicht absolut von der Hand zu weisen, daß in den obersten ichten der Bunkeraußenseiten sich Material mit Nitrat auch über 55 % aus im Laufe der drei Monate in genügender Menge hat anreichern können, daß die Patronen des Meisters Humpe in diesem nitratreicheren Material dem 50 %igen zur Explosion gekommen sind. Wie gesagt, liegt irgendcher sicherer Anhaltspunkt dafür aber nicht vor, und die Explodierbarkeit chten, weil nitratreichen Materials in der stark wasserdampfhaltigen Atmoäre des Silos ist wenig wahrscheinlich.

Ein physikalisch anomales Material lag kaum vor, da auch das fragliche misch anomale Material und gerade dieses infolge seiner großen Hygropizität verkrustet sein mußte und nicht etwa besonders feine Verteilung h vorstellen konnte. Auch der Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur des terials waren am Explosionstage nach den Zeugenaussagen normal, ebenso sehr wichtige Verdämmung, wenn man nicht annehmen will, daß die üsse des Meisters Humpe sich unglücklicherweise in lockerer Schicht beden, eingeschlossen von zwei verkrusteten Schichten. Für die Annahme er physikalischen Entmischung des Spritzstrahls in feines Nitrat und grobes fat bieten die Untersuchungen zwar keine Stütze. Sollte aber durch ungenliche Bedingungen, erhöhte Spritztemperatur und starke Abschreckung des ahles durch großen Spritzdruck, solche Verschiebung der Beschaffenheit des ses in physikalischer Hinsicht stattgefunden haben — unter Bildung nitratreicher Gemenge lockerer Verteilung mit Ammonsulfat in gröberer Beschaffenheit —, so würde insbesondere mit anderen gefahrerhöhenden Umständen die Explosionsfähigkeit begünstigt worden sein können — vgl. Gutachten der Chemisch-Technischen Reichsanstalt (Prof. Kast) —.

Die Anordnung der Bohrlöcher kann übrigens ebenfalls die Wirkung des Sprengstoffs erhöhen, und es versteht sich, daß unter Zusammenwirkung gar mehrerer begünstigender Faktoren dabei die Explosion auch durch Perastralit ermöglicht worden sein kann.

7. Da alle diese Fragen selbst bei stark positiver Beantwortung immer nur Möglichkeiten betreffen, so bleibt als Hauptfrage, an welcher Stelle mit positiver Sicherheit eine Antwort gegeben werden und wie diese Antwort weiter zur Beantwortung der Frage nach der Ursache des Unglücks dienen kann?

Eine positive Antwort kann hierauf nicht gegeben werden. Die Bildung einer nitratreicheren Schicht auf der Außenseite des Bunkers, in welcher der auslösende Schuß des Meisters Humpe nachweislich saß, hat nur geringe Wahrscheinlichkeit, aber immerhin von allen Möglichkeiten noch die größte. Die Nitratanreicherung brauchte über die Doppelsalzbildung von 55 % hinaus nur 10—15 % Nitrat zu betragen, in einer Schichthöhe allerdings von wenigstens 40—50 cm, um genügende Verdämmung im gefährlichen Material zu gewährleisten — selbst reines Nitrat bedarf guter Verdämmung —, und die beschränkte Detonierbarkeit eines trockenen Sulfatsalpeters war damit gegeben. Infolge seiner Hygroskopizität feucht gewordenes Material würde dagegen auch diese Möglichkeit in Frage stellen. Es sei daher wiederholt betont, daß dies nur eine Möglichkeit, die einzige, darstellen könnte als Ursache des Unglücks, daß die Zufälligkeit eines solchen Zusammenhanges auch gerade nicht als wahrscheinlich, keineswegs aber als sicher angenommen werden kann.

8. Liegt in der sicheren Beobachtung der zwei Explosionen mit einem Zwischenraum von vier Sekunden vielleicht die Möglichkeit einer anderen Veranlassung zum Unglück als die der Humpeschen Sprengschüsse, oder lassen sich die beiden Explosionen mit dieser letzten Deutung in Einklang bringen?

Die erste Frage ist zu verneinen, die zweite Frage mit Einschränkung zu bejahen. Es steht fest, daß die zweite Explosion nach den Seismogrammen und nach allen Beobachtungen ungleich heftiger war als die erste — vgl. O. Hecker, Die Explosionskatastrophe von Oppau, Hauptstation für Erdbebenforschung in Jena, Heft 2 —. Es unterliegt keinem Zweifel, daß eine Gasexplosion ausgeschlossen, beide Detonationen durch Explosionen des festen Düngesalzes entstanden sind. Es ist nachgewiesen, daß insgesamt nur ein sehr kleiner Teil des Siloinhaltes wirklich explodiert, der andere Teil verstreut ist, weil in ihm die Explosion zum Stillstand kam.

Die Teilung des entstandenen Kraters durch einen Böschungsgrad in einen kleineren südwestlichen und einen größeren nordöstlichen gibt Direktor Guckel Veranlassung zur Annahme zweier Trichter, die als Folge der beiden Explosionen nacheinander entstanden seien. Das Gutachten des sprengtechnisch und geologisch gleich erfahrenen Direktor Dr.-Ing. e. h. Kesselheim in Frankfurt weist die gleichartige Beschaffenheit des gewachsenen Bodens [6]) der beiden scheinbaren Krater nach, so daß der kleineren ersten Explosion der kleinere südwestliche Krater, der weit stärkeren zweiten Explosion der größere nordöstliche Krater entsprechen müßte. Da nur im nordöstlichen Teil die Sprengung Humpes mit Sicherheit stattfand, im südwestlichen aus vielen Gründen nicht statthaben konnte, so würde daraus folgen, daß der Humpesche Sprengschuß gar nicht die Ursache des Unglücks gewesen ist, wenn es auch feststeht, daß zur Zeit des Unglücks Humpe mindestens im Begriff war, die Sprengschüsse zu lösen. Ist dieser merkwürdige zeitliche Zusammenfall der Ereignisse schon nicht gerade wahrscheinlich, so wird die Theorie dadurch noch weniger haltbar, als das Zentrum des südwestlichen scheinbaren Trichters nach dem zuverlässig konstruierten Modell der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik außerhalb des Silos liegen würde, oder doch höchstens im Treppenhaus des südwestlichen Eingangs, wofern inzwischen nicht Erdverschiebungen stattfanden und der Explosionsherd über dem Trichtertiefsten sich befand. Dann aber kommt nur die Annahme eines verbrecherischen Anschlags oder die Explosion von unberufener Seite dorthin verbrachter Sprengstoffe an dieser Stelle in Betracht, wofür aber Anhaltspunkte nicht gegeben sind.

Andererseits wird die Deutung der beiden scheinbaren Trichter mindestens nicht unwahrscheinlich, wenn man nach Prof. Kast folgende Annahmen macht: Die Humpeschen Sprengschüsse brachten durch ungeklärte Ursachen — vielleicht als Folge der unter 6. am Schluß erwähnten Möglichkeit — eine relativ kleine Menge Material zur Explosion, welche sich rasch in dem unempfindlichen Sulfatsalpeter „totlief". 70—80 t mögen hierbei detoniert sein und zwar von dem lockeren, frisch gespritzten Material in der Nähe des Bunkers. Ohne daß das andere Material des Silos hierdurch vollständig weggeschleudert wurde, erfuhr es vielmehr durch die erste Explosion mit haushoher Flamme eine ungewöhnliche Erhitzung und damit Selbstzersetzung, welche nach vier Sekunden zur zweiten Explosion führte, wobei die vier- bis fünffache Menge, also etwa 300—400 t, gemäß der seismographischen Aufzeichnung zur Explosion kamen, welche den jetzt vorhandenen einzigen Trichter bildeten. Der Böschungsgrad, welcher zwei Trichter vortäuscht, ist dann so entstanden, daß das Material in der Nähe der ersten Explosion, also am Bunker, lockerer war und daher zu weit größerer Menge explodierte als das stark verhärtete alte Material aus dem Frühjahr 1921 im Südwesten, von welchem 3000 t schätzungsweise lagerten, die sehr wenig empfindlich waren und als Blöcke bei der Explosion, ohne mitzudetonieren, weggeschleudert wurden. So entstand im Südwesten des Silos die geringere Wirkung als im Nordosten und täuschte so zwei Trichter vor, wie sie in ähnlicher Weise auch künstlich von Prof. Kast bei Versuchen im kleinen erhalten werden konnten.

Die letztere Anschauung löst zwar nicht die Schwierigkeit der Annahme, daß die erste Explosion, die bis Göttingen und weiter vernehmbar war, nicht schon den ganzen Siloinhalt verstreute und bringt die weitere Schwierigkeit [7]) der zweiten Detonation als Folge einer Selbstzersetzung des schlechtleitenden und unempfindlichen Silomaterials schon nach vier Sekunden. Diese Schwierigkeiten sind aber nicht größer als die bei Annahme der Guckelschen Anschauung und sind nicht völlig unlösbar, so daß diese Deutung auch nicht gerade unwahrscheinlich ist.

Aus der Beantwortung obiger Fragen ergibt sich jedenfalls mit Sicherheit,

---

[6]) Der Silo lag mit seiner Grundfläche auf gewachsenem Boden, war aber an der Nordseite (der Seite der größeren Ausbuchtung des Sprengtrichters) von einer 4 m hohen Erdaufschüttung umgeben. (Anm. des Ref.)

[7]) Diese Schwierigkeit besteht auch bei der anderen Annahme, die noch die weitere Erklärung erforderlich macht, warum nicht die an der Nordseite gesetzten Sprengschüsse die gleichzeitige Explosion bewirkt haben (Anm. d. Ref.)

daß eine Versäumnis irgendwelcher Vorsichtsmaßregeln, welche das Unglück hätten verhindern können oder gar müssen, nicht festgestellt wurde. Auch wenn man annimmt, daß der Staub, welcher sich auf den äußeren Bunkerwänden abgesetzt hatte, durch besondere physikalische oder chemische Beschaffenheit — salpeterreich — die indirekte Ursache des Unglücks gewesen ist, so war doch nach den Betriebsanalysen und nach den Befunden der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik über die quantitative Bildung des Doppelsalzes bei Zimmertemperatur eine etwaige Entmischung im Spritzstrahl und damit eine Gefahr des sich absetzenden Staubes nicht von vornherein zu vermuten, der Einfluß feiner Verteilung aber selbst Sprengstoffachleuten nicht geläufig.

Andererseits ist, wie erwähnt, die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß die Sprengschüsse des Meisters Humpe die Ursache des Unglücks gewesen sind, wenngleich es feststeht, daß jedenfalls mehr als 20000mal in ähnlichem Material und jedenfalls viele tausend mal in dem gleichen gespritzten Material im Silo 110 und im Silo 112 ohne besondere Beobachtungen gesprengt worden ist. Der ganze Silo 112 mit gespritztem Material wurde jedenfalls sechs Wochen vor dem Unglück so geräumt.

Da der Ammonsulfatsalpeter, selbst bei einer gewöhnlichen Brandgefahr, ungefährlich ist, so ist die Fabrikation des Sulfatsalpeters an sich ganz gefahrlos, auch bei zufälliger Erhöhung des Salpetergehaltes in dem Doppelsalzgemisch. Gefahrbringend unter gewissen Umständen ist jedenfalls nur d Sprengung im Sulfatsalpeter mit Sprengstoffen verschiedenster Art, besonde bei feiner Verteilung und starker Verdämmung des Salzes. Sieht man dab künftig davon ab, in einem Sulfatsalpeter die Zerkleinerung durch Spreng mit Explosivstoffen zu bewirken, wie man denn überhaupt nach den g machten Erfahrungen allgemein künftig davon absehen muß, in nitratharti Düngesalzen technischer Art zu sprengen, so ist gegen die weitere Fabrikati dieses Düngesalzes an sich vom Standpunkt der Sicherheit nichts einz wenden. Selbst die Fabrikation reinen Ammonsalpeters bietet bei Berüc sichtigung seiner besonderen Eigenschaften, insbesondere im Falle ein Brandes, keinen Anlaß zu einem grundsätzlichen Fabrikationsverbot.

Übereinstimmend sind ferner alle Sachverständigen der Ansicht, daß d Prämien- und Akkordsystem ohne jeden Einfluß auf die Möglichkeiten d Ursache des Unglücks gewesen ist; denn sowohl eine etwaige physikalisc Anomalität als insbesondere die erwähnte chemische Anomalität wären, sow sie überhaupt vorgelegen haben können, Folge unwillkürlicher Vorgänge g wesen und daher ohne Zusammenhang mit willkürlichen Unregelmäßigkeite welche die Folge von Prämien- und Akkordsystemen sein können.

Darmstadt, den 26. September 1922.

Dr. Baumann. Bertram. Dr. Escales. Dr. Gutbier. Dr. Kas Dr. Kempf. Stöpel. Dr. Wöhler.

Mitteilungen aus der Praxis.

Ein neuer Laboratoriumsgasometer.

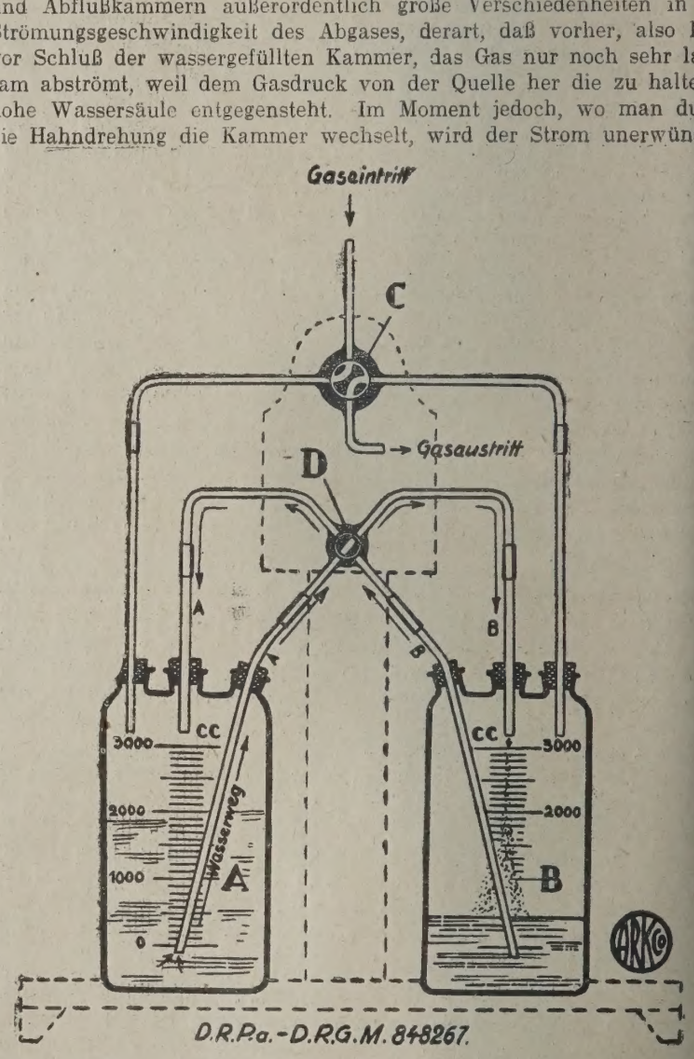
Von **Raymund Schleipen**, Frankfurt a. M.

Jeder, der im Laboratorium, in Versuchsstationen oder bei Betriebsversuchen mit Gasen arbeitet, deren Menge gemessen werden muß, kennt die Übelstände, die sich ergeben, wenn absolute Kontinuität oder dauernd gleichbleibende Strömungsgeschwindigkeit erforderlich sind, wenn es sich ferner um wasserlösliche Reiz- oder metallangreifende Gase handelt, die eine Verwendung der ohnehin kostspieligen Gasuhr nicht zulassen.

Die bisherige Arbeitsweise in Laboratorien und Versuchsstationen ist derart, daß man das zu messende Gas in den allgemein bekannten Gasometer abfüllt, dadurch, daß man das Wasser aus dem Gasometer durch Eintritt des Gases verdrängt und später die so abgemessene Gasmenge durch Wasserzutritt zum Reaktionsherd schickt. Es ergeben sich dabei u. a. die Übelstände, daß man eine völlige Kontinuität unmöglich einhalten kann; ferner ist das Lösen und Wiederanbringen der Schlauchverbindungen sowie das Neufüllen des Apparates von der Quelle her sehr zeitraubend, außerdem durch die Natur der oft schädlich oder reizend wirkenden Gase erschwert und gesundheitsschädlich. Weiter ergibt sich, je nach der Natur des Gases, eine verschieden zu berücksichtigende Löslichkeit desselben in der Sperrflüssigkeit (meist Wasser), so daß also beispielsweise bei einem abgelesenen Volumen von 5 l nur 2—3 l Gas für die Reaktion in Anrechnung gebracht werden können. Selbst etwa festgestellte Löslichkeitsziffern sind nicht in allen Fällen zuverlässig, wenn z. B. die Einwirkung der Sperrflüssigkeit auf das Gas von verschiedener Dauer ist.

Es entsprach daher einem allgemeinen Bedürfnis, einen Gasometer für Laboratoriums- und betriebstechnische Zwecke derart zu konstruieren, daß 1. das Neufüllen und Entleeren mit möglichst wenig Zeit- und Arbeitsaufwand, vielleicht sogar automatisch erfolgt; 2. das Sperrwasser nicht ausfließt und dadurch den Arbeitsraum mit dem gelösten Gas erfüllt, besonders wenn es sich um schädliche oder Reizgase handelt. 3. Es soll möglichst immer wieder dasselbe Sperrwasser verwandt werden, um durch die einmal erreichte Sättigung die Löslichkeitsziffer der Gase im Sperrwasser auszuschalten. 4. Aus Gas-Spar- und Gesundheitsrücksichten ist zu verhindern, daß beim Neufüllen und Entleeren auch nur Spuren des oft giftigen Gases in den Arbeitsraum treten können. 5. Der Gasometer muß auch bei schwachem Gasdruck, gegebenenfalls sogar bei Vakuum angewandt werden können. 6. Der Gasometer ist so zu gestalten, daß in diesem keinerlei Druck- oder Saugwirkungen entstehen können, und somit der Zu- und Abstrom stets gleichmäßig bleibt. 7. Die Konstruktion soll möglichst einfach gestaltet sein, um die hüttenmäßige Herstellung aus Glas zu ermöglichen, womit der Apparat für alle Gase angewandt werden kann. 8. Durch die einfache Anordnung muß der Gasmesser billig herzustellen sein und damit auch dem kleinsten Institut zugänglich gemacht werden können.

In der „Chemiker-Zeitung" 1922, S. 406, veröffentlichte ich einen mir mehrfach geschützten Apparat, welcher zwar eine vollkommene Kontinuität ermöglicht, ferner auch die Wasserlöslichkeit der Gase ausschaltet, da das Sperrwasser stets ein und dasselbe, infolgedessen gesättigt und daher für weitere Löslichkeit unberücksichtigt bleibt. Dieser Apparat kann jedoch (zumal in größerer Ausführung) nur sehr beschränkt Anwendung finden, da zunächst ein sehr hoher Gasdruck von der Quelle her unbedingt vorausgesetzt sein muß, um überhaupt die von unten her gehaltene Wassersäule bis hoch und in den höchsten Stand hineinzudrücken. Ist nun wirklich (was selten der Fall ist) der erforderliche Druck vorhanden, so ergeben sich beim Wechsel der Z und Abflußkammern außerordentlich große Verschiedenheiten in d Strömungsgeschwindigkeit des Abgases, derart, daß vorher, also ku vor Schluß der wassergefüllten Kammer, das Gas nur noch sehr lan sam abströmt, weil dem Gasdruck von der Quelle her die zu halten hohe Wassersäule entgegensteht. Im Moment jedoch, wo man durc die Hahndrehung die Kammer wechselt, wird der Strom unerwünsc



lebhaft, dadurch, daß die fallende Wassersäule mit ihrem ganzen G wicht auf die Gaskammer drückt, ferner dadurch, daß von der Quell her bis zur Wassersäule durch die vorher geschilderte Druckaufspeich rung (die natürlich auch nach außen wirkt) eine Kompression en standen ist, die nunmehr ebenfalls auf die fallende Wassersäule drück Dazu kommt der jeweils normale Druck von der Quelle her, so daß als in diesem Moment drei Ursachen den Gasstrom beschleunigen, ei höchst unliebsamer Vorgang, der sich bei jedem Kammerwechse wiederholt. Hat man aber (wie es meistens der Fall ist) nur eine geringen Druck von etwa 1—10 cm Wassersäule zur Verfügung, s kann dieser Apparat auch in der kleinsten Anordnung nicht in Frag kommen. Als wesentliche Fehlerquelle kommt bei dem vorbezeichnete Apparat noch in Frage, daß ein ablesbares Volumen von beispielsweis 5 l Gas in Wirklichkeit einer größeren Gasmenge entspricht, da da Gas unter dem Druck der von ihm getragenen Wassersäule steht, als komprimiert ist.

Angeregt durch die übereinstimmende Bekundung der vorbeschrie-en Mängel seitens der zahlreichen Verbraucher habe ich den arat nunmehr nach den eingangs geschilderten Gesichtspunkten -8) abgeändert, so daß diese Übelstände vollständig behoben sind. dem neuen Wechselgasometer (siehe Abb.) wird die Sperrflüssigkeit ht mehr vom zuströmenden Gas getragen, sondern diese Wasser-ige vermehrt oder vermindert, ohne in der Gesamtheit einen Druck das Gasvolumen ausüben zu können. Das zu verdrängende Wasser d nicht in seinem jeweiligen Gesamtquantum von dem Druck der quelle gehalten, sondern nur in ganz minimalen Mengen fallend in gegenüberliegende Kammer geschickt, so daß also die Höhe der rrflüssigkeit in der wasserangefüllten Kammer völlig ohne Einfluß ohne Druckwirkung vor, in und hinter dem Gasometer ist. Durch e Anordnung wird die Anwendung des Wechselgasometers auch geringem Gasdruck möglich, ferner ist der Gasstrom jederzeit völlig chmäßig, außerdem ist das jederzeit ablesbare Gasvolumen keinem eren Druck als dem eines einfachen Gasometers von gleicher nmergröße unterworfen, so daß also hier keine Kompressionen wie a beim Kontinuitätsgasometer zu berücksichtigen sind.

Der Apparat hat außerdem den Vorzug, daß er auch bei Vakuum ewendet werden kann, wenn es sich beispielsweise darum handelt, durch eine Substanz oder durch ein Reaktionsgefäß Luft gesaugt den muß, deren Menge zu bestimmen ist. Es handelt sich in diesem le um den umgekehrten Vorgang mit genau denselben oben be-riebenen Vorteilen.

Der Wechselgasometer besteht aus zwei Kammern A und B, einem tleren Kreuzrohrsystem D mit einer einfachen Durchbohrung im nküken und dem oberen Vierwegehahn C, dessen beide Gänge im nküken gebogen sind. Die ganze Anordnung ist des bequemen und eren Transportes wegen in ein Tragbrett eingelassen, von welchem aufwärts führendes Stativ die einzelnen Teile hält bezw. diese in unverrückbare Lage bringt. Kurz oberhalb des Bodens jeder nmer beginnt je eine Röhre a und b und mündet in die höchste Stelle gegenüberliegenden ungleichnamigen Kammer derart, daß in diese ein ein Wasserfall auch dann noch zu Stande kommen kann, wenn Kammer nahezu voll ist. Diese beiden Wege kreuzen in dem unteren rwegstück derart, daß das einfach durchbohrte Hahnküken jeweils Weg von A nach B oder von B nach A vermittelt und abschließt. die rechts und links äußerst gelegenen Tuben der Kammern sind zwei enkel des obersten Vierwegstückes eingelassen. Die beiden anderen enkel des obersten Vierwegstückes werden an die Gasquelle und an Gaszuführungsstelle angeschlossen und brauchen nicht wieder ge-zu werden.

Die Wirkungsweise ist folgende: In den Apparat, dessen beide nmern je zur Hälfte mit Wasser gefüllt sind, leitet man das zu ssende Gas. Die Stellung des oberen Hahnkükens ist dabei zunächst ichgültig. Hat man es nun mit einem besonders wasserlöslichen Gas tun (wie Chlor, schweflige Säure, Ammoniak und dergl.), so stellt n zweckmäßig den mittleren Hahn zunächst in nicht analoger Rich-g zu dem oberen, so daß das eintretende Gas, ohne Wasser zu ver-ngen, durch die untere Mündung des unter Wasser liegenden Rohres tritt und dadurch von der Sperrflüssigkeit nach Art der Wasch-chen absorbiert wird. Nachdem nun auch die Sperrflüssigkeit in anderen Kammer wie vorhin abgesättigt wurde, drückt man die ssigkeit in eine Kammer zusammen. Die Menge der Flüssigkeit ist bemessen, daß die Nullstellung in der einen Kammer mit dem Höchst-ß der Skala in der gegenüberliegenden Kammer korrespondiert, und bstverständlich auch umgekehrt.

Nach erfolgter Sättigung wird nun der Reaktionsherd angeschlossen, l man kann tagelang beliebige Mengen eines beliebigen (auch giftigen) ses messen, ohne eine Schlauchverbindung lösen oder wechseln zu ssen. Außer den beschriebenen Vorzügen hat der Apparat auch noch angenehme Eigenart, daß die durch Abmontierung entstehenden ein-nen Teile ihrer Natur nach im Laboratorium beliebig Verwendung den können. So dienen beispielsweise die aus stärkstem Hüttenglas gestellten Kammern als W o u l f e sche Flaschen, und die Hahnsysteme zeln als solche. Sämtliche Teile des Apparates sind normalisiert, nnen daher einzeln nachbestellt oder durch Teile eines anderen Appa-es ersetzt werden.

Das alleinige Herstellungs- und Vertriebsrecht für Deutschland und gesamte Ausland besitzt die Firma A. Robert Kahl & Co., ermometer- u. Glasinstrumentenfabrik, Frauen-ld in Thüringen.

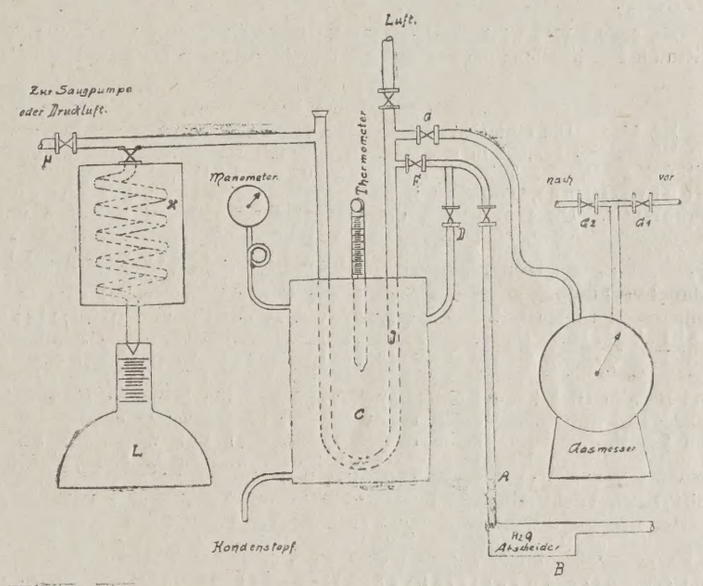
Ein Benzolbestimmungsapparat für den Betrieb.

Es fehlt schon lange ein Benzolbestimmungsapparat, welcher direkt in den Benzolfabriken der Gasanstalten und Kokereien angebracht werden kann, und der dem in der Benzolfabrik beschäftigten Arbeiter direkt erlaubt, zu untersuchen, welche Mengen Benzol im Leuchtgas bezw. Kokereigas enthalten sind, und welche Mengen Benzol durch die Waschanlage aus dem betreffenden Gas entfernt werden. Die bis heute gebräuchlichen Apparate sind einesteils sehr umständlich in der Bedienung, anderseits verlangen sie bei der Bestimmung die Benutzung einer Flamme und sind aus diesem Grunde für die Verwendung innerhalb des Betriebes ausgeschlossen.

Die Einführung der aktiven Kohle zur Bestimmung des Benzols hatte nun die Möglichkeit geschaffen, einen einfachen Apparat zu konstruieren, aus welchem das Benzol direkt mit Wasserdampf abgetrieben werden kann, und der die Erhitzung durch Wasserdampf ermöglicht. Der Apparat ist als D. R. G. M. geschützt und unter dem Kennwort: Benzolbestimmungsapparat „Dux" bei der „Dux" A.-G. Metallwarenfabrik deutscher Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, Frankfurt a. M., Obermainstr. 40, zu beziehen.

Verschiedene Gasleitungen, z. B. diejenigen vor Eingang in die Benzolgewinnungsanlage und nach Ausgang aus derselben, sind an einem Experimentiergasmesser angeschlossen, welcher mit dem Benzolbestimmungsapparat verbunden ist. Es läßt sich nun jede gewünschte Gasprobe aus beiden Leitungen für sich analysieren.

Der Apparat besteht aus einem U-Rohr aus Stahl, das mit aktiver Kohle gefüllt ist, 2 Gaseinleitungsstutzen (Eingang und Ausgang) besitzt, und dessen einer Schenkel an eine Dampfleitung angeschlossen,



dessen anderer mit einem Kühler verbunden ist. Das U-Rohr ist in einen Druckbehälter eingebaut, welcher einen Überdruck von 2 at aushält. Alles übrige ergibt sich aus der Zeichnung und der beschriebenen Arbeitsweise.

Durch das U-Rohr J, welches mit aktiver Kohle gefüllt ist, wird durch den Hahn G das zu untersuchende Leuchtgasgemisch eingeleitet, nachdem es vom Schwefelwasserstoff befreit war. Die aktive Kohle hält nun die Benzoldämpfe zurück, und das von Benzol befreite Gas entweicht durch den Hahn H an einen gewünschten Platz. Vor dem Hahn G ist ein Gasmesser angebracht. Nachdem etwa 100—150 l Gas hindurchgegangen sind, werden die beiden Hähne G und H geschlossen und durch die Dampfleitung A Wasserdampf von etwa 3—4 at Überdruck zunächst durch den Kondenswasserabscheider B in das Druckgefäß C eingeleitet und hier mittels Hahn D so eingestellt, daß ein Überdruck von etwa 1 at herrscht. Das Thermometer zeigt dann eine Temperatur von etwa 110—115° C an. Ist die Temperatur auf diesem Punkt angelangt, so wird langsam der Einstellhahn F bei geschlossenen Gaszuführungshähnen G und H geöffnet, Dampf durch die aktive Kohle, die sich in dem U-Rohr J befindet, geleitet, der im Kühler K mit den mitgerissenen Benzoldämpfen kondensiert wird, und das Benzolwassergemisch im Meßgefäß L aufgefangen. Das Meßgefäß faßt etwa 250 ccm Wasser. Von hier ab beginnt die Einteilung in den engen Hals, in $^1/_{10}$ ccm. Das Benzol scheidet sich auf dem Wasser ab und kann direkt abgelesen werden. Die 250 ccm Dampf sind nötig, um bei gewöhnlichen Leuchtgasverhältnissen mit Sicherheit alles Benzol aus der Kohle abzutreiben.

Dr. Arth. Bürger.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Z Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Br porto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstre sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorie auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1065. Erfinder-Rechte. Ich bin angestellter Chemiker eines Werkes, welches besondere Bleichmittel fabriziert. Diesem Werke werden häufig schwierig zu behandelnde Materialien zur Ausprobung zugesandt. Bei einem Stoff, dem gegenüber das Fabrikat meiner Arbeitgeberin versagte, habe ich ein eigenes Verfahren ausfindig gemacht, und diese Erfindung scheint mir von erheblicher Wichtigkeit zu sein. Gehört nun diese Erfindung mir oder der Fabrik? Im Anstellungsvertrage ist von Erfindungen nicht die Rede. Die Fabrikleitung hat keine Lust, die Sache patentieren zu lassen. Kann ich die Erfindung auf meinen Namen zum Patent anmelden? Bedarf ich einer Erlaubnis der Fabrikbesitzer, und muß ich, wenn diese nicht zustimmen, meine Erfindung einfach preisgeben? Falls die Fabrik sich bereit erklärt, das Patent anzumelden, oder die Erfindung für sich beansprucht, welche Rechte habe ich dann? Stehen mir außer Mitnennung meines Namens auch geldliche Rechte zu?

Nr. 1066. Kitt für Beton mit Holz. Es sollen 18 cm breite Holzschwellen fest mit Zementbeton 1 : 2 verbunden werden. Dies geschieht einmal durch Steinschrauben, die ein Abheben oder seitliches Verschieben verhindern. Da die Fuge zwischen Holz und Beton vollkommen wasserdicht sein muß, ist die Verwendung eines Kittes oder Dichtungsmittels unerläßlich. An dieses werden folgende Anforderungen gestellt: es muß giftfrei sein, unempfindlich gegen leichte organische Säuren, wärmebeständig bis zu 50° C; Druckbeanspruchung der Auflagefuge beträgt 5—6 kg/qcm. Die Abdichtung möchte ohne besondere Apparatur und auch von weniger geübten Arbeitern ausführbar sein. Wer von den Lesern vermag ein gut geeignetes Material für diesen Zweck zu empfehlen?

Nr. 1067. Wie wird **Harzleim für die Papierfabrikation** hergestellt? Wir bitten die Schriftleitung um Bekanntgabe erprobter Rezepte für beste Qualitäten.

Antworten.

Nr. 1031. Die einfachste **Behandlung von Putzbaumwolle** zur Entfernung des Mineralöles besteht in einer Behandlung mit wasserlöslichen Entfettungsmitteln, z. B. mit Tetrapol (Stockhausen & Co., Krefeld), Tetraisol (Louis Blumer, Zwickau i. Sa.), Pertürkonöl (Buch & Landauer, Berlin) usw. Diese Präparate, deren Herstellungsverfahren zum Teil unter Patentschutz stehen, sind Mischungen von Kalk- und säurebeständigen Türkischrotölpräparaten mit Tetrachlorkohlenstoff bezw. mit Trichloräthylen und Wasser. An Stelle der angeführten Präparate werden zur Entfettung in wässeriger Lösung auch Emulsionen von Tetrachlorkohlenstoff oder Chlorkohlenwasserstoffen mit Seifen verwendet, z. B. das Hexoran (Chemische Fabrik Milch, Oranienburg b. Berlin). Als Entfettungs- und Reinigungsmittel finden auch die durch Zusatz von Seifenlösungen mit Wasser emulgierbaren Hydrierungsprodukte des Naphthalins: Tetralin (Tetrahydronaphthalin) und Dekalin (Dekahydronaphthalin) Verwendung. Ein besonders gutes Reinigungs- und Entfettungsvermögen in wässeriger Lösung zeigen die Mischungen von Cyclohexanolen (Hexalin und Methylhexalin) mit wässerigen Seifenlösungen. Diesen Mischungen können behufs weiterer Erhöhung der fettlösenden Wirkung noch verschiedenartige Fettlösungsmittel, wie Benzin, Benzol, Toluol, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Tetralin oder Dekalin, zugesetzt werden. Einfacher gestaltet sich die Verwendung von Hydro-Hexalin (Hydralin) als wasserlösliches Entfettungsmittel, da letztgenanntes Präparat auf Wasserzusatz direkt aufgelöst wird. Die angeführten Cyclohexanole sind von der Tetralinvertriebsgesellschaft, Berlin-Grunewald, zu beziehen. Die Entfettung selbst wird zweckmäßig in Waschmaschinen vor nommen. (Vergl. G. Roggenhofer, „Die Wäscherei".) Die gewasch Putzwolle wird geschleudert und in den üblichen Trockenkammern getrockn

Chem. Laboratorium, Ingenieur-Chemiker Welwart, Wien IX

Nr. 1063. Für **bengalische Fackeln** gibt es mannigfaltige Zusamm setzungen. Rotbrennende Fackeln erhält man z. B. durch Mischung 26 Tl. Strontiumnitrat, 6 Tl. feingepulvertem Stangenschwefel, 1 Tl. gepulverter Kohle, 6 Tl. Kaliumchlorat und 3 Tl. Stearinsäure. Beim mischen des chlorsauren Kalis muß Reibung vermieden werden. Man den Satz in sehr dünnwandige Zinkblechröhren oder in Röhren aus ala getränktem Papier; bei 70 cm Länge kann man auf etwa ½ st Brenn rechnen. Ein anderer Satz wird aus 390 Tl. Strontiumnitrat, 90 Tl. Stang schwefel, 15 Tl. Kohle, 90 Tl. Kaliumchlorat und 46 Tl. Stearinsäure gemis Der Lichteffekt wird sehr stark erhöht, wenn man dem Gemisch kurz vor d Einfüllen (und kurz vor dem Gebrauch) 8—10 % Magnesiumpulver beimer Wieder ein anderes Gemisch für Rotfackeln, und zwar eines, das besond gelobt wird, besteht aus 78 Tl. Strontiumnitrat, 3 Tl. Strontiumchlorat, 3 Magnesiumpulver, 8 Tl. gepulvertem Schellack und 8 Tl. Kolophoniumpul Weiße Magnesiumfackeln kann man aus 76 Tl. Bariumnitrat, 12 Tl. Mag siumpulver, 4 Tl gepulvertem Schellack und 8 Tl. Kolophonium zusamm setzen. Grüne Fackeln lassen sich mit Magnesium nicht oder doch schlecht herstellen, da die starke weiße Flamme des Magnesiums die grü Töne auslöscht. Magnesiumfreie grüne Fackeln stellt man her, indem 40 Tl. Bariumnitrat, 20 Tl. Schwefel, 1 Tl. Kohle, 20 Tl. Kaliumchlorat 6 Tl. Stearinsäure mischt. Für blaue Fackeln sei angegeben: 5 Tl. K salpeter, 11 Tl. Schwefel, 5 Tl. Kupferoxyd, 3 Tl. Bergblau und 15 Tl. Kali chlorat.

Nr. 1065. Erfinder-Rechte. Für die Entscheidung der Frage, ob e von Ihnen gemachte Erfindung Ihnen oder der Fabrik gehört, ist zunächst ausschlaggebender Wichtigkeit, ob Sie für den Bereich angestellt sind, in die Erfindung hineingehört, d. h. ob Sie Arbeiten dienstgemäß zu verrich haben, bei denen sich die Erfindung herausbildete, oder doch herausbil konnte. Zunächst möchte es nun nach Ihrer Darstellung so scheinen, ob Sie die Erfindung gerade außerhalb des Zusammenhanges mit Ihrer ruflichen Tätigkeit gemacht hätten, da eben die Erzeugnisse und Method der Fabrik die seitens eines Kunden gestellte Aufgabe nicht zu lösen imstan waren. Aber zweifelhaft bleibt es doch, ob nicht auch der daraufhin mit d der Fabrik zugewiesenen Muster eingeschlagene Weg als eine direkte Fo führung Ihrer beruflichen Arbeiten angesehen werden wird. Erschwere für bezw. gegen Sie fällt ins Gewicht, daß Sie doch die Versuche mit Labo toriumsmitteln der Fabrik und jedenfalls in Ihren Dienststunden angest haben. Und zu alledem haben Sie mit dem Fabrikbesitzer schon über Erfindung gesprochen, so daß darin wohl ein Eingeständnis dafür gesu werden könnte, daß Sie selbst die Erfindung als zu dem Rechtsbereich Fabrik gehörend ansehen. Nach allem bleibt nichts anderes übrig, als s mit der Fabrik zu einigen. Sie können zunächst nicht gezwungen werd die Erfindung überhaupt preiszugeben. Vielmehr können Sie die rechtlic Sicherstellung Ihrer Namensrechte auf die Erfindung durch eine Pate anmeldung verlangen. Aber, wenn die Fabrik zu der Einreichung ei Patentanmeldung keine Lust hat, so wird sie doch geneigt sein müssen, s mit Ihnen zu einigen, entweder, indem sie ganz auf Einkünfte aus der Sac verzichtet, oder aber — wenn sie, wie meistens, zu einem grundsätzlich Verzicht nicht geneigt ist — indem durch Vertrag der beiderseitige Ant festgestellt wird, nachdem zuvor Ihre eigenen Ausgaben für die Patentieru usw. in Abzug gebracht sein werden.

Vom Tage.

Personalien.

Generaldirektor Forthmann ist aus dem Kalisyndikat ausgeschieden. Neu eingetreten in den Vorstand des Syndikates sind Kurt Jung, früher langjähriger Direktor des Ostelbischen Braunkohlen- und Brikettsyndikats, später Dirigent im Reichswirtschaftsministerium, und der Großkaufmann August Diehm, zurzeit in Amsterdam. Forthmann ist in den Vorstand der Reichs-Landbund-Ein- und Verkaufs.-A.-G. gewählt worden und tritt sein Amt am 1. Mai 1924 an.

Prof. Dr. K. Freudenberg, Karlsruhe, und **Prof. Dr. R. Stollé,** Heidelberg, wurden zu ao. Mitgliedern der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Heidelberg gewählt.

Kommerzienrat Albert Gilka ist im 55. Lebensjahre nach kurzem Leiden in Berlin-Grunewald verschieden.

Der Professor der Physikalischen Chemie und Elektrochemie Dr. G. Grube, ist zum Rektor der Technischen Hochschule in Stuttgart für 1924/25 gewählt worden.

Direktor i. R. Walter Grundmann, der bis zum vorigen Jahre die Zuckerfabrik Jarotschin geleitet, ist am 9. Februar in Posen gestorben.

Friedrich Hahn, Vorsitzender des Vorstandes der Optischen Anstalt C. P. Goerz A.-G., Berlin, ist am 7. März gestorben.

Dr. Otto Strebel beging am 1. Januar in aller Stille sein 25-jähriges Jubiläum in Diensten der Portland-Cementfabrik Hemmoor. 1899 trat er bei der Firma als Chemiker ein und wurde 1912 in den Vorstand der Gesellschaft berufen, deren alleiniges Vorstandsmitglied er seit 1922 ist.

Die Nachricht, daß Dr.-Ing. R. Sieber[1]) einen Ruf an die Technische Hochschule zu Darmstadt abgelehnt hätte, besteht nicht zu Recht. Mit genanntem Herrn sind, wie uns geschrieben wird, nur unverbindliche Vorverhandlungen gepflogen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 128.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die von dem Nahrungsmittelchemiker Dr. Otto Fezer geleitete Anstalt Heidenheim, Württ., ist als öffentliche Anstalt zur technischen Untersuchu von Nahrungs- und Genußmitteln im Sinne des § 17 des Nahrungsmitt gesetzes vom 14. Mai 1879 anerkannt worden.

Die bekannten Handbücher „Zabel" und „Rathke" werden unter dem Ti „Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken" (Betriebszeit 1923/24, 25; 53. u 54. Jahrgang), bearbeitet von C. Artur Schaflehn, fortan in einem Bu zusammengeschlossen, erscheinen. Die erste Ausgabe soll im August d. erfolgen.

Zur Radio-Telegraphie wird in der Umschlagseite einer altangesehen deutschen chemischen Fachzeitschrift von dem betr. Verleger das Buch „D Chemie der Radio-Elemente" von Frederik Soddy empfohlen! Wenn d bei grünem Holze geschieht, dann kann man sich darüber nicht wunder daß, wie von Buchhändlerseite vielfach erzählt wird, jetzt so große Nachfra nach Büchern über Radioaktivität besteht, die dann zu Hause wohl voll Enttäuschung bei Seite gelegt werden.

Die Société d'Encouragements pour l'Industrie nationale, Paris, hat i Juni v. J. ihr 122-jähriges Bestehen und die Jahrhundertfeier der Genehmigu ihrer Statuten, die 1824 erfolgte, gefeiert. Aus diesem Anlaß ist jetzt d Juli-August-Septemberheft des Bulletin der Gesellschaft als Festschrift e schienen mit einem ausführlichen Bericht über die Tagung und mit Mi teilungen aus der Geschichte der Gesellschaft.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1766. Wilh. Borchert, Grevenbroich (Niederrhein). Eingegangen am 17. März 192

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Franken, einerlei welchen Ursprungs, schreibt Geschichte mit ernem Griffel. Die geringe Besserung des Frankenkurses am Ende ses Berichtsabschnittes ist unerheblich und auf Devisenkredite ückzuführen, welche ein englisch-amerikanisches Finanzkonsorm Frankreich bewilligt haben soll. Kredite kosten aber in heutiger t Geld. Das beste Mittel zur Stützung des Franken wäre, Frankreich rde Deutschland leben lassen und sich endlich zu einem modus endi entschließen. Wenn Poincaré das Urteil der Arbeiter und gestellten französischer Abkunft bei der Regie zu hören bekäme, würde sich sicher eines anderen besinnen. Der schlimmste Hemngsgrund für die Entwickelung der deutschen Leistungen sind die umverträge. Die Belastung allein der rheinisch-wesfälischen Intrie im Monat Januar wird auf 120 Millionen Goldmark geschätzt, s jährlich etwa 1½ Milliarden ausmacht. Das neue Abkommen mit chemischen Industrie des besetzten Gebietes reicht u. W. bis Mitte i und bedeutet eine Ermäßigung der Einfuhrzölle für Rohstoffe und Ausfuhrabgaben auf durchweg etwa 1 %. Im allgemeinen hat sich Lage der Industrie des besetzten und unbesetzten Gebietes etwas essert. Die Lasten der Micumverträge müssen aber jeden Wiederstieg erdrosseln. Die Beschäftigung der einzelnen Betriebe in der mischen Industrie ist immer noch wenig einheitlich, der Wettbewerb enüber dem Auslande sehr beschränkt. Infolge der ziemlich bedigenden Beschäftigung der Textilindustrie war die Nachfrage nach bstoffen lebhafter, wogegen der Absatz pharmazeutischer Erzeugse im Inlande aus Gründen der allgemeinen Geldknappheit zu nschen übrig läßt. Die Vorkommnisse in der Badischen ilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen, wo Arbeiter- und estelltenschaft eine Verlängerung der Arbeitszeit ablehnten, führten Schließung der gesamten Betriebe, während im ganzen Reich die wendigkeit gesteigerter Arbeitsleistungen in dem überwiegenden der Arbeiterschaft längst anerkannt worden ist. Als Zeichen der emeinen Verbandsmüdigkeit infolge der ungünstigen wirtschaften Lage im allgemeinen hat die Generalversammlung des Hefebandes dessen Auflösung beschlossen. Dagegen konnten die Diffezen im Rheinisch-westfälischen Zementverbande beigelegt werden. Nach Meldungen des New York Herald wurde zwischen Stinnesrsch-Kupferwerken und der Doehler-Gesellschaft ein Abmen getroffen, wonach Stinnes von der amerikanischen Doehlerbgesellschaft ein besonderes Verfahren zur Herstellung von Farben das Recht zur Weiterveräußerung dieses Verfahrens nach Südrika gegen einen sehr hohen Kaufpreis erworben hat. Aus einer senkundmachung der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen über Mill. M neue Stammaktien geht hervor, daß die Gewinnaussichten das abgelaufene Geschäftsjahr nicht günstig sind, weil die Essener Rheinauer Anlagen während eines großen Teiles des Jahres außer rieb waren. Der Michael-Konzern, Berlin, der sowohl am Chemien- wie Metallhandel beteiligt ist, hat neuerdings Einfluß auf das tsche Versicherungs- und das österreichische Bankgewerbe gemen. Es ist dies wohl die allerneueste vertikale Entwickelung im mikaliengroßhandel. Die Unstimmigkeiten in der Verwaltung der em. Fabrik M. Federmann A.-G., Berlin, erfahren durch Tagesordnung der einzuberufenden Generalversammlung einige Aufung. Über Regreßansprüche gegen den früheren Vorstand wegen achgemäßer Geschäftsführung, wie über Vermeidung des Konkurses, lösung der Gesellschaft, Änderung der Firma und Beschaffung neuer tel soll Beschluß gefaßt werden. Von der Chemische Fabrik lheim A.-G. in Berlin wurde die Einladung zu einer außerordentien Generalversammlung widerrufen. Nach Angaben aus der Verwalg nahestehenden Kreisen ist die Beschäftigung der Chemische erke Lubszynski & Co. A.-G., Berlin, in allen Abteilungen befrieend. Die Bergbau-A.-G. Wittekind und Hildasglück Volpriehausen hat ihr Kaliwerk durch Anlage einer chemischen rik erweitert. Aus Kreisen der Aktionäre der Chemische Fabik Weitmar A.-G. in Bochum, welche bis vor kurzer Zeit noch n Sitz in Düsseldorf hatte, werden gegen einzelne Verwaltungsglieder schwere Vorwürfe erhoben. Wie erinnerlich, wurde in r Versammlung am 9. Februar das Aktienkapital um 12 Mill. M öht und die Begebung der neuen Aktien zum Preise von 2,50 M Stück an die Höfler-Uhlmann A.-G. in Nürnberg belossen. Die Beschwerdeführer behaupten, daß diese Art der Beung der neuen Aktien weiter nichts bedeute, als das Werk für 000 Goldmark an die genannte Firma zu verschleudern, welche ptsächlich mit österreichischem Gelde arbeite.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

An der allgemeinen Geschäftslage hat sich seit unserem letzten Bericht wenig geändert, und es muß leider festgestellt werden, daß die Absatzmöglichkeiten nach wie vor äußerst gering sind. Der Inlandsmarkt ist in Schwerchemikalien in recht bescheidenem Maße aufnahmefähig und das Geschäft in pharmazeutischen Produkten liegt ganz darnieder. Das Exportgeschäft krankt einerseits daran, daß wir mit unseren Preisen noch immer teilweise über Weltmarktpreis liegen, dazu kommt die französische und belgische Konkurrenz, welche uns infolge ihres Valutaelends das Geschäft sehr erheblich stört. — Ganz allgemein lastet eben auf dem ganzen Geschäft der lähmende Druck der ungeklärten politischen Weltlage. Die Ermäßigung der Reparationsabgabe auf 5 % [1]) hat keine Belebung des Exportgeschäfts ermöglicht, Geldknappheit und Kreditnöte lasten auf das schwerste auf dem Geschäft, und es ist leider immer noch nicht zu berichten, daß die Entwicklung der Dinge einen freundlicheren Verlauf nimmt. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Inl.	53 Gm.
— Export	29 £
— lauge, 50°	28,50 Gm.
Aluminiumsulfat, 14-15%, techn., eisenfrei, 100 kg	20,50 Gm.
— fob Hamburg, Export	12,25 Doll.
Ammoniumbromid, Ausl., 1 kg	17 d.
— Inland, 1 kg	1,50 Gm.
Ammoniumcarbonat, Ausland	26 £
Ammoniumchlorid, Salm. 98-100%, fein kryst., Inl.	43 Gm.
— Ausland	22 £ 15 s.
— subl. in Stücken, 100 kg	85 Gm.
Antichlor, Kryst. verp., handelsübl.	15 Gm.
— Ausland, handelübl.	8 £ 10 s.
— Perlform	9 £ 10 s.
— — Inl.	17,50 Gm.
Arsenik, wB., plv., Ausl.	78 £
Arsenmehl, Ausland	43 £
Bariumcarbonat, chem. gef., 98-100%, verpackt, 100 kg	18 Gm.
— Ausland	4,50 Doll.
Bariumchlorat, Krystallm., 94-96%, Inland	22 Gm.
— Ausland	12 £
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausl.	46 £
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg	105 Gm.
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland	43 Gm.
— Ausland	24 £
Borsäure, kryst. oder gepulv., sofort ab Werk	95 Gm.
— Export	48 £
Brom, flüssig, Ausland	57 £
Calciumchlorid, 70-72%, hbl. in Holzfässern, Inl., 100 kg	10 Gm.
— Ausland	3 £ 15 s.
Chlorbarium, kryst., 98-100%, 100 kg	27 Gm.
— Krystallmehl, 96-100, w.	13 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115%, Bleichpulver, incl., 100 kg	20 Gm.
— — Ausland	8 £
Chlormagnesium geschm. mit Trommeln, fob Hamburg	2 £ 15 s.
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Inland	55 Gm.
— Ausland	25 £
Eisenvitriol, lose verladen Westf., 100 kg	4.20 Gm.
— Ausland	2 £ 15 s.
Glaubersalz, weiß fein kryst., ab Werk, 100 kg	4.90 Gm.
— techn., eisenfr., Jutes., bln., 100 kg	5,50 Gm.
— grob kryst., 100 kg, Ausland	1,35 Doll.
— 95-98%, calc., gem. lose, 100 kg	8 Gm.
— Ausland	5 £
Kali, gelbblausaur., kryst.	150 Gm.
— — Ausland	74 £
Kalialaun, Krystallmehl, Inl., 100 kg	16.50 Gm.
— Ausland	7 £ 15 s.
— Stücke, Ausland	8 £ 2 s. 6 d.
Kaliumbichromat, Inland	98 Gm.
— Ausland	52 £ 10 s.
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	14 d.
— Inland, 1 kg	1,40 Gm.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98%, calc., gem., incl., 100 kg, Inl.	41,50 Gm.
— — Ausland	22 £
— Hydrat-Pottasche, 83—85%, 100 kg	33 Gm.
Kaliumchlorat, 100 kg	42 Gm.
— Ausland, 100 kg	21 £
Kaliumnitrit, 100 kg	58 Gm.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., 100 kg, Inl.	98 Gm.
— Ausland	52 £
Kobaltoxyd, RKO, schw., verpackt, 1 kg	4 50 Gm.
Kupfervitriol, 98-99, 100 kg	46 50 Gm.
— Ausland	21 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Bayer, verp., 100 kg	42 Gm.
— Ausland	18 £
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein, kryst., bln., Jutes., 100 kg	3,80 Gm.
— Ausland, einfache Jutes.	2 £ 15 s.
— Ausland, dopplt. Jutes.	3 £
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, 100 kg	16 Gm.
— Ausland	11 £
Natriumbicarbonat DAB. 5, Ausland	12 £
— Inland	17 Gm.
Natriumbichromat, kryst., incl., 100 kg	16 Doll.
Natriumbromid, 1 kg	1,40 Gm.
Natriumnitrit, 100 kg	33,50 Gm.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko, 100 kg	33.15 Gm.
— Ausland	6 90 Doll.
— lauge, 100 kg	15,75 Gm.
Natriumphosphat, 2-bas max. 0,5% Glaubersalz, 100 kg	23 Gm.
Natronwasserglas, Silicat, 36-38°, filtr., 100 kg	8 Gm.
— in Stücken	11 Gm.
Nickelammonsulfat, lose, 1 t	30 £
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, 100 kg	41 Gm.
— Ausland	20 £
Salzsäure, Ausland	4 £
Schwefel, Stücke, Ia, 99,5% arsenfrei, Ausl., 100 kg	81 Lire
— feinst gemahlen, vent. verp. Rhld., 100 kg	84 Lire
Salpetersäure, 36°, Topfwg., 100 kg	20 30 Gm.
— — Ballon, 100 kg	23 40 Gm.
— 40°, Ballon, 100 kg	27 90 Gm.
— 40°, Topfwg., 100 kg	24,20 Gm.
Schwefelnatrium, 60-62%, konz., 100 kg	20 Gm.
— Ausland	12 £ 10 s.
— 30-32%, kryst., 100 kg	13 Gm.
Soda, kryst., weiß, grob, lose verld.	8 50 Gm.
— Sack verld.	9.25 Gm.
— calc., 96-98%, Jutes.	14 50 Gm.
— calc., 98-100%, Export	6 £ 10 s.
Zinkchlorid, 98-100, 100 kg	38 Gm.
— lauge, 70-72%, 100 kg	28 Gm.
Zinkweiß, verpackt, RS.	95 Gm.
— Ausland	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, 100 kg	240 Gm.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure	120 Gm.
Benzoesaures Natrium, 1 kg	4 Gm.
Bleizucker, Inland	95 Gm.
— Export	46 £
Citronensäure, Inland, 100 kg	350 Gm.
— Export, 100 kg	14.75 Lire
Cremor tartari, 98-100%, 100 kg	185 Gm.
Essigsäure, 80%, Genußzwecke, verpackt, 100 kg	145 Gm.
— 80%, Export	45 £
Formaldehyd, 30 Gew.-%, 100 kg	128 Gm.
— lose, 40 Gew.-%, 100 kg	145 Gm.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd., 100 kg	240 Gm.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 100 kg	68 Gm.
— Ausland	32 £ 15 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	47 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz	78 £
— Öl	92 £
Betanaphthol, techn. pulv., verp.	68 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, Ausl.	16 £
— — Inland, 100 kg	32 Gm.
— Tafeln, 100 kg	34 Gm.
— — Ausland	16 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	1,22 Doll.
Antifebrin	3 25 Gm.
Antipyrin	13,75 Gm.
Bism. subnitr.	22 Gm.
— gall.	19 Gm.
— subsalicylic.	24 Gm.
— tribromphenylic.	24 50 Gm.
Duotal	6 Doll.
Jod. resubl.	40 Gm.
— kalium	35 Gm.
— natr.	41 Gm.
Kal. sulfoguajac.	2.20 Doll.
Kreosotal	5.50 Doll.
Natr. salicyl.	1,20 Doll.
Phenacetin	8 80 Gm.
Pyramidon	47 Gm.
Salicylsäure	0.76 Doll.
Salol	1,10 Doll.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 152.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 17. März.) Am süddeutschen Chemikalienmarkte konnte von einer merklichen Belebung des Geschäftes auch während der letzten 8 Tage nicht die Rede sein. Allgemein gingen die Verbraucher zögernd an den Einkauf heran, das Angebot war gegenüber der zurückhaltenden Nachfrage mehr als ausreichend am Markte. Die Preistendenz war immer noch nicht ganz inheitlich. Im großen und ganzen waren die Preisschwankungen aber nicht stark in die Augen springend. So, wie bei den Einkäufern die Geldnot zur Reserve im Einkauf nötigte, veranlaßte sie bei manchen geldbedürftigen Verkäufern Forcierung des Verkaufs. Das Geschäft nach dem Ausland war unbelebt. **Schwefel** in Stangen, doppelt raffinierte Ware, bot man mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu 23 Goldm. die 100 kg an. Für doppelt raffinierten Brockenschwefel verlangte man bei gleichen Bedingungen 21 Goldm. Schwefel, Ventilato, 80/85 ° Ch., handelte man zuletzt mit Sackpackung, brutto für netto, zu etwa 23 Goldm., desgl. 93/96 ° Ch. zu etwa 24½ Goldm. die 100 kg. Die Nachfrage nach **Schwefelnatrium** war verhältnismäßig gut. Man notierte für Schwefelnatrium, 30/32 %, krystallisiert, handelsübliche Ware, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim, etwa 15 Goldm. die 100 kg. Konzentriertes Schwefelnatrium, 60/62 %, bot man, eingegossen, mit Verpackung, Nettogewicht, zu 24½—25 Goldm. die 100 kg an. **Ätzkali** wurde immer etwas begehrt und gehandelt und zeigte daher in den Notierungen ziemliche Stetigkeit, zuletzt notierte man für 88/92 %ige Ware handelsüblicher Qualität, brutto für netto, einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab süddeutschem Lager etwa 60—62 Goldm. die 100 kg. Nach Ätzkalilauge wurde weniger gefragt; man offerierte Ware von 50 ° Bé. zu etwa 34 Goldm. die 100 kg ab süddeutschem und mitteldeutschem Lager. Für **Ätznatron**, 125—128 ° C, gab sich lebhaftes Interesse kund; die jüngsten Umsätze erfolgten im Preisrahmen von 40—43 Goldm. die 100 kg ab Mannheimer und Frankfurter Lager. Das Geschäft in **Soda** war wenig belebt; es gingen stets nur beschränkte Posten aus dem Markte. Dabei erzielte man für krystallisierte Soda, 96/98 %, brutto für netto, einschl. Sackpackung etwa 15,50 Goldm. die 100 kg. Von anderer Seite wurden Offerten in gleicher Ware zu etwa 14½ Gm. ab süd- und mitteldeutschem Lager vorgelegt. Die Preise für krystallisierte Soda hielten sich bei gleichen Bedingungen auf etwa 8½ Goldm. Für **Natr. bicarbonic.** pulv., D. A. B. 5, wurden, frachtfrei Mannheim, einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, etwa 22½ Goldm. die 100 kg notiert. Für calciniertes **Glaubersalz** wurden etwa 9 Goldm. die 100 kg ab süd- und mitteldeutschem Lager erlöst. Für **Natriumbisulfit,** prima Ware, 60/62 %, pulverisiert, verlangte man letzthin einschl. Fässer, frachtfrei Verbraucherstation, etwa 35 Goldm. für die 100 kg. Das Geschäft in **Antichlor** war unentwickelt, die jüngsten Forderungen hielten sich für feinkrystallisierte Ware auf etwa 15½ Goldm. die 100 kg ab süd- und mitteldeutschem Lager, während die Forderungen für Ware in Perlform sich um etwa 18½ Goldm. bewegten. Nach **Borax** wurde immer gefragt, und es vollzogen sich Abschlüsse in raffinierter Ware, krystallisiert und pulverisiert, einschl. Fässer zu etwa 50 Goldm. die 100 kg ab bayerischem und Hamburger Lager. Die Nachfrage von **Wasserglas,** flüssig, 36/38 ° C, filtriert, nahm etwas zu; man konnte dieses Material zuletzt zu etwa 10¾ Goldm. die 100 kg ohne Verpackung, Nettogewicht, beschaffen. **Hirschhornsalz** (ammonium carbonicum pulv.) wurde in kleineren Posten einschl. Faßpackung, Original-Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 58 Goldm. die 100 kg gehandelt. Für **Bittersalz,** prima, weiß, handelsübliche Ware, wurden Offerten zu etwa 10 Goldm. die 100 kg einschl. Sackpackung, ab Mannheimer Lager vorgelegt. Für **Chlormagnesium,** geschmolzen, gingen die Forderungen ausschl. Trommeln auf etwa 3,65 Goldm. die 100 kg. Letzte Offerten in **Calciumcarbonat,** praecip., schöne helle Ware, wiesen Sätze von etwa 35 Goldm. die 100 kg, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. 40 kg-Fäßchen, auf. Für **Chlorbarium,** Krystallmehl, 98/100 %, weiß, zeigte sich einiges Interesse; kleinere Umsätze erfolgten darin einschl. Fässer, ab Mannheimer Lager zu etwa 22 Goldm. die 100 kg. Für **Chlorzink,** 98/99 %, pulverisierte Ware, forderte man etwa 46 Goldm. die 100 kg einschl. Fässer. Die für **Eisenvitriol** verlangten Preise lagen zum Teil weit auseinander; für krystallisierte westfälische Ware verlangte man jüngst einschl. Sackpackung ab Mannheimer Lager etwa 6 Goldm. die 100 kg. Was sich an **Kupfervitriol** am Markte bezw. im Handel befand, bewertete man ab süd- und mitteldeutschem Lager mit etwa 46 Goldm. die 100 kg. Die Notierungen für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) lauteten auf etwa 170 Goldm. die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim. Für **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) wurden bei gleichen Bedingungen etwa 340 Goldm. notiert. Nachfrage nach **Kalialaun**-Krystallmehl trat fortgesetzt zutage; die letzten Abschlüsse erfolgten auf der ungefähren Basis von 17 Goldm. die 100 kg ab süd- und mitteldeutschen Lägern. **Chromalaun** zog immer etwas Interesse auf sich; jüngst verlangte man ab sächsischem Lager für 15%ige krystallisierte Ware einschl. Fässer etwa 53 Goldm. Für **Kaliumbichromat** (kal. bichromic. rubr. cryst.), handelsübliche Ware, legte man Offerten zu 105 Goldm. die 100 kg, einschl. Faßpackung, frachtfrei Mannheim, vor. **Arsenik,** rot, gemahlen, bot man kürzlich ab sächsischem Lager zu etwa 165 Goldm. die 100 kg an. Für **Lithoponeweiß,** Rotsiegel, 30%, erstklassiges Fabrikat, notierte man einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 46 Goldm. die 100 kg. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, notierte man etwa 100 Goldm. die 100 kg. Die für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, geforderten Preise hielten sich ab Mannheimer Lager ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, auf etwa 100 Goldm. die 100 kg; Forderungen für gleiche Ware, 40 % Gewicht, lagen um etwa 30 Goldm. höher. Die jüngsten Angebote in **Ameisensäure** 85 %, technisch rein, handelsübliche Ware, lauteten ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei süddeutscher Plätze auf etwa 112—115 Gm. die 100 kg. Was sich an **Essigsäure,** 50 %, technisch rein, im Handel befand, bewertete man ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager mit 79 Goldm. die 100 kg. Die zuletzt für **Oxalsäure,** krystallisiert, weiß, 98/100 %, geforderten Preise hielten sich einschl. Faßpackung Nettogewicht, um etwa 75 Goldm. herum die 100 kg ab Mannheimer Lager. Für **Brechweinstein,** technisch, 43/44 %, krystallisiert oder pulverisiert, wurden letzthin einschl. Fässer, frachtfrei Verbraucherstation, etwa 200 Goldm. gefordert. Für **Aceton,** technisch rein, forderte man ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab süddeutschem L etwa 198—200 Goldm. die 100 kg. Für **Glycerin,** doppelt destilliert, 28 ° Bé., D. A. B. 5, verlangte man ohne Verpackung, Nettogewicht Mannheimer Lager 148 Goldm. die 100 kg. **Dextrin** stellte sich im Preise etwa 58 Goldm. die 100 kg. **Kartoffelmehl,** hochfein, weiß, war ein Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu etwa 39½ Go die 100 kg zu beschaffen.

Chemikalien. Die Erzolit-Werke, Chemische Fabrik, haben den Fa betrieb von Lennep nach Köln-Nippes, Neußer Straße 314, verlegt. Spezialität fabriziert die Firma nach wie vor Erzolit-Kappensteife sowie wasserfesten Klebstoff „Elasta" für Ago-Fabrikation.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (9. März.) Der Preissturz am amerikanischen Markt, der gleiche Erscheinung an den übrigen Märkten naturgemäß nach sich zog allen Vorgängen auf diesem Gebiet voranzustellen. Die amerikanis Baumwollspinner befinden sich in sehr schwieriger Lage und sind etwa Hälfte gezwungen, ihre Erzeugung auf 50 % und in manchen Fällen s bis auf 25% zu verringern. Einige Betriebe, wie in Fall River, dem Mi punkt der Baumwollindustrie, wurden vor einigen Wochen geschlossen, zelne liegen aber schon seit viel längerer Zeit still. Auf den schlec Geschäftsgang in der Baumwollindustrie dürfte der empfindliche Rückg der Preise aus den letzten Wochen in erster Linie zurückzuführen s New York notierte für vorrätige Baumwolle am 7. März 28,15, am 6. Feb indessen 34,35, für Lieferung März 27,35 bezw. 34,04, Mai 28,14 bezw. 34 Juli 27,63 bezw. 32,78, August 26,45, New Orleans für vorrätige Baumw 28,75 bezw. 34 cts. für 1 Pfd. Ungünstige Witterungsvoransagen befest nur gelegentlich die Stimmung, die Nachfrage reichte aber bei weitem n aus, die Preise zu halten, zumal auch aus der englischen Baumwollindus ungünstige Berichte vorlagen. Es wurden zwar Stützungsmaßnahmen genommen, welche angesichts der ungünstigen Berichte aus der amer nischen Baumwollindustrie indessen versagten. Die Andienungen für M waren größer, als man erwartete. Ansehnliche Gewinnsicherungen ha die Preise naturgemäß stark drücken. Der gesamte Weltvorrat verring sich auf 3,827 Mill. Ballen gegen 3,383 Mill. Ballen vor Jahresfrist. Li pool notierte am Schluß für greifbare amerikanische Middling 17,21, M 16,65, April 16,59, Mai 16,58, Juni 16,52, Juli 16,29, August 15 September 15,24, für ägyptische auf Mai 19,77, Juli 19,95, für Kh deish 11 und Bengal 10,90 d. für 1 Pfd. Die feste Stimmung am äg tischen Markt mußte schließlich auch den anbefriedigenden Meldun aus den Vereinigten Staaten weichen. Die Westdeutsche Text betriebe A.-G. in Remagen ist eine Neugründung mit einem Grundkap von 50 000 Gm. Der Geschäftsgang bei der Kammgarnspinnerei Stö & Co. A.-G. in Leipzig war im verflossenen Geschäftsjahr befriedigend. Spinnereibetrieb konnte im gesamten Umfange aufrecht erhalten werden. Leipziger Wollkämmerei A.-G., welche zum Interessenkreis Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. gehört, erzielte in dem am 31. Dezem abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 4 318 645 Mill. woraus eine Dividende von 30 Rentenmark für jede Aktie von 1500 M unveränderten Friedenskapitals verteilt wird. Die Vereinigten Text werke Mann & Reinhard A.-G. in Barmen tragen den Reingew von 353 661 Milliarden M auf neue Rechnung vor. Gegenwärtig hat Gesellschaft reichliche Aufträge vorliegen. Obwohl in der österreichisc Baumwollspinnerei und -weberei noch immer 3000 Kurzarbeiter und werbslose gezählt werden, ist sie mit 75—80% ihrer Leistungsfähigkeit schäftigt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (9. März.) In Frankreich war die Stimmung sehr fest trotz ansehnlic Vorräte. Die heutigen Preise sind der englischen Einfuhr zu hoch. Dage wurde ziemliches Geschäft für den Verbrauch in Frankreich wie nach d Festlande überhaupt gemacht. Abgeber forderten für die Typen F/G 128 nach einer Erhöhung um 5—10 Fr. für die Type N 148 Fr., W/G 168 und W/W 195 Fr. je 100 kg für sofortige Verladung. Am englischen Ma waren die Preise trotz beschränkter Nachfrage behauptet, zumal der Wettbew Frankreichs gegenüber Amerika weniger in die Erscheinung trat. In Lond notierte amerikanisches B 13 s. 6 d., E 13 s. 7½ d., F und G 13 s. 9 H und J 14 s., WG 17 s. 10½ d., WW 19 s., französisches F und G 14 WW 17 s., alles 1 cwt. Schlußnotierungen in Savannah: F 4,55, Vorja 5,15, K 5,57½ bezw. 5,15, WW 6,30 bezw. 6,75 Doll. je 280 lbs.

Terpentinöl. (9. März.) Nach Meldungen holländischer Blätter ist in Ho Indien die Gewinnung von Terpentinöl und Harz mit Erfolg aufgenomm worden. In Britisch-Indien war bekanntlich schon kurz vor dem Krie mit der Gewinnung begonnen worden im Wettbewerb hauptsächlich geg Nordamerika. Über die Erfolge der neuen Industrie in Britisch-Indien g langte in den letzten Jahren aber nur wenig an die Öffentlichkeit. Gege wärtig beansprucht wohl das meiste Interesse die Entwickelung der Mark lage in Frankreich in Hinsicht auf den wiederholten Sturz des Franken. D Vorräte in Bordeaux wurden Anfang Februar auf etwa 4300 Barrels geschät Infolge des Frankensturzes stieg in Bordeaux seit Anfang Februar bis heu der Preis für Terpentinöl sofortiger Verschiffung von 675 Fr. auf 750 F je 100 kg fob Bordeaux. Auf die gelegentliche Besserung des Franke wertes reagierte Terpentinöl nicht oder nur wenig. An den drei Ers märkten der Union gingen die sichtbaren Vorräte in einer Woche von 380 auf 35000 Barrels zurück, ohne auf die Preislage einen sonderlichen Einflu auszuüben. Die Produzenten fordern ein Eingreifen der Regierung, schein von einer Einschränkung der Gewinnung also nicht viel zu halten. D Nachfrage für Rechnung der Verbraucher in den Vereinigten Staaten w in den letzten Wochen etwas besser. In New York boten Käufer am Schlu für vorrätiges Terpentinöl 102, in Savannah 96 cts. für 1 Gall.; vor Jahresfri standen die Preise an den beiden Stellen auf 152½ und 145% cts. D Platzvorrat in London verringerte sich auf 26 175 Barrels gegen 17 768 Ba rels vor Jahresfrist. Trotz ziemlicher Umsätze gaben die Preise schließlic weiter nach. London notierte für greifbares amerikanisches Terpentin 77 s., für Lieferung März-April 77 s. 3 d. für 1 cwt. Am deutschen Mark erfuhren Nachfrage und Preise nur unbedeutende Veränderungen. Abgebe forderten für amerikanisches Terpentinöl 38,50 Doll. und für schwedische 82—82,50 schwed. Kr. je 100 kg mit Verpackung ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

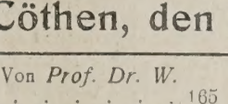
Nr. 36, S. 165—168. Cöthen, den 22. März 1924. 48. Jahrgang.

Zur Kenntnis der Kongofarbstoffe des Handels. Von *Prof. Dr. W. Vaubel* 165
Über die Bewertung von Saponinen als Schaumerzeugungsmittel. Von *Dr. Ludwig Kofler* . . . . . 165—166
Strychnin nitricum brucinhaltig 166
Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 167
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Wachmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 168
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 34/36:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 45
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 46
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 47
28. Farbstoffe und Körperfarben 48

Zur Kenntnis der Kongofarbstoffe des Handels.

Von **Prof. Dr. W. Vaubel**, Darmstadt.

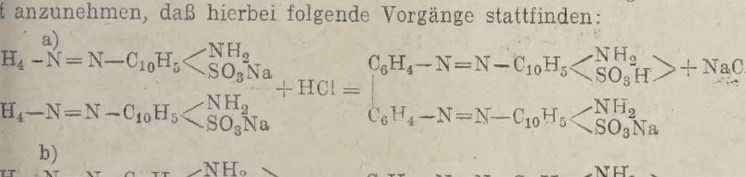
Der Kongofarbstoff, der aus diazotiertem Benzidin und Naphthionäure hergestellt wird und die Formel besitzt:

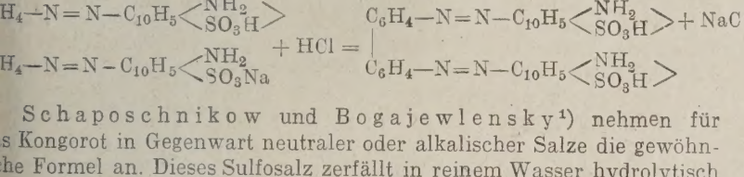


lso als Benzidindisazonaphthionsäure bezeichnen ist, hat als direkt färbender Baumwollfarbstoff und auch onst z. B. als Indicator noch immer ne größere Bedeutung. Namentlich für den Export nach Indien, wo r zum Färben der purpurroten Gewebe benutzt wird, spielt er auch tzt noch eine gewisse Rolle.

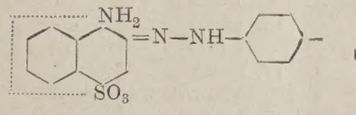
Die Herstellungsweise des Kongorots bringt es mit sich, daß man en Farbstoff zum Schlusse aus einer schwach sodahaltigen Lösung it Kochsalz ausfällt. Doch kann man auch die Farbstofflösung zum chlusse schwach sauer halten, wodurch die Ausbeute an Farbstoff eine rößere wird; aber die Farbnüance leidet, da auch verschiedene, anders efärbte Stoffe, die sich in der Farblösung in geringerer Menge als Verreinigungen vorfinden, dadurch mitgefällt werden.

Gibt man Säure zu einer Kongolösung von wässeriger Konzentraon, so entsteht zunächst eine geringe Ausscheidung von rotem Farboff, erst bei weiterem Zusatz von Säure tritt die Blaufärbung auf. Es t anzunehmen, daß hierbei folgende Vorgänge stattfinden:





Schaposchnikow und Bogajewlensky[1]) nehmen für s Kongorot in Gegenwart neutraler oder alkalischer Salze die gewöhnhe Formel an. Dieses Sulfosalz zerfällt in reinem Wasser hydrolytisch ter Bildung der wenig löslichen braunen, freien Säure, der obigen rmel entsprechend. Durch Mineralsäuren wird dann eine Umlagerung r Bindungen in der Richtung der chinoiden Struktur hervorgerufen, daß für Kongoblau die Formel:



zunehmen ist. Nach W. Biltz[2]) nd die Farbstoffe Orange T A. extra, chrot G A, Kongorot, Brillantkongo, ngoreinblau, Chikagoblau 6 B Elekolyte, die sich in einem Assoziations-, Dissoziations- und Hydrolysenichgewicht befinden, so daß polymere Moleküle, Einzelmoleküle der rbstoffe, Farbstoff- und Natriumionen als Produkte der Hydrolyse beneinander bestehen. Bei den Monosulfofarbstoffen waltet die Polyrisation und Hydrolyse vor. Bei den Disulfofarbstoffen hält sich lymerisation und elektrolytische Dissoziation etwa die Wage, so daß n einfaches Molekül vorgetäuscht werden kann.

Jedenfalls ist aber der Vorgang nach Gleichung a) ein solcher, wie auch bei der Herstellung von Kongo bei Vorhandensein von weniger da eintreten kann, der sich dann kundtut durch größere Ausbeute Ausfällen, aber im allgemeinen auch größere Unreinheit der Farbffe. Der Erfahrene kann schon nach dem äußeren Aussehen urteilen, wie der Farbstoff hergestellt ist. Aus sodaalkalischer Lösung gefällter Kongo sieht gelblichrot gefärbt aus, während bei dem schwach sauer gefällten die gelbe Nüancierung wegfällt und einer mehr bräunlichen Platz macht.

Die analytische Untersuchung von diesen Kongofarbstoffen des Handels ergab folgende Zusammensetzung:

1. Kongorot 5 H	2. Kongorot 4 H	3. Kongorot W T	4. Kongorot R	
%	%	%	%	
68,00	69,37	40,91	82,71	Farbstoff
11,44	8,45	5,78	1,59	Kochsalz
12,02	13,46	7,46	—	Soda
2,04	—	41,20	2,00	Natriumsulfat
6,50	8,72	4,63	13,65	Wasser
100,00	100,00	100,00	100,00	

Beim Veraschen wurden als Natriumsulfat gefunden:
bei 1. 17,00, bei 2. 14,40, bei 3. 50,00, bei 4. 11,89 %.

Es berechnen sich von dem vorhandenen Farbstoff:
bei 1. 14,96, bei 2. 15,26, bei 3. 8,80, bei 4. 18,05 % Natriumsulfat.

Hieraus ergibt sich, daß bei 1. kein Zusatz von Natriumsulfat erfolgt ist, desgleichen nicht bei 2. und 4. Dagegen ist 3. mit Natriumsulfat eingestellt. Bei 1. ist die Menge von Natriumsulfat ein wenig größer als die berechnete, bei 2. und 4. geringer. Das bedeutet, daß 1. aus schwach sodaalkalischer Lösung gefällt wurde, 2. und 4. dagegen aus saurer. Dies gilt insbesondere für Nr. 4. Dementsprechend ist auch das Aussehen von 1. und 3. gelblichrot, das von 2. und insbesondere von 4. mehr bräunlichrot in Übereinstimmung mit der Analyse. Nach Aussehen und Analyse besitzen aber 2. und 4. infolge der Ausfällung von saurer Lösung auch die unreinen Nüancen, wobei allerdings für 4. ein erheblicheres Plus an Farbstoff, etwa doppelt soviel als bei 3. kommt.

Nach den Untersuchungen von Schaposchnikow und Bogajewlensky beträgt die Löslichkeit der reinen alkalifreien Kongofarbstoffe, also der Farbstoffsäuren, 9,2 g im l. Die Löslichkeit steigt stark bei Zusatz von Soda oder Natronlauge usw. Die Löslichkeit der alkalihaltigen technischen Produkte beträgt 35,98 g im l. Die Löslichkeit der Zwischenprodukte ist entsprechend geringer, d. h. steht zwischen den beiden. Dementsprechend fällt also, wie schon erwähnt wurde, von schwach saurer Lösung mehr Farbstoff, der aber auch weniger rot ist. Je nach Umständen wird das eine oder andere vorzuziehen sein. Doch sollte seitens der Lieferanten eine größere Aufklärung über die Art der vorhandenen Farbstoffe und ihre Menge gewährleistet sein.

Für die Verwendung der Kongofarbstoffe als Indicator ist es ebenfalls von Bedeutung, welcher Art die Zusammensetzung des betreffenden Materials ist, da die Empfindlichkeit durch Vorhandensein von Soda bezw. der Dinatriumsalze herabgesetzt ist.

[1]) E. Schaposchnikow und Th. Bogajewlensky, Zeitschrift Farbenind. 1912, Bd. 11, S. 301. Vgl. hierzu auch A. Hantzsch, Ztschr. ktrochemie 1914, Bd. 20, S. 480; ferner A. D. Donnan u. A. B. Herris, rn. Chem. Soc. London 1911, Bd. 99, S. 1552, W. A. Baglin, Proc. Chem. . London 1911, Bd. 84, S. 81 u. 229.

[2]) W. Biltz, Ztschr. physik. Chem. 1911, Bd. 77, S. 91.

Über die Bewertung von Saponinen als Schaumerzeugungsmittel.

Von **Ludwig Kofler** *).

In wissenschaftlichen Arbeiten, noch mehr aber in Ankündigungen von Fabriken, werden nicht selten bestimmte Saponine und Saponingemische als ungiftig oder sehr wenig giftig bezeichnet und aus diesem Grunde vor anderen Saponinen als Zusatz zu Schaumgetränken empfohlen. Die Giftigkeit wird dabei meist als Hämolysewirkung, an Fischen und Kaulquappen oder durch Injektion an Mäusen bestimmt und mit den entsprechenden Werten bekannter, im Handel befindlicher Saponine verglichen. Dabei ergibt sich häufig, daß ein derartiges neuaufgetauchtes Saponin nur einen geringen Bruchteil der Giftigkeit anderer Saponine besitzt.

*) Mitteilung aus dem Pharmakognostischen Institut der Universität Wien. (Vorstand: Prof. R. Wasicky).

Diese Art der Beurteilung von Saponinen als Schaummittel ist einseitig, weil sie die in vielen Fällen falsche Voraussetzung macht, daß die Schaumkraft der miteinander verglichenen Saponine gleich sei. Während diese Arbeiten meist genaue zahlenmäßige Angaben über den hämolytischen Index, die für Fische oder Mäuse tödliche Konzentration und Menge bringen, fehlen Angaben über die Schaumkraft entweder vollständig oder sind in ganz allgemeinen Ausdrücken gehalten.

Ein typisches Beispiel für eine derartige einseitige Beurteilung eines als Schaummittel empfohlenen Saponins stellt die Mitteilung von M. Mandelbaum[1]) über ein als „Aphrogen" bezeichnetes Saponin dar. Nach den mitgeteilten Versuchen ist die hämolytische Kraft des Aphrogens 8—16-mal geringer als diejenige des Saponins Sthamer bezw. Scholtz und die Giftigkeit für weiße Mäuse bei der subcutanen Injektion 80-mal geringer als die des Saponins Scholtz. Von der Schaumkraft des Aphrogens ist nirgends die Rede außer im letzten Satz, wo es heißt: „Hierdurch wäre eine Forderung Koberts, möglichst ungiftige Saponine bei Erhaltung ihrer Schaumkraft zu verwenden, zum großen Teil erfüllt."

Bei der Untersuchung einer von der Firma Otto Bärlocher, München, bezogenen Aphrogenprobe fand ich die Angaben M. Mandelbaums über die im Vergleich zu anderen Saponinen viel geringere Wirkung des Aphrogens gegen rote Blutkörperchen und weiße Mäuse bestätigt. Anderseits erwies sich aber auch die Schaumkraft viel geringer als die anderer Handelssaponine, sie war z. B. 25-mal geringer als beim Sapotoxin und 36-mal geringer als beim Guajacsaponin, wie dies aus der Tabelle hervorgeht.

Saponin	Hämolytischer Index	Schaumzahl	$\frac{\text{Gift}}{\text{Schaum}}$-Quotient
Guajac-Saponin Merck	660	28,500	0,023
Sapotoxin Merck	30,000	20,000	1,5
Sapindus-Saponin Hoffmann La Roche	28,600	16,700	1,7
Aphrogen	2,000	800	2,5
Roßkastanien-Saponin Merck	10,000	3,300	3,0
Saponin pur. albiss. Merck	25,000	2,500	10

Die Schaumzahl bestimmte ich nach der von mir angegebenen Methode[2]). Sie gibt in Anlehnung an den hämolytischen Index (Verdünnung, bei der eben noch Hämolyse eintritt) jene Konzentration der Saponinlösung an, bei der unter einer ganz bestimmten Versuchsanordnung eine Schaumsäule von 1 cm Höhe auftritt. Zum Vergleich der Schaumkraft verschiedener Saponine läßt sich natürlich jede beliebige andere Versuchsanordnung ebenso gut verwenden. Will man bei einem Saponin die hämolytische Wirkung mit der Schaumkraft vergleichen, so dividiert man den hämolytischen Index durch die Schaumzahl und erhält den Gift:Schaum-Quotienten, der ohne weitere Angaben ein Urteil über die Brauchbarkeit eines Saponins als Schaumerzeugungsmittel für Nahrungs- und Genußmittel gestattet. Je kleiner der hämolytische Index und je größer die Schaumzahl ist, desto kleiner ist der Gift:Schaum-Quotient. Das klassische Beispiel eines derartigen Saponins ist das von Kobert für Limonaden usw. empfohlene Guajacsaponin, das bei sehr geringer hämolytischer Wirkung eine große Schaumkraft besitzt. Dementsprechend ist auch sein Gift:Schaum-Quotient sehr niedrig. Das Aphrogen steht mit dem Wert 2,5 erst an vierter Stelle in der Tabelle. Vergleicht man den Gift:Schaum-Quotienten des Aphrogens mit dem des Sapotoxins, so ergibt sich folgendes: Wenn man je eine Limonade mit Aphrogen und Sapotoxin herstellt und von jedem Saponin soviel verwendet, daß beide Getränke genau dieselbe Schaumkraft haben, so ist die hämolytische Wirkung der Aphrogen-Limonade um etwa 67% größer als jene der Sapotoxin-Limonade.

Bei der subcutanen Injektion an weißen Mäusen fand ich für Aphrogen noch etwas günstigere Werte als Mandelbaum. Ich machte jeder Maus nur eine Injektion von 0,5 ccm Saponinlösung. Eine 6%ige Aphrogenlösung tötete eine Maus nach 30 Stunden, 4%ige und 5%ige Lösungen wurden vertragen. Die tödliche Dosis für eine Maus mittlerer Größe ist also 0,03 g Aphrogen. Da mir das von Mandelbaum zum Vergleich herangezogene Saponin Scholtz nicht zur Verfügung stand, wählte ich das in der Literatur als verhältnismäßig giftig bekannte Sapotoxin Merck. Die Injektion von 0,5 ccm einer 0,2%ig. und einer 0,15%ig. Sapotoxinlösung wirkte nach mehreren Stunden tödlich, während eine 0,12%ige Lösung vertragen wurde. Die tödliche Dosis für weiße Mäuse ist also 0,00075 g Sapotoxin. Aphrogen ist daher bei der subcutanen Injektion für weiße Mäuse 40-mal weniger giftig als Sapotoxin. Da aber nach der Tabelle die Schaumkraft des Aphrogens 25-mal geringer ist als die des Sapotoxins, so ist, gemessen an Injektionsversuchen an weißen Mäusen, die Toxicität einer Sapotoxin-Limonade nur um etwa 60% höher als die einer Aphrogen-Limonade, wenn beide Limonaden gleich stark schäumen.

Sowohl Hämolyse als Injektionsversuche zeigen daher, daß bei Verwendung entsprechender Mengen als Schaumerzeugungsmittel zwischen Aphrogen und Sapotoxin kein wesentlicher Unterschied in der toxischen Wirkung besteht, und daß Mandelbaums nur aus den Tierversuchen gezogener Schluß, „daß die Giftigkeit des Aphrogens ungefähr um das 80-fache geringer ist als die der zum Vergleich heran gezogenen Präparate", leicht zu einer falschen Auffassung führen kann.

Auf die Frage, ob die Ergebnisse der Hämolyseversuche oder der subcutanen Injektion bessere Anhaltspunkte für die Beurteilung der Toxicität bieten, oder ob andere biologische Prüfungen, z. B. an Fischen[3]), oder Fütterungsversuche ausschlaggebender sind, soll hier nicht näher eingegangen werden. Bezüglich des Verbots des Saponinzusatzes zu Nahrungs- und Genußmitteln sei auf meinen Vorschlag hingewiesen[2]), nur solche Saponine zu verbieten, deren Gift:Schaum-Quotient eine bestimmte, erst festzusetzende Größe übersteigt, die anderen aber zuzulassen.

Aus den angeführten Versuchen ergibt sich, daß für die Beurteilung der Verwendbarkeit eines Saponins als Schaummittel für Getränke die biologische Prüfung allein, sei es an roten Blutkörperchen, Warmblütern, Fischen usw., zu einer einseitigen Auffassung führen muß, wenn nicht gleichzeitig auch die Schaumkraft festgestellt wird. Durch Vergleich der physiologischen Wirkung mit der Schaumzahl erhält man den Gift:Schaum-Quotienten, der ohne weiteres eine Bewertung der verschiedenen Saponine als Schaumerzeugungsmittel ermöglicht.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 71.

[2]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1922, Bd. 43, Heft 7, S. 278.

[3]) Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 129, Heft 1/2, S. 64.

Strychnin nitricum brucinhaltig.*)

Die chemische Industrie bezw. der Großhandel kennt neben Strychnin nitricum purum noch ein Strychnin nitricum brucinhaltig. Nach dieser Bezeichnung könnte man darauf schließen, daß das Brucin in diesem Strychnin nitricum brucinhaltig nur in Spuren oder in ganz geringen Mengen vorhanden ist. Die nachstehend mitgeteilten Untersuchungsresultate ergeben aber, daß das Brucin in solchen Mengen vorhanden ist, daß man das Präparat wirklich nicht mehr als brucinhaltig ansprechen kann, besonders, wenn der Gehalt des Brucins wie in einzelnen Fällen 50% übersteigt. Der geringe Wirkungswert des Brucins im Verhältnis zu dem des Strychnins und auch der geforderte Preis für das Strychnin nitricum brucinhaltig lassen es angezeigt erscheinen, hierüber Näheres mitzuteilen.

Zur Trennung von Strychnin und Brucin wurde das von Gordin verbesserte Kellersche Verfahren angewandt, und zwar wurde folgendermaßen gewichtsanalytisch gearbeitet:

0,2 g Substanz wurden in 15 ccm Schwefelsäure von 3% gelöst und kalt mit 3 ccm eines kalten Gemisches von Salpetersäure (1,42) + Wasser zu gleichen Teilen versetzt. Brucin wird zerstört. Seine Oxydationsprodukte gehen nicht in Chloroform nach dem Alkalisieren mit Natronlauge in Lösung. Natronlauge wurde im starken Überschuß, von Chloroform 20 + 10 + 10 ccm zum Ausschütteln im Scheidetrichter angewandt. Nach dem Abdampfen von Chloroform wurde das Strychnin gewichtsanalytisch nach dem Trocknen bei 110° C bis zur Gewichtskonstanz bestimmt. Ein frisch hergestelltes Gemisch aus Strychnin nitricum puriss. 0,1002 + Brucin nitricum puriss. 0,1021 = 0,2023 Substanz ergab 0,1004 g Strychnin nitricum, Fehler = 0,2%.

Nach dieser Arbeitsmethode wurden nun 6 verschiedene Warenproben von 5 Firmen der Prüfung unterzogen.

I. angewandt 0,1048 g Substanz, gef. 0,0582 g Strychnin = 0,0692 Strychnin nitricum, ergibt 0,1256 g Brucin nitricum = 64,77 % Brucin nitricum

IIa. angewandt 0,2144 g Substanz, gef. 0,0080 g Strychnin = 0,1046 Strychnin nitricum, ergibt 0,1098 g Brucin nitricum = 51,21 % Brucin nitricum

IIb. angewandt 0,2076 g Substanz, gef. 0,0864 g Strychnin = 0,1027 Strychnin nitricum, ergibt 0,1049 g Brucin nitricum = 50,53 % Brucin nitricum

III. angewandt 0,2076 g Substanz, gef. 0,1166 g Strychnin = 0,1386 Strychnin nitricum, ergibt 0,0690 Brucin nitricum = 33,24 % Brucin nitricum

IV. angewandt 0,1970 g Substanz, gef. 0,1310 g Strychnin = 0,1557 Strychnin nitricum, ergibt 0,0413 g Brucin nitricum = 20,96 % Brucin nitricum

V. angewandt 0,2019 g Substanz, gef. 0,1347 g Strychnin = 0,1598 Strychnin nitricum, ergibt 0,0421 g Brucin nitricum = 20,85 % Brucin nitricum

Die Präparate IIa und IIb stammen von derselben Firma, zu verschiedenen Zeiten bezogen; sie zeigen annähernde Übereinstimmung. Daraus ergibt sich entweder ein gleiches Herstellungsverfahren bei der Gewinnung aus der Mutterlauge oder ein einfaches Gemisch nach demselben Prozentgehalt. Präparat I, IIa und b verdienen den Namen Strychnin nitricum brucinhaltig überhaupt nicht, denn Brucin ist über 50% enthalten, sind also eher als Brucin nitricum strychninhaltig zu bezeichnen.

Selbst wenn man von der Unwirksamkeit des Brucins gegenüber dem Strychnin absieht, so ergibt sich doch schon aus dem Preisunterschied die einzigmögliche Folgerung, daß der Bezug von reinem Strychnin das Gegebene ist, zumal der Preis für Strychnin nitricum brucinhaltig meistens ein ungerechtfertigt hoher ist. Reck.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G., Leipzig.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Holzkohle für Automobilbetrieb bewährte sich nach Angaben des elsässi-en Ingenieurs Imbert bei Versuchen der französischen Automobil-riken Berliet und Dietrich. Die Luft wird vom Motor durch eine ıre in die Mitte des Kohlenvorrats gesaugt, und nur hier entwickelt sich Gas und soll, trotz 2000° Wärme, nicht die Wände des Blechbehälters itzen, der mit dem Kohlenvorrat nur wenig schwerer ist als der Benzin-k. Das Gas wird nach Abkühlung, Reinigung und Luftmischung in Appa-en auf dem Chassis zum Motor geleitet, entwickelt allerdings etwa 25% niger Kraft als Benzin, doch soll das durch vermehrte Kompression noch bessert werden können. Nur der Start des Wagens erfolgte bei den Ver-hen mittels Benzins.

Einen zuverlässigen automatischen Nebelsignalapparat erfand F. C. ngsburg am amerikanischen Leuchtfeueramt, das ihn jetzt herstellen , ein akustisches Gegenstück zum Sonnenventil des Schweden G. Dalén. tatt, wie dieser, Metallstäbe, die sich bei An- oder Abwesenheit der Sonne ängern oder verkürzen und so das Leuchtfeuer anzünden oder löschen, vendet Hingsburg Frauenhaare, die sich bei feuchter Luft ver-ern und bei trockener Luft wieder zusammenziehen. Das Nebelventil eht aus 10 über eine Holzscheibe gespannten, 17 Zoll langen Haarsträhnen zwar von chinesischen Haarzöpfen, da solche ovalen Durchschnitt haben sehr zähe sind. An jedem Ende stehen sie mit empfindlichen Federn in ıindung und diese wieder mit Stangen und Ventilen. Bei genügender Luft-htigkeit öffnet der Haarstrang ein Ventil, und die Sirene entsendet ihr Ge-, solange der Nebel dauert. Eine Stunde nach seinem Aufhören ist der ng trocken und das Ventil geschlossen.

Personalien.

Zuckerfabrikdirektor a. D. Gustav Baumgarten ist im Alter von 75 Jahren 15. März in Magdeburg gestorben.

Der Radiumforscherin Maria Curie geb. Sklodowska verlieh die Stadt schau das Ehrenbürgerrecht.

dgar Herbst, Verwaltungsrat der „Semperit", Österr.-Amerik. Gummiwerke und Direktionsrat der Ungarischen Gummiwerke A.-G., ist am 15. Februar lter von 69 Jahren in Liezen, Obersteiermark, gestorben. Er hat sich um Einführung des Taylor-Systems besondere Verdienste erworben, Arbeiten die Einwirkung von atmosphärischem Sauerstoff auf Kautschuk, über die ndung von Kreide in vulkanisiertem Kautschuk veröffentlicht, mehrere den Gummikalender herausgegeben und mit Gottlob zusammen eine nologie der Kautschukprodukte" bearbeitet.

Hüttendirektor Johannes Holthaus, Vorstandsmitglied der Gelsenkirchener verks.-A.-G., Gelsenkirchen, ist in Anerkennung seiner hervorragenden enste um die Technik, insbesondere um die Entwicklung des Gießerei-ıs von der Technischen Hochschule in Aachen die Würde eines Dr.-Ing. halber verliehen worden.

Bergingenieur Peter Kirkegaard, dänischer Vizekonsul in Toronto, starb Ende v. Js., 69 Jahre alt. Er besaß mehrere Gruben in Kanada und war während des Weltkrieges Berater der britischen Regierung. Sein Sohn ist Chemiker und Direktor einer der größten Sprengstofffabriken Kanadas.

Ing.-Chem. Dr. Eugen Kuhn, Berlin-Neukölln, Lahnstr. 65, hat ein wissen-schaftliches und technisches Büro für Auszüge, Nachweise und Aufsätze aus der chemischen Literatur errichtet.

Bauinspektor a. D. H. Michelsohn, Hannover, Inhaber der Firma Schach-now & Wolff, Chemische Fabrik, Leopoldshall-Staßfurt, ist am 1. März gestorben.

Maximilian Simson, Mitinhaber der chemischen Fabrik Mattätze, Berlin, ist im 36. Lebensjahre nach kurzem schwerem Leiden am 14. März ver-schieden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Vereinigung für Mikrobiologie hält vom 12.—14. Juni in Göt-tingen eine Tagung ab. Prof. Gotschlich, Gießen, und Doerr, Basel, werden über „Die Variabilität der Mikroorganismen" und Prof. Morgenroth, Berlin, über „Die Bedeutung der Variabilität für die Epidemiologie" sprechen.

Der 39. Balneologenkongreß wird vom 14. bis 17. April in Bad Homburg v. d. H. tagen. Auskunft erteilt Dr. Hirsch, Charlottenburg, Fraunhofer-straße 16.

Auf der o. Hauptversammlung des Verbandes der deutschen Glasinstru-mentenfabriken am 29. Januar erstattete Syndikus Dr. Schulz den Jahres-bericht. Direktor Reinhardt sprach über „Goldbilanzen".

Die Eisenhütte Oberschlesien, Zweigverein des Vereins deutscher Eisen-hüttenleute, hält am 23. März in Hindenburg, O.-S., Donnersmarckhütte, ihre Hauptversammlung ab. Oberingenieur Dr. Josef Guss, Borsigwerk, O.-S., spricht über „Verbesserung oberschlesischen Kokses", Oberingenieur G. Nau-mann, Düsseldorf: „Die Verwertung der Ofenabhitze mit besonderer Berück-sichtigung der Abhitzekessel", und Prof. A. Hesse, Breslau: „Moderne Währungsreformen".

Eine Tschechoslowakische Keramische Gesellschaft wurde am 11. De-zember v. J. in Prag gegründet. Präsident ist Dr.-Ing. F. Fischer.

Leipziger Messebericht [1]). Unter den Ausstellern von Abfüllmaschinen ist versehentlich die Firma Wilhelm Busse & Co., Berlin SW. 68, nerwähnt geblieben. Diese Fabrik zeigte auf der Messe u. a. ihre bekannte Flaschen-füllmaschine „Rundum" in einer sehr verbesserten Anordnung, nämlich mit einer patentierten automatischen Anlaufvorrichtung der Füllrohre.

Die erste internationale Kölner Messe findet vom 11. bis 17. Mai 1924, die Kölner Herbstmesse vom 14. bis 19. September statt.

Die nächste englische Messe (British Industries Fair) wird vom 28. April bis 9. Mai 1924 in White City, Shepherd's Bush, abgehalten werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 136.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bindung in Elektrodampfkesseln. Dtsch. Anm. D. 43 763, Kl. 85 b. ıtsche Ton- & Steinzeugwerke Akt.-Ges., Charlottenburg. 1. 6. 23.

gkeitsgemische, Herst. homogener. D R P. 393 627, Kl. 23 b. W. Schrauth, lau, Anh. 30. 7. 21.

Entfernung von Schwefelverbindungen aus ammoniakfreien —. Dtsch. n B. 89 683, Kl. 26 d; Zus. z. Pat. 338 829. Farbenfabriken vorm. Friedr. er & Co., Leverkusen. 11. 6. 19.

Entfernung von Schwefelverbindungen aus —n. D R P. 393 727, Kl. 26 d. ische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 8. 19.

rkatalysatoren. Dtsch. Anm. S. 63 501, Kl. 12 g. Société Chimique des nes du Rhône, Paris. 4. 8. 23.

gen, Herst. D R P. 393 566, Kl. 22 h. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, wigshafen a. Rh. 19. 7. 21.

mschwimmverfahren zur Trennung von Mineralgemengen. D R P 393 534, 1 a. F. Schlitzberger, geb. Lippold, Goslar. 29. 5. 21.

en von in Wasser schwer löslichen oder unlöslichen Chemikalien. Dtsch. n. T. 25 670. Kl. 12 g. I. Traube, Charlottenburg. 9. 8. 21.

Anorganische Großindustrie.

nitrate, Herstellung aus Alkalichloriden. D R P. 393 535, Kl. 12 l. Badische in- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 9. 21.

sulfat, Gewinnung von reinem wasserfreiem — neben Ammonsulfat. P 393 548, Kl. 12 l. A. Bambach, Frankfurt a. M. 9. 11. 17.

niak, katalytische Oxydation. Dtsch. Anm. H. 87 530, Kl. 12 i. H. er, Würzburg u. J. M. Meyer, Kitzingen a. M. 20. 5. 21.

niakgas, Reinigung von zur Oxydation bestimmtem —. Dtsch. Anm. 05 977, Kl. 12 i. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin, u. F. Jost, teritz. 7. 8. 22.

Trennung von Phosphor und —. Dtsch. Anm. M. 81 237, Kl. 12 i. ichael & Co., Berlin. 20. 4. 23.

asserstoff. Dtsch. Anm. R. 57 615. Kl. 12 i. J. D. Riedel Akt.-Ges., in-Britz. 10. 1. 23.

off, Erzeugung von Oxyden des —es. D R P. 393 706, Kl. 12 i. H. Ramsay, sruhe i. B. 3. 11. 22.

Herstellung aus Steinsalz und Schwefelsäure in mechanischen Sulfatöfen. P 393 625, Kl. 12 l. Aktiengesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik merensdorf b. Stettin. 16. 4. 22.

ure, Herst. eisenfreier —. Dtsch. Anm. Sch. 63 659, Kl. 12 i. L. Schmidt, n. 14. 12. 21.

ickstoffverbindungen, Herst. D R P 393 631, Kl. 12 i. F. v. Bichowsky u. arthan, Glendale, Los Angeles, Calif., V. St. A. 15. 12. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminobenzoesäure, Darst. eines Alkylesters der p-—. D R P. 393 783, Kl. 12 q. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 30. 3. 20.

Camphersäurediäthylaminoäthylimid. Schweiz. P. 93 432 u. 94 566. Frau M. Einhorn, München, zugunsten der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 10. 9. 20; bezw. 14. 1. 24.

Cupren, Herst. D R P. 393 549, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 1. 7. 22.

o,o-Diacetyldi-o-kresolisatin. Schweiz. P. 104 250. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel. 15. 6. 23.

Diallylcyanamid. Schweiz. P. 104 101. Hermann Staudinger, Zürich. 9. 4. 23.

o,o-Dibenzoyl-di-phenolisatin. Schweiz. P. 104 251. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel. 15. 6. 23.

β-Ketobasen, Darst. D R P. 393 633, Kl. 12 q. C. Mannich, Frankfurt a. M. 7. 6. 22.

Oxybenzoesulfosäure, Darstellung von therapeutisch verwendbaren Lösungen von Quecksilberderivaten der — und ihrer Homologen. Dtsch. Anm. C. 32526 und Zus. z. Anm. C. 33 517, Kl. 30 h. Chemosan Akt.-Ges., Wien. 22. 8. 22 bezw. 3. 5. 23.

Sulfonamide, Herst. von N-Methylolverbindungen aromatischer —. Dtsch. Anm. C. 32 137, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A. G., Radebeul-Dresden. 17. 5. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe. Dtsch. Anm. A. 39 032, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 21. 12. 22.

Azofarbstoffe, wasserunlösliche. D R P. 393 267, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 12. 22.

Geigenlack, Herst. D R P. 393 567, Kl. 22 h. F. G. Hoyer, Eger. 5. 6. 23.

Küpenfarbstoffe, graue. D R P. 393 268, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. 12. 21.

Rostschutzmittel. Dtsch. Anm. R. 58 107, Kl. 22 g. F. Riemann, Neuß a. Rh. 29. 12. 22.

Tinten. Dtsch. Anm. S 60 112, Kl. 22 g. P. Seidler, Görlitz. 7. 6. 22.

Wasserdichtmachen von Textilfasern. Engl. P. 209 138. J. A. Vielle. 7. 9. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1767. Dr. Paul Fromm, Lübeck, Parkstraße 34. Eingegangen am 19. März 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (15. März.) Die Förderung im Ruhrrevier betrug nach den bisherigen vorläufigen Feststellungen ohne die Regiezechen, König Ludwig, Viktoria und Ickern im Monat Februar 7,05 Millionen t gegen 6,187 Millionen im Januar. Die Kokserzeugung ohne die von der Regie bewirtschafteten Kokereien von König Ludwig, Viktoria, Ickern, Dorstfeld, Friedrich Joachim, Rhein-Elbe, Heinrich Gustav und Recklinghausen I und II ergab 1,298 bezw. 1,05 Millionen t. Die arbeitstägliche Förderung im gesamten Ruhrgebiet errechnet sich für Februar auf 282 000 t gegen annähernd 238 000 t im Januar und 369 700 t durchschnittlich 1913, die Koksgewinnung auf 44 700 bezw. 33 890 bezw. 62 700 t. Das Oberschlesische Steinkohlensyndikat in Gleiwitz setzte mit Wirkung vom 10. März die Preise für Staubkohle weiter um 1 M die t herab. Nach Meldungen aus Krakau wurde zwischen dem Ministerium für Handel und Industrie und einem italienischen Konsortium ein Pachtvertrag abgeschlossen, wonach letzteres von der Regierung im Bezirk Rybnik, Oberschlesien, Kohlenfelder im Umfange von 32 qkm übernimmt. Der Pachtvertrag läuft 30 Jahre, kann aber nach Ablauf bis 1990 verlängert werden. Als Pachtzins sind 5 % des Wertes der Rohgewinnung vereinbart. In Mitteldeutschland sind in neuester Zeit energische Bestrebungen im Gange, um der Braunkohle weitere Verwendung bei der Eisenbahn zu verschaffen und dadurch der Einfuhr ausländischer Steinkohle entgegenzuwirken. Der Ausfall an Ruhrkohle im verflossenen Jahre kam der Braunkohlenproduktion in Mitteldeutschland zugute. Von den Kaliwerken Westeregeln und ihrer Tochtergesellschaft, der Grube Archibald, wurde das Mitteldeutsche Braunkohlensyndikat Anfang März gekündigt, weil sich wegen der Beteiligungsziffern Schwierigkeiten ergaben. Sollten die im Zuge befindlichen Verhandlungen nicht zu freiwilliger Verlängerung des Syndikats führen, so dürfte mit der Bildung eines Zwangssyndikats wohl sicher zu rechnen sein. Die Braunkohlenbergwerk Luise Akt.-Ges. in Altenweddingen, Bez. Magdeburg, plant die Erhöhung ihres Grundkapitals um 100 000 Goldmark. In der Nähe von Aachen auf holländischem Gebiet ist innerhalb 2 Jahre mit der vierten Kohlenbohrung begonnen worden, nachdem die drei voraufgegangenen wenig befriedigende Ergebnisse geliefert haben. Der Keramischen Industrie Niederberg b. Koblenz G. m. b. H. wurden 2 199 964 qm Braunkohlenfelder, der Gewerkschaft Frielendorf ebenfalls größere Braunkohlenfelder und der Gewerkschaft Großkraftwerk Main-Weser in Borken Braunkohlenfelder mit einem Flächeninhalt von 11 Millionen qm zum Abbau überwiesen. Von der Riebeckschen Montanwerke A.-G. wurden umfangreiche Kohlenfelder bei Lochau und Gröbers, Provinz Sachsen, zum Abbau von Braunkohle erworben. Die Grube Hermine-Henriette II bei Lochau konnte bereits dem Betriebe übergeben werden. In der Generalversammlung der Magdeburger Bergwerks-A.-G. wurde die Erhöhung des Kapitals um 600 000 M auf 17,6 Millionen M beschlossen. Die Verwaltung berichtete, daß man der Zukunft mit Ruhe entgegensehen könne. Die Gernroder Bergbau A.-G. in Gernrode am Harz wird auf dem Gelände zwischen Suderode und Gernrode nach Steinkohlen bohren. Nach gründlicher Abbohrung soll ein Schacht niedergebracht werden. Auf der Feldmark des Dorfes Weißagk bei Forst und der anderen angrenzenden Ortschaft ist in einer Tiefe von 60—100 m das Vorhandensein großer Braunkohlenflöze von 8—30 m Mächtigkeit festgestellt worden. Verschiedene Bergbaugesellschaften haben sich das Mutungsrecht bereits gesichert. Die Mitteldeutsche Bergbau A.-G. in Saalfeld zur Gewinnung von Bodenschätzen aller Art, insbesondere von Kohlen und Erz, ist eine Neugründung mit 8,1 Milliarden M Kapital. Laut Beschluß der Generalversammlung der Bleichertsche Braunkohlenwerke in Neukirchen-Wyhra wird von der Verteilung einer Dividende Abstand genommen und der Reingewinn von 6,6 Billionen M auf neue Rechnung vorgetragen. Die Bergbau A.-G. Fichtelgold beantragt durch Herabsetzung des Grundkapitals die Umstellung auf Goldmark. Die Kohlengewinnung der Schlesische Bergwerks- und Hütten A.-G. in Beuthen ist in den letzten Monaten erhöht worden. Die geschäftlichen Aussichten für die kommenden Monate werden als nicht ungünstig bezeichnet. Die NV. Carbo-Union Industrie My., Rotterdam, mit einem Aktienkapital von 100 000 fl. ist eine Gründung des Stinneskonzern und der Combustion Engineering Corporation in New York. Es handelt sich bei dieser Gründung um Ausbeutung von Patenten bezüglich der Verfeuerung von Kohlenstaub und der Teererzeugung aus Kohlen.

Brennstoffe. Die mit 50 000 £ gebildete Pynol Ltd. in London verwertet die vom Benzolverband, Bochum, erworbene Alleinlicenz auf die Herstellung eines Motorbrennstoffs Pynol.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalkstickstoff. Die Manufacture de glaces et produits chimiques de Saint-Gobain Chauny et Civey nimmt in Villarodin-Bourget, Savoyen, die Herstellung von Kalkstickstoff (10 000 t im Jahr) auf.

Salpeter. (15. März.) Die Meldungen von der Entwicklung des Weltmarktes lauten in der letzten Zeit sehr widersprechend. Vor einiger Zeit wurde berichtet, daß die amerikanische Regierung beabsichtige, den Rest ihrer Kriegsvorräte zu verkaufen, die auf etwa 85 000 t geschätzt werden. Die neuesten Meldungen besagen, daß diesen Gerüchten kein Glauben zu schenken sei. Daraufhin habe sich die Stimmung für Chile-Salpeter am amerikanischen Markt befestigt. Greifbarer Chile-Salpeter notierte in New York etwa 2,42½ Doll. die 100 lbs. Die Nachfrage in der Union soll ganz bedeutend zugenommen haben, die Vorräte sind dort auf geringe Mengen zusammengeschrumpft. Die Ankünfte in Europa beliefen sich in der zweiten Hälfte Februar schätzungsweise auf 58 000 t, in der ersten Hälfte März wurden ungefähr 40 000 t erwartet. In Mitteleuropa war die Nachfrage andauernd rege für Rechnung der Verbraucher, während in Westeuropa der Niedergang des Franken das Geschäft wie früher erschwerte. Aus der kürzlich eingetretenen Befestigung des Frankenkurses erwarten die Importeure eine Zunahme der Nachfrage für Frühjahrsbedarf. Liner- und Seglerpartien für baldige Ankunft erzielten 12 £ 6 s. bis 12 £ 8 s., für späte Ankunft im April etwa 12 £ 6 d. und für späte Ankunft im Mai oder fr Ankunft im Juni 12 £ 3 s. 6 d. bis 12 £ 4 s. 6 d. für 1 t cif. Rückkehr winterlicher Witterung mit starkem Schneefall führte jedoch einer Unterbrechung des Geschäfts, von Rückverkäufen wurde größeres gebot in den Markt gelegt, so daß obige Preise zunächst nicht mehr zu zielen waren. Mit Aufhören des Frostes wird auf Wiedereinsetzen Nachfrage in größerem Umfange gerechnet. Die Verkäufe der Nitrate As ciation erreichten in der zweiten Hälfte Februar nur 5000 t, so daß eins der für Verschiffung in der zweiten Hälfte Juni abgeschlossenen 237 00 bis heute für das laufende Geschäftsjahr insgesamt 1 817 000 t verkauft s Die von der Vereinigung am 21. Februar zum Verkauf für die zweite Hä Juni freigegebenen 100 000 t zu dem offiziellen Preise von 19 s. 3 d. Meterzentner reichten zur Befriedigung der Anforderungen nicht annähe aus. Das Interesse der Käufer nahm derart zu, daß die Vereinigung s entschloß, weitere 200 000 t abzugeben, um so jedem Käufer ungefähr 60 der angefragten Mengen zuteilen zu können. Von weiteren 100 000 t so Zuweisungen nur an solche Käufer erfolgen, welche den Nachweis erbrin daß die ihnen verkauften Mengen den zur Verfügung stehenden Frachtra nicht ausfüllen. Am holländischen Markt notierte Chile-Salpeter, vorrätig zu Lieferung bis 15. März 14,25 fl., und zur Lieferung vom 16.—31. M 14,30 fl. der dz. England berichtete am Schluß stetige Stimmung. Li pool notierte für vorrätigen rohen Salpeter 13 £ 10 s. und für raffinie 13 £ 15 s. die t in Säcken ab Lager. Aus weiteren Angeboten vom Li pooler Markt waren für 95 % igen Chile-Salpeter Preise von 13 £ 5 s. 13 £ 10 s. die t zu entnehmen.

Stickstoff. Für die Fabrikation von Nitraten aus Luftstickstoff hat sich Kanada die Elektro Chemical Company Ltd. Wasserkräfte sichert. Das in Anwendung kommende Verfahren ist das eines Ofens rotierenden Flammenbogen.

Stickstoffdüngemittel. Die am 1. Oktober 1923 zur Herstellung von syn tischem Ammoniak und dergl. für eine Dauer von 99 Jahren gegrün Aktiengesellschaft „Ammonia", Paris, rue St.-Dominique 35, umfaßt gende Gesellschaften: Société des Mines de Lens-Meurchin, Compagnie Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Société des Mines de Dourges, ciété houillère „Sarre et Moselle" und die Compagnie des produits chimi et électrométallurgiques d'Alais, Froges et Camargue.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (15. März.) Die Preise einheimischer Ölsaaten änderten im Laufe des Berichtsabschnittes am Inlandsmarkt im großen und ga wenig, dagegen gaben solche von Pflanzenölen, und zwar hauptsächlich Leinöl ganz erheblich nach. Die Aussichten der Verarbeiter von Lein wie der Verbraucher von Leinöl für spätere Termine haben sich weiter günstig gestaltet, so daß keine Veranlassung vorliegt, für lange Zeit Voraus zu kaufen, wenn nicht außergewöhnliche Preisvorteile gegen vorrätiger Ware geboten werden. Am Hamburger Markt notierten in letzten Tagen Abgeber für Raps 15,50—16,50 fl., für Leinsaat 14—15 fl 100 kg, am Berliner Produktenmarkt für Raps 300—310 Goldm. und Leinsaat 410—415 Goldm. die 1000 kg. In England und Holland ist spekulative Interesse für Leinöl infolge der günstigen Aussichten am Plata und in Indien und nach Ankunft ansehnlicher Saatmengen in Eu ganz ausgeschaltet. Amsterdam ermäßigte die Preise für Leinöl mit weile um 4—5 Gulden die 100 kg und schloß für greifbare Ware 45½ fl., April und Mai mit 42¼—41¾ fl., Mai/August mit 42—41¾ für greifbares Rüböl mit 55½ fl., alles für 100 kg. Dieser scharfe Druck die Preise im Auslande muß auf die Dauer naturgemäß auch im Inl weiter zum Ausdruck kommen. In London forderten am Schluß Abg für Leinöl 39 s., Rüböl, roh, gepreßt, 48 s., raffiniertes für techni Zwecke 51 s., Cottonöl, raffiniertes gewöhnliches, eßbar, 49 s., Bom roh, 41 s., ägyptisches, roh, 42 s., technisches 46 s., geruchfreies 5 Holzöl, Hankow, 93 s., Sojaöl, extrahiert, 46 s., geruchfrei 49 s., o talisches, Januar/Februar, 42 s., Ricinusöl, pharmazeutisches, 71 s., e Pressung 66 s., zweiter Pressung 63 s., Erdnußöl, roh, 49 s. 6 d., geruc 58 s. 6 d., Olivenöl, britisches pharmazeutisches, 80 s., eßbar 85—10 technisches 75 s., alles für 1 cwt. In Chikago blieb der Preis für Leinö Lieferung und am Platz mit 94 Cents 1 Gall. unverändert, Newyork mäßigte Maisöl von 13 auf 12,50 Doll. je 100 lbs. Indien verschiffte in zweiten Märzwoche insgesamt 1725 t Leinsaat (in der korrespondiere Vorjahrswoche 2650 t), 9075 t Rübsaat und 6200 (5000) t B wollsaat. Die argentinischen Abladungen an Leinsaat beliefen sich in letzten zwei Wochen auf 53 000 und 41 200 t, davon 8000 bzw. 13 0 nach Nordamerika. Infolge Verzögerung der Ankünfte aus dem Inr durch schlechtes Wetter nahm der sichtbare Vorrat am La Plata von 20 auf 180 000 t ab. Damit ist solcher aber immer noch 20 000 t größer der des Vorjahres. Leinsaat sofortiger Verschiffung sank von 19,70 19 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos-Aires. Leinsaat auf Sicht s sich in Kanada wie in Nordamerika ebenfalls erheblich billiger als zu ginn des Berichtsabschnittes. Londoner Schlußpreise: Leinsaat, P schwimmend, 18 £ 5 s., Bold Bombay, Februar/März 20 £ 7 s. 6 d., kutta, vorrätig, 21 £, schwimmend 20 £ 15 s., Rübsaat, Toria, Feb März 18 £, Jamba, Februar/März, 14 £ 12 s. 6 d., Cottonsaat, Bom Februar/März, 10 £ 5 s., Sojabohnen, schwimmend, cif Hamburg, 12 £ 6 d., alles die t.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Berlin, 15. März.) Die Nachfrage nach Knochen- und Lederleim bei anziehenden Preisen weiter an. Wegen des Frostes mußten insbesop die Lederleimfabriken ihre Produktion sehr einschränken. Es konnte 6 nicht so reichlich fabriziert werden, wie der Eingang der Aufträge es ei lich erforderte. Die Leimpreise sind bei regerer Nachfrage steigend. Kno notieren 9 Gm. per 100 kg, Leimleder für Ia handgeschorenes, frisches P leimleder 1,10—1,20 Doll, für andere Qualitäten entsprechende Preise dieser Basis.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 37, S. 169—176. Cöthen, den 25. März 1924. 48. Jahrgang.

Auf dem Wege zur internationalen Verständigung. Von *Prof. Dr. H. Großmann* . . . . . 169—170
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *A. Miller.* IV. (Forts.) . . . . . 170—172
Vom Tage 172
Bücherbesprechungen: *Prof. Felix Auerbach,* Entwicklungsgeschichte der modernen Physik. — *Prof. Dr. A. Franke,* Leitfaden für die chemischen Übungen der Studierenden der Medizin. — Ob.-Ing. *L. Litinsky,* Wärmewirtschaftsfragen. — *R. Scherer,* Lebensmittel, deren Ersatzstoffe und künstliche Nährpräparate. — *Dr. H. Trillich,* Das Deutsche Farbenbuch. 173
Patentliste 173
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 174—176

Auf dem Wege zur internationalen Verständigung.

Von **Prof. Dr. H. Großmann.**

Der Friede in der Welt, der seit Jahren von allen einsichtsvollen ertretern der Wissenschaft in Europa und in Amerika erstrebt wird, t auch heute noch nicht in dem Maße wieder zurückgekehrt, wie es ie Sehnsucht der leidenden Menschheit trotz aller Enttäuschungen der tzten Jahre für die Zukunft erhofft. Es soll hier nichts darüber gegt werden, auf welcher Seite in erster Linie die Schuld an diesem öchst unbefriedigenden Zustand liegen dürfte, denn mit gegenseitigen eschuldigungen wird das Friedensproblem niemals gelöst werden önnen. Ebenso unfruchtbar erscheint aber auch jene vollständig ssive Haltung gegenüber allen Bestrebungen, wenigstens zwischen en Vertretern der Wissenschaft innerhalb der ehemals feindlichen ationen wieder einigermaßen befriedigende Beziehungen herzustellen. s geht in der Tat durchaus nicht an, wenn man solche Bemühungen nfach mit Schlagworten wie „pazifistische Schwächlichkeit, unnatiole Haltung" usw. vornehm abtun zu können glaubt. Man muß sich lerdings leider immer noch darüber klar sein, daß alle diejenigen änner und Frauen, die den Versuch machen, zwischen den Völkern rmittelnd aufzutreten, selbst von manchen ihrer Landsleute teils fen abgelehnt werden, teils sogar schlimmen, meist versteckten Verchtigungen ausgesetzt sind, denn der übertriebene Nationalismus ist der allmählich zu einer Weltkrankheit geworden. Peccatur intra et tra muros, das gilt bedauerlicherweise sowohl für weite Kreise in eutschland, wie in England, Frankreich, Italien und Amerika, wie er nicht im einzelnen nachgewiesen zu werden braucht.

Während aber allmählich die Handelsbeziehungen trotz aller Zollhikanen auch zwischen den früher feindlichen Völkern wieder aufnommen worden sind und nur durch einzelne politische Ereignisse, e den Ruhrkrieg zeitweise eine Unterbrechung erfahren haben, so ssen die offiziellen Beziehungen der Gelehrtenwelt auch heute noch ßerordentlich viel zu wünschen übrig, obwohl gerade die Gelehrten ehesten geneigt sein sollten, den Dingen auf den Grund zu gehen d sich über nationalistische Vorurteile leichter zu erheben als die ist unkritischen Leser der Tagespresse, als „the man in the street", e man in England sagt. Aber leider scheint diesmal im Gegensatz dem Verhalten der Gelehrten nach den Napoleonischen Kriegen und m Kriege von 1870—71 der Gegensatz der Wissenschaftler viel unrsöhnlicher zu sein. Er dürfte vielfach sogar nur von dem Unvernd mancher Politiker übertroffen werden, die in dem Feind von her niemals mehr den Menschen zu sehen gewillt sind. Es fehlt en hüben und drüben immer noch, von der mangelnden Einsicht ganz gesehen, allzu häufig der gute Wille, ohne den nichts erreicht werden nn.

Diesem guten Willen zur Verständigung die Wege zu bahnen, hat h nun der bekannte amerikanische Chemiker William Albert oyes, der sich im Jahre 1923 in England und Frankreich aufgehalten t, eifrig bemüht; er versucht, durch eigene Veröffentlichungen in rm von Zuschriften an führende chemische Zeitschriften, durch Einen an die einzelnen Regierungen der Alliierten und durch eine lebte Korrespondenz mit hervorragenden deutschen und französischen emikern den Boden für ein besseres Verständnis des deutschen und nzösischen Standpunktes in Bezug auf den Krieg, den Versailler Verg und die gegenwärtige Lage Europas vorzubereiten. Er hat sich r nicht einfach damit begnügt, interessante Briefe zu tauschen, dern er hat auch durch die autorisierte Übermittlung deutscher Briefe französische Gelehrte und umgekehrt eine Reihe von wechselseitigen ziehungen herbeigeführt, die immerhin zu einer gewissen Klärung Ansichten geführt haben. Wer nun, wie der Verfasser dieser len, der Ansicht ist, daß es im Gegensatz zu der Kriegsphraseologie gerade auf das tiefere Verständnis der einzelnen, tiefer blickenden Persönlichkeit ankommt, die in der Lage ist, auf die öffentliche Meinung im eigenen Lande einzuwirken, wird diese Bemühungen von Noyes keineswegs gering einschätzen. Er wird es auch begrüßen, daß der amerikanische Chemiker das ganze Material in einem Buche unter dem Titel „Building for Peace, International letters" (1924, 78 S., Heffer & Sons, Cambridge und The Chemical Catalog Co., New York) hat erscheinen lassen. Leider hat dem Verfasser dieser Zeilen nur der 2. Teil dieses Friedensplädoyers vorgelegen, weshalb er sich vorbehalten möchte, auf den 1. Teil später einzugehen, sobald derselbe ihm zugänglich werden sollte.

Noyes hat seiner Sammlung von Briefen einige einleitende Worte vorausgeschickt, in denen er darauf hinweist, daß die gegenwärtigen Anschauungen Frankreichs und Deutschlands früher oder später zu einem neuen Kriege führen müssen, dessen Folgen für die europäische Zivilisation gar nicht auszudenken sind, und daß es aus diesem Grunde die Pflicht eines jeden sei, alle Ursachen für die vorhandene Bitterkeit, den Haß und das gegenseitige Mißverständnis zu beseitigen, die jetzt noch viel deutlicher zutage treten als bei Beendigung des Krieges. Noyes hat in der Tat nicht ganz Unrecht, wenn er darauf hinweist, daß auch Wissenschaftler in den verschiedenen Ländern wenig Aufsätze lesen, die nicht den Standpunkt des eigenen Landes vertreten, und daß sie aus diesem Grunde der öffentlichen Meinung des eigenen Landes stets mit Vertrauen, derjenigen des anderen Volkes dagegen meist mit Mißtrauen gegenübertreten. Da die einzelnen Briefe von vornherein nicht zur Veröffentlichung bestimmt waren, können sie als durchaus ursprüngliche Dokumente der Anschauungen vieler Chemiker in Deutschland und Frankreich gewertet werden, und es wäre nur zu wünschen, wenn die Veröffentlichungen des Herrn Noyes nicht nur in der englisch sprechenden Welt zahlreiche aufmerksame Leser finden würden.

Von deutscher Seite haben sich O. Rahn, Kiel, A. Stock, Berlin, und H. Wieland, Freiburg i. B., an dem Briefwechsel beteiligt und den deutschen Standpunkt hinsichtlich der oben geschilderten Fragen vertreten, wobei naturgemäß auch die inneren Schwierigkeiten des deutschen Wirtschaftslebens, die vielen Ausländern selbst bei längerem Aufenthalt in Deutschland nicht immer ganz klar geworden sind, zur Erörterung gelangten. Interessanter für deutsche Leser sind naturgemäß die Ausführungen der beiden französischen Chemiker V. Grignard und Charles Marie und die Bemerkungen von Noyes selbst, der sich nicht scheut, seine Ansichten über Deutschland, die anfänglich noch reichlich befangen erscheinen, zu revidieren, und der jedenfalls durchaus bemüht ist, objektiv zu bleiben und auch dem deutschen Standpunkt Gerechtigkeit zuteil werden zu lassen.

Der 1. Brief von Grignard an Noyes vom 4. August 1923 spricht sich prinzipiell keineswegs gegen eine Versöhnung mit Deutschland aus, die er in einer nicht zu fernen Zeit durchaus für möglich hält; er glaubt jedoch, daß diese Tatsache weder für England noch für die Vereinigten Staaten ein Grund zur Freude sein würde, „denn dann würde Deutschland zur unbeschränkten Herrscherin der Welt werden" (?), ferner weist Grignard auch auf die gefährdete Lage der französischen Westgrenze hin und fragt Noyes, wie sich wohl Amerika verhalten würde, wenn in Kanada oder in Mexiko 80—100 Millionen Menschen wohnen würden? Diese Befürchtung kann Noyes jedoch in treffender Weise durch den Hinweis auf die amerikanisch-englischen Beziehungen widerlegen, die man stets auf diplomatischem Wege im 19. Jahrhundert habe regeln können. Auch bei Noyes tritt übrigens die in Amerika sehr verbreitete Anschauung hervor, daß der Weltkrieg geführt worden sei, um einen dauernden Frieden herbeizuführen. „Frankreich säe aber die Keime für einen neuen Krieg aus, der die europäische Zivilisation vernichten würde, wenn nicht bald eine radikale Änderung in der französischen Politik erfolgen würde." (S. 11.)

Hierauf antwortet allerdings Grignard, daß nicht Frankreich, sondern vielmehr England und Amerika den Krieg vorbereiten, weil diese Länder Frankreich nicht die Sicherheit gegen einen neuen Angriff garantiert hätten und dadurch Frankreich zu Maßnahmen gezwungen hätten, die an sich zu bedauern seien. (S. 14.) Allerdings betont auch Grignard, daß Frankreich durchaus nicht hinter den Nationalisten vom Schlage eines Léon Daudet und Maurice Barrès stehen. Auch mit den gegenwärtigen Machthabern in Frankreich scheint der französische Chemiker durchaus nicht völlig einverstanden zu sein. Die folgenden Briefe von O. Rahn dürften Noyes über die schwierige Lage des deutschen Volkes in den Sommer- und Herbstmonaten zur Zeit der rapide fortschreitenden Inflation aufgeklärt haben. Es folgt eine Zuschrift von Noyes an den Herausgeber der amerikanischen Zeitschrift „Industrial and Engineering Chemistry" über die Reparationen und die Ruhr, die im Septemberheft 1923 dieser Zeitschrift erschienen ist. Im Gegensatz zu der französischen Anschauung, als wenn Deutschland überhaupt noch kein Opfer gebracht habe, hebt Noyes den großen Wert der deutschen Leistungen hervor, wovon allerdings $^4/_5$ für die völlig unfruchtbaren militärischen Besatzungskosten vergeudet worden seien. Hier betont Noyes auch mit voller Schärfe den Gegensatz zwischen der englisch-amerikanischen und französischen Auffassung: „Die Engländer wünschen im allgemeinen ein neues Europa auf der Grundlage des Friedens, der internationalen Zusammenarbeit und des guten Willens auf vernünftiger Grundlage herzustellen, wobei Deutschland ebenfalls zu berücksichtigen ist. Frankreich dagegen scheint entschlossen, den Krieg als Grundlage für die Bildung Europas vorzuziehen. Das Schicksal der europäischen Zivilisation wird aber davon abhängen, welche Politik Erfolg hat." (S. 32.)

Der Standpunkt von Charles Marie ist demjenigen von Grignard ziemlich ähnlich. Auch hier die Furcht vor der deutschen Revanche, der Ruf nach Sicherungen, die Ablehnung der Prüfung der europäischen Verhältnisse durch Sachverständigenkonferenzen und das Verlangen nach der Bildung eines von Preußen unabhängigen Rheinstaates. (S. 43.) Den Vorwurf, daß die Franzosen sich der Zulassung deutscher Gelehrter zu internationalen Vereinigungen widersetzen, schiebt Marie auf die angeblich unversöhnlichen Belgier ab. Manche Ausführungen des französischen Chemikers über die deutschen Finanzen im Jahre 1923 sind allerdings nicht ganz ohne innere Berechtigung.

Die Rolle des ehrlichen Maklers zwischen den deutschen und französischen Chemikern, die Noyes in wirklich aufopfernder Weise zu spielen bemüht ist, tritt auch besonders deutlich in einem Briefe an H. Wieland vom 27. September 1923 zutage, worin er mit Recht darauf hinweist, daß weder Politiker noch Militärs einen Ausweg aus dem Gestrüpp unfruchtbarer Reparationsdebatten finden dürften.

Die traurige Lage der wissenschaftlichen Forschung in Deutschland ergibt sich ferner aus einem Briefe Wielands an Noyes vom 28. Dezember 1923. Wieland erklärt sich durchaus bereit, mit verständigen Franzosen wie Grignard wieder in Beziehungen zu treten. Er glaubt aber immer noch, daß gemäßigte Anschauungen, wie sie Grignard geäußert hat, in Frankreich überaus selten seien. Das war übrigens schon im Kriege ganz ähnlich, als man in Deutschland wie im feindlichen Auslande die objektiven Äußerungen einzelner Persönlichkeiten als gänzlich vereinzelte Meinungen innerhalb der verschiedenen Völker hingestellt hat, um auf diese Weise von vornherein jede objektive Anschauung auch des Gegners als die eines „weißen Raben" als unbeträchtlich zu bezeichnen. Am Ende des Jahres 1923 hatten sich bekanntlich mit der einsetzenden Währungsstabilisierung die Verhältnisse in Deutschland etwas gebessert, wenn auch die Folgen der um diese Zeit scharf einsetzenden „Gesundungskrise" gerade die wissenschaftliche Forschung besonders stark betroffen haben. Wieland weist in seinem Briefe auch mit Recht darauf hin, daß verschiedene Professoren entlassen worden sind, und daß das Leben in Deutschland sich teurer gestaltet habe als im hochvalutarischen Ausland.

Hingewiesen sei endlich noch auf den letzten Brief von Noyes an Grignard vom 10. Januar 1924, worin er nicht nur die anscheinend unausrottbare falsche Auffassung von „Deutschland, Deutschland über alles" zurückweist, sondern nochmals betont, daß die Ruhrbesetzung und die bittere Armut des deutschen Volkes die militaristischen und reaktionären Elemente in Deutschland stärken müssen, und daß nur eine humane Regelung der Differenzen durch Frankreich Europa vor neuen Kriegen bewahren könnte.

Den Schluß des Buches bildet endlich ein Brief von Noyes an Poincaré vom 28. November 1923, in dem er dem französischen Ministerpräsidenten eigene Reparationsvorschläge überreicht mit der dringenden Bitte, eine Annäherung an Deutschland im Interesse des dauernden Weltfriedens herbeizuführen. Auf diesen Brief und die Reparationsvorschläge hat Poincaré anscheinend nicht geantwortet, und er dürfte auch wohl von der Zueignung dieses Buches, das außer ihm dem englischen Ministerpräsidenten MacDonald und dem amerikanischen Staatssekretär Hughes gewidmet ist, nur wenig Notiz nehmen.

Umso notwendiger aber erscheint es, daß wenigstens in der wissenschaftlichen Welt und besonders bei den Chemikern die ernsten Lehren welche aus dieser Sammlung „internationaler Briefe" zu ziehen sind nicht unbeachtet bleiben, denn darüber dürfte wohl allgemein in den verständigungsbereiten Kreisen der ganzen Gelehrtenwelt nach mehr als 5 Jahren eines an schweren Erschütterungen reichen „Nachkrieges" kein Zweifel mehr herrschen, daß die ideellen und materiellen Differenzen zwischen Deutschland, Frankreich und der übrigen Welt endlich einmal doch auf andere Weise als durch brutale Gewalt und ständige Nichtachtung und Verhöhnung der deutschen Volksinteressen im Interesse des wahrhaften Weltfriedens zum Ausgleich gebracht werden müssen.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923.

Von **A. Gutbier** und **A. Miller.**

IV. (Fortsetzung.*)

Carlo Pezzi[95]) beschreibt eine Modifikation der Müller-Raschigschen Benzidinmethode und verwendet neben einer 0,05-n Natriumnitritlösung eine Flüssigkeit, die 2 g Benzidin und 3 ccm Salzsäure im Liter enthält; 150 ccm von ihr genügen für 0,1 g Schwefelsäure. Man fällt in der Kälte unter ständigem Rühren, läßt den Niederschlag kurz absitzen, gießt durch einen kleinen Büchnertrichter und wäscht mit 15 ccm kaltem Wasser nach. Hierauf wird der Niederschlag in Wasser fein verteilt, das Filter mit 15 ccm konzentrierte Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 zerstört und diese Flüssigkeit zum Niederschlag gegeben, der dadurch in Lösung geht. Schließlich verdünnt man auf 400 ccm und titriert unter Verwendung von Jodstärkepapier mit der Nitritlösung bei 10—12° C. Die Methode gelingt auch in Gegenwart von Eisensalz und weist eine Empfindlichkeit von ungefähr 0,2 % auf. Über die Mikrobestimmung von Schwefelsäure und Schwefel in organischen Substanzen nach der Benzidinmethode berichten G. Zimmerlund und O. Svanberg[96]). Das Reagens wird dadurch bereitet, daß man 2 g Benzidinchlorhydrat mit 150—200 ccm Wasser schüttelt, das Ungelöste abfiltriert und der Flüssigkeit soviel normale Salzsäure zusetzt, daß schließlich 2 ccm der Lösung 5—6 ccm von 0,05-n. Natronlauge entsprechen. Die Ausführung der Bestimmung erfolgt so, daß man die zu untersuchende Lösung genau neutralisiert und mit 2 ccm der Benzidinlösung fällt. Man zentrifugiert und wäscht den Niederschlag und titriert das gesammelte Filtrat mit 0,05-n. Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator.

Zur Bestimmung von Schwefelsäure neben anderen Stoffen hat L. W. Winkler[97]) sich weiter geäußert. Bei Gegenwart von Phosphorsäure ist die Menge des Niederschlags durch Fällung von etwa Bariumphosphat zu groß, doch kann das Ergebnis befriedigend gestaltet werden dadurch, daß man aus 10%iger Salzsäure die Abscheidung vornimmt. Es genügt, zur Verbesserung in Gegenwart von 0,05—0,50 Phosphor(5)-oxyd das Gewicht des getrockneten Niederschlags um 1,1 mg zu verkleinern, das des geglühten um ebensoviel zu vergrößern. In Gegenwart von Calcium gelangt ein ansehnlicher Teil von Calciumsulfat mit zur Abscheidung, was wiederum durch Fällung aus kochend heißer 10%iger Salzsäure verhindert werden kann. Bei ganz kleinen Sulfatmengen, bei denen in der salzsauren Lösung kein Niederschlag erfolgt, muß die Flüssigkeit auf dem Wasserbade eingetrocknet werden und ganz genaue Bestimmungen können nur erfolgen, wenn man das Calciumion vorher entfernt. Schwefelsäure wird aus Chrom(3)-sulfatlösungen durch Bariumchlorid nur teilweise gefällt und gelangt vollständig nur zur Abscheidung, wenn man die Flüssigkeit eindunstet. Man muß deshalb das Filtrat des Niederschlags und die Waschwässer eintrocknen, den Rückstand mit heißem Wasser und Salzsäure aufnehmen und die Menge des Niederschlags der ersten Fällung hinzurechnen. — In eingehender Weise hat auch K. P. Chatterjee[98]) die Bedingungen der Fällung von Bariumsulfat untersucht. Ein chlorfrei gewaschener Niederschlag von Bariumsulfat gibt nach dem Trocknen, oder wenn er längere Zeit gestanden hat, wieder Reaktion auf Chlorion. Es ist leichter, die adsorbierten Chloride zu entfernen, wenn ein Überschuß von Bariumchlorid vorhanden war, als wenn Salzsäure vorherrschte, weil in Gegenwart der letzteren der Niederschlag Mutterlauge stärker adsorbiert. Die Menge des fein verteilten Bariumsulfats nähert sich dem theoretischen Werte, wenn die Fällung bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt wird. Wenn man Salzsäure benutzt, um

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 85, 102, 125.

95) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1921, Bd. 3, S. 10.

96) Svensk. Kem. Tidskr. 1922, Bd. 34, S. 139.

97) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, S. 287.

98) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 128.

en Niederschlag leichter filtrierbar zu machen, darf deren Menge nicht ber 0,1% vom Volum der Flüssigkeit hinausgehen. — Nach den Anaben von Friedrich L. Hahn[99]) gelingt es, Sulfation in Gegenart von Stoffen, die sonst beträchtliche Störungen hervorrufen, als eines, leicht filtrierbares Bariumsulfat dadurch abzuscheiden, daß man ie Fällung bei extremer Verdünnung vornimmt. Er schlägt vor, mäßig erdünnte Lösungen der Komponenten in ungefähr äquivalenten Iengen in eine kleine Menge von Wasser eintropfen zu lassen. — In einen Studien über die Bestimmung von Schwefelsäure als Bariumulfat hat D. Balarew[100]) das komplexe Sulfat $K_2[Ba_5(SO_4)_6]$ in fast einem Zustande isoliert. Bei allmählich erfolgendem Erwärmen in der Iutterlauge zersetzt sich die Verbindung langsam unter Bildung von ariumsulfat, während bei starkem Erhitzen mit Salzsäure die Umandlung unvollkommen ist, weil das gebildete Bariumsulfat komplexes ulfat mit einschließt. Die Fehler, die durch Mitfällung von komlexen Bariumsulfaten des Kaliums, Natriums und Ammoniums entehen, lassen sich dadurch vermindern, daß man in verdünnter und edender, mit Salzsäure angesäuerter Lösung fällt. Der Gehalt von ariumsulfatniederschlägen an Calcium und Strontium erklärt sich ırch die Bildung der komplexen Salze $Ca[Ba_5(SO_4)_6]$ und $Sr[Ba_5(SO_4)_6]$, e später in Bariumsulfat übergehen. Bei der Zersetzung des Strontiumıriumsulfats findet wahrscheinlich Okklusion von Strontiumsulfat ırch Bariumsulfat statt. Je nach den Versuchsbedingungen fällt das ariumsulfat in verschiedenen Krystallformen aus, und zwar kreuzrmig, x-förmig oder prismatisch. Beides spricht dafür, daß die erste ırm das komplexe Salz $Ba[Ba_5(SO_4)_6]$ darstellt, die letztere das einche Sulfat. Das x-förmige Präparat entsteht aus dem kreuzförmigen ıd ist wahrscheinlich weniger komplex. — Die Fällung von Schwefelure als Bariumsulfat ist in Gegenwart von Aluminiumsalzen bekanntch mit einem negativen Fehler behaftet. L. Moser und P. Kohn[101]) igen, daß die Verunreinigung des Bariumsulfats durch Aluminiumlfat zuerst proportional dem Aluminiumgehalt ansteigt und von einer stimmten Grenze an unabhängig davon ist. Als bestes Verfahren zur stimmung ergibt sich nach den Versuchen der beiden Forscher die llung in 250—300 ccm mit 20 ccm n. Salzsäure unter tropfenweise folgendem Zusatze eines geringen Überschusses an 10%iger Bariumloridlösung. Das Maximum des Fehlers beträgt unter diesen Bedinngen —0,15%.

J. M. Kolthoff[102]) hat die Bestimmung von Sulfaten mittels dender Lösungen von Bariumchromat zum Gegenstand eingehender ıtersuchungen gemacht und folgendes festgestellt. Obgleich das Verltnis der Ionen des Chromats und Bariumsulfats klein ist, läßt sich Bestimmung doch durchführen, weil die Reaktion: $BaSO_4 + O_4'' \rightleftarrows BaCrO_4 + SO_4''$ von links nach rechts nur äußerst langsam r sich geht. Die Neutralisation der Lösung muß in der Hitze erfolgen, il sonst das ausfallende Bariumsulfat Chromat mit sich reißt. Wegen r hydrolytischen Dissoziation des Ammoniumchromats ist es besser, ckmuspapier nicht zu benutzen; es empfiehlt sich, einen kleinen erschuß an Ammoniak zuzugeben. Da Bariumchromat durch die droxyde von Eisen, Aluminium und Zink adsorbiert wird, gibt das rfahren in Gegenwart dieser Ionen zu geringe Werte. Ebenso findet n in Gegenwart von Calciumsalzen zu wenig Sulfat. Im allgemeinen rfährt man so, daß man zu etwa 25 ccm der 0,05-molaren Sulfatung 5 ccm von 4-n. Salzsäure hinzufügt, zum Sieden erhitzt, je ch der zu erwartenden Sulfatmenge 2—5 ccm der siedenden Bariumromatlösung zusetzt und noch 5 Minuten lang leicht kochen läßt. nn neutralisiert man mit Ammoniak, bis die Färbung rein gelb ist, lt erkalten, filtriert, wenn mehr als 30 mg Sulfation im Liter vornden sind, sofort, sonst erst nach 3 Stunden und bestimmt in einem gemessenen Teile des Filtrats den Gehalt entweder jodometrisch oder orimetrisch.

Zur Bestimmung von Alkalisulfaten neutralisiert Joseph Erch[103]) die ungefähr 0,01 g Schwefelsäure enthaltende Lösung unter satz von Helianthin, bringt die auf 300—350 ccm aufgefüllte Flüssigt mit etwa 1 g Bariumcarbonat zum Sieden und bestimmt nach Stunden im Filtrat acidimetrisch das gebildete Alkalicarbonat. — e Karl Jellinek und H. Ens[104]) zeigen, ist die Titration von lfation mit Bariumchlorid und Chromat als Indicator wegen der hezu gleichen Löslichkeit von Bariumsulfat und Bariumchromat unıuchbar, und kommt anderseits eine Titration des Sulfations mit romat als Indicator und mit Bleisalzlösung nicht in Frage, weil Bleiromat schwerer löslich ist als Bleisulfat. Dagegen ist die Bestimmung glich, wenn man Sulfation mit Bariumnitrat im Überschuß abeidet, dann das Bariumion mit Kaliumchromat im Überschuß fällt l nunmehr mit Bariumnitratlösung auf Verschwinden der gelben bung titriert. — Aus den von J. M. Kolthoff[105]) ausgeführten Versuchen ist zu entnehmen, daß Sulfat sich mit Hilfe der Leitfähigkeitstitration bis zu großen Verdünnungen (0,001-n.) genau mit Bariumchlorid titrieren läßt. Bei der Bestimmung von Kaliumsulfat sind die Ergebnisse um etwa 1% zu niedrig, bei Natriumsulfat aber wird kein Fehler wahrgenommen. Die Gegenwart von wenig Kalium- oder Natriumchlorid stört nicht, und ebenso ist die Gegenwart von Nitraten in verdünnten Lösungen ohne Einfluß, während sie in stärkerer Konzentration zur Auffindung höherer Sulfatwerte Veranlasung geben. Bei Anwesenheit von Mineralsäure und Aluminium findet man zu wenig, in Gegenwart von Eisen(3)-ion unter Umständen zuviel Sulfat. Calciumion stört besonders in sehr verdünnten Lösungen, so daß die Leitfähigkeitsmethode bei der Trinkwasseranalyse nicht zu verwenden ist. In verdünnten Flüssigkeiten beschleunigt Alkohol die Abscheidung des Niederschlags mehr als der Zusatz von festem Bariumsulfat.

Über die Verwendungsmöglichkeiten von Persulfaten in der analytischen Chemie unterrichten die Arbeiten von L. Débourdeaux[106]). Von den Alkalisalzen der Perschwefelsäure ist als Oxydationsmittel am besten Natriumpersulfat wegen seiner hohen Löslichkeit geeignet, während bei dem Ammoniumsalz unter Umständen erhebliche Mengen zur Oxydation des Ammoniaks verbraucht werden. Für die Anwendung des Natriumpersulfats ergeben sich vier Möglichkeiten. a) Oxydation in saurer Lösung in Gegenwart eines Katalysators, wie Silber, der als Sauerstoffüberträger nur bei Temperaturen unterhalb 40° C wirkt; eine Überschreitung dieser Temperatur kann durch geeignete Mengen des Katalysators, durch Verdünnen oder Kühlung der Lösung verhindert werden. Der Endpunkt der Reaktion ist an der bräunlichen Färbung der Flüssigkeit erkenntlich, worauf der Überschuß an Persulfat durch Kochen zerstört wird. Dieses Verfahren ist anwendbar auf Phosphite, Hypophosphite, Arsenite, Nitrite, Sulfite, Chrom(3)-verbindungen, sowie auf organische Stoffe, wie Oxalsäure, Essigsäure, Citronensäure, Weinsäure, Salicylsäure, Pikrinsäure, Sulfonal, Rohrzucker usw., insoweit immer die Verbindungen bei der Oxydation keine schwerlöslichen oder leicht flüchtigen Produkte ergeben. b) Oxydation in alkalischer, höchstens 20%iger Lösung ohne Anwendung eines Katalysators in Gegenwart einer der gebildeten freien Säure und einem 10%igen Überschuß entsprechenden Laugenmenge. Die Reaktion verläuft zunächst während einer Stunde bei gewöhnlicher Temperatur und wird dann durch vierstündiges Erhitzen auf dem Wasserbade zu Ende geführt. Ihre Anwendung ist bei Sulfiden, Hyposulfiten usw. möglich; von organischen Verbindungen werden Stoffe, welche in saurer Lösung nicht angegriffen werden, wie Kakodylsäure, Methylarsinsäure usw. oxydiert; die Oxydation führt jedoch nicht in allen Fällen zu Kohlendioxyd, sondern mitunter nur bis zu Oxalsäure und zu anderen in alkalischer Flüssigkeit nicht weiter oxydablen Verbindungen. c) Aufeinanderfolgende Oxydation in alkalischer Lösung ohne Katalysator, darnach in saurer Lösung mit Katalysator. Eine solche Kombination ermöglicht die Bestimmung des Kohlenstoffgehalts fast aller Kohlenstoffverbindungen in Form von Kohlendioxyd. d) Oxydation in alkalischer Lösung unter Verwendung eines Katalysators. Zur Bestimmung des Kohlenstoffs in organischen Verbindungen bringt man eine abgewogene Menge der Substanz in einen mit aufgesetztem Kühler versehenen Kolben, setzt überschüssige Alkalilauge hinzu und läßt durch einen mit Hahn verschließbaren Aufsatz ungefähr 1/5 der zur vollständigen Oxydation erforderlichen berechneten Menge von Persulfatlösung hinzufließen. Man läßt 1—2 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur stehen, erwärmt 2—3 Stunden lang auf dem Wasserbade, kühlt mit Eis ab und gibt erst Silbernitrat, dann verdünnte Schwefelsäure bis zur Bildung von primärem Natriumsulfat und schließlich 200 ccm von 20%iger Persulfatlösung hinzu. Nachdem das Reaktionsgemisch 3 bis 4 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur gestanden hat, erhitzt man zum Sieden und treibt das gebildete Kohlendioxyd durch wiederholte Zugabe von neuer Persulfatlösung zu der heißen Flüssigkeit quantitativ durch eine mit konzentrierter Schwefelsäure beschickte Vorlage in einen gewogenen Kaliapparat über. Die Bestimmung des Kohlenstoffgehalts von komplexen Cyaniden wird mit Hilfe von Quecksilber(2)-oxyd, aus Quecksilber(2)-nitrat und Alkalilauge bereitet, ermöglicht. Das Verfahren ist mit Vorteil auf die Bestimmung des Arsens in seinen Verbindungen anwendbar[107]). Man löst anorganische Verbindungen, wie z. B. die Sulfide, in Platingefäßen in frisch bereiteter Natronlauge von 36° Bé. auf, oxydiert sie mit Natriumpersulfat und bestimmt in üblicher Weise als Silberarsenat. Bei organischen Arsenpräparaten empfiehlt sich die aufeinanderfolgende Oxydation in alkalischer und dann in salpetersaurer Lösung.

Eine neue von G. Spacu[108]) beschriebene Reaktion zur Perschwefelsäure gründet sich auf die Umsetzungen:

$$CuSO_4 + (NH_4)_2S_2O_8 \longrightarrow CuS_2O_8 + (NH_4)_2SO_4$$

$$\text{und: } CuS_2O_8 + 4\,Py \longrightarrow [CuPy_4](S_2O_8),$$

beruht auf der Schwerlöslichkeit der blauen komplexen Kupfer-Pyridin-

[99]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 126, S. 257.
[100]) Ebenda 1922, Bd. 123, S. 69. [101]) Ebenda 1922, Bd. 122, S. 299.
[102]) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922, Bd. 40, S. 686.
[103]) Am. chim. anal. appl. 1920, 2. Reihe, Bd. 2, S. 214.
[104]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 124, S. 185.
[105]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 433.
[106]) Bull. Sciences Pharmacol. 1921, Bd. 28, S. 145, 191.
[107]) Bull. Sciences Pharmacol. 1921, Bd. 28, S. 289; 1922, Bd. 29, S. 20.
[108]) Bulet. Societat de Stiite din Cluj 1923, Bd. 1, S. 581.

verbindung und gestattet, die Säure noch bei einer Verdünnung von 0,16 g in 1 l Wasser nachzuweisen. Man gibt zu der zu untersuchenden wässerigen Lösung bei gewöhnlicher Temperatur unter Rühren zunächst 10—15 Tropfen einer 20%igen Lösung von Kupfersulfat und dann Pyridin bis zur Blaufärbung hinzu. — Zur Bestimmung von Persulfaten tragen K. Elbs und P. Neher[109]) die Salze in warme Lösungen von Mohrschem Salz ein und titrieren den Überschuß an Eisen(2)-salz mit Kaliumpermanganatlösung; zur Bestätigung der Ergebnisse kann man die freiwerdende Säure unter Verwendung von Rosolsäure als Indicator titrieren. Kalium-, Natrium- und Ammoniumpersulfat halten sich jahrelang fast unverändert, wenn sie trocken im Dunkeln aufbewahrt werden. Der Gehalt ihrer wässerigen Lösungen nimmt bei gewöhnlicher Temperatur erst in einigen Tagen, in der Wärme aber sehr schnell ab. Der Zerfall kann durch Zusatz von Natriumsulfat beträchtlich verzögert werden. — R. Wolffenstein und V. Makow[110]) berichten, daß die Bestimmung des Wasserstoffperoxyds mit Kaliumpermanganat in dem Gemisch von Wasserstoffsuperoxyd, Monosulfopersäure und Perschwefelsäure, das bei der Elektrolyse von Schwefelsäure entsteht, bei genügender Verdünnung, niedriger Temperatur (16° C), Zusatz von Mangan(2)-sulfat und schneller Arbeitsweise durchaus glatt verläuft. Die nachträgliche Ausscheidung von Jod bei der jodometrischen Bestimmung von Monosulfopersäure beruht auf der Bildung dieser Verbindung aus Perschwefelsäure in saurer Lösung und kann durch Zusatz von Natriumsulfat oder besser von Natriumacetat weitgehend unterbunden werden. Auf die Tatsache, daß schweflige Säure von Monosulfopersäure glatt oxydiert, jedoch von Perschwefelsäure nicht angegriffen wird, gründet sich ein Verfahren zur Bestimmung aller 3 Verbindungen des Gemisches. Man titriert zunächst mit Kaliumpermanganatlösung in Gegenwart von Schwefelsäure das Wasserstoffperoxyd, macht diese Flüssigkeit durch Natriumacetat essigsauer und bestimmt die Monosulfopersäure mit Natriumsulfitlösung, die innerhalb 48 Stunden unverändert bleibt, wenn sie 2% Alkohol enthält. Schließlich wird der Gehalt an Perschwefelsäure mit Eisen(2)-sulfat in der Wärme und Rücktitration des Überschusses an Eisensalz mit Kaliumpermanganatlösung ermittelt.

Selen. Erich Müller[111]) berichtet mit Menzel und Schubert über die kathodische Abscheidung und die elektroanalytische Bestimmung von Selen. Während eine kathodische Abscheidung des Elements aus den Lösungen von Selensäure nicht möglich ist, liegt das Abscheidungspotential des Selens aus seleniger Säure bei + 0,05 Volt. Größere Mengen von Selen treten erst bei einem um ½ Volt höheren Potential auf, weil das zuerst ausgeschiedene Selen als praktischer Nichtleiter auf der Kathode ein Diaphragma bildet, das durch den bei dem höheren Potential sich entwickelnden Wasserstoff zerrissen wird. So muß also bei der quantitativen Bestimmung selenige Säure vorliegen und das Selen kann nur in Gegenwart von Kupfer vollständig abgeschieden werden. Man verfährt so, daß man die selenige Säure in 2-n. Schwefelsäure löst, wobei die Flüssigkeit nicht mehr als 0,07 Selen enthalten soll, und dann soviel einer Kupfersulfatlösung von bekanntem Gehalte, die an Schwefelsäure ebenfalls doppelt normal ist, zusetzt, daß die Kupferkonzentration das Vierfache von derjenigen des Selens beträgt. Dann wird mit Winklerschen Netzelektroden unter kräftiger Rührung 2 Stunden lang mit einem kurz geschlossenen Bleisammler elektrolysiert. Man erkennt das Ende der Fällung daraus, daß die anodische Sauerstoffentwicklung auf ein Minimum zurückgeht, und daß auf Zusatz von Wasser an der neubenetzten Stelle keine Abscheidung von Kupfer mehr stattfindet. Zur Bestimmung von Selen in Gemischen von seleniger und Selensäure verfährt man zunächst in der soeben beschriebenen Weise, um den Gehalt der selenigen Säure zu ermitteln, dampft dann die Flüssigkeit ein, reduziert die Selensäure mit Salzsäure und führt die Bestimmung mit der nunmehr vorliegenden selenigen Säure abermals durch. — Luigi Losana[112]) hat sein bei Schwefel besprochenes Verfahren (S.125) auch zur Bestimmung des Selens ausgearbeitet. Man erhitzt dementsprechend Eisenpulver mit der Selen enthaltenden Verbindung, zersetzt das gebildete Eisenselenat durch Salzsäure, läßt die Gase durch Zinkacetatlösung hindurchgehen und vollendet die Analyse durch jodometrische Titration. — Die zwischen Selen und Silbernitrat sich abspielenden Reaktionen sind von F. Garelli und A. Angeletti[113]) studiert worden. Um aus einer neutralen 0,1-n. Silbernitratlösung das gesamte Silber mit fein pulverisiertem Selen nach 10—15 Minuten lang fortgesetztem Sieden zu fällen braucht man ungefähr gerade soviel Selen, als Silber in der Lösung vorhanden ist, obwohl der Niederschlag (Ag_2Se) der Berechnung nach nur etwas über ⅓ Selen beansprucht; bei geringeren Selenmengen muß man zum Zwecke der quantitativen Silberfällung längere Zeit erhitzen. Aus Salpetersäure enthaltenden Silbernitratlösungen läßt sich vollständige Fällung auch unter Anwendung eines Überschusses an Selen nicht erreichen. Der Niederschlag enthält neben Silberselenid viel freies Selen, während sich im Filtrate selenige Säure findet, die ihre Entstehung der Reaktion: $4\,AgNO_3 + 3\,Se + 3\,H_2O \longrightarrow 2\,Ag_2Se + H_2SeO_3 + 4\,HNO_3$ verdankt. (Forts. folgt.)

[109]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1113. [110]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1768.
[111]) Ztschr. physikal. Chem. 1922, Bd. 100, S. 346.

[112]) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1922, Bd. 4, S. 464.
[113]) Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 1923, 5. Reihe, Bd. 31, II, S. 440.

Vom Tage.

Personalien.

Stadt-Med.-Rat Prof. Dr. Bohrisch, Herausgeber der Pharmazeutischen Zentralhalle, beging am 1. März sein 25-jähriges Jubiläum als Vorstand der Apotheke des Stadt-Krankenhauses Dresden-Johannstadt.

Harald R. Christensen, Vorsteher des Staatlichen dänischen Laboratoriums für Pflanzenzucht in Lyngby, wurde von der Universität Königsberg aus Anerkennung für seine Arbeiten über die Bodenbakterien zum Ehrendoktor ernannt.

Prof. Dr. Martin Gildemeister Berlin, folgt einem Rufe als Nachfolger des verst. Prof. v. Garten auf den Lehrstuhl für Physiologie an der Universität Leipzig.

Fabrikdirektor A. Harre blickt am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Warburg zurück.

Just Chr. Holm, 1891—1920 Laboratoriumsvorsteher bei Alfred Jörgensens Gärungsphysiologischem Laboratorium in Kopenhagen, starb am 31. Dezember, 74 Jahre alt.

Prof. W. Lee Lewis, Direktor der Chemischen Abteilung der Northwestern University, ist zum Direktor der Wissenschaftlichen Forschung an dem Institute of American Meat Packers, Chicago, ernannt und auf 1 Jahr beurlaubt worden. In dieser Zeit vertritt ihn Prof. Frank C. Whitmore.

Ing. Chr. Möller, Direktor von Neumanns Spritfabrik in Kristianstad, Südschweden, bis zu ihrem Zusammenschluß mit Reymersholm, starb am 19. Dezember, 54 Jahre alt.

Dr. H. Sandqvist, seit 1921 Lektor für Chemie und chemische Technologie des Holzes an der Technischen Hochschule in Hernösand, wurde zum Professor der Chemie und Pharmazie am Farmaceutiska Institutet in Stockholm ernannt.

Dr. P. N. Schürhoff, von Hause aus Apotheker und über 18 Jahre in der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie tätig, hat sich für Botanik an der Universität Berlin habilitiert.

Dr. E. Stelling, mit seinem Bruder Teilhaber der Farben- und Firnisfabrik A. Stelling, Kopenhagen, ist, 52 Jahre alt, im November v. J. gestorben.

Frl. Dr. Lina Stern erhielt eine a. o. Professur für physiologische Chemie an der Universität Genf.

Dr. Bruno Tesch, der bisherige Leiter der Berliner und Hamburger Niederlassung der „Deutschen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H.", Frankfurt a. M., ist Ende des vorigen Jahres aus dieser Gesellschaft ausgeschieden und hat in Hamburg mit Paul Stabenow, dem Vertreter des „Vereins für chemische und metallurgische Produktion", Karlsbad, unter der Firma Tesch & Stabenow, Internationale Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Hamburg 24, Lübecker Str. 35, ein neues Unternehmen gegründet das für Hamburg auch schon die behördliche Konzession für die Ausführung von Blausäuredurchgasungen erhalten hat.

Apotheker Dr. Fritz Weiß, Mitarbeiter der Theodor Teichgraeber A.-G., ist in Bremen am 8. März nach schwerem Leiden gestorben.

Apotheker Dr. phil. h. c. Ferdinand P. Wirtgen ist in Bonn im Februar gestorben.

Prof. Dr. Heinrich Wolpert, früheres Mitglied der Preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene, ist nach langem Leiden, 57 Jahre alt, am 22. Januar in Cöpenick bei Berlin gestorben. Mit seinem Vater, dem Professor des Baufachs an der Industrieschule in Nürnberg, hat er ein mehrbändiges Werk „Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung" herausgegeben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 13. o. Mitgliederversammlung der Zentrale für Gasverwertung e. V. findet am 29. März, 10 Uhr, im Sitzungssaal des Hauses des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW. 7, statt. Dipl.-Ing. Schallenberg wird über die Gründung „Der Gasverbrauch" Ges. m. b. H., berichten, ferner wird Werbematerial vorgeführt werden.

Anläßlich des 4. Stiftungsfestes des Fachvereins für Technische Chemie an der Gewerbehochschule Cöthen wurde der „Alte-Herren-Verband des C. T. V. Cöthen" gegründet, zwecks Interessenvertretung der Cöthener Chemiker in der Industrie. Alle in der Praxis stehenden Cöthener Chemiker werden gebeten, sich an den 1. Vorsitzenden des A. H. V. Ing.-Chem. G. Schulz, Ammendorf b. Halle, Regensburgerstraße 4, zu wenden.

Auf der 17. Skandinavischen Naturforscherversammlung in Göteborg wies Sv. Arrhenius als Vorsitzender darauf hin, daß durch die verringerte Kaufkraft des Geldes die wirtschaftliche Grundlage der Naturwissenschaft in vielen Ländern geschwächt, in Deutschland beinahe trostlos sei. In der Abteilung für Chemie sprachen Prof. O. Aschan, Finnland: „Über die Grundlagen der Klassifikation der Harzsäuren[1]); Prof. Cl. Nissen Riiber, Norwegen: „Über Mutarotation"; Dir. G. K. Bergmann, Finnland: „Über Entwicklung und Anwendung der chemischen Wasserreinigungstechnik in Finnland"; in der Abteilung für Physik Dozent Hans Pettersson: „Über Sprengung der Atome durch Bestrahlung"; Prof. Einstein: „Über Grundlagen und Probleme der Relativitätstheorie"; „Zur Weyl-Eddingtonschen Theorie". Ferner sprachen Dr. Sig. Hansson, Göteborg: „Über die erste skandinavische Naturforscherversammlung 1839 in Göteborg".

Eine Internationale pharmazeutische Gesellschaft wurde in Ägypten gegründet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 149.

Bücherbesprechungen.

. Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

rbach, Felix. Entwicklungsgeschichte der modernen Physik. 344 S. mit 5 Abbildungen. Julius Springer, Berlin 1923.

Dieses, auch für den Chemiker höchst beachtenswerte Buch, das aus den esungen des Verf.'s in Jena hervorgegangen ist, verfolgt den Zweck, die enden Ideen der Entwicklung der Physik seit etwa 1800 darzustellen, in entchender Auswahl, und im Hinblick auf den heutigen Stand der Wissenft. Es zerfällt in zwei Abteilungen, und zwar behandelt die Erste (allgeie): Grundbegriffe, Konstitution der Materie, Bewegungen, Leitung, Strah-, Spektra, Zustandslehre, Relativitätstheorie, die Zweite (spezielle): Starre elastisch-feste Körper, Flüssigkeiten und Gase, Schall, Wärme, Elektrizität Magnetismus, Licht. Den Schluß bilden zwei Tabellen der hervorragend- Fortschritte, ihrer Urheber und der Entdeckungsjahre, sowie der großen orbenen Forscher nebst Geburts- und Todesjahren; diese beiden berücksichen auch die Zeit vor 1800. Ferner sind noch eingehende Namen- und Sachter vorhanden. —Wie schon diese bloße kurze Aufzählung zeigt, ist der Indes Werkes ein sehr mannigfaltiger, und wenn Einteilung und Aufbau viel- t befremdlich erscheinen, so liegt das, wie Verf. hervorhebt, daran, daß die chten Erfahrungen ihn gerade diese Anordnung als besonders vorteilhaft nen ließen; daß der Übergang von der Vorlesung zum Buch ganz überden sei, läßt sich allerdings (wie in den meisten ähnlichen Fällen) nicht ipten. Reichhaltigkeit, Klarheit der Form und Deutlichkeit der Darstellung, große Vorzüge des Werkes; doch stehen ihnen auch gewisse Nachteile über. Ein solcher ist das gänzliche Fehlen von Quellenangaben: erreicht Buch wie das Vorliegende seinen Hauptzweck, historisches Interesse zu cken, so ist es doch höchst bedauerlich, wenn dem nach näherer Belehrung rigen nicht gezeigt wird, wo er sie finden kann, — er liest eine große An- Namen, die ihm Schall und Rauch bleiben, denn die gesamte Literatur nals selbst zu durchsuchen, ist er doch meist ganz außer Stande. Ein er Mangel besteht darin, daß Verf. die heutigen modernen Lehren im ntlichen nur referierend vorträgt, ohne, oder doch nur mit sehr wenig . Für den Leser entsteht dadurch der Anschein, daß er mit ihnen „durch nd dünn" gehe, sie unbedingt billige, und diesen zu behehen, reichen ein- Bemerkungen, sowie gewisse Andeutungen der „Schlußbetrachtung" 07) nicht hin. In einem Buche, das wesentlich auch für Studierende nmt ist, und den Untertitel „Übersicht der Tatsachen, Gesetze Theorien" führt, hätte doch ausdrücklich und deutlich darauf hinsen werden sollen, daß es sich z. B. bei den Elektronen-, Quanten-, kern- und Relativitäts-Theorien zum großen Teile doch nur um kühne hesen, ja bloße Fiktionen handelt, die zudem oft rein willkürlicher Art und im letzten Grunde statt des bisherigen x ein y oder z einführen; die fertigung besteht zumeist darin, daß diese Voraussetzungen eben nötig um zur Einheitlichkeit und Eleganz des mathematischen Gesamtbildes zu gen, — aber Schlüsse von der Folge auf den Grund bleiben stets bedenknd es erhebt sich die Frage, ob nicht, wie einst eine Unter-, so jetzt bereits Überschätzung des rein mathematischen Standpunktes vorliege? Werden nicht selten die einschlägigen Lehren mit geradezu dogmatischem Zwange ragen, und stellen Anforderungen an den Glauben, bei denen es, wie in en analogen Fällen, schließlich heißt „Credo, quia absurdum est"! rotz dieser Bedenken kann das Werk dem Leser, vor allem dem Selbstnden, nur durchaus empfohlen werden. Druck und Ausstattung sind ganz fflich.

Edmund O. von Lippmann.

e, Prof. Dr. Adolf. Leitfaden für die chemischen Übungen der Studielen der Medizin. 8°, 62 Seiten. 2. Aufl. Verlag von Franz Deuticke, pzig und Wien.

ins von den zahlreichen Büchlein, die sich viele Hochschullehrer gern für den eignen Unterricht schreiben, und die dort mit großem Nutzen gebraucht werden können. Der Inhalt — anorganische und organische Reaktionen, Beispiele aus der Gewichts- und Maßanalyse, Untersuchung des Harns — entspricht den üblichen Anforderungen des chemischen Praktikums für Medizinstudenten.

W. Herz.

Scherer, R. Lebensmittel, deren Ersatzstoffe und künstliche Nährpräparate. 482 Seiten. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Das Buch gehört als Nr. 360 der Hartlebenschen Chemisch-technischen Bibliothek an. Es ist recht ungleichartig bearbeitet. Man findet überraschend viel, was längst veraltet und verschwunden ist, also höchstens historischen Wert haben könnte. Die Ersatzstoffe sind ganz gut dargestellt, jedoch etwa in der Weise, wie sie im letzten Kriegsjahr vorhanden waren, so daß die Darstellung häufig überholt ist. Neueste Veröffentlichungen vermißt man; z. B. fehlt Milchpulver beinahe ganz, und das, was vom Kunsthonig gesagt ist, kann man mit dem besten Willen nicht als modern bezeichnen. Hier und da macht das Werk fast den Eindruck eines Kochbuches, gibt also manches, was nicht unmittelbar hineingehört. Alle diese Ausstellungen, zu denen vielleicht noch die kommen könnte, daß einiges gar zu speziell „österreichisch" anmutet, können aber nicht hindern, daß man doch für viele Zwecke das Buch gut zum Nachschlagen brauchen kann und Lesenswertes, Interessantes und auch Wertvolles darin findet.

Litinsky, Oberingenieur **L. Wärmewirtschaftsfragen.** 194 Seiten mit 40 Abb. und 17 Tabellen. Grundpreis geh. 4,70, geb. 5,50 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1923.

In unserer Zeit, wo der Brennstoffverbrauch zu einem ausschlaggebenden Teil die Wirtschaftlichkeit oder Unwirtschaftlichkeit der meisten Betriebe entscheidet, ist ein Buch wie das vorliegende von großem Wert. Es ist so geschrieben, daß auch der Betriebschemiker, also nicht bloß der Ingenieur, sich gut damit abfinden kann. Verf. greift eine Reihe von Beispielen für die wärmetechnische Berechnung heraus, so einen Gaskammerofen zum Brennen von Schamottewaren, einen Glasschmelzofen, ferner Holzgeneratoren, die Generatoren der Gaswerke, dann die Kohlendestillation usw. An diesen Beispielen zeigt er die wärmetechnischen Berechnungen, die verschiedenen Quellen der Wärmeverluste und die Möglichkeiten der Verbesserung — alles dies in einer Weise, daß man, von diesen Beispielen ausgehend, unschwer das Gelernte auf andere Objekte übertragen kann.

Trillich, Heinrich. Das Deutsche Farbenbuch. 1. Bd.: Allgemeiner Teil. Broschiert, 136 S. Preis: Grundzahl 4 M. Verlag B. Heller, München 1923.

Von dem unter Berücksichtigung der bisherigen Vorarbeiten und Beschlüsse als Entwurf herausgegebenen „Deutschen Farbenbuche" liegt zunächst der „Allgemeine Teil" des Werkes vor, der u. a. den Zweck und die Entwicklungsgeschichte des Deutschen Farbenbuches, die rechtlichen Verhältnisse für den Verkehr mit Farbmitteln, die Benennung und Kennzeichnung der Farben, die Preisbemessung und Kaufbedingungen, sowie die Beschreibungsanordnung für die Farbmittel behandelt. Es ist eine umfangreiche, mit Geschick und Sorgfalt ausgeführte, dankenswerte Arbeit, die Verf. dieser an sich nicht gerade dankbaren Aufgabe gewidmet hat. „Verwirklicht doch das schon vor seinem Werden so viel umstrittene Deutsche Farbenbuch", wie Verf. selbst sagt, „erst jetzt vierzig Jahre zurückreichende Bestrebungen". Das Buch ist anregend und flott geschrieben und wird auch dem Sonderfachmann manche Belehrung und neue Anregungen bringen. Druck und Ausstattung lassen nichts zu wünschen übrig.

J. F. Sacher, Düsseldorf.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

vasserstoff, Herstellung aus Wasserstoff und Brom. D R P 393 866, 12 i. Chemische Werke Grenzach, Akt.-Ges., Grenzach, Baden. 28. 5. 18.

mittel, streufähige. Schweiz. P. 104 341. J. Gradl, München. 4. 8. 22.

eschrott, Verwerten von —. D R P 393 792, Kl. 1 a. Karl Arnold, Lößnitz, gebirge. 29. 3. 23.

ewinnung von — aus jodhaltigen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. F. 51 596. 12 i. O. von Faber, 's Gravenhage, Holl. 13. 4. 22.

aselenosulfat-Kaliumthiosulfat-Mischsalz, Darstellung. D R P. 393 919, 12 i. P. Rehländer, Charlottenburg. 18. 11. 21.

arstellung. Engl. P. 210 153. W. L. H. Roberts. 25. 10. 22.

horarsengemische, Trennung von Phosphor und Arsen aus technischen Dtsch. Anm. M. 80 751, Kl. 12 i. J. Michael & Co., Berlin. 7. 3. 23.

horsäure, Reinigung von — bzw. Darstellung reiner phosphorsaurer e. Dtsch. Anm. A. 37 753, Kl. 12 i. Akt.-Ges. für chemische Produkte nals H. Scheidemandel, Berlin. 20. 5. 22.

horsäure, Herst. Dtsch. Anm. C. 33132, Kl. 12 i. Chemische Fabrik sheim-Elektron, Frankfurt a. M. 31. 1. 23.

ndzement-Zusammensetzung. Engl. P. 210 154. W. L. H. Roberts. 10. 22.

ersäure, Konzentrieren. Dtsch. Anm. B. 106 159, Kl. 12 i. W. Büsching, e a. d. S. 17. 8. 22.

mcarbid, Herst. von porösen Körpern aus — z. B. für Filter oder elekhe Heizwiderstände. Dtsch. Anm. C. 33 442. Kl. 12 d. Fa. C. Con-, Nürnberg. 18. 4. 23.

toff, Gewinnung aus Luft. Dtsch. Anm. E. 29 334, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 371. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 19. 4. 23.

, Herst. aus Sulfaten. Schweiz. P. 104 331. A. E. P. Bourdet, Paris. 2. 23.

hosphat, mechanisches Abtragen von gelagertem erhärteten —. Dtsch. . S. 63 023, Kl. 16. La Société dite Manufactures des Glaces et Produits niques de Saint Gobain, Chauny & Cirey, Paris. 2. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Aethylen, Gewinnung von — und seinen Homologen aus Gasgemischen. D R P 393 632, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 7. 10. 21.

Aldehydharze, Herst. D R P. 393 645, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie G m b H., München. 30. 6. 21.

Alkohol, Entwässern. Engl. P. 210 432. P. Verola, C. Baron, A. Verley, E. Urbain. 23. 1. 23.

Carbazol, Trennung von — und Anthracen. D R P. 393 693, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 386 597. I. Michael & Co., Berlin. 16. 10. 21.

Gerbstoffpräparate, Herst. von in kaltem Wasser leicht löslichen —n. D R P. 393 697, Kl. 28 a; Zus. z. Pat. 284 119. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 21.

Glycerin, Gew. von — aus Rückständen gegorener Flüssigkeiten. D R P. 393 569, Kl. 23 e. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. 4. 7. 20.

Kohlenoxysulfid, Herstellung von — und Schwefelkohlenstoff. Dtsch. Anm. B. 107 684, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 12. 22.

Kohlenwasserstoffe mit relativ niedrigen Siedepunkten. Engl. P. 210 131. E. C. R. Marks. 17. 10. 22.

Methan, Chlorieren. D R P. 393 550, Kl. 12 o. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B. 6. 9. 21.

Öle und Fette, ununterbrochene Gewinnung aus Körnerfrüchten. Dtsch. Anm. S. 59 311, Kl. 23 a. Soc. An. des Etablissements A. Olier, Clermont Ferand, Frankr. 28. 3. 22.

Organische Säuren, Veresterung —n. Dtsch. Anm. Z. 12 178, Kl. 12 o. Ernst Zollinger-Jenny, Zürich. 14. 3. 21.

Oxalsäure, Herst. D R P 393 551, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 370 972. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 9. 21.

Seifenreste, Verwertung. D R P. 393 570, Kl. 23 f. H. Bohn, Eupen. 23. 5. 23.

Zucker, Filtrieren und Entfärben von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 210 232. M. Russell. 6. 12. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Januar 1924 bezw. Januar 1923 [1]) der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Jan.1924	Einfuhr Jan.1923	Ausfuhr Jan.1924	Ausfuhr Jan.1923
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	8 676 212	11 840 313	851 441	1 086 159
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	174 842	39 827	8 921	18 408
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	16 129 454	31 242 208	2 415 386	4 743 073
A.	Erden und Steine	695 215	1 084 102	705 495	2 350 877
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 605 338	9 639 577	299 439	503 934
C.	Fossile Brennstoffe	13 019 798	19 898 587	1 306 345	1 750 405
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	765 167	512 562	47 101	32 667
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	43 936	107 980	57 006	105 190
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	13 082	8 634	12 217	19 584
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	356 472	493 854	1 196 702	2 366 345
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	237 687	353 542	1 073 616	2 156 113
B.	Farben und Farbwaren	8 444	12 768	76 695	136 511
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	158	64	4 316	5 956
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	9 260	8 782	5 385	5 618
E.	Künstliche Düngemittel	72 899	93 379	9 237	24 924
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	6	320	8 349	15 375
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	28 018	24 999	18 904	21 848
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	114 845	153 851	174 744	150 473
A.	Seide	3 171	2 532	6 092	7 423
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	21 246	26 808	31 578	30 836
C.	Baumwolle	49 474	69 868	56 095	33 387
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	7 057	6 565	36 710	25 856
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	39	11	14 490	12 602
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	5 704	6 186	17 193	25 568
A.	Leder	3 310	3 442	10 123	9 936
7.	Kautschukwaren	557	333	12 734	14 327
A.	Waren aus weichem Kautschuk	554	305	11 991	13 559
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	3	28	743	768
15.	Glas und Glaswaren	1 608	7 163	118 130	124 194
16.	Edle Metalle und Waren daraus	697	290	168	189
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	333	92	25	24
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	364	198	143	165
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 138 843	3 211 317	1 291 895	2 477 489
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 045 694	2 876 465	1 184 045	2 365 644
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	2 873	5 885	5 206	7 081
C.	Blei und Bleilegierungen	8 677	56 071	15 030	18 158
D.	Zink und Zinklegierungen	24 830	75 231	13 941	11 321
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 222	8 248	2 177	1 582
F.	Nickel und Nickellegierungen	363	3 264	551	306
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	51 962	185 890	56 010	58 153
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	222	263	14 935	15 244

Außenhandel Frankreichs. Nach Angaben der französischen Zollverwaltung betrug für die ersten neun Monate 1923 im Vergleich zu den Jahren 1922 und 1913:

a) die Einfuhr Jan. bis Sept.

	1923 Wert in 1000 Fr.	1923 Gewicht t	1922 Wert in 1000 Fr.	1922 Gewicht t	1913 Wert in 1000 Fr.	1913 Gewicht t
Lebensmittel	5 228 014	4 055 460	4 067 721	3 564 748	1 271 720	3 878 183
Großgewerbebedarf	14 166 189	35 239 281	9 463 123	32 461 453	3 629 403	27 744 565
Fertigwaren	3 157 497	1 126 649	2 956 389	1 253 411	1 221 232	1 149 007
Insgesamt	22 551 700	40 421 390	16 487 233	37 279 612	6 122 355	32 771 755

Mengenmäßig hat sich also die Einfuhr in den neun ersten Monaten des Jahres 1923 vermehrt gegen 1922 um 8,4 %, gegen 1913 um 20,5 %; dem Werte nach um 36,7 %, bezw. 382 %.

Ausfuhr:

b) die Ausfuhr Jan. bis Sept.

	1923 Wert in 1000 Fr.	1923 Gewicht t	1922 Wert in 1000 Fr.	1922 Gewicht t	1913 Wert in 1000 Fr.	1913 Gewicht t
Lebensmittel	2 238 515	951 369	1 262 141	640 865	587 253	910 000
Großgewerbebedarf	6 552 928	14 499 029	4 034 852	13 284 062	1 352 494	13 061 956
Fertigwaren	11 623 602	2 174 558	9 068 143	1 794 952	2 680 059	1 658 175
Postpakete	1 147 666	22 262	939 523	19 582	398 985	24 898
Insgesamt	21 562 711	17 647 218	15 304 659	15 738 461	5 018 781	15 655 035

Die Ausfuhrsteigerung betrug 1923 gegenüber 1922 mengenmäßig rund 12 %, gegen 1913 rund 12,8 %, dem Werte nach dagegen 41 % bezw. 30,4 %.

Chemikalienausfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1923 *). Die größte Steigerung und zwar 62 % wiesen Kohlenteerprodukte auf, deren Ausfuhrwert von 7 621 808 Doll 1922 auf 12 331 661 Doll. 1923 stieg. Mehr als doppelt so groß war die Ausfuhr in rohen Teerprodukten. Der Wert der Zwischenprodukte nahm um 40 % zu, und zwar von 274 380 auf 382 Doll. In Fertigfabrikaten betrug die Steigerung nur 3 %, die Werte hier sind 4 615 569 Doll. gegen 6 306 390 Doll. des Vorjahres. Organische Fa stoffe wurden 17 924 536 lb. im Werte von 5 565 371 Doll. exportiert. Ein heblicher Rückgang im Export ist in Arzneimitteln zu verzeichnen und zw von 554 166 lbs. (224 546 Doll.) auf 237 975 lbs. (164 160 Doll.), auch phot graphische Chemikalien gingen zurück von 248 119 lbs. (103 853 Doll.) 214 160 lbs (96 317 Doll.). In folgender Tabelle sind die Ausfuhrzahlen wichtigsten Schwerchemikalien enthalten:

	1923 Menge lbs	1923 Wert Doll.	1922 Menge lbs	1922 Wert Do
Schwefelsäure	8 243 767	169 161	12 470 389	201
Borsäure	891 670	104 912	1 560 896	18
Essigsäure	763 850	994 025	5 079 880	36
Ancere Säuren und Anhydride	10 671 802	667 835	10 393 865	68
Kochsalz	12 224 131	179 006	11 463 418	18
Kaustische Soda	114 683 728	3 837 403	146 739 406	5 27
Soda, calcin.	29 023 704	729 870	29 627 574	67
Natriumbicarbonat	16 934 348	387 861	15 856 217	34
Soda und Natriumverbindungen	400 237 886	9 927 921	349 233 839	10 32
Natriumsilicat	33 103 433	316 543	29 129 925	30
Andere Natriumsalze	148 763 626	2 407 509	97 518 434	2 43
Kaliumchlorat	200 178	21 995	562 986	81
Kaliumbichromat	3 262 760	295 751	4 430 208	43
Andere Kalisalze	4 532 485	188 091	7 483 175	29
Waschpulver	5 732 091	307 900	3 425 471	20
Bleichpulver	28 828 428	525 436	41 069 143	67
Borax	40 498 964	1 606 054	17 650 571	87
Cyanide	5 005 952	475 675	1 248 294	23
Ammoniak- und Ammoniumverbindungen	11 343 804	1 202 976	7 247 480	99
Calciumcarbid	8 244 408	384 166	12 835 916	63
Andere Schwerchemikalien	79 438 052	7 120 204	78 851 317	7 52
Aluminiumsulfat	35 490 560	504 492	26 450 657	38
Kupfersulfat	2 290 206	130 879	5 250 556	25
Backpulver	4 155 725	1 762 476	3 428 395	1 51
Methyl- und denatur. Alkohol . Gallons	1 207 023	1 275 284	1 270 314	92
Andere Alkohole „	404 837	170 155	2 090 666	49
Formaldehyd	3 336 983	429 546	1 940 576	20
Glycerin	1 767 407	318 765	2 870 483	42
Essigsaurer Kalk	21 951 287	806 857	27 595 999	59
Dextrin	16 206 340	626 486	16 241 674	53

Die Ausfuhr an Düngemitteln, die 1922 stärker einsetzte, hielt 1 in immer stärker werdendem Maße an, so daß die Steigerung 24 % und erreichte Wert 20 557 992 Doll. für 1 096 612 t betrug. Der Preis für R phosphat ging während 1923 leicht zurück und für ausgeführte 827 55 wurden 5 772 171 Doll. erlöst. Ammoniumsulfat 150 544 t im Werte 10 874 627, Superphosphat 42 156 t im Werte von 541 460 Doll. und prä rierte Düngermischungen 17 997 t im Werte von 832 948 Doll. wurden ins A land verkauft. Trotz der großen Nachfrage des Jahres 1922 nach Sprengstoffen wurde diese 1923 noch um 4 % übertroffen. Die Verschiffung n dem Auslande erreichte 21 407 708 lbs. für 3 535 705 Doll., davon an Dynam 16 983 676 lbs. für 2 483 562 Doll. Zündhölzer wurden 3 % mehr als im V jahre ausgeführt und zwar 224 838 gegen 217 821 Doll. — Die nachfolgen Tabelle gibt einen Vergleich der Ausfuhrwerte der Jahre 1922 und 1923 Parfüms, kosmetische Artikel, Sera und andere pharmazeutische Mittel:

	1923 Menge lbs	1923 Wert Doll.	1922 Menge lbs	1922 We Dol
Chininsulfat und andere Chininsalze	892 328	165 736	855 181	219
Antitoxine und Sera	11 151 218	418 711		399
Andere medizinische und pharmazeutische Präparate	34 583 318	15 591 301	30 249 353	13 575
Pfefferminzöl	123 212	366 273	128 606	298
Andere Essenzöle	637 705	645 754	1 056 497	585
Ginseng	148 385	2 245 258	202 722	2 334
Andere Rohdrogen	5 901 533	1 297 964	3 919 912	878
Parfüms und Toilettewasser	655 750	562 385	726 489	504
Talkum und Toilettenpuder	3 814 379	1 671 588	3 642 604	1 397
Crêmes und andere Kosmetika	2 148 663	1 093 747	2 071 263	966
Zahnpulver	2 983 088	2 439 427	4 026 935	2 403
Andere Toilettenartikel	1 849 415	1 111 536	1 847 684	1 038

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Pharmodor, pharmazeutisch-kosmetische Präparate G. m. b. H. wurde in Berlin mit 500 000 M Stam kapital gegründet zur Herstellung pharmazeutischer, kosmetischer und che Artikel aller Art. Geschäftsführer ist Kaufmann C. Labes in Berlin-Ch lottenburg.

Arzneimittel. Die Firma Chemische Fabrik Oehfro G. m. b. wurde in Fürstenwalde, Spree, mit 600 000 M Stammkapital gegrünt zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse. Geschäftsfüh sind Chemiker Heinrich Oehle in Fürstenwalde und Kaufmann Fredersdorf in Ober-Schreiberhau.

Arzneimittel. Die Firma „Laboratorium Caelo", G. m. b. H., wur in Ammendorf mit 500 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung v Essenzen, Tinkturen und pharmazeutischen Präparaten. Geschäftsfüh ist Dr. E. Enkelstroh in Halle a. S.

Arzneimittel. Die Firma Pharmarhen A.-G. wurde in Köln mit 9 M lionen M Grundkapital gegründet zur Herstellung und Vertrieb von pharm zeutischen Präparaten. Vorstand: A. Küas, Kaufmann, Köln, und Marx, Apotheker und Chemiker, Köln.

Insulin wurde in England Ende Februar von 12 s. 6 d. auf 6 s. 8 d. die Flasc von 100 Units weiter herabgesetzt, d. i. unter den Kleinpreis in Amerik Das neue Verfahren, Insulin ohne Anwendung von Alkohol zu extrahiere ist im großen noch nicht anwendbar. — Die dänische Fabrik in Kopenhag (bisher Abteilung von Lövens kemiske Fabrik) wird, wie Prof. Aug. Krogh mitteilt, in Kürze selbständig und rein gemeinnützig. E internationaler Standard wird vorbereitet. In Schweden kommt Insul durch Aktiebolaget Leo, Göteborg, die es von Lövens kemiske Fabr bezieht, in den Handel.

[1]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

*) Nach Drug & Chemical Markets 1924, Nr. 6.

Berg- und Hüttenprodukte.

ı. Elsaß-Lothringens Erzeugung 1923 betrug 1,87 Mill. t Gußeisen, 18 Mill. t Stahl, ganz Frankreichs einschl. dieser 7,17 bezw. 6,55 Mill. t. ı Dezember (Januar) 1923 waren 125 (116) Hochöfen in Frankreich in trieb, 51 (54) betriebsbereit, 43 (51) unter Reparatur oder in Anlage.

ı. Finnlands Roheiseneinfuhr 1923 betrug 15 026 (i. V. 10 738) t er 65% gegenüber 1913.

ıerz. A.-B. Mellansvenska Malmfälten nahm den Abbau in issgruvan und Idkerberget wieder auf, für deren Erz aus der Tschecho-wakei und aus Deutschland Nachfrage besteht.

ıerz. Tiefbohrungen im Auftrage des Reichstags in Lappland ergaben, ß bei Kiirunavaara die Erzlager bedeutend tiefer reichen, als früher an-nommen, so daß der für Kiruna 1913 auf 740 Mill. t (bis 300 m unter ser Oberfläche) berechnete Vorrat bedeutend größer sein wird. Für Mahn-rget bestätigten Bohrungen in den 3 größten Vorkommen die Schätzung n 195 Mill. t, in allen Teilen und Tiefen von gleicher Phosphorreinheit wie s bisher gebrochene. Neue Mutungen wurden in Vassavaara bei Gällivare t Proben von 63 % Eisengehalt vorgenommen.

Norwegens Grubenindustrie förderte 1922 mit etwa 3000 Arbeitern 3 588 t (i. V. 327 026 t) Erze für 22,7 (14,9) Mill. Kr.; davon Schwefelkies 3 411, Eisenerz 258 815, Silbererz 11 764 t.

vanadium. Die Stavanger Tinfabrik A.-S. in Stavanger hat de v. J. die Herstellung von Ferrovanadium nach Abkommen mit einer ma in Philadelphia, die einen Chemiker zur Verfügung stellt und ihr s Verkaufsrecht für Europa überläßt, aufgenommen. Der Rohstoff wird s Colorado bezogen.

Die aufgelassene Sao Bento Goldgrube in Brasilien wird wieder ffnet, zu welchem Zwecke sich eine Gesellschaft gebildet hat. Mit zeit-mäßen Maschinen und Methoden glaubt man die schwefel- und arsen-tigen Erze vorteilhaft ausbeuten zu können, und man hofft, mit der Ver-eitung der Konzentrate schon im Frühjahr 1924 beginnen zu können. Die fsicht und die Verwaltung der Mine hat Major Teale übernommen.

lpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche ktrolytkupfernotiz:

	20. März	21. März
	In Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars, für 100 kg	132,75	133,25
Originalhüttenrohzink, Preis des Zinkhüttenverb., nom.	—	—

ierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:

Raffinadekupfer, 99—99,3%	1,22—1,23	1,22—1,23
Originalhüttenweichblei	0,65—0,67	0,66—0,68
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	0,65—0,67	0,65—0,67
Remelted Plateszink	0,59—0,61	0,59—0,61
Orig.-Hüttenaluminium, 98—99%, in Blöck., Walz- oder Drahtbarren	2,10	2,10
do. in Walz- oder Drahtbarren, 99%	2,20	2,20
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	5,30—5,35	5,35—5,40
Hüttenzinn, mindestens 99%	5,15—5,20	5,20—5,25
Reinnickel, 98—99%	2,30—2,40	2,30—2,40
Antimon-Regulus	1,00—1,05	1,00—1,05
Silber in Barren, ca. 900 fein, für 1 kg fein	93,00—94,00	93,00—94,00

ıdän. Das während des Krieges errichtete Molybdänwerk Ger-ıngen war zum Abbruch verkauft, die Firma Bäumert & Co. A.-G. r Metallurgie und Bergbau in Leipzig beabsichtigt aber, dort eine rik zur Herstellung metallischer Phosphor- und Kupferverbindungen, zur ht- und Schraubenerzeugung aus dem gewonnenen Kupfermetall sowie Metallgießerei zu errichten.

. Die Keeley Silver Mines, Süd-Lorrain, Provinz Ontario, Ka-la, zahlte einen Bonus von 4 % und eine Dividende von 8 % aus, nach-ı sie im März und September 1923 je 8% verteilt hatte. Für das abge-ſene Verrechnungsjahr beträgt daher die Dividende beinahe 17% und die eilscheine von je 1 Doll. werden auf der Börse mit 11 s. 4½ d. gehandelt. kanad. Doll. = 4 s. 8 d.)

ler. Die Firma Sprengstoffwerke Glückauf A.-G. in Ham-g erhöhte ihr Grundkapital um 200 Mill. M Stamm- und 8,8 Mill. M zugsaktien. Der Zweck der Gesellschaft besteht nunmehr in der Be-eitung und Gewinnung von Schiefer. Die Firma lautet künftighin heinische Schiefer-Bergwerke A.-G." in Zorn.

Die Pong Tin Mine, der dänischen Östasiatisk Industri-Plantage-Komp. gehörend, auf der Malakkahalbinsel, förderte im ten Jahre 759 t Zinnerz (i. V. 671 t), bei etwa der gleichen durchgrabenen menge; das wirtschaftliche Ergebnis war sehr befriedigend.

rennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Die Firma Hugo Stinnes hat auf 1 Jahr einen Vertrag mit dem All-sischen Naphthasyndikat über den Alleinverkauf des russischen Benzins l Schmieröls für Deutschland, die Teschechoslowakei und Skandinavien eschlossen.

Die Rig-Rohölindustrie G. m. b. H. ist bei Celle mit einer Ölproduktion 300 t für den Tag fündig geworden. Das Öl stammt aus einer Tiefe 750 m.

Die Primitiva Gas Co., Buenos Aires, sah sich gezwungen, ihr Ka-l bedeutend herabzusetzen. So wurden die auf 5 % lautenden, steuer-en Vorzugsanteilscheine von 5 £ auf 4 £ abgeschrieben und die ge-nlichen 5 £ Anteile auf 1 £.

The South Metropolitan Gas Co. Ltd. London verteilt eine vidende von 5¾%. Die Erzeugung von Zwischenprodukten für die Teer-enfabriken mußte, weil sie sich nicht lohnte, aufgegeben werden und daraus entstehenden Verluste wurden abgeschrieben.

. Die holländische Spitzbergenfirma will in Green Harbour nach mehr-rigem Versuchsbetrieb zum Sommer den Großbetrieb auf Kohle mit vor-sweise norwegischen Arbeitern und der Ausfuhr nach Holland beginnen.

lin. (15. März.) Infolge Beschränkung der Einfuhr gingen die Vorräte im ıfe des Berichtsmonats weiter zurück. Der weiterverarbeitenden Industrie len zwar auch die flüssigen Mittel zum Ankauf größerer Mengen Roh-ffe. Trotzdem war das Geschäft in den letzten Wochen leidlich befrie-end. Die Preise zogen noch etwas an, dürften aber den Höhepunkt so ziemlich erreicht haben, zumal die Verarbeitung für gewisse Zwecke um diese Jahreszeit schon merklich nachläßt. Für weißes Tafelparaffin, 50 bis 52°, forderten Abgeber in den letzten Tagen 13—13,25 Doll., für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt 11,50—12 Doll. je 100 kg, unverzollt, ab Lager. Braune Paraffinschuppen waren vom Inlande zu 23,50—24 Gm. die 100 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager angeboten. Der Preis für paraffinhaltige Masse ohne nähere Bezeichnung der Beschaffenheit betrug 8—8,25 Gm. und für Paraffinfett 10—10,25 Gm. ab sächsischer Station. Mit kleinen Untergeboten würden Geschäfte voraussichtlich zu ermöglichen sein. Der Absatz von **Ceresin** gestaltete sich gleichfalls leidlich befriedigend. Die Preise zogen gegenüber dem Vormonat noch etwas an. Für weißes Ceresin, Schmelzpunkt 54—56°, wurden 19,25—19,75 Doll. und für naturgelbes mit gleichem Schmelzpunkt 18,50—19,25 Doll. je 100 kg gefordert. Naturgelbes **Ozokerit,** Schmelzpunkt etwa 62—64°, war zu 41,25—41,75 Doll. und bestes weißes zu 49—49,50 Doll. je 100 kg angeboten. **Montanwachs** in ganzen Ladungen kostete unverändert 40 Gm. und als Stückgut 45 Gm. die 100 kg ab Fabrik.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (18. März.) Am mitteldeutschen Markte war der Geschäftsverkehr in der jüngsten Zeit unbelebt. Der geringe Bedarf, der sich zeigte, stand in keinem Verhältnis zum Angebot, und darunter hatte die Tendenz etwas zu leiden. Man konnte zwar ein Nachlassen der Preise im allgemeinen nicht feststellen, wenn auch da und dort von geldschwachen Firmen Ware zu Sätzen unter Tagespreis angeboten wurde. Die letzten Übergänge in **Bromnatron** hielten sich zwischen etwa 169—170½ Gm. für die 100 kg ab Lager Leipzig. Für **Chlorkalium** zeigte sich immer Nachfrage, doch konnte es im allgemeinen nur zu kleineren Transaktionen kommen, wobei die Erlöse selten über 44½—45¼ Gm. die 100 kg am mitteldeutschem Lager hinausgingen. **Chlorlauge** begegnete nur relativ mäßigem Begehr und wurde zu etwa 30 Gm. die 100 kg angeboten. Die Nachfrage nach **Gelbkali** war im großen und ganzen klein. Die letzten Notierungen für diese Ware bewegten sich um etwa 190 Gm. herum je 100 kg ab Lager. Die Preise für **Rotkali** wurden mit etwa 348—351 Gm. die 100 kg genannt. Letzte Angebote in **Gelbnatron** lauteten auf etwa 114—115½ Gm. die 100 kg, wozu auch einiges aus dem Markte ging. **Kaliumbicarbonat** stellte sich im Preise auf etwa 94—95½ Gm. die 100 kg ab Lager. Kleinere Umsätze in **Natriumbicarbonat** brachten Erlöse von etwa 23¾—24¼ Gm. die 100 kg. Für **Natriumbichromat** wurden Forderungen von etwa 84½—85¼ Gm. die 100 kg ab Lager Leipzig gestellt. Für **Natronsalpeter** notierte man etwa 52 Gm. die 100 kg ab Leipzig. Für **Borax** gab sich immer etwas Interesse kund, das dringlichem Bedarf entsprang, und es fanden darin auch fortwährend Umsätze in der ungefähren Preislage 51½—52¼ Gm. die 100 kg ab Lager Leipzig statt. Soweit sich Borsäure in krystallisiertem Zustand im Verkehr befand, bewertete man diese für raffinierte Ware mit etwa 99½—100½ Gm. die 100 kg ab mitteldeutschem Lager, während die Notierungen für pulverisierte Ware sich um etwa 3 Gm. höher hielten. In **Bleierzeugnissen** war wenigstens etwas Bewegung. Man notierte für Bleiglätte etwa 107½ bis 108½ Gm. die 100 kg ab Lager. Was an Bleiweiß gehandelt wurde, stellte sich im Preise auf etwa 94½ bis 95½ Goldmark im Durchschnitt für die 100 kg. Bleimennige offerierte man bei gleichen Bedingungen zu etwa 105 bis 105½ Goldmark. Was sich an Bleizucker im Handel befand, bewertete man mit etwa 100—101 Gm. die 100 kg am mitteldeutschen Lager. Die Umsätze in **Citronensäure** erreichten größere Bedeutung im allgemeinen nicht; man konnte im Einkauf zu etwa 350 Gm. die 100 kg ab Lager Mitteldeutschlands ankommen. Die letzten kleineren Umsätze in **Essigsäure** erfolgten zu Sätzen von etwa 193—195 Gm. die 100 kg. **Formaldehyd** in 30 % Gew. gab man jüngst zu etwa 130½ Gm. die 100 kg ab. Umsätze in **Dextrin** fanden im ungefähren Preisrahmen von 55½ bis 56 Gm. die 100 kg ab Lager Leipzig statt.

Chemikalien. Die Firma Jucozon Aktiengesellschaft Fabrikation chemischer Produkte wurde mit 60 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung des Sauerstoffbleichmittels „Jucozon" sowie anderer chemisch-technischer und chemisch-pharmazeutischer Präparate. Vorstand: Kaufmann Julius Cotence in Frankfurt a. M.-Niederrad.

Chemikalien. Die Firma Sieger und Co. G. m. b. H. wurde in Essen mit 2 000 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung von Drogen, Chemikalien und technischen Artikeln. Geschäftsführer: Dr. Heinrich Sander, Chemiker, und Anton Sieger, Kaufmann, Essen.

Chemikalien. Die Chemikalien- und Farbwaren-Großhandlung Friedrich Schadt, Niederrodenbach-Hanau, wurde am 1. März nach Hanau a. Main, Frankfurter Straße 20, verlegt.

Chemikalien. Die Firma Walter Armbrust Chemikalien und Mineralien, wurde in Nordhausen gegründet. Inhaber: Kaufmann W. Armbrust zu Nordhausen.

Chemikalien. Die International Paint & Compositions Co. Ltd. (früher Holtzapfel & Co.) Newcastle-on-Tyne, schüttet eine Dividende von 5 % für 1923 aus, gegen 3 % für 1921 und 1922.

Salz. Von den in Deutschland im Rechnungsjahr 1921 salzerzeugenden Betrieben waren 23 Staatswerke und 102 Privatwerke. Sowohl bei den Steinsalzwerken, 5 Staats- und 19 Privatwerken, als auch bei den Salinen, 18 Staats- und 34 Privatwerken, ist die Zahl die gleiche wie 1920 geblieben. Von den Kaliwerken haben 31 gegen 33 im Vorjahr Steinsalz gefördert. In 16 Fabriken gegen 17 i. V. wurden Abfallsalze als Nebenerzeugnisse gewonnen. Die gesamte Gewinnung, die Ein- und Ausfuhr sowie den Verbrauch von Salz im deutschen Zollgebiet für die Jahre 1913, 1919—1921 ergibt die Tabelle I:

Rechnungsjahr 1. 4. bis 31. 3.	Erzeugt t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Verbrauch an Speisesalz t	Vorbrauch an anderem Salz t	Gesamtverbrauch t	Verbrauch pro Kopf kg
1913	2223853	6656	461293	544654	1053337	1597961	23,8
1919	2203824	4307	738825	615140	644963	1261103	20,6
1920	2618810	160	—	606713	780633	1387346	22,4
1921	2282353	19	—	586096	817615	1433711	23,3

Bei der 1913 erzeugten Menge ist die Salzerzeugung der abgetretenen Gebiete (Posen und Elsaß-Lothringen) mit 2 110 902 t in Abzug gebracht. — Die Förderung von Steinsalz ist von 21 972 515 dz auf 18 765 396 dz, also um rund 3 207 119 dz = 14,6% zurückgegangen. Auch die Erzeugung von Siede-

salz zeigt eine Verminderung von 3 412 761 dz auf 3 170 638 dz, also um rd. 7,1%. Die Erzeugnisse der deutschen Salzwerke insgesamt betrugen in dz:

Jahr	Zahl der Salzwerke	Steinsalz	Siedesalz	Pfannenstein	Sole	Salzabfälle	Abfallsalze und andere Nebenerzeugnisse
1920	127	21972515	3412761	34956	1331	31811	735026
1921	125	18765396	3170638	30428	519	38813	817760

An Speisesalz wurden 5 737 753 dz versteuert und 123 201 dz abgabenfrei abgelassen, worunter nur 107 (83) dz ausländisches Salz waren. Das abgabenfrei abgelassene Speisesalz wurde fast durchweg in der Fischerei und Fischindustrie verwendet. Zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken wurden abgabenfrei abgelassen im ganzen 8 476 152 dz, davon unvergällt 473 627 dz, vergällt 8 002 525 dz, die in ihren größten Mengen von 4096348 dz zur Herstellung von chlor- und natriumhaltigen Erzeugnissen, mit 619 244 dz zur Herstellung von Farben, 537 597 dz zu sonstigen chemischen Zwecken, 365 005 dz zu Verhüttungszwecken, 459 304 dz zu Konservierungs-, 102307 dz zu Kühlzwecken verwendet wurden. Der Verbrauch an Speisesalz weist gegenüber dem Vorjahr eine geringe Abnahme von 3,4%, das zu gewerblichen Zwecken verwendete Salz eine Zunahme von 8,6% auf. An sonstigen salzhaltigen Erzeugnissen, die abgabenfrei verabfolgt wurden, kommt fast nur Sole in Betracht, die mit 7 156 954 hl zu Bädern und 12 855 580 hl zu Sodafabriken verwendet wurde. Die Zunahme bei der Sodafabrikation beträgt 27,4%. Zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken wurden abgabefrei abgelassen 1921 (1920) I. Vollständig vergällt: insgesamt 1 119 181 dz (1 097 791 dz); II. Unvollständig vergällt: a) zur Herstellung von chlor- und natriumhaltigen Erzeugnissen 4 096 348 dz (3 451 245); b) zu Verhüttungszwecken usw. 365 005 dz (306 214); c) zur Herstellung von Steinwaren, Tonwaren, Glas, Glasuren und Glaswaren 47 686 dz (9482); d) zu Zwecken der Fettindustrie 35 271 dz (15 203); e) zur Herstellung von Farben 619 244 dz (636 272); f) zu Zwecken der Färberei, Bleicherei, Wäscherei 82 915 dz (80 278); g) zur Herstellung von Sprengstoffen 12 214 dz (4590); h) zu sonstigen chemischen Zwecken 537 597 dz (627 354); i) zu landwirtschaftlichen Zwecken 3082 dz (5247); k) zu Zwecken der Haltbarmachung, mit Ausnahme des Salzes zum Salzen und Nachsalzen von Fischen 459 304 dz (367 110); l) zu Kühlzwecken und Auftauen von Eis 102 307 dz (190 332); m) zur Herstellung von Weizenstärke und Naturlab 1918 dz (942) und für ähnliche Zwecke; insgesamt unvollständig vergällt 6 414 335 dz (5 738 220). — III. Unvergällt: 1. Badesalz (sogen. Schlammsalz) aus chemischen Fabriken 2 218 dz (1821); 2. Unzerkleinerter Pfannenstein 15 269 dz (19 778); 3. Salzabfälle von 75% und weniger NaCl und Pfannenstein auf Anordnung der Hauptämter 869 dz (1858); 4. Salzabfälle an Salzhändler auf Anordnung der Direktivbehörden 10021 dz (7877); 5. unter amtlicher Überwachung 419 470 dz (414 793); sonstiges, für Menschen ungenießbares Salz 25 780 dz (40 177); zusammen unvergällt 473 627 (486 304). Außerdem wurden u. a. noch abgabefrei abgelassen: 2 dz (4) Salz zu wissenschaftlichen Zwecken, 338 492 dz (31 632) Sole für verschiedene Zwecke, u. a. 1033 hl zur Herstellung von Mineralwasser und Trinkbrunnen, 29 150 hl zur Wiederbelebung von Wasserenthärtungsanlagen, 9835 hl zu Trinkbrunnen, 2337 hl zu Bleichzwecken, 4170 hl zur Wiederbelebung einer Wasserenthärtungsanlage, 277 450 hl zur Herstellung von Chlor, 14 507 hl für sonstige chemische Erzeugnisse.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Holzkohlen. (17. März.) Der internationale Holzkohlenmarkt behielt sein festes Gepräge bei; die Preise konnten sich gut auf der Höhe halten. Der deutsche Bedarf bleibt immer noch wesentlich hinter der Vorkriegszeit zurück und konnte ziemlich leicht aus deutscher Erzeugung gedeckt werden. Man bot vor kurzem Buchenmeiler-Holzkohlen ab Mittel- und Westdeutschland zu etwa 7,25—7,75 Gm., desgl. ab Süddeutschland zu etwa 7—8 Gm., gemischte Eichen- und Birkenmeiler-Holzkohlen zu 6¼—7 Gm., Kiefern-Retortenholzkohlen aus Stockholz zu 6¾—8 Gm., degl. aus Knüppeln zu 7¼—8¾ Gm., Kiefernmeilerholzkohlen aus Stockholz zu etwa 6¼—7¾ Gm., desgl. aus Knüppeln zu 7—8 Gm. die 100 kg, bahnfrei der Versandplätze, lose verladen, an. Nachdem bis vor kurzem sich die Inlandsware wesentlich niedriger stellte als die ausländischen Herkünfte, liegen die vorgenannten Sätze schon sehr nahe an den Preisen der Auslandsware. Deshalb ist dieser wohl bald wieder der deutsche Markt geöffnet, sofern sich der deutsche Verbrauch erweitert. Vom tschechoslowakischen Erstmarkte vorliegende Berichte sprechen nur von mäßiger Besserung der Absatzverhältnisse, heben aber hervor, daß die Marktlage sehr fest ist, besonders für sofort zu liefernde Ware, zumal da durch die starken Schneefälle die Erzeugung merklich gehemmt wurde, und so greifbare Ware nur knapp vertreten ist. Von der Tschechoslowakei wurden jüngst prima Buchenmeilerholzkohlen frei deutsch-tschechischer Grenze bei Oderberg zu etwa 47—48½ Kc. und bei Passau zu etwa 57—58½ Kc. je 100 kg angeboten. Nach Österreich konnten von der Tschechoslowakei größere Posten verkauft werden; die jüngsten Forderungen für prima Buchenmeilerholzkohlen frei österreich-tschechischer Grenze bei Marchegg lauteten auf etwa 48—49 Kc., frei Simbach auf etwa 57—58½ Kc. die 100 kg. Nach Italien war Jugoslawien Hauptlieferer. Tschechische Ware bot man frei italienischer Grenze bei Tarvis zu 39—40 Lire je 100 kg an. Die Schweiz kaufte im allgemeinen nur wenig; die letzten Angebote in tschechoslowakischen prima Buchenmeilerholzkohlen lauteten frei schweizerischer Grenze bei Buchs auf 11,25 schweiz. Fr. für die 100 kg. Am ungarischen Markte lag Holzkohle matt. Die Hersteller forderten für geringere Ware etwa 6,2—6,7 Mill. ungar. Kronen, während für tschechoslowakische Ware etwa 8,4—8,5 Millionen ungar. Kronen je Bahnwagen verlangt wurden. Von Holland und England begann man, wieder nach tschechischer Ware Umschau zu halten. Man hofft, daß das Geschäft mit diesen Ländern erleichtert wird durch die Ermäßigung der deutschen Transit-Bahntarife.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Berlin, 19. 3.) Die erwartete Verknappung auf dem Glycerinmarkt ist eingetreten. Rohglycerin wird nur sehr spärlich angeboten, was wohl in der Hauptsache auf die mangelnde Beschäftigung in der Seifenindustrie zurückzuführen ist. Die Forderungen der Produzenten sind dementsprechend hoch, werden aber von ihnen immer noch im Hinblick auf die hohen Fettpreise als unbefriedigend bezeichnet. Demgegenüber ist Reinglycerin überraschenderweise noch hier und da zu recht vorteilhaften Preisen zu haben. Maßgeblich ist hierfür wohl das Bestreben seitens der Destillateure, ihre Anlagen unter allen Umständen im Betriebe zu erhalten. Dieser anor Zustand dürfte sich aber mit einem Schlage in dem Augenblick ändern welchem die gegenwärtige Depression im Wirtschaftsleben Deutschl einer Besserung Platz macht, so daß es sich mehr denn je empfiehlt, Markt mit größter Aufmerksamkeit zu verfolgen. Die Preise für Apoth glycerin liegen im Augenblick bei ungefähr 36 Doll. per 100 kg, aussch lich Verpackung, ab Werk mit entsprechenden Aufschlägen bei klein Mengen.

Talg. (15. März.) Der höchste Punkt der Preise für Talg und verwandte zeugnisse sowohl am Auslands- wie auch am Inlandsmarkt scheint vo erreicht zu sein. Zum Teil zogen die Preise zwar noch etwas an, in zelnen Fällen gaben sie im Laufe des Berichtsmonats jedoch auch e nach. Mitbestimmend für die Preise tierischer Fette im allgemeinen fü nächste Zeit sind die Marktbewegungen von Futtergetreide. Für besten farbigen Rindertalg schwankten am einheimischen Markt die Forderu der Abgeber zwischen 47—49 £ die t einschl. Verpackung ab Lager. H meltalg notierte 49—50 £ und gutfarbiges Knochenfett 42—42 £ 10 s. c Das Angebot auf Schmalz aus der ersten Hand wurde durch Unterge der zweiten Hand am einheimischen Markt vielfach gestört. Der Preis amerikanisches Steam Lard stand in den letzten Tagen auf 28½ Doll. raffiniertes amerikanisches Schmalz auf 30½—31 Doll. und für Hambu Schmalz in Dritteltonnen auf 30½ Doll. je 100 kg. Andere tierische wie Trane, waren in der letzten Zeit freier angeboten. Abgeber forde für strohgelben Haitran 36 £ 5 s. bis 36 £ 10 s., braunblanken Dorsch 36 £ bis 36 £ 5 s., dunkelrötlichen Heringstran 33 £ bis 33 £ 5 s. 1000 kg einschl. Faß ab Lager. Extraktionstran, etwa 90 % verseifbar, zu 51 Gm. je 100 kg einschl. Faß ab Lager angeboten. In Nordame besserten sich die Preise für Schmalz nur vorübergehend etwas. Bei fa den Preisen für Futtergetreide war auch Schmalz schließlich wieder bil angeboten. Am New Yorker Markt stand vorrätiges Schmalz Middle W zwischen 11,45—11,55 Doll. und Prime Western Steam zwischen 11,60 11,70 Doll. die 100 lbs. Schmalzöl hielt sich am New Yorker Markt un ändert auf etwa 115 cts. 1 Gallone. In Chikago schloß Schmalz für M mit 10,87½, für Mai mit 11,07½ und für Juli mit 11,30 Doll. je 100 lbs. G den Beginn des Berichtsabschnittes waren die Kurse 27½—32½ Cts., niedriger. Talg war in New York schließlich vernachlässigt, die Preise nei zu Gunsten von Käufern. Greifbarer Talg Extra notierte 7¾ Cts. ohne packung und 8 Cts. in Tierces für 1 Pfund. Am englischen Markt w gegenüber dem Beginn des Berichtsabschnittes sowohl kleinere Erhöhu wie Ermäßigungen festzustellen. Infolge Zurückhaltung der Abgeber war Stimmung jedoch schließlich ziemlich behauptet. Für vorrätigen aust schen oder neuseeländischen ziemlich guten bis feinen Hammeltalg na London zum Schluß Preis von 47 s. bis 51 s. 3 d., für Rindertalg 45—4 für ziemlich guten bis guten Mischtalg 45—47 s., für La Plata, cif, fällig, 43 s. 9 d. bis 45 s., für weißen Pflanzentalg, spätere Lieferung, 45 s., alles 1 cwt. Antwerpen notierte für Rindertalg, Matadero, 615 die 100 kg.

Wachse. (15. März.) Der Markt lag im Berichtsmonat sehr verschieden. Z Teil blieb das Geschäft vernachlässigt, zum Teil konnte der Bedarf man genügenden Vorrates jedoch nicht befriedigt werden. **Japanwachs** in essierte die Käufer im allgemeinen wenig. Die Forderungen für bekan drei erste Marken lagen am Schluß zwischen 85—87 s. 1 cwt., unverzollt Lager. **Carnaubawachs** zog bei einiger Nachfrage weiter an und war nam lich am Schluß sehr fest gestimmt. Fettgraue Ware hielt sich zwisc 118—125 s., kourantgraue zwischen 103—106 s. für 1 cwt., unverzollt, Lager. Die Vorräte von **Bienenwachs** waren schließlich auf geringe Men zusammengeschmolzen, während neue Ankünfte zunächst unsicher sind. afrikanische Sorten notierten zuletzt 122—126 s., westafrikanische 118 122 s., Smyrna und Brasil bis zu 150 s. für 1 cwt. Bei zurzeit guter Na frage nach prompter Ware sind weitere Preissteigerungen nicht aus schlossen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (17. März.) Die Absatzverhältnisse am Markt für **Eichengerb** waren auch in jüngster Zeit nicht gut. Weil die Gerbstoffabriken dur weg ausreichend mit Ware versehen sind, nehmen sie auch weiterhin Einkauf abwartende Haltung ein und sind dadurch in der Lage, die Pr bildung merklich zu beeinflussen. Bei dem kürzlichen Verkauf der Re rungsforstkammer Würzburg handelte es sich um ein Angebot von insges 4375 rm Eichengerbholz aus den Waldgebieten des Spessarts, der Rhön des Steigerwaldes. Die Anschläge bezifferten sich für Eichengerbholz 1. (über 7 cm stark) auf 11 Gm., für 2. Kl. (unter 7 cm) auf 10 Gm. je rm Wald. Von seiten der Gerbholzhändler wurden nur 80% auf diese T preise geboten, weshalb das Material als Brennholz an Händler und meinden verkauft wurde, die es mit durchschnittlich 135% der Taxen werteten. Bei einem Verkauf eines württembergischen Forstamts, welchem 160 rm Eichengerbholz 1. Kl. und 50 rm 2. Kl. angeboten wa wurden 27,70 bezw. 16,70 Gm. je rm loko Wald erzielt. Ein ande württembergisches Forstamt setzte Kleinigkeiten an Eichengerbholz 21,80 Gm. für 1. Kl. und 18 Gm. für 2. Kl. loko Wald ab. Ruhigen Verl nahm auch das Geschäft in **Gerbrinde.** Hierin war weder das Angebot, n die Nachfrage groß. Die größten Mengen Eichenrinde wurden von der link Rheinseite aus angeboten, und zwar forderte man ungefähre Preise 4¼—4½ Gm. für den Zentner. Mitteldeutsche und süddeutsche Firn waren mit Offerten in Fichtengerbrinde zu etwa 3 Gm. je 50 kg am Mark doch wäre, bei Vorliegen von Kauflust, wohl auch unter diesem Satz an kommen gewesen. Die meisten Abnehmer von Gerbrinde sind mit al Ware ausgiebig versorgt und entschlossen mit Käufen zu warten, bis neue Ware am Markte erscheint. Die Lage am Markte für Quebrachoextr war ruhig. Die Erschwerung in der Aufbringung von Devisen zwang deutschen Firmen zu wesentlicher Einschränkung der Eindeckungen. allgemeinen lagen die europäischen Märkte in Quebrachoextrakten ruh man forderte zuletzt, cif. europäischen Häfen, für Quebracho-Extrakt „Or nary" etwa 16 £ 15 s. Der Markt in Mimosa schien nicht ganz einheitli Auf Gebote unter 8 £ 10 s. für die 1000 kg, cif. Rotterdam, für Chopp Mimosa wurde die Zusage verweigert. Der Markt in Myrobalanen tendie ziemlich fest. Die jüngsten Forderungen für Myrobalanen, Sorte Crushed beliefen sich auf etwa 13 £ 15 s. bis 14 £ für die 1000 kg cif. deutsch Seehäfen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 38, S. 177—184. Cöthen, den 27. März 1924. 48. Jahrgang.

Einiges über die Analyse und Reinigung technischer Kieselfluorwasserstoffsäure. Von *F. Halla* . . . . . 177—178
Bananen-Industrie. Von *Dr. Max Winckel* . . . . . 178—179
Asbestine in der Farbenindustrie. Von *Cornelius Düssel* . . 179—180
Mitteilungen aus der Praxis: Ein neuer Apparat zur Bestimmung von Schwefel in Eisen und Stahl. — Ein einfaches Viscosimeter zur Bestimmung der Zähigkeit von Harzlösungen und dergl. . . . . 180—181
Chemisch-Technischer Fragekasten 182
Vom Tage 182
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 183—184
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 3.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Einiges über die Analyse und Reinigung technischer Kieselfluorwasserstoffsäure.

Von **F. Halla.**

Für Versuche mit kieselfluorwasserstoffsauren Zinnbädern ist es egen des Kostenpunktes zweckmäßig, statt von chemisch reiner Kieselfluorwasserstoffsäure auszugehen, eine Reinigung der käuflichen techischen Säure durchzuführen, wenn größere Anforderungen an die einheit der Säure überhaupt gestellt werden müssen. Von flüchtigen erunreinigungen kommen außer dem schon von Stolba erwähnten rsen noch Eisen (etwa 0,52 g/l) und Titan (0,25—0,5 g TiO_2) in Beacht. Diese beiden Elemente dürften bei der technischen Erzeugung er Kieselfluorwasserstoffsäure als Fluoride ins Destillat übergehen; s Arsen stammt aus der benutzten rohen Schwefelsäure; Eisen und tan aus dem Flußspat oder dem zugesetzten unreinen Kieselsäureineral. Trotz der in der Praxis verwandten Bleiapparaturen ist die chnische Kieselfluorwasserstoffsäure immer frei von Blei, was seinen rund in der immer vorhandenen Schwefelsäure haben dürfte, von der e technische Säure des Handels (D = 1,34, 25 Gew.-% H_2SiF_6) 6,5 s 8% enthält. Unter Umständen kommt auch Fluorwasserstoff vor, ch verhältnismäßig selten.

Analyse der technischen Kieselfluorwasserstoffsäure. Die maßalytische Bestimmung des Gehaltes der technischen Säure ist bei egenwart von HF (und H_2SO_4) mißlich. Sie kann derart versucht erden, daß man in einer gemessenen Menge der Probe einmal die ie Säure titriert: $H_2SiF_6 + 2\,KOH = K_2SiF_6 + 2\,H_2O$ (1)

s bei einer Zusammensetzung der Probe von $x\,H_2SiF_6 + y\,H_2SO_4$ z HF einen Verbrauch $V_1 = 2x + 2y + z$ ergibt. Das andere Mal rsetzt man mit einer zur vollständigen Hydrolyse und Neutralition des gebildeten HF hinreichenden Menge gestellter Lauge, deren erschuß man mit Säure zurückmißt:

$$H_2SiF_6 + 6\,KOH = Si(OH)_4 + 6\,KF + 2\,H_2O \qquad (2)$$

Der Verbrauch beträgt bei der angegebenen Zusammensetzung $= 6x + 2y + z$. Ermittelt man hierzu noch die Schwefelsäureenge (2 y) gewichtsanalytisch, indem man eine gemessene Menge r Probe auf dem Wasserbade mit Wasser zur Vertreibung der H_2SiF_6 der Platinschale mehrmals abdampft und nach etwaigem Filtrieren t $BaCl_2$ fällt, so kann man x und z berechnen.

Nun haben aber Katz[1]) und Dinwiddie[2]) bei der Kritik dieser thode auf den Fehler hingewiesen, der dadurch entsteht, daß das ch (1) gebildete unlösliche K_2SiF_6 neben H_2SiF_6 auch HF adsorbiert, s zu einem Minderverbrauch an Lauge a führt: $V'_1 = 2x + 2y + z - a$. e Größe a wird von Katz durch Anbringung einer empirischen rrektur berücksichtigt. Ich habe die erste Titration in der Modifition von Treadwell[3]) (Alkoholzusatz), die zweite in der von hlbom und Hinrichsen[4]) und von Schucht und öller[5]) angewendet.

Die auf diese Art für verschiedene Säureproben erhaltenen Werte en in der nachstehenden Tabelle 1 mitgeteilt. Titriert wurden jedesmal 20 ccm der 10-fach verdünnten Originalprobe (also 2 ccm derselben) mit n/2-KOH (nach Kolthoff[6]) hergestellt). Der Verbrauch nach Treadwell ist mit V_1, der nach Sahlbom und Hinrichsen mit V_2, der nach Schucht und Möller mit V'_2 bezeichnet und in ccm n/1-Lauge bezw. Säure umgerechnet. Hieraus berechnen sich ohne Berücksichtigung der Korrektur a für den Gehalt an HF die Werte $z = \frac{3V_1 - V_2}{2} - 2\,y$ bezw. $z' = \frac{3\,V_1 - V_2'}{2} - 2\,y$.

Der Herkunft nach waren Probe 1 bis 4 technische Kieselfluorwasserstoffsäure, 1 im besondern seitens der Lieferfirma als frei von HF deklariert. Probe 5 war selbsterzeugte, chemisch reine, von HF freie Kieselfluorwasserstoffsäure, Probe 6 endlich eine durch Bleicarbonatzusatz und darauf folgende Behandlung mit H_2S gereinigte technische Säure.

Tabelle 1.

Probe Nr.	V_1	V_2	V'_2	y	z	z'	Mole H_2SiF_6 pro l
1	10,43	26,68	—	2,58	—0,55	—	2,61
2	9,20	24,32	23,28	0,87	—0,10	0,42	2,3
3	15,5	42,2	40,5				
	15,6	42,3	40,8				
4	19,25	52,65	46,05				
	19,40	52,75	45,80				
5	1,43	4,07	—	—	+0,055		0,356
6	7,14	23,14	—	—	—0,43		1,77

Die Größe z kann also merklich negative Werte annehmen, d. h. ohne Korrektur wird V_1 zu klein oder V_2 zu groß gefunden, oder aber beides ist der Fall. Ein zu kleines V_1 würde besagen, daß der durch Adsorption bedingte Fehler (a) auch bei der Titration nach Treadwell auftritt, ein zu großes V_2, daß durch Einwirkung von Kohlensäure der Luft, durch Adsorption von KOH am ausgeschiedenen Kieselsäurehydrat oder aber vielleicht durch Vorhandensein sauer wirkender molekulardisperser Kieselsäure (was nach neueren Untersuchungen[7]) nicht ganz von der Hand zu weisen wäre) ein Teil der zugesetzten KOH sich der Rücktitration mit Säure entzieht. Diese Fragen eingehend zu untersuchen, hätte über den Rahmen der vorliegenden Arbeit weit hinausgeführt. Die nach der Methode von Schucht und Möller erhaltenen V'_2-Werte ergeben unwahrscheinlich hohe z' (HF-Gehalte), dürften also ebenfalls durch einen systematischen Fehler entstellt sein. Jedenfalls gestattet die maßanalytische Bestimmung nur eine beiläufige Orientierung über den HF-Gehalt. Es läßt sich nur annehmen, daß bei sehr kleinen oder negativen z-Werten der HF-Gehalt der Probe zu vernachlässigen ist.

Die angewandte Titrationsmethode ist auch auf Zinnbäder mit Kieselfluorwasserstoffsäure als Elektrolyt anwendbar. Es ist nur nötig, das Zinn durch hinreichend langes Einleiten von H_2S auszufällen und den Überschuß an letzterem durch einen Luftstrom zu entfernen.

Reinigung der technischen Kieselfluorwasserstoffsäure. Sämtliche im Vorstehenden erwähnten Verunreinigungen mit Ausnahme des Titans (und grösserer HF-Mengen) lassen sich auf folgende Art entfernen: Man fällt das Arsen als As_2S_5 durch Einleiten von H_2S, entfernt dessen Überschuß mittels Durchleitens von Luft, oxydiert das vorhandene Eisen mittels einiger Tropfen H_2O_2-Lösung und entfernt das Eisen durch Fällung mit K_4FeCy_6-Lösung, deren Ausmaß sich nach der (am besten durch Titration nach Reinhardt) ermittelten Eisen-

) Chem.-Ztg. 1904, S. 356, 387. [I, S. 300.
) Amer. Journ. Science Sill. 1916 (4), Bd. 42, S. 421; Chem. Zentr. 1918,
) Analytische Chemie 1913, 6. Aufl., II, S. 495.
) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 2609; vergl. auch Treadwell a. a. O., S. 496. [S. 496.
) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3093; vergl. auch Treadwell a. a. O.,

[6]) Chem. Zentr. 1922, II, S. 62, 485.
[7]) Journ. Chem. Soc. Lond., Bd. 119, S. 403.

menge zu richten hat: 1 Fe''' = 3/2 K_4FeCy_6. Man kann auch direkt die K_4FeCy_6-Lösung zusetzen und den Endpunkt mittels Tüpfelprobe ermitteln. Das so entstehende Berlinerblau ist gewöhnlich gut filtrierbar; andernfalls genügt das Aufschlämmen von etwas Kieselsäurehydrat (Kahlbaum), um ein vollkommen farbloses Filtrat zu erzielen. Ein etwaiger Überschuß des Fällungsmittels im Filtrat wird durch Zugabe von etwas $CuSO_4$-Lösung abgeschieden, der Niederschlag von Casslerbraun wieder abfiltriert und ein etwaiger $CuSO_4$-Überschuß mit H_2S gefällt. H_2SO_4 und HF entfernt man nunmehr durch Zugabe von $PbSiF_6$-Lösung, wobei alle H_2SO_4 und ein großer Teil des HF ausfallen; es ist angezeigt, einen wenn auch nicht zu großen Überschuß von $PbSiF_6$ anzuwenden, um durch die Anwesenheit von Pb''-Ionen die Löslichkeit der Niederschläge zu verringern. Nicht zu empfehlen ist die Entfernung der Schwefelsäure und des HF mittels $PbCO_3$ (s. w. u.) oder Ätzbaryt; die durch Auflösung des letzteren oder durch Hydrolyse des $PbCO_3$ an der Oberfläche der festen Phase sich einstellenden OH'-Konzentrationen bewirken örtlich bereits eine Hydrolyse der Kieselfluorwasserstoffsäure.

$PbSO_4$ und PbF_2 setzen sich rasch zu Boden, werden abfiltriert, das gelöste Pb im Filtrat durch H_2S gefällt und der Überschuß des letzteren wieder durch einen Luftstrom entfernt. Man erhält so Lösungen, die, wenn die Ausgangssäure nur geringe Mengen von HF enthält, genügend rein sind und nur einen kleinen Rückstand von fixem Alkali (herrührend von K_4FeCy_6) aufweisen. Für meine Zwecke war diese Reinigung genügend, da geringe HF-Mengen nichts schadeten.

Über die Unzulänglichkeit des Reinigungsverfahrens mittels Ätzbaryts zur Entfernung von Schwefelsäure, das ebenfalls versucht wurde, geben die Werte in Tabelle 2 Aufschluß (wegen der Bezeichnungen vergl. Tab. 1).

Tabelle 2.

2 ccm-Probe	V_1	V_2	y	z
Ungereinigt	10,43	26,68	2,58	—0,55
Nach Zusatz der ber. Menge Ätzbaryt	7,60	21,3	0,11	+0,53
Nach weiterem Zusatz des zur Entfernung der noch vorhandenen H_2SO_4 nötigen Ätzbaryts	7,55	20,8	?	+0,92
Nach Zusatz von CaO zur Entfernung von HF	7,22	19,77	?	+0,94
Nochmaliger Zusatz von Ätzbaryt	5,40	14,95	?	+0,62

Der Ätzbarytzusatz vermehrt also die HF-Konzentration (erhöhte z-Werte). Der CaO-Zusatz war vorgenommen worden, um den nach dem zweiten Ätzbarytzusatz erfolgten Anstieg der HF-Konzentration durch Ausfällung von CaF_2 rückgängig zu machen. Der Zusatz erfolgte in Anwesenheit des Bodenkörpers von der vorhergehenden Fällung. Wie ersichtlich, gingen die z-Werte dadurch nicht zurück, sondern blieben konstant. Außerdem nahm der Abdampfrückstand stark zu (bis 29,4 g/l). Seine Untersuchung ergab, daß er frei von Ba war, aber Ca'', SO_4'' (vielleicht auch F') enthielt. Beim Glühen gab er ein stechend riechendes Gas (wohl SiF_4) ab; er bestand sonach höchstwahrscheinlich aus einem Gemenge von $CaSiF_6$ und $CaSO_4$. Die Erklärung für dieses Verhalten ist folgende: Durch die Behandlung mit festem Ätzbaryt entsteht auf hydrolytischem Wege BaF_2, das sich mit der vorhandenen H_2SiF_6 zu $BaSiF_6$ und freiem HF umsetzt. Der so gebildete HF ist jedoch in so geringer Konzentration gegenwärtig, daß er nicht mehr auf das durch Hydrolyse gebildete, im Bodenkörper vorhandene Kieselsäurehydrat einwirkt. Daher der starke Anstieg von z nach dem ersten Ätzbarytzusatz. Ein analoges Verhalten ist bei der Neutralisation von H_2SiF_6 durch $CaCO_3$ beobachtet worden [8]). Außerdem enthält die Lösung wahrscheinlich $BaSO_4$ in irgendeiner komplexen Form. Mit diesem setzt sich das nunmehr zugesetzte CaO zu $CaSO_4$ um. Daß bei den herrschenden großen Konzentrationen an H_2SiF_6 $BaSiF_6$ in nennenswerter Menge nicht gelöst sein kann, zeigt vor allem die Abwesenheit von Ba im Glührückstande.

Diese Verhältnisse sind auch die Ursache, daß z. B. eine Reinigung von technischer Kieselfluorwasserstoffsäure durch Schütteln mit festem $BaSiF_6$ nicht zum Ziele führt. Letzteres Salz enthält von der Neutralisation her immer etwas BaF_2. Dieses und nicht das in H_2SiF_6 nahezu unlösliche $BaSiF_6$ setzt sich mit der Schwefelsäure zu freiem HF um. Es wird auf diese Weise das Gegenteil der beabsichtigten Wirkung erzielt, die Kieselfluorwasserstoffsäure-Lösung wird an HF reicher, wie die Werte der nachstehenden Tabelle 3 zeigen.

Dabei bedeutet a die ursprüngliche, ungereinigte Probe, b dieselbe mit $BaSiF_6$ behandelt (genauer gesprochen mit einem zufällig zur Hand befindlichen Gemisch, das neben $BaSO_4$ und etwas BaF_2 13,6 Gew.-% $BaSiF_6$ enthielt), c die nach b erhaltene Probe, mit $PbSiF_6$ behandelt, d die nach c vorbehandelte Probe nach Zusatz von $PbCO_3$, Abfiltrieren, Fällung des gelösten Pb mit H_2S und Vertreibung des letzteren.

Nach dem Zusatz b wurde die Schwefelsäure gewichtsanalytisch durch Fällung mit $BaCl_2$ bestimmt.

Sämtliche Daten beziehen sich auf 2 ccm-Probe.

Ferner wurden 2 ccm Probe mit $PbSiF_6$-Lösung gefällt.

Auswage	0,0252 g $PbSO_4 + PbF_2$
nach Abrauchen mit H_2SO_4	0,0265 g „
Korrektur für im Waschwasser gelöstes PbF_2	0,0060 g PbF_2.

[8]) Vergl. Abeggs-Auerbachs Handbuch d. anorg. Chem., III/2, S, 309.

Dem entspricht an gefällter H_2SO_4 ... 0,13 ccm n/1 H_2SO_4 in hi reichender Übereinstimmung mit dem y-Wert 0,10 der Tabelle. D gegen berechnen sich für die gefällte HF nur 0,094 ccm n/1-Säure gege $z - 2y = 1,35 - 2 \times 0,10 = 1,15$ n/1-Säure. Während also die Fällur der Schwefelsäure durch $PbSiF_6$ in kieselfluorwasserstoffsaurer Lösu quantitativ erfolgt, ist dies hinsichtlich des HF keineswegs der Fa Dennoch ist nach dem Zusatz c der z-Wert von 1,35 auf 0,29 herunte gegangen. Durch den Zusatz d ist er jedoch von 0,29 auf 0,47 g stiegen, d. h. es ist hier, in gleicher Weise wie beim Zusatz von Ät baryt, eine Neubildung von HF durch Hydrolyse erfolgt. Dies ist d Grund, warum man von der Verwendung von $PbCO_3$ absehen muß (s. o

Tabelle 3.

2 ccm-Probe	V_1	V_2	V'_2	y	z	z'	Glüh-rückst.	Mole H_2SiF_6
a	9,20	24,32	23,28	0,87	—0,10	+0,42	0,0154	2,30
b	„	24,50	23,60	0,10	1,35	1,80	0,0132	„
c	8,54	24,53		0,00	0,29			2,14
d	7,58	21,76		0,00	0,47			1,77
								(+0,285 mol. H

Endlich mag noch erwähnt werden, daß auch die Auflösung vo SiO_2 in reiner HF zu keinen befriedigenden Resultaten führt. Verwend man Kieselsäurehydrat (Kahlbaum) mit 83,5% SiO_2 ($3\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O$ so läßt sich zwar hochprozentige Kieselfluorwasserstoffsäure he stellen, infolge der äußerst langsamen Endreaktion zwischen der zu Schluß sehr verdünnten HF-Lösung und dem Hydrat bleibt sie ab immer HF-haltig. So wurde erhalten:

aus 100 g techn. HF (60%)	bezw. aus	330 g chem. reiner HF (36,7%)
158 g H_2O		204 g H_2O
30 g Kieselgur		72 g Kieselsäurehydrat
eine Lösung mit		
225 g H_2SiF_6	bezw.	248 g H_2SiF_6
21 g HF		16,8 g HF/l

Die Mengenverhältnisse wurden so gewählt, daß eine etwa 25%ig Säure erhalten werden mußte. Da die Sättigung schon bei 33% erreic ist, mußte dem HF schon vorher Wasser zugesetzt werden. Auf d so erhaltenen Lösungen läßt sich allenfalls auch die Reinigung m $PbSiF_6$ anwenden, und man erhält so eine von Ti und Fe freie Kiese fluorwasserstoffsäure. Eine quantitative Reinigung von HF ist nac den oben mitgeteilten Analysenergebnissen allerdings nicht möglic

Bananen-Industrie.

Von **Dr. Max Winckel**, Berlin-Schöneberg.

Die Verwendung der Bananen ist eine vielseitige, doch hat man ih bisher viel zu wenig Bedeutung beigemessen; ihre Kultur, die Tran portmöglichkeiten, ihr Nähr- und Verwendungswert waren zu unb kannt, als daß man sich damit befaßt hätte. Neuerdings nun werde die Bananen ein Industrieartikel ersten Ranges werden, indem Ba nanen-Konservenfabriken an geeigneten, zentral an Flüssen od Eisenbahnen gelegenen Orten des Produktionslandes (Mexiko) erbau werden.

Die Ernte der Bananen geschieht im allgemeinen derart, daß si noch vollkommen grün vom Baum genommen, in Kühlschiff verpackt und dann nach Übersee verfrachtet werden. Dort werden si an Luft und Licht gebracht und reifen nach. Es ist klar, daß eine de artige Banane bei weitem nicht den Wohlgeschmack und Zucke gehalt aufweist, wie die im Tropenland zur völligen Ausreifung gelangt frische Banane, die vollsaftig, aromareich, süß und verhältnismäß sehr groß ist. Trotzdem werden die Bananen in großen Mengen au den Tropen nach dem europäischen Festland gebracht und finden hie reißenden Absatz. Versuche, sie in Europa zu konservieren, sind feh geschlagen: Die Konservierung durch Sterilisieren oder Einkochen m Zucker ergibt wenig angenehme Produkte, sie werden mißfarbig, falle auseinander und das Aroma entwickelt sich unangenehm. Die He stellung von Bananenmehl wurde vor dem Kriege in Mannheim be trieben, der Krieg zerstörte die Unternehmungslust; hinzukam, daß da Mehl im Verhältnis zum Weizenmehl zu teuer war und sich nich allgemein einzubürgern vermochte. Etwas anderes ist es, die Banane im Ursprungsland technisch-industriell zu verarbeiten. Dort steh ein stets gleichmäßiges Rohmaterial zur Verfügung, und die Frachte sind für das Fertigprodukt gering, da der große Ballast an Schalen un Wasser in Wegfall kommt.

Ich gehe also bei den nachfolgenden Mitteilungen davon aus, da die Verarbeitung im Produktionslande erfolgt. Folgende Produkt können aus den Bananen hergestellt werden: Bananenmehl, Bananen malzmehl, getrocknete Bananen, Bananenessenz, Bananenlikör, Ba nanenweine, Bananenkakao, Bananenschokolade, Bananenkonfitüren Aus den Bananen-Abfallschalen werden Futtermittel hergestellt.

Die unreife Banane enthält hauptsächlich Stärke, und zwar 80% Stärke und 3—4% Zucker. Beim Reifen stellt sich dieses Verhältni gerade um, so daß wir in der reifen Frucht über 70% Zucker haben

davon 40 % Saccharose und 30 % Invertzucker, während der Stärkegehalt auf 2 % herabsinkt. Was also der unreifen Banane hauptsächlich zukommt, die Stärke, ist in der reifen Banane nahezu verschwunden; die unreife Banane ist Mehl, die reife Banane ist Zucker. Demgemäß muß man auch bei der industriellen Verarbeitung die betr. Produkte berücksichtigen; hinzukommt, daß bei den reifen Bananen aus den glucosidischen Bestandteilen und Zuckerarten Aromastoffe entstehen, die die unreifen Bananen nicht enthalten. — Die Herstellung des Bananenmehls geschieht aus dem Fruchtfleisch der unreifen Banane; dasselbe wird am besten — ebenso wie das Fruchtfleisch der vollreifen Bananen — auf Favorit-Hordentrocknern getrocknet und hierauf fein gemahlen und gesichtet. Die beim Sichten zurückbleibenden Bestandteile, die zum größten Teil aus Rohfaserstoffen bestehen, werden als Viehfutter verwendet. Das Trocknen der unreifen Bananen geschieht im Produktionsland; sie kommen dann als sogen. „Bananenknollen" in die europäischen Länder, wo sie wieder zu Mehl, Malzmehl, Bananenkakao usw. verarbeitet werden.

Das Bananenmehl besteht hauptsächlich, wie bereits erwähnt, aus Stärke. Seines Wohlgeschmackes wegen wird man das Bananenmehl im allgemeinen auch nicht zu technischen Zwecken verwenden, sondern lediglich als Nährmehl. Es ist zum Backen vorzüglich geeignet, wenngleich der Teig nicht so schnell aufgeht wie beim Weizenmehl. Aus diesem Grunde ist es ratsam, falls man Hefegebäcke aus Bananenmehl herstellen will, daß man es mit etwa 25 % Weizenmehl untermischt. Die Verwendung des Bananenmehls ist im übrigen eine außerordentlich mannigfaltige. Zunächst wird es, wie oben erwähnt, zu allen möglichen Backwaren verwendet, und zwar einmal aus dem Grunde, weil die so hergestellten Backwaren im Geschmack angenehmer sind, und weil sie einen sehr hohen Nährwert aufweisen. Durch geeignete Manipulationen kann man das Bananenmehl auch zuckerreich machen und so ein dem Malzmehl ähnliches Produkt herstellen, wodurch sowohl der Wohlgeschmack, wie auch die Backfähigkeit erhöht werden. Dieses Bananenmalzmehl müßte man unter einer ganz besonderen Marke als Kindernährmehl in den Handel bringen. Man kann sowohl dieses Mehl wie das einfache Bananenmehl weiterhin verwenden zur Herstellung von Bananenkakao und Bananenschokolade. Das reine Bananenmehl wird mit Gewürzen und Salzen, in entsprechenden Mengen untermischt, als Suppe verwendet.

An anderer Stelle [1]) habe ich bereits ausführlich den Nährwert der Bananen niedergelegt. Die dort wiedergegebene Analyse sei hier wiederholt:

Wasser	13,43 %	Invertzucker	67,27 %
Trockensubstanz	86,57 %	Rohfaser, Fett, Fruchtsäure usw.	10,30 %
Asche	3,43 %	In Wasser unlösliche Stoffe	9,35 %
N-Substanz	5,57 %		

Bis auf einen minimalen Rückstand (Rohfaser) ist Bananenmehl schnell und leicht verdaulich und zufolge seines hohen Zuckergehalts für die Kinderernährung hervorragend geeignet. Der Calorienwert beträgt 308, der Nährwert 783. Demzufolge erscheint die getrocknete Banane auch als Volksnährmittel vorzüglich geeignet.

Die ausgereiften Bananen werden im Ursprungsland zweckmäßig in erster Linie zu Trockenbananen verarbeitet. Man läßt die Früchte solange wie irgend möglich ausreifen, bis sie die Edelfäule erhalten. Hierauf werden sie langsam, aber intensiv auf Favorittrocknern getrocknet und in Kisten verpackt. Zweckmäßig pudert man diese getrockneten Bananen mit Bananenmalzmehl ein, um ihnen ein schönes Aussehen zu geben. Die mir bisher bekannt gewordenen mexikanischen Trockenbananen waren oft unsachgemäß getrocknet, sie waren säuerlich und karamelhaltig und wenig appetitlich. Darunter gab es allerdings auch recht schöne Produkte, die anscheinend auf Spezialtrockenapparaten hergestellt waren. Selbstverständlich können diese getrockneten Bananen an Ort und Stelle und auch später nach dem Versand in den Konfitürenfabriken weiter verarbeitet werden auf eine ganze Reihe von wohlschmeckenden Konfitürenarten. Wenn man die auch am besten in diesem getrockneten rohen Zustand ißt, so wird man sie auch in alle möglichen sonstigen Formen einkleiden, z. B. in Pralines, in Pralinés, Schokoladen und ähnliche wohlschmeckende Produkte.

Statt daß man die Bananen in ihrer vollen Reife trocknet, kann man die feinen Aromastoffe auf verschiedene Weise abscheiden und auf Essenzen verarbeiten. Diese Essenzen sind sehr begehrt und werden für die Herstellung von feinen Likören, Pralinés, Konfitüren und ähnlichen Feinkostprodukten verwendet. Der Rückstand, der bei dieser Essenzfabrikation verbleibt, wird auf Bananenschnaps gebrannt und auf diese Weise Spiritus gewonnen. Ein weiteres Feld der Bananenverarbeitung ist die Herstellung von Bananenwein. Ich habe in früheren Jahren eine Reihe derartiger Versuche angestellt und dabei die wohlschmeckendsten Weine erhalten, indem man zur Gärung Südweinhefe verwendet. Man kann die Gärung so leiten, daß man süße Weine mit Südweincharakter erhält, oder auch so, daß man Bananentischweine, die mehr als Hausgetränk dienen, herstellt.

Die Bananenschalen machen einen sehr beträchtlichen Gewichtsteil der Gesamtbanane (40 %) aus. Die Bananenschalen enthalten einen nicht unbeträchtlichen Nährwert und sind ohne weiteres zur Herstellung von Bananenfutter zu verwenden. Man müßte das Futter u. U. mit anderen, im Produktionsland gleichfalls entfallenden Futterstoffen vermischen und es für den Export fertig machen. Hierzu müssen natürlich die im Produktionsland bestehenden Verhältnisse genau studiert werden, um festzustellen, ob derartige Futterstoffe exportfähig sind, oder ob man es vorzieht, diese Nebenstoffe kurzerhand zu verfeuern. Für deutsche Verhältnisse wäre letztere Maßnahme geradezu eine Ungeheuerlichkeit, weshalb man Mittel und Wege weiterhin suchen muß, um auch die Bananenschalen zu einer gewissen Qualitätsware zu erheben.

Alles in allem genommen muß gesagt werden, daß die Banane eine außerordentlich vielseitig verwendbare Frucht ist, deren spezielle Verarbeitung in Spezial-Konservenfabriken vorgenommen werden sollte. In den Bananen liegen bedeutende Nährwerte, ein hervorragender Wohlgeschmack und für das produzierende Land ungeheure Verdienstmöglichkeiten. Alle diese Schätze zu heben, ist Pflicht der Unternehmungslust der nahrungsmittelchemischen Technik und der Regierungen der betr. Länder. In Mexiko ist eine deutsch-mexikanische Gesellschaft zum Trocknen und Veredeln von Holz, Bananen, Südfrüchten, Drogen und Faserstoffen in Gründung begriffen, an der sich eine namhafte deutsche Industrie beteiligt.

[1]) Apoth.-Ztg. 1910, Nr. 49.

Asbestine in der Farbenindustrie.

Von **Cornelius Düssel.**

Unter den Füllstoffen und Farbenträgern, wie solche in der Farbenindustrie zur Herstellung vieler Farben verwendet werden, spielt die Asbestine eine beachtenswerte Rolle. Sie besitzt in chemischer Hinsicht die Eigenschaften vieler Tone, während sie anderseits, wenn auch in vermindertem Maße, die feuer- und säurebeständigen Eigenschaften des Asbestes aufweist. Nach Prof. Dr. C. Doelter besitzt Asbestine folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	49,81%	Kalk	13,21%
Tonerde	2,19%	Wasser	3,91%
Eisenoxyd	2,80%	Manganoxydul	Spuren
Magnesia	27,96%		

Hiernach ist die Asbestine ein Magnesiumsilicat von ähnlicher Zusammensetzung wie Talkum, zu dessen Gruppe sie gehört. Bernfeld & Rosenberg in Wien unterwerfen einen Teil ihrer Förderung einem Reinigungsprozeß und bringen das gereinigte, auch von Eisenoxyd befreite Produkt unter der Bezeichnung „Schneeflockenasbestine" in den Handel. Das Material zeichnet sich durch ein sehr geringes spezifisches Gewicht aus; es besitzt eine schön weiße Färbung und dürfte höchsten Anforderungen genügen. Bei Farben, bei denen es auf ein reines Füllmaterial ankommt, insbesondere wo Eisenverbindungen gar nicht oder doch nur in Spuren vorhanden sein dürfen, dürfte Schneeflockenasbestine ein wertvolles Material abgeben. Für billigere Farben hingegen, wie Kalk-, Leim-, Casein-, Wasserglasfarben usw., überhaupt für alle Wasserfarben, anderseits auch für solche Farben, die feuer- und säurebeständig sein sollen, wird auch die rohe, feinst gemahlene Asbestine ein sehr brauchbares Material bilden.

Unter besonderen Bedingungen bildet Asbestine in Berührung mit Wasser kolloide Substanzen, die Hydroxyde des Siliciums und Magnesiums, auf denen ihre Absorptionsfähigkeit für Farbstoffe, namentlich für Teerfarbstoffe, beruht. Sie besitzt mithin fast dieselben Eigenschaften, wie sie bei Grünerde, Weißerde, Ton usw. vorhanden sind, und die Herstellung einer Menge von Farblacken ermöglichen, die inbezug auf Billigkeit und Lichtbeständigkeit auf andere Weise kaum herzustellen sind.

Die Asbestine würde in der Farbenindustrie zur Herstellung folgender Erzeugnisse in Frage kommen:

1. als Füllmaterial für Farben, die im trockenen Zustande ein sehr geringes spezifisches Gewicht besitzen sollen,
2. als Füllmaterial für Farben, die feuer- und säurebeständige Eigenschaften aufweisen müssen,
3. als Füllmaterial für wetterfeste Farben (Casein- und Wasserglasfarben) und als teilweiser Ersatz für Kreidefarben usw. und
4. als Substrat für Kalkfarben und andere billige Farblacke.

Eine weitere gute Eigenschaft der Asbestine ist die Eigenschaft, zu glätten. Man kann diese Eigenschaften auf die verschiedenste Weise ausnutzen und zwar, so weit die Farbenindustrie in Frage kommt, zur Herstellung von Glanzfarben, Streu- oder Schleiffarben und weiter zur Erzeugung von Saalglätte (Bodenglätte).

Asbestine als Füllmaterial für leichte Farben. In der Farbenindustrie wird auf die Herstellung von leichten Farben vielfach großer Wert gelegt. Es gibt eine Menge Abnehmer, die als Maßstab der Qualität das spezifische Gewicht des Farbenmaterials (Chromgelb usw.) nehmen. Für diesen Zweck wurde bisher Leichtspat (Magnesiumcarbonat) usw. verwendet. An deren Stelle läßt sich in sehr vielen Fällen die Schneeflockenasbestine verwenden, zumal sie keine oder doch nur Spuren von Eisenverbindungen aufweist. Es gilt dies insbesondere für die verschiedenen Sorten von Chromgelb, für das wegen seines empfindlichen Farbtons nur reinweiße Füllmaterialien verwendet werden können. Das gleiche gilt auch für bessere Farblacke usw., zumal für solche, bei denen im angeriebenen Zustande ein Absetzen des Farbenmaterials vermieden werden soll.

Asbestine als Füllmaterial für feuer- und säurebeständige Farben. Die ähnliche chemische Zusammensetzung der Asbestine wie Asbest macht sie in hohem Maße überall dort verwendbar, wo der Farbenanstrich feuer- bezw. flammensichere oder säurebeständige Eigenschaften aufweisen soll. Man verwendet Asbestine zweckmäßig, sofern kein Wert auf einen weißen Anstrich gelegt wird, mit andern gut deckenden Farben, wobei die Asbestine teilweise als reiner Füllstoff, teilweise aber auch als Farbenmaterial in Betracht kommt. Da hier die rohe, aber feinst gemahlene Asbestine den gleichen Zweck erfüllt wie die Schneeflockenasbestine, so wird man schon aus Billigkeitsgründen der ersteren den Vorzug geben. — Für feuer- bezw. flammensichere Anstriche benutzt man meistens das Wasserglas als Bindemittel, weil dieses gegen die Einwirkungen der Flamme sehr beständig ist. Eine solche Farbe stellt man her aus

50 Teilen Asbestine,		
10 Teilen Borax, gelöst in	oder	
30 Teilen Wasser und so viel Wasserglas, wie zur Herstellung der Streichfertigkeit erforderlich ist.		40 Teilen Asbestine und so viel Wasserglaslösung, wie zur Erzielung der Streichbarkeit erforderlich ist.

Nach Bedarf können die Farben noch mit Erdfarben abgetönt werden.

Für die Beständigkeit der Anstriche, welche als säurebeständig gelten sollen, ist die Art des Bindemittels ausschlaggebend. Das Farben- und Füllmaterial spielt bei ihnen eine weniger große Rolle, wenn sie auch anderseits so beschaffen sein sollen, daß sie von Säuren nicht nennenswert angegriffen werden. Es wird von Fall zu Fall zu prüfen sein, in welchen Mengen Asbestine mit verwendet werden kann, wobei dann noch zu berücksichtigen ist, daß dieselbe nicht nur als Deckfarbenmaterial, sondern auch als Füll- bezw. Verschnittmaterial zu bewerten ist.

Asbestine als Füllmaterial für wetterfeste und andere Wasserfarben. Als „wetterfeste Farben" bezeichnet man vornehmlich die Casein- und Wasserglasfarben. Ihre Herstellung ist ziemlich einfach und besteht lediglich in dem Vermischen des Füll- und Farbenmaterials mit dem Casein bezw. Wasserglas. Als Füllmaterial verwendet man meistens Kreide, Kaolin usw., an deren Stelle ohne Bedenken auch Asbestine benutzt werden kann. Die letztere hat noch den Vorzug, daß sie den gestrichenen Flächen eine größere Glätte und ein samtartiges Aussehen verleiht. Durch die fettige Beschaffenheit der Asbestine wird den gestrichenen Flächen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen äußeren Einwirkungen von Wasser und Feuchtigkeit verliehen. Abwaschbarkeit wetterfester Farbanstriche dürfte durch die Verwdung von Asbestine erheblich erhöht werden. — Was für die wett festen Farben gilt, dürfte auch für andere Wasserfarbenanstriche Frage kommen. So wird sich Asbestine z. B. auch dort verwer lassen, wo bisher Kreide benutzt worden ist. Die Deckkraft Asbestine als Wasserfarbe ist allerdings etwas weniger gut als die Kreide, ein Umstand, der die Verwendung von Asbestine und Kreide entsprechendem Mengenverhältnis empfiehlt. Im übrigen dürfte reinweiße Farbton der Schneeflockenasbestine für das Aussehen Anstriche von Vorteil sein. Es empfiehlt sich, vor dem Zusatz des B demittels (Leimlösung usw.), die Asbestine zuerst mit Wasser zu v mischen und sie eine zeitlang in diesem Zustande zu belassen, da sie von dem Wasser aufgeschlossen wird. — Einige Vorschriften wetterfeste Farben:

45 Teile Kreide,		
40 Teile Asbestine,	oder	80 Teile Asbestine,
12 Teile Casein, alkalilöslich, und		15 Teile Casein, alkalilöslich, und
8 Teile Kalkhydrat,		10 Teile Kalkhydrat.

Das Mengenverhältnis von Kreide und Asbestine läßt sich nat lich erheblich verschieben. Ersetzt man einen Teil von ihnen dur Farben, so erhält man buntfarbige Anstrichmittel. Es lassen sich f alle Farben verwenden, sofern ihre Wetter- und Lichtbeständigkeit genügende ist und sie sonst keine Eigenschaften besitzen, die auf Haltbarkeit der Anstriche schädlich einwirken können.

Asbestine als Substrat für Kalkfarben, billige Farblacke usw. Kalkfarben zeichnen sich vor allem durch ihre niedrigen Herstellun kosten aus. Sie dienen fast nur für den Wasserfarbenanstrich (Kal Leim-, Casein- und Wasserglasanstrich), seltener für den Öl- und Lac anstrich. Im letzteren Falle werden sie meistens in bester Quali verwendet, da sonst ihre Deckkraft zu gering ist. Für die Herstellu der Kalkfarben aus Teerfarbstoffen verwendet man Grüner (hessische, rheinische usw.), Weißerde, Ton, Kaolin usw.

Die Fixierfähigkeit bezw. Absorptionsfähigkeit der Substrate inbez auf die Teerfarbstoffe ist verschieden. Sie ist bei der Grünerde u Weißerde weit besser als bei Kaolin. Ein schwacher Zusatz von ka stischer Sodalauge soll die Fixierfähigkeit verbessern. An Stelle v Kaolin kann Asbestine mit gleich gutem Erfolg verwendet werden. M muß allerdings die etwas geringere Fixierfähigkeit mit in Kauf nehm (sie beträgt so ungefähr 1—1½%), jedoch kann man diesem Umsta dadurch Rechnung tragen, daß man künstlich etwas nachhilft. V größtem Vorteil für die Verwendung der Asbestine als Substrat i daß die damit hergestellten Farben sich in reichlichem Maße dort ve wenden lassen, wo solche auf der Basis von Grünerde nicht oder do nur mit Schwierigkeiten benutzt werden können. Es sei z. B. auf d Verwendung der Asbestinefarben bei der Herstellung von farbig Papieren hingewiesen, wo die Sondereigenschaften der Asbestine recht zur Geltung kommen. Bei Verwendung der Asbestinefarbe erreicht man zweierlei: man färbt damit die Papiermasse und füh ihr zugleich ein wertvolles Füllmaterial zu.

Mitteilungen aus der Praxis.

Ein neuer Apparat zur Bestimmung von Schwefel in Eisen und Stahl.*)

Fast allgemein wird in den Eisenhüttenlaboratorien der Schwefelgehalt des Eisens in der Weise bestimmt, daß das Probematerial in Salzsäure gelöst und der dabei in Form von Schwefelwasserstoff abdestillierende Schwefel in einer Vorlage durch eine Metallsalzlösung (gewöhnlich Cadmiumacetatlösung allein oder der Ersparnis halber in Mischung mit Zinkacetatlösung) gebunden wird. Das gefällte Cadmiumsulfid kann dann zwecks gewichtsanalytischer Bestimmung mittels schwefelsaurer Kupfersulfatlösung in Schwefelkupfer umgesetzt oder, was gebräuchlicher ist, mit Jod titriert werden.

Die mannigfaltigsten Apparate sind im Laufe der Zeit konstruiert worden, um dem Analytiker ein zuverlässiges und möglichst einfaches Arbeiten zu gestatten, aber gerade diese größere Anzahl von Konstruktionen läßt den Schluß ziehen, daß die vorhandenen Ausführungen den Wünschen des Eisenhüttenchemikers doch nicht in vollem Maße gerecht werden. Zunächst war es die Verbesserung der Methode, die manche Apparate unvorteilhaft werden ließ. Während nämlich früher zum Lösen allgemein verdünnte Salzsäure oder Schwefelsäure, auch Mischungen beider Säuren, Verwendung fand, führten die Beobachtungen von Rollet, Campredon u. a. über das Entweichen eines Teils des Schwefels in organischer Bindung, der unabsorbiert die Cadmiumvorlage durchstreicht, zur Einführung eines Glührohres, in dem die organische Schwefelverbindung unter Freiwerden von Schwefelwasserstoff zerfällt. Diese Komplikation konnte verlassen werden, a durch die Arbeiten von Reinhardt, Petrén und Schulte g zeigt wurde, daß bei Anwendung von Salzsäure, 1,19 spez. Gewich sämtlicher Schwefel als Schwefelwasserstoff entweicht, das Glührol also überflüssig ist. Unpraktisch wurden alle mit Gummidichtunge versehenen Apparate; denn hatten schon diese Stopfen oder Ringe de Angriff der verdünnten Salzsäure schlecht widerstanden und mußte häufig ausgewechselt werden, um Fehler durch Undichtigkeiten zu ve hüten, der Einwirkung der konzentrierten Salzsäure erlagen sie nac kurzer Zeit. Nur Schliffdichtungen waren jetzt noch am Platze. Un zweckmäßig wurden sodann auch die Apparate, die zwecks Abfangen der mit den entwickelten Gasen abziehenden Salzsäuredämpfe mit Küh aufsätzen versehen waren, denn diese genügten nicht, um die bei Erwärmen der konzentrierten Salzsäure abdestillierenden Salzsäure dämpfe zurückzuhalten. Neuere Konstruktionen verzichten also au den Kühler und haben Wasservorlagen zum Auswaschen der Säur

Einem äußerst lästigen Übelstand, der sich sowohl bei Verwendun der verdünnten Säure, wie in noch stärkerem Maße der konzentrierte zeigt, wollen andere Ausführungen abhelfen; es ist dies das leidig Zurücksteigen der Vorlageflüssigkeit in das Lösungsgefäß, sobald durc Zugluft, zumal gegen Ende der Lösungsperiode eine Abkühlung de Kolbens eintritt. Die Bestimmung ist dann verloren und muß erneu angesetzt werden; zuweilen ist aber dann auch der Kolben hin. Durc Durchleiten von Wasserstoff oder Kohlensäure, Verwendung von Ab sperrhähnen, Rückschlagventilen, Sicherheitsröhren oder besondere Vorlagen sucht man dieser Gefahr zu steuern, die eine ständige Auf sicht des Apparates bedingt.

*) Mitteilung aus dem Versuchslaboratorium der Firma Robert Müller Komm.-Ges., Fabrik chemischer Apparate, Essen-Ruhr.

Der neue Schwefelbestimmungsapparat, der durch D R P. 346 325 eschützt ist[1]), hat folgende Vorteile:

1. Zur Anwendung kommt Salzsäure von 1,19 spez. Gewicht.
2. Stative sind überflüssig wegen der standfesten gedrungenen Bauart.
3. Hähne sind nicht vorhanden.
4. Sämtliche leicht zerbrechlichen Teile liegen geschützt im Innern.
5. Einfüllen von Spänen, Waschwasser und Säuren vollzieht sich sehr bequem.
6. Die Gase kommen erst, nachdem sie von den mitgehenden Salzsäuredämpfen befreit sind, mit einer Gummiverbindung in Berührung.
7. Zurücksteigen der Vorlageflüssigkeit in den Lösungskolben ist völlig ausgeschlossen, daher ständige
8. Aufsicht unnötig.

Zur Erläuterung diene noch folgendes: Als Lösungsgefäß dient ein ndkolben mit flachem Boden und nicht der wegen seiner Standfestigkeit gerne benutzte Erlenmeyerkolben, da ersterer die bei flottem Lösen, zumal von Gießereiroheisen, sich bildenden Blasen beim Aufsteigen platzen läßt, während der Erlenmeyer sie zusammendrückt und in den Waschaufsatz hineintreibt. Standfest ist der neue Apparat aber trotzdem, wegen seiner geringen Höhe von etwa 23 cm. Ein kostspieliges Stativ ist also zu entbehren, und der Apparat kann, da er wenig Platz braucht, leicht zu Kolonnen zusammengestellt werden. Der Waschaufsatz ist ein kräftiger Zylinder, der einen festen Griff beim Auseinandernehmen zuläßt; die zerbrechlichen Teile liegen in seinem Innern geschützt, auch der Säureeinfülltrichter ist so eingesetzt, daß er nicht leicht abgestoßen werden kann. Den Aufsatz beschickt man mit der nötigen Menge Wasser am bequemsten durch Eintauchen des umgekehrten Zylinders in ein Wassergefäß, also so, daß der Säureeinfülltrichter unten ist. Zurücksteigen der Vorlageflüssigkeit verhütet der beim Einfüllen der Säure in dem untersten Raum des Aufsatzes zurückbleibende Säurerest, der, solange im Lösungskolben Überdruck ist, in der innersten engen Röhre hochsteigt, bei Unterdruck aber zurückfällt l der Außenluft Zutritt zum Kolben gestattet, bis der Druckerschied sich ausgeglichen hat. Ein Zurücksteigen der Cadmiumacetatlösung also unmöglich. Zum Einleiten in die Absorptionsvorlage, als welche ein kwandiger Philippsbecher geeigneter ist als ein enghalsiger Erlenmeyer, derum wegen des erschwerten Überschäumens der sich bildenden Gasblasen, l ein unten erweitertes Einleitungsrohr mitgeliefert, das direkt auf den en des Bechers aufgesetzt wird; die Gase treten durch zwei seitliche Löcher . Die Erweiterung erlaubt es, den sich in der Röhre bildenden gelben idring mit einem passenden Gummiwischer auszureiben, da das bei engen ren gebräuchliche Auswischen mit einer Feder fehlerhaft ist, wie die trotz Abspritzens gelbe Färbung der gebrauchten Feder beweist. Mit der Waschage wird die Röhre durch ein kurzes Gummistück verbunden; ein Schliff, zuerst hierfür vorgesehen war, hat sich als entbehrlich herausgestellt, da Fehler durch diese Gummiverbindung nicht feststellen ließen.

Die Arbeitsweise mit dem neuen Apparat ist kurzgefaßt folgende: Probespäne (z. B. 5 g für Roheisen, 10 g für Schmiedeeisen und hl) werden mittels Einfülltrichters in den Kolben gegeben, dann d der Aufsatz bis zur Marke durch Eintauchen in ein Wassergefäß Einsetzen gefüllt, der Kolbenrand mit Wasser abgedichtet, die Abtionsvorlage mit 100—150 ccm Cadmiumlösung (25 g Cadmiumat oder 5 g Cadmiumacetat + 20 g Zinkacetat in 1000 ccm destiltem Wasser gelöst; Zinkacetat allein absorbiert schlecht, ein Zusatz freier Essigsäure ist überflüssig) gefüllt. Darauf wird die Vorlage das Lösungsgefäß angeschlossen, 100 ccm Salzsäure, 1,19 spez. Geht, in den Aufsatztrichter gegossen, der Trichter mit etwas (etwa cm) Wasser zwecks Verdünnens des im Sicherheitsrohr zurückbenden Salzsäurerestes nachgespült und der Apparat auf die Heizte gestellt. Zunächst wird mäßig bis zur völligen Lösung der be erwärmt, erst dann zum Sieden erhitzt und mehrere Minuten cht, bis der Waschaufsatz vom durchströmenden Dampf heiß geden ist. Vor dem letzten Erhitzen füllt man 10 ccm heißes Wasser en Sicherheitstrichter nach. Schließlich wird die Vorlage abgenom- und das Destillat gravimetrisch oder jodometrisch weiterbehandelt.

Ein einfaches Viscosimeter zur Bestimmung der Zähigkeit von Harzlösungen und dergl.*)

Wenn es sich darum handelt, die Viscosität von Flüssigkeiten mit ergewöhnlich großer Zähigkeit zu bestimmen, so versagen die genlichen und allgemein bekannten Apparate. Aus den Auslaufosimetern fließt die stark zähe Flüssigkeit zu langsam ab, und es en sich, wenn es sich um Lösungen mit flüchtigen Bestandteilen delt, an der Auslauföffnung leicht Krusten von eingedicktem erial. Kugelfallapparate sind in der bisherigen Ausführung nicht chbar, da bei Verwendung enger Röhren die Fallgeschwindigkeit gering ist, bei Benutzung weiter Röhren aber die Kugel oft nicht sehen ist. Elektrische Kontakte bei Kugelfallapparaten erwiesen sich zur Bestimmung stark isolierender Harzlösungen ebenfalls als unbrauchbar; der Kontakt setzte häufig überhaupt nicht, immer aber erst lange nach der Zeit ein, bei der die Kugel ihn hätte schließen müssen. Viscosimeter mit aufsteigenden Luftblasen, wie z. B. das nach Kochius, zeigten dieselbe Langsamkeit der Bestimmung, verbunden mit noch größeren Schwankungen der Werte als bei den Kugelfallapparaten. Infolge der häufig sehr dunklen Farbe der zu untersuchenden Flüssigkeiten war die Luftblase oft überhaupt nicht zu sehen. Bei gewissen Harzlösungen und flüssigen Harzen ist es nicht möglich, die Viscosität durch Erwärmen herabzudrücken, da sie schon durch geringfügige Erhöhung der Temperatur in sich kondensieren und an Viscosität zunehmen. Nach vielen Versuchen gelang es, mit dem unten beschriebenen Apparat zu praktisch gut brauchbaren und schnell zu erhaltenden Werten zu kommen.

Das neue Viscosimeter entspricht im Prinzip den bekannten Kugelfallapparaten. Die Kugel fällt aber nicht frei, sondern ist an einer Rolle aufgehängt. Man ist dadurch in der Lage, die Kugel sehr groß zu wählen. Beistehende Abb. gibt deutlicher als eine Beschreibung das Prinzip des Apparates wieder. Eine Kugel a aus Messing, vom Durchmesser 28,4 mm, einem Gewicht von 103,06 g, einer Wasserverdrängung von 11,994 g bei 20 ° C und demnach einem spez. Gewicht von 8,593 bei 20 ° C, hängt an einer sehr dünnen Darmsaite b, die über das Rad c läuft und am anderen Ende die Wagschale d trägt, die 30,00 g wiegt. Das Rad c hat einen Durchmesser von 255 mm und besteht aus einem inneren Eisenrad von 15 mm Dicke und 40 mm Durchmesser und einem äußeren Teil aus Holz von 10 mm Dicke. Das Gesamtgewicht des Rades ist 425,9 g. In das Holz ist am äußeren Umfang eine Rille eingearbeitet, in der die Darmsaite läuft. Das Rad c läuft in zwei Dornen, die an der Gabel g befestigt sind, die ihrerseits wieder durch das Stativ e gehalten wird. An dem Stativ e ist eine Skala in cm angebracht und gleichzeitig zwei Marken, die verschiebbar sind, und die mit dem Boden der Wagschale eine Ebene bilden können. Der ganze Apparat ist auf Grund der angegebenen Maße für jeden leicht zu reproduzieren und in jeder Schlosserei schnell herzustellen. Zur Bestimmung wird die Wagschale d je nach der Viscosität des zu bestimmenden Mediums belastet; wir benutzten stets 50,84 g, so daß das gesamte Übergewicht der Schalenseite über die Kugelseite 22,22 g betrug. Unter die Kugel wird ein Zylinder von mindestens dem dreifachen Durchmesser der Kugel mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gestellt. Bevor die Kugel fallen gelassen wird, werden die Marken f_1 und f_2 so eingestellt, daß ihr Abstand eine bestimmte Anzahl cm beträgt und die Wagschale die erste Marke passiert, wenn die Kugel bereits einige cm in der Flüssigkeit gefallen ist. Man bestimmt mittels einer Stoppuhr in Sekunden die Zeit, die die Kugel braucht, um die eingestellte Höhe in der Flüssigkeit zu fallen. Als Temperatur nimmt man die Temperatur des Arbeitsraumes möglichst 20° C, oder man hält die zu prüfende Flüssigkeit auf einer bestimmten Temperatur durch Einstellen in ein entsprechend angewärmtes Bad.

Die Fallgeschwindigkeit von Ricinusöl mit einer absoluten Zähigkeit von 8,16, bestimmt im Englerschen Apparat bei 20 ° C, betrug in unserem, entsprechend den obigen Angaben gebauten Apparat 7,5 cm/sec. Durch wiederholte Bestimmung zu verschiedenen Zeitpunkten lange nach der ersten Benutzung des Apparates ergab sich stets die gleiche Fallgeschwindigkeit für das gleiche Ricinusöl. Der Apparat blieb also praktisch konstant. Bei drei Partien flüssiger Harze (Spezial-Albertol U 4055), von denen die erste als dünn, die zweite als mittelzäh und die dritte als sehr zäh äußerlich unterschieden wurden, ergaben sich die Fallgeschwindigkeiten bei 20 ° C:

1. Spezial-Albertol U 4055, Partie U 5569 . . . 0,39 cm/sec.
2. Spezial-Albertol U 4055, Partie U 5571 . . . 0,275 cm/sec.
3. Spezial-Albertol U 4055, Partie U 5572 . . . 0,04 cm/sec.

Die Werte sind Mittelwerte zwischen mindestens je 3 Bestimmungen mit 25 und mit 30 cm Fallstrecke. Setzt man die Zähigkeit des Ricinusöls gleich 1, so würde man für die drei Muster die relativen Zähigkeiten 19, 27 bezw. 187 erhalten. Man sieht die sehr großen Unterschiede. Zahlreiche spätere Bestimmungen haben uns gezeigt, daß die Fehlergrenzen relativ gering sind. Die Unterschiede bei verschiedenen Bestimmungen, die hintereinander ausgeführt wurden, betrugen nicht über 7%. Die Bestimmung ist leicht und schnell auszuführen. Die Reinigung des Apparates, die sich bei Benutzung verschiedener Zylinder jeweils nur auf die Kugel zu erstrecken braucht, ist sehr schnell ausgeführt. Wenn die Kugel bereits etwa 10 cm in der Flüssigkeit gefallen ist, bevor die Fallgeschwindigkeit gemessen wird, ist es gleichgültig, ob die Fallstrecke 25, 30 oder mehr cm beträgt.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 221.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Harzabteilung der Chemischen iken Dr. Kurt Albert in Biebrich a. Rhein.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Z Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Br porto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstr sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honori auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1068. Es gibt jetzt **Buchdruckwalzenmassen aus Weizenpuder,** die im Gegensatz zu den gewöhnlichen Walzenmassen (aus Gelatine, Leim und Glycerin) den Vorzug haben sollen, daß die Masse nicht schwindet, porenfrei und elastisch ist und ohne Veränderung bei normalem Gebrauch eine Lebensdauer von 2 Jahren und mehr aufweist. Die Masse soll nicht brennen und erst bei 200° C schmelzen. Eine derartige Masse besteht aus Weizenpuder und einer rötlich gefärbten sirupösen Flüssigkeit, die wahrscheinlich Rohglycerin enthält. Wer von den Lesern kennt die Zusammensetzung dieser Flüssigkeit (die nicht fetthaltig sein darf) und die Art der Herstellung solcher Walzenmasse?

Nr. 1069. Was versteht man unter **Reckspannungen** von Metallen? Unter welchen Umständen zeigen sie sich, und welche Fehler werden dadurch verursacht? Gibt es Mittel, diese Reckspannungen zu verhindern oder zu beseitigen?

Nr. 1070. Wer unter den Fachgenossen kann Vorschläge machen, wie man eine **Anlage zur Rektifikation von Kienöl in anderer Weise nutzbringend verwenden** kann? Es handelt sich um eine Apparatur für eine Tagesleistung von 1000 l.

Antworten.

Nr. 1038. Zinn aus Zinnasche. Das Ausschmelzen des Metalls aus Zinnasche ist ohne Zusatz der richtigen Menge an Reduktionskohle sowie Verschlackungsmitteln nicht durchführbar. Da keine Analysenangabe des Rohmaterials vorliegt, kann man nur annähernd richtige Mengenangaben für obige Zusätze machen, und es ist dann zweckmäßig, durch Einschaltung einiger Versuchsschmelzen bei veränderten Zusätzen an Reduktionskohle (zwischen 15—20%) und Verschlackungsmitteln (CaO 10—15%, Flußspat 5%) das günstigste Schmelzresultat festzustellen. Die Zusatzmittel müssen zerkleinert und innig mit dem Oxyd unter Anfeuchten vermischt werden. In der Praxis geschieht übrigens das Ausschmelzen der Zinnasche nirgends im Tiegel; dieser Prozeß wird betriebstechnisch zu teuer. Man wird vielmehr das Niederschmelzen im Schachtofen vornehmen (besonders, wo man auf „Mischzinn" arbeitet) oder im Flammofen (wenn man reineres Zinn darstellen will). Im letzteren Fall wird etwa, wie folgt, verfahren: 3—4 t des, wie angegeben, gattierten Einsatzes wird in den Flammofen gegeben und eingeschmolzen (2—3 Std.), dann gut durchgerührt, nochmals 1—2 Std. gut nachgefeuert, bis die Masse gut flüssig ist und keinerlei feste Bestandteile mehr vorhanden sind. Es wird die Masse zum zweiten Male gut durchgerührt und nach weiterem starken Feuern bei verschlossenen Arbeitstüren das unten schwimmende flüssige Zinn in dünnem Strahl am Stichloch abgestochen. Ist das Metall abgeflossen, so wird bei völlig geöffnetem Stichloch die Schlacke in Sandbetten abgelassen. Die Schlacke enthält 20—30% Zinn und muß nochmals verarbeitet werden. Das Metall muß noch raffiniert werden, indem es in einem kleinen Kessel eingeschmolzen und gepolt wird. Der „Poldruck" geht zum „Schlackenschmelzen" zurück. Falls Sie nicht über einen geeigneten metallurgischen Ofen verfügen, ist Ihnen mehr anzuraten, das Material — etwa gegen Umtausch von Metall — an eine Zinnhütte zu verkaufen; auch ohne einen praktisch erfahrenen Fachmann werden Sie kaum gute Schmelzresultate erzielen können. Hütten-Ing. R. Graue, Tangendorf b. Lüneburg.

Nr. 1067. Erprobte Fabrikationsverfahren für Harzleim. Schon seh ist im Fragekasten darauf hingewiesen worden, daß dessen Aufgabe nicht kann, erprobte Fabrikationsverfahren nachzuweisen. Alle Antworten ber nur auf dem Material, das in der Fachliteratur zu finden ist. Ander werden ganz naturgemäß gute und auf teueren Erfahrungen beruhende fahren geheim gehalten. Dies gilt auch bezüglich des Harzleims für Pa wozu noch kommt, daß ohnedies die Leimung wechseln muß, je nach Stoff des Papieres, der Dicke usw. Das Harz wird zwecks Verwendung Papierleimstoff in möglichst feine Verteilung gebracht. Das Kiefernharz Kolophonium wird mit Soda verseift, doch braucht die Verseifung nicht kommen zu sein, vielmehr bleibt ein Teil der Harzseifen unverseift, so der dem Stoffbrei zuzusetzende Harzleim als eine Emulsion von kolloid lösten Harzsäuren in Harzseife angesehen werden kann. Man begünstig kolloide Verteilung häufig dadurch, daß man die Harzseifengemische verst und in dieser Form in kaltes Wasser eintreten läßt. In andern Fällen zeugt man sogen. Kolloidleime durch Zusatz anderer kolloidaler Stoffe, Stärke, tierischem Leim oder Wasserglas. In den Papierfasern fixiert die Harzteilchen durch Aluminiumsulfat, durch welches die Harzseife zer wird. Um das Harz zu verseifen, verwendet man 10—12 % Soda, ko aber bei sehr harzreichen Laugen auch mit 8—10 % Soda aus. Die H seife muß viele Stunden gekocht werden, wobei das verdampfende Wa immer ersetzt werden muß. Gewöhnlich verwendet man Harzseifenlösu mit 20—50 g Harz je Liter. Es sei hinzugesetzt, daß an Tonerdes meistens die gleiche Menge wie an Harz genommen wird, obwohl theore viel weniger nötig wäre. Sehr vorteilhaft erweist sich die Verseifung u starkem Überdruck, wodurch man sehr konzentrierte Harzleime erhält, dann beliebig verdünnt werden können. So schmilzt man nach P. Kle 4000 kg Harz in einem feststehenden Kugelkocher mit indirekter Heizung läßt in die 180° C heiße Masse eine heiße wässerige Lösung von 400 kg einfließen. Man fügt dasselbe Quantum heißes Wasser zu und kocht einem Druck von 10 at (entsprechend 180° C), wodurch eine Harzseife 40—45 % Freiharzgehalt bei 70 % Gesamtharz erhalten wird.

Nr. 1069. Unter **Reckspannungen** versteht man Spannungen im In gefüge von Metallen und Metallegierungen, zu denen es bei verschie artigen Verarbeitungen leicht kommt. Man beobachtet die Reckspannu an Metallen, die ausgewalzt, gehämmert, gezogen, gestanzt usw. wu sofern die Bearbeitung bei gewöhnlicher Temperatur erfolgte, sei es zur F gebung, sei es zur sogen. Kalthärtung. Der Grad der Reckspannung is nach der Art des Metalles oder der Legierung sehr verschieden, nicht we nach dem Grade und dem angewandten Druck bei der Verarbeitung, di einem „Ausrecken" besteht. Sehr starke Reckspannungen beobachtet bei Messing und verwandten Kupferlegierungen, anderseits beim Alumin Gereckte Objekte dieser Art können bei ruhigem Lagern unter dem Ein der Spannungen reißen, zuweilen erst nach Jahren. Oder sie reißen spätere mechanischer Beanspruchung, bei ungleicher Erwärmung, fe auch bei der Einwirkung chemischer Agentien. Sehr störend zeigen sich Reckspannungen an gezogenen Hohlgefäßen, z. B. Kochgeschirren Aluminium. Man beseitigt sie oder führt sie doch auf ein ungefährli Maß zurück, indem man die kalt gereckten Gegenstände auf bestimmte (n dem Metall verschiedene) Temperaturen nach der Bearbeitung erwärmt, d sie schwach „anläßt".

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Siegmund Gabriel, viele Jahre Vorsteher der Organischen Abteilung des I. Chemischen Instituts der Universität Berlin, ist, 72 Jahre alt, am 22. März in Berlin gestorben. In Berlin geboren, promovierte Gabriel 1874 als Schüler Bunsens in Heidelberg, war dann aber von 1875 an an der Universität Berlin tätig, erst als Assistent, dann als Privatdozent und Extraordinarius und seit 1899 als Abteilungsvorsteher bis zu seiner Emeritierung 1921. Seine zahlreichen Arbeiten lagen vorzugsweise auf dem Gebiete der Synthese organischer Verbindungen, insbesondere von Phthalsäurederivaten, Aminen, Isochinolinen wie überhaupt cyclischen Stickstoffverbindungen. Gabriel war ausgezeichnet durch sein tiefes Wissen und sein großes Lehrtalent.

Prof. Dr. L. Birckenbach, Ordinarius für Chemie, wurde mit einer bis zum 1. Oktober 1925 reichenden Amtszeit zum Rektor der Bergakademie Clausthal gewählt und bestätigt.

Dr.-Ing. e. h. Carl Diegel, Direktor der Julius Pintsch A.-G., Fürstenwalde, feierte vor kurzem seinen 70. Geburtstag.

Geh. Reg.-Rat a. D. Hermann Hoefinghoff, langjähriges Mitglied des Patentamts, Berlin, und langjähriger treuer Mitarbeiter unseres Blattes, ist nach langem, schwerem Leiden im Alter von 68 Jahren am 18. März in München gestorben.

Mag. pharm. Paul Otto Spehr, geschäftsführender Direktor der A.-G. „Hertel" in Mitau, vorher Apothekenbesitzer in Libau, ist im Alter von 58 Jahren am 29. November v. J. gestorben. Er gab die „Baltischen Pharmazeutischen Monatshefte" heraus, die bei Kriegsbeginn eingingen, und hat darin u. a. die „Geschichte des Apothekenwesens in Rußland" geschildert.

Geh. Baurat Dr. Otto Taaks, Ehrenmitglied des Vereins deutscher Ingenieure, dessen Kurator er von 1902—1919 gewesen ist, ist, 74 Jahre alt, vor kurzem in Hannover gestorben. Er war als Zivilingenieur auf dem Gebiete des Wasserbaues und des Fabrikbaues tätig.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Pharmazeutische Lehranstalt der Gesundheitsbehörde in Haml feiert am 9. April ihr 100-jähriges Bestehen als staatliche Anstalt. An dungen ehemaliger Schüler werden bald an den Vorsitzenden des Hambu Apotheker-Vereins A. Abel, Hamburg, Eppendorfer Landstr. 96, erbeten.

Die Firma Ernst Förster & Co., die seit 1915 unter Beteiligung der Mas nenfabrik Imperial G. m. b. H. in Meißen in eine G. m. b. H. unter Firma „Maschinenfabrik Imperial-Försterwerke G. m. b Magdeburg-N." umgewandelt wurde, blickt am 1. April auf ihr 75-jähr Bestehen zurück. Sie hat sich aus kleinem Anfange heraus zu einem füh den Unternehmen auf dem Gebiete der Wärmetechnik entwickelt. Als Nel zweig befaßt sich die Firma noch als Spezialität mit der Herstellung von F und Dosiermaschinen und hat sich auch auf diesem Gebiete einen guten erworben.

Die Apparatebauanstalt F. Hallström G. m. b. H., Nienburg a. S., kon am 3. März auf ihr 75-jähriges Bestehen zurückblicken.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellsch findet vom 29. Mai bis 1. Juni in Göttingen statt.

Die Frühjahrssitzung des Gesamtausschusses des Vereins zur Wahrung Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet am 28. März, 10 Uhr, im Haus des Reichswirtschaftsrates, Berlin W. 9, Bellevuestraße statt. Nach der Eröffnung der Sitzung durch Geh. Rat Duisberg wird P Dr. Flechtheim über „Die Ausführungsbestimmungen über die G bilanzen" und Kommerzienrat Dr. Frank über „Der neue Zolltarif" sprech

Ein „Radio-Tag" wird während der Frankfurter Frühjahrsmesse vom bis 12. April von der „Südwestdeutschen Rundfunkdienst Gesellschaft A.-G der „Gesellschaft von Freunden der Radiotelephonie und Radiotelegraph und einer Reihe von technischen Organisationen veranstaltet werden.

Eine Industrieausstellung findet in Koblenz vom 28. Juni bis 20. anläßlich des 50-jährigen Bestehens des Mittelrheinischen Bezirksvere deutscher Ingenieure statt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

zneiwaren. (18. März.) Der Geschäftsgang am mitteldeutschen Markt war zwar nicht belebt, es fanden aber regelmäßige Umsätze statt, wenn sie sich auch zumeist auf kleinere Mengen beschränkten. Hochwertige Ware zog im allgemeinen das größte Interesse auf sich. **Joderzeugnisse** hatten verhältnismäßig ruhigen Markt, weil die Nachfrage darnach ziemlich schwach war. Die letzten Forderungen für **Jodoform** bewegten sich um etwa 46,75 Gm. herum für das kg ab Lager. **Jodum resubl.** bewertete man mit etwa 44,75 bis 45,25 Gm. je kg. Was an **Jodkali** sich im Handel befand, kostete etwa 35,75 bis 36,25 Gm. je kg ab Lager Mitteldeutschlands. Für **Brechweinstein,** chem. rein, D A B. 5, stellten sich die Forderungen auf etwa 3 Goldm. je kg. Gleiche Ware für Tierarzneizwecke, pulverisiert, war zu etwa 2,20 bis 2,30 Gm. je kg ab Lager Leipzig zu beschaffen. Die Forderungen für **Chloroform** hielten sich auf etwa 2,50 Gm. je kg. Die letzten Forderungen für **Antifebrin** hielten sich auf etwa 4,45 bis 4,55 Gm. das kg. **Antipyrin** wurde verhältnismäßig regelmäßig gefragt und gekauft, und man nannte Preise von etwa 16 Gm. für das kg ab Lager. **Aspirin,** pulverisiert, war immer begehrt und wurde mit etwa 4,75 bis 4,85 Gm. das kg im Durchschnitt bewertet. **Phenacetin** wurde bei jüngsten kleineren Verkäufen mit etwa 13 Gm. je kg bezahlt. Die zuletzt für **Pyramidon** genannten Preise lagen bei etwa 54,75 bis 55 Gm. das kg ab Lager Leipzig. **Chinin hydrochl.** wurde zu etwa 107,75 bis 108,25 Goldmark im kg offeriert. Als Preis für **Cocain hydrochl.** wurden Sätze um etwa 438 bis 441 Goldmark je kg genannt, wozu auch Kleinigkeiten abgegangen sein sollen. Für **Coffein purum** verlangte man etwa 26 Gm. je kg, welcher Preis auch erzielt wurde. Für **Morphium** wurden Preise von etwa 100 Gm. je kg verlangt und erzielt. Für **Sulfonal** zahlte man bei jüngsten Übergängen etwa 39,75 bis 40,25 Gm. je kg. Für **Santonin** vorgelegte Angebote lauteten auf etwa 1550 Gm. je kg ab Leipziger Lager. Für **Resorcin** forderte man kürzlich etwa 10,75 bis 11,25 Gm. je kg. Was sich an **Salol** am Markte befand, kostete etwa 5,85 bis 6,15 Gm. je kg.

Gewürze. (22. März.) Der Markt war seit Monatsfrist unverändert fest, oder die Preise lagen in der Richtung nach oben. Die Einfuhr ist erschwert, weil die Beschaffung der Devisen auf Schwierigkeiten stößt Unter diesen Umständen wird die Einfuhr niedergehalten, anderseits hielt sich auch das Einkaufsgeschäft des Inlandes in engem Rahmen. Eine Preissenkung für Bezüge aus dem Auslande kommt vorerst wohl nicht in Frage. Die Vorräte ausländischer Erzeugnisse im Inlande sind knapp. Schwarzer Pfeffer notierte etwa 94 s, für Piment forderten Abgeber anfänglich 47 s. 6 d., später indessen 48 s. für 1 cwt. Für Macisnüsse je nach Beschaffenheit waren Preise von 20—25 d. genannt. Kaneel stellte sich am Schluß vielleicht Kleinigkeiten billiger und zwar auf 11—18 d., vorher auf 12—18 d. für 1 lb. Vanille bedang unveränderte Preise und zwar Vanille, Tahiti, bis 22 und Vanille, Bourbon, bis zu 28 Doll für 1 kg. In den Gewürzmühlen war die Beschäftigung in der letzten Zeit etwas besser, der Kleinhandel hat seine Vorräte geräumt, lebt aber nur von der Hand in den Mund, da in Gewürzen ansehnliche Geldmittel festgelegt werden müssen. Soweit es sich um Geschäfte in ausländischer Ware handelte, war es gegen Schluß der Berichtsperiode im allgemeinen sehr still. Aus der zweiten Hand kam die früher ziemlich viel Angebot auf den Markt, die Preise blieben nominell doch unverändert. Bei größeren Mengen ist aber etwas unter den geforderten Preisen anzukommen. Abgeber forderten für schwarzen Pfeffer, ganz, 1,10—1,15, gemahlen 1,20—1,25, weißen Pfeffer, ganz, 1,50—1.55, gemahlen 1,60—1,65, Piment, ganz, 0,85—0,90, gemahlen 1—1,05, Rosenpaprika, gemahlen, 2—2,05, Nelken mit Köpfen, ganz, 2,75—2,80, gemahlen 3—3,05, Macisblüte gemahlen 4—4,10, Kümmel, holländ., 1,75—1,80, Macisnüsse, 110er, Banda, 2,50—2,60, bittere Mandeln 1,20—1,25, süße Mandeln 70—1,75, Kaneel in Stangen 2,20—2,25, Zimt, gemahlen, 1,20—1,25, Gewürznelkenblüte, ganz, 2,50—2,60, Ingwer, gemahlen, 2,20—2,25, Thymian, gebeutelt, 0,80—0,82½, gemahlen 0,70—0,72½, Blaumohn 0,55—0,57½, Mayoran, gerebbelt, 0,60—0,62½, gemahlen 0,55—0,57½, Ingwer, japan., ungemahlen, 2—2,10, Anis, span., ganz, 1—1,05, gemahlen 1,15—1,17½ Goldm., alles für 1 Pfd. ohne Porto und Verpackung, freibleibend, ab Lager. Im unbesetzten Gebiet waren für Vanille, Bourbon, Preise von 29—30 Doll. für 1 kg zu hören mit einer Erhöhung um 5 % für Versand nach dem unbesetzten Gebiet. Für gewöhnliche Kamillen gab das unbesetzte Gebiet Preise an von 0,70—0,72½, für Frangularinde von 0,72½—0,75 Goldm. für 1 kg ab Lager.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Gasen. Die Bituma Chemische Industrie G. m. b. H., Karlsbad, hat sich bisher ausschließlich mit der Herstellung von Montanwachs beschäftigt. Sie besitzt in der Nähe von Eger bedeutende Lager an bituminöser Kohle. Nunmehr geht sie daran, diese Kohlenlager zu verwerten, zu welchem Zweck eine moderne Schwelanlage errichtet werden wird. Sämtliche Anteile der Gesellschaft sind vor einiger Zeit von der Böhmischen Unionbank erworben worden. Die Gesellschaft soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden, an der sich Hugo Stinnes-Riebeck, Montan- und Werke, Halle a. S., beteiligen werden.

Gas. In Italien beschäftigt man sich gegenwärtig u. a. mit der Ausbeutung der natürlichen Erdgase. Erdgasvorkommen sind in größerer Menge in allen Apenninengebieten zu treffen. Nach den Berichten von Stoppani, der die genaue Prüfung der Gasvorkommen Italiens unternahm, sind zwischen Faenza und Faenza 80 Mineralquellen zu verzeichnen, die zum größten Teil Petroleum neben brennbaren Gasen ausströmen. Nach den Berichten von Dante Vecchia strömte im Jahre 1922 der Appennin Millionen von Kubikmetern Gas von etwa 80 000 Calorien aus. Bisher wurde fast nichts unternommen, um diese Kräfte nutzbar zu machen. Eine der Gasquellen liegt sich nur 40 km von Mailand entfernt befinden. Gegenwärtig wird Erdgas in Italien nur in den Provinzen Parma, Piacenza und Pavia ausgebeutet. Die amtlichen Statistiken geben darüber folgende Zahlen bekannt: Jährliche Mengen an Erdgasen: Im Jahre 1916 5 920 000 cbm, 1917 6 650 000 cbm, 1918 6 733 000 cbm, 1919 8 758 000 cbm, 1920 10 500 000 cbm. Die Steigerung der Gewinnung im Jahre 1920 ergibt sich aus den von der Grube Rile del l'Olio erzeugten Gasmengen, die 8 km von Voghera entfernt liegt. Sie strömt ohne Unterbrechung täglich über 4000 cbm Erdgas aus. Die Stadt Voghera, die etwa 1800 cbm Kohlengas täglich verbraucht, könnte dieses Erdgas auch verwerten. Viele Ausströmungen sind seit längerer Zeit ununterbrochen tätig, so z. B. war in Velleia, Provinz Piacenza, das Erdgas schon seit dem 15. Jahrhundert bekannt, wurde aber im Jahre 1891 erst industriell (500 PS.) verwertet. In Montechino, Provinz Piacenza, fand eine praktische Verwertung im Jahre 1900 statt, und zwar von etwa 2000 PS. Die Stadt Piacenza verbraucht täglich 2500 cbm künstliches Kohlengas. In Neviano dei Rossi, Provinz Parma, reicht die erste Ausnutzung der Erdgase auf das Jahr 1907 zurück, und zwar zur Krafterzeugung von etwa 500 PS.

Erdöl. Die Firma Petrolag, Erdöl- und chemische Produkten-Handels-A.-G. wurde in Berlin mit 100 000 000 M Grundkapital gegründet zum Handel mit Rohöl-, Rohölprodukten und sonstigen Erzeugnissen der Naphthaindustrie. Vorstand ist L. Goldenberg, Kaufmann, Wien III.

Erdöl. Im 1. Halbjahr 1923 erzeugten Polens Petroleumraffinerien 290 022 t. Der Inlandsverbrauch war 124 000 t, die Ausfuhr 153 062 t, davon nach Deutschland 38 488, Österreich 24 524, der Tschechoslowakei 29 042, Danzig 31 110, Ungarn 10 544, der Schweiz 8949 t.

Mineralöl. Die Firma Galicia-Romana Mineralöl-Vertriebs-G. m. b. H. wurde in Nürnberg, Spittlertorgraben Nr. 17, mit 10 Mill. M Stammkapital gegründet zum Ein- und Verkauf von Mineralöl, Mineralölderivaten und Erzeugnissen aus Mineralöl. Geschäftsführer sind Direktor W. Bran in Halle a. S., und J. Geißelsöder, Kaufmann in Nürnberg.

Ölschiefer. Die tasmanischen Ölschiefervorräte belaufen sich nach neuester Schätzung auf etwa 4 Millionen tons in den 5 separierten Feldern, aus denen etwa 40 Gallonen Rohöl je t gewonnen werden sollen.

Paraffin. (Hamburg, 22. März.) Nach dem starken Anziehen der Preise in der Vorwoche trat in den letzten Tagen eine Beruhigung ein, jedoch muß die Haltung des Marktes weiter als eine sehr feste bezeichnet werden. Die erwartete Preisbefestigung ist eingetreten. Nach den jüngsten Kabelmeldungen von Amerika wird auch dort mit weiteren Steigerungen gerechnet. Gefordert wurde durchweg für amerik. Tafelparaffin, pr. weiß, 50/52° C, 13—13,50 Doll., amerik. Schuppenparaffin, pr. weiß, 50/52 ° C, 12—12,50 Doll. Der Zoll beträgt 10 Gm. Gute Umsätze wurden in **Ceresin** gemacht. Ozokerit-Ceresin, naturgelb, 62/64 ° C, notierte einschl. Zoll, 40—42 Doll., Ozokerit-Ceresin, pr. weiß, 62/64 ° C, 49—50 Doll., Ceresin, naturgelb, 54/56 ° C, 19—20 Doll., Ceresin, pr. weiß, 54/56 ° C, 19,5—21 Doll. Für **Montanwachs** lauteten die Preise unverändert 45 Goldm. für 100 kg ab Werkstation für Stückgut und 40 Goldm. für Waggonladungen, einschl. Zoll netto Kasse.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 24. März.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt erwies sich die Gesamtlage als ruhig. Es fanden zwar fortdauernd Umsätze statt die sich aus der Versorgung für dringenden Bedarf ergaben, Meinungskäufe aber nur in spärlicher Zahl, da zur Finanzierung des Einkaufs größerer Posten das entsprechende Kapital fehlte. Auch die Beschaffung größerer Kredite zu annehmbaren Bedingungen stößt auf große Schwierigkeiten. Im allgemeinen war die Abgabewilligkeit der Eigner ziemlich groß. Viele Firmen sind eben, gerade wegen der Geldnot, dazu gezwungen, Ware abzusetzen, um so Geld für weitere Einkaufsoperationen freizubekommen. Die Geld- und Kreditnot war auch vielfach die Ursache, daß niedrig gehaltene Offerten an den Markt kamen. Indessen hat der Druck auf die Preise, veranlaßt durch Zwangsofferten, entschieden nachgelassen. Die allgemeine Preistendenz kann man als behauptet bezeichnen, wenigstens waren die Schwankungen in den Bewertungen keineswegs groß. Die an die Ermäßigung der Reparationsabgabe an England geknüpften Erwartungen bezüglich Verstärkung des Verkaufs nach diesem Land erfüllten sich nicht. Überhaupt hat das Exportgeschäft sich in sehr engem Rahmen bewegt. Für **Schwefel,** Ventilato, 80/85 Grad n. Ch., stellten sich die jüngsten Offerten auf etwa 23 Gm. die 100 kg brutto für netto, einschließlich Sackpackung, während man für 93/96 Grad n. Ch. etwa 24½ Gm. bei gleichen Bedingungen verlangte. Für doppelt raffinierten Stangenschwefel notierte man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 23 Gm. die 100 kg. Doppelt raffinierter Brockenschwefel war zu etwa 21 Gm. die 100 kg. mit Sack, brutto für netto, zu erlangen. Die zuletzt an den Markt gekommenen Offerten in **Schwefelsäure,** 60 Grad Bé., lauteten auf etwa 5,60 Gm., die in 66 Grad Bé., auf etwa 8 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Die Nachfrage nach **Schwefelnatrium** war eine verhältnismäßig gute; allerdings kam es meist nur zu Umsätzen in geringeren Mengen. Dabei stellten sich die Preise für konzentrierte Ware, 60/62%, eingegossen, einschließlich Verpackung, frachtfrei Mannheim, auf etwa 24½—25 Gm. die 100 kg, während man für krystallisierte Ware, 30/32%, bei gleichen Bedingungen etwa 15 Gm. erlöste. Für **Ätzkali,** 88/92%, gab sich andauernd Interesse kund, während das Angebot im allgemeinen nicht groß war: man notierte für dieses Material zuletzt ab süddeutschen Plätzen, brutto für netto, einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, 60—62 Gm. je 100 kg. Die jüngsten Offerten, die in Ätzkalilauge, 50 Grad Bé., am Markte auftauchten, lauteten auf etwa 33½ bis 34 Gm. die 100 kg ab süddeutschen Plätzen; es kam aber nur zu geringen Entnahmen aus dem Markte. Mehr Bewegung im Geschäft war in **Ätznatron,** 125/128 Grad, wofür man einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt ab süddeutschem Lager etwa 40—43½ Gm. die 100 kg notierte. Für Natronlauge, 38/40 Grad Bé., wasserhell, zeigte sich ab und zu etwas Begehr, der zu kleineren Umsätzen führte, die sich im ungefähren Preisrahmen

von 14¼—14¾ Gm. die 100 kg am süddeutschem Lager abwickelten. Die an den Markt jüngst gekommenen Offerten in calcinierter **Soda** waren nicht recht einheitlich; die Forderungen für 96/98prozentige Ware gingen einschließlich Sackpackung, brutto für netto, von etwa 14½—15½ Gm. die 100 kg. Was sich an krystallisierter Soda im Verkehr befand, stellte sich im Preise auf etwa 2½ Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Natr. bicarbonic.** pulv., D. A. B. 5, nannte man Preise einschließlich Originalfaßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, von etwa 22½ Gm. Nach **Pottasche,** calciniert, gemahlen, 96/98%, wurde immer Umschau gehalten; man offerierte dieses Material in handelsüblicher Beschaffenheit einschließlich Faßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, zu etwa 45 Gm. die 100 kg. Für **Salmiakgeist,** weiß, feinkrystallisierte Ware, fanden sich fortdauernd Nehmer, die die Ware zuletzt mit etwa 48 Gm. die 100 kg bezahlten. Die letzten Notierungen für Salmiakgeist bewegten sich um etwa 35 Gm. herum für die 100 kg ab süddeutschem Lager. Die Umsätze in **Hirschhornsalz** (pulv.) brachten einschließlich Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 58 Gm. die 100 kg. **Bittersalz,** prima weiße Ware handelsüblicher Güte, bewertete man bei jüngsten kleineren Umsätzen mit etwa 10 Gm. die 100 kg, brutto für netto, einschließlich Sackpackung. Für **Calciumcarbonat,** praecip., schönes weißes Material, wurden Offerten einschließlich Fäßchen mit etwa 40 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu etwa 35 Gm. die 100 kg an den Markt gelegt. Die an den Markt gekommenen Angebote in **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, ließen Einheitlichkeit vermissen; man forderte in Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, zum Teil etwa 12 Gm., es waren aber auch Offerten am Markte bis unter 10 Gm. Etwas Bedarf zeigte sich immer in **Chlorbarium-**Krystallmehl, worin die jüngsten Transaktionen im ungefähren Preisrahmen von 23¾—24¼ Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager erfolgten. Was sich zuletzt an **Chlorkalk** am Markte befand, stellte sich im Preise auf etwa 19 Gm. die 100 kg ab Lager. Die Umsätze in **Antichlor** hatten größeren Umfang nicht, da stets nur kleinste Mengen das Einkaufsobjekt bildeten; die Preise stellten sich für feinkrystallisierte Ware auf etwa 15¼ Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager, während für Ware in Perlform etwa 18½ Gm. bei gleichen Bedingungen verlangt worden sind. **Wasserglas,** flüssig, 36 bis 38 Grad Bé., filtriert, kostete etwa 11½ Gm. die 100 kg ohne Verpackung, Nettogew., ab Mannheimer Lager. Was an **Kalialaun** (Rieselform), techn. eisenfrei, gehandelt wurde, stellte sich ab südd. Lager, brutto für netto, einschließlich Sackpackung auf etwa 15 Gm. die 100 kg. **Schwefelsaure Tonerde** kostete bei jüngsten Übergängen etwa 18 Gm. für die 100 kg 14/15 prozentige Ware. Für **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, nannte man Preise von etwa 6 Gm. herum für die 100 kg einschließl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, doch waren auch Angebote in anderen Provenienzen zu wesentlich niedrigeren Preisen am Markte. In **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) fanden kleinere Mengen Unterkunft bei Verbrauchern im ungefähren Preisrahmen von 173—180 Gm. die 100 kg einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt. Für **Rotkali** nannte man Preise von etwa 340 Gm. die 100 kg mit Faßpackung, Nettogewicht. Was an Offerten in **Kaliumbichromat,** kryst., am Markte zum Vorschein kam, stellte sich einschließlich Faßpackung auf etwa 105 Gm. die 100 kg, doch kamen daneben auch Angebote zu Preisen unter 100 Gm. heran. Bedarf in **Kupfervitriol** zeigte sich fortdauernd, und es kam darin auch ständig, wenn auch meist nur zu kleineren Transaktionen, bei denen Preise um etwa 46 Gm. herum je 100 kg ab süddeutschem Lager erzielt worden sind. **Farben** wurden immer etwas gefragt. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, forderte man zuletzt Preise von etwa 100 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Was sich an **Lithopone** am Markte bezw. im Handel befand, wurde mit etwa 40—48 Gm. die 100 kg bezahlt. Was sich an **Formaldehyd,** 30% Gewicht, im Handel befand, bewertete man mit etwa 100 Gm. die 100 kg ausschließlich Korbflaschen ab Lager. Für **Ameisensäure,** 35% technisch rein, handelsübliche Qualität, nannte man Preise ohne Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, von etwa 112—115 Gm. die 100 kg. Für **Oxalsäure,** krystallisiert, weiß, 98/100%, wurden einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 75 Gm. die 100 kg verlangt. **Essigsäure,** technisch rein, 50%, war im ungefähren Preisrahmen von 78—79 Gm. die 100 kg ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu beschaffen. Die Notierungen für Essigsäure, 30%, technisch, gingen bis zu etwa 34 Gm. die 100 kg. Für **Glycerin,** 28 Grad Bé., D. A. B. 5, gingen die Forderungen bis zu etwa 155 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Dextrin** wurden etwa 48 Gm. die 100 kg verzeichnet.

Chemikalien. Bei der Firma „Chemo-Erz" Hauser & Sobotka A. G. in München war die Gesamtlage im ersten Geschäftsjahr (18. 9. 22 bis 30. 6. 23) als günstig zu bezeichnen. Aus dem Bruttogewinn von 1 080 079 166 M ergibt sich nach Abschreibungen usw. ein Gewinn von 1 079 834 616 M, der auf neue Rechnung vorgetragen wird; eine Dividende wird nicht zur Verteilung gebracht.

Holzkonservierungsmittel. Die Alberta Wood Preserving Co. in Calgary stellt in ihrem Werk in Alberta, Saskatchewan, aus Kreosot ein neues Holzkonservierungsmittel dar.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (22. März.) Die winterliche Witterung stand der Steigerung der Gewinnung von Milch und Naturbutter bisher noch im Wege. Allem Anschein nach dürfte aber das jetzt eingetretene Frühjahr weiteren Druck auf die Preise nach unten bringen, was namentlich im bes. Gebiet erwartet wird. Vollmilch kostet hier stellenweise immer noch 34—37 Pf für 1 l ab Laden des Verkäufers, Preise, welche mindestens das Doppelte aus der Vorkregszeit ausmachen. Die starke Einfuhr holländischer Sahne dürfte zu entbehren sein, hat aber im besetzten Gebiet bedeutenden Umfang erreicht, was ansehnliche Summen Devisen kostet, welche für dringendere Zwecke besser verwandt werden könnten. Die Preise der Butter schwankten im Kleinhandel zwischen 2,10—2,40 Gm., z. T. wurde auch zu 2—1,90 Gm. für 1 Pfd. angeboten. Im allgemeinen ist die Belieferung der Bevölkerung mit Milch auch im besetzten Gebiet trotz der Jahreszeit besser geworden. In den nächsten Wochen dürfte, je nach der Witterung und der Futterlage, weitere Besserung eintreten, so daß auch auf diesem Gebiet das Schlimmste nun doch wohl überwunden zu sein scheint. Die Deutsche Backfettgesellschaft m. b. H. in Düsseldorf wurde laut Gesellschaftsvertrag vom 31. Dezember 1923, die Molkerei-Genossenschaft Zusmarshausen-Vallried G. m. b. H. in Zusmarshausen laut Statut vom 22. 12. 1923 errichtet, die Molker Genossenschaft Allmannsweiler e. G. m. b. H. in Allma weiler aufgelöst und die Trockenmilchverwertungs-Ges schaft m. b. H. (Verfahren Just-Hutmaker), Berlin, gelöscht. Preise für Naturbutter an den Hauptmärkten änderten sich wenig. Monatsfrist wie am Schluß beliefen sich die Notierungen am Berliner M auf 1,80 Gm., am Hamburger Markt senkten sich die Preise für beste W von 1,85—1,87 Gm. auf 1,83 Gm. und für zweite Sorte von 1,75—1,70 Gm 1,70—1,65 Gm. für 1 Pfd., Fracht und Verpackung zu Lasten der Kä In Westdeutschland war der Preis für beste Ware in der Schlußwoche 1,80 Gm. und für zweite Sorte 1,60—1,45 Gm. für 1 Pfd. Die Einfuhr Butter litt unter dem Mangel an Devisen. Mit Rücksicht auf das he rückende Frühjahr dürften aber vom Auslande billigere Angebote zu warten sein, womit in den letzten Wochen übrigens schon der Anfang gem worden ist. Die Ausfuhr in Holland war sehr flau, auch der dortige heimische Verbrauch hielt sich zurück, während die Erzeugung schon erheblich zunahm. Die Preise an den Hauptmärkten schwankten zwis 2,20—2,50 fl. für 1 kg. Auch in Dänemark war es in den letzten Wo nicht möglich, höhere Preise zu erzielen, weil die Aufträge von Nordam nur schleppend eingingen. Deutschland hielt mit der Nachfrage gleich zurück, was aber auf den Mangel an Devisen zurückgeführt wurde. Kopenhagen waren zuletzt Preise genannt von 570—585 Kr. die 100 Aus der Haltung der dänischen Valuta muß aber eher auf Preiserhöhu geschlossen werden.

Wachse. (Hamburg, 22. März.) Sehr gesucht war wieder **Bienenwachs,** die spärlichen Ankünfte in ausländischem Rohwachs waren sofort griffen. Besonders rar scheint ostafrikanische Ware zu sein. Ange lagen nicht vor, versucht wurde mit 130 s. für 1 cwt. für April-Ablad anzukommen. Am Lissaboner Markt war Benguella sowie portugiesis Landwachs vergriffen, nachdem für die letzten Partien Preise von 12 für 1 cwt. erzielt waren. Feinere Qualitäten wie Smyrna, Brasil werden erheblich höher und zwar mit 145—155 s. für 1 cwt. bewertet. unverändert fester Haltung des brasilianischen Marktes hat hier eine e beruhigte Stimmung für **Carnaubawachs** eingesetzt. Loko-Ware war je noch immer gesucht und knapp, gefordert wurde 123—125 s. für 1 für fettgraue Ware. Carnaubawachs, kurantgrau, fehlte. Etwas mehr fragt war auch wieder **Japanwachs,** und dementsprechend zogen die Pr etwas an. Für bekannte erste 3 Marken lautete die Forderung etwa 85 86 s. für 1 cwt. Der Zoll beträgt für Carnaubawachs, Bienenwachs 10 für Japanwachs 15 Goldm. für 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (22. März.) Die meisten Brauereibetriebe sind gezwungen, von Verteilung einer Dividende abzusehen, weil der erzielte Reingewinn d die derzeitige Inflation fortgeschwommen ist. Im Geschäftsjahr vo wurden zwar recht ansehnliche Dividenden, aber auch nur in Papiern verteilt. Zu den wenigen Betrieben, welche eine geringe Dividende ge gehört u. a. die National-Jürgens-Brauerei Akt.-Ges. Braunschweig, welche aus 24,08 Milliarden M Reingewinn die Verteil einer Dividende von 1,05 Goldm. für die Aktie vorschlägt. In der für 10. April anberaumten Generalversammlung der Dortmunder Uni Brauerei-A.-G. in Dortmund soll u. a. auch über die Verlegung Geschäftsjahres auf das Kalenderjahr beschlossen werden. Auch die L ziger Bierbrauerei zu Reudnitz, Riebeck & Co. Akt.-Ges. wirft Dividende von 6% für die Vorzugsaktien aus, während die Glücka Brauerei in Gelsenkirchen den Reingewinn von 11 Bill. M auf n Rechnung vorzutragen gedenkt gegenüber einer Ausschüttung von 40% Vorjahr. Die Akt.-Ges. Schwabenbräu in Düsseldorf bezeich die Aussichten als wenig erfreulich, der Vorstand erhofft aber von Wiederaufnahme der Arbeit in der Schwerindustrie Belebung des B verbrauches. Die Schöfferhoff-Binding-Bürgerbräu-A. in Frankfurt a. M., welche zur Braubankgruppe gehört, nimmt von der V teilung einer Dividende Abstand. Dividendenlos bleibt auch die Esser Bürgerbräu-A.-G. in Essen-Borbeck mit einem Reingewinn 238 Milliarden M. Die Bayerische Braubank A.-G. in Bamb erzielte einen Reingewinn von 443 Mill. und die Bayerische Bi brauerei-A.-G. in Aschaffenburg von 228 Milliarden M. Nach Äußerung der letzteren macht sich der Wettbewerb des Obstweines inf der letzten Mißernte weniger fühlbar. Die Norddeutsche Malz- u HandelsAkt.-Ges. wird über die Verwendung des Reingewinnes 27,65 Bill. M noch Beschluß fassen. Zwischen den Brauereien, wel an dem Versand nach dem unbesetzten Deutschland wie nach dem A lande beteiligt sind, und der Rheinlandkommission wurde ein Abkomm getroffen, wonach die Ausfuhrabgabe von bisher 10% auf 4% ermäß wird. — Am Hopfenmarkt war die Stimmung in der ersten Hälfte der richtsperiode sehr fest, die Preise zogen erheblich an, später ließ die Na frage jedoch zu wünschen übrig, was aber nicht hinderte, daß sich Markt weiter befestigte. Die verfügbaren Vorräte in der ersten Hand s nach und nach auf geringe Mengen zusammengeschmolzen, die Eig zurückhaltend, weil sie nach ihrer Ansicht auf 1000 Markpreise ni lange mehr zu warten brauchen. Vereinzelt wurden in der letzten Wo für beste Ware Preise von bis zu 900 Goldm. erzielt. Hallertauer brachten 850—875, Hallertauer Siegelhopfen bis zu 900 Goldm. der Z Württemberger gingen bis auf 885, später auf 890—900 Goldm. der Z Von Saaz wurde andauernd lebhafter Begehr nach den einzelnen Sor berichtet. Abgeber notierten für Prima- und Ausstichhopfen 7000—7050 Mittel- und gute Mittelhopfen 6900—7000 K., für 1922er 6000 und 192 4500—4700 K. für 50 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 21. März.) Zu Wochenanfang trug die Nachfrage zeitwe nahezu hausseartigen Charakter, da die Materialbestände infolge der ringen Produktion als unzureichend angesehen wurden. Der scharf grenzten Aufnahmefähigkeit des Marktes mußten die Notierungen jedo wieder leicht weichen. Mit einer weiteren Befestigung wird zu rechn sein. Notiert wurde heute im Großhandel: Knochenleim 0,65—0,72, Lede leim 0,85—0,95, Caseinleim 1,70—1,90 Goldm.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 39, S. 185—188. Cöthen, den 29. März 1924. 48. Jahrgang.

ie Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindung. Von *Prof. Dr. E. Wedekind* . . . . . 185—186
Verden und Vergehen der Ethyl- (Wallin-) Patentes Nr. 246708 . . 186
in praktischer Brenner für die Mikroelementaranalyse. Von *E. Appelt* und *W. Hofmeister* 186
om Tage. — Patentliste 187
andelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Harze. Lacke. Kautschuk 188

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 37/39:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 49
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 50
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 51
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 52
20. Organische Präparate 53
22. Gärungsgewerbe 54
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 55
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 56

Die Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindung.[1])

Von **E. Wedekind.**

Daß der Bildung bestimmter chemischer Verbindungen eine Adrption der Komponenten, d. h. die primäre Entstehung einer Adsorpnsverbindung vorhergeht, darf als eine plausible Vorstellung gelten, wohl dieselbe in Lehrbüchern und Monographien — wohl aus Mangel experimentellen Unterlagen — ziemlich selten zum Ausdruck geacht[2]) ist. Die Schwierigkeiten, geeignete Fälle aufzufinden, in denen h das vermutete Phänomen in einwandfreier Weise dartun und möghst auch messend verfolgen läßt, sind tatsächlich erheblicher, als man nächst vermuten sollte. Am wahrscheinlichsten sind solche Überge anzutreffen bei der langsamen Bildung gewisser Salze aus relativ wachen Basen gelartiger Struktur. Direkt sichtbar können aber che Vorgänge nur sein bei Anwendung solcher Farbstoffsäuren, die e andere Farbe besitzen als die zugehörigen Salze. Als erster hatte M. Bayliss[3]) beobachtet, daß gut ausgewaschenes Aluminiumdroxyd, das zu einer Lösung der kolloidalen blauen Kongosäure hinefügt wird, den Farbstoff unter Blaufärbung auf sich niederschlägt; m Erwärmen beobachtet man dann einen Farbumschlag nach rot[4]). nach schien zuerst die blaue Adsorptionsverbindung der Farbsäure ildet zu sein, welche beim Erwärmen in das Aluminiumsalz der ngosäure mit der roten Farbe der Kongorotsalze umgewandelt wird. Nach Beobachtungen von E. Wedekind und H. Rheinboldt[5]) t derselbe Vorgang ein, wenn bis zur deutlichen Blaufärbung angeerte Kongorotlösung mit Zirkonoxydhydrat versetzt wird. Unabngig von Bayliss wurde damals die Anschauung ausgesprochen, in der blauen Adsorptionsverbindung die Vorstufe der chemischen bindung zwischen Zirkonhydroxyd und Kongosäure vorliege. Es urfte aber erst einer besonderen eingehenden Untersuchung[6]), um schiedene Bedenken, die sich aus der farben- bezw. kolloidchemien Literatur ableiten lassen, zu beseitigen[7]). Ganz allgemein ergab dabei folgende Regel: „Elektrolytfreie saure Gele adsorbieren die ngofarbstoffsäuren nicht und verursachen keine Farbänderung beim itzen; von basischen Gelen werden die Farbstoffsäuren adsorbiert nehmen beim Erhitzen die rote Farbe an, welche für ihre Salze rakteristisch ist." Da die Kongosäure zu den allerschwächsten ren, das Zirkonhydroxyd zu den sehr schwachen Basen gehört, so n die beim Erwärmen aus der blauen Adsorptionsverbindung entende rote Verbindung kein normales Salz sein, sondern ein Komsalz im Sinne von P. Pfeiffer[8]), in welchem die schwache Salzung verstärkt wird durch die bindende Kraft von Nebenvalenzen. Es liegt auf der Hand, daß es bei Vorgängen, die zu ungefärbten bindungen führen, wesentlich schwieriger ist, entsprechende Nachweise für die Adsorptionsstufe der Salzbildung zu erbringen, zumal die Umwandlungsgeschwindigkeit meistens so groß sein wird, daß die primäre Adsorptionsverbindung schwer zu fassen ist.

Zwecks entsprechender Untersuchung dieses Gebietes stellte ich in Gemeinschaft mit Dr. H. Wilke zunächst eine Reihe von Adsorptionsverbindungen der arsenigen Säure an Zirkonoxydhydrogel dar. Diese verhalten sich als durchaus reversible Anlagerungsprodukte, analog den von W. Biltz[9]) untersuchten Adsorptionsverbindungen der arsenigen Säure an Ferrioxydhydrat. Die Bildung eines Zirkonarsenits ist nicht anzunehmen, da sich in den reversiblen Adsorptionsverbindungen die beiden Komponenten nicht in einem plausiblen stöchiometrischen Verhältnis finden. Das Adsorptionsgleichgewicht stellt sich schon in 3 Minuten zu 91% ein, die weitere Aufnahme erfolgt nach einer logarithmischen Funktion. Dagegen ergibt sich bei der Einwirkung stark verdünnten Hydroperoxyds auf Zirkonoxydhydrogel, daß zwischen diesen beiden Komponenten normale chemische Bindung eintritt. Denn das vom Zirkonoxydhydrogel aufgenommene Hydroperoxyd reagiert nicht mehr sofort in schwefelsaurer Lösung mit Kaliumpermanganat, muß also mit dem Zirkonoxydhydrogel ein in Gegenwart von Schwefelsäure relativ beständiges Salz gebildet haben, was der Pisharjewskischen[10]) Formulierung des Zirkonsuperoxyds $Zr(O_2H)OH$ entspricht. Die Form der Adsorptionskurve legt aber die Annahme nahe, daß der Salzbildung eine Adsorptionsverbindung vorausgeht. Die bei der Adsorption erfolgende Verdichtung des H_2O_2 an der Oberfläche des Gels wird für die Katalyse verantwortlich gemacht, die so stark ist, daß in der von dem Substrat befreiten Flüssigkeit sich kein H_2O_2 mehr nachweisen läßt.

Das Entstehen einer reversiblen Adsorptionsverbindung als Vorstufe der chemischen Verbindung (Salz) konnte dann bei kurzer Einwirkung von verdünnter Arsensäure auf Zirkonoxydhydrogel nachgewiesen werden. Fortschreitend mit der Zeit steigt jedoch die Aufnahme von Arsensäure durch Zirkonoxydhydrogel; die erhaltenen Verbindungen halten die Säure mit längerer Einwirkungsdauer immer fester gebunden, ihre Reversibilität nimmt ab, die gebundene Arsensäure reagiert nicht mehr als freie Säure mit Kalilauge, und nach 82-stündigem Schütteln von 3 n-Arsensäure mit Zirkonoxydhydrogel konnte sekundäres Zirkonorthoarseniat $Zr(HAsO_4)_2$ erhalten werden. Dieses Salz enthält im Gegensatz zu den nach kurzer Einwirkungsdauer erhaltenen reversiblen Adsorptionsverbindungen die Säure so fest gebunden, daß es beim Waschen mit Wasser keine Arsensäure mehr abgibt. Temperatur- und Konzentrationserhöhung wirken beschleunigend auf die Salzbildung ein. Durch Fällung von Zirkonsalzlösung mit Arsensäure in saurer Lösung kann gleichfalls ein Zirkonarseniat erhalten werden, das dem durch Sorption erhaltenen ähnlich ist[11]).

Dieselben Erscheinungen wie bei der Sorption der Arsensäure zeigen sich in verstärktem Maße bei der Sorption von Phosphorsäure durch Zirkonoxydhydrogel. Die Aufnahme dieser Säuren, die zunächst analog der Arsensäure adsorbativ gebunden wird, nimmt mit der Zeit schnell zu. Die nach 1 Stunde aufgenommenen Mengen sind um etwa 50% höher, als die nach 3 Minuten gebundenen, und nach 16 Stunden haben sich die aufgenommenen Mengen nochmals um etwa 50% erhöht. Die Aufnahme erreicht ihr Maximum, wenn das Verhältnis $ZrO_2:P_2O_5 = 1:1$ geworden ist (sogen. Salzpunkt). Auch aus verdünnteren Phosphorsäurelösungen kann nach 13 Tagen die Bildung des sekundären Zirkonorthophosphats $Zr(HPO_4)_2$ erreicht werden. Ebenso wie bei der Bildung des Zirkonarseniats ist auch hier die Salzbildung mit starker Aufquellung der Substrate verbunden.

[1]) Aus einem in Köln gehaltenen Vortrage.
[2]) K. A. Hofmann, Lehrbuch der anorgan. Experimentalchemie, S. 377.
[3]) Kolloid-Ztschr. 1908, Bd. 3, S. 225.
[4]) Später berichtete Bayliss (Proc. Roy. Soc. London, Serie B, 1911, 84, S. 81), daß das Phänomen sich noch besser mit den Hydrosolen des onium- und Thoriumhydroxydes zeigen lasse.
[5]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2150.
[6]) E. Wedekind und H. Rheinboldt, Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, 013 ff. Im Verlaufe dieser Arbeit wurde folgende Vorschrift für einen einen Vorlesungsversuch erprobt: „Man versetzt stark essigsaure Kongorotg mit trockenem Zirkonoxydhydrat, schüttelt um und dekantiert nach dem tzen. Füllt man mit Wasser auf, das man ansäuren kann, so erhält man blauen Bodensatz unter saurer Flüssigkeit, der sich beim Erhitzen rötet rot bleibt (es genügt, kochendes Wasser zuzugießen)."
[7]) Vergl. hierzu die von R. Zsigmondy in seiner „Kolloidchemie", uflage, S. 318, 319, vertretene Auffassung, gegen die sich Argumente anen lassen, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen werden soll.
[8]) K. A. Hofmann, Lehrbuch der anorgan. Experimentalchemie, S. 585.
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1904, S. 3138. [10]) Ztschr. anorg. Chem. 1921, S. 359.
[11]) Näheres s. in der inzwischen erschienenen Untersuchung von E. Wedekind und H. Wilke „Die Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindung, untersucht durch Adsorptionsmessungen am Zirkonoxydhydrogel, I. Arsenige Säure und Arsensäure", Kolloid-Ztschr. 1924, Bd. 34, S. 83 ff.

Die zunächst naheliegende Annahme, daß die Stärke der Säuren eine Beziehung hätte zu der Neigung, aus dem Adsorptionsstadium in das Salz überzugehen, fand durch Versuche mit Monochloressigsäure, die ungefähr so stark ist, wie Phosphorsäure bezw. Arsensäure, keine Bestätigung. Die Adsorptionsverbindungen dieser Säure haben keine Neigung in eine stabile salzartige Form überzugehen, trotzdem eine solche durch Fällung einer Zirkonsalzlösung mit monochloressigsaurem Natrium dargestellt werden kann. Auch nach langer Einwirkung erfolgt keine weitere Aufnahme von Monochloressigsäure über die Adsorptionsverbindung hinaus, welche durchaus reversibel bleibt.

Zu demselben Ergebnis führten unerwarteter Weise Versuche mit Chlorwasserstoffsäure. Diese wirkt in geringer Konzentration ($n/_{10}$) auf das Zirkonoxyd noch nicht lösend unter Bildung des bekannten Zirkonoxychlorids, sondern gibt zunächst eine labile, reversible Anlagerungsverbindung nach dem Adsorptionsgesetz. Diese behält ihre Zusammensetzung und Reversibilität auch nach 110-stündiger Einwirkung und nach kurzem Kochen. Auch die Perchlorsäure ist unterhalb der Löslichkeitsgrenze nicht befähigt, über die Adsorptionsverbindungen in ein Zirkonperchlorat überzugehen, trotzdem ein solches Salz, das sich durch eine überaus starke Hygroskopizität auszeichnet, auf anderem Wege dargestellt werden konnte.

Bei denjenigen Fällen, in denen dem Adsorptionsstadium chemische Bindung folgte, konnte z. T. durch röntgenographische Untersuchungen eine wertvolle Bestätigung des Ergebnisses gewonnen werden: absolut reines Zirkonoxydhydrat erwies sich als amorph, während das auf dem Adsorptionswege entstandene Phosphat bezw. Arseniat deutliche mikrokrystallinische Struktur zeigten.

Für die weitere Bearbeitung dieses Gebietes ist die Erkenntnis von Bedeutung, daß das Auftreten von chemischer Bindung bei Adsorptionsmessungen durch die Abhängigkeit von Zeit- und Temperaturerhöhung bemerkbar wird; während gewöhnliche Adsorptionsgleichgewichte sich praktisch in wenigen Minuten und unabhängig von der herrschenden Temperatur einstellen, geht bei gleichzeitiger Salzbildung die Aufnahme der gelösten Komponenten mit der Zeit mehr oder weniger langsam weiter — in günstigen Fällen bis zum sogen. Salzpunkt — und kann durch Temperaturerhöhung wesentlich beschleunigt werden; entsprechend hebt sich die Adsorptionskurve, um sich der von der Theorie geforderten rechtwinkligen Form zu nähern.

Nicht alle basischen Substrate werden sich zu derartigen Beobachtungen und Messungen so gut eignen wie das Zirkonoxydhydrat, dessen Adsorptionsvermögen im allgemeinen sehr groß ist, und dessen Basicität gerade noch ausreicht, um in einer gut verfolgbaren Zeitreaktion mit geeigneten Säuren Salze zu bilden.

Hannov.-Münden, Chemisches Institut der Forstlichen Hochschule.

Werden und Vergehen des Ethyl-(Wallin-)Patentes Nr. 246 708.

Unterm 31. Juli 1908 wurde Johan Hugo Wallin in Forss Bjaesta, Schweden, das D R P. 246 708 erteilt, dessen Anspruch lautet: „Verfahren zum Herstellen von Alkohol aus der Abfallauge in Sulfitfabriken, dadurch gekennzeichnet, daß die Lauge durch direktes Neutralisieren und Lüften ohne vorbereitende Handlung gärbar gemacht und dann vergoren wird." Dieses Verfahren wurde schon unterm 11. März 1907 in Schweden patentiert und dort auch in verschiedenen Fabriken eingeführt. Dies hatte seinen Grund darin, daß der Verarbeitung von Sulfitabfallauge auf Spiritus im Vaterlande des Erfinders keine steuerlichen Schwierigkeiten entgegenstanden, wie bei uns, wo schon seit vielen Jahren — lange vor dem schwedischen Patente — die Möglichkeit, Spiritus aus den Abfallaugen zu gewinnen, bekannt war.

Schon gleich nach Veröffentlichung des schwedischen Patentes erhoben sich aber aus Fachkreisen, vor allem den deutschen, Stimmen, die behaupteten, daß dem patentierten Verfahren die „Neuheit" fehle. Inzwischen war durch den Krieg bei uns der Bedarf an Spiritus dermaßen gewachsen, daß die steuerlichen Bestimmungen, die bisher der Sulfitspiritusgewinnung entgegenstanden, fallengelassen wurden. Von Reichswesen wurden den größeren Sulfitcellulosefabriken Spiritusbetriebe angegliedert, in denen mit Ausnahme einer einzigen das schwedische Verfahren, weil „in praxi erprobt", eingeführt wurde. Die Frage, ob das deutsche Patent zu Recht bestehe, wurde nun aktuell. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma in Grimma, Sachsen, hat die Einleitung und Durchführung der Nichtigkeitsklage übernommen. Im Verlauf dieser Klage wurde unterm 23. Oktober 1919 das deutsche Patent aufgehoben. Die hiergegen von dem Patentinhaber — es war inzwischen an die Ethyl-Aktie-Bolaget übergegangen — beim Reichsgericht eingelegte Berufung wurde abgewiesen und unterm 30. Juli 1923 das Patent 246 708 vernichtet. Entscheidend war hierbei das Obergutachten von Prof. Dr. Max Bücheler, Weihenstephan. Aus den Entscheidungsgründen des Reichsgerichts sei folgendes angeführt:

„Das angegriffene Patent, das sich auf die unstreitig bereits vorher bekannt gewesene Gewinnung von Alkohol aus der in Sulfitfabriken abfallenden Lauge bezieht, schützt ein Verfahren, das gegenüber den vorbekannten dadurch gekennzeichnet ist, daß die Gärfähigkeit der Lauge allein durch 1. Neutralisieren und 2. sich daran anschließendes Lüften erreicht wird. Das Patentamt kennt an, daß ein Verfahren mit diesen Merkmalen weder durch die Abhandlung von Lindsey und Tollens in der „Zeitschrift für angewandte Chemie", 1922, S. 156, noch durch sonstige Druckschriften vor der Anmeldung des angegriffenen Patentes offenbart worden sei. Dennoch versagt es ihm im Anschluß an das Gutachten des Sachverständigen Bücheler die Schutzfähigkeit, weil es der Technik einen erheblichen und patentwürdigen Fortschritt nicht gebracht habe. Die Richtigkeit dieser Auffassung ist auch in der Berufungsinstanz nicht erschüttert worden. Der Sachverständige hat bei den Versuchen, die seinem erstinstanzlichen Gutachten zu Grunde lagen, nicht nur das vorgenannte Verfahren von Lindsey und Tollens, sondern auch zwei weitere, dem gleichen technischen Zweck dienende Verfahren berücksichtigt, nämlich das von Hofer in der „Zeitschrift für angewandte Chemie", 1906, S. 751, beschriebene und dasjenige, das in früherer Zeit in den beteiligten Betrieben allgemein angewendet worden ist, und nicht, wie das angegriffene Patent, mit völliger Neutralisation, sondern nur mit einer Säureabstumpfung von 0,1 bis höchstens 0,4 arbeitet. Dem Lindsey-Verfahren, das er mehr auf wissenschaftliche, denn auf praktische Ziele gerichtet bezeichnet, vermag er eine Überlegenheit gegenüber dem geschützten nicht anzuerkennen. Dagegen hat er bei seinen Vergleichsversuchen gefunden, daß die Alkoholausbeute sowohl nach dem allgemein bekannten wie nach dem Hofer-Verfahren eine günstigere als nach dem geschützten Verfahren war, dieses mithin gegenüber den beiden älteren Verfahren einen Rückschritt bedeutet. Dieses Ergebnis ist, wie der Sachverständige dem Reichsgericht angezeigt hat, auch durch den ihm im Laufe der Berufungsinstanz ausgeführten Ergänzungsversuch bestätigt worden. Insbesondere hat sich dabei herausgestellt, daß die im Patent für wesentlich erklärte Neutralisierung der Lauge nicht von Vorteil war, sondern mit sauren Ablaugen bessere Ausbeuten erzielt wurden. An der Richtigkeit dieser Feststellung zu zweifeln, hat der erkennende Senat umsoweniger Anlaß, als die Beklagte durch die Nichtzahlung des ihr auferlegten Vorschusses zu erkennen gegeben hat, daß sie selbst ihrem Patent und dessen Aufrechterhaltung keinen großen Wert mehr beimißt. Hat aber, wie hiernach anzunehmen ist, das Verfahren des angegriffenen Patentes gegenüber dem bisherigen Stande der Technik keinen Fortschritt gebracht, so kann es als eine schutzfähige Erfindung im Sinne des § 1 des Patentgesetzes nicht angesehen werden. Mit Recht hat daher das Patentamt das angegriffene Patent für nichtig erklärt. (§ 10 Nr. 1 Patentgesetz)."

Somit ist ein Patent in der Versenkung verschwunden, das durch eine Verkettung besonderer Umstände eine unverdiente Bedeutung erlangen konnte. Förderlich hierbei war der Umstand, daß der eigentliche Erfindungsgedanke, die Arbeit mit völlig neutralisierter Lauge, bei der Überführung in die Praxis bald in den Hintergrund trat und ersetzt wurde durch die aus gärungstechnischen Gründen gebotene bekannte Arbeitsweise mit schwachsauren Laugen, die die richtigen Resultate ergab. Das eigentliche Verfahren des Patentes mußte den eigenen völlig unsicheren Boden verlassen, sich auf einem Boden niederlassen, der ihm artfremd war, aber die Erfolge zeitigen half, die die Praxis forderte und fordern mußte. Dr. Wilhelm Kiby

Ein praktischer Brenner für die Mikroelementaranalyse.*)

Von E. Appelt und W. Hoffmeister.

In unserem Laboratorium werden schon seit geraumer Zeit Mikroelementaranalysen ausgeführt. Der Kohlenstoff und der Wasserstoff werden nach dem Verfahren ermittelt, das von Wrede[1]) empfohlen ist; der Stickstoff wird nach dem ursprünglichen Pregl-Verfahren bestimmt. Bei der Ausführung der zahlreichen Analysen hat sich wir es als einen Mangel empfunden, daß die Erhitzung des Verbrennungsrohres nicht besser reguliert werden kann. Zur Erwärmung des Rohres stehen nämlich nur der sogenannte Langbrenner und ein gewöhnlicher Bunsenbrenner zur Verfügung. Damit entfällt jede Möglichkeit, das Erhitzen einzelner Teile des Verbrennungsrohres in feinerer Weise zu regulieren, so wie man es etwa bei der Makroelementaranalyse gewohnt ist. Wir haben deshalb einen Brenner konstruiert, der eine solche feinere Dosierung der Hitze erlaubt. Er ist ein achtrohriger Mikrobrenner auf verstellbarem Stativ, dessen Flammen einzeln durch kleine Schrauben regulierbar sind. Für den Langbrenner haben wir einen ähnlichen Brenner konstruiert, der einen regulierbare Mikrobrenner auf einem verstellbaren Stativ hat. Mit diesen Brennern haben wir zahlreiche Analysen ausgeführt, auch von anderen Praktikanten ausführen lassen. Dabei hat sich der neue Brenner immer tadellos bewährt. Die Schwierigkeiten der Mikroelementaranalyse werden im allgemeinen viel zu sehr überschätzt; hoffentlich dient der neue Brenner dazu, diese wirklich empfehlenswerten Methoden in möglichst viele Laboratorien einzuführen.

Die Brenner sind von der Mechanischen Werkstatt des Physiologischen Instituts, Berlin N. 4, Hessischestraße 3/4, zu beziehen.

*) Mitteilung aus dem Physiologischen Institut der Universität Berlin.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 557.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Darstellung von Sulfurylchlorid verwenden P. H. McKee und M. Salls als Kontaktmittel aktive Kohle [1]). Es ist allgemein bekannt, daß sher Campher für diese Reaktion vielfach benutzt wurde. Ein Vergleich ergab, ıß für eine gleiche Menge Sulfurylchlorid nur 1,8 T. „Norit"-Kohle 2,0 T. Darco"-Kohle gegenüber 30 Tln. Campher nötig sind. Feuchtigkeit, Schwefel-ure, Chlorsulfonsäure und Nitrobenzole sind schädlich.

Gegen das Stoßen des Automobilmotors wird in Amerika als Zugabe zum asolin ein „Äthylfluid" empfohlen und in den Handel gebracht. Nach dem Chemist and Druggist" 1924, S. 162, ist dieses Äthylfluid Bleitetraäthyl, n äußerst giftiges und deshalb gefährliches Mittel. In seiner giftigen Wirkung ll es das Strychnin um das 500-fache übertreffen. Die große Nachfrage ch Gasolin führt in Amerika dazu, daß einerseits große Mengen hochsie-nder Fraktionen zurückbleiben, anderseits erhält man aber auch große engen leicht flüchtiger und niedrigsiedender Kohlenwasserstoffe. Es ist uptsächlich dieses in den Handel kommende Gemisch beider, das das oßen und Schlagen des Motors verursacht.

Personalien.

Apothekenbesitzer Dr. Alexander Bender ist am 10. März in Kirberg storben.

Dr. Wilhelm Beumer, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Vereins r Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und estfalen und der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und ahlindustriellen, tritt nach 37-jähriger Tätigkeit in den genannten Körper-haften am 1. April in den Ruhestand. Er steht im 75. Lebensjahr.

Max Heydenreich vollendet am 1. April das 25. Jahr seiner Tätigkeit als triebsleiter der Schwefelsäure- und Gelbkalifabrik bei den Chemischen briken Kunheim & Co. A.-G., Werk Kanne in Berlin-Niederschöneweide.

Alfred Mehlhammer, Kissleck, Württemberg, Allgäu, wurde wegen seiner rdienste um die Magnesitforschung von der Universität Innsbruck zum . h. c. ernannt.

Dr. Raschig, Ludwigshafen, der am 1. Oktober 1923 wegen angeblicher hlerei von dem französischen Kriegsgericht zu 5 Jahren Gefängnis und 00 Fr. Geldstrafe verurteilt worden war [2]), hatte gegen dieses Urteil Berufung gelegt. Das französische Kriegsgericht in Landau, Pfalz, verurteilte ihn n am 15. März zu 1 Jahr Gefängnis und 20000 Fr. Geldstrafe, hat aber die llstreckung des Urteils einstweilen ausgesetzt.

Prof. A. J. Turner, der bisher den Lehrstuhl für Textiltechnologie an der chnischen Hochschule in Manchester innehatte, erhielt einen Ruf, den er nahm, als Leiter des Ind. Forschungslaboratoriums für Baumwolle in Bombay.

Zivilingenieur Gustav Voigtmann, Redakteur der Zeitschrift „Technik und ndwirtschaft", ist, 46 Jahre alt, nach schwerem Leiden am 29. Februar ver-ieden. Er hat das Haus, das ihm in seiner Vaterstadt Haiger gehörte, sowie n sonstiges Vermögen als Grundstock zu einer „Max Eyth-Stiftung für ſsbedürftige Ingenieure" bestimmt.

Dr. A. Zanner, der frühere, langjährige 1. Vorsitzende des deutschen Che-ker-Vereins in Belgien, ist am 10. März 1924 in Brüssel gestorben.

[1]) Ind. Eng. Chem. März 1924. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 791.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Mehlmuster. Vom Institut für Müllerei an der Staatlichen Versuchs- und Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung und Futterveredlung, Berlin N. 65, Seestraße 11, werden wirtschaftliche Mehltypen verschiedener Ausmahlungsgrade laufend hergestellt und an Nahrungsmittel-Untersuchungsämter und sonstige an der Untersuchung von Nahrungsmitteln beteiligte Stellen abgegeben. Fertiggestellt sind die Typen Weizenauszug, Ausmahlung 50%, Weizenmehl, Ausmahlung 70%, Roggenmehl, Ausmahlung 70% aus Inlandsgetreide; Anfang April folgen die Typen Weizenmehl, Ausmahlung 85 %, Roggenmehl, Ausmahlung 85 %, aus Inlandsgetreide. Weitere Ausmahlungsgrade sind in Arbeit und können von Interessenten in Auftrag gegeben werden.

Eine vollständige Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle beabsichtigt die sächsische Regierung. Sämtlichen sächsischen Gemeinden ist aufgegeben worden, das Vertragsverhältnis mit den selbständigen Nahrungsmittelchemikern zu kündigen, da vom 1. Juli 1924 ab die gesamte Lebensmittelüberwachung ausschließlich von der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und der Staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Leipzig erfolgen soll. Bisher übten daneben die Nahrungsmittelkontrolle noch 3 städtische Untersuchungsämter in Chemnitz, Dresden und Leipzig, sowie 10 private Untersuchungsanstalten aus. Auf eine Anfrage der Abgeordneten Dr. Kastner, Günther und Gen. (Dem.) im Sächsischen Landtag am 11. März begründete Ministerialdirektor Freund die Maßnahmen und Pläne der Regierung damit, daß die Verstaatlichung der Nahrungsmittelüberwachung eine wesentliche Kostenverminderung zur Folge haben wird. Eine Entschließung darüber, ob und in welcher Form ein Gesetz über die Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle eingebracht werden wird, ist noch nicht erfolgt.

Ein Werner Siemens-Institut für Röntgenforschung wurde als selbständige Abteilung des Krankenhauses Moabit am 22. März dem Betrieb übergeben. Nach einem kurzen Begrüßungswort des Stadtmedizinalrats Dr. Rabnow wies Geh.-Rat Dr. Karl Friedrich v. Siemens auf die enge Verbindung zwischen Wissenschaft und Technik hin und übergab das Institut, das den Namen seines Vaters trägt, der Stadt Berlin. In ihrem Namen dankte Oberbürgermeister Böß. Geh.-Rat. Prof. Dr. Klemperer dankte im Namen des Moabiter Krankenhauses der Familie v. Siemens, dem Direktor des Werner-Werks v. Buol sowie dessen Mitarbeitern und allen, die am Zustandekommen dieser Schöpfung mitgewirkt haben. Der Direktor des neuen Instituts Dr. Frik schilderte dessen Aufgaben, Prof. Dr. Levy-Dorn sprach im Namen der Berliner Röntgenvereinigung.

Das Reichspatentamt bittet um genaue Angaben, auf welche englischen Patente deutscher Reichsangehöriger Licenzen erteilt sind.

Österreichische Normen der chemischen Analyse von Metallen betr. Analyse von Flußstahl, Schweißstahl oder Puddelstahl werden von dem Österreichischen Normenausschuß für Industrie und Gewerbe" Oenig [3]) in der Österr. Chemiker-Zeitung 1924, Nr. 5, S. 39—42, veröffentlicht. Einsprüche gegen diese Entwürfe werden bis zum 30. April 1924 an Oenig, Wien III, Lothringerstr. 12, erbeten.

Eine Chemisch-technische Prüfungsstelle der Finanzverwaltung wird in Prag für das Gebiet der Tschechoslowakei errichtet.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 147

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

strichmittel zur Konservierung von Metallflächen. Dtsch. Anm. P. 44 636, Kl. 22 g. F. Plettke, Geestemünde. 21. 7. 22.

farbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. D R P. 393 722, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 5. 22.

lulosegebilde, besonders geschmeidige und feste — aus Viscoselösungen. chweiz. P. 104 295. Glanzfäden-Actiengesellschaft, Petersdorf i. Riesen-ebirge. 12. 3. 23.

ckerschwärze, Herst von — (Rotationsfarbe). Dtsch. Anm. C. 32 857, Kl. 2 g. Chemische Fabrik Dr. Gröppel & Co., Kom.-Ges., Osnabrück. 24. 11. 22.

te Töne, Erzeugung auf der pflanzlichen Faser. D R P 393 701, Kl. 8 m. Ge-ellschaft für Chemische Industrie in Basel. 17. 2. 22.

ben, Produkte zum — und Drucken von Textilfasern und anderer Stoffe. ngl. P. 186 057. Durand & Huguenin Soc. Anon. 16. 9. 21.

ben, Darstellung graphischer —. Dtsch. Anm. S. 60 384, Kl. 22 g. P. Seidler, erlitz. 18. 7. 22.

benbindemittel für Anstriche u. dgl. D R P. 393 159, Kl. 22 g. „Friha" arben-Kompagnie m. b. H., Braunschweig. 19. 9. 22.

bstoff, grüner, in reduzierenden Bädern färbender —. Schweiz. P. 104 337. oc. Chimique de la Grande Paroisse, Paris. 24. 4. 23.

enfarbstoffe, Herstellung. Dtsch. Anm. C. 26 189, Kl. 22 e; Zus. z. Anm. . 26 174 Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 6. 16.

enfarbstoffe, blaugrüne —. Dtsch. Anm. B. 107 297, Kl. 22 b. Badische nilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 11. 22.

nopone, Herst. Schweiz. P. 104 338. The New Jersey Zinc Company, New ork. 17. 10. 22.

azolone, Farbstoffe, abstammend von —n und Zwischenprodukte hierfür. ngl. P. 210669. O. Y. Imray. 21. 4. 23.

azolonreihe, gelbe Farbstoffe der —. Engl. P. 209 885 und 209 887. olliday & Co. Ltd. L. B. und A. Clayton. 17. 11. 22.

utzanstrich für Schiffsböden. Dtsch. Anm. W. 64 545, Kl. 22 g. M. Wein-erg und K. Kroell, Frankfurt a. M. 25. 8. 23.

sserfarben, Herst. v. —. Dtsch. Anm. L. 56 950, Kl. 22 g. J. Langbein, amburg. 1. 12. 22.

entfarbe, Herst. einer nicht verwischbaren —. Dtsch. Anm. M. 82 492, Kl. 2g. Fr. W. Meyer, Wismar. 10. 9. 23.

Metalle.

Aluminium, Herst. von —, Silicium oder Legierungen dieser Stoffe. Dtsch. Anm. H. 92 251, Kl. 40 c. T. R. Haglund, Stockholm. 29. 12. 22.

Aluminiumlegierung von hoher Festigkeit. D R P. 393 698, Kl. 40 b. Alumi-nium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz. 7. 8. 21.

Aluminiumlegierungen. Engl. P. 210 517. British Aluminium Co. Ltd. und A. G. C. Gwyer. 31. 10. 22.

Aluminiumlegierungen. Engl. P. 195 048. Aluminium Co. of America. 18. 3. 22.

Antimon, Gewinnung aus seinen Schwefelverbindungen. Dtsch. Anm. G. 57 420, Kl. 40 a. A. Germot, Asnières, Seine. 9. 9. 22.

Blei-Zinksulfid-Erze, Schmelzsteine und dergl., Behandlung von —. Engl. P. 210 011. E. A. Ashcroft. 2. 6. 23.

Eisen, Kohlung mittels Methan oder methanreichen Gasen. Dtsch. Anm. G. 60 567, Kl. 18 c. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abt. Schalke, Gelsen-kirchen. 24. 1. 24.

Eisenerze, direkte Reduktion. Schweiz. P. 104 377. L. P. Basset, Paris. 21. 2. 23.

Elektrolyse von Metallsalzen, metallhaltigen Erzen und Materialien. Norw. P. 39 218. Edgar Arthur Ashcroft. 29. 1. 23.

Entsilberung von Silberspiegelscherben. Dtsch. Anm. St. 36 552, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 391 131. A. Sternberg, Berlin-Grunewald. 31. 1. 23.

Erdalkalimetalle, Legierungen von —n. Norw. P. 39 217. Guillaume J. Kroll, Luxemburg. 3. 5. 20.

Geschmolzenes Metall, Apparat zum Zerstäuben und Schleudern von —. Engl. P. 210 759. Soc. Electroquimica de Flix. 3. 2. 23.

Hochofen, Zuführung von feinem Gut in die Schmelzzone des —s. D R P. 393 557, Kl. 18 a. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. u. A. Junius, Dortmund. 28. 1. 21.

Kupfer, restlose Gew. aus eisenhaltigen Kupferschlacken. D R P. 393 589, Kl. 40 a. F. Seelig, Berlin. 3. 12. 22.

Legierungen, kohlenstoff- und siliciumarme. Engl. P. 209 742. Aktiebolaget Ferrolegeringar. 11. 1. 23.

Spezialstahl, nickelfreier. D R P. 393 694, Kl. 18 b. Glockenstahlwerke Akt.-Ges. vorm. Rich. Lindenberg, Remscheid-Hasten. 29. 5. 18.

Stahlbäder, Desoxydation von Flußeisen- oder —n. Dtsch. Anm. E. 27 459, Kl. 18 b. Eisen- und Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges. u. Max Bacheuer, Dortmund. 8. 7. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Surinams Bauxitausfuhr betrug 1922 12 999 t (i. V. 0).

Eisen. Klosters Aktiebolag in Langshyttan, Schweden, erzeugt jetzt rostfreies Eisen mit einem C-Gehalt unter 0,1% in Knüppeln, Platinenstangen, Draht, Blech- und Bandform. Kohlenarmes Ferrochrom konnte schon vor einigen Monaten die A.-B. Ferrolegeringar, Trollhättan, herstellen.

Manganerz. Die Mangangruben zu Spezeryd, Jönköping, wurden wegen Erschöpfung des Vorkommens stillgelegt.

Zinn. Der Preis von metallischem Zinn betrug Ende Februar zwischen 284 bis 285 £ die t. 1922 war der Durchschnittspreis 160 £ und 1923 erhöhte er sich auf 202 £ für die t. Diese Zahlen sind bedeutungsvoll, wenn man erwägt, daß die Durchschnittskosten der Erzeugung und Verladung dieses Metalles bei einer regelmäßigen Ausbringung sich nur auf zwischen 40 und 90 £ für die t belaufen. Die Kosten für Nigeria sind im Durchschnitt etwas höher als für Straits, nämlich 100—125 £. In der Nigeriagruppe ist die Ropp Tin Co. die bedeutendste mit einer Monatserzeugung von 175 t und einem Kapital von 168 000 £ in Teilscheinen von 4 s. In den letzten Jahren, ausgenommen 1920, verteilte sie Dividenden, die sich zwischen 10 und 75 % bewegten. Die Pahang Consolidated Co. Ltd. der Malay (Straits Settlements) Gruppe ist die größte Zinnerzeugerin der Welt mit einer Monatserzeugung von 200 t. Die 5 s. Anteile werden heute mit 12 s. 3 d. bewertet und die letzte Dividendenausschüttung betrug 7 %. Nebenbei ist diese Gesellschaft auch in großem Maßstabe an Gummiplantagen beteiligt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Baku wurden elektrische Bohrmaschinen, die in der „Dynamo"-Fabrik in Moskau hergestellt sind, für die Erdölbohrung eingeführt. Das Ergebnis übertrifft den früheren Dampfbetrieb.

Kohle. Finnlands Steinkohlen- und Kokseinfuhr 1923 betrug 524 670 (i. V. 243 097) t oder 90% gegenüber 1913.

Mineralöl. Die Firma Scherk, Klostermann & Co. G. m. b. H. wurde in Berlin mit 1 000 000 M Stammkapital gegründet zum Ein- und Verkauf von Mineralöl, Mineralölderivaten und Erzeugnissen aus Mineralöl. Geschäftsführer sind Direktor Walter Bran, Halle a. S., und Kaufleute Walter Scherk, Charlottenburg, und Paul Klostermann, Neutempelhof.

Mineralöle. Die Firma Süddeutsche Mineralölvertriebsgesellschaft m. b. H. wurde in Überlingen mit 1 Mill. Stammkapital gegründet zum Ein- und Verkauf von Mineralöl, Mineralölderivaten und Erzeugnissen aus Mineralöl. Geschäftsführer sind Direktor Walter Bran, Halle a. S., Königstr. 84, und Kaufmann Ignaz Zeller, Sipplingen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 25. März.) Das Geschäft lag während der letzten 14 Tage am Hamburger Markte völlig brach, eine Folge des Hafenarbeiterstreiks der lediglich Bahnverladungen in geringem Umfange zuließ und jeden Exportverkehr unterband. Dieser Streik, der bereits einen unberechenbaren direkten und indirekten Schaden für unsere Gesamtwirtschaft angerichtet hat, hätte an dem gegenwärtigen Zeitpunkt unter allen Umständen vermieden werden müssen, und eine diesbezügl. Einsicht, die man von den radikalen Treibern auf der Arbeitnehmerseite, weil deren Interessen und Absichten widersprechend, nicht verlangen konnte, hätte zum mindesten bei den Arbeitgebern den Ausschlag geben müssen, bei denen es sich nicht nur so ganz um die materielle Seite zu handeln scheint, für die vielmehr auch ein gut Teil Prestige-Frage in Betracht kommt. Zum Austrag der letzteren ist aber die Zeit, wie gesagt, nicht reif und vor allen Dingen mit Rücksicht auf die bevorstehenden Wahlen und auch aus außerpolitischen Gesichtspunkten völlig ungeeignet. Durch verbindlichen Spruch des Reichsarbeitsministers, dem sich beide Parteien im voraus unterwarfen, fand der Streik Erledigung; die Arbeit im Hafen wurde am 25. März wieder aufgenommen. Die Zwischenzeit ist von der ausländischen Konkurrenz auch im Chemikalienfach und besonders im Exportgeschäft weidlich ausgenutzt worden; besonders Frankreich, Belgien und England verzeichnen ein sehr lebhaftes Geschäft, und es wird wieder sauere Mühe kosten, erneut Fuß zu fassen, wenn die Behinderung vorüber sein wird, umsomehr als die notwendige Folge sich dann in neuerdings erhöhten Platzkosten auswirken muß, die eben erst etwas abgebaut waren. Das Vertrauen der ausländischen Käufer in unsere Wirtschaft wird durch derartige Störungen von neuem erschüttert. Daß unter einer solchen erzwungenen Geschäftsruhe die Preisbildung im Markte eine rein nominelle bleiben muß, ist nicht zu verwundern; die anhaltende Geldknappheit und die spärliche Devisenzuteilung tun das ihrige, und so kommen manche Notangebote an den Tag, die keinen regulären Maßstab geben. Aber auch die allgemeine Tendenz war durchweg schwächer, selbst in jenen Artikeln, in welchen hier immer noch ein reines Spekulations-Termingeschäft betrieben wird, ohne daß ernstlich dabei an die in Frage kommenden Warenposten gedacht wird. So ist z. B. bei Zinkweiß der Preis, der bereits auf etwa 50 £ getrieben war, jetzt auf etwa 42 £ zurückgegangen, wobei allerdings auch mitwirkend war, daß größere Posten effektive Ware in den Markt geworfen wurden, welche die weiteren Haussemachereien der Spekulanten unterbanden. Ein großer Teil derartiger Geschäfte wurde auch weiter über den sinkenden Franken gemacht, wobei die Kontrahenten sich jetzt die Finger gehörig verbrannt haben; ein Grund des Ansteigens des Franken ist auch damit verknüpft, daß eine Menge Ultimo-Spekulanten jetzt ihre Baisseengagements per März und April, die zuletzt zu Kursen von 138 und 146 getätigt waren, abzudecken versucht. Im übrigen eine sehr gesunde Lehre für solche Leute, die nur vom Spiel leben, denn für unser wirtschaftliches Leben bringt ein weiterer Verfall des Franken nur neuen Schaden, und wenn in manchen Kreisen etwa geglaubt wird, daß uns politisch damit viel gedient sei, so erscheint auch dies als eine ganz falsch eingestellte Kalkulation. Die letzten Notierungen für die verschiedenen hier in Betracht kommenden Produkte stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 100 kg	11,25 Doll.
Ätznatron, 100 kg	7,15 Doll. bis 7,35 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £
— in Pulver, 1 t	7 £ 5 s.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £
— Perlform, 1 t	9 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	25 £ 10 s.
— pulv., 1 t	22 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	47 £
Barium carb., gef., 100 kg	4,40 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	11 d.
— troubl., 1 kg	9½ d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5,15 Doll.
Chlorkalk, 110-115er, 1 t	8 £ 10 s.
Chlorcalcium, 70-75er, 1 t	3 £ 15 s.
Chlormagnesium, kryst., 1 t	4 £
— geschm., 1 t	2 £ 15 s.
Chromalaun, grob kryst., 1 t	25 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	32 £ 10 s.
— pulv., 1 t	26 £ 10 s.
Kaliumcarbonat, 1 t	20 £ 5 s.
— chlorat, 100 kg	8,75 Doll.
Kupfersulfat, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsieg., 1 t	18 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Natr. bicarb. venale, 1 t	10 £
— DAB. 5, 1 t	10 £ 10.
Natrium bisulfat, Schuppen, 100 kg	2,85 Doll.
Natr. sulf., kryst., 100 kg	0,95 Doll.
Phosphor, rot amorph., 1 t	260 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £
Schwefelnatr., kryst., 1 t	7 £ 15 s.
— konz., 1 t	11 £ 15 s.
Soda, kryst., 1 t	3 £ 15 s.
— calc., 1 t	5 £ 15 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	42 £
Balsam, Peru orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artif., 1 kg	2,90 Doll.
Tolu-Bals., Orig., 1 kg	3 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	4 s. 9. d.
Bleizucker, weiß, kryst., 1 t	46 £
— braun, kryst., 1 t	43 £
Camphor, jap. slabs, 1 lb	3 s. 4 d.
Casein, techn., 1 t	42 £
Citronensäure, kryst., 100 kg	65 Doll.
— pulv., 100 kg	64 Doll.
Essigsäure, 80%, 1 t	45 £
Formaldehyd, 40°, 100 kg	28½ Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	61 £
Oxalsäure, kryst., 1 t	32 £
Vaseline, hellgelb, 100 kg	13 Doll.
— gelb, 100 kg	12,50 Doll.
— weiß, 100 kg	32,50 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	50 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphtol, 1 t	68 £
Naphthalin, Schupp., 1 t	15 £ 10 s.
— Kugeln	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,20 Doll.
— Inland, 1 kg	5,75 Gm.
Coffein, Inland, 1 kg	25 Gm.
Cocain, roh Huamacco, 100 %, 1 kg	24 £
— — Truxillo, 1 kg	22 £
Salicylsäure, Inl., 1 kg	3,75—3,55 Gm
Tonerde, ameisensaure, 1 t	20 £

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik, Ritzmann & Co A.-wurde in Potsdam mit 35 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellu chemischer, pharmazeutischer und kosmetischer Erzeugnisse. Vorstand mitglieder sind Kaufmann M. Ritzmann, Potsdam, Kaufmann Vobach, Nowawes, Kaufmann R. Stahl, Berlin.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Hammonia A.-wurde in Hannover mit 22 Mill. M Grundkapital gegründet zur Errichtu einer chemischen Fabrik und Handel mit chemischen, pharmazeutischen u dergleichen Artikeln. Alleiniges Vorstandsmitglied ist Bergwerksdirekt A. Busch in Hannover-Kleefeld.

Sauerstoff. Die Firma „Neptun" Sauerstoff-A.-G. wurde in Rosto mit 30 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von Sauersto Vorstand ist der Direktor H. Hill zu Rostock.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Nach dem von den englischen Maklern Symington & Sinclair veröffentlichten Jahresbericht, der sich, wie alljährlich, durch sein Umfang und seine Zuverlässigkeit auszeichnet, betrug die Welterzeugu an Rohgummi 1923 rund 382 000 t gegen 404 764 t 1922; sie hat demna als Folge der Erzeugungs- bezw. Ausfuhreinschränkung in den britischen A baugebieten von Ostasien um 6 % abgenommen. Die wichtigsten Produ tionsgebiete waren Brit. Malaya mit 165 000 (212 694), Niederl. Indien m 131 000 (99 856), Ceylon mit 34 000 (47 637) und Brasilien mit 21 5 (21 735) t. Die Erzeugung im laufenden Jahre wird auf 405 000 geschätz mithin 8 % höher als 1923, unter Annahme einer weiteren Erhöhung d Ausbeute von Niederl. Indien um rund 19 000 t. Der Weltverbrauch 19 wird auf 434 000 (408 000) t veranschlagt (plus 6 %), hiervon u. a. V. Nordamerika 305 500 (282 000), Frankreich 30 000 (27 000), Großbritanni 27 000 (25 000), Deutschland und Österreich 20 000 (28 000), Kanada 14 0 9 000) und Japan 12 000 (16 000). Für 1924 läßt sich mit einer Zunahm des Verbrauches um wiederum 6 % auf 460 000 t rechnen, d. h. für die V Staaten auf 320 000 t (69,5 % des Gesamtverbrauches). Wissenswert ist e Vergleich des Verbrauches zur Erzeugung (t):

	1922	1923	1924 (geschätzt)
Erzeugung	404 764	382 000	405 000
Verbrauch	408 000	434 000	460 000
Verbrauchsmehr	0,8%	14%	14%

Man muß hierbei an die bedeutenden Weltvorräte denken. — Symingto & Sinclair beurteilen die Entwicklung des Rohgummimarktes zuversich lich. Diesen Standpunkt vertreten auch die meisten anderen uns vorliegende Jahresberichte von Maklern u. a. Neben der mit Recht bestimmt erwartet Ausdehnung des Kraftfahrwesens spricht aus allen Auslassungen die b gründete Annahme, daß neue Verwendungsarten für Gummi den Bedarf m der Zeit wesentlich steigern dürften. Hervorgehoben werden hier die Fo schritte in der Gummi-Straßenpflasterung (in England), die ständig z nehmende Verwendung von gummierten Stoffen in der verschiedensten Fo der Gebrauch von (nicht vulkanisierten) Schuhsohlen aus reinem Pflanze gummi, die unmittelbare Benutzung von flüssiger Kautschukmilch usw. fast allen Jahresberichten bildet ein besonderes Kapitel für sich der ne „Ballon-Reifen" für Personenkraftwagen, wie ihn jetzt auch als erste deutsc Fabrik die Continental in Hannover herausbringt. Es handelt sich um ein Niederdruck-Reifen (geringe Luftpressung, größerer Querschnitt) aus Ko gewebe, der infolge seiner Vorzüge eine Umwälzung für die Reifentechn und Kraftwagenherstellung zu bedeuten scheint. Welchen Einfluß sei Einbürgerung auf den Rohgummimarkt ausüben wird, läßt sich heute no nicht überblicken, doch rechnet man in den interessierten Kreisen mit ein beträchtlichen Zunahme der Kraftwagenbenutzung, da der Ballon-Reifen de Bau von leichteren und daher billigeren Wagen ermöglichen sollte. Im übrige sei noch erwähnt, daß kürzlich die englische Vereinigung der Gummipflanz (Rubber Growers' Association) ein besonderes „Handbuch über neue Ve wendungsarten für Gummi" als Ergebnis ihres seinerzeitigen Preisaus schreibens veröffentlicht hat, an dem sich zweitausend Bewerber beteiligte

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 40, S. 189—196. Cöthen, den 1. April 1924. 48. Jahrgang.

itrag zur Darstellung von Calciumpersulfat. Von *Dr. A. H. Erdenrecher* 189
rtschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide n den Jahren 1921—1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *A. Miller.* . (Forts.) . . . . . 189—191
schriften: Entwurf zur Festlegung einheitlicher Begriffsbestimmungen in der ettchemie, *Hessische Chemische Prüfungsstation für die Gewerbe* — *rof. Dr. K. H. Bauer.* — Darstellung von Fettsäuren aus Kohlenwasserffen, *Dr.-Ing. A. Sander* — *Dr. Ad. Grün.* — Zur Frage der Milchntersuchung. *A. P. Rill.* — Die Santoninfabrikation, *Joh. Diedr. Bieber.* — Zur Kenntnis des Reifevorganges der Viscose. *Dr. A. Zart* und *Mönkemeyer* — *Dr. Leuchs.* — Die Wertbestimmung von Sauerstoffmitteln, *Dr. Kurt Brauer* 192
Vom Tage 193
Patentliste 193
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 194
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 195
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . 195—196

Beitrag zur Darstellung von Calciumpersulfat.

Von **A. H. Erdenbrecher**, Greifenberg, Pommern.

Die Darstellung der Persulfate der alkalischen Erden aus Amniumpersulfat und den betreffenden Hydroxyden bezw. Oxyden nkt daran, daß bei schlechter Krystallisationsfähigkeit dieser Perate diese aus wässeriger Lösung auskrystallisieren sollen, also aus m Lösungsmittel, in dem auch die Ausgangsmaterialien mehr oder der löslich sind. Nun habe ich gefunden, daß aus einer Reaktionsse von Ammoniumpersulfat und $Ca(OH)_2$ das gebildete Calciumperat durch absoluten Äthylakohol herausgelöst werden kann. Aus der holischen Lösung kann dann das Calciumpersulfat durch Abdunsten Alkohols im Vakuum oder durch Hinzufügen von viel abs. Äther onnen werden.

Es wurden z. B. 2,5 g Ammoniumpersulfat mit 0,7 g CaO unter Hinzun von 0,2 ccm H_2O zu einem salbenartigen Brei verrieben. Nachdie Ammoniakentwicklung nachgelassen hat, bringt man die Masse inen Vakuumexsikkator über Schwefelsäure. Nach 12—24 Stunden r das harte Produkt gepulvert werden, jedoch hüte man sich, große onen auf einmal pulvern zu wollen, da die trockene Masse unter tänden explodiert. Man nimmt jetzt in Alkohol auf, filtriert und nnt das Calciumpersulfat durch Abdunsten des Alkohols womöglich Vakuum. Das Calciumpersulfat bildet eisblumenartige Krystalle, die n bei gewöhnlicher Temperatur unter Ozonabspaltung und Feuchten zerfallen. Das mikroskopische Bild der Krystalle ist charakteich[1]). Da mikroskopische Untersuchungen ergeben haben, daß Strontium- und Bariumpersulfat durch Alkohol aus der benden Reaktionsmasse herausgelöst werden können, so dürften auch Persulfate auf ähnliche Weise darzustellen sein. Man muß allerSorge dafür tragen, daß die Krystallisation durch Impfkrystalle, nan sich auf einem Objektträger züchtet, eingeleitet wird, da die lfate unter Umständen glasig erstarren.

rtschritte auf dem Gebiete der analytischen emie der Metalloide in den Jahren 1921—1923.

Von **A. Gutbier** und **A. Miller.**

V. (Fortsetzung.*)

alogene. Über einen Fluornachweis berichtet Bruno Fetkener[114]) nach einer privaten Mitteilung von Schwer (†): Werden er Probe mit Sand und einigen ccm Schwefelsäure im Reagensglas twa 900° C erwärmt, so ändert sich durch den entstehenden wasserstoff die Oberflächenspannung des Glases so, daß die efelsäure beim Umschütteln, zu Tröpfchen zusammengeballt, wie er an einer mit Öl benetzten Fläche abfließt. Bei $^1/_{100}$ % Fluor erschiedenen Verbindungen, auf die Sandmenge bezogen, war die ion nach 1 Minute deutlich. — H. Ter Meulen[115]) zeigt, daß egenwart von Boraten in gleicher Weise wie die von Silicaten den veis von Fluor in anorganischen Fluoriden durch die Ätzprobe ndert, da sich Bor(3)-fluorid bildet. Ein Gemisch von gleichen Calciumfluorid und Borax gibt keine Spur einer Anätzung. Auch gen. Wassertropfennachweis wird durch Borate beeinflußt, denn eigt keine Gelatinierung, und das Wasser trübt sich infolge der eidung von Borsäure. Trübt sich der Wassertropfen und sind in nter der Lupe Krystalle zu beobachten, so weist dies auf die zeitige Gegenwart von Borsäure und Fluorid hin. — Zur Bestimmung von Fluor in Alkalifluoriden versetzt Travers[116]) die alkalische Lösung mit dem Doppelten der Menge an Kaliumsilicat, die zur Bildung von Kaliumsiliciumfluorid erforderlich ist, säuert unter Verwendung von Helianthin als Indicator ganz schwach an und fügt soviel festes Kaliumchlorid hinzu, daß die Flüssigkeit davon 20 % enthält. Der Niederschlag wird mit 20 %iger Kaliumchloridlösung gewaschen und bei Siedehitze mit 0,2-n. Kalilauge titriert. Das Verfahren liefert gute Resultate bei der Analyse von löslichen Fluoriden, von Kaliumborfluorid und auch von Flußspat, der vorher in Natriumfluorid zu verwandeln ist; es eignet sich auch zum Nachweis von Fluor in komplexen Verbindungen. — Zur Bestimmung von Fluoriden hat N. K. Smit[117]) das Greefsche Verfahren[118]) dahin abgeändert, daß mit einer alkoholischen, je nach der Konzentration der zu analysierenden Flüssigkeit 1—3 %igen Lösung von Eisen(3)-chlorid gearbeitet wird. Man verfährt so, daß man 5—10 ccm der neutral reagierenden Fluoridlösung mit 5ccm einer 10%igen Lösung von Ammoniumrhodanid und mit 25 ccm Alkohol versetzt und das Gemisch unmittelbar mit der alkoholischen, unter gleichen Versuchsbedingungen gegen reines Kaliumfluorid eingestellten Eisen(3)-chloridlösung titriert. Zum Nachweis von Spuren von Fluoriden gibt man zu der zu untersuchenden, nötigenfalls neutralisierten Flüssigkeit etwas Natriumrhodanidlösung und tropfenweise Eisen(3)-chloridlösung hinzu. In Abwesenheit störender anderer Substanzen läßt sich die Gegenwart von Fluoriden durch das schnell erfolgende Verschwinden der durch Eisen(3)-rhodanid bedingten Färbung nachweisen. Um schwerlösliche Fluoride auf gleiche Weise zu erkennen, verreibt man sie nach Zugabe der Reagentien kräftig im Mörser. Spuren von Fluorid lassen sich in neutraler wässeriger Lösung dadurch bestimmen, daß man 10 ccm der Flüssigkeit mit 0,5 ccm von 10%iger Ammoniumrhodanidlösung und tropfenweise mit 0,1 %iger Eisen(3)-chloridlösung versetzt, bis die Flüssigkeit blaßorange ist. Dann werden 6 Reagensgläser mit verschiedenen Mengen einer verdünnten Kaliumfluoridlösung beschickt derart, daß beim Auffüllen der Volumina auf 10 ccm und Zufügen genau gleicher Mengen von Ammoniumrhodanid- und Eisen(3)-chloridlösung die mit der untersuchten Flüssigkeit erhaltene Färbung in das Bereich der Standardlösungen fällt. So lassen sich z. B. Fluoridgehalte von 0,005—0,0005% ermitteln. — E. Brunner[119]) stellt fest, daß die bei der gasvolumetrischen Fluorbestimmung nach W. Hempel und O. W. Oettel bei starkem Minderdruck zu niedrig erhaltenen Werte durch die Anwesenheit von Wasserdampf zu erklären sind, der in Form von feuchter Luft durch die Gummiligaturen der Apparatur eindringt und mit dem Silicium(4)-fluorid unter Bildung von Wasserstoffsiliciumfluorid reagiert. Um diese Fehlerquelle auszuschließen, hat E. Brunner eine einfache, nur Glasschliffe aufweisende Apparatur konstruiert. — Aus der Mitteilung von C. C. Palit[120]) ist die wichtige Tatsache zu entnehmen, daß die Zersetzung von natürlichem Calciumfluorid durch Natriumcarbonat vollständig wird dadurch, daß man den Schmelzprozeß in zwei Operationen ausführt. Bei einmaligem Schmelzen kommt man unter den günstigsten Bedingungen, d. h. bei möglichst feiner Zerkleinerung des Materials und mit möglichst großem Zusatz an Carbonat nur bis zu einer Zersetzung von 94 %, und man kann die Zersetzung auch durch Zunahme der Schmelzdauer nicht steigern.

Schimmel & Co.[121]) und J. Voigt[122]) haben Apparate zur Bestimmung von Chlor in Benzaldehyd beschrieben und deren Handhabung erläutert. — Über die elektrometrische Titration der unter-

ikrokosm., Jahrgang 16, Heft 6.
ortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 85, 102, 125, 170.
Wissenschaftl. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern 1921, Bd. 1, S. 177.
Chem. Weekblad 1923, Bd. 20, S. 59.

[116]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 836.
[117]) Chem. Trade Journ. 1922, Bd. 71, S. 325.
[118]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2511.
[119]) Helv. chim. acta 1920, [Bd. 3, S. 818.
[120]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 128, S. 350.
[121]) Ber. von Schimmel & Co. 1921, S. 56.
[122]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 654.

chlorigen Säure hat W. D. Treadwell[123]) durch A. Winterstein und G. Lardy Untersuchungen anstellen lassen. Statt mit der wenig zuverlässigen Tüpfelprobe wurde der Endpunkt der Titration beim Perrotschen Verfahren elektrometrisch bestimmt. Man bedient sich eines 8 cm langen, unten capillar ausgezogenen und nach oben umgebogenen Glasrohrs, verschließt die Mündung der Capillare mit einem Pfröpfchen aus Filtrierpapier oder mit ein Tröpfchen Kaliumsulfat enthaltender Gelatine und füllt die ganze Röhre mit Kaliumsulfatlösung, der man etwas fertig titrierte Hypochloritlösung oder einen Tropfen von jodidhaltiger, stark verdünnter, etwa 0,01-n. Jodlösung hinzusetzt. Der Endpunkt der Titration ist an dem plötzlichen Abfallen des Ausschlags auf Null zu erkennen und sehr zuverlässig und scharf. Diese Bestimmungsart kann auch auf das Pontiussche Verfahren übertragen werden, sofern nicht sehr verdünnte Hypochloritlösungen zur Analyse vorliegen. Auch A. Schleicher[124]) empfiehlt die elektrometrische Methode zur Titration von Hypochloriten.

F. Dienert und F. Wandenbulke[125]) geben als das empfindlichste Verfahren zur Bestimmung des wirksamen Chlors in Hypochloriten die Arbeitsweise an, 1 ccm der Hypochloritlösung zu 1 l Wasser hinzuzugeben, dann zur Verhinderung der Bildung von Jodat 2 g Ammoniumsulfat, weiter in bekannter Weise Kaliumjodid und Stärkelösung hinzuzufügen und das ausgeschiedene Jod mit n/35,5-arseniger Säure in Gegenwart von primärem Natriumcarbonat zu titrieren. — J. M. Kolthoff[126]) weist erneut darauf hin, daß Chlor sowohl als Hypochlorite in Gegenwart von primärem Natriumcarbonat mit Kaliumjodidlösung titrierbar sind. Unter diesen Bedingungen reagiert unterchlorige Säure nach der Gleichung: $3\,HClO + J' \longrightarrow JO_3' + 3\,H^{\cdot} + 3\,Cl'$, wobei Hypojodit entsteht, das beim Äquivalenzprodukt mit Jodid nach $JO' + J' + 2\,H^{\cdot} \longrightarrow J_2 + H_2O$ reagiert. Die Geschwindigkeit, mit der Hypojodit in Jodat übergeht, hängt von der Wasserstoffionenkonzentration ab. Das bei dem Aufbewahren von Hypochloritlösungen neben Chlorid und Chlorat entstehende Chlorit reagiert mit Kaliumjodid in schwefelsaurer Lösung nach: $ClO_2' + 4\,J' + 4\,H^{\cdot} \longrightarrow 2\,J_2 + Cl' + 2\,H_2O$. Im Anschluß an diese Untersuchungen schlägt J. M. Kolthoff[127]) vor, die Chlorkalktitration so vorzunehmen, daß man in einer Probe nach jodometrischem Verfahren den Gesamtgehalt an Hypochlorit und Chlorit ermittelt, indem man zu 25 ccm der wie üblich bereiteten Chlorkalklösung 5 ccm n. Kaliumjodidlösung und 5 ccm von 4-n. Schwefelsäure hinzusetzt und mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung titriert. In einer zweiten Probe wird der Gehalt an Hypochlorit entweder nach Penot oder nach Pontius bestimmt. — Alexander Killen Macbeth[128]) setzt zu 5 ccm der 1—3%igen Hypochloritlösung 7 ccm einer Lösung von 5—10 g Hydrazinsulfat und 10—15 g Kaliumhydroxyd in 100 ccm Wasser hinzu und mißt den entwickelten Stickstoff. Wahrscheinlich läßt sich diese gasometrische Methode auch für Chlorate anwenden. — Zur Schnellbestimmung des wirksamen Chlors in Bleichflüssigkeiten mißt Morris Schrero[129]) den Druck, der durch Bildung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxyd und Hypochloriten in Gegenwart von Alkalilauge nach der Gleichung: $CaOCl_2 + H_2O_2 \longrightarrow O_2 + CaCl_2 + H_2O$ entsteht. Man läßt zu der Ausführung der 40—50 Sekunden lang dauernden Reaktion 10 ccm Bleichflüssigkeit mit 10 ccm H_2O_2 reagieren.

Zur Titration von Alkalichlorat und -perchlorat schlägt W. D. Treadwell[130]) vor, die warme schwefelsaure Alkalichloratlösung mit fein verteiltem Cadmium zum Chlorid zu reduzieren und den Chlorgehalt dieser Flüssigkeit mit 0,1-n. Silbernitratlösung nach Volhard elektrometrisch zu titrieren. Bei vorher auf 50° C erwärmten Lösungen genügt weniger als die Hälfte der sonst angewandten Zeit zum Durchleiten der Lösung durch den Cadmium-Reduktor. Gleichzeitig anwesendes Perchlorat, das durch den Wasserstoff im Entstehungszustande so gut wie gar nicht verändert wird, wird dann nach Zusatz von Titan(3)-sulfat und Cadmium durch ungefähr einstündiges Erhitzen am Rückflußkühler zum Chlorid reduziert, das man wie oben bestimmt. Zur Reduktion genügen 2,5 Millimole Titan(3)-sulfat auf 5 Millimole Perchlorat, während eine hohe Schwefelkonzentration den Reduktionsvorgang günstig beeinflußt, da sie den Siedepunkt auf 115—118° C steigert und Perchlorsäure in Freiheit setzt.

Zur Chlorbestimmung in den bei der Darstellung der Yperite gebrauchten Chloriden des Schwefels benutzen G. Degaast und P. Dupuy[131]) die im Sinne der Gleichung verlaufenden Zersetzungen:

$$2\,S_2Cl_2 + 6\,NaOH \longrightarrow 4\,NaCl + Na_2SO_3 + 3\,H_2O + 3\,S$$

und:

$$2\,SCl_2 + 6\,NaOH \longrightarrow 4\,NaCl + Na_2SO_3 + 3\,H_2O + S$$

unter Zuhilfenahme von konzentrierter Alkalilauge. Das gebildete Alkalichlorid wird dann nach Volhards Verfahren titriert. — W. A. Felsing, S. B. Arenson und F. J. Kopp[132]) ermitteln den Geh von Senfgas an Schwefel(1)-chlorid dadurch, daß sie in einen mit Gl stopfen verschließbaren Erlenmeyerkolben 25 ccm normaler Natriu jodidlösung und 10 ccm Kohlenstofftetrachlorid geben, das Ganze wäg und mittels einer Immersionspipette 2 ccm Senfgas hinzufügen. Na abermaliger Wägung wird ein Überschuß von normaler Natriumth sulfatlösung hinzugegeben und mit Jodlösung zurücktitriert.

Die von E. Oppenheimer[133]) ausgearbeitete neue Methode z Bestimmung kleinster Mengen von Brom beruht auf der Rotfärbu die in fuchsinschwefliger Säure auftritt, ohne daß Brom aus ei Bromidlösung durch ein Oxydationsmittel in Freiheit gesetzt wird. I zu prüfende Flüssigkeit wird colorimetrisch mit einer Bromidlösung v bekanntem Gehalte verglichen. Von Salzen, welche neben Bromid anwesend sind, wirken nur Chloride und Nitrite störend. Bei Natriu chlorid enthaltenden Lösungen verwendet man daher Vergleichsflüss keiten, welche die zehnfache aequimolare Menge des Bromids Chloriden enthalten. Die Methode liefert zufriedenstellende Werte zu einer Bromkonzentration von 2 : 100 000 im ccm. — Was die V wendung von Bromaten in der Maßanalyse anbetrifft, so hat G. Smith[134]) festgestellt, daß neutral reagierende Lösungen von Kaliu und Bariumbromat lange Zeit beständig sind, sauer reagierende werd eher zersetzt. Beide Salze können mit gleich gutem Erfolge in der Ma analyse benutzt werden. In der Regel wird das Bromat zu Bromid red ziert; bei Anwendung eines Bromüberschusses entsteht indessen Bro Das Brom übt auf Bromsäure auch in heißen Lösungen keine Wirku aus außer in Gegenwart von Essigsäure. Geringe Mengen von Chlorid aber wirken auf Bromsäure reduzierend ein. Die Oxydation der Alka halogenide durch Bromat wird durch Zusatz von Quecksilber(2)-p chlorat oder -sulfat in salpetersaurer oder besser perchlorsaurer Lösu verhindert, was bei der Verwendung von Bromaten in der Maßanaly die jodometrische Bestimmung des überschüssigen Bromats erleichte

J. M. Kolthoff[135]) macht darauf aufmerksam, daß bei Titration von Jodiden nach Winklers Verfahren Anwesenheit v Bromiden umsomehr stört, je höher der Säuregrad bei der Oxydati mit Chlorwasser ist. Er verwendet deshalb an Stelle von Chlorwas eine alkalische Lösung von Chlorkalk bei Anwesenheit einer schwach organischen Säure, nämlich Bernsteinsäure, und verfährt folgend maßen: Zu 25 ccm der ungefähr 0,02-molaren Jodidlösung fügt m 0,5—1 g Bernsteinsäure und, nachdem diese gelöst ist, soviel v 5 Chlorkalklösung hinzu, bis die entstandene braungelbe Färbung v schwunden und die Flüssigkeit wieder völlig farblos ist, kocht ungefä 5 Minuten lang, bis Kaliumjodidstärkepapier durch den Dampf nic mehr gebläut wird, kühlt ab, versetzt mit Kaliumjodidlösung u Schwefelsäure und titriert mit 0,2-n. Natriumthiosulfatlösung. I Gegenwart von Bromiden beobachtet man bei dem Zusatze von Chl kalk zuerst Abscheidung von Jod, dann Entfärbung und hierauf wied Färbung nach Dunkelgelb, worauf der Zusatz von weiteren Meng einzustellen ist. So läßt sich Jodid neben der zehnfachen Menge v Bromid genau bestimmen. Eisen(3)-ion stört, wird aber durch Zuga von Phosphorsäure unschädlich gemacht. Organische Stoffe liefe bei der Bestimmung zu niedrige Werte. — Nach J. M. Kolthoff wird bei Zusatz eines kräftigen Oxydationsmittels zu einem Gemisch d drei Halogenide wegen der beträchtlichen Potentialdifferenzen d freien Halogene zuerst Jod, dann Brom und schließlich Chlor fr Wenn das gesamte Jod abgespalten ist, erhöht sich plötzlich d Potential. Von den Oxydationsmitteln ergeben Kaliumdichromat u Kaliumjodat eine Genauigkeit bis zu ungefähr 1 %, Kaliumbromat zu etwa 0,2 %. Empfehlenswert ist die Verwendung einer Elektro mit möglichst großer Oberfläche, wodurch eine durch zu langes Schließ des Stromkreises bedingte Polarisation vermieden werden kann. — D Untersuchungen von W. S. Hendrixson[137]) nach lassen sich Jodi in sehr verdünnter Schwefelsäure recht genau mit Kaliumpermanga elektrometrisch titrieren. Chloride und Bromide vermindern und v zögern den Spannungszuwachs, doch können 1 Äquivalent Chlo oder 1/4 Äquivalent Bromid zugegen sein, ohne daß das Verfahren u genau wird. Eine Bildung von Jodsäure aus Jodwasserstoff und K liumpermanganat tritt nicht ein; sollte Jodsäure aber doch entsteh so würde sie vor dem Ende der Titration von Jodwasserstoff wied reduziert werden. Auch J. M. Kolthoff[138]) berichtet weiterhin, d Kaliumjodid in sehr exakter Weise potentiometrisch mittels Kaliu permanganat in Gegenwart von Schwefelsäure bestimmt werden kan Selbst sehr verdünnte Lösungen geben gute Resultate, wenn die Ko zentration der Schwefelsäure wenigstens 0,13-n. ist. Bromid st

123) Helv. chim. acta 1921, Bd. 4, S. 396.
124) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 329.
125) Ann. d. Falcifications 1922, Bd. 15, S. 338.
126) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922, 4. Reihe, Bd. 41, S. 615, 740.
127) Pharm. Weekblad 1923, S. 241. 128) Chem. News 1921, S. 268
129) Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, Bd. 13, S. 559.
130) Helv. chim. Acta 1922, S. 806. 131) Ind. chim. 1922, S. 304.
132) Journ. Ind. Eng. Chem. 1920, Bd. 12, S. 1054.
133) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 1921, Bd. 89, S. 17.
134) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1115, 1417.
135) Pharm. Weekblad 1923, Bd. 60, S. 341.
136) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1920, 4. Reihe, Bd. 39, I, S. 208.
137) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 14.
138) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1921, Bd. 40, S. 532.

ıktisch erst in doppelter, Chlorid erst in 25-facher Menge. — Nach n argentometrischen Verfahren[139]) konnte J. M. Kolthoff[140]) lide neben weniger als 3 % Bromid und weniger als 20 % Chlorid ıau bestimmen. Nur bereitet die Erkennung des Endpunktes Schwiekeiten, weil das Silberjodid kurz vorher ausflockt und die Stärke reißt. Fügt man dann noch einige Tropfen von dem Reagens hinzu l schüttelt schnell um, so wird die vorher hellgrüne Farbe des derschlags rein gelb. Auch kann man durch 5 %ige Gummilösung r besser 20 ccm einer Lösung von 2 ‰ löslicher Stärke auf etwa ccm Titrierflüssigkeit die Ausflockung verhindern, wobei die Stärke n noch als Indicator dient; titriert wird auf Reingelb. — Nach M. Kolthoff[141]) setzt man zur Bestimmung geringer Mengen von miden und Chloriden in Jodiden zur Jodidlösung einen Überschuß halogenfreiem Natriumnitrit und Schwefelsäure, filtriert vom ausıhiedenen Jod ab, kocht das Filtrat 5 Minuten lang, um das überüssige Nitrit zu zerstören und das Jod vollständig zu verflüchtigen, weist dann Chlor- und Bromide nach und titriert nach Volhard. Über mikrochemische Reaktionen der Jodsäure berichten A. Bold[142]) und G. Denigès[143]). Dieser und J. Barlot[144]) stellten fest, ein Tropfen einer 50%ig. wässerigen Lösung von Jodsäure sich in Amıiak mit einer Haut bedeckt, welche aus Nadeln des unbeständigen dats besteht. Bringt man dieselben durch Zusatz von etwas Jode in Lösung, so scheiden sich beim Reiben zahlreiche rhombische stalle des Trijodats aus. Ist nur sehr wenig Ammoniak vorhanden, rscheint das Trijodat sofort, mit dessen Hilfe sich übrigens noch 2 mg Ammoniak nachweisen lassen. Setzt man einen Tropfen von %iger Jodsäurelösung auf einem Objektträger den Dämpfen von ıs wässerigem Ammoniak aus, so kann man bei mikroskopischer achtung nacheinander das Auftreten der drei Jodate beobachten, denen schließlich nur das Trijodat übrig bleibt. — Nach W. S. ıdrixson[145]) gelingt die genaue Bestimmung von Jodat durch ıktion mit Jodid in verdünnter Schwefelsäure und elektrometrische ktitration des überschüssigen Jodwasserstoffs mit Kaliumpermanıt. Die Schwefelsäure kann durch Salzsäure nicht ersetzt werden, läßt sich mit letzterer in sehr engen Konzentrationsgrenzen iten, wenn das Jodid mit Kaliumpermanganat oder unmittelbar mit t titriert wird. Im letzteren Falle beschleunigt Salzsäure die Einung des Endpunktes. Die Konzentration von anwesendem Chlorid 0,1-n. nicht überschreiten; Salpetersäure kann, sofern sie höchstens en von salpetriger Säure enthält, in höheren Konzentrationen vorıen sein. — V. Thüringer[146]) hat zur Bestimmung von Jodiden egenwart von Jodaten das Verfahren von H. Dietz und B. M. gosches[147]) abgeändert. Nach der Gleichung: $KJO_3 + 5\,KJ + 6\,HCl \longrightarrow 6\,KCl + 3\,H_2O + 3\,J_2$ setzt 1 Mol. Jodat in Gegenwart von l 6 Atome Jod in Freiheit, so daß eine 0,1-n. Jodatlösung einer sechs- so starken Lösung von Natriumthiosulfat entspricht. Zur Bemung der Jodate werden 1,5—2 g des Gemisches in 100 ccm Wasser t; man fügt zu 10 ccm dieser Flüssigkeit eine mit 5 ccm verdünnter vefelsäure angesäuerte Lösung von 1,5 g Kaliumjodid hinzu und rt das ausgeschiedene Jod mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung. Zur mmung der Jodide setzt man, falls weniger als 30 % Jodat vorıen sind, einen gemessenen Überschuß von Jodsäurelösung hinzu, ünnt auf 150 ccm, säuert mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure an kocht unter Zugabe von etwas Magnesit, bis die Flüssigkeit farblos In der erkalteten Lösung bestimmt man das Jodat wie oben und hnet aus der verbrauchten Menge Jodat das vorhandene Jodid. Zur Verbilligung der Jodzahlbestimmung hat Rudolf Ernst[148]) Halbmikromethode ausgearbeitet, die sich auf dem Wijsschen ıhren aufbaut. 0,03—0,1 g und nur bei festen Fetten etwas mehr, man genau nach Vorschrift in Chloroform, setzt 10 ccm odlösung hinzu, schüttelt durch und läßt wie üblich 15—45 Min.. stehen. Dann fügt man 2 ccm einer 10 %igen Lösung von Kalium- hinzu, eine Menge, die völlig ausreicht, wenn man beim Titrieren, ıders beim blinden Versuche, immer gut umschüttelt; sonst kann lem Übertitrieren des augenblicklich in der essigsauren Kaliumlösung befindlichen Jods eine Trübung von ausgeschiedenem efel entstehen, die die Genauigkeit der Analyse beeinträchtigen e. Zur Titration wird 0,1- oder 0,05-n-Thiosulfatlösung benutzt. Wie Géza Schay[149]) zeigt, wird eine quantitative Abscheidung Halogene in Form freier Elemente mittels Elektrolyse möglich, 1. das sich abscheidende Halogen durch höhere Temperatur sofort rnt wird und man 2. der Kathode gegenüber der Anode eine möglichst kleine Oberfläche gibt und auf diese Weise die kathodische Reduktion der Halogene zurückdrängt. — Aus den von M. Dimitroff[150]) veröffentlichten Abhandlungen sei kurz das Folgende erwähnt: 1. Zum Nachweis von Chlorion neben Brom-, Jod-, Cyan- und Rhodanion wird die Lösung mit Kaliumpermanganat oder Chrom(6)-oxyd oxydiert. Man leitet die in Freiheit gesetzten Halogene durch einen Luftstrom in 3—4 ccm einer 5 %igen wässerigen Lösung von Kaliumbromid ein, wodurch bei Anwesenheit von Chlor Bildung von Kaliumchlorid hervorgerufen wird. Man kocht die Flüssigkeit im Luftstrome ein, gibt 6 ccm einer 2 %igen Natriumhypobromitlösung sowie 6 ccm von 5-n. Schwefelsäure hinzu, treibt das Brom mit Luft vollständig aus und prüft die nunmehr verdünnte Lösung mit Silbernitrat auf einen Gehalt an Chlorion. 2. Zum Nachweis geringer Mengen von Bromion neben Jod-, Rhodan- und anderen Ionen werden die Gase nach erfolgter Oxydation der Flüssigkeit in eine Lösung von Kaliumjodid geleitet, in der nach dem Kochen im Luftstrom durch Chlorwasser und Chloroform oder Schwefelkohlenstoff auf die Gegenwart von Bromion geprüft wird. 3. Ein Nachweis von Jodat in Anwesenheit anderer Ionen beruht auf der reduzierenden Wirkung von Natriumthiosulfat, die in bezug auf Jodation stärker ist als in bezug auf die anderen Halogenate und auch die Wirkung von primärem Natriumsulfit übertrifft. 0,00005 g Kaliumjodat lassen sich auf solche Weise in Gegenwart von 0,1 g Kaliumbromat und 0,1 g Kaliumchlorat in 10 ccm Wasser und bei Anwesenheit von 2 g Kaliumnitrat in 7—8 ccm Wasser nachweisen. 4. Die Prüfung von Halogenatgemischen beruht auf dem Verhalten der Halogenate gegenüber H im Entstehungszustande. Bei gewöhnlicher Temperatur werden Chloration zu Chlorion und Bromat- bezw. Jodation über freies Brom bezw. Jod zu Bromion bezw. Jodion reduziert. Bei Siedehitze wird Chloration in Chlorion (ein kleiner Teil auch in freies Chlor), Bromat- und Jodation aber in Brom und Jod verwandelt, die sich beim Kochen der Flüssigkeiten verflüchtigen. Der Nachweis von Chloration erfolgt demnach so, daß man 40 bis 50 ccm von 2-n. Schwefelsäure zum Sieden erhitzt, einige Körnchen Zink und 5—6 ccm der zu prüfenden Lösung hinzufügt und das Ganze bis zur vollständigen Reduktion des Jodations erhitzt. Man entfernt das Zink, vertreibt die freien Halogene durch Kochen und prüft die abgekühlte Lösung mit Silbernitrat auf Chlorion. Zum Nachweis von Bromation wird das verschiedene Verhalten der Halogenate gegen Alkohol, welcher Chlorat- und Bromation zu Chlor- und Bromion reduziert, Jodation dagegen kaum verändert, und das verschiedene Substitutionsvermögen des Jods bezüglich Bromat- und Chloration benutzt. Man gibt zu 5—6 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit ebensoviel von 1 : 1 verdünnter Schwefelsäure, 1 ccm Chloroform und tropfenweise und unter Schütteln eine 0,4—0,5 %ige Lösung von Jod in Alkohol hinzu. In Gegenwart von Bromation verschwindet die rosenrote Farbe des Chloroforms, das entweder die Farbe des Broms oder die hellgelbe Farbe von Bromchlorid annimmt. Bei Abwesenheit von Bromation verschwindet die rote Färbung entweder völlig (bei Gegenwart größerer Mengen von Chloration) oder überhaupt nicht (bei Abwesenheit von Chloration); dann kann die Lösung durch einen Tropfen Chlorwasser entfärbt werden. — Die von J. M. Kolthoff und Ada Bak[151]) angestellte Nachprüfung des Votožekschen Verfahrens[152]) lieferte bei Anbringung von Korrekturen sehr genaue Werte. Hiernach fügt man zu einer Halogenidlösung etwas Nitroprussidnatrium und titriert mit einer Lösung von Quecksilber(2)-nitrat bis zur bleibenden Trübung. Zweckmäßig beträgt die Menge des Nitroprussidnatriums auf 50 ccm Flüssigkeit 0,5 ccm einer 10 %igen Lösung. Jodide sind nicht titrierbar, da sie einen roten Niederschlag liefern. Kupfer-, Kobalt-, Nickel- und Cadmiumsalze stören, Cl und H_2SO_4 nicht. Chloride lassen sich noch in stark verdünnten Lösungen titrieren, so z. B. 9 mg Chlorion im Liter Leitungswasser genauer als nach der Mohrschen Methode. — Nach den von Alexander Killen Macbeth[153]) mitgeteilten Versuchen wirkt Hydrazinhydrat auf halogenhaltige Verbindungen, die ein „positives", durch Einwirkung von Wasser oder Ammoniak nicht substituierbares Halogenatom enthalten, so ein, daß diese Verbindungen reduziert werden, während gleichzeitig eine Oxydation des Hydrazinhydrats unter Entwicklung von Stickstoff eintritt. Beim Dibrommalonsäureäthylester z. B. erfolgt die Einwirkung im Sinne der Gleichung:

$$Br_2C(COOC_2H_5)_2 + NH_2 . NH_2 \longrightarrow CH_2(COOC_2H_5)_2 + 2\,HBr + N_2.$$

Wird die Reaktion im Nitrometer ausgeführt, so kann man aus der Menge des entwickelten Stickstoffs auf den Gehalt an dem betreffenden Element schließen. — Zur gleichzeitigen Bestimmung von Halogenen und Schwefel in organischen Verbindungen empfiehlt Cl. S. Leonard[154]) die etwas modifizierte Klasonsche Methode[155]).

(Forts. folgt.)

Pharm. Weekblad 1917, Bd. 54, S. 761.
Ebenda 1921, Bd. 58, S. 917. [141]) Ebenda 1921, Bd. 58, S. 1568.
Compt. rend. 1920, Bd. 171, S. 955. [143]) Ebenda, Bd. 172, S. 62.
Bull. soc. chim. 1920, 4. Reihe, Bd. 27, S. 824.
Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 858.
Bul. Societ. de Chimie din România 1920, Bd. 2, S. 73.
Chem.-Ztg. 1904, S. 1191. [148]) Seife 1921, Bd. 6, S. 462.
Ztschr. Elektrochem. 1923, Bd. 29, S. 123.

[150]) Jahrbuch der Universität Sofia 1920/21, 1921/22, 1922/23; Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 451, 452, 453. [151]) Chem. Weekblad 1922, S. 14.
[152]) Chem.-Ztg. 1918, S. 257. [153]) Chem. News 1923, Bd. 125, S. 305.
[154]) Journ. Amer. Chem Soc. 1923, Bd. 45, S. 255.
[155]) Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 1910.

Zuschriften.

Entwurf zur Festlegung einheitlicher Begriffsbestimmungen in der Fettchemie.[1])

Prof. Dr. K. H. Bauer in Stuttgart macht den Vorschlag, den durchaus unklaren Begriff der „Verseifbarkeit" durch die unzweideutige Angabe des Gehaltes an Gesamtfettsäuren zu ersetzen. Es ist einleuchtend, daß der Wert eines Fettes für die Seifenfabrikation durch seinen Gehalt an seifensiederisch verwertbaren Fettsäuren bestimmt wird (erst in zweiter Linie kommt der Glyceringehalt in Frage), und trotzdem bemühen wir uns seit Jahren vergebens, unserem Auftraggeberkreis diesen Ideengang beizubringen. Wie unklar der Begriff der „Verseifbarkeit" ist, geht aus dem Fragekasten einer namhaften Fachzeitschrift hervor, wo kürzlich die Frage gestellt wurde: „Was versteht man unter Verseifbarkeit? Kann man aus der Angabe des Unverseifbaren allein einen Schluß auf die Höhe der Verseifbarkeit ziehen?" Wieviel Methoden zur Bestimmung der Verseifbarkeit gibt es wohl? Wir wollen sie durchaus nicht aufzählen, möchten aber unseren Zweifel ausdrücken, ob diese Methoden, alle auf ein und dasselbe Fett angewandt, den gleichen Wert der Verseifbarkeit ergeben. Natürlich haben einzelne dieser Methoden für Spezialzwecke ihre Berechtigung, aber sehr zu begrüßen wäre es, wenn der Vorschlag von Herrn Prof. Dr. Bauer gebührende Berücksichtigung fände, wozu wir ihm alles Glück wünschen, ohne zu verhehlen, daß er unserer Meinung nach eine Sisyphusarbeit auf sich nimmt.

Hessische Chemische Prüfungsstation für die Gewerbe.

* * *

Formell möchte ich richtigstellen, daß der in der „Chemiker-Zeitung" S. 86 veröffentlichte Entwurf auf Grund einer eingehenden Beratung vom Ausschusse der Fachgruppe für Fettchemie des Vereins deutscher Chemiker ausgearbeitet worden ist. Als Schriftführer der Fachgruppe habe ich die Redaktion der von diesem Ausschuß gefaßten Beschlüsse mit dem Vorsitzenden Dr. W. Normann übernommen. In sachlicher Beziehung möchte ich erst dann das Wort ergreifen, wenn noch mehr Äußerungen aus dem Kreise der Interessenten eingelaufen sind.

Prof. Dr. K. H. Bauer.

Darstellung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen.

In seinem Bericht „Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919 bis 1922"[2]) betont Ad. Grün mit Recht, daß die älteren Untersuchungen auf diesem Gebiete ziemlich unbekannt geblieben sind. Obwohl Grün auf das alte Patent von Schaal (D R P. 32 705) verweist, so vermißt man doch auch bei ihm nähere Angaben über die technische Gewinnung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen in früherer Zeit. Es dürfte daher für weitere Kreise von Interesse sein zu erfahren, daß schon vor etwa 35 Jahren derartige Erzeugnisse auf den Markt kamen. So berichtet z. B. Lunge[3]) in seinen „Notizen von der Pariser Weltausstellung" bereits im Jahre 1890 wie folgt: „G. Raeymaekers & Cie. in Schaerbeek, welche täglich 12 000 t Mineralöl destillieren, . . . führte eine Erfindung vor . . . ., nämlich „lösliches und verseifbares Mineralöl". Mineralöl wird durch einen Oxydationsprozeß derart verändert, daß das Produkt in Alkalien löslich wird und damit eine wirkliche Seife bildet, die alle Vorzüge der Oleinseife teilen und nur halb so viel kosten soll."

Dr.-Ing. A. Sander.

* * *

Ich bezweifle, daß außer Herrn Sander auch noch andere Leser in meinem Berichte Angaben, und noch dazu nähere Angaben, über die technische Gewinnung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen in früherer Zeit vermißten. Der Titel des Berichtes lautet ja „Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919 bis 1922", man dürfte also kaum eine erschöpfende Darstellung des gesamten Gebietes ohne zeitliche Abgrenzung erwartet haben. Dementsprechend habe ich auf ältere Arbeiten nur soweit, als unbedingt nötig, Bezug genommen, unter anderem auf das Schaalsche Patent, weil es das erste Verfahren zur Überführung von Kohlenwasserstoffen in Fettsäuren betrifft und einige in der Berichtzeit erschienene Verfahren, wenigstens zum Teil, vorwegnahm. Eine Erwähnung des Verfahrens von Raeymaekers war dagegen nicht nötig; einerseits ist dessen Ausführung nicht genau bekannt geworden (auch die Bemerkung in den „Notizen" von Lunge ist ja nur ganz allgemein gehalten), anderseits war es durch das Schaalsche Patent im Prinzip schon vorweggenommen. Die Angabe von Sander, daß eine technische Gewinnung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen „in früherer Zeit" erfolgte, ist nämlich, sofern damit vor dem Bekanntwerden des Schaalschen Verfahrens gemeint ist, unrichtig, denn dasselbe wurde nicht erst nach 1890 bekannt, sondern schon im Jahre 1884 patentiert.

Ad. Grün.

Zur Frage der Milchuntersuchung.

In der Frage der Milchuntersuchung gehen die Ansichten der Chemiker und der Tierärzte bekanntlich noch weit auseinander. Wie immer in derartigen Streitfällen, haben m. E. beide Parteien Unrecht. Bezüglich der tierärztlichen Nahrungsmittelkunde halte ich die Ausführungen in der „Chemiker-Zeitung"[4]) noch für viel zu gelinde. Was nun aber die Chemiker betrifft, so wird deren mangelhafte Ausbildung ja von namhaften Fachleuten aus ihren eigenen Reihen zugegeben, und zwar mit Recht. Wenn jemand feinverteilten Schwefel ohne den geringsten Eiweiß- oder Fettgehalt als Schwefelmilch und eine Mischung von gelöschtem Kalk mit Wasser, ebenfalls ohne jeden Gehalt an Fett und Eiweiß, als Kalkmilch bezeichnet, so ist wohl ohne weiteres einleuchtend, daß der von der Viehzucht nichts versteht. In meinem Betriebe wird die Milch schon seit Jahren nach den Methoden der Spektralanalyse mit dem Material der Milchstraße verglichen, welchen Weg ich für den einzig richtigen halte.

A. P. Rill, Präsident der Gesellschaft für astroanalytische Forschung.

Die Santoninfabrikation.

In der englischen Zeitschrift „The Chemist and Druggist" sind seit einiger Zeit Artikel über die Santoninfabrikation in Turkestan erschienen[5]), die im allgemeinen die Sachlage richtig schildern. Aus leicht verständlichen Gründen wird aber der Anteil völlig verschwiegen, den Deutsche an der Entwicklung des Unternehmens gehabt haben. Es erscheint daher angebracht, die Entstehungsgeschichte der Fabrik in Turkestan zu ergänzen. Die grundlege Idee stammt von einem deutschen Apotheker, Wilhelm Pfaff, damals Moskau als Chemiker tätig. Er kam auf den Gedanken, zur Ersparung hohen Frachtkosten für Flores cinae eine Santoninfabrik in unmittelbarer N des einzigen Steppengebietes anzulegen, in dem vollwertiger Wurmsan wächst. Pfaff interessierte erst die beiden russischen Großgrundbesit Twanoff und Sawinkoff, die in der oben erwähnten Zeitschrift gena sind, für das Projekt, und es war wieder ein deutscher Apotheker, Gust Zebel, Inhaber der Firma Joh. Diedr. Bieber, Hamburg, der das V fahren zur Herstellung des Santonins angab, das sich bis heute glänzend währt hat. Von Zebel entworfen, sind die ganzen Einrichtungen der Fa durch deutsche Maschinenfabriken hergestellt worden, und ein deutscher In nieur, Knapp, hat dann die Fabrik in Turkestan gebaut und betriebsfä gemacht. Auch an der kaufmännischen Entwicklung des Unternehmens s Deutsche stark beteiligt gewesen. Die Russen beschränkten sich bis 1914 r auf die Fabrikation, während der Vertrieb des fertigen Santonins durch stimmte deutsche Firmen erfolgte. Wenn man jetzt auch versucht, den de schen Anteil an der Entwicklung der Santonin-Herstellung in Tschimkent zuschweigen, so ändert das nichts an der Tatsache, daß die weitab von je Zivilisation direkt in der Steppe errichtete Santoninfabrik und ihre Betrie möglichkeit ein Denkmal deutschen Geistes und deutscher Technik ist, die s mit russischer Unternehmungslust nutzbringend verbunden hatten.

Joh. Diedr. Bieber.

* * *

In einer Zuschrift an die Pharm. Ztg. 1924, S. 249, weist Otto Stoc mann, früherer Besitzer einer Großdrogenhandlung in Moskau, darauf h daß die Idee zur Santoninfabrikation am Orte der Wurmsamengewinn nicht von Wilhelm Pfaff herrührt, sondern in den Köpfen zweier sei früheren Angestellten, Mädler und Mauer, entstanden, die mit Pfa damals Leiter der Santoninfabrikation der Firma C. F. Boehring & Söhne, Mannheim, in Verbindung traten und auf Grund der durch erhaltenen Informationen gemeinsam mit einem tartarischen Grundbesitzer erste Fabrikationsanlage für Santonin in Taschkent begründeten. Schwie keiten in der Beschaffung der zur Aufarbeitung der Wurmsamen nötigen Che kalien, vor allem der Schwefelsäure, in der Ausführung von Maschinenreparatu usw. ließen den Betrieb stocken und unrentabel werden. Er ging dann andere Hände, vermutlich in die des Apothekers Gustav Zebel über erfuhr nun erst den seine Rentabilität gewährleistenden Ausbau. An der T sache, daß die Entwicklung der Santoninfabrikation in Taschkent deutsch Geiste zuzuschreiben ist, wird durch diese Richtigstellung nichts geändert.

Zur Kenntnis des Reifevorganges der Viscose.

Dr. H. Leuchs kommt in seiner Abhandlung[6]) über den Reifevorgang Viscose auf Grund seiner Untersuchung zu dem Schluß, daß die Annahme Cross und Bevan irrig sei, nach der Cellulosexanthogenat im Verlauf Reifung Schwefelkohlenstoff abspalte. Er sagt am Schluß der Abhandl wörtlich: „Das Verhältnis Schwefelkohlenstoff: Zellstoff bleibt also konsta und wenn die eingangs angeführte Überlegung richtig ist, beruht der Re prozeß nicht auf einer chemischen, sondern auf kolloidchemischer Verän rung der Viscose." — Tatsächlich ist aber die Überlegung von Dr. Leuc irrig, und die alte Deutung des Vorganges von Cross und Bevan richtig. Dr. Leuchs übersieht, daß der von dem Xanthogenat während Reifung abgespaltene Schwefelkohlenstoff nicht zu verschwinden braucht. eine von uns (Mönkemeyer) hat schon vor längerer Zeit diese Fragen eingehender Untersuchung weitgehend experimental geklärt. Dabei wurde einer besonderen, umfangreichen Apparatur das Xanthogenat der Viscose u das Lösungsmittel immer getrennt untersucht. Hierüber soll an anderer St ausführlich berichtet werden.

A. Zart und **Mönkemeyer**

* * *

Ich bin mir vollkommen bewußt, daß meine Versuchsergebnisse kei bündigen Beweis gegen den Xanthogenat-Zerfall im Sinne Cross und Beva darstellen. Auch habe ich die Möglichkeit, daß der während der Reife ab spaltene Schwefelkohlenstoff in solche Verbindungen übergeht, die ihrers bei der Zersetzung durch Säure wieder Schwefelkohlenstoff freiwerden lass nicht übersehen. Andernfalls hätte ich nicht geschrieben: „wenn die e gangs angeführte Überlegung richtig ist". — Verfahren, welche auf der I lierung des Xanthogenats aus der Viscoselösung beruhen, leiden an Unsicherheit, daß man nicht weiß, ob der isolierte Stoff noch identisch ist dem gelöst gewesenen. Inwieweit es Dr. Zart und Mönkemeyer lungen ist, diese Unsicherheit zu beseitigen, wird die Veröffentlichung ih Arbeit zeigen.

Dr. Leuchs.

Die Wertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln[7]).

In diesem Aufsatz haben sich auf Seite 551 einige Schreib- bezw. Druc fehler eingeschlichen, die bei der Korrektur übersehen worden sind. A diesem Grunde möchte ich nachstehend nochmals die Zahlen in der richtig Weise aufführen:

Nr.	entappretiert Kette kg	entappretiert Dehn. mm	entappretiert Schuß kg	entappretiert Dehn. mm	nach 25 Wäschen Kette kg	nach 25 Wäschen Dehn. mm	nach 25 Wäschen Schuß kg	nach 25 Wäschen Dehn. mm	nach 50 Wäschen Kette kg	nach 50 Wäschen Dehn. mm	nach 50 Wäschen Schuß kg	nach 50 Wäschen Dehn. mm
A	35,0	15	32,2	26	32,0	16	30,2	24	30,1	15	31,1	2
B	35,8	14	32,8	25	32,9	16	29,9	25	30,7	16	29,3	2
C	35,9	15	33,0	29	32,0	16	31,7	25	31,3	15	30,7	2
D	36,6	16	33,7	26	33,0	16	28,5	21	—	—	—	—
E	35,0	15	36,6	25	35,7	16	38,3	28	—	—	—	—

Festigkeitsverlust:

	nach 25 Wäschen Kette %	nach 25 Wäschen Schuß %	nach 50 Wäschen Kette %	nach 50 Wäschen Schuß %
Für A	8,5	6,8	14,0	3,5
„ B	8,1	7,5	14,3	9,3
„ C	10,9	3,9	12,8	7,0
„ D	9,8	15,4		
„ E	0,0	0,0		

Im Durchschnitt ergibt sich also nach 50 Wäschen eine Abnahme der Rei festigkeit von nur rund 14% in der Kette und rund 7% im Schuß. An d Schlußfolgerungen ändert sich also dadurch nichts.

Kurt Brauer.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 86 und 110.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 898.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1890, S. 42.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 125.
[5]) Vergl. besonders Chemist and Druggist 1924, S. 2294.
[6]) Chem.-Ztg. 1923, S. 801.
[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 551—554 und S. 57

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

In einem Vortrage über Schillerfarben und die Farbe der Schmetterlingsflügel vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft wies H. Zocher auf Grund von gemeinsam mit F. Süffert vorgenommenen Untersuchungen nach, daß auch die herrlichst gefärbten Schmetterlingsflügel keinen Farbstoff enthalten, daß es sich bei diesen Färbungen vielmehr durchweg um Interferenzerscheinungen handelt. Die feinen Schüppchen auf den Flügeln der Schmetterlinge bestehen aus einer Reihe außerordentlich dünner Chitinschichten und durch die sehr mannigfaltige Anordung dieser Schüppchen und ihrer Schichtungen kommt das Farbenspiel zustande. Das Chitin an sich ist ganz ungefärbt, wie Zocher leicht dadurch beweisen konnte, daß er die ganze Farbenpracht durch ein paar Tröpfchen einer Flüssigkeit von gleicher Lichtbrechung zum Verschwinden brachte. Zocher konnte künstlich gewisse dünne Häutchen aus Harzen herstellen, die ähnliche Farbwirkungen ergaben.

Das Rätsel des Nordlichts. Dr. Lars Vegard, Professor an der Universität Kristiania, kam bei seinen Spektralstudien über die Natur des Nordlichts zu der Ansicht, daß dieses durch atmosphärischen Stickstoff hervorgerufen wird, der in der gewaltigen Höhe von 100 bis 700 km über der Erdoberfläche in Form äußerst kleiner Krystalle sich befinde, die infolge ihrer elektrischen Ladung in einer gewissen Schicht in schwebendem Zustand gehalten würden. Versuche in dem Kälte-Laboratorium von Kamerlingh-Onnes in Leyden bestätigten die Annahme von Vegard, daß krystallisierter Stickstoff durch Kathodenbestrahlung zur Aussendung eines intensiven Lichtes gebracht wird, das dem Nordlicht vollkommen entspricht. Auf Veranlassung der norwegischen Regierung sind gegenwärtig Versuche im Gange, durch künstliche Kathodenbestrahlung der höchsten Luftschichten in der Erde aus willkürlich nordlichtähnliche Erscheinungen hervorzurufen. Dabei ergab sich die überraschende Entdeckung, daß bei sehr intensiver Bestrahlung die Stickstoffkrystalle mit dem in den höchsten Luftschichten reichlich vorhandenen Wasserstoff in Reaktion treten unter Bildung von Ammoniak, das unter günstigen Umständen sich auf dem gleichzeitig entstehenden Wasser niederschlägt und in Form eines feinen Regens zur Erde gelangt. Es gibt noch die Schwierigkeit zu lösen, den Ammoniakregen auf einem begrenzten, engbegrenzten Raum auf die Erdoberfläche gelangen zu lassen, um ihn technisch zu verwerten, doch sind auch hierüber schon erfolgversprechende Versuche im Gange. Eine Aktiengesellschaft ist bereits in Bildung begriffen, auf Spitzbergen eine große Fabrik zur Gewinnung von Ammoniak aus dem Stickstoff des Nordlichts errichten will.

Personalien.

Zivilingenieur Julius Baumann, Direktor des Vereins für chemische und metallurgische Produktion, Karlsbad, Fabrikleiter der Filiale Schwaz in Tirol, Privatdozent für technische Chemie an der Universität Innsbruck, erhielt den Titel eines a. o. Universitätsprofessors.

Dr. Jakob Heckmann, Direktor des Chemischen Untersuchungsamts der Stadt Elberfeld, seit 38 Jahren in Diensten der Stadt, darunter 32 Jahre in leitender Stellung, tritt am 1. April im Alter von 66 Jahren in den Ruhestand.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hans Leo, Vertreter der Pharmakologie an der Universität Bonn, beging am 27. März seinen 70. Geburtstag.

Carl von Ostertag-Siegle, Gesellschafter der Firmen G. Siegle & Co., G. m. b. H., und Kast & Ehinger G. m. H., ist nach kurzem Krankenlager an den Folgen einer Grippe Ende März in Stuttgart gestorben.

Ing. Chem. Karl Polák, behördlich autorisierter und beeideter Zivilingenieur für die technische Chemie in Prag, wurde vom dortigen Handelsgericht zum ständigen, beeideten Sachverständigen für die Spiritus- und Pottascheindustrie und Erzeugung von Fruchtsäften ernannt.

Apotheker Dr. Karl Schweitzer, Vorstand und technischer Leiter der Nährmittelwerke Dr. Schweitzer A.-G., Eßlingen, ist daselbst im Alter von 56 Jahren an einer Blutvergiftung am 11. März gestorben.

Dr. Giorgio Martin Wedard habilitierte sich an der Technischen Hochschule in Turin für Elektrochemie.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der 4. Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutenschaft am 14. und 15. März in Braunschweig, auf der 14 Ortsgruppen, die etwa 1100 Pharmazeuten umfassen, vertreten waren, erstattete der 1. Vorsitzende Bardeleben den Geschäftsbericht. Das „Cavete Tübingen" wurde aufgehoben, eine „Denkschrift über die Studienreform" eingehend durchberaten und angenommen und weitere Entschließungen betr. „Aufhebung der gegenwärtigen Taxekommission", „Beseitigung der Helferinnen", „Einführung der Pharmakognosie, des Berufsfachs der Apotheker, als Hauptpromotionsfach an allen Universitäten" gefaßt. — Die Fragen der Studienreform wurden noch in einer von Geh.-Rat Prof. Dr. Beckurts veranstalteten Besprechung erörtert.

Die Deutsche Glastechnische Gesellschaft hält am 23. Mai eine Tagung in Berlin im Hause des Vereins deutscher Ingenieure, Sommerstr. 4a, ab. Auskunft erteilt Dr.-Ing. Maurach, Frankfurt a. M., Gutleutstr. 8.

Ein Zentralverband Österreichischer Aktiengesellschaften ist mit dem Sitz in Wien, Opernplatz 3, gegründet worden und mit dem „Zentralverband Deutscher Aktiengesellschaften", Leipzig, Dittrichring 18, in Verbindung getreten.

In der Septembersitzung von Ingenjörsvetenskapsakademien in Stockholm sprach Prof. Chr. Eberle, Berlin, über die „Lage der technisch-wissenschaftlichen Forschung in Deutschland". Zum 1. Ehrenmitglied wurde Generalkonsul Ing. K. W. Hagelin, früher in Baku und Petersburg, gewählt. Kapitän W. Weibull erhielt für Festigkeitsuntersuchungen 6000 Kr., Ing. M. Tigerschiöld 500 Kr, um in den Ver. Staaten die Kohlenfeuerung in Schweiß- und Schmiedeöfen zu studieren.

Ein Internationaler Kongreß für Gewerbehygiene soll vom 18. bis 20. Juli in Genf abgehalten werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

moniakdestillation, Entfernen von phenolartigen Verunreinigungen aus Abässern der —. Dtsch. Anm. K. 73 731, Kl. 85 e. The Koppers Company, ittsburgh, Pennsylvania, V. St. A. 9. 7. 20.

moniaksynthese, Herst. von katalytisch wirksamen Kohlenstoff-Stickstoffrbindungen von Alkalimetallen oder Erdalkalimetallen für die —. Dtsch. nm. N. 21 045, Kl. 12 k. The Nitrogen Corporation, Providence, V. St. A. 3. 4. 22.

gemittel. Dtsch. Anm. R. 52 643, Kl. 16; Zus. z. Pat. 388 130. Rhenania erein Chemischer Fabriken, A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. üsberg, Mannheim. 23. 3. 21.

salze, Vorricht. zum Lösen von Salzen, insbesondere —n. Dtsch. Anm. 76 838 und M. 77 111, Kl. 12 l; Zus. z. Anm. M. 76 838. Maschinenbauktiengesellschaft Balcke, Bochum i. W. 25. 2. 22 bezw. 21. 3. 22.

salzlösungen, Ausscheiden von Salzkrystallen, insbesondere aus —. Dtsch. m. R. 59 243, Kl. 12 l. Ch. Rinckenbach, Mülhausen i. E. 4. 11. 21.

elsäurehaltige Erden, Aufschlußverfahren für —. Dtsch. Anm. M. 81 345, 12 i. Th. Blakkolb, Feuerbach, und E. Maag, Murrhardt, Württbg. 1. 5. 23.

ensäure, Ausscheiden von — und ähnlichen Gasen aus Gasgemischen. RP. 393 998, Kl. 12 i. Soc. An. L'Air Liquide, Paris. 28. 6. 14.

llsulfid, Herst. DRP. 394 361, Kl. 12 i. The Grasselli Chemical Company, eveland, Ohio, V. St. A. 31. 1. 23.

Gew. in Laugenkühlern. DRP. 394 371, Kl. 12 l. E. Jung, Magdeburg. 1. 23.

, Vorrichtung zum Lösen von —n. Dtsch. Anm. M. 77 169, Kl. 12 l. s. z. Anm. M. 76 838. Maschinenbau-Aktiengesellschaft Balcke, Bochum W. 21. 3. 22.

efeldioxyd, Erzeugung aus den Sulfaten der alkalischen Erden, des gnesiums oder Eisens. DRP. 394 362, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 386 295. enania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung Mannm. 9. 8. 19.

efelsäure, Herst. chemisch reiner —. Dtsch. Anm. V. 17 573, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produkten, Aussig a. d. E. 6. 22.

efelsäure, Darst. Dtsch. Anm. M. 81 139, Kl. 12 i. Metalbank und tallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. 7. 4. 23.

stoff, Herst. von — enthaltenden Stoffen. DRP. 394 370, Kl. 12 i. V. ber, Zürich. 9. 5. 22.

tinm- und Calciumverbindungen, Trennung von löslichen —. DRP. 394 051. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, J. Mardel und W. Scholz, Hönningen. 7. 12. 22.

utverbindungen. Engl. P. 210 073. Haco Co., Ltd., Bern. 20. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Alkohol und Hefe. Engl. P. 205 813. Dr. E. Klein. 29. 8. 22.

Alkohole, Katalytische Herstellung. Dtsch. Anm. B. 104 459, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 4. 22.

Benzol, Abscheidung gasförmigen —s aus Luft. Dtsch. Anm. Sch. 59 937, Kl. 12 a; Zus. z. Pat. 348 287. Kölnische Gummifäden-Fabrik A. G. vorm. Ferd. Kohlstadt & Co., Köln-Deutz. 18. 11. 20.

Betanaphtol-2, 3, 6- und 2, 6, 8-Disulfosäure. Engl. P. 210 120. C. L. Masters. 27. 9. 22.

1,3-Butylenglykol, Darst. DRP. 394 116, Kl. 12 o. O. Dalmer, Darmstadt. 19. 1. 22.

Eiweißstoffe, Herst. von —n unter quantitativer Verwertung des Luftstickstoffs zwecks Aufbaus lebender Zellen. Astrachan. Pat. 1140. Hom u. N. Culus, Trotzkigrad. 31. 2. 24.

Erdalkalisalze organischer Säuren. Dtsch. Anm. D. 36 874, Kl. 12 o; Zus. z. P. 366 714. A. Depp Söhne und O. Zeitschel, Hamburg-Billbrook. 15. 12. 19.

Gummi, Herst. von künstlichem — aus Rübenschnitzeln. Dtsch. Anm. V. 16 435, Kl. 22 i. A. Volpino, Ferrara, Ital. 15. 4. 21.

Gummi, Färben von — und Herstellung gefärbter gummiüberzogener Stoffe. Engl. P. 210 495. Plausons Ltd. 26. 10. 22.

Holz, Fraktionierte Destillation von —. DRP. 394 196, Kl. 12 r; Zus. z. Pat. 387 577. Carbozit A.-G., Zürich. 12. 12. 18.

Kohlenwasserstoffe, Gew. leichtsiedender — der Benzolreihe aus Teerölen. DRP. 394 372, Kl. 12 o. H. Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G., Halle a. S. 27. 10. 20.

Kondensationsprodukte, Darst. von Derivaten harzartiger — aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. F. 46 027, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. F. 45 987. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 1. 20.

Kunstharze, Herst. Dtsch. Anm. F. 49 840, Kl. 22 h. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 7. 21.

Ölschiefer und dergl., Extrahieren flüchtiger Stoffe aus —. Engl. P. 210 691. A. L. Mond. 30. 5. 23.

Säureharze, Herst. wasserlöslicher Produkte aus —n. Dtsch. Anm. K. 76 439, Kl. 12 o. Koholyt Akt.-Ges., Berlin. 21. 2. 21.

Seife, Herst. einer neutralen —. Dtsch. Anm. C. 31 375, Kl. 23 e. J. Kirchfeld, München. 25. 6. 21.

Seifen, Herst. DRP. 393 568, Kl. 23 e. Triplex-Industrie Dr. Ziegler & Co., Eidelstedt-Hamburg. 20. 4. 23.

Sulfitablauge, Einführung von — in Feuerungen. DRP. 393 503, Kl. 24 b; Zus. z. Pat. 391 695. Akt.-Ges. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 8. 12. 22.

Verzuckerung cellulosehaltiger Stoffe. Dtsch. Anm. W. 55 339, Kl. 89 i. A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 7. 4. 17.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Was die allgemeine wirtschaftliche Lage angeht, so stehen zwei Fragen im Brennpunkt des öffentlichen Interesses, die Erneuerung der Micumverträge mit der Industrie des besetzten Gebietes und der Bericht der Sachverständigenausschüsse, welche vor einiger Zeit an Ort und Stelle die finanzielle Leistungsfähigkeit Deutschlands geprüft haben. Verhandlungen wegen der Verlängerung der Micumverträge haben inzwischen begonnen. Eine Verlängerung auf der bisherigen Grundlage ist ausgeschlossen, wie ja auch die Reichsregierung schon vor einigen Tagen erklären ließ, daß eine Verlängerung der Verträge über den 15. April hinaus unmöglich sei. Was die Beurteilung der finanziellen Leistungsfähigkeit Deutschlands durch die Sachverständigenausschüsse angeht, so ist aus den bisher durchgesickerten Meldungen wohl zu ersehen, daß die Ansichten der Ausschüsse sehr verschieden sind. Das Urteil der Sachverständigen dürfte nun wohl nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Deutschlands wirtschaftliche Lage im allgemeinen hat sich weiter etwas gebessert. Wenigstens scheint der tiefste Punkt auch im besetzten Gebiet nun zunächst erreicht zu sein. Die Aussichten in der chemischen Industrie sind immerhin etwas günstiger, obwohl sich der Warenverkehr bisher nur wenig belebt hat. Die Ermäßigung der 26 %igen Reparationsabgabe für die Ausfuhr nach England auf 5 % dürfte in der nächsten Zeit etwas zur Geltung kommen. Bei der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G., Berlin, war der Geschäftsgang bis in die letzte Zeit hinein befriedigend. Die Koksgewinnung hält sich auf normaler Höhe, der Absatz wird zu erweitern gesucht. Aus dem Prospekt der Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin über Ausgabe neuer Aktien und von Genußscheinen ist zu ersehen, daß die Ergebnisse des abgelaufenen Geschäftsjahres befriedigend waren. Der Abschluß der Union Fabrik chemischer Produkte A.-G. in Stettin für das am 30. September abgeschlossene Geschäftsjahr konnte noch nicht vorgelegt werden, weil sich die Abschlußarbeiten noch einige Zeit hinziehen werden. Der Geschäftsgang war vor einiger Zeit weniger befriedigend, hat sich aber in der letzten Zeit gebessert. Die Zeitungsmeldungen, daß die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, die Anlage eines Stickstoffwerkes im Frankenwald bei Kronach beabsichtigt, sind widerrufen worden. Es soll sich vielmehr um Errichtung einer Fabrikanlage bei Leuheheim zur Herstellung von Sprengstoffen seitens einer Münchener Firma handeln. Nach anderen Meldungen steht die Badische Anilin- und Soda-Fabrik im Begriff, ihren Interessenkreis auf das Bankgewerbe auszudehnen. Es soll sich um den Erwerb von 600 Mill. M Aktien (von 1750 Mill. M Kapital) der Länderbank in Berlin handeln, welche bisher im Besitz eines Wiener Großindustriellen sich befanden. Die Fa. Böhringer & Reuß, St.-Cannstatt, welche sich mit der Herstellung gewisser chemisch-pharmaz. Präparate befaßt, ging durch Kauf in den Besitz der chemisch-pharmazeutischen Abteilung der Steigerwald A.-G. in Heilbronn über. In der Michael-Gruppe, Berlin, welche seit einigen Jahren auch im Chemikalienhandel festen Fuß gefaßt hat, wurde die Textil-Kredit-A.-G. gegründet, welche sich mit der Vergebung von Krediten an die Textilindustrie befaßt. Für Düsseldorf ist eine Zweigfirma für den Verkehr mit den Firmen des Rheinlandes vorgesehen. Die Beschäftigung der Braunkohlen- und chemische Industrie Akt.-Ges. in Berlin hat sich nach Mitteilung aus Verwaltungskreisen gehoben. Die Gesellschaft ist mit Aufträgen gut versehen und mit dem Ausbau der Fabrik beschäftigt. Die A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel in Berlin trägt den Gewinn von 76,96 Bill. M des verflossenen Geschäftsjahres auf neue Rechnung vor. Als wesentlichen technischen Fortschritt bezeichnet die Gesellschaft das Gelingen der Herstellung von Leim in Perlenform. Der bisherige Verlauf des neuen Geschäftsjahres wird als befriedigend bezeichnet. In das neue Geschäftsjahr fällt auch die Errichtung der Vereinigten deutschen Fettwerke A.-G. in Berlin, wodurch der Anschluß an die Seifenherstellung und Ölsaatverarbeitung, und zwar an letztere als Gegengewicht gegen die Überfremdung durch die englisch-holländischen Öl- und Margarinekonzerne Jürgens & Prinzen und van den Bergh, hergestellt wurde. Nach dem Abschluß der Concernos-Vertriebs-Gesellschaft chemischer Produkte m. b. H. in Berlin, einem Tochterunternehmen der Scheidemandel-Gesellschaft, vom 30. Juni 1923 wird der erzielte Gewinn von 200 Mill. M zu Abschreibungen verwandt.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	21. 3.	28. 3.
A.-G. für Anilinfabr.	12,50	15,75
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	29,25	33,60
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	15,25	19
Bayr. Celluloid	16	22
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	11	11,50
Berzelius Metallhütte	9	9,60
Bochum Gußstahl	51	58
Bremen Besigh. Ölf.	27	28
Bremer Linoleum	13,50	15
Byk-Guldenwerke	3⅜	4⅜
Calmon Asbest	1,40	1,75
Chem. Fabr. Buckau	76	77
Chem. Fabr. Griesh.	12,25	15,90
Chem. Fabr. Grünau	12	14,75
Chem. Fabr. Heyden	5,50	6
Chem. Fab. Milch & Co.	15	17,50
Chem. Fabr. Weiler	13	15,10
Chem. Ind. Gelsenk.	95	92
Chem. Werke Albert	56	59
Chem. W. Lubszynski	140	125
Concordia chem. Fab.	52,50	51
Delmenh. Linol. Fab.	13	15,50
Dessauer Gas-Ges.	23,50	26,25
Dtsch. Lux. Bergw.	43,75	47,75
Dtsch. Asphalt-Ges.	7,90	8,50
Dtsch. Erdöl-A.-G.	52	58,75
Deutsche Kaliwerke	45	47,25
Dtsch. Steinzeugw.	10,10	11
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4,30	4,75
Dynamit A. Nobel	7,25	8,30
Egest. Salz- u. ch. Fab.	12,25	14
Elberf. Farbenfabriken	15	18,60
Faber, Bleistift	12,60	15⅛
Fahlberg, List & Co.	6,60	7,10
Gehe & Co.	4,75	5,90
Gelsenk. Bergw.	50,10	57,25
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	19,50	22
Th. Goldschmidt	15	15,90
Harb. Gummi Phönix	1⅞	2,25
Harkort-Bergwerke	12	14,90
Harpener Bergwerke	63,80	70
Heine & Co.	2,90	2,50
Hirsch, Kupfer Werke	33	38,50
Höchster Farbwerke	12,60	15,80
Hoesch, Eisen u. Stahl	44,75	48,50
Hoffmann Stärkefab.	3⅝	4,20
Jeserich Asphalt	3	3,80
Kahlbaum	20,50	26
Kaliw. Aschersleben	14,75	17,75
Köln-Rottweil	8	8⅝
Leipziger Gummiw.	1,90	2
Leopold-Grube	8,70	9
Lingner-Werke	22	21
Lithoponefabrik	14	16
Lüneburg. Wachsbl.	35	38,50
Mansfelder Bergbau	9,25	10,50
Nitrit-Fabrik	5,10	6,10
Ndd. Gummi u. Gutt.	1	1
Oberschl. Kokswerke	47	57,40
E. F. Ohles Erben	3,50	3,75
Phoenix Bergbau	31,70	35,25

	21. 3.	28. 3.
Pintsch Akt.-Ges.	52,50	55
Rasquin Farbwerke	10,60	10,60
Rhein. Braunkohlen	33,50	35,50
Rhein. Sprengstoff	6,75	7,10
Rhenania Ver. chem.	7,50	8,25
Riedel A.-G.	7	8,75
Rütgerswerke A.-G.	14,80	17,30
Runge Werke	1⅝	1,70
H. Scheidemandel	25,50	29⅜
Schering Chem. Fabr.	42	50
Schles. Bergb. u. Zink	33,75	37,25
Fritz Schulz jun.	18,50	22,50
Siemens Glasindustrie	20,50	24
Staßfurt. Chem. Fabr.	41	45
Stett. Chamottefabr.	34	36
Hugo Stinnes-Riebeck	47,50	51,75
Stolberg. Zinkhütten	34	41,75
Teichgräber	2,70	3,40
Thörls Ver. Ölfabriken	7,30	8,50
Thür. Bleiweiß-Fabr.	36	40
Union Fabr. ch. Prod.	16	19,25
Ver. chem. W. Charl.	18	20
Ver. Dtsch. Nickelw.	25	25,90
Ver. Glanzst. Elberf.	52,50	61
Ver. Ultramarin	18,50	22
Wegelin, Rußfabrik	5	5,30
Westeregeln Alkali	20⅛	23,50
Wicking. Portlandz.	25	25,50
Zellstoffabr. Waldhof	10,25	13
Bremen.		27. 3.
Delmenh. Linoleum	13,6	15,6
Pet.-R. vorm. A. Korff	—	50
Dresden.		28. 3.
Chem. Helfenberg	2,3	3,1
Dresd. Albumin	27,1	24
Photogr. Pap.	75	75
Ver. Strohstoff	8,6	9,4
Frankfurt a. M.		27. 3.
Dt. Gold- u. Silbersch.	17½	21,8
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	11	12¾
Metallbank	15¾	18¾
Olea Werke	4¼	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	36	37
Hamburg.		27. 3.
Mercksche Guano	15,5	18
Hannover.		27. 3.
Cont. Caoutchouc Co.	7,9	10
Eisenw. Wülfel	14,2	14,1
Hannov. Gi. Excelsior	3	3,6
Leipzig.		28. 3.
Hallesch. Pfännersch.	19,5	21
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	8	9,6
München.		27. 3.
Bergina	3,9	4,1
Chem. Fb. Brockhues	9,4	10,5
Chem. Fabr. Heufeld	22	21,9
Diamalt A.-G.	2,5	2,4
Stettin.		27. 3.
A.-G. f. chem. Prod.	—	—
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	—	—
Stettiner Ölwerke	—	—

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 21. 3. bezw. 28. 3.: Becker Stahl 8,50—8,75, 9,5—9,75; Braunkohlen & Chem. Ind. —, 0,75—0,85; Chem. Fabrik Hahn 0,45—0,525, 0,5—0,55; Dtsch. Chem. Werke 0,225—0,30, 0,2—0,3; Sloman Salpeter 14—16, 15—17; Südsee Phosphat 10—11, 11,5—12,5.

Leipzig, 21. 3. bezw. 28. 3.: Polack Gummi 2,2, 2,2; Viscose Stapelfaser 4,4, 4,5.

III. Devisen (in Billionen).

	21. 3.	28. 3.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	155,61	155,36
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,405	1,405
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	17,46	18,35
Budapest (je 100 000 K)	5,98	6,38
Bulgarien (je 100 Leva)	3,09	3,29
Danzig (je 100 Gulden)	72,21	72,21
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,57	10,57
Italien (je 100 Lire)	17,96	18,25
Japan (je 1 1Yen)	1,755	1,775
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,48	5,58
Kopenhagen (je 100 Kr.)	65,59	66,63

	21. 3.	28. 3.
Kristiania (je 100 Kr.)	57,85	57,30
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	12,96	12,90
London (je 1 £)	18,055	18,0[illegible]
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	21,75	23,24
Prag (je 100 Kr.)	12,21	12,30
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,455	0,46
Spanien (je 100 Pes.)	54,11	54,41
Schweiz (je 100 Fr.)	72,62	72,7[illegible]
Stockholm (je 100 Kr.)	110,72	111,2[illegible]
Wien (je 100 000 Kr.)	6,08	6,08

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Bericht hat sich die allgemeine Lage wenig verändert, owohl das Inlandsgeschäft als auch der Exportmarkt zeigten sich äußerst uhig. Die etwas lebhaftere Nachfrage einzelner Produkte vermag das Gesamtild nicht zu ändern, das noch immer durchaus unerfreulich ist. Durch die lefestigung der französischen und belgischen Valuten ist immerhin zu erhoffen, aß die durch die Inflation in diesen Ländern hervorgerufene Konkurrrenz nicht eiteren Schaden anrichtet, so daß auch unsere Exportpreise demnächst wieder leachtung finden werden. Wirtschaftlich hat diese Erscheinung auch uns ehr geschadet, und die spekulationslüsternen Elemente hatten ein Feld eitester Betätigung mit dem Erfolg, daß sich die Schwierigkeiten auf dem apitalmarkt noch vergrößert haben. Die Ultimoverpflichtungen werden auch eiter auf die Preise drücken, so daß an eine Befestigung der teilweise unter em Herstellungswert liegenden Marktpreise vorläufig wohl kaum zu denken t. — Noch immer wartet die Welt auf das Ergebnis der Sachverständigenbeiten und das Hinauszögern des Resultats gibt immer neue Veranlassung Mutmaßungen, welche die Unsicherheit nur vergrößern, dazu kommen die olitischen Krisen diesseits und jenseits unserer Westgrenzen. Alles das sind omente, welche nicht beruhigend auf die allgemeine Lage wirken können, ıher ist mit der unbefriedigenden Geschäftslage noch weiter zu rechnen. achstehend einige Marktnotierungen.

Anorganische Chemikalien.

	Inland	Export
Aetzkali, 88/92, KOH., 100 kg	56 Gm.	1 t 54 £
Aetzkalilauge, 50° Bé	29 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	33 Gm.	100 kg 7,50 Doll.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	16,50 Gm.	—
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	16 Gm.	1 t 8 £
„ Perlform	18 Gm.	1 t 9 £
Aluminiumsulfat, 14/15 %	20,50 Gm.	1 t 6 £ 15 s.
„ 17/18 %	—	1 t 8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	120 Gm.	1 t 78 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	21 Gm.	100 kg 4,50 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	22 Gm.	100 kg 5,20 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	26 Gm.	6,50 Doll.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	3,70 Gm.	1 t 2 £ 17 s. 5 d.
Bleimennige, gar. rein	94 Gm.	44 £ 10 s.
„ glätte, gar. rein	98 Gm.	47 £
„ weiß, gar. rein	100 Gm.	—
„ „ gar. rein, in Oel	105 Gm.	—
Borax, pulv., raffin.	42,50 Gm.	1 t 24 £ 6 s.
„ kryst., „	44 Gm.	1 t 25 £
Borsäure, raffin., kryst.	25,50 Doll.	1 t 48 £
„ „ pulv.	25 Doll.	48 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	125 Gm.	1 t 55 £
Bromammon	145 Gm.	1 kg 17 d.
„ kalium	130 Gm.	1 kg 14 d.
„ natrium	140 Gm.	1 kg 16 d.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	5,50 Gm.	100 kg 4,50 Doll.
„ „ calc., 90/95 %	15 Gm.	—
„ kalk, 110/115°	18 Gm.	7 £ 10 s.
„ magnesium, techn. geschm.	6 Gm.	3 £ 5 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	42 Gm.	26 £
„ „ Lauge, 50° Bé	—	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	58,50 Gm.	1 t 25 £ 15 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	97 Gm.	1 t 52 £ 10 s.
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	78 Gm.	100 kg 16,50 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	—	—
„ natrium in Brikettform	—	—
Eisenvitriol	4,20 Gm.	1 t 2 £ 15 s.
Cyornatrium, 95/97 %	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	4,10 Gm.	2 £ 15 s.
„ „ „ „ „ in Säcken	4,60 Gm.	100 kg 1,30 Doll.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	5,10 Gm.	100 kg 1,40 Doll.
„ grob kryst.	5 Gm.	100 kg 1,35 Doll.
„ calc., gemahlen, 96/98 %	6,50 Gm.	1 t 4 £ 17 s. 6 d.
Gerschhornsalz in Stücken	56 Gm.	—
„ gemahlen	54 Gm.	—
Glialaun, Krystallmehl	19 Gm.	1 t 8 £ 10 s.
„ in Stücken	17,50 Gm.	1 t 7 £ 15 s.
Chlorsäure, pulv., 98/99 %	43 Gm.	1 t 24 £
Chromsäure, gelbblausaures	160 Gm.	74 £
„ rotblausaures	340 Gm.	—
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	95 Gm.	1 t 51 £
„ salpeter, raffin., kryst.	63 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	46 Gm.	1 t 22 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	38 Gm.	19 £
Magnesiumcarbonat, venale	16 Gm.	1 t 10 £ 5 s.
„ „ DAB. 5	17 Gm.	1 t 11 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	3.60 Gm.	—
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	8.50 Gm.	100 kg 3 Doll.
„ „ in Stücken, 100 kg	11.50 Gm.	—
Nitrat, salpeter, 100 kg	33.50 Gm.	—
Nitriumsulfit, kleine Krystalle, 100 kg	33 Gm.	—
Nitriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	38 Gm.	—
„ bisulfat, 23/25 % SO_2	6.50 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	55 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	140 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	43 Gm.	1 t 22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	35 Gm.	—
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	40 Gm.	1 t 21 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	43 Gm.	1 t 23 £
„ subl., in Stücken	85 Gm.	—
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	2,90 Gm.	4 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	6.50 Gm.	—
„ „ „ 60° Bé	4.50 Gm.	—
Phosphetersäure, techn., 36° Bé	26 50 Gm.	—
„ „ 40° Bé	29.50 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	18 Gm.	—
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	13.50 Gm.	—
„ „ 60/62 %, techn. konz.	21 Gm.	—
Schwefelkohlenstoff, doppelt rektif.	34 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	120 Gm.	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	260 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	16 Gm.	—
Zinkweiß, Rotsiegel	98 Gm.	44 £

Organische Chemikalien.

	Inland	Export
Aceton, techn. rein, 98/100 %	240 Gm.	100 kg 62 Doll.
Essigsäure, techn., 85 %	112 Gm.	1 t 44 £
Milchzucker, dreifach raffin., kryst.	86,50 Gm.	45 £
Oxalsäure, bleifrei, kryst.	340 Gm.	—
„ „ chem. rein, kryst.	360 Gm.	—
Kalium-natron tartari 98/100 %	185 Gm.	—
Weinsäureanhydrid, 96/99 %	—	—
Milchsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	125 Gm.	—
„ 40 %	145 Gm.	—
Glycerin, doppelt dest., 28°	140 Gm.	—
Bleiacetat, Grünspan, kryst.	260 Gm.	—
Natriumacetat, techn. rein	—	—
Ameisensäure, techn. rein, weiß, kryst.	68 Gm.	—
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	—	—
„ Natron	—	100 kg 47 £
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	240 Gm.	—
„ „ pulv.	245 Gm.	—

Teerprodukte.

	Inland	Export
Anilinöl	—	92 £
„ salz,	100 kg 75 Gm.	78 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	—	—
Benzoesaures Natron	360 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	—	68 £
Naphthalin in Kugeln	36 Gm.	16 £ 5 s.
„ „ Schuppen	34 Gm.	15 £ 15 s.

Arzneimittel.

	Inland	Export
Acetylsalicylsäure	1,25 Doll.	—
Antifebrin	3,25 Gm.	—
Antipyrin	13,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	22 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	24 Gm.	—
„ tribromphenylic.	24,50 Gm	—
Duotal	6 Doll.	—
Jod resublim.	44 Gm.	—
„ kalium	36 Gm.	—
„ natrium	41 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	9 Gm.	—
Kreosotal	5,50 Doll.	—
Natr. salicylic.	1,20 Doll.	—
Phenacetin	8,50 Gm.	—
Pyramidon	47 Gm.	—
Salicylsäure	0,73 Doll.	—
Salol	1,10 Doll.	—

Berg- und Hüttenprodukte.

Metallpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz:

	27. März	28. März
	In Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars, für 100 kg	132,25	131,25
Originalhüttenrohzink, Preis des Zinkhüttenverb., nom.	—	—

Notierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:

Raffinadekupfer, 99—99,3%	1,20—1,21	1,20—1,21
Originalhüttenweichblei	0,66—0,67	0,66—0,67
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	0,64—0,65	0,64—0,65
Remelted Plattenzink	0,58—0.60	0,58—0,60
Orig.-Hüttenalumin., 98—99%, in Blöck., Walz- oder Drahtbarren	—	—
do. in Walz- oder Drahtbarren, 99%	—	—
Banka, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	4,90—5,00	5,00—5,10
Hüttenzinn, mindestens 99%	4,75—4,80	4,85—4,95
Reinnickel, 98—99%	2,30—2,40	2,30—2,40
Antimon-Regulus	0,90—0,95	0,90—0,95
Silber in Barren, ca. 900 fein, für 1 kg fein	93,00—94,00	93,00—94,00

Eisen. Die Normalnotierungen des schwedischen Eisenwerkevereins vom 26. Februar änderten sich nur für gewalztes Lancashireeisen in 290 (300) Kr. Grundpreis für 1000 kg, gegenüber Ende Januar [1]).

Erze. Am bekanntesten sind unter den russischen Zinnlagern diejenigen, die in der Gegend der Station Olowjannaja der Transbaikaler Eisenbahn, an den Ufern des Ononflusses liegen (Grube „Perwenatschalnyj"). Diese Grube wurde von 1812 bis 1852 ausgebaut; die erreichte Maximaltiefe betrug etwa 15 m. 1916 nahmen die ehemaligen Großfürsten Kyrill Wladimirowitsch und Andrej Wladimirowitsch die Gruben in Konzession; ein Ofen für das Zinn wurde aufgestellt. Die Aufsuchungsarbeiten ergaben das Vorhandensein reicher Vorkommen. 5 km von der Stelle entfernt, an der der Fluß Malaja Kulinda in den Ononfluß mündet, befindet sich die Zinngrube „Dmitrijewskij Priisk", ferner 172 km östlich von der letzteren die Gruben „Tschistjakowskij Priisk" und „Afanassjewskij Priisk". Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß durch die russische Gesetzgebung den Unternehmern der Schürfungen bei der Ausbeutung der Lagerstätten Privilegien eingeräumt werden, beabsichtigen die russischen Eisenbahnbehörden, sich teilweise an den Zinn- und Arsenikschürfungen (s. u.) zu beteiligen. Diese Arbeiten erfordern einen Aufwand von einigen Hunderttausend Goldrubeln. Es wird angenommen, daß bereits im dritten Jahre die Gruben 330 t Zinn liefern werden. Die Gruben liegen in der Nähe der Transbaikaler Eisenbahn, also hinsichtlich der Verbindungsmöglichkeiten günstig. Da auf dem Weltmarkt gegenwärtig eine starke Zinnknappheit sich fühlbar macht und die Zinnpreise unaufhörlich in die Höhe gehen, erhalten die Zinngruben eine besondere Bedeutung. Der Zinnmarkt gilt seit längerer Zeit als fest. — Im Gebiet des Amurflusses, und zwar in der Nähe des Sees „Bolon Odschal" befinden sich Vorkommen von Arsenikkies, von dem 1922 in der Stadt Tschita eine Probe untersucht wurde. Dieses Vorkommen müßte durch Schürfungen noch näher erforscht werden.

Kupfer. Das zum großen Teil mit Staatsmitteln betriebene Kupferwerk A.-B. Outokumpu O.-Y., Finnland, hatte 1923 zwar eine um 20% auf 355,4 t Kupfer gestiegene Produktion und einen um 36% größeren Verkauf (337 t), aber der Preis fiel um durchschnittlich 3 f. M das kg, so daß bei 7,4 Mill. f. M Verkaufsumsatz ein Verlust von 800 000 f. M entstand.

Zinn. In dem Ende Februar 1923 beendeten Jahre erzeugten die Banka-Zinngruben den Rekord von Netto 275 242 Pikuls zum Herstellungspreis von je 63,60 (i. V. 75,98) fl., und verkauften 328 308 Pikul. Die Lager in Banka und Bandjong-Priok fielen um 55 231 auf 170 032 Pikuls. Zu Bukit Pelali bei Kota Tinggi im Staate Johore wurde Zinn in abbauwerten Mengen gefunden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Frankreichs Kohle-, Koks- und Brikettseinfuhr 1923 betrug 30,67 (i. V. 28,99) Mill. t, aber der Wert 3644 (2397) Mill. Fr.

Erdöl. Die Firma Hansa Erdöl-Aktiengesellschaft wurde in Hamburg mit 500 Mill. M Grundkapital gegründet zur Gewinnung und Verwertung von Erdöl oder Erdgas. Vorstand: Richard Wisbar, Ingenieur zu Harburg.

Erdöl. Rußlands Ausfuhr in dem am 30. September 1923 beendeten Finanzjahr betrug laut „Economist" 19,85 Mill. Pud (i. V. 8,52), davon 14,7 aus Kaukasien, und zwar: 11,48 (3,61) Petroleum, 2,49 (2,66) Benzin, 3,58 (2,24) Schmieröl, 2,30 (0,01) Masut. Später kaufte Frankreich 3 Mill. Pud Masut, wegen Ausfuhr von 6 Mill. Pud Paraffin wurde noch verhandelt.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1924, S. 130.

Erdöl. Nach einem Bericht des Handelsattaché der Persischen Gesandtschaft in Washington sind im Süden von Persien, wo die Anglo-Persian Company Konzessionen besitzt, die Produktion für das Jahr 1923/24 auf 3 775 000 t geschätzt. Die Zahlen der letzten Jahre waren: 1918/19: 1 106 415 t; 1919/20: 1 385 301 t; 1920/21: 1 743 557 t; 1921/22: 2 327 221 t. Unterhandlungen mit amerikanischen Gesellschaften, die die Ausbeutung der Petroleumfelder in den nördlichen Provinzen Persiens betrafen, führten zu einem Vertrag mit der Sinclair-Corporation, der dem Persischen Parlamente zur Ratifizierung vorliegt. Die Konzessionen umfassen die Provinzen von Khorassan im Nordosten und Azerbaidjan im Nordwesten, angrenzend an den Kaukasus und zwei von den drei Provinzen Gilan, Mazanderan und Astrabad, an den Ufern des Kaspischen Sees. Die fünfte Provinz ist der persischen Regierung zur Ausnutzung auf eigene Rechnung vorbehalten. Sollte jedoch die persische Regierung sich dahin entscheiden, die Konzession auch in dieser Provinz zu vergeben, so hat die obige Gesellschaft die erste Option auf dieses Gebiet. Die Ölfelder in diesen nördlichen Provinzen haben ein Ausmaß von 36 Millionen ha.

Gas. Frederiksberg Gasverk in Kopenhagen nahm eine von Dr. Carl Otto, Dahlhausen, gelieferte Ofenanlage, die erste dieser Art in Dänemark, in Betrieb.

Kohle. Niederländisch-Indiens Steinkohlenproduktion 1921 betrug 1,21 (i. V. 1,10) Mill. t, und zwar die Hauptmenge in den Staatsgruben Ombilin, Poeloe Laoet und Boekit-Asam, beim größten Privatunternehmen, Oostborneo Mij., dagegen nur 62 494 t. Neuerdings aber bringen Schiffe aus Australien, Japan und Britisch-Indien Kohle als Ballast.

Mineralöle. Die Firma H. Wertheim Söhne Mineralöl-Handels-Aktiengesellschaft wurde in Berlin-Weißensee, Pistoriusstr. 31 bis 33, mit 50 000 000 M Grundkapital gegründet zum Handel mit Mineralölen und Mineralölprodukten aller Art. Vorstandsmitglieder sind: Fabrikant Georg Ruhstadt, Berlin-Weißensee, und Kaufmann Josef von Szirmai, Berlin-Wilmersdorf. Die Firma H. Wertheim Söhne, Berlin-Weißensee, besteht unverändert weiter.

Mineralöle. Die Firma Max Leendertz & Co. Deutsche Öl-Gesellschaft A.-G. wurde in Leipzig, Mozartstr. 5, mit 7 500 000 M Grundkapital gegründet zum Handel mit Mineralölen und mit mineralischen Stoffen jeder Art. Vorstand ist Kaufmann M. Leendertz in Leipzig.

Verkokung. Auf der Jahresversammlung der Low Temperature Carbonisation Ltd. in London hob der Vorsitzende Oberst N. G. Thwaites hervor, daß der kaufmännische Erfolg der Verkokung bei niederer Temperatur vollständig bestätigt sei durch die Resultate, die sich aus den Arbeiten der Anlage in Barnsley während der beiden letzten Jahre ergaben, die hochgradige, rauchlose Brandstoffe, Coalite genannt, erzeuge. Verkaufsabschlüsse auf Rufablieferungen mit einer führenden Kohleverkaufsfirma belaufen sich auf 250 000 t Coalite jährlich mit vierjähriger Lieferungsverpflichtung. Neuanlagen in Barnsley sollen die Erzeugung von 150 000 t Coalite i. J. ermöglichen. Weitere Werke sollen in Staffordshire und anderen kohlefördernden Grafschaften errichtet werden. Die hierzu nötigen Mittel wurden durch ein günstiges Übereinkommen mit der Firma Kerr, Stuart & Co. Ltd. geschaffen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Eidelstedt vorm. Johs. Oswaldowski A.-G., Berlin NW. 7, hat, da sie in der Hauptsache ausländische Rohstoffe verarbeitet und anderseits ihre Fertigprodukte zum überwiegenden Teil ins Ausland verkauft, die schwierige Inflationszeit ohne Substanzeinbuße überwinden können. Zur Verstärkung der Betriebsmittel wurde eine neue Kapitalserhöhung um 24 000 000 M. durchgeführt, so daß das voll eingezahlte Grundkapital nunmehr 30 000 000 M. beträgt. Von den neu geschaffenen Aktien wurde ein Betrag von nominal 15 000 000 M. zum Erwerb einer Beteiligung in gleicher Höhe an der Sicco A.-G. Chemische Fabrik in Berlin verwandt. Der Sitz der Gesellschaft ist voriges Jahr von Hamburg nach Berlin verlegt worden. Nach dem Geschäftsbericht für 1923 war der Geschäftsgang während des ganzen Berichtsjahres gut. In allen Betrieben wurde eine wesentlich höhere Produktionsziffer als in den vorangegangenen Jahren erreicht, so daß der Umsatz entsprechend gestiegen ist. Bei vorsichtiger Bewertung der Lagervorräte und nach Vornahme angemessener Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 73 336 Bill. M. Mit Rücksicht auf die noch ungeklärten Ausführungsbestimmungen der Verordnung betreffend die Bilanzierung in Goldmark wird zunächst von der Ausschüttung einer Dividende Abstand genommen und der Gesamtgewinn auf neue Rechnung vorgetragen. Im vergangenen Jahre ist die Destillationsanlage erweitert und die übrigen Betriebe neuzeitlich ausgestaltet worden, so daß das Werk in der Lage ist, der erhöhten Nachfrage seiner Fabrikationsprodukte, speziell nach Aceton, Reinmethyl und Formaldehyd, vollauf zu genügen.

Chemikalien. Nach dem Geschäftsbericht der Chemischen Werke Carl Buchner & Sohn A.-G., München, über das Geschäftsjahr 1922/23 fiel der Beginn dieses Geschäftsjahres zusammen mit dem 75jährigen Geschäfts-Jubiläum der Firma, die am 1. Oktober 1847 gegründet wurde. Die Firma beschränkte sich darauf, in einer kleinen Festschrift den Werdegang der Firma zu schildern. Das Grundkapital der Gesellschaft wurde am 17. Oktober 1922 auf 21 000 000 M. und am 31. Oktober 1923 um 12 000 000 M. erhöht und besteht jetzt aus 30 000 000 M. Inhaber-Aktien und 3 000 000 M. Namens-Aktien. Die Fabrik in Solln wurde weiter ausgebaut und die Erzeugung pharmazeutischer Grundstoffe in größerem Maße in Angriff genommen. Das Geschäftsjahr stand vollkommen unter dem Zeichen der fortschreitenden Inflation, von der Ausschüttung einer Dividende wird Abstand genommen.

Chemikalien. Die frühere Chemikaliengroßhandelsfirma Wilhelm Roth G. m. b. H., Wien VIII, Skodagasse 9, wurde in der konstituierenden Generalversammlung am 18. März in die Anilinchemie-Aktiengesellschaft umgewandelt. Dem Verwaltungsrate der Gesellschaft gehören an: Wilhelm Roth als Präsident und ferner Marcell Roth, Emil Mayer, Armin Othmar Moos und Dr. Salomon Unterberg. Die Gesellschaft betreibt weiter den Großhandel in Chemikalien in den europäischen Oststaaten und am Balkan und hat die Vertretung und den Alleinverkauf folgender deutscher Konzerne: Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln, Nitritfabr A.-G., Berlin-Cöpenick, Verein für chemische Industrie, Frankfurt a. M Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Wiesbaden.

Chemikalien. Die Firma Polichimica Società Anonima ist Mailand 3, via Agnello, 8, mit 50 000 Lire Kapital gegründet worden. Sie h die bisherige Firma Francesco Linner, Mailand, aufgenommen, d damit als Firma zu bestehen aufhört. Francesco Linner erhie Generalprokura und übernahm die Geschäftsleitung. — Die neue Gese schaft hat Interesse an der Übernahme von Werksvertretungen.

Chemische Produkte. Die Firmen Erich Adler, Berlin W. 30, und Hein Liebmann, Berlin W. 50, haben sich unter der Firma Adler & Lieb mann Teer- und Chemische Produkte, Berlin W. 30, Barbaross platz 3, vereinigt. Die Firma wird sich nunmehr nur noch mit dem Ei und Verkauf für fremde Rechnung in Produkten der Erdöl-Steinkohlentee und Braunkohlenteer-Destillation befassen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Düngemittel. (22. März.) Am Inlandmarkt hat sich die Nachfrage nach Stic stoffdüngemitteln im allgemeinen gut belebt. Zufolge Angabe aus Prod zentenkreisen ist mit weiterer Ermäßigung der Preise auf keinen Fall rechnen, nachdem solche bereits erheblich unter dem Friedensstande liege Das Oppauer Werk der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafe hat die Erzeugung von Harnstoff erneut aufgenommen. Der Preis des Har stoffes von Oppau entspricht dem des schwefelsauren Ammoniaks, nicht g darrt und nicht gemahlen, mit 1,15 M das Kiloprozent. Die Ausfuhr v Kalk von Rheinland-Westfalen nach Holland ging stark zurück und wur auf Grund des Tiefstandes des Frankenkurses von belgischen Kalkwerk aufgegriffen. Die Wertsteigerung des Franken dürfte zu einer Rückbildu der Verhältnisse führen. Die Landwirtschaft beschwerte sich in der letzt Zeit über die nach ihrer Ansicht zu hohen Preise für phosphorsaure Düng mittel. Das Kartellgericht in Berlin erklärte sich mit der vom Kalkwe Aulingen ausgesprochenen Kündigung des Vertrages mit der Verkaufsverein gung süddeutscher Kalkwerke in Bruchsal einverstanden. Maßgebende Krei der Stickstoffgewinnung in Oberschlesien warnen vor polnischen Sticksto angeboten. Die oberschlesische Produktion wird für 1923 mit 110 000 angegeben. Die Ausfuhr erfolgte hauptsächlich nach Italien und zum klein Teil nach der Tschechoslowakei. Der Absatz von Kali im Inlande ging in d Monaten Januar und Februar d. J. gegenüber dem Vorjahr erheblich z rück. Ob die Kreditmaßnahmen des Kalisyndikats den Absatz wesentli heben, ist erst in einigen Wochen zu beurteilen, sobald günstige Witteru die Bearbeitung der Äcker ermöglicht. Der Reingewinn der Triererer Kal und Dolomitwerke A.-G. in Wellen-Mosel von etwa 938 Mill. M. wird vo getragen. In Frankreich werden Zollermäßigungen für künstliche Düng mittel angestrebt. In Belgien wurden in dem von der Regierung vorgelegt neuen Zolltarif die künstlichen Düngemittel Calciumsuperphosphat u Ammonsulfat auf die Freiliste gesetzt. Im Auslande waren Sticksto düngemittel im allgemeinen gut gefragt und fest. Newyork notierte f vorrätiges schwefelsaures Ammoniak 2,90 Doll., Chilesalpeter 2,42½ b 2,45 Doll. je 100 lbs. Superphosphat, 16%, stellte sich auf 8⅛—8¼ Do die t. Am holländischen Markt war schwefelsaures Ammoniak zu 16,50 f Chilesalpeter zu 14,25 fl. die 100 kg angeboten. Knochenmehle lagen an d englischen Märkten im allgemeinen flau. Ostindisches Knochenmehl koste in Liverpool 8 £ 15 s. die t ab Lager, englisches, reines gedämpftes, 1 und 60%, 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 12 s. 6 d., Kainit mit 12% Reinka 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s. pro t ab Lager. Für Superphosphatmehl, 30% forderten Abgeber 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 10 s. pro t. Für schwefelsaur Ammoniak neutraler Beschaffenheit, Basis 25¾%, zur Lieferung an die en lische Landwirtschaft ist der Preis 15 £ 5 s., für die Ausfuhr ca. 17 £ 10 s. je

Phosphate. Die marokkanische Ausfuhr betrug 1923 insgesamt 190 860 davon gingen nach Spanien 60 136 t, nach den Niederlanden 51 504 t, Fran reich 24 875 t, England 17 493 t, Italien 11 622 t, nach andern Länd 25 430 t; Marokko selbst hatte einen Verbrauch von 218 t.

Superphosphat. Finnlands Verbrauch 1923 betrug etwa 200 000 (i. 110 000) Säcke und dürfte dies Jahr noch wesentlich zunehmen. Die staa liche Fabrik lieferte schon im Januar bedeutende Posten (i. V. erst ab Mit Februar), eingeführte Ladungen wurden direkt aus den Häfen oder schwim mend verkauft.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Butter. Die dänische Butterproduktion war, lt. amtlicher Feststellung, 192 sehr lohnend, der Großpreis stieg von durchschnittlich (1922) 386 a 442 Kr. die 100 kg. Baumwollsaatkuchen, das Hauptfutter des Milchvieh aber nur von durchschnittlich 29,40 auf 31,80 Kr., außerdem wurden d billigeren russischen Sonnenblumenkuchen viel verwendet. Ausgeführ wurden 1,10 (0,95) Mill. dz, davon nach England 0,92 (0,67) Mill. dz, nac Deutschland 15 483 (2328) dz; außerdem in hermetischer Packung insgesan 12 976 (9002) dz.

Futtermittel. An Kopenhagens Börse notierten am 14. März bei mindeste 10 t für 100 kg frei Bahnhof in dän. Kr.: Baumwollsaatkuchen, amerikanisch 50% 34,50, ägyptische 43% 31,50, Sonnenblumenkuchen 28,00, Soyakuche 32,50, Soyaschrot 31,75, Sesamkuchen 31,00 (fremde 31,50), Leinsaatkuche 33,50, dänische Weizenkleie 21,25—22,50, dänische Roggenkleie 20,50—21,2 Melassefutter (D. D. S.) 21,50. Der Markt ist fest.

Milch. Ein Verein dänischer Michkondensierungsfabriken (hauptsächlich d kleineren) mit Dir. N. Grauslund, Odense, als Vorsitzender bildete sic für gemeinsamen Verkauf und Ausfuhr. 1922 betrug die dänische Erzeugun 28 109 (i. V. 18 055) t, davon hermetische Ware an Vollmilch, gezucke 2734, ungezuckert 2160, an Magermilch gezuckert 18 781; nicht hermetisch Ware aus Milch, gezuckert 541, eingezuckert 254, Trockenmilch 535, ande (größtenteils sterilisierte und homogenisierte Sahne in Flaschen mit 9 Fettgehalt, für Inlandsverkauf) 3097 t. Ausgeführt wurden 1923 hermetisch Ware 29 962 (1922 22 465), nicht hermetische gezuckert 359 (211), ohne Zucke 56 (137), Trockenmilch 1022 (610) t. Laut Jahresbericht der A.-S. De danske Mälkekondenseringsfabrik, Nakskov, der größten, d etwa 50 000 t Milch und 8000 t Zucker verbrauchte und für 23 Mill. K ausführte, war die Nachfrage in den ersten 4 Monaten 1923 stark zu seh guten Preisen, später ungefähr normal.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 41, S. 197—204. Cöthen, den 3. April 1924. 48. Jahrgang.

beitsweise und Auswertung rotierender Extraktionsapparate in er Praxis. Von Betriebsleiter *Bruno Hassel* . . . . . 197—199
hensonne-Farbprüfer (Original Hanau) . . . . . 199—200
chanisches Abbauen großer Lagerbestände in Düngerfabriken it gleichzeitigem Zerkleinern, Sieben und Absacken des Materials 200
ntrifugal-Sichtmaschine . . . . . 200—201
Bericht über die 6. Wiener Internationale Messe vom 9. bis 15. März 1924. Von Dipl.-Ing. *Carl Schwarz* 201
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 201—202
Vom Tage 202
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . 203—204

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Arbeitsweise und Auswertung otierender Extraktionsapparate in der Praxis.

Von **Bruno Hassel**, Plau i. Mecklbg.

Das Extraktionsfach hat in der öl- und fettverarbeitenden Industrie ade in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung und Boden onnen, dank der technischen Fortschritte, die auf diesem Gebiete Grund langjähriger Erfahrungen gemacht worden sind. Wenn auch sämtliche in Betracht kommenden Kreise sich der Bedeutung dieses hes bewußt sind und in der Beurteilung desselben einig gehen, so rschen doch über die Anwendung der verschiedenen Systeme, die lge ihrer besonderen Konstruktion eine rentable Arbeitsweise und rationelle Ausbeute gewährleisten sollen, sehr große Meinungsvereiedenheiten. Um einen Teil derselben zu zerstreuen, will ich in foldem ein möglichst umfassendes Bild über die Arbeitsweise und Austung rotierender Extraktionsapparate entwerfen, unter Zuhilfeme meiner Erfahrungen, die ich in jahrelanger Praxis mit denselben acht habe.

Es sind vielfach vollkommen falsche Ansichten über die Verwendeit dieser Art Apparaturen verbreitet, Ansichten, die fast ausnahmsganz zu Unrecht bestehen und von den Kreisen, welche in der xis mit Extraktionsanlagen dieser Art arbeiten und vor allen Dingen it umzugehen verstehen, unbedingt abgelehnt werden müssen. Da auch Apparate anderer Konstruktionen geläufig sind und ich daher wohl in der Lage bin, Vergleiche zu ziehen, kann ich nur betonen, bei der vielseitigen Verarbeitung grundverschiedenen Materials e Vergleiche nicht zu Ungunsten rotierender Extraktoren ausfallen. e Mängel ist natürlich kein Extraktionssystem, im Laufe der Jahre en sich aber die den rotierenden Apparaten wiederholt vorgeworn Nachteile — oftmalige Reparaturen und dadurch entstehende Besstillegungen, größerer Verschleiß, längere Chargendauer, daraus ende geringere Leistungsfähigkeit, größerer Dampf-, Kraft- und ngsmittelverbrauch, Undichtheiten usw. — als unbegründet ren. Bei sorgfältiger und fachgemäßer Bedienung lassen sich alle enannten Mängel leicht vermeiden, und der Kenner dieser Anlagen , daß diese allen Anforderungen, die man an einen modernen aktionsbetrieb stellen kann, durchaus gerecht werden. Anderen emen gegenüber sind sogar augenfällige Vorteile bemerkenswert, da diesen Apparaten jedes beliebige öl- oder fetthaltige Rohmaterial, hviel ob naß oder trocken, grobstückig oder pulverförmig, eindfrei aufgearbeitet wird. Bei der Verarbeitung nasser Materialien n kostspielige Vortrocknungsapparate oder Darranlagen weg, weil Extrakteure auch gleichzeitig als Vakuumtrockner verwendet werden en, wobei es besonders vorteilhaft ist, daß bei der, der erschöpfen-Extraktion vorausgehenden Trocknung jede schädliche Überhitzung h das Vakuum und die Bewegung des Materials vermieden wird. orragende Leistungen werden bei der Verarbeitung von Ölsaaten lt, da das extrahierte Schrotmehl von heller Farbe und nahezu i ist; es behält die volle Klebkraft und läßt sich durch einfaches uchten ohne weiteres zu Preßkuchen formen.

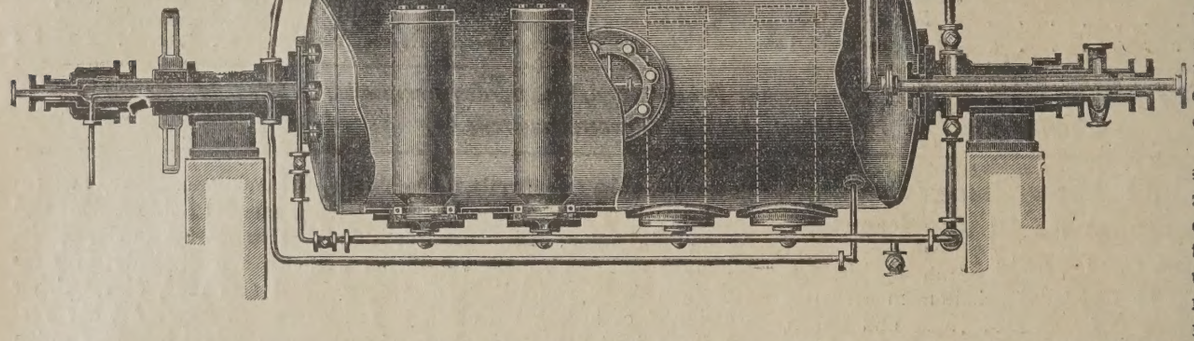
Überhaupt sind diese Extraktionsapparate für alle nur denkbaren cke im Betriebe erprobt. Außer Ölsaaten können Preßkuchen, rtücher, Preßdeckel, Öltrub, Bleicherde, Katalysatoren, ölhaltige Putzwolle, rohe Schafwolle, Lederabfälle, Schlachthausabfälle, Fleischmehl, Grieben, Fische, Knochen, Rückstände aus der Schokoladen- und Kakao-Fabrikation, Leimkesselrückstände, Paraffinrückstände, Maisschlempe und dergl. mehr verarbeitet werden. Wie die Anlage für die einzelnen Arten von Rohmaterial eingerichtet sein muß, oder welcher Hilfsmittel es bedarf, um einen Extraktionsbetrieb dieser Art zur Verarbeitung jeglichen Materials bereitzustellen, werde ich weiter unten in kürzeren Schilderungen des Extraktionsvorganges, der Vor- und Nachbehandlung der Rohstoffe bezw. des Extraktionsproduktes darlegen, indem ich die Eigenart jedes Materials berücksichtige und zeige, mit welchen Mitteln ein rationeller Fabrikationsvorgang möglich ist.

Die Betriebsunkosten halten sich im Durchschnitt bei 1000 kg Rohmaterial ungefähr auf folgender Höhe: Dampfverbrauch etwa 7—800 kg, Kühlwasserverbrauch etwa 10—12 cbm, Kraftverbrauch 8—10 PS.-Std., Lösungsmittelverbrauch 8—12 kg. Diese Zahlen geben ein ausreichendes Mittel zur Berechnung der Betriebs- und Herstellungskosten an. — Die Bedienung der Apparate ist einfach und übersichtlich. Zur Wartung und Bedienung von 6 Extraktoren genügt für den Extraktionsvorgang selbst ein Arbeiter. Eine Charge je Apparat beträgt je nach Art des Rohmaterials 3—5000 kg. Die Chargendauer umfaßt 6—20 Stunden, je nach Art der zu verarbeitenden Masse. Die Be- und Entladung ist die denkbar einfachste. Die Entladung nimmt nur 5—8 Minuten in Anspruch und geschieht selbsttätig. Trotz der rotierenden Teile sind Undichtigkeiten äußerst selten und durchweg während des Betriebes zu beseitigen, da besonders die rotierenden Teile alle durch handliche Stopfbüchsen abgedichtet sind. Häufige Reparaturen, welche Apparate mit Rührwerk beanspruchen, fallen fort, ganz abgesehen davon, daß der Treibriemen bei einer strammen Charge das Rührwerk überhaupt nicht oder nur sehr schwer durchzieht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß man sowohl mit Einzelapparaten nach dem Prinzip der einfachen Verdrängung, als auch nach dem Anreicherungsverfahren (Batteriesystem) arbeiten kann. Überhaupt ist es möglich, jedesmal für den Extraktionsprozeß eine Arbeitsweise durchzuführen, wie das vorhandene Material sie beansprucht.

Ich selbst habe mir große Mühe gegeben, Arbeitsarten ausfindig zu machen, die der Eigenart des jeweils zu verarbeitenden Materials entsprechen, eine erschöpfende Extraktion gewährleisten und unter Berücksichtigung der wichtigen Momente eine rationelle Aufarbeitung gestatten. Meine Angaben stützen sich hauptsächlich auf Erfahrungen, die ich mit rotierenden Extraktionsapparaten der Firma Otto Wilhelm, Stralsund (D R P. 289 959 und Zus.-Pat. 370 665) gemacht habe. Als Lösungsmittel fanden Benzin, Benzol und Trichloräthylen (C_2HCl_3) Verwendung. Dank der verbesserten Fraktionierung bei der Benzin- und Benzolgewinnung, die ein fast vollständiges Ausscheiden hochsiedender Homologen aus diesen Lösungsmitteln ermöglicht, kann man mit diesen gute Öle und Fette gewinnen, die keine Lösungsmittelspuren mehr enthalten und fast frei von jeglichen schleim-, harz- und farbhaltigen Stoffen sind. Inbezug auf Farbe, Schleim- und Harzgehalt weist „Tri" diesen Vorzug nicht ganz auf, hat aber den bedeutenden Vorteil, daß es vollkommen explosions- und feuersicher ist, dadurch die vielen, im Betrieb unangenehmen Vorsichtsmaßregeln vermeidet und die Vornahme jeder Reparatur, auch mit Schweiß- und Brennapparat, im Betriebsgebäude selbst gestattet. Das sind Vorteile, die der Prak-

tiker wohl zu schätzen weiß, und die den höheren Anschaffungspreis gegenüber feuer- und explosionsgefährlichen Lösungsmitteln, wie Benzin und Benzol, bei weitem wett machen. Ob das Tri allerdings in gesundheitlicher Beziehung weniger gefährlich ist, lasse ich dahingestellt sein. Ich persönlich glaube es nicht.

Die Anordnung der Anlage ist folgende: Der Extraktor (s. Abb.) besteht aus einem mit Dampfmantel umgebenen zylindrischem Gefäß, welches 4 herausnehmbare Filterrohre (Filterköpfe) enthält, sowie in der einen Stirnwand 3 in verschiedener Höhe angebrachte Drosselklappen. Diese Vorrichtungen münden in eine gemeinsame Leitung und dienen zum Ablassen der Lösung. An beiden Stirnwänden sind die, in ihrer Längsrichtung mit größerer Bohrung versehenen beiden Achsen aufgenietet, welche mittels Zahnradübersetzung durch die Transmission gedreht werden und so den Extraktor in rotierende Bewegung versetzen. Der Dampf durchströmt die längsgebohrte Achse und tritt durch ein Rohr bei der Drosselklappe in den Dampfmantel ein. Durch eine andere Leitung tritt der verbrauchte Dampf aus und wird dann, nachdem er in besonderer Leitung die Bohrung durchströmt hat, durch einen Kondenstopf als Kondensat abgeleitet. Das durch eine Auflaufleitung eintretende Lösungsmittel fließt durch die Längsbohrung der Achse und wird entweder durch die Leitung bei der Drosselklappe oder unter die Filterköpfe her dem Extraktor zugeführt. Eine feststehende, die Bohrung in ihrer Mitte durchlaufende Destillations(Dunst)-Leitung zieht das verflüchtigte Lösungsmittel durch einen rechtwinkligen Arm dem Extraktor in seiner höchsten Linie ab und führt es den Kühlern (Kondensatoren) zu. Zur genauen Ausbalanzierung der rotierenden Massen dient ein Kontergewicht.



Der Gang des Arbeitsprozesses bei rotierenden Apparaten ist derselbe wie bei anderen Extraktionssystemen: Auflösen des im Extraktionsgut enthaltenen Öles oder Fettes, Trennung des Lösungsmittels von demselben und Vertreibung der Lösungsmittelspuren aus den Rückständen. Um den Auflösungsprozeß zu bewerkstelligen, arbeitet man entweder nach dem Prinzip der einfachen Verdrängung, indem man zu jeder Auflösung frisches Lösungsmittel auflaßt, oder bedeutend vorteilhafter nach dem Anreicherungsverfahren, indem man die erhaltenen Lösungen noch ein- oder mehrmals bis zur vollen Anreicherung mit Öl verwendet, d. h. man gibt statt einer frischen eine sogenannte „schwache" Lösung als 2., 3. usw. Auflösung, bis sich das Lösungsmittel möglichst bis zur Frequenz mit Öl angereichert hat. Die letzte Auflösung soll immer eine „frische" sein, was ja auch zur Erzielung einer vollkommenen Extraktion selbstverständlich ist. Wie oft und in welcher Reihenfolge man die einzelnen Lösungen verwenden kann, richtet sich ganz nach der Anzahl der Apparate, der Qualität des Extraktionsgutes und der dadurch bedingten Anzahl der Einzelauflösungen. Man richtet das am besten so ein, daß man die letzte Auflösung einer Charge als erste einer anderen, die zweite als dritte, die dritte als vierte usw. der nächstfolgenden Charge gibt. Je höher der Ölgehalt des Gutes ist, desto öfter muß man dazwischen eine frische Lösung geben. In jedem einzelnen Falle läßt sich das alles unter Berücksichtigung oben erwähnter Umstände und nach bestimmter Regel und Reihenfolge ordnen.

Nach Auflassen des Lösungsmittels setzt man Manteldampf an und wärmt, während der Extraktor rotiert und durch diese Rotation das Lösungsmittel mit dem Extraktionsgut sich innig vermischt, solange an, bis in der Kühlvorlage sich niedergeschlagenes Lösungsmittel zeigt. Hat man Material, dessen Lösung durch die mit Tüchern überzogenen Filterköpfe gut abläuft, so dreht man den Destillationsschieber zu und bringt auf diese Weise den Apparat auf Druck bis zu 2 at und läßt dann die Lösung, durch den Druck beschleunigt, ablaufen. Ist der Ablauf durch die Filterköpfe nicht möglich, so läßt man bei offenem Destillationsschieber ohne Druck absetzen und nach entsprechender Zeit durch die Drosselklappen ablaufen. Hierbei möchte ich erwähnen, daß es sich empfiehlt, die Extraktoren gegen Wärmeverluste nicht z isolieren, denn ein nicht isolierter, rascher erkaltender Apparat verbürg einen zeitmindernden Absetzungsprozeß.

Die Lösung läuft, nachdem die Verbindung zwischen Extraktor un Ablaufkasten mittels Spiralschlauches hergestellt ist, in diesen ab un wird von hier aus mittels Zahnradpumpe (Rotationspumpe) durch eine mit 10 Filterrahmen versehenen Filterkasten, in welchem gröber Schmutzteilchen hängen bleiben, gedrückt und zur Destillierblase be fördert, wo die Abscheidung des Lösungsmittels stattfindet. Neuerding baut O. Wilhelm seine Anlagen so, daß die Extraktoren hochgestel sind und von diesen aus ohne Verwendung von Pumpen die Lösun durch natürliches Gefälle die tieferliegenden Filterkästen durchströn und den noch tiefer stehenden Destillierblasen zuläuft. Der Vorte besteht darin, daß man einmal die Anschaffung und Unterhaltung de Pumpen erspart, das ander Mal ein bedeutend vorteilha terer und billigerer Abraum de Rückstände gewährleistet wir

Nach beendetem Extrak tionsprozeß werden die Lösungs mittelreste aus den Rückständen vertrieben. Hat man staub entwickelndes Material (Bleich erden), so empfiehlt es sic dringend, vorher eine entsprechende Menge Wassers au zulassen, um ein Verschmutzen oder Verstopfen der Destilla tionsleitungen zu verhinder und beim Entleeren des Appa rates starke Staubentwicklun mit ihren unangenehmen Neben wirkungen zu verhüten. Unter Rotieren und angestelltem Manteldamp geht die Abdestillation der Lösungsmittelreste vor sich. An der Kühl vorlage kann man genau den jeweiligen Stand bezw. die Beendigun des Vorganges beobachten. Zeigt sich in der Vorlage nur noch gan geringes Vorkommen von Lösungsmittel-Kondensat, so stellt man a Stelle des indirekten (Mantel) Dampfes direkten (Sprüh) Dampf an un entzieht den Rückständen mit Hilfe der Vakuumpumpe auch noch di allerletzten Lösungsmittelspuren mittels Evakuation. Hierdurch er reicht man die äußerste Beschränkung von Lösungsmittelverlusten.

Die gesamte Anlage, ohne Rücksicht auf die Anzahl der Extraktoren Destillierblasen, Lösungsmittelbehälter usw., ist vollkommen in sic abgeschlossen und bildet sozusagen einen geschlossenen Ring. Durc die sinnreiche Einschaltung der Kataraktanlage, neuerdings der mittel Mineralöl arbeitenden Rückgewinnungsanlage ist ein vollkommene Ausgleich mit dem äußeren, atmosphärischen Druck geschaffen, ohn daß die geringste Gefahr besteht, irgendwie unter Überdruck flüchtige Lösungsmittel durch die offenen Katarakte zu verlieren, da bei richtige Einstellung der Wassereinspritzung dieses sich in jenen restlos nieder schlägt und durch die Wasserabscheider dem Lösungsmittelbehälter zu geführt wird, während nur die überatmosphärische Luft ins Freie ent weicht. Es ist eben Vorsorge getroffen, die Lösungsmittelverluste au das praktisch erreichbare Minimum zu beschränken, unter besondere Berücksichtigung des Umstandes, daß auch vorkommende Leckagen fas ausnahmslos während des Betriebes beseitigt werden können, dan der leicht zugänglichen und übersichtlichen Verteilung sämtlicher Ein zelteile.

Bekanntermaßen läßt sich in der Extraktion die Verarbeitung ver schiedenartigen Materials nicht über einen Kamm scheren; der Eigenar desselben entsprechend, muß der Praktiker Wege kennen, die zu einen rationellen Fabrikationsprozeß führen, und ganz besonders muß er seine Anlage so einrichten, daß sie nicht nur jeder Anforderung gerecht wird sondern auch die Verarbeitung jeglichen Rohmaterials verbürgt. Natür lich ist das immer mit Kosten verbunden, aber diese soll man keines wegs scheuen, denn in dieser Beziehung hat die Erfahrung stets be wiesen, daß derartige Anschaffungen, wenn sie zweckentsprechend un fachgemäß gemacht werden, sich stets rasch rentieren.

Die meisten Extraktionswerke haben einen ständigen Wechsel vor Rohmaterial, gezwungenermaßen also auch eine stetige Änderung ihre Arbeitsweise. Da heißt es den Betrieb anpassen und nicht den Weg althergebrachter Fabrikationsweise weiterschreiten und hartnäckig alles unter einen Hut bringen wollen; man verliert Zeit, Geld und das Vertrauen zum Betrieb dabei. Es müßte eigentlich allgemein bekannt sein daß eine Anlage, so wie sie von der Lieferfirma aufgestellt wurde immer noch der Ergänzung bedarf, und diese Ergänzungen müssen bald angeschafft werden, sonst sitzt man fest. Bei Extraktionsanlagen rotierenden Systems macht sich der Mangel an Filterpressen recht bald bemerkbar, denn abgesehen von Hartfett- und Cocos-Bleicherden gibt es kein Material, das sich ohne Filterpressen bis zu höchster Verseifbar-

eit verarbeiten läßt. Das ist absolut kein Mangel dieser Anlagen, sondern erfahrungsgemäß sind Filterpressen in jeder Extraktion unumänglich, wenn man langwierige und inbezug auf gute Qualität nicht mmer sicher wirkende Absetzungsprozesse ersparen will. Meine Erahrungen laufen darauf hinaus, daß man bei rotierenden Apparaten ebenso aber auch bei Apparaten anderer Systeme) jedes anfallende laterial rationell verarbeiten kann, wenn man zwischen Extraktor und estillierblase unter Luftabschluß arbeitende Filterpressen einbaut; iese ermöglichen ein Filtrieren der Lösung bei schwer oder fast gar icht sich absetzenden Materialien, und weiter da, wo es auf restlose ückgewinnung wertvollen Rückstandes ankommt, sofern außerdem och Filterpressen zur Nachbehandlung der Öle und Fette vorhanden nd. Bei zwischengeschalteten Pressen umgeht man zweckentsprechend ie Filterkästen bei wertvollen Rückständen, um diese separat in der resse abzufangen.

Wie schon erwähnt, lassen sich hartfett- und cocoshaltige Bleichden sehr leicht ohne Filterpressen verarbeiten, wenn man mit Hilfe r mit guten Tüchern überzogenen Filterköpfe im Extraktor selbst die ste und in den Filterkästen die zweite Filtration vornimmt. Nach bziehen des Öles von der Blase läßt man es in einem Tank[1]) abtzen; nach Abzug des unten sich ansammelnden geringen Wassers eht man dann das klare Produkt auf Fässer ab. — Andere Materialien . B. Ölsaaten außer Erdnuß, Fische, Grieben, Fleischmehl usw.) ssen sich auf dieselbe Art durch Abfluß durch die Filterköpfe verbeiten, nur muß man sie nach Abzug von der Blase noch einer Nachessung unterziehen. Für das Absetzverfahren kommen die Rohmatelien in Betracht, deren Lösung infolge schneller Verschleimung der ltertücher nicht durch die Filterköpfe abgelassen werden kann. In mangelung von zwischengeschalteten Pressen läßt man die Lösung ne entsprechende Zeit absetzen, um sie dann durch die Drosselppen ablaufen zu lassen; sind aber zwischengeschaltete Pressen vornden, so erspart man das zeitraubende Absetzen und pumpt sofort rch die obere, dann mittlere und zuletzt durch die untere Klappe die sung durch die luftabgeschlossene Presse zur Blase ab. Handelt es h neben der Extraktion auch um restlose Rückgewinnung wertvoller ckstände, so chargiert man den Extraktor nicht schwerer, als zur llung einer zwischengeschalteten Presse vonnöten ist, gibt nur eine sung, pumpt oder drückt mittels im Apparat erzeugten Druckes gesamte Ladung in die Presse und kann den Rückstand aus dieser tlos wiedergewinnen (vergl. meinen früheren Artikel[1]).

Eine nach betriebswirtschaftlichen, rationellen Grundsätzen gete Extraktionsanlage wird stets auf ihre Kosten kommen und sich rentieren. Bei der hohen Wirtschaftlichkeit rotierender Anlagen rd man immer mehr auf dieselben zurückgreifen und zurückgreifen ssen, weil sie bei richtiger Handhabung das Extraktionsgebiet immer hr erweitern (Saaten-Extraktion mit anschließender Raffination) und unerschöpfliches Produktionsgebiet eröffnen.

Höhensonne-Farbprüfer (Original Hanau).

Der Apparat dient zur Prüfung der Farbechtheit von Textil-Farben, ckfarben u. s. f. Er erzielt bei einstündiger Belichtung dasselbe ichergebnis wie im Hochsommer bei zweitägiger — 16 Stunden — gestörter Sonnenbestrahlung.

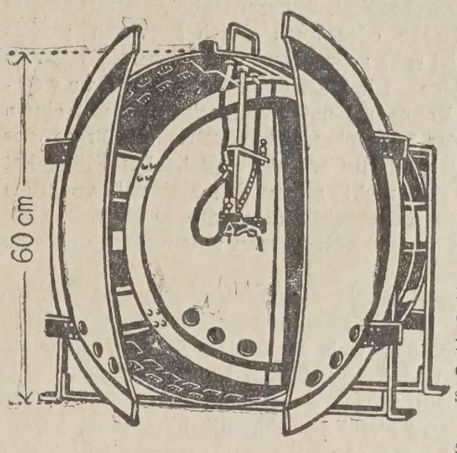
Es ist allgemein bekannt, daß das Ausbleichen der Farben fast ein den ultravioletten Lichtstrahlen zuzuschreiben ist, die sich — erdings nur in geringen Mengen — im Tageslicht oder im Sonnenht der Ebene finden. Es ist begreiflich, daß der Prozeß des Ausichens der Farben außerordentlich beschleunigt werden kann, sobald n über eine Lichtquelle verfügt, die ultraviolette Lichtstrahlen in onderem Reichtum aussendet. Man sieht mit einer solchen Lichtlle schon in einer Stunde das, was die Sonne oder das Tageslicht vielen Stunden, im Winter in vielen Tagen oder Wochen vollbringen d. Der Nutzen einer solchen Lichtquelle für eine rasche Lichtechtsprüfung von Farben liegt also auf der Hand.

Eine solche geeignete Lichtquelle wird in ausgezeichneter Weise ch die Quarzbrenner der Hanauer Quarzlampe dargeboten. Mit fe dieser Quarzbrenner, wie sie zu den bekannten medizinischen dellen „Künstliche Höhensonne" benutzt werden, ist der nebenend abgebildete Höhensonnen-Farbprüfer — Original Hanau — struiert.

Die Brenner-Ausrüstung besteht aus dem Quarzbrenner nebst der hänge- und Kippvorrichtung. Diese Aufhängung verbürgt eine erzeit richtige Brennerlage und den richtigen Zünd-Kippwinkel, was entlich ist. Zugleich ist durch die Anordnung die bestmögliche e Lichtausstrahlung nach allen Seiten erzielt. Der Quarzner ist in der Achse einer schmalen Trommel aus Aluiumbiech von etwa 60 cm Durchmesser aufgehängt; im Kreise um ihn herum läßt sich eine große Anzahl zu prüfender Farbproben, z. B. Stoffe oder Papiere, in einfacher Weise befestigen, die Proben immer halb bedeckt, halb frei dem Licht ausgesetzt. Durch die an beiden Stirnwänden vorgesehenen Doppeltüren ist die Beschickung des Apparates äußerst bequem. Die kreisrunde Form des Apparates ergibt für alle Proben einen konstanten, immer gleichen Abstand von der Lichtquelle von 30 cm. Da auch die Lichtquelle, der Quarzbrenner, eine konstante Lichtstärke hat, so erreicht man also bei einer gewissen gleichen Bestrahlungszeit immer unveränderlich die gleiche Einwirkung auf die Farbproben, ganz anders als bei Tageslicht, wo helle und dunkle Tage, viel und wenig Sonnenschein abwechseln.

Der Apparat wird für jede gebräuchliche Spannung und Stromart geliefert. Beispielsweise beträgt für den üblichen (und vorteilhafteren) 200 Volt-Gleichstrom die Normal-Stromstärke 2,5 Amp., der dem Netz entnommene Anlaufstrom 8—10 Amp., die Länge des Lichtbogens 150 bis 160 mm, die photometrische Lichtstärke des Brenners 2000 Kerzen, der stündliche Stromverbrauch 0,55 Kilowatt. Der höhere Anlaufstrom geht in 5—10 Minuten auf die Normalstärke zurück.

Die Prüfung der Färbungen auf Lichtechtheit mittels des Höhensonne-Farbprüfers wurde eine Zeitlang angegriffen, d. h. ihre Resultate sollten nicht den wirklichen Verhältnissen entsprechen. Aber die Praxis ist doch anscheinend zu einem restlos anerkennenden Urteil gekommen. So äußert sich eine namhafte Fabrik von graphischen Farben, die dauernd mit dem Apparat arbeitet, wie folgt: „Daß durch die Höhensonne manchmal eine stärkere Beeinflussung stattfindet, wird nicht bestritten, ist ja gerade erwünscht; auch die echtesten Farben werden von der Sonne beeinflußt, wenn sie nur genügend lange ihr ausgesetzt werden. Bei dieser Höhensonne zeigt sich die Wirkung erheblich schneller. Es heißt die Frage zu beantworten: „Ist die Höhensonne ein praktisch brauchbares Mittel, um die Lichtechtheit der Farben mit ihr statt mit dem Sonnenlicht zu prüfen?" Ob da Verschiedenheiten im Glanz oder in anderen unwesentlichen Eigenschaften der Farbproben auftreten, dürfte unseres Erachtens Nebensache sein. Die Zerstörung scheint in manchen Fällen auf andere Reaktionen zurückzugehen. Das läßt sich nicht so ohne weiteres klären; aber der Effekt dürfte in den weitaus meisten Fällen der gleiche sein, zum mindesten der Endeffekt. Es ist natürlich richtig, daß es Farben geben kann, die an der Sonne vollkommen „lichtecht" sind und an der Höhensonne doch ausbleichen. Das beruht eben auf der viel stärkeren Wirkung der Höhensonne. Wirkt die Sonne noch länger auf den Druck ein, u. U. Jahre, so würde der gleiche Effekt eintreten. Es gibt nichts mathematisch absolut Lichtechtes; aber genügend Lichtechtes, was für die Praxis als „absolut" gelten kann.



Die Geschwindigkeit des Ausbleichens bei beiden Belichtungsarten ist zwar eine verschiedene; die Ausbleichungsstufen, die durchlaufen werden, sind infolge verschieden starker Wirkung, vielleicht auch infolge verschiedener chemischer Reaktionen, nicht bei allen Farbstoffen gleich; aber das Endresultat ist bei weitaus der Mehrzahl der Fälle das gleiche, d. h. ein am Sonnenlicht echter Farbstoff besteht auch die entsprechend kürzere Zeit in der Höhensonne unverändert, und die mehr oder weniger unechten bleichen auch entsprechend schneller aus.

Die Gebhardschen[1]) Versuche sind ja bekannt. Wir haben sie auch nachgeprüft und gefunden, daß sich die Rhodamine etwas verschieden verhalten je nach dem Verfahren, nach dem sie zur Druckfarbe verlackt sind. Sie sind lichtechter in der Höhensonne, wenn sie mit Tannin-Brechweinstein gefällt sind als mit den synthetischen Verlackungsmitteln Tamol oder Katanol. Dem Befund Gebhards, „daß sie sich unter der Einwirkung der kurzwelligen Strahlen fast gar nicht verändern", können wir jedenfalls nicht beipflichten. Die Tamolfällung begann nach wenigen Minuten Höhensonnenbestrahlung zu verblassen und war nach etwa einer Viertelstunde praktisch fort. Die Tanninfällung war nach zwei Stunden stark am Verblassen, nach vier Stunden so gut wie fort.

[1]) Vergl. meinen Aufsatz in Chem.-Ztg. 1924, S. 92.

[1]) Kurt Gebhard: „Kritische Bemerkungen zu dem Vorschlag von Dr. P. Krais „Maßstäbliche Bemerkung der Lichtwirkung auf Farbstoffe nach Bleichstunden" (Ztschr. f. angew. Chem. Nr. 51 vom 12. 12. 1911). — Kurt Gebhard: „Über die Veränderung von Färbungen im Licht". (Chem.-Ztg. 1913, S. 601.)

Nach dem Stand unserer zahlreichen Versuche glauben wir noch immer, daß die Höhensonnenbelichtung keine in der Praxis ins Gewicht fallenden wesentlichen Unterschiede gegen die Sonnenbelichtung zeigt, außer in der gerade gewünschten größeren Ausbleichungsgeschwindigkeit. Sollte dennoch der eine oder andere Farbstoff aus dem Rahmen herausfallen, dann ist das leicht als Ausnahme zu vermerken und festzulegen, da ja jeder Chemiker leicht die Identität eines Farbstoffes feststellen kann."

Von allgemeinem Interesse ist, daß die Quarzlampen-Gesellschaft, Hanau, die Herstellerin des beschriebenen Höhensonne-Farbprüfers, einen Apparat vorbereitet, der die ultravioletten Strahlen zu analytischen Zwecken ausnutzt, also zum Prüfen von Substanzen usw. durch abfiltriertes dunkles Ultraviolettlicht dient.

Mechanisches Abbauen großer Lagerbestände in Düngerfabriken mit gleichzeitigem Zerkleinern, Sieben und Absacken des Materials.

Bislang wurde in Düngerfabriken das Abbauen der großen Lagerbestände von Ammoniak-Superphosphat, Superphosphat, Natronsalpeter usw. durch Spaten und Hacke oder auch durch Sprengen mittels Dynamit bewirkt. Ersteres ist sehr zeitraubend und schwierig, letzteres mit großen Gefahren verbunden. Die Maschinenfabrik J. A. Lanvermeyer in Melle (Provinz Hannover) hat gemeinschaftlich mit einem bewährten Fachmann aus der Superphosphat-Industrie die Frage des mechanischen Abbaues eingehend studiert und gelöst. Die Firma hat einen Apparat konstruiert, der nicht allein das Material von dem Haufen abbaut, sondern auch gleichzeitig die Ware zerkleinert, siebt und absackt. Die Maschine arbeitet vollkommen automatisch von dem Haufen bis in den Sack.

Der Apparat besteht aus einem in Eisenkonstruktion ausgeführten Wagen, der auf kräftigen breiten Rädern ruht. An der vorderen Schmalseite des Wagens befinden sich 4 parallele Elevatoren, deren Becher die Ware schabend und kratzend vom Haufen abbauen. Die Ware wird dabei weit zerkleinert, was sich schon daraus erklärt, daß innerhalb einer Minute an jeder Stelle der Abbaufläche über 50 Becher hintereinander schabend und kratzend vorbeikommen, während welcher Zeit der Wagen nur 40 mm in den Haufen hineinfährt. Bei einer Anzahl von 50 Bechern schabt oder kratzt jeder Becher eine dünne Schicht von nur 0,8 mm weg; bei größerer Becherzahl in der Minute werden die Schnitte noch entsprechend dünner. Das so abgebaute Material nehmen die Becher hoch und schütten es durch einen Trichter auf ein Schwingsieb. Die gröberen, nicht durch das Sieb fallenden Teilchen gelangen in eine Zerkleinerungsvorrichtung, nach deren Verlassen sie nochmals abgesiebt werden. Nun vereinigt und mischt sich das erste und zweite Siebgut selbsttätig, worauf es durch die Absacktrichter in die untergehängten Säcke fällt. — Auf dem Wagen befindet sich ein Elektromotor, der den gesamten, sehr einfachen Mechanismus treibt und auch die Selbstfahrvorrichtung bewegt, welche mit 40 oder 2000 mm Geschwindigkeit in der Minute vor- oder rückwärts arbeiten und unabhängig vom übrigen Mechanismus ein- oder ausgerückt werden kann. Die geringere Geschwindigkeit kommt während des Arbeitens der Maschine, die größere dagegen beim Zurückfahren oder bei Platzänderungen in Anwendung.

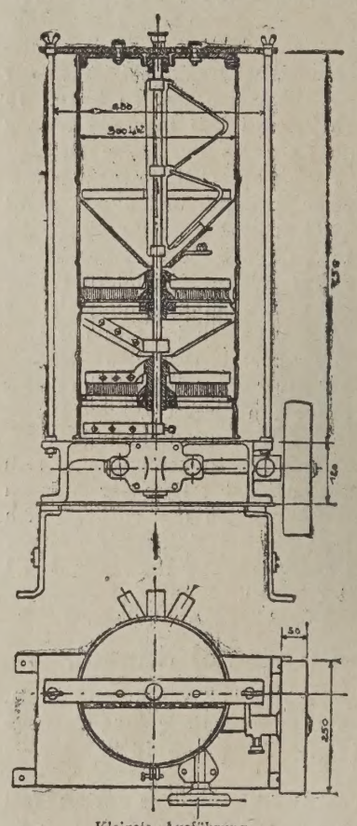
Selbst die härtesten Ammoniak-Superphosphate werden anstandslos weggearbeitet; auch beim Schaben der Becher findet kein Verschmieren statt, da die Becher abwechselnd mit verschiedenen Schabe- und Kratzvorrichtungen versehen sind, wodurch immer ein Becher dem folgenden vorarbeitet und glatte Flächen auf dem Material nicht entstehen können. Das Material wird mit dieser Maschine einem Quetschen oder Zerdrücken gar nicht ausgesetzt, weswegen selbst solche Ware, die im Desintegrator Neigung zum Schmieren zeigt, ohne solches in den Sack kommt. — Die Leistung der Maschine ist hauptsächlich abhängig von der Höhe des Haufens. Sie arbeitet bei 2 m Breite 40 mm tief in der Minute in den Haufen hinein. Ist die Höhe des Haufens 5 m, so ist die Stundenleistung 5×2×2,4 = 24 Kubikmeter; bei 2,5 m Höhe nur 12 Kubikmeter. Abhängig von der Höhe ist auch der Kraftverbrauch. Derselbe ist aber bei gleicher Höhe wegen der verschiedenen Qualität der Ware nicht gleich. Zähe Ware braucht mehr Kraft als lockere, poröse Ware. Bisher ist beim Arbeiten mit härtestem Ammoniak-Superphosphat (9×9) maximal 15 PS. gemessen worden.

Die Maschine verlangt bei normalem Betriebe 1 Mann zu ihrer Führung, 2 Mann zum Anhängen und Abnehmen der Säcke. Mit 3 gewandten Leuten können bei voller Ausnutzung maximal bis 24 Kubikmeter Ware stündlich in den Sack gearbeitet werden, welche Leistung auf keiner anderen Maschine bisher erreicht worden ist. Die Maschine wird sich nicht nur in der Versandzeit vorteilhaft bei der Herstellung von Mischungen bewähren, indem das Abbauen des Superphosphates mit gleichzeitiger Absiebung billiger ist als das Abgraben mit Spat und Schaufel und späteres Sieben. — Selbstverständlich ist die M schine nicht nur in der Superphosphatbranche mit Vorteil zu v wenden, sondern überall, wo es sich darum handelt, Massen von äh licher Konsistenz abzugraben, gegebenenfalls auch gleichzeitig zu z kleinern und abzusieben, was z. B. in erster Linie für die Kaliindust zutreffen würde. Die Maschine wird auch in geringerer Höhe als 5 auf Wunsch auch ohne Absiebvorrichtung geliefert.

Zentrifugal-Sichtmaschine.

In der gegenwärtigen Zeit, die in allen Ländern auf eine Produ tionsverfeinerung hindrängt, verdient eine Errungenschaft auf dem G biete der Sieb-, Sortier- und Sichtmaschinen Beachtung. In all Chemikalien, Farben, Gewürze, Zucker, Mehl und ähnliche Stoffe ver beitenden Betrieben wird ständig die Frage aufgeworfen, wie auf e fachste Weise und ohne beträchtliche Unkosten aus den Produkten e ganz bestimmter Feinheitsgrad erhalten werden kann, oder aber e verschiedenen bestimmten groben, feinen und allerfeinsten Sortierun grade. Das Problem löst die Zentrifugal-Sichtmaschine „Dora" d Firma Hugo Bredow, Cannstatt.

Diese Zentrifugal-Sichtmaschine „Dora" (s. Abb.), die als kom nierte Sieb-, Sortier-, Reinigungs-, Misch- und Sichtmaschine gelief werden kann, dient zur Erzielu von Qualitätsware aus allen meh krystallartigen und körnig gema lenen Produkten. Infolge ihrer vo ständig geschlossenen Bauart, ih bequemen Zerlegbarkeit und de damit verbundenen bequemen R nigen der Maschine und leicht Auswechseln der kräftigen Meta siebe ist eine vielseitige Verwe dung möglich; die Maschine g währleistet das Aussieben, Sort ren, Reinigen und Sichten ei Produkts auf jeden denkbaren Fe heitsgrad ohne jegliches Verstäub des Siebgutes, selbst in dess höchstem Feinheitsgrade.



Kleinste Ausführung.

Das Siebgut kann entweder dur die vordere aufklappbare Deck hälfte von Hand oder durch d hintere festliegende Deckelhäl mittels Silo (in diesem Fa automatisch) zugeführt werden, u es würde der Silo etwa 5 cm in d oberen Aufnahmebehälter eing führt werden. In dem oberen tric terförmigen Material-Aufnahmeb hälter sorgt ein vierteiliger „He einnehmer" — und auf Bestellu auch ein oder mehrere Umrühr — für den Zulauf des Materia durch die am Boden des Behälte befindliche Öffnung auf das z nächstliegende gröbere Sieb. Die Weite der Öffnung ist verstellba Um den Zulauf des Materials auf das Sieb zu regulieren, ist ei Material-Zulaufregulierung angeordnet und für die Sichtung von Stoffe in Pulverform eine sogen. Stangenregulierung vorgesehen, während f körnige Produkte eine Spindel-Zulaufregulierung mit Feineinstellu den Zulauf des Materials regelt. An der Welle radial angeordnete g krümmte Bürsten treiben das Siebgut jeweils durch das Sieb; das nic durch das Sieb gebrachte Material, d. h. der Rückstand, wird aus d obersten Auslaufröhre der Maschine ausgeschieden. Das durch d Sieb gelangte Material fällt auf den zweiten, in der Maschine befin lichen trichterförmigen Aufnahmebehälter und wird von hier mitte eines einarmigen, gebogenen Hereinnehmers wiederum zentral de nächstfolgenden, feineren Siebe zugeführt. Der Feinheitsgrad des Sieb gutes, der nicht durch das Sieb hindurch gelangte, wird aus der zweite Auslaufröhre ausgeschieden, während sich der Vorgang des Sichten auf weitere höhere oder den höchsten Feinheitsgrad eines Produkts nun wiederholt und das Endprodukt aus dem am Behälterboden befind lichen Auslauf herausfällt. Die Siebe, die auf einem Eisenring m Filzstreifen lagern, sind auch an der Welle der Maschine durch eine Filzstreifen abgedichtet; durch diese Abdichtung wird die gleichmäßig Ausbeute eines Produkts auf jeden gewünschten Feinheitsgrad gewähr leistet. Die Maschine wird in 9 Größen gebaut. Der Kraftbedarf lieg zwischen ¼ und 1 PS.

Die gänzlich staubfreie Arbeitsweise macht die Zentrifugal-Sichtschine „Dora" (die selbstverständlich durch Patente usw. geschützt für das Sieben, Reinigen und Sortieren von allen mehl-, krystallgen und körnig gemahlenen Produkten und insbesondere für das hten von giftigen und die Organe reizenden Stoffen wertvoll. Sie besprucht trotz großer Stunden- bezw. Tagesleistung nur wenig Raum l infolge ihres leichten Ganges nur geringen Kraftbedarf. Es gibt n Zusammenballen des Sichtgutes, kein fortwährendes Zerreißen von dengaze. Gebaut wird Type I für kleinere Leistung, Type II für tlere Leistung und Type III für Großleistung, und zwar je in ein-, ei- oder dreisiebiger Ausführung, so daß gleichzeitig zwei, drei, vier l mehr Sortierungen bei Einbau weiterer Siebeinsätze erzielt werden nen. Äußerst kräftige Metallsiebe werden für jede mögliche Feint geliefert; diese Siebe sind leicht auswechselbar, so daß mit einer schine die verschiedensten Produkte gesiebt usw. werden können.

ericht über die 6. Wiener Internationale Messe vom 9. bis 15. März 1924.

Von **Dipl.-Ing. Carl Schwarz**, Wien.

Der Andrang der Aussteller zu der auf die drei Messehäuser ünde, Hofburg und Messepalast verteilten Messe war diesmal sehr k und das Ergebnis auch überaus günstig; aus Platzmangel konnten nt alle Ausstellungsanmeldungen berücksichtigt werden. Das Ausland diesmal als Aussteller bedeutend stärker vertreten, darunter zum enmal auch Sowjetrußland. Insgesamt stellte das Ausland 14% Aussteller, doppelt soviel als bei der verflossenen Messe, davon tschland allein 8%. Dann folgten der Reihe nach Tschechoslowa- Frankreich, England, Italien, Amerika, Ungarn, Jugoslawien, weiz, Bulgarien und Rußland, welch letzteres in einem Pavillon . die Erzeugnisse des Naphtha-, Leder- und Gummitrusts ausstellte. Neuerungen, die für die chemische Industrie in irgendeiner Art von resse sind, seien folgende hervorgehoben:

Die „Bedös" Chemische Fabrik A.-G., R. Schmidt m. b. H., Berlin-Johannisthal, brachte ihr „Bedos Kaltbleiche" genanntes Reinigungsmittel; H. Laun, Wien XIII, ein neues gefahrloses Glasätzpulver und eine den Salmiak und das Lötwasser ersetzende Lötpaste; die „Nickelin" Chem. techn. Industr. Gesellsch., Wien V., ihr „Nickelin" genanntes Mittel zur Schnellvernickelung auf chemischem kalten Wege in den Handel; J. Pastötter, Wien X, bietet ein „Oxalmort" genanntes Präparat zur Vernichtung der Kleeseide; William Pearson & Co., London—Wien I, ihr „Jodin-Medol" genanntes Mittel gegen Wunden, Verbrennungen usw., Dr. F. Schmerda, Wien XVIII, seine „Antonette"-Präparate zur Reinigung von polierten, lackierten, emaillierten usw. Gegenständen neu in den Handel.

Die I. Südböhmischen Autogenwerke V. Konrad, Pořici bei Budweis (Tschechoslowakei), stellten ihren neuen Hochdruck-Acetylenapparat für autogene Schweißung, der keiner Bedienung bedarf, aus; die „Danubia" A.-G. für Gaswerke, Beleuchtung und Meßapparate, Wien XIX-Budapest, einen neuen flammenlosen Gasofen mit automatisch geregelter Sauerstoffzufuhr für neutrale, oxydierende und reduzierende Flamme; die Gesellsch. f. Elektro-Heizung, Wien V, neue elektrische Heizungsanlagen für Autoklaven, Verdampfapparate, Wasserbäder mit automatischer Temperaturregelung, Kalander mit fixem Stromanschluß sowie ihre Dörrapparate. Die „Gefia A.-G. f. Industrie-Anlagen", Wien I, zeigt ihren neuen Wasserreinigungsapparat auf elektro-osmotischem Wege und einen rostlosen Koks-Schmiedeofen, System Koch; die „Alpine Maschinenfabrik A.-G.", Augsburg, ihren neuen, an Stelle von Stahlsieben von feiner Lochung dienenden Lamellenrost (für Zerkleinerungsapparate); die Pumpenfabrik E. Vogel, Stockerau bei Wien, eine neue Differenzen-Kolbenpumpe für geringe Flüssigkeitsmengen auf große Förderhöhe dienend, sowie eine neue Druckstoffpumpe für Dickflüssigkeiten (Melasse).

Die „Ambrasitwerke", Wien XX, bringen einen „Ambrasit" genannten Drechselschnitzstoff; „La Cellophane", Bezons (Frankreich), ihr „Cellophane" genanntes Glashautpapier (aus Viscose), und die „Emballo Pappenguß" A.-G., Wien XVII, ihre „Emballo" genannten, direkt aus dem Rohstoff hergestellten Pappengußgefäße neu auf den Markt.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

r einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. e anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1071. Wie sind einerseits die **Härtemittel** (Pulver) für Eisen und l und anderseits die **autogenen Schweißmittel** für Eisen, Aluminium usw. mmengesetzt?

Nr. 1072. Wie wird am vorteilhaftesten **das Eindampfen von 50 °iger rzinklauge** zu handelsüblichem, geschmolzenem Chlorzink **vorgenommen?** dampfen bisher in großen offenen Kesseln aus Gußeisen ein, die innen dem Metallspritzverfahren verzinkt sind, erhalten aber nie ein einifreies Resultat, da das Endprodukt rot verfärbt ist. Zweifellos ist die irbung auf Eisen zurückzuführen, obwohl die Verzinkung des Kessels aus intakt geblieben ist und auch sonst die Lauge in keiner Weise mit n in Berührung kommt. An sich ist die Lauge technisch vollkommen frei, wie auch die Eindampfung im Laboratorium beweist. Kann einer Herren Kollegen raten, wie sich Abhilfe schaffen und durch Eindampfung adelloses Produkt im großen erzielen läßt?

Nr. 1073. Welches oder welche Verfahren gibt es, um die **Hygroskopi-** von Chlorcalcium, ferner Ammoniumnitrat und sonstigen anorganischen oskopischen Salzen, ferner auch von Vitaminmehl **zu beseitigen?** Welche ratur ist dazu nötig?

Nr. 1074. Wer von den Lesern vermag aus Erfahrung eine **brauchbare ode** anzugeben, **nach der man** am zweckmäßigsten **eiserne Benzin- und olfässer reinigt,** die im Laufe der Zeit durch Rostansatz u. a. im Innern hmutzt sind?

Antworten.

Nr. 1042. Laboratoriums-Lufterhitzer. Die Erfolglosigkeit Ihres Bemühens nur daher rühren, daß die Erwärmungsfläche nicht heiß genug, bezw. zu ist. Sonst läßt sich z. B. mit Hilfe eines geraden, 50 cm langen und mit steinstücken beschickten Gasrohrs, das durch 2 Schlitzbrenner geheizt leicht ein rasch strömender Wasserdampf auf 200 bis 250° C erwärmen. icht führt Sie aber die Verwendung eines Intensiverhitzers, wie ihn verdene Firmen liefern, zum Ziel. Dr. F. S.

Nr. 1048. Das in der Schlempekohle bis zu 1% **auftretende Schwefelkalium** beim Anmaischen der gemahlenen Schlempekohle naturgemäß mit in ng. Nach dem Herausbringen der Nebensalze durch fraktionierte Krystalon hat sich in der nunmehr auf Pottasche zu verarbeitenden Lauge das dermaßen angereichert, daß ein Angriff auf die eiserne Apparatur, bers in den Verdampfern, unvermeidlich ist, wodurch die Hydratpottasche grünblaue Färbung annimmt, die beim Calcinieren der Ware in intensiv übergeht. — Um diesen Übelstand zu beseitigen, sind vom Unterneten während seiner über zweijährigen Tätigkeit in der Pottasche-Indu- Versuche in den verschiedensten Richtungen angestellt worden. Zunächst e versucht, das K_2S in der nach dem Abdrücken bezw. Filtern der angemaischten Schlempekohle erhaltenen, verhältnismäßig dünnen Lauge durch tagelanges Einblasen von Luft zu oxydieren; ein greifbares Resultat wurde nicht erzielt. Auch das Einblasen von schwefelfreien CO_2-Gasen führte nicht zum Ziele. Ein Angriff des Schwefelkaliums auf die eiserne Apparatur wurde dadurch verhindert, daß von vornherein kaustisch gearbeitet wurde. Die Pottasche fiel bei diesen Arbeiten rein weiß an, und ein Angriff auf die Apparatur war nicht mehr zu verzeichnen. Natürlich reicherte sich das K_2S in der Mutterlauge bedeutend an, so daß an ein Verschneiden der von der hydratierten V (5te Abscheidung nach Unterkühlung der Lauge auf —4° C) erhaltenen Schleuderlauge zur Anmaischlauge nicht mehr zu denken war. Nachdem diese Laugen sich genügend angereichert hatten, wurden sie in einem eigens dazu erbauten Ofen mit direkter Generatorfeuerung calciniert. Während des Calcinierens wurde in den Schmelzfluß, der gut umgekrückt wurde, noch Luft eingeblasen, und erst so wurde eine vollständige Oxydation des K_2S zu K_2SO_4 erreicht; ebenfalls verschwanden die störenden organischen Beimengungen, so daß die so erhaltene „Ofenasche", ohne Gefahr zu laufen, der anzumaischenden Schlempekohle zugesetzt werden konnte. Ehe man sich dazu entschloß, einen immerhin kostspieligen Ofen zu bauen, wurde versucht, die Endlaugen durch tagelanges Einblasen von Luft, Sauerstoff und Kohlensäure frei von K_2S zu bekommen; erreicht wurde nur, daß die sich ebenfalls anreichernde und störend auftretende Kieselsäure gallertartig ausschied und abfiltriert werden konnte. C. W.

Nr. 1053. Darstellung von Knochenkohle. Die heute übliche, moderne Art der Darstellung von Knochenkohle ist die trockene Destillation in eisernen Retorten, wobei gewöhnlich 4 oder 6 Stück Einzel-Retorten in eine Gruppe vereinigt werden. Die Retorten werden zwecks gleichmäßigen Durchglühens des Knochenschrotes (entfettete, jedoch nicht vollständig entleimte Knochen kommen für die Beschickung in Frage) mit ovalem Querschnitt nach bestimmten Erfahrungs-Dimensionen hergestellt. Nach der Destillation wird die Knochenkohle (eigentlich Knochen-Koks) in luftdicht angeschlossene Behälter abgesackt, um ein Blauwerden, d. h. teilweise Verbrennung der noch glühenden Kohlen durch Luftsauerstoff, zu verhindern. Die Retorten-Gruppe wird in ein als Halbgasgenerator o. ä. wirkendes Ofengehäuse eingemauert, in dem nach Erreichung eines kontinuierlichen Betriebszustandes die verbrennbaren, den dreifachen Heizwert von Leuchtgas besitzenden Knochengase ebenfalls mit verbrannt werden, wodurch dann mit ganz geringem Steinkohlenkoks-Verbrauch auszukommen ist. Außer den hochwertigen Knochengasen entstehen als Nebenprodukte noch: Tieröl (Dippelsches Öl), Ammoniakwasser und Spuren von Cyanammonium; dieses wird mit Eisenvitriol absorbiert. Solche Retorten-Anlagen sind in einer chem. Fabrik des Rheinlandes nach einem dem Civ. Ing.-Chem. Hans Raible patentierten Verfahren im Betrieb.

Techn. Büro „Hara", Heidelberg.

Nr. 1056. Rostverhütende Gewehröle können wie alle Rostschutzmittel nur als vorbeugende Mittel angesehen werden; wo Rost vorhanden ist, greift

er auch unter der Schutzschicht weiter um sich. Ein Rostschutzfett oder -öl muß säurefrei sein, darf sich mit Wasser nicht emulgieren und muß leicht auftragbar und entfernbar sein. Mit Alkali bezw. mit Erdalkali verseifte Rostschutzmittel nehmen zwar leicht Wasser auf, haben aber in Waffenreinigungsmitteln im besonderen den Vorteil, daß sie die sauren Bestandteile der Pulvergase unschädlich machen. Derartige Präparate werden m. E. wie Kunstvaseline oder wie die konsistenten Maschinenfette hergestellt. — Außer den rostverhütenden Waffenreinigungsmitteln kennt man auch solche, die speziell zur Reinigung der Innenwandung von Gewehr- und Geschützläufen dienen und das in den Zügen abgesetzte, von den Geschoßmänteln bezw. auch von den Führungsringen herrührende Kupfer oder Nickel lösen, ohne den Lauf selbst anzugreifen. Es handelt sich hier meist um ammoniakalische oder glycerinhaltige wäßrige Lösungen von Ammonsalzen oder Säureamiden, teils mit, teils ohne Zusatz von Kupferchlorür. — Die Zugehörigkeit der von Ihnen angeführten Gewehröle Ballistol, Barellol und Cunerol zu dieser oder jener Gruppe von Waffenreinigungsmitteln, vielleicht zu einer Kombination beider, ließe sich analytisch ohne weiteres feststellen und auf diesem Wege eine Nachahmung sicher ermöglichen. Hans Fiolka, Nürnberg.

Nr. 1071. Härtemittel für Eisen und Stahl bildeten bereits den Gegenstand der Anfrage Nr. 477, wozu die Antwort in der Chem.-Ztg. 1921, Nr. 153, S. 1241, abgedruckt ist. — **Schweißmittel für die autogene Schweißung** von Stahl sind recht verschieden zusammengesetzt. So besteht ein solches aus 80 Tl. Borax, 1 Tl. Ammoniumchlorid und 1 Tl. gelbem Blutlaugensalz. Nach D R P. 333 349 erhält man ein Schweißpulver zur autogenen Schweißung, indem man Borax, Kochsalz und Kreidepulver etwa zu gleichen Teilen mischt. Es sind dies nur ein paar herausgegriffene Beispiele, zu denen zahllose a hinzugefügt werden können. — Für die autogene Schweißung von Alumi ist eine Unzahl von Gemischen vorgeschlagen worden. Bekannt ist das mittel von Schoop, das durch Zusammenschmelzen von 15 Tl. C kalium, 3 Tl. Chlornatrium, 1 Tl. Kaliumbisulfat und 5 Tl. Chlorlithiu halten wird. Die Masse wird gepulvert, mit Wasser angerührt und au Aluminiumstücke aufgetragen. — Zusammenfassende Literatur über Gegenstand vermögen wir nicht anzugeben; es ist alles in zahlreichen schriften verstreut. Allenfalls käme das in Frage, was in dem Werk v Buchner, „Hilfsbuch für Metallchemiker", 3. Auflage, zu finden ist.

Nr. 1073. Beseitigung der Hygroskopizität. Ihre Anfrage ist nicht ständlich. An sich kann man Salzen, wie dem Calciumchlorid oder Ammoniumnitrat, die Eigenschaft der Wasseranziehung nicht nehmen. ist dies indirekt dadurch möglich, daß man die Salze zu Briketts o. ä. und die Oberfläche der Formkörper mit Zaponlack oder anderen luftabs ßenden Schutzschichten überzieht. Aber dies bedeutet im Grunde n anderes, als wenn man die Salze in ein luftdicht verschlossenes Gefäß gefüllt hat, besagt also, daß die Salze als chemische Individuen ausgesch sind, und zwar so lange, wie der Abschluß gegenüber der Luft dauert. Je falls vermag man nicht durch Trockenverfahren o. ä. die Hygroskopi derartiger Salze (oder auch z. B. von Vitaminmehl) zu beseitigen. Man noch daran denken, den Salzen andere, weniger feuchtigkeitsanzieh Substanzen beizumischen und dadurch das Gemenge als Ganzes we hygroskopisch zu gestalten, aber dies trifft die Eigenschaft der von I genannten Stoffe selbst nicht.

Vom Tage.

Prof. Dr. Oskar Loew, der Nestor der deutschen Agrikulturchemiker und Pflanzenphysiologen, beging am 2. April seinen 80. Geburtstag. In Markt Redwitz, Bayern, geboren, promovierte Loew in Leipzig, habilitierte sich in München, wohin er später zurückkehrte, nachdem er mehrere Jahre in Washington und in Tokio tätig gewesen. Seine zahlreichen Arbeiten, die er in den verschiedensten Zeitschriften des In- und Auslandes und auch in unserem Blatte veröffentlichte, beschäftigen sich mit den chemischen Problemen des Lebens, mit der Bildung und den Eigenschaften des Formaldehyds, mit Ernährungsfragen der Pflanzen, mit den Erscheinungen der Katalyse und Enzyme, mit Düngungsversuchen, namentlich mit Fragen der Kalk- und Magnesiazufuhr, der Reizstoffe, der Giftwirkung verschiedener Stoffe, der Eiweißbildung usw.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Statt Acetylen, das in die Druckflaschen für autogene Schweißung und Autobeleuchtung gefüllt werden soll, chemisch zu reinigen und dann zu trocknen, wendet eine Antwerpener Firma[1]) zu gleichzeitiger Reinigung und Trocknung durch eine Kältemaschine erzeugte Kälte an. Bei Abkühlung auf etliche Grade unter Null scheidet sich das Wasser bis auf winzige Spuren zusammen mit Ammoniak, Teer usw. ab und ein fast geruchloses, trocknes und reines Gas bleibt übrig. Ähnliche Gasreinigungsverfahren werden ja bekanntlich für andere Nutzgase bereits vielfach benutzt.

Die elektrolytische Darstellung von Calciumarseniat wurde von A. M. Kennedy im Laboratorium der General Electric Company durchgeführt. Da zur Herstellung von 1 Pfund Calciumarseniat weniger als 1 KW.-st erforderlich ist, so könnte das Produkt zu einem Preise, der höchstens 70 % des jetzigen beträgt, geliefert werden.

Personalien.

H. V. Arny, Professor für Chemie an der Columbia-Universität, wurde zum Präsidenten der American Pharmaceutical Association gewählt.

Privatdozent Dr.-Ing. Baumann an der Technischen Hochschule Stuttgart wurde zum o. Professor für Maschinenbau und zum Vorstand der Materialprüfungsanstalt ernannt.

J. B. Cohen, Professor der organischen Chemie an der Universität in Leeds, ist mit Ende dieses Semesters zurückgetreten. An seine Stelle tritt Dr. Christopher Kelk Ingold vom Imperial College of Science and Technology, London.

Dr. Robert Creydt, der vor kurzem verstorbene öffentliche Chemiker[2]), schuf sich in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts einen Namen durch Ausarbeitung der Bestimmungsmethoden für Raffinose in Zuckerfabriksprodukten. Mit Prof. Tollens zusammen hat Creydt die bekannte Raffinoseformel eingeführt, die aus der direkten und der Inversionspolarisation eine Ermittlung der Raffinose gestattet; später hat Creydt aber auch ein gewichtsanalytisches Verfahren zur Bestimmung der Raffinose in der sogen. Schleimsäuremethode angegeben.

Der schwedische Ingenieur Karl Fredrik Dahl wurde Leiter der Zündhölzerfabrik „Komet", Keller & Co in Riga.

Hofrat Prof. Dr. J. M. Eder, Präsident der Photographischen Gesellschaft in Wien, wurde zum Ehrenpräsidenten dieser Gesellschaft und zu seinem Nachfolger Rat Alexander Angerer, Chef der graphischen Kunstanstalt C. Angerer & Göschl, Wien, gewählt.

Richard Eilersen, Inhaber der gleichnamigen Fabrik für Butter- und Käsefarben, Kopenhagen, Kongovej 14, ist am 8. März gestorben.

Die a. o. Professoren Dr. A. Franke und Dr. E. Späth wurden zu Ordinarien für analytische Chemie bezw. für Chemie an der Universität Wien ernannt.

Prof. Dr. Gronover, Direktor des Chemischen Untersuchungsamts der Stadt Altona, ist zum Direktor der Lebensmittelprüfungsstation in Karlsruhe berufen worden.

Direktor Walter Haacke, St. Michaelisdonn, ist zum Leiter der Zuckerfabrik Bockenem gewählt worden.

[1]) Auto-Technik 1924, Bd. 13, Nr. 3, S. 16. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 143.

Staatsrat Mauritz Hallberg, Mitbegründer (1871) der Fabrik für Le Firnis, Emailfarben und Lacke Schild & Hallberg, seit 1917 Ak gesellschaft, ist, 72 Jahre alt, am 27. Februar gestorben.

Prof. Dr. P. Heermann, Berlin-Lichterfelde-West, bisher Vorstand Textilabteilung am Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, ist dem 1. April aus dem Verbande des Materialprüfungsamtes ausgeschieden, sich nunmehr privatim der Textilforschung sowie färberei- und textilchemis Untersuchungen zu widmen.

Generaldirektor Rudolf Hünlich, Vorsitzender des Direktoriums der C Hünlich Aktiengesellschaft, Wittken i. Sa., ist auf Rittergut Bärwalde 23. März gestorben.

Apotheker Dr. Heinrich Schnapp aus Kleve ist in Calear Ende vo Monats gestorben.

Kommerzienrat Heinrich Schoeller, Seniorchef der Papierfabrik Scho ler & Hoesch, Gernsbach, und der Felix Schoeller Söhne & G. m. b. H., Offingen a. D., ist im Alter von 72 Jahren am 25. Mär Düren i. Rhld. gestorben.

Eduard Schur, Direktor der Lothringer Portland-Cement-Werke, ist Karlsruhe am 6. März gestorben.

Direktor Johannes Wendt, der 40 Jahre in Diensten der „Sarotti" Ak gesellschaft gestanden, ist am 25. März in Berlin-Tempelhof gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige o. Generalversammlung der Deutschen Chemischen Ge schaft findet am 12. Mai, 6 Uhr abends, im Hörsaal des Hofmannhauses Be W., Sigismundstr. 4, statt. Nach dem bereits vorliegenden Geschäftsbericht Vorstandes weist der listenmäßige Stand zurzeit ungefähr 7000 Mitglieder Die Preisbildung der Gesellschafts-Publikationen erfolgt durch Verständig des Vorstandes mit dem Verlag Chemie und mit der Adolf Baeyer-Gesellsch Das Generalregister V des Zentralblattes 1917—1921, von Dr. I. Bloch arbeitet, erscheint binnen kurzem. Das nächste Generalregister VI (1922—19 wird von der Registrierabteilung des Dr. R. Stelzner wohl 1926 her gegeben werden. Von den „Literatur-Registern der Organischen Chemie" Band IV (1916—1918) im September 1923 erschienen, Band V (1919—19 wird wohl in diesem Jahr noch herausgegeben werden können. Band V 4. Auflage des Beilstein-Werks ist Anfang 1923 herausgekommen, Bd. VI Februar d. J. Die Bearbeitung der Ergänzungsbände zur 4. Beilstein-Auf (1910—1919) ist begonnen worden; der erste Band dürfte 1929 herauskomm Vom Handbuch der Anorganischen Chemie (Gmelin-Kraut) wird zuerst erscheinende Band Zink im April ausgegeben werden. — In Generalversammlung soll Niels Bohr, Kopenhagen, zum Ehrenmitgl Prof. R. Willstätter zum Präsidenten, M. Bodenstein zum ein mischen und H. Wieland, Freiburg, zum auswärtigen Vizepräsidenten wählt werden.

Der Normenausschuß der Deutschen Industrie hielt unter dem Vor des Baurats Dr.-Ing. e. h. Neuhaus, Generaldirektor von A. Borsig, 1. Dezember seine Jahresversammlung ab. In den 5 Jahren seines Bestehe hat der Normenausschuß bereits 100 000 Normenblätter und deutsche N. O. Bücher hergestellt. Über die internationale Annäherung in der Norm zwischen den einzelnen Ländern und über die in Zürich Anfang Juli v. abgehaltene Zusammenkunft der Sekretäre der verschiedenen Normenausschü berichtete das geschäftsführende Vorstandsmitglied Direktor Hellwi Geh.-Rat Prof. Dr. Klingenberg befürwortete im Auftrage des Verban der technisch-wissenschaftlichen Vereine eine Normung der technischen Z schriften, Dr.-Ing. Kienzle gab eine Übersicht über den jetzigen Stand Normung und der noch zu lösenden Aufgaben.

Die Gründung einer schon lange geplanten Mittelrheinischen Studi gesellschaft für Balneologie und Klimatologie soll am 15. April im Kurhause Bad Homburg erfolgen.

Eine Braunkohlenfachmesse wird, wie auf der Leipziger Frühjahrsme auch auf der Kölner Messe, und zwar vom Rheinischen Braunkohlen-Syndik Köln, veranstaltet werden.

Ein Verein schwedischer Ingenieure in England bildete sich auf ei Sitzung der schwedischen Handelskammer in London unter dem Vorsitze v Axel Welin und Generalkonsul Sahlin.

Eine Internationale Ausstellung soll in Peking vom 1. August bis 30. N 1924 veranstaltet werden. Auskunft erteilt das Ausstellungs- und Messeamt d Deutschen Industrie in Berlin.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

und Stahl. (29. März.) Die Konjunktur in der Schwerindustrie geht gsam der Besserung entgegen, wobei jedoch nicht übersehen werden darf, in Rheinland und Westfalen die meisten Werke keineswegs schon der voll produzieren. Verschiedene Meldungen aus den letzten Tagen r das Wiederanblasen von Hochöfen erwiesen sich noch als verfrüht, wohl die rege Nachfrage nach Roheisen die Inbetriebnahme weiterer chöfen in der nächsten Zeit voraussichtlich möglich machen wird. Die mbacher Hüttenwerke planen den Bau großer Stahl- und lzwerksanlagen auf der Eisenhütte Holstein in Rendsburg und verfolgen mit, wie so viele andere Werke der Schwerindustrie, den Zweck gleichiger Niederlassung im unbesetzten Gebiet. Gegen die Beschlüsse der ten Generalversammlung der Rheinischen Stahlwerke A.-G. Duisburg-Meiderich wurde schon vor einiger Zeit durch den Aktionär Tenhaeff in Köln-Lindenthal Anfechtungsklage erhoben. Das Blechzwerk Christinenhütte der A.-G. Christinenhütte in Christinente bei Meggen i. Westfalen ging durch Kauf in den Besitz der Firma lf Netter & Jacobi in Berlin über. Aus Kreisen der Donnersrckhütte Oberschl. Eisen- und Kohlenwerke A.-G. in denburg wird berichtet, daß die Nachfrage nach Roheisen gestiegen ist daher der Hochofenbetrieb nach Möglichkeit auf der Höhe gehalten d. Auch die Maschinenfabriken haben einige größere Aufträge voren; die geschäftlichen Aussichten für die nächste Zeit sind befriedigend. Beschäftigung der Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. Gleiwitz ist gegenwärtig ziemlich rege. Die Sondererzeugnisse der Geschaft sind ständig lebhaft gesucht. Die Abteilung Erzbergbau wird mit erungen zwecks Steigerung der Förderung versehen. Zufolge Mitteilung Roheisenverbandes hat die Nachfrage nach Roheisen in den letzten chen erheblich zugenommen, der Druck des ausländischen Wettbewerbs lge Steigens des Frankenkurses jedoch nachgelassen. Weil die heutige eisenerzeugung für alle Werke verlustbringend ist, wurde beschlossen, Preise für Hämatit, Gießereiroheisen I und III, Puddel-, Stahl-, Spiegel- Siegerländer Zusatzeisen für alle Absatzgebiete um 3 M für die t zu hen. Die Zahlungsbedingungen wurden insofern geändert, als die erungen der ersten Monatshälfte bis zum Schluß des betreffenden ats und der zweiten Monatshälfte bis zum 15. des folgenden Monats bezahlen sind. An der neuen Düsseldorfer Schrotbörse war der Besuch der letzten Zeit lebhafter, ohne daß sich das Geschäft jedoch belebt e, weil den Werken die heutigen Forderungen für Schrot im Verhältnis den Preisen für Fertigeisen zu hoch sind. Als Preise wurden genannt Maschinengußbruch 80—85 M, Kernschrot 73—75 M, Stahlschrot 75 bis M, Späne 55—57 M die t frachtfrei rheinisch-westfälischen Stationen. Wiederaufnahme der Arbeit der Hochöfen und Walzwerke des Siegeres machte nach der Einführung von Spezialtarifen Fortschritte. Man ist Ansicht, daß die gesamte Siegerländer Eisen- und Stahlindustrie Anfang l wieder in Betrieb sein wird. Auch die Preise haben sich inzwischen s gebessert. Im Gegensatz hierzu beschloß der Siegerländer Eisensteinin die Preise für Rohspat und Rost um 10 M je t zu ermäßigen, obwohl it die Selbstkosten erheblich unterschritten werden. Man will eben das lichste tun, um den Siegerländer Eisenstein-Bergbau wieder in Betrieb etzen und die Wiederaufnahme der Arbeit bei den Hochofenwerken zu chtern. Der Grundpreis für Stabeisen, der sich in Rheinland-Westfalen einigen Wochen noch auf 130 M stellte, wurde mittlerweile auf 142 145 M je t ab Werk erhöht. Je nach Spezifikation werden Lieferfristen mehreren Wochen beansprucht. Die Grundpreise für Formeisen liegen etwa 133—138 M, für Bandeisen zwischen 175—180 M je t bei beiten Frachtgrundlagen. Grobbleche waren wie Universaleisen weniger hrt. Die Grundpreise für jene schwankten zwischen 146—150 M je t, htgrundlage Essen. Die Besetzung der Werke mit Aufträgen in Feinhen ist im allgemeinen sehr verschieden, wonach sich naturgemäß auch Preisforderungen richten. Die Grundpreise schwankten zwischen 185 210 M je t, Frachtgrundlage Siegen, während für Mittelbleche der ndpreis mit etwa 170—172 M je t angegeben war. Walzdraht wurde den Werken nur sehr wenig angeboten, weil letztere ihre Produktion en eigenen Betrieben weiterverarbeiten.

e. Die Metallgesellschaft zu Frankfurt a. M. weist in ihrem Bericht das Geschäftsjahr 1. Oktober 1922 bis 30. September 1923 auf die ke Beeinträchtigung der Produktion auch im unbesetzten Deutschland h die Ruhrbesetzung hin, worunter auch das Geschäft der Metallgesellft gelitten hat. Der Gewinn von 26 543 Bill. Papiermark soll auf neue nung vorgetragen werden. Die stellvertretenden Vorstandsmitglieder hur Nathan und Carlo Mollwo sind aus dem Vorstand ausheden. Willy Simon, Berlin, ist zum stellvertretenden Mitglied Vorstandes bestellt worden.

e. Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft engesellschaft in Frankfurt a. M trägt ihren Reingewinn von 42 812 Bilen Papiermark aus dem 18. Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1922 bis September 1923 auf neue Rechnung vor. Die der Gesellschaft naheenden rheinischen Hüttenwerke, die in der „Berzelius" Metallhütten. zusammengefaßt sind, haben unmittelbar unter der Ruhrbesetzung und n Folgen zu leiden. Sie liegen z. T. still und arbeiten zum anderen Teil in vermindertem Umfang und auf unsicheren Grundlagen, besonders in ig auf die Verkehrsmöglichkeiten. Die mit den heutigen wirtschaften Verhältnissen zusammenhängenden Kreditbedingungen erschweren rlich die Konkurrenzfähigkeit. Das technische Geschäft der Gesellschaft sich in Bezug auf die Vervollkommnung der Verfahren weiter gut entelt. Das Gleiche gilt für die Arbeiten in den Laboratorien, von denen ge wesentliche technische Fortschritte erwarten lassen. Im Ausland nten die in Frage kommenden Verfahren auch kommerziell erfolgreich vertet werden. Im Inland beeinträchtigte jedoch namentlich die in den letzten Monaten des Berichtsjahres sich immer fühlbarer machende allgemeine Geldknappheit die volle Auswirkung des Erfolgs. In den Vorstand der Gesellschaft ist während des abgelaufenen Jahres Ludolf Plass eingetreten, der dem Konzern schon seit einer längeren Reihe von Jahren angehört.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (29. März.) Die Weltmarktlage für Erdöl und Derivate im allgemeinen ist günstiger im Sinne der Produzenten, als sie sonst um diese Jahreszeit zu sein pflegt. Daran ändert auch nichts die Tatsache, daß Rußland in der Rückgewinnung seiner früheren Absatzmärkte gute Fortschritte gemacht hat. Hierbei wird ihm die politische Anerkennung der Sowjetregierung durch verschiedene andere Länder in naher Zukunft erst recht gute Dienste leisten. Das Allrussische Naphtha-Syndikat hat erst in jüngster Zeit mit Stinnes und anderen Interessenten Verträge auf mehrere Jahre abgeschlossen. Die Ausfuhr der Räterepublik betrug im ersten Viertel des neuen Wirtschaftsjahres über 7 Mill. Pud Erdölerzeugnisse gegen etwa 4¼ Mill. Pud im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Verwaltung der Royal Dutch Shell beabsichtigt eine Erhöhung des Stammkapitals auf 400 Mill Gulden. Die Marktlage in Rumänien hat sich seit einiger Zeit weiter befestigt. Die Januarförderung mit 133 000 t war 3000 t größer als solche des Monats Dezember, die Ausfuhr von Petroleum im Jahre 1923 mit 384 000 t indessen 46 000 t kleiner als 1922. Rohöl fand bis in die letzte Zeit hinein gute Nachfrage, das Interesse an Deutschpetroleum war infolge der Jahreszeit jedoch etwas schwächer. Mitte März notierte Schwerbenzin etwa 10,75 bis 10,80, Leichtbenzin 14,80—14,85, Leuchtöl 4,80 und Motoröl 4,35 Lei die 100 kg fob Konstanza. Die Pechelbronner Gesellschaft, Elsaß, erhielt auf die aufgelegte Kapitalerhöhung derartige Überzeichnungen, daß die Zuteilungen auf 1 % reduziert werden mußten. Direktor Nagel aus dem Vorstand der Deutsch-Rumänischen Petroleum-Gesellschaft trat in den Vorstand der Deutschen Petroleum-Industrie-A.-G. in Berlin ein. Die Petroleumgewinnung Mexikos sank infolge der politischen Wirren 1923 auf 151 727 Mill. Barrels gegenüber 186,4 Mill. Barrels 1922. In den Aktien der Deutsche Petroleum-A.-G. in Berlin fanden an der Berliner Börse in den letzten Tagen größere Umsätze statt, welche mit den bekannten Erdölfunden nicht zusammenhängen sollen. Das Gegenteil muß aber doch wohl angenommen werden. In der Generalversammlung der Erdöl-Import-A.-G. in Charlottenburg wurde der Abschluß vom 31. Dezember 1923 genehmigt. Von einer Kapitalerhöhung wird vorläufig Abstand genommen. An der New Yorker Börse stieg seit 13. März raffiniertes Petroleum in Cases von 17,15 auf 17,40 Doll., sonst notierte (unverändert) Petroleum in Tanks 7 Doll., Petroleum Standard white 14 Doll. und pennsylvanisches Rohöl 4,50 Doll. für 1 Barrel. Der englische Markt behauptete sich. London notierte für amerikanisches Petroleum Standard white 1 s., für wasserhelles 1 s. 1 d. die Gallone. Am deutschen Markt kostete Leuchtpetroleum etwa 30 Bill. P.-M. die 100 l im Großhandel, im Kleinhandel etwa 360 Milliarden 1 l ab Laden des Verkäufers. Schmiermittel waren am einheimischen Markt fest gestimmt, die Verbraucher in der Großindustrie deckten ihren Bedarf von der Hand in den Mund. Belebung des Absatzes ist aber nach der besseren Beschäftigung in der Schwerindustrie mit Sicherheit zu erwarten.

Gas. In der 217. Hauptversammlung der Gas Light & Coke Co. Ltd., London, unter dem Vorsitze von D. Milne Watson wurde u. a. betont, daß die Tage der Gasindustrie bei weitem noch nicht gezählt sind. Die Gesellschaft erzeugte z. B. in einem Jahre etwa ebensoviel Energie (Licht, Wärme und Kraft), als alle elektrischen Unternehmen zusammengenommen in Groß-Britannien an elektrischer Energie gewinnen. Trotz des Preisabbaues für Gas, in Abstufungen von 10 d., 9,2 d. und 8,6 d. für das Therm oder 4 s. 2 d., 3 s. 10 d. und 3 s. 7 d. für je 1000 cbf. und einer Mindereinnahme für Gas, die sich auf 1 300 000 £ beläuft, wurde eine Mehreinnahme für Nebenprodukte erzielt, und zwar von 200 000 £ für Koks und Schlacken, 200 000 £ für Teer und 70 000 £ für Ammoniak. Bemerkenswert war die Tageserzeugung von 150 Millionen Kubikfuß (4 247 000 cbm) und 157 Millionen cbf. (4 440 000 cbm) am 26. Nov. 1923. Die Gesellschaft stellt β-Naphthol, α- und β-Naphthylamin und Naphthionsäure für die Farbstoffindustrie her. Die Dividende für das im Juni beendigte halbe Rechnungsjahr betrug 5 £ 4 s. % auf den gew. Anteilsschein und für das Dezemberhalbjahr 5 £ 6 s. 8 d. %, wobei 11 000 £ dem Reservefonds überwiesen werden. Der Reingewinn betrug 1923 825 000 £, so daß 227 000 £ auf neue Rechnung vorgetragen werden können (244 000 £ 1922).

Paraffin. (Hamburg, 29. März.) Reges Interesse wurde wieder Paraffin entgegengebracht, hervorgerufen hauptsächlich wohl durch die vor einigen Tagen von den indischen Raffinerien vorgenommene Preiserhöhung. In maßgeblichen Kreisen sprach man auch von weiterer Befestigung der Notierungen für amerikanische Paraffine. Gefordert wurde ausschließl. Zoll für: Amerik. Tafelparaffin, pr. weiß, etwa 50/52° C 13,25—13,75 Doll., Schuppenparaffin, pr. weiß, etwa 50/52° C 12,25—12,75 Doll. Der Zoll beträgt für Paraffin 10 Gm. Das Geschäft in **Ceresin** war befriedigend und es wurden folgende Preise einschl. Zoll genannt: 40—48 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62/64° C; 49—50 Doll., pr. weiß, etwa 62/64° C; 19—20 Doll. für Ceresin. naturgelb, etwa 54/56° C. **Montanwachs** wurde einschl. Zoll von den Fabriken unverändert mit 45 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Stückgut und 40 Gm. für Waggonladungen notiert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien 26. März.) Wegen des Feiertages am 25. März fand die Börse am 24. März statt und war, wie alle eingeschobenen Börsentage, sehr schwach besucht. Die Tendenz war behauptet, obwohl der Geschäftsumfang sich in bescheidensten Grenzen hielt und insbesondere die herrschende Geldknappheit größere Abschlüsse verhinderte. Niedrige feste Ge-

bote wurden abgewiesen, da die Tendenz des deutschen Chemikalienmarktes eher eine feste zu nennen ist. Ware, die sich in schwachen Händen befindet und zu Schleuderpreisen ausgeboten wurde, konnte die allgemeine Stimmung nicht beeinflussen. Es notierten prompt ab Wien, wenn nichts anderes bemerkt, in K.:

Aetzkali, 88-92	11 100
Aetznatron, 128-130	6 200
Alaun in Stücken	3 400
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	14 600
Antichlor, kryst.	3 200
Bittersalz in Fässern, p. 1000 kg	2£10s.[1])
Bleiglätte BBU	13 250
Bleiweiß, chem. rein	16 000
Braunstein, roh in Säcken	3400
Braunstein, gemahl. u. gekörnt i. Fäss.	4 600
Borax, kryst.	8 900
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Chlorbarium, kryst., p. 100 kg	5,20 Doll.[1])
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	4 £[1])
Chlorkalk, 110-115	2 400
Chlorsaures Kali	6300[2])
Chromalaun	8 000
Chromkali	16 500
Chromnatron	13 800
Eisenvitriol	1 100
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, per 1000 kg, ausschl. Emb.	20 000
Flußspat, gemahlen in Fässern	1 250
Glycerin, 28° Bé, chem. rein einschl. Emb.	29 000
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400
Gummi, cord.	23 000
Harz, franz. WW	7 200
Harz, inländ., FG	5 300
Gelbblaus. Kali	24 000
Kupfervitriol, 98-99	8 300
Milchsäure, vol., techn., 50%	13 300
Minium, Bleiberger	14 500
Naphthalin, Schuppen, weiß	6 950
Natrium bicarbonicum	4 000
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit	4 200
Oxalsäure	14 300
Pottasche, 96-98	8 500
Salzsäure, 19-21°, techn., p. 1000 kg, einschl. Emb.	5£20s.[1])
Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 200
Schellack, TN, orange	106 000
Schwefelnatrium, 60-62	4 600
Schwefelsäure, 66° Bé	1 650
Soda, Ammoniksoda, 96-98	2 950

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt ab Salzburg.

Chemikalien, anorganische. (London, 22. März.) Der Markt ist fest, die Nachfrage sehr zögernd. — Schwefelnatrium ist schwach mit Rücksicht auf die geringe Nachfrage, die Preise behauptet. Arsenikpreise sind nur genannte, Käufe wurden nicht getätigt infolge der amerik. Zurückhaltung mit Aufträgen.

Alaun, Stücke in Fässern	10—11 £
Aluminiumsulfat	8—9 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6½ d
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4 d.—1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	21 £
— spez. Gew. 0,920, exkl.	13 £
Ammoniumbromid, 1 lb	8½ d.—9 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid, für galvanische Zwecke	29 £—29 £ 10 d.
— Salmiak, Hundezähne	43 £
— mittel	38 £
— fein	25—26 £
Ammoniumnitrat	36 £—36 £ 10 s.
Ammoniumphosphat	50—53 £
Ammoniumsulfat, 25¾%, bis Mai 24	15 £ 15 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish for.	60—62 £
— frei London	62 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat 1 lb	6 d.
Bariumchlorid, 98-100%	13—14 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	4 £ 10 s.—6 £
Blanc fixe	4 £ 10 s.—6 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	48 £
— in Oel	53 £ 10 s.
Bleiglätte f. heim. Bedarf u. Export	47 £
Bleinitrat	42 £
Borsäure, techn. gran.	48 £
— Pulver	50 £
— extra fein	52 £
— B. P., kryst.	54 £
— — pulv.	58 £
— extra fein, inkl. Packg. fr. Stat.	60 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, inkl. Packg., frei Stat.	30 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — — Pulv.	25 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £
Calciumchlorid, loko	5 £ 12 s. 6 d.
— import.	4 £ 18 s.—5 £ 5 s.
Calciumsuperphosphat	2 £ 17 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%)	10 £—10 £ 5 s.
Eisenalaun	5 £ 15 s. 6 d.
Eisennitrat	5 £ 15 s.
Eisensulfat, in Ladg., exkl.	2 £
— in Mengen von 4 t frei	2 £ 4 s. 6 d.
Schwefeleisen	5 £—5 £ 10 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb., frei	5¾ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	7—8 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	25 £ 10 s.—26 £
— 90-92%	23—24 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	3¼ d.
— Versandware	3 d.
Kaliumchlorid, 80%	8 £
Kaliumhydroxyd, 88-92%, loko in Trommeln	30 £—30 £ 10 s.
Kaliumnitrat	27—29 £
Kaliumpermanganat, lb., techn.	7 d.
— B. P.	8 d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	10 £ 5 s.
Rhodankalium, lb	1 s. 2 d.
Kalium, gelbblausaures, lb, Inland	8½ d.
Kupfersulfat, fob, abzügl. 5% für Fässer	23 £ 10 s.—24 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
— schwer	—
Magnesiumchlorid	4 £
Magnesiumsulfat	—
Epsomsalz, in Packg.	5 £
Magnesia, calc.	7 £ 5 s.
Manganborat	96 £
Mangansulfat	41 £
Natriumarsenat	40—41 £
Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4½ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	8—8½ d.
Natriumcarbonat, britisch, in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2¼—2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	7¾—8 d.
— Soda, kryst., in Packg., Zufuhr gezahlt, f. h. Bed.	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	17 £ 10 s.
— 70-72%, in Trommeln	15 £ 10 s.
— britisch, in Trommeln, Zufuhr gezahlt, für heim. Bedarf, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— — 70-72%	17 £ 17 s. 6 d.
— flüssig, für heim. Bedarf	7 £ 15 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware in Fässern	8 £ 10 s.—9 £
— für photogr. Zwecke, in Fäßchen	14 £
Natriummanganat	39—41 £
Natriumnitrat (Salpet.), 96%	12—13 £
— refined	12 £ 10 s.—13 £ 10 s
Natriumnitrit, fob	26 £ 10 s.
Natriumphosphat	12 £ 5 s.
Natriumsulfat, f. heim. Bed.	4 £—4 £ 5 s.
Glaubersalz, loko	3 £ 5 s.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5½ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	4½ d.
Natronwasserglas (Silicat)	—
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £
— gebrochen in Trommeln, loko	15 £
— kryst.	29 £
Nickelsalze, britisch, fob od. frei, für heim. Bedarf	38 £
Quecksilber, Flasche	11 £—11 £ 10 s.
Schwefel, roh, frei	6 £ 10 s.
Schwefelblumen	9 £—9 £ 5 s.
— in Stangen	7 £ 10 s.
— umgeschmolzen	—
Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	6¾ d
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	19 £ 10 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon, exkl.	3 s.
Schwefelsäure, rauchende, Pyrite, 168%	6 £ 17 s. 6 d.
—desgl. 140%, exkl.	3 £ 2 s. 6 d.
— arsenfreie, 1 t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	19 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	46 £—46 £ 10 s.
— Grünsiegel	41 £—41 £ 10 s.
— Rotsiegel	36 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	—
— Grünsiegel	—
Zinksulfat	11—12 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 1 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Die Erzeugung erlitt nach dem Bericht der „Stickstoff-Syndikat" G. m. b. H., Berlin, im März durch die Arbeiterunruhen in Oppau einen Ausfall. Das Werk Oppau liegt auch heute noch still. Die Nachfrage ist gegenüber dem Monat Februar weiter gestiegen. Bei guter Wagengestellung erreichten die Abladungen im Berichtsmonat die Höchstziffer seit Bestehen des Stickstoff-Syndikats. Sofern die derzeitige Wagengestellung anhält, kann mit prompter Ausführung eingehender Aufträge gerechnet werden. Dabei muß allerdings die Sortenwahl dem Syndikat verbleiben. Die Vorräte sind erheblich zurückgegangen. Das Stickstoff-Syndikat nimmt zurzeit für die Hälfte der Rechnungsbeträge Wechsel mit einer Höchstlaufzeit von 3 Monaten entgegen. Den Wechseldiskont trägt zur Hälfte das Syndikat. Diese Bedingungen bleiben in Gültigkeit für alle Aufträge, die bis einschl. 9. April 1924 im Besitz des Syndikats sind, soweit sie auf prompte Lieferung lauten. Für Aufträge, die vom 10. April 1924 ab beim Syndikat eingehen, fällt der g Wechseldiskont zu Lasten des Käufers. Die Preise blieben im Monat unverändert. Sie sind mehr als 25 % niedriger als diejenigen des C salpeters. Im Auslande war der Markt der Stickstoffdüngemittel allenth fest. Der Absatz von Chilesalpeter war gut, und die Aussichten des Salp marktes scheinen auch weiterhin günstig beurteilt zu werden, denn als chilenische Vereinigung der Salpeter-Produzenten am 14. März 1924 100 für Juni-Verschiffung zu dem festgelegten Junipreise von 19 s. 3 d. die 10 zum Verkauf stellte, gingen Gebote für insgesamt 330 000 t ein, so dal sich entschloß, zunächst 200 000 t fest zu verkaufen und noch we 100 000 t neu zum Verkauf zu stellen. Danach scheint man also auch einer Verlängerung des Vertrages der chilenischen Vereinigung über 1. Juli dieses Jahres hinaus zu rechnen. Der Absatz an schwefelsaurem moniak war so stark, daß eine außerordentliche Knappheit an Ware ein

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. Die ehemalige Großdestillation der Firma Fabrik C mischer Produkte Paul Brat in Oldenburg ist mit dem 1. Feb 1924 auf die Bremer Dachpappen- und Teerprodukt Fabrik A.-G., Bremen, übergegangen. In derselben wird die Destilla von Steinkohlenteer und Mineralöl vorgenommen.

Teerprodukte. (London, 22. März.) Das Geschäft hat sich gebessert und Stimmung ist gut. Pech ist schwach. Pyridin fest.

Anilinöl, 1 lb	7 d.—8 d.
Anilinsalz, 1 lb	7 d.—8½ d.
Anthracen, 40-45%, unit	3¾ d.
Benzol, 90%, 1 Gallone	1 s. 4 d.— 1 s. 5 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 8 d.—1 s. 10 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s.
— resublim., 1 lb	3 s. 3 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	2 s. 4 d.
Carbolsäure, 1 lb, in Ldg.	8 d.
Kreosotöle, 1 Gallone	8 d. fob 9 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gallone	1 s. 10 d.—2 s.
Holznaphtha, 1 Gallone	5 s.
Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8 d.
Solventnaphtha, 90-190 und 90-160, 1 Gallone	1 s. 1 d.—1 s.
Naphthalin, rohes, ungefähr	16 £
Pech, Liverpool	3 £ 15 s
— fob Ostküste	3 £ 5 s
Pyridin, 1 Gallone	16 s.—16 s.
Resorcin, 1 lb, chem. rein	6 s.
Teer, roher, for.	2 £ 17 s. 6
— raffin., per 40 Gallonen im Faß	1 £ 6 s. 3
Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4 d.—1 s
— rein, 1 Gallone	1 s. 8 d.—1 s.
Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 1 d
— rein, 1 Gallone	3 s. 1 d

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 25. März.) Am hiesigen Markt traten im L des Berichtsmonats allgemeine Preissenkungen ein, wofür verschied Ursachen vorhanden waren. Die sinkenden Getreidepreise in Nordame mußten schließlich Druck auf die Preise tierischer Fettstoffe erzeugen daß letztere auch in den Produktionsländern in der Richtung nach u lagen. Namentlich die Rohware der Margarineindustrie war von Preisr gängen betroffen, weil mit Beginn des Sommerhalbjahres der Geschä gang in diesem Industriezweig sich ohnehin verlangsamt. Immerhin ha die Margarinefabriken in einzelnen Ländern, wie z. B. in Deutschland, Vorräte an fertiger Ware verringern können, was etwas zugunsten weit Absatzes von Rohware spricht. Die Preise für Oleo-Margarine sanken Berichtsmonat am hiesigen Markt um 8—9, solche von Premier-Jus 2—5 Gulden, einzelne Sorten Pflanzenöle für die Margarinefabrikation 1—3 Gulden für 100 kg, während bis vor kurzem noch die Preise ständi der Richtung nach oben lagen. Mit der Nähe des Frühjahrs scheint höchste Punkt der Preise nun endgültig überwunden zu sein. Für O Margarin, Extra-Oleo, auf Abladung forderten Abgeber zu Beginn 90 91½ fl., am Schluß der Berichtsperiode indessen nur noch 81½—83 für zweite Sorten 70½—71½ fl., für schwimmende Ware je nach schaffenheit 72—82½ fl. für 100 kg cif Rotterdam. Premier-Jus, Ex Oleo Stock, auf Abladung, schloß mit 79½—79 fl., Prima Stock mit bis 70 fl., greifbares Extra Stock mit 76½—76 fl. und südamerikanisc Extra Jus auf Abladung mit 57—56 fl. die 100 kg. Raffiniertes Sesa prompter Lieferung war zunächst mit 63—64½ fl., später jedoch zu 6 bis 62 fl., rohes zu 59 bezw. 58½ fl. bis 58 fl. für 100 kg in Barrels Fabrik angeboten. Die Preise für Oleo-Stearin erholten sich etwas. Gr bare südamerikanische Ware kostete 57½—57 fl., Abladungsware für pro 61—61½ fl. die 100 kg. Talg und Hartfett waren bisher im großen ganzen unverändert, Preisermäßigungen dürften aber auch hierfür zu warten sein. Raffiniertes Hartfett mit einem Schmelzpunkt von 38 42° C kostete wie zuletzt 58—57½ fl., unraffiniertes tierisches Hart 52—51½ fl. die 100 kg ab holländischer Fabrik. Baumwollsaatöle wa ruhig und schließlich gleichfalls nach unten gerichtet. Für englisc Wesson 44 auf Abladung forderten Abgeber zuletzt ungefähr 62—61½ die 100 kg. Rüböl fand in letzter Zeit wenig Nachfrage. Raffinier prompter Abladung stellte sich auf 57½—57 fl. die 100 kg in Barrels Fabrik. Cocosöle waren seit kurzer Zeit ebenfalls merklich billiger an boten. Rohes Cocosöl holländischer Herstellung, Basis 3%, max. 5% Fe säure, Lieferung März-April, notierte anfänglich 55—54½ fl., in der Schlu woche indessen 52—51½ fl. die 100 kg. Raffiniertes Erdnußöl promp Lieferung senkte sich von 65½—65 fl. auf 63—62½ fl. die 100 kg. Pre abweichungen nach oben wie nach unten dürften vorkommen.

Tran. Tran ist in Westnorwegen dank vermehrter Nachfrage seitens der Ind strie stark gestiegen. In Bergen wurde neuer Medizinaltran am 27. Febru zu 170 Kr. das Faß verkauft.

Wachse. (Hamburg, 29. März.) Nach wie vor ist **Bienenwachs** gesucht. A künfte in ausländischem Wachs waren verschwindend gering. Die Haltu des Lissaboner Marktes ist äußerst fest. Gefordert wurde für Benguel Wachs bereits 130 s. je cwt. Für ostafrikanische Ware wurden Preise g nannt, die über 130 s. liegen, für feinere Qualitäten entsprechend höhe Preise. Da der Bedarf bei weitem noch nicht gedeckt ist, dürften weite Preissteigerungen zu erwarten sein. Die ruhige Stimmung für **Carnaub wachs** hielt auch in der abgelaufenen Woche an, jedoch lagen die Noti rungen in Anbetracht der geringen Loko-Bestände in fettgrau unverände fest bei 120—123 s. je cwt. Lebhaft gesucht war infolge Ausbleibens ve schiedener Dampfer **Japanwachs,** welches mit 90 s. je cwt. bezahlt wurd Beachtliche Befestigung hat aber auch der Markt in Japan erfahren. Jun August-Abladungen wurden mit 80 s. notiert. Der Zoll beträgt für Biene und Carnaubawachs 10 Gm., für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 42, S. 205—212. Cöthen, den 5. April 1924. 48. Jahrgang.

ber eine umfangreiche Vergiftung nach dem Genuß von Speisen aus verzinnten Eisenblechtransportgefäßen. Von *Dr. H. Zellner* 205—206
rtschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *Dr. A. Miller*. VI. (Forts.) . . . . . 206—207
om Tage 207
andelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 208
Chemikalien. Feinpräparate. — Nahrungsmittel. Futtermittel 208
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923. III. (Forts.) . . . . . 209—212
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 40/42:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 57
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 58
21. Zucker. Stärke. Dextrin 59
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 60

Über eine umfangreiche Vergiftung nach dem Genuß von Speisen aus verzinnten Eisenblechtransportgefäßen.

Vom Öffentlich angestellten Chemiker **Dr. Heinrich Zellner**, Berlin.

Tatbestand. In einem Berliner Restaurant wurde für die Ange-ellten einer Behörde in größerem Umfange Essen zubereitet und an ehrere Stellen (an die verschiedenen Domizile dieser Behörde) in rzinnten Eisenblechgefäßen mit Luftisoliermantel heiß transportiert. s ging eine Zeit lang gut, bis neue Gefäße angeschafft wurden. chdem in diesen neuen Gefäßen Essig enthaltende Speisen transport-rt waren, erkrankten an mehreren Tagen hintereinander, jeweilig va. 30—40 Personen an ziemlich starken Vergiftungserscheinungen. s Bild war im allgemeinen folgendes: Ein bis zwei Stunden nach nuß der Speisen trat Übelkeit ein, dann heftige Kopf- und Magen-merzen. Nach einigen Stunden folgten Erbrechen und Durchfälle Magendarmbeschwerden. Die Erscheinungen klangen aber bald ab, d nach drei bis vier Tagen waren sämtliche Personen wieder völlig und.

Verf. wurde mit der Aufklärung dieses Falles beauftragt. Zunächst rde versucht, an Ort und Stelle von dem Geschäftsführer des Restau-ts und dem Oberkoch einige Aufklärung zu beschaffen. Es ist nötig, bemerken, daß es sich um ein renommiertes Restaurant handelt. naltepunkte konnten aus dieser Unterhaltung nur im geringen Maße vonnen werden.

Da das Krankheitsbild ganz ähnlich war dem Bilde, das man bei hten Paratyphuserkrankungen nach dem Genuß von irgendwie ver-benen Speisen wahrnehmen kann, wurde diesem Gedanken zunächst m gegeben. Er mußte jedoch ausgeschaltet werden, da von den-en Speisen, nach deren Transport in den verzinnten Gefäßen und h deren Genuß an so vielen Menschen Vergiftungserscheinungen getreten waren, da von diesen selben Speisen vorher im Restaurant lreiche Personen gegessen hatten, ohne die geringsten Störungen r Gesundheit zu erleiden. Auch war folgender Umstand bemerkens-t: Aus dem ungefähr 30 kg enthaltenden Transportkessel wurde in i Abteilungen gespeist. Die zweite Abteilung speiste ungefähr Stunden später als die erste. Nur bei der zweiten traten die Ver-ngserscheinungen auf. Man sollte hieraus schließen, daß irgend-che Gifte erst allmählich wirksam geworden waren.

Aufklärungsversuche. Zwei der Gefäße wurden im Laboratorium r makroskopischen Betrachtung und einer genauen Untersuchung ch die Lupe unterworfen. Hierbei wurde folgendes festgestellt: Die äße, die nur etwa 10 Tage im Gebrauch waren, waren an zahlreichen len durchgerostet. Die Farbe des Zinns war dunkler, als sie nach kurzem Gebrauch hätte sein dürfen. Es hatte den Anschein, und de auch später durch einen Fachmann der Verzinnungsbranche ätigt, daß die Abbeizung vor dem Verzinnen und die Verzinnung st nicht mit genügender Sorgfalt durchgeführt worden waren. Es mt zwar nicht selten vor, daß auch eine gute Verzinnung durch ndwelche Zufälle oder durch nicht sorgfältige Reinigung bald Rost-te zeigt. In diesem Umfange sollte jedoch eine Durchrostung nach kurzer Zeit keinesfalls vorkommen. Es sei hier gleich hervorge-en, daß auch nach der Meinung des Reichsgesundheitsamtes, das agt worden war, tadellos verzinnte und mit reinem Material her-ellte Transportgefäße für Speisen zu Beanstandungen keinen Anlaß n können.

Die chemische Untersuchung. Der Fabrikant der Gefäße wurde cht, sein Verzinnungsmaterial zur Analyse abzuliefern. Diese ergab endes: Zinn 99,64, Blei 0,22%; Wismut und Kupfer in unbestimm-n Spuren. Es war also ein tadelloses Zinn.

Dieser Befund wurde ganz außer acht gelassen, denn der Fabrikant konnte keine Gewähr dafür geben, daß das übergebene Zinn eine Durchschnittsprobe desjenigen Zinns darstellt, das für die Verzinnung der in Frage kommenden Transportgefäße benutzt worden war.

Nun wurde an vielen Stellen der Gefäße Zinn abgelöst und dieses einer besonders sorgfältigen Untersuchung unterworfen.

Was konnte in Frage kommen? Zunächst konnte man an eine Bleivergiftung denken. Es ist bekannt, daß nach reichsgesetzlicher Vorschrift das Zinn für diese Zwecke höchstens 10% Blei enthalten darf. Es war nicht ganz ausgeschlossen, daß hier eine Bleivergiftung vorlag, zumal ja die Vergiftungen nach dem Genuß von Essig enthaltenden Speisen aufgetreten waren. Daß auch nach salzhaltigen Speisen Vergiftungen beobachtet wurden, würde dieser Annahme nicht entgegenstehen; denn bei der intensiven Durchrostung konnte man elektrolytische Vorgänge annehmen, durch die bekanntlich Metalle aller Art in Lösung gehen können. Es wurden jedoch nicht mehr als 0,27% Blei gefunden. Gegen eine Bleivergiftung spricht auch der Umstand, daß eine solche kaum in so akuter Form aufzutreten pflegt. Man konnte dann an Zink, Antimon und Arsen denken. Zink war jedoch nicht nachweisbar. Antimon fand sich in ganz geringen, nicht bestimmbaren Mengen. Hingegen wurde Arsen in einer Menge von 0,039% nachgewiesen.

Nun wurden die Gefäße mit größeren Mengen verdünntem heißen Essig mehrere Stunden lang stehen gelassen, das Filtrat in geeigneter Weise behandelt und auf Arsen geprüft. Dieses war im Marshschen Apparat deutlich nachzuweisen. Auch mit Salzlösung wurden die Gefäße in ähnlicher Weise behandelt. Hier fiel die Prüfung auf Arsen negativ aus.

Die beobachteten Vergiftungserscheinungen ließen die Möglichkeit einer Arsenvergiftung durchaus zu. Aber kann man annehmen, daß derartig geringe Mengen solche umfangreichen Erscheinungen verursachen können? Wären wenige Personen erkrankt, so könnte man an eine besondere Arsenempfindlichkeit vielleicht denken. Hier lag der Fall ganz anders. Aber es ist noch eine andere Erklärung möglich, die weiter unten, bei dem zusammenfassenden Bericht, versucht werden soll.

Die Essigsäure- und Salzlösungen wurden quantitativ auch auf Zinn geprüft. Es war ja nicht ganz ausgeschlossen, daß größere Mengen Zinn in Lösung gegangen waren und die Vergiftungserscheinungen verursacht hatten. Aber die nachgewiesenen Mengen Zinn waren überaus gering und dadurch belanglos.

Vergiftungen durch Genuß von Speisen aus verzinnten Gefäßen sind uns aus der Literatur nicht bekannt geworden. Wenn man bedenkt, in welch einem großen Ausmaße verzinnte Gefäße (z. B. Konservenbüchsen) benutzt werden, so kann man nur annehmen, daß die schlecht verzinnten Gefäße die Schuld tragen. Durch diese erst kann die Vergiftung möglich geworden sein.

Für die Vergiftung kommen nach der ganzen Sachlage nicht in Frage: Verdorbenheit der Speisen, Infizierung durch Krankheitskeime, Bleivergiftung oder überhaupt eine direkte Metallvergiftung.

Man könnte allenfalls daran denken, daß der Arsengehalt die Vergiftungserscheinungen verursacht hat. Nun ist die absolute Menge des Arsens so gering, daß bei Berücksichtigung der Verteilung auf den einzelnen Speisenden die Arsenmenge völlig unterhalb der physiologisch wirksamen Grenze liegt, vorausgesetzt, daß man annimmt, daß das Arsen als Metall oder als arsenige Säure in den Organismus gelangt ist; denn in dem gesamten Zinn eines Gefäßes stecken nur 0,2 g As.

Nimmt man an, daß das Arsen von etwa 5% der Verzinnungsmasse in Lösung gegangen ist (ein Fall, der praktisch kaum möglich erscheint), — so wären, da der Gesamtzinngehalt 500 g beträgt, 0,05 g As gelöst worden. Aus jedem Kessel haben etwa 50—60 Personen gespeist, von denen 30 erkrankten. Man darf annehmen, daß es diese waren, die das

gesamte, wirksam gewordene Arsen aufgenommen haben. Dieses Arsen konnte an den zahlreichen durchgerosteten Stellen in Lösung gegangen sein, während dort, wo die Verzinnung einwandfrei war, eine solche Lösung nicht stattgefunden hat. Selbst wenn man unterstellt, daß die in Lösung gegangene Menge von 0,01 g Arsen von diesen 30 Personen aufgenommen wurde, so wäre auf den einzelnen nur 0,00033 g As gekommen. Diese Dosis aber liegt weit unterhalb der, bei einmaliger Einverleibung, irgendwie wirksamen Minimaldosis von etwa ½ mg Arsen.

Man könnte vielleicht annehmen, daß das Arsen doch die Wirkung hervorgerufen hat, und zwar durch Bildung von Arsenwasserstoff. Bei der außerordentlichen Giftigkeit des Arsenwasserstoffs liegt es durchaus im Bereiche der Möglichkeit, daß auf diesem Wege das Arsen wirksam geworden ist. Es würde sich dadurch auch die Tatsache verstehen lassen, daß erst in späteren Stadien der Aufbewahrung der Speisen die Vergiftungserscheinungen aufgetreten sind, daß also der Arsenwasserstoff sich langsam hat bilden können.

Eine weitere Stütze für unsere Auffassung gewinnt man, wenn man noch einmal die (weiter oben erwähnten) Zusammenhänge sich vor Augen hält: Es waren 10—12 Kessel im Betriebe. Aus diesen wurden ungefähr 300 Personen gespeist, und zwar in 2 Abteilungen. Diejenigen Personen, die nach Öffnung der Kessel zuerst gespeist wurden, blieben gesund. Erst diejenigen, die 1½ Stunde später gespeist wurden, erkrankten. Nun ist bemerkenswert, daß nur Personen erkrankten, die aus einigen Kesseln (wie anzunehmen ist: aus den durchgerosteten) gegessen hatten. Diese aber erkrankten alle. Dazu kommt, daß der Kessel nur in dem unteren Teile stark durchgerostet war. Von diesem Teile speiste die zweite Abteilung.

Nachdem auf Anordnung des Verfassers die alten Gefäße ausgeschaltet und neue Gefäße angeschafft waren, sind, obwohl ebenso zubereitete Speisen unter denselben Bedingungen wiederholt transportiert worden sind, Erkrankungen nicht mehr vorgekommen.

Schlußfolgerung. Es sollten verzinnte Gefäße für Aufbewahrung oder zum Transport von Speisen nur mit sorgfältig durchgeführter Verzinnung in den Handel gebracht werden, und es sollte stets nur bestes, reinstes Zinn verwendet werden dürfen.

Da anscheinend absolut arsenfreies Zinn nicht zu beschaffen ist, sollte eine Maximalgrenze für den Arsengehalt amtlich festgelegt werden.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923.

Von **A. Gutbier** und **A. Miller.**

VI. (Fortsetzung.*)

Phosphor. Geringe Mengen von Phosphor werden nach William M. Thornton jr. und H. L. Elderlie jr.[156]) so bestimmt, daß man die Substanz oxydiert, das dann abgeschiedene Ammonium-molybdänsäure-phosphat in Ammoniak löst und in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd durch Zinn und Salzsäure zu Molybdän(3)-chlorid reduziert. Dieses wird im Sinne der Gleichung:

$$C_{16}H_{18}N_3SCl + MoCl_3 + 2\,HCl \longrightarrow C_{16}H_{20}N_3SCl + MoCl_5$$

mit einer Lösung von Methylenblau (4 g im Liter) zu Molybdän(5)-chlorid oxydiert. — Das von Geo. Greenwood[157]) beschriebene Verfahren zur Bestimmung von Phosphor in Phosphorbronzen beruht darauf, daß basisches Eisen(3)-phosphat gefällt und in Natronlauge gelöst wird, deren Überschuß man mit Salpetersäure zurücktitriert. — Über eine, auf Verwendung von Ammoniumvanadat und -molybdat beruhende und besonders für Stoffe mit geringem Phosphorgehalt geeignete colorimetrische Methode zur Bestimmung von Phosphor in Mineralien und in Koksaschen hat Georges Misson[158]) berichtet. — Walter Jones und M. E. Perkins[159]) nehmen die gravimetrische Bestimmung von „organischem Phosphor" so vor, daß sie das Material mit konzentrierter Schwefelsäure, Kaliumsulfat und einer Spur von Kupfersulfat wie bei der Kjeldahl-Bestimmung verbrennen und die Fällung mit Ammoniummolybdatlösung bei Siedehitze erfolgen lassen, wodurch der Niederschlag in Form von großen, leicht filtrierbaren Krystallen von konstanter Zusammensetzung gewonnen wird. Die genannten Forscher machen ferner darauf aufmerksam, daß auch Magnesiumammoniumphosphat aus ammoniakalischer Lösung bei Siedehitze in Gestalt großer und leicht vom Filter entfernbarer Krystalle von konstanter, unter gewöhnlichen Bedingungen unveränderlicher Zusammensetzung $Mg(NH_4)PO_4$, $6\,H_2O$ ausfällt, so daß die Bestimmungen unmittelbar durch Wägung dieses Niederschlags erfolgen können und das Salz sich als Urmaß in der Acidimetrie verwenden läßt. — Nach Frederick W. Heyl und Bryant Fullerton[160]) können kleine Mengen von Schwefel gleichzeitig mit Phosphor durch das Schmelzverfahren und Wägung als Bariumsulfat recht genau mittelt werden. Das Schmelzverfahren kommt besonders für Lipin Betracht, weil die Möglichkeit eines Verlustes durch Verpuffen geschlossen ist. — L. Losana und C. E. Rossi[161]) bestim Phosphor und Schwefel in den leichten Legierungen des Alumini dadurch, daß sie 2—5 g der Legierung in Form von feinen Späne einem 300 ccm fassenden Kolben mit luftfreiem Wasser bedecken, noch im Kolben enthaltene Luft durch Kohlendioxyd oder Wasser vertreiben und die Flüssigkeit unter Zutropfenlassen von Salzsäure zur Reaktion erhitzen. Die entwickelten Gase werden in einer Salpe säure enthaltenden Bromlösung aufgefangen, worauf man das ü schüssige Brom durch Eindampfen austreibt und in aliquoten Te Ammonium-molybdänsäure-phosphat und Bariumsulfat abscheidet.

Nach dem Vorschlage von A. Wingler[162]) wird zur maß lytischen Bestimmung von phosphoriger Säure neben Phosphors die wässerige Lösung der phosphorigen Säure mit einem Überschuß frisch gesättigter Bromlösung 10 Minuten lang bei gewöhnlicher T peratur in einer von Licht geschützten Saugflasche behandelt. saugt hierauf den Überschuß des Broms mit der Wasserstrahl pumpe ab und titriert die im Sinne der Gleichung: $H_3PO_3 +$ $+ H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + 2\,HBr$ entstandene Phosphorsäure und Br wasserstoffsäure mit eingestellter Natronlauge zunächst bis Farbenumschlag mit Methylorange und dann mit Phenolphtha zu Ende.

G. Denigès[163]) macht auf die folgende, nach seinen Anga äußerst empfindliche Farbenreaktion von Phosphaten aufmerks Versetzt man 5 ccm einer im Liter mindestens 1 mg Phosphorsä enthaltenden Lösung mit 3—10 Tropfen von einem sogen. Schwe säuremolybdatreagens (einer Mischung von 5 ccm Wasser mit eini Tropfen einer 10 %igen Lösung von Ammoniummolybdat und von gleichen Volum konzentrierter Schwefelsäure) und 1—2 Tropfen 1 %iger Zinn(2)-chloridlösung, so entsteht eine deutliche blaue Färbu deren Intensität sich durch weiteren Zusatz von Zinn(2)-chlorid n steigern läßt, während unter diesen Bedingungen bei Abwesenheit Phosphat keine Färbung auftritt. Der gebildete Farbstoff ist Alk lauge gegenüber beständig und kann aus sauren Lösungen durch Ä ausgeschüttelt werden. Organische Substanzen sind der Reakt nicht hinderlich, und die störende Wirkung größerer Mengen Fluoriden kann durch Zusatz von Borsäure beseitigt werden. Üb sehen werden darf nicht, daß Arsensäure eine ähnliche Färbung gibt. Zur Prüfung, ob ein mit Ammoniummolybdat bei Abwesenheit Arsenverbindungen mit Salpetersäure erzeugter Niederschlag rei Ammonium-molybdänsäure-phosphat ist, eignet sich nach F. Feigl am besten Benzidin. Der gewaschene Niederschlag gibt nach d Tüpfeln mit einer mit Essigsäure versetzten Lösung von Benzid chlorhydrat und Behandeln mit Ammoniak eine Tiefblau- bis Schwa färbung. Auch in einer noch klaren Lösung gelingt es, nach d Durchgießen durch ein Filter den Nachweis zu führen und noch Ph phorsäure in 10 ccm einer Lösung von 1 : 300 000 erkennen zu könn — D. Balarew[165]) empfiehlt in Gemeinschaft mit G. Kand larow und P. Pentschew, die Phosphorsäure bei qualitati Untersuchungen durch Fällung mit Bleinitratlösung zu entfernen. geben an, daß die Abscheidung schon beim ersten Male vollständig und daß alle häufiger vorkommenden Kationen im Filtrat bleiben. H mag auch die Tatsache Erwähnung finden, daß N. Tarugi[166]) von L. Gattermann und H. Schindhelm[167]) ausgearbeit Methode der Entfernung von Phosphorsäure durch Zinn(4)-chlo nachgeprüft hat und glaubt, das Verfahren als langwierig und we brauchbar bezeichnen zu müssen.

W. F. Hillebrand und G. E. F. Lundell[168]) veröffentlicht Studien über die Verflüchtigungsverluste an Phosphor, die währe des Verdampfens von Phosphaten mit Schwefelsäure oder be Schmelzen mit Pyrosulfat auftreten können. Sie stellen fest, daß be Eindampfen von schwefelsauren Phosphatlösungen keine Verluste Phosphor eintreten, solange unterhalb 150° C gearbeitet und der V such beim Auftreten von Rauch unterbrochen wird. Dagegen wirken vollständiges Vertreiben der Schwefelsäure, Arbeiten bei 2 bis 260° C und zu langes Erhitzen auf Temperaturen über 150° teilweise recht erhebliche Verluste. Werden, wie bei Silicatanalyse nur 1—2 Tropfen Schwefelsäure abgeraucht, so sind keine Verlu zu beobachten. Pyrosulfatschmelzen von primären und sekundär Phosphaten in bedeckten Tiegeln führen bei dunkler Rotglut zu me lichen Verlusten, wie sie auch bei basischen Phosphaten in geringer Maße auftreten können. Scheinbare Verluste an Phosphor könn dadurch entstehen, daß beim vollständigen Vertreiben der Schwef

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 85, 102, 125, 170, 189.

156) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 668.

157) Chem. News 1921, Bd. 122, S. 225. 158) Bull. soc. chim. Belgique 1922, [Bd. 31, S. 222.

159) Journ. Biol. Chem. 1923, Bd. 55, S. 343.

160) Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1923, Bd. 12, S. 617.

161) Annali Chim. Appl. 1923, Bd. 7, S. 200. 162) Ztschr. anal. Chem. 19 [Bd. 62, S. 3

163) Compt. rend. 1920, Bd. 171, S. 802.

164) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 454.

165) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 254.

166) Boll. Chim. Farm. 1922, Bd. 61, S. 545. 167) Ber. d. chem. Ges. 19 [Bd. 49, S. 24

168) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 2609.

ure oder beim Schmelzen mit Pyrosulfat Meta- und Pyrophosphor-ure gebildet werden, weshalb in solchen Fällen ein mindestens zwei-indiges Kochen mit 10%iger Schwefelsäure vor der Fällung mit blybdänsäure oder Magnesiamischung notwendig ist. D. Bala-w[169]) weist darauf hin, daß von den Verfahren zur Bestimmung von osphorsäure als Magnesiumpyrophosphat alle Methoden mit einmaer Fällung bei niedriger Temperatur und das Neubauersche Verren nur unter wenig veränderlichen Bedingungen befriedigende Ernisse liefern. Bei doppelter Fällung ist es nötig, daß der erste ederschlag in nicht zu wenig Salzsäure gelöst wird, in der zu fällen-n Lösung nur Chlor- oder Nitration und keine große Alkaliionen-nzentration vorhanden ist und die zweite Fällung mit 10%igem mmoniak schnell vorgenommen wird. — Frank X. Moerk d Edward J. Hughes[170]) empfehlen, zur Titration von Phosorsäure und Phosphaten als Indicator ein Gemenge von Methylnge und Indigocarmin oder Methylrot zu verwenden. — Gerhart nder und Kurt Reeh[171]) filtrieren das bei der bekannten Fällung erltene Ammoniumuranylphosphat durch „Membranfilter für analytische ecke", lösen den gewaschenen Niederschlag in Schwefelsäure, reduren die Uranylverbindung mit Hilfe von Aluminium und titrieren Flüssigkeit mit einer auf Natriumoxalat eingestellten Lösung von liumpermanganat. — Schwermetallphosphate lassen sich nach Seeligmann[172]) dadurch bestimmen, daß man die Phosphorre durch Aufschluß mit wässeriger Alkalilauge von 40° Bé. heraus-t, einen aliquoten Teil des Filtrats mit Essigsäure schwach ansäuert l mit Uranylacetatlösung titriert. Die ganze Bestimmung läßt sich einer Stunde ausführen und liefert Resultate, die für technische ecke genügend genau und zuverlässig sind. — Bei der argentotrischen Titration von Phosphorsäure werden nach J. M. Koltff[173]) die besten Ergebnisse dann erhalten, wenn man die Flüssigt vor oder nach Zusatz des Silbernitratüberschusses mit Lauge gegen thylrot als Indicator neutralisiert oder, bei Arbeiten mit 0,1-n. ungen, mit ungefähr 2 g Natriumacetat versetzt. — In ihrer Arbeit r die Trennung der Phosphorsäure von der Flußsäure weisen Ernst ller und Wilhelm Wagner[174]) darauf hin, daß bei der ntitativen Fällung von Phosphaten mit Silbernitrat die Wasserstoffenkonzentration möglichst gering sein muß, damit nicht Silberosphat gelöst wird, und daß anderseits ein Überschuß von Hydroxyl- zu vermeiden ist, damit kein Silberoxyd mit ausfällt. Deshalb d vorgeschlagen, nach der Abscheidung des Silberphosphats bei genwart von Methylorange 0,1-n. Natronlauge bis zum Farbenschlag hinzuzufügen, wobei noch Silberphosphat ausfällt, und dann 1—2 Tropfen von 0,5-n. Salpetersäure wieder anzusäuern. Im Filtrate wird die Flußsäure in Form von Calciumfluorid bestimmt. — Luigi Losana[175]) benutzt zur colorimetrischen Bestimmung von Phosphaten die Beobachtung, daß Ammonium-molybdänsäure-phosphat mit warmer Natriumthiosulfatlösung eine intensive Blaufärbung liefert.

Bor. In einer experimentell trefflich durchgeführten Untersuchung haben Wilhelm Strecker und Ernst Kannappel[176]) die gebräuchlichen Verfahren zur gewichts- und maßanalytischen Bestimmung der Borsäure einem kritischen Vergleich unterzogen und eine wesentliche Verbesserung der Titration durch Kombination der Indicatoren Methylorange und α-Naphtholphenolphthalein und durch Verwendung von Barytwasser an Stelle von Natronlauge aufgefunden. Man setzt die Borsäure in Gegenwart von Methylorange in Freiheit und fügt, sobald der Umschlag erfolgt ist, α-Naphtholphenolphthalein hinzu, das in Gegenwart von Mannit so lange farblos bleibt, als freie Borsäure vorhanden ist. Im Augenblick der vollständigen Neutralisation tritt die blaue Farbe auf, die mit dem Gelb des Methylorange eine gut zu beobachtende grüne Mischfarbe gibt. Vereinigt man die Titration mit dem Mandelbaumschen Destillationsverfahren[177]), so kann die Bestimmung der Borsäure im Gemische mit anderen Stoffen sehr abgekürzt werden. Man neutralisiert den stark basisch reagierenden Inhalt der Vorlage, in der der übergehende Ester verseift worden ist, mit Salzsäure bis zum Farbenumschlag von Methylorange und titriert nach dem Auskochen der Kohlensäure in einem gereinigten Luftstrom am Rückflußkühler nach Zusatz von α-Naphtholphenolphthalein als Indicator mit Barytwasser. — Über die Titration von Borsäure neben Phosphorsäure berichtet J. M. Kolthoff[178]). Bei der Bestimmung von Phosphorsäure kann Borsäure durch einen Zusatz von Natriumcitrat unschädlich gemacht werden, wodurch gleichzeitig die störende Wirkung von Calciumsalzen behoben wird. Man fügt zu der gegen Dimethylgelb neutralisierten Flüssigkeit einen Überschuß, und zwar 5—10 ccm von 40%iger Natriumcitratlösung hinzu und titriert hierauf mit 0,1-n. Alkalilauge bis zur schwachen, mindestens 3 Minuten lang bestehenbleibenden Rotfärbung von Phenolphthalein. Dann ist sekundäres Alkaliphosphat in der Flüssigkeit vorhanden. Jetzt fügt man Mannit, und zwar in größerer Menge als bei reinen Borsäurelösungen hinzu und titriert, bis Phenolphthalein deutlich rosarot bleibt ($p_H = 8,7$). Die so verbrauchte Menge von Alkalilauge entspricht der vorhandenen Borsäure. — Hermann Burkardt[179]) bestimmt den Sauerstoffgehalt von Perboraten durch Titration mit 0,25-n. Kaliumpermanganatlösung in Gegenwart von Schwefelsäure. Die Boratbestimmung erfolgt nach Neutralisation gegen Methylorange und Wegkochen des CO_2 durch Titration in Gegenwart von Glycerin mit 0,5-n. Natronlauge von bekanntem Carbonatgehalt und mit Phenolphthalein als Indicator.

(Schluß folgt.)

[169]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1921, Bd. 117, S. 91.
[170]) Amer. Journ. Pharm. 1923, Bd. 94, S. 641, 650.
[171]) Ztschr. anorg u. allgem. Chem. 1923, Bd. 129, S. 302.
[172]) Chem.-Ztg. 1920, S. 599. [173]) Pharm. Weekblad 1922, Bd. 59, S. 205.
[174]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 129, S. 306.
[175]) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1922, Bd. 4, S. 60.
[176]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 378.
[177]) Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 62, S. 384.
[178]) Chem. Weekblad 1923, Bd. 19, S. 449. [179]) Chem.-Ztg. 1923, S. 6.

Vom Tage.

Personalien.

Der Seifenfabrikant Rudolph Balhorn, der Gründer und Seniorchef der na Ruba-Werke, Rudolph Balhorn, Seifen- und Parfümerienik G. m. b. H. in Breslau, ist am 13. März im 74. Lebensjahre gestorben. war einer der Pioniere der Seifenindustrie in Deutschland, die sich deren wicklung aus dem handwerksmäßigen Zustande, in dem sie sich vor etwa Jahren noch befand, zum maschinellen Fabrikbetrieb zum Ziel gesetzt en. Im Sinne dieses Zieles hat er die Idee, die heißflüssige Seife, zur gehung des langwierigen Kühlprozesses, vom Siedekessel direkt in die für Einzelverkauf bestimmten Pappkartons zu füllen und darin schnell erren zu lassen, zu technischer und maschineller Vollendung geführt. Mit arfem Blick für die wirtschaftlichen Erfordernisse der Zeit hat er auch Gedanken des Zusammenschlusses der Fachgenossen in zäher Energie selbstlosem Interesse verfochten. So war er Begründer, 1. Vorsitzender Ehrenvorsitzender des Verbandes Schlesischer Seifenfabrikanten.

Franz Maria Feldhaus, der bekannte technische Historiker, ist von der hnischen Hochschule Aachen wegen seiner Verdienste um die Erforschung Geschichte der Technik zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die dritte technische Tagung des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaus let am 10. und 11. April in Leipzig im Auditorium 36 der Universität, ustusplatz, statt. Vorträge halten: Direktor Jahnke über „Der Aufbau öffentlichen Elektrizitätswirtschaft auf der Braunkohle Mitteldeutschlands". Prof. Dr. Philippi: „Elektrischer Antrieb von Baggern und Abraumomotiven im Braunkohlenbergbau". — Oberingenieur Graafen: „Mechache Braunkohlenfeuerung". — Prof. Seidenschnur: „Braunkohlenmkoks". — Oberingenieur Quata: „Erhöhung der Lebensdauer maschier Einrichtungen in Kraftanlagen". — Direktor vom Hofe: „Die Entklung des Feuerschutzes in der Industrie". — Ferner wird ein Film: odernes Braunkohlenkesselhaus mit den dazugehörigen Betriebs- und Konleinrichtungen" vorgeführt.

Ein Nationaler Kongreß für technische Chemie findet vom 13. bis 18. April Mailand, veranstaltet von der „Società di Chimica industriale" unter dem enpräsidium von Mussolini, statt. In der Eröffnungssitzung spricht Prof. Giuseppe Bruni über „Die Chemie bei der nationalen Vorbereitung und Verteidigung". In einer der „Steigerung der Fruchtbarkeit" gewidmeten Tagung werden unter dem Vorsitze von Prof. Angelo Menozzi folgende Vorträge gehalten werden: Georges Claude: „Über die Synthese des Ammoniaks". — Dr. Gian Alberto Blanc: „Die Anreicherung von Leuciten; völlige Ausnutzung des Leucits zur Darstellung von Aluminium, Kalium und Silicium". — Ing. Giacomo Fauser: „Die Industrie des synthetischen Ammoniaks in Italien". — Prof. Angelo Menozzi: „Allgemeines über Düngung. Altes und Neues". — Ing. Emilio Morandi: „Produktion und Verbrauch an die Fruchtbarkeit in Italien steigernden Stoffen". — Prof. Ugo Pratolongo: „Einige gegenwärtige Leitlinien für die Steigerung der Fruchtbarkeit des Bodens". — Für die den „Brennstoffen" gewidmete Tagung unter dem Vorsitz von Direktor P. Frigerio sind bisher folgende Vorträge angemeldet: Georges Baume: „Über das Problem der nationalen Brennstoffe". — Prof. Ernesto Bertarelli: „Der absolute Alkohol als Brennstoff und die nationale Ökonomie". — Ing. Michelangelo Boehm: „Das Problem des Brennstoffs und seine Beziehungen zur Gasindustrie". — Prof. Felice Garelli: „Die nationalen Brennstoffe und die Anwendung des Alkohols und seiner Gemische bei Motoren mit innerer Verbrennung". — Prof. Mario Giacomo Levi: „Die Frage des Brennstoffs in Beziehungen zu den Reserven an solchen in Italien". — Prof. Giuseppe Mezzadroli: „Das Problem des Alkohols als Brennstoff in Beziehung zu den landwirtschaftlichen Problemen". — Ing. Mario Monti: „Die Produktion von Energie im Verhältnis zu den Brennstoffen und den modernen Motoren". — Ferner spricht Prof. Livio Cambi über „Dekantieren und Filtrieren in der chemischen Industrie". — Weitere Vorträge werden in den vorgesehenen Sektionen für 1. Allgemeine, anorganische, organische und analytische Chemie (Vors. Prof. G. Bruni), 2. Anorganische, metallurgische, elektrochemische Industrie (Vors. Prof. L. Cambi), 3. Organische und pharmazeutische Chemie (Vors. Prof. R. Lepetit), 4. Landwirtschaftliche Chemie, Ernährungs- und landwirtschaftliche Industrien (Vors. Prof. A. Menozzi) und 5. Ökonomie, Gesetzgebung, Arbeitshygiene (Vors. Dr. G. Morselli) gehalten werden. In Aussicht genommen ist, einen Preis von 50 000 Lire im ganzen oder geteilt für die besten Originalarbeiten möglichst angewandten Inhalts, die dem Kongreß von italienischen Autoren vorgelegt sind, zu verleihen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Nachdem das Exportgeschäft seit Wochen fast ganz geruht hat infolge des Hamburger Hafenarbeiterstreikes, ist nach dessen Beilegung hoffentlich eine Belebung wenigstens auf dem Exportmarkt zu erwarten. Das Inlandsgeschäft ist nach wie vor äußerst lustlos und die Tendenz eher noch schwächer. Durch Ablösung der Ultimoverpflichtungen machte sich eine weitere Geldverknappung empfindlich bemerkbar, denn gerade der vergangene Monat bot wieder einmal der schon fast lahmgelegten Spekulation erhöhten Anreiz durch die Franken-Baisse, welche zu Termingeschäften über den Franken reichlich ausgenutzt wurde. Der Erfolg ist freilich diesmal ausgeblieben. Durch die rapide Besserung des Franken sind der Spekulation enorme Verluste erwachsen, zu deren Deckung wahrscheinlich vielfach Warenverkäufe vorgenommen werden mußten, welche wiederum auf die Preise drückten. Auf diese Weise war das Bild nicht einheitlich; während von der Spekulation bevorzugte Schwerchemikalien und pharmazeutische Produkte teilweise erheblich im Preise nachgaben, konnten sich einige Produkte infolge lebhafterer Nachfrage im Preise erholen. Schwefelnatrium konz. ist bis auf 20 Goldm. und darunter im Preise gesunken, auch Zinkweiß, welches in letzterer Zeit viel spekulativ gehandelt worden ist, hat sich im Preise gesenkt, dagegen haben sich die Preise für Ätznatron, Chlorcalcium und Chlormagnesium weiter befestigt. Salicylsäure ist bis auf 0,70 Doll. für 1 kg gesunken. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland	Export
Aetzkali, 88/92, KOH., 100 kg	56 Gm.	1000 kg 29 £ 5 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	32.50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	33.15 Gm.	1000 kg 15 £ 17 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	16 Gm.	—
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	16 Gm.	1000 kg 8 £ 15 s.
„ Perlform	18 50 Gm.	1000 kg 9 £ 10 s.
Aluminiumsulfat, 14/15 %	20,50 Gm.	1000 kg 6 £ 17 s. 5 d.
„ 17/18 %	—	1000 kg 9 £ 12 s. 6 d.
Arsenik, weiß, gemahlen	—	1000 kg 68 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	16.50 Gm.	100 kg 4.30 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	23 Gm.	100 kg 5.30 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	27 Gm.	1000 kg 13 £ 15 s.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	5.70 Gm.	1000 kg 2 £ 17 s. 6 d.
Bleimennige, gar. rein	94 Gm.	1000 kg 44 £ 10 s.
„ glätte, gar. rein	95 Gm.	1000 kg 47 £
„ weiß, gar. rein	94 Gm.	1000 kg 44 £ 10 s.
„ „ gar. rein, in Oel	98 Gm.	—
Borax, pulv., raffin.	46 Gm.	1000 kg 24 £
„ kryst., „	48 Gm.	1000 kg 25 £
Borsäure, raffin., kryst.	88 Gm.	1000 kg 47 £
„ „ pulv.	92 Gm.	1000 kg 49 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	125 Gm.	1000 kg 58 £
Bromammon	145 Gm.	1 kg 16 d.
„ kalium	125 Gm.	1 kg 14 d.
„ natrium	135 Gm.	1 kg 15 d.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8 Gm.	1000 kg 3 £ 17 s. 6 d.
„ „ calc., 90/95 %	15 Gm.	—
„ kalk, 110/115°	20 Gm.	1000 kg 7 £ 15 s.
„ magnesium, techn. geschm.	6 Gm.	1000 kg 3 £ 10 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	—	1000 kg 26 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	—	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	58 50 Gm.	1000 kg 25 £ 15 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	97 Gm.	1000 kg 52 £ 10 s.
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	75 Gm.	—
Cyankalium, 98/100 %	350 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	320 Gm.	—
Eisenvitriol	3,20 Gm.	1000 kg 2 £ 17 s. 6 d.
Fluornatrium, 95/97 %	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3 Gm.	1000 kg 2 £ 15 s.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	100 kg 1 Doll.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4 Gm.	100 kg 1,15 Doll.
„ grob kryst.	3,50 Gm.	100 kg 1,20 Doll.
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8 Gm.	1000 kg 4 £ 17 s. 6 d.
Hirschhornsalz in Stücken	55 Gm.	1000 kg 32 £
„ gemahlen	52 50 Gm.	—
Kalialaun, Krystallmehl	17 Gm.	1000 kg 7 £ 17 s. 6 d.
„ in Stücken	19 Gm.	1000 kg 8 £ 10 s.
„ chlorsaures, pulv., 98/99 %	42 Gm.	1000 kg 24 £
„ gelbblausaures	160 Gm.	—
„ rotblausaures	340 Gm.	—
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	96 Gm.	1000 kg 51 £
„ salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	46 50 Gm.	1000 kg 22 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	38 Gm.	1000 kg 19 £
Natriumbicarbonat, venale	16 Gm.	1000 kg 10 £ 5 s.
„ „ DAB. 5	17 Gm.	1000 kg 11 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	21 Gm.	5,90 Doll.
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9.75 Gm.	1000 kg 4 £ 15 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	—
„ salpeter, 100 kg	36.50 Gm.	—
Natriumsulfit, kleine Krystalle, 100 kg	36 Gm.	—
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	43 Gm.	1000 kg 18 £
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	6.50 Gm.	100 kg 1,10 Doll.
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	55 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	44 Gm.	1000 kg 22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	35 Gm.	—
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	39 50 Gm.	1000 kg 21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	43 Gm.	1000 kg 24 £
„ subl., in Stücken	75 Gm.	—
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3,10 Gm.	1000 kg 4 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	5 90 Gm.	1000 kg 6 £ 15 s.
„ „ 60° Bé	4 55 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	24 50 Gm.	—
„ „ 40° Bé	29 50 Gm.	1000 kg 23 £
Schwefel in Stangen	16 50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	18 Gm.	—
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	13 Gm.	1000 kg 8 £ 10 s.
„ „ 60/62 %, techn. konz.	21 Gm.	1000 kg 13 £ 10 s.
Schwefelkohlenstoff, doppelt rektif.	32 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	120 Gm.	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	265 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	16 Gm.	—
„ weiß, Rotsiegel	90 Gm.	1000 kg 44 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	210 Gm.	—
Ameisensäure, techn., 85 %	110 Gm.	1000 kg 42 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	86 Gm.	1000 kg 40 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	350 Gm.	—
„ chem. rein, kryst.	365 Gm.	—
Cremor tartari 98/100 %	185 Gm.	—
Essigsäureanhydrid, 96/99 %	320 Gm.	—
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	1000 kg 45 £
Formaldehyd, 30 %	128 Gm.	1000 kg 60 £
„ 40 %	145 Gm.	1000 kg 68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	140 Gm.	—
Kupferacetat, Grünspan, kryst.	260 Gm.	—
Natriumacetat, techn. rein	—	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	68 Gm.	1000 kg 33 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105 Gm.	—
„ Natron	95 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	360 Gm.	—
„ „ pulv.	385 Gm.	100 kg 47 Doll
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	1000 kg 80 £
„ salz,	—	1000 kg 70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	378 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	1000 kg 68 £
Naphthalin in Kugeln	34 Gm.	1000 kg 16 £
„ „ Schuppen	32 Gm.	1000 kg 15 £ 15
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	1,20 Doll.	—
Antifebrin	3,60 Gm.	—
Antipyrin	12 50 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19,50 Gm	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Duotal	18 Gm.	—
Jod resublim.	45 Gm.	—
„ kalium	36 Gm.	—
„ natrium	44 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	2,10 Doll.	—
Kreosotal	18 Gm.	—
Natr. salicylic.	1,15 Doll.	—
Phenacetin	8.50 Gm.	—
Pyramidon	44 Gm.	—
Salicylsäure	0,74 Doll.	—
Salol	1,10 Doll.	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Heinrich Sens A.-G. wurde in Leipzig (Hu Licht-Straße 1) mit 30 Mill. Grundkapital zur Verarbeitung Mineralölen und chemischen Produkten aller Art. Vorstand ist Kaufm und Fabrikbesitzer H. Sens in Leipzig.

Chemikalien. Die Firma „Industrie-Bedarf Vertriebs G. m. b. wurde in Mannheim, Neckarauer Straße 124, mit 15 000 000 M Stammkap gegründet zum Handel mit Chemikalien und Gegenständen verwandter biete. J. Kleinmann, Kaufmann, Mannheim-Neckarau. E Müll Techniker, Mannheim, und W. Weller, Former, Mannheim, sind Geschä führer.

Crystolon. Eine Gesellschaft in Chippeiva bei Niagara Falls will die Herstell von Crystolon, einem Siliciumcarbid-Schleifmittel, aufnehmen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (22. März.) Die Großhandels-Akt.-Ges. für Getreide- Mühlenfabrikate in Charlottenburg erzielte in dem am 30. September 1 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Gewinn von 414 Milliarden M., der neue Rechnung vorgetragen wird. Die Gesellschaft besitzt Niederlassun in Mannheim, München und Düsseldorf. Die „Getreide-Finanzierungs-A.- in Düsseldorf, woran eine Reihe von Großbanken beteiligt ist, trägt den Geschäftsjahr 1923 erbrachten Reingewinn von 13 071 Bill. M. gleichl vor. Die „Getreidekredit-A.-G." in Königsberg, welche Ende 1923 in Z lungsschwierigkeiten geraten war, konnte mit Unterstützung der Reichsba und der „Getreidekredit-A.-G." in Berlin bei der Abwickelung ihrer schäfte noch einen Überschuß erzielen Die „Spratt's Patent", eine englis Gesellschaft zur Herstellung von Hundekuchen, welche in der Vorkrie zeit auch in Berlin eine Niederlassung besaß, verteilt nach der Erklär einer Schlußdividende von 1 s. 6 d. eine Jahresdividende von 12½ % geg über 12½% und einem Bonus von 50% im Jahr vorher. Futterstoffe wa am einheimischen Markt in letzter Zeit mehr angeboten. Die Kleintierzu breitet sich wieder mehr aus, was z. T. auch die Folge der Befestigung unse Währung ist. Der Handel bot an Knochenschrot zu 11,50—12 M., gemisc Grütze zu 13,75 M., Kückenfutter zu 28—28,50 M., geschälte Hirse zu 17 20 M., ungeschälte Hirse zu 12—12,25 M., Bruchreis zu 16,25—16,50 M. Zentner. Die Preise von Futtergetreide gingen im Laufe des Berich monats an den überseeischen Märkten mehr und mehr zurück. Kanada u Nordamerika verschifften nach Deutschland seit 1. Juli 1923 bis 20. M 1924 u. a. 54 000 Qurs Mais, 5000 Qurs Hafer und 394 000 Qurs Gerste. Newyork fiel vorrätiger Mais von 95½ auf 92 Cents, Roggen von 83½ 80½ Cents und Hafer von 65¼ auf 59¼ Cents, während Gerste sich 76½ auf 77 Cents für 1 Bushel verbesserte. Die Preise für Terminlieferu in Nordamerika waren weniger gedrückt. Chicago notierte für Mais 79³/₈, Juli 80½, September 80⁵/₈, Hafer 48 bezw. 45⁷/₈ bezw. 42¼ Cents 1 Bushel. Die Maisernte am La Plata ist im allgemeinen früh. In Buen Aires schloß für sofortige Verschiffung Mais mit 9,15, Vorjahr 8,75, Hafer 6,75 bezw. 8 Pesos Papier die 100 kg fob. Sichtbar vorrätig waren 30 000 Mais wie im Vorjahr und 50 000 bezw. 65 000 t Hafer. In Holland lag die Preise für Mais im allgemeinen in der Richtung nach unten. D Rotterdamer Markt berichtete für Mais März 210 fl., Mai 192¼ fl., Ju 180¾ fl. und September 178½ fl. pro 2000 kg. Am französischen Mar waren trotz der Besserung des Frankenkurses nicht alle Sorten Futterstof billiger angeboten. In den letzten Tagen wurden gefordert in Marseille f Erdnußkuchen, Rufisque, 69,50—70 Fr., Koromandel 60,50—61 Fr., Palm kernkuchen 61,50—62 Fr. der dz beim Bezuge von mindestens 10 t jed Sorte. An den englischen Märkten war die Stimmung im allgemeinen u regelmäßig. In Liverpool notierte greifbares amerikanisches Baumwollsaa mehl 13 £ 5 s. pro t ab Lager. London forderte für Leinkuchen 11 £ 15 bis 12 £, für Erdnußmehl, extrahiert, 7 £ 5 s. pro t.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923.*)

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
92 b	Wasserstoffsuperoxyd	1 403	Österreich 1342		
93	Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen oder Kapseln	1	Schweiz 1	133 843	Belgien 113, Österreich 2622, Südslavien 1280, Rumänien 1569, Estland 130, China 24 880, Japan 12 770, Brasilien 5265, Chile 495, Mexiko 3208, V. St. v. Amerika 50 879
94	Schwefelsaures Natron u. saures schwefelsaures Natron	8 126	Großbritannien 3302, Pol. Oberschlesien 1879	386 586	Saargebiet 4334, Belgien 9915, Finnland 59 905, Schweden 66 405, V. St. v. Amerika 82 194
95 a	Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	—		1 164 864	Frankreich 16 066, Griechenland 12 232, Großbritannien 79 832, Italien 65 169, Spanien 82 485, Japan 34 294, Niederl. Indien 9518, V. St. v. Amerika 766 862
95 b	Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat)	—		152	Niederlande 1
96	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	46		50 134	Griechenland 339, Italien 569, Niederlande 539, Nordrußland 152, Spanien 2008, Argentinien 4668, V. St. v. Amerika 12 502
97	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	25 730	Pol. Oberschlesien 23 482	30 203	Dänemark 9619
98	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl. schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde; künstl. Eisstein; künstl. Tonerdehydrat; gereinigt. Bauxit[1])	15 587	Pol. Oberschlesien 14 613	a) 192 368	Belgien 1306, Großbritannien 23 245, Norwegen 15 778, Österreich 42 916, Schweiz 47 263, Spanien 2944, Brit. Indien 8359, Mexiko 75, V. St. v. Amerika 11 837
				b) 92 770	Belgien 5558, Großbritannien 10 332, Italien 1886, Niederlande 5783, Österreich 10 322, Finnland 4373, Argentinien 18 240
99	Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	283		29 357	Österreich 5256
100	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- u. Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	6 196	Pol. Oberschlesien 4737	5 297	Großbritannien 2027
101	Zinnoxyd, Zinnsäure	9		8 121	Belgien 114, Frankreich 86, Großbritannien 1706
102	Salpetersaures Ammoniak (Ammoniaksalpeter, Ammoniumnitrat), nicht in Hülsen, salpetersaures Blei (Bleinitrat)	—		156 110	Saargebiet 3629, Belgien 5335, Dänemark 305, Großbritannien 48 442, Niederlande 120, Norwegen 4815, Österreich 224, Südslavien 1563, Tschechoslowakei 1851, Schweden 4371, Kanada 5084, V. St. v. Amerika 42 043
103	Salpetersaures Natron (Chilesalpeter, Natriumnitrat)	112 889	Chile 112 878	5 236	Saargebiet 310
104 a	Salpetersaures Kali (Kalisalpeter, Kaliumnitrat)	157	Danzig 157	100 791	Saargebiet 697, Belgien 1281, Dänemark 6832, Elsaß-Lothringen 3, Frankreich 153, Großbritannien 36 521, Italien 7399, Niederlande 997, Spanien 2641, China 2439, Japan 3293, Brasilien 5488, Mexiko 3199, V. St. v. Amerika 11 159
105	Salpetersaurer Baryt (Bariumnitrat)	—		3 893	V. St. v. Amerika 2863
106 a	Chromsaures u. saures chromsaures Natron	7 799	V. St. v. Amerika 6729	3 807	Frankreich 67
106 b	Chromsaures u. saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	2 510		11 371	Österreich 1479
	Mangansaures und übermangansaures Kali	2 457	Tschechoslowakei 2084	17 738	V. St. v. Amerika 3968
	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	142		134 587	Italien 17 812, Niederlande 37 834, Schweiz 15 437, Argentinien 10 402
107	Kali- u. Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	33	Dänemark 19, Großbritannien 10	4 455	V. St. v. Amerika 328
108	Cyankalium, -natrium	990		12 835	Spanien 665, Brit. Südafrika 1326, Niederl. Indien 948, Mexiko 1159, V. St. v. Amerika 5173
109	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk	14 859	Tschechoslowakei 4599, Rumänien 14 013	13 834	Nordrußland 458
110	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, Ammonium-, Chrom-, Kupferacetat u. a. n. g. Essigsäuresalze (Acetate); Acetonöl	1 053			
111	Bleizucker, Bleiessig	—		12 829	Großbritannien 6258
112	Weinstein, Natronweinstein	26 841	Elsaß-Lothringen 219, Frankreich 1046, Italien 13 783, Niederlande 2342, Ungarn 466, Schweiz 7, Spanien 7739	14 830	Dänemark 1605, Großbritannien 1189, Niederlande 8397, V. St. v. Amerika 1413
113	Brechweinstein u. and. Antimonpräparate	4 348	China 3691	5 402	Großbritannien 822
114	Kohlensaure Magnesia, künstliche	—		3 251	Österreich 933
115	Kohlensaurer Strontian, künstlicher, salzsaurer; Strontiumoxyd	—		383	
116	Zinksalze, a. n. g.; Chlorzink (Zinkchlorid)	11 033	Schweiz 9228	17 241	V. St. v. Amerika 6417
117	Calciumcarbid	9 892	Pol. Oberschlesien 7129	104 609	Saargebiet 1388, Belgien 2365, Dänemark 15 443, Großbritannien 3380, Niederlande 30 312, Tschechoslowakei 682, Ostpolen 403, Portugal 18 028, Argentinien 382, V. St. v. Amerika 700
118	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) u. a. n. g. Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)	7 702	Großbritannien 739, Norwegen 3316, Tschechoslowakei 1015, Schweiz 751, V. St. v. Amerika 169	1 192 053	Danzig 7550, Belgien 3, Niederlande 832 826
119	Ammoniak, schwefelsaures	3 253	Pol. Oberschlesien 3067	30 378	Großbritannien 287, Nordrußland 106, Uruguay 1681, V. St. v. Amerika 21 596
120	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.); Arsensäure und -verbindungen	956	Belgien 205, Großbritannien 235	c) 236 424	Österreich 9360, V. St. v. Amerika 65 005
121	Bittersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge[2])	76		d) 434 741	Großbritannien 136085, Niederlande 19607, Brit. Indien 29 141, V. St. v. Amerika 132 038
122	Chlorkalium	1		1 237 526	Belgien 18 119, Großbritannien 136 177, Italien 41 792, Niederlande 10 354, Österreich 12 906, Tschechoslowakei 64 265, Schweden 25 464, Spanien 96 199, Ceylon 28540, Japan 12308, Brasilien 15701, V. St. v. Amerika 722 202

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 145, 154.

Bei der Einfuhr sind die Zahlen für 298 b Schwefelsäure und schwefligsaure Tonerde einbegriffen, während sie bei der Ausfuhr besonders unter b) führt werden.

Bei der Einfuhr sind die Zahlen für Bittersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge einbegriffen, während sie bei der Ausfuhr für salz unter c), für Chlorcalcium unter d) aufgeführt sind.

Nr des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
317 f	Ferrosilicium, vorherrschend Silicium enth.	5 063	Österreich 1373, Schweiz 2866	3 467	
317 g	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	77		4 595	Italien 317
317 h	Goldchlorid u. sonst. a. n. g. Goldsalze u. Goldverbindungen (Glanzgold)	3,6		2 324,1	Tschechoslowakei 1041,7
317 i	Kalimagnesia, schwefelsaure	459		445 810	Niederlande 300 399, V. St. v. Amer 142 107
317 k	Kalksalpeter, Kalk- (Luft-) Stickstoff u. a. n. g. Düngemittel	7 107	Norwegen 102, Pol. Oberschlesien 3551, V. St. v. Amerika 2369	101 815	Danzig 200, V. St. v. Amerika 82 800
317 l	Kalk, citronensaurer	2 756	Italien 2250	—	
317 m	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), a. n. g.	1 736	Österreich 1583	11 705	V. St. v. Amerika 8465
317 n	Salicylsäure u. salicylsaures Natron; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natron	627		6 443	Niederlande 1250, Schweiz 261, Japan 2
317 o	Salmiak (Chlorammonium)	2		69 120	Belgien 1375, Großbritannien 13 180, lien 1958, Österreich 2704, Japan 100 V. St. v. Amerika 22 471
317 p	Schwefelkalium u. -natrium	278		126 085	Niederlande 14 183, Österreich 7076, silien 2669, V. St. v. Amerika 37 773
317 q	Bromsilber, Höllenstein. u. sonst. a. n. g. Silbersalze u Silberverbindungen	328,9	Österreich 5,0, Schweiz 263,3	12 710,9	Belgien, 6,9, Niederlande 2288,4
317 r	Zinnsalze u. sonst. a. n. g. Zinnverbindg.	114		4 089	Italien 1057, Schweiz 2776
317 s	Barium-, Blei-, Natrium- u Nickelverbindungen, a. n. g. Glühsalze ,Pyridin, Pyridinbasen, Metalloide, Säuren, Salze, a. n. g.	41 895	Belgien 1194, Großbritannien 787, Italien 355, Österreich 1045, Tschechoslowakei 1113, Ungarn 469, Pol. Oberschlesien 8137, V. St. v. Amerika 16 061	365 580	Saargebiet 230, Belgien 15 667, Dänem 9051, Elsaß-Lothringen 67, Frankre 9533, Griechenland 1779, Großbrit nien 60 164, Italien 16 521, Luxemb 190, Niederlande 28 684, Norwegen 2 Österreich 9414, Südslavien 1211, Tsc choslowakei 7979, Ungarn 5437, polen 17 807, Portugal 542, Rumän 2430, Nordrußland 2270, Estland Finnland 1626, Schweden 14614, Schw 29 537, Spanien 4152, Brit. Indien 2 China 3229, Japan 6666, Argentin 6879, Brasilien 4625, Chile 2588, Mex 7804, V. St. v. Amerika 73 930
318 a	Cochenille	55		4	
318 b	Tier. Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	1		13	
319	Anilin- u. a. n. b. g. Teerfarbstoffe, Schwefelfarbstoffe	1 995	Tschechoslowakei 834	288 945	Belgien 171, Bulgarien 2331, Dänem 2717, Frankreich 118, Griechenland 1 Großbritannien 4354, Italien 12 Niederlande 9315, Norwegen 1512, Ös reich 5959, Südslavien 2019, Tsche slowakei 14 493, Ungarn 2422, Ostpo 11 300, Westpolen 1150, Portugal 2 Rumänien 3754, Nordrußland 11 Südrußland 710, Estland 851, Lett 2414, Litauen 770, Finnland 2 Schweden 7196, Schweiz 11145, Spa 4601, Türkei 1151, Ägypten 559, Indien 28 937, China 76 731, Ja 39 318, Niederl. Indien 2254, Argentin 2439, Brasilien 4375, Kanada 3407, C 873, Columbien 447, Mexiko 2828, guay 345, V. St. v. Amerika 3739
320	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen[1])	39		a) 2 676 b) 6 283	Brit. Indien 1562, Niederl Indien 209 Großbritannien 269, Italien 299, Nie lande 358, Tschechoslowakei 62, Indien 2598, Japan 118, Niederl. In 438, V. St. v. Amerika 378
321 a	Indigo, natürlicher u. künstlicher	82		37 173	Niederlande 2145, Österreich 364, Tsche slowakei 735, Ungarn 199, Spanien Ägypten 315, Brit. Indien 1063, C 27881, Japan 1494, Niederl. Indien
321 b	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo und Indigocarmin	—		469	Tschechoslowakei 81,, Ägypten 130
322	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau;Chromgrün s. auch 332 a); Zinkgrün	352		18 312	Belgien 1250, Dänemark 2369, Italien Niederlande 2522, Schweden 2 Schweiz 1786
323	Ultramarin; Farblacke u. Neublau von Ultramarin	—		11 783	Spanien 441
324 a	Bleimennige	10 621	Pol. Oberschlesien 8 021	16 840	Großbritannien 4522, Niederlande 1 Tschechoslowakei 402, Schweden 2 Brit. Indien 1138
324 b	Bleiweiß	921	Österreich 900	30 863	Dänemark 1893, Großbritannien 12 Niederlande 2799, Finnland 2 Schweden 3291, Argentinien 275
325	Barytweiß	143		39 191	Belgien 1752
326 a	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	988		72 742	Dänemark 4213, Frankreich 1250, Groß tannien 8292, Niederlande 13738, wegen 6038, Finnland 4825, Schwe 23959, Schweiz 1558, Brasilien 789 St. v. Amerika 606
326 b	Zinkstaub	25 238	Belgien 1 731, Pol. Oberschlesien 23 175	3 481	Niederlande 654
326 c	Zinksulfidweiß (Lithopone)	105		74 574	Belgien 1728, Großbritannien 12324, derlande 3429, Österreich 9111, Sch 7034, V. St. v. Amerika 16350
326 d	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	2 670	Belgien 906	102 633	Niederlande 88833
327	Zinnober, roter	194		621	
328 a	Blauholzauszüge	1 554	Elsaß-Lothringen 7, Frankreich 753	3 027	Tschechoslowakei 281
328 b	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus and. pflanzl. Farbstoffen	543	Frankreich 159	279	
329 a	Kreide, weiße, geschlämmt; fein gepulvert	10 020		113 222	Tschechoslowakei 35348
329 b	Eisenoxyd, natürl. u. künstl. (auch gelber Ocker), gebrannt usw., nicht für den Kleinverkauf	3 638		78 611	Belgien 1996, Niederlande 8314, Öster 9571, Tschechoslowakei 4470, Finn 6678, Schweden 9440
329 c	Umbra, Sieneser Erde u. and. vorst. n. g. Erdfarben	5 813		139 020	Belgien 3374, Großbritannien 10445, derlande 13625, Österreich12137, Ts choslowakei 10105
330	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupfer-druckschwärze, trocken, nicht zubereitet	5 485	V. St. Amerika 5 333	12 104	Belgien 167, Österreich 1597

[1]) Bei der Einfuhr sind die Zahlen für Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen, einbegriffen, während sie bei der Ausfuhr bes. unter 320 b aufgeführt wer

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
31	Bronze- (Metall-) Farben	12,56	Niederlande 3,36	12 238	Belgien 594, Elsaß-Lothringen 3, Frankreich 669, Großbritannien 1696, Italien 861, China 426, V. St. v. Amerika 4327
32 a	Chromfarben (s. auch 322)	3		14 993	Belgien 689
32 b	Kupferfarben (außer Schweinfurter Grün [309 b]) u. and. Pigmentfarben u. Farblacke, a. n. g.	54	Tschechoslowakei 37	38 773	Belgien 3030, Dänemark 2210, Großbritannien 255, Italien 2160, Niederlande 3932, Schweden 5235, China 4693, V. St. v. Amerika 636
33	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll u. and. nicht zubereitete Farben, a. n. g.	125	Elsaß-Lothringen 1, Frankreich 9, Großbritannien 52		
34	Papierdruckfarbe aus Ruß od. Kupferdruckschwärze	10	Niederlande 6	1 836	Italien 150
35	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, nicht in Blechbüchsen	—		9 469	Belgien 533, Niederlande 1114, Österreich 720, Schweiz 875
36 a	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, in Blechbüchsen	300	V. St. Amerika 233	5 515	Großbritannien 1698, Argentinien 727
36 b	Farben in Farben- u. Tuschkasten; Tusche	4		29 816	Saargebiet 438, Belgien 173, Italien 1713, Niederlande 1356, Norwegen 639, Österreich 881, Estland 945, Lettland 229, Litauen 292, Finnland 707, Schweden 1613, Schweiz 1898, Spanien 1031, Brit. Indien 1285, Japan 441, Argentinien 1197, Brasilien 1462, V. St. A. 694
	Tinte, Tintenpulver	22		4 017	Großbritannien 739, V. St. v. Amerika 759
	Graphit, geformt oder in Aufmachungen f. den Kleinverkauf (roh usw. s. 224 d)	228		11 302	Niederlande 870, Türkei 1077
	Speckstein, geschnitten, geformt (Schneiderkreide)	1		7	
	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	12 906	(in 1000 Stück) V. St. v. Amerika 6897	1 765	Niederlande 101
				480 716	Belgien 8017, Bulgarien 4779, Dänemark 3423, Elsaß-Lothringen 312, Frankreich 6907, Großbritannien 35950, Italien 11003, Niederlande 82178, Norwegen 5004, Österreich 13 611, Tschechoslowakei 1297, Ungarn 5099, Ostpolen 40093, Rumänien 5402, Nordrußland 14892, Estland 4670, Lettland 4595, Litauen 2832, Finnland 8862, Schweden 10795, Schweiz 8609, Spanien 2735, Türkei 10 876, Ägypten 5400, Brit. Indien 17186, China 6131, Japan 4628, Niederl. Indien 6838, Argentinien 14087, V. St. v. Amerika 65908 (In 1000 Stück)
	Farben und Farbwaren, unvollst. angem.	—		884	
	Ölfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus eingedicktem Feinöl	1 258	Niederlande 1 214	5 301	Saargebiet 130
	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	2		1 995	Saargebiet 52
	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	121	V. St. v. Amerika 22	38 295	Danzig 1025, Saargebiet 2150, Belgien 869, Dänemark 3420, Italien 3087, Niederlande 3116, Norwegen 2389, Österreich 934, Rumänien 1129, Nordrußland 141, Finnland 1363, Schweden 1743, Schweiz 1247, Spanien 1306, Argentinien 773
	Siegellack; Flaschenlack	—		1 108	Niederlande 116
	Ölkitte (Firniskitte) u. Kitte, a. n. g. (außer Asbest-, Mineral-, Schellack-, Wachskitt)	77		4 270	Saargebiet 232
	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben, Asbestkitt	2		78	
	Äthyläther	3		2 031	Italien 176, Österreich 81, Tschechoslowakei 14
	And. Äther aller Art; Kognaköl	43		2 092	Schweiz 412
	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	1 008	Großbritannien 324, Tschechoslowakei 87	1 022	
	Holzgeist, roh	30 456	Österreich 613, Tschechoslowakei 9 544, Rumänien 10 138, Schweden 1 630, V. St. v. Amerika 6 431	502	
	Aceton, roh	224		34 507	Niederlande 4443, Nordrußland 5, Schweiz 5 966
	Holzgeist, gereinigt; Aceton, gereinigt; Formaldehyd in wässeriger Lösung	4 659	V. St. v. Amerika 2 745	303	
	Acetaldehyd, Paraldehyd	—		310	
	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	1 135			
	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	49 569	Belgien 926, Frankreich 1 663, Griechenland 10 664, Finnland 1 354, V. St. v. Amerika 28 223	4 737	Tschechoslowakei 1701
	Orangen-, Citronen-, Bergamott- und and. Citrusfruchtöl	747	Frankreich 56, Italien 574	4 070	Dänemark 70, Großbritannien 450, Italien 100, Niederlande 351, Norwegen 85, Österreich 155, Tschechoslowakei 208, Ungarn 138, Rumänien 78, Lettland 31, Schweden 118, Schweiz 227, Türkei 42, China 323, Japan 382, V. St v. Am. 303
	Campher, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. and. flüchtige Öle; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	6 039	Bulgarien 2, Frankreich 172, Großbritann. 239, Niederlande 39, Spanien 225, Brit. Indien 102, China 822, Japan 3 469, Niederl. Indien 326, V. St. A. 128	3 854	Großbritannien 428, Italien 187, Niederlande 626, Schweiz 441, Türkei 75, Japan 504, V. St. v. Amerika 183
	Terpineol, Vanillin, Anethol u. ähnl. zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	67,78	Niederlande 14,74, Schweiz 15,77	2 136	Brit. Westafrika 1079
	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Öle (fette und mineralische)	76	Frankreich 63		
	a) Kölnisches Wasser; b) and. äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; wohlriech. Auszüge u. Wässer; wohlriech. Essig; c) äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- u. Zahnwässer	24	Österreich 1	a) 1 514 b) 5 657 c) 3 449	Großbritannien 162, Brit. Indien 226 Türkei 286 China 146, Niederl. Indien 156
	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	2		—	
	Puder, Schminken, Zahnpulver	24,48	Elsaß-Lothringen 0,2, Frankreich 0,29	10 857	Danzig 365, Saargebiet 467, Dänemark 359, Griechenland 286, Großbritannien 450, Italien 172, Niederl. 1249, Litauen 123, Türkei 283, Ägypt. 263, Brit. Indien 547, China 521, Japan 133, Niederländ. Indien 260, Argent. 194, V. St. A. 642
	Guano, künstl.; Tier-, Flechsenmehl; tier. Dünger, gemahlen	168		4 176	
	Guano, natürlicher	1 769		—	

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
360	Knochenmehl	52 413	Pol. Oberschles. 1476, Brit. Indien 47 185	11 127	Finnland 4613
361	Thomasphosphatmehl	532 282	Saargebiet 124 265, Belgien 55 655, Elsaß-Lothringen 42 331, Frankreich 4 229, Luxemburg 49 672, Pol. Oberschlesien 81 500, V. St. v. Amerika 3 290		
				64 414	Westpolen 36 575
362	Superphosphate usw.	108 225	Danzig 71 191, Niederlande 21 582, Pol. Oberschlesien 4 373, V. St. A. 9 201	181 071	Dänemark 107 395
363	Schießbaum-, Kollodiumwolle	—		1 502	Niederlande 668, Österreich 93
364 a	Schießpulver	152		5711	Dänemark 117, Norwegen 60, Ostp 342, Finnland 297, Japan 172, Ar tinien 423
364 b	Sprengpulver, Dynamit u. a. Sprengmittel	4 313	Pol. Oberschlesien 1 262, Litauen 2 885	65 600	Saargebiet 606, Belgien 624, Niederl Tschechosl. 2511, Ungarn 1575, Os 2389, Pol. Oberschles. 7988, Ru 1794, Schweden 1073, Japan 11 Niederl. Ind. 1547, Argentin. 2770, B 2813, Chile 3799, Mexiko 7723, Peru
				1 073 672	Saargebiet 628 247 (in 1000 Stück)
367	Zündhölzer; Zündspänchen	116 462	Schweden 53 037 (in 1000 Stück)		
369	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	13		12 635	Großbritannien 3883, Brit. Indien 338
				13 916	Pol. Oberschlesien 3764, Chile 1060
370	Pechfackeln, Schwefelfaden	2		27 191	Saargebiet 180, Belgien 719, Gro tannien 15 587, Niederlande 2347, Indien 946, China 791, Niederl. In 792, Siam 49, V. St. v. Amerika (in 1000 Stück)
371	Glühstrümpfe, ausgeglüht	74	(in 1000 Stück)		
372	Eiweiß, getrocknet, gepulvert; Eiweißstoffe, tierische u. pflanzliche, a. n. g.	3 269	Belgien 469, Österreich 175, China 2286	1 660	Finnland 120
373	Käsestoff (Casein) u. Zubereitungen, nicht zum Genusse; tierischer Eiweißleim	53 262	Frankreich 12177, Großbritannien 4096, Norwegen 2159, Argentinien 19423, Neuseeland 1155	758	
				—	
374	Rohleim	180	Österreich 87	18 235	Dänemark 2232, Schweiz 2379, V. S Amerika 5996
375 a	Leim (außer Eiweißleim)	16 734	Italien 817, Österr. 1646, Südslavien 1041, Tschechosl. 2637, Ungarn 1120, Ostpolen 87, Pol. Oberschles. 4064, Schweiz 748	9 713	Dänemark 621, Großbritannien 1531, lien 430, Japan 264, V. St. v. Am.
375 b	Gelatine	78	Tschechoslowakei 23		
376	Blätter, Kapseln, Oblaten, Trockenplatten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	45	Danzig 41	1 239	V. St. v. Amerika 342
				154	
378	Holzteer- und Torfteerkreosot	119		13 504	Belgien 681, Niederlande 2955
379 a	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	658		8 614	Niederlande 917, Schweiz 2135
379 b	Verdichtete (verflüssigte) Gase	3 451	Pol. Oberschlesien 3006	953,07	Italien 75,06, Niederlande 176,53, N rußland 243,55, V. St. v. Amerika
380 a	Chinin, Chininsalze und -verbindungen	1,55	Niederlande 0,74	712,54	Italien 22,15, Nordrußland 88,07, Sc den 11,47, Schweiz 88,96, Spanien
380 b	And. Alkaloide, Alkaloidsalze u. -verbindungen (z. B. Morphium, Nicotin)	88,85	Großbritannien 50,99, Schweiz 24,49		China 67,70, Japan 72,76, Bras 26,46, V. St. v. Amerika 16,87
				542	Österreich 13
381	Kollodium, Celloidin	—		2 295	Japan 606
382	Chloroform, Chloralhydrat	—		—	
383	Bromo-, Jodoform	6		2 083	Pol. Oberschlesien 1
384 a	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	38 165	Italien 13487, Österreich 2375, Südslavien 14596	34 767	Italien 4887, Österr. 5233, Rumänien
384 b	Galläpfelauszug, rein	1 253		117 950	Rumänien 36 128
384 c	Quebrachoholzauszug	117 168	Argentinien 113 868		
384 d	Sumachauszug, rein	2 039			
384 e	Andere Gerbstoffauszüge	11 392	Brit. Südafrika 4350		
385 a	Süßholzsaft für den Kleinverkauf	—		3 960	Dänemark 1049, Niederlande 2424
385 b	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt	1 502	Italien 1071		
386	Balsame, künstl.; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend	71	V. St. v. Amerika 59	1 867	Bulgarien 48
				14 254	Danzig 215, Memel 124, Saargebiet Belgien 100, Bulgarien 128, Dänem 526, Griechenland 185, Großbritan 253, Italien 480, Luxemburg 68, Ni lande 906, Norwegen 406, Öster 855, Südslavien 196, Tschechoslow 728, Ungarn 227, Ostpolen 301, R nien 288, Estland 127, Lettland Litauen 339, Finnland 310, Schw 701, Schweiz 1511, Spanien 228, T 154, Ägypten 181, Brit. Ind. 277, C 161, Japan 332, Argentin. 212, B 222, Chile 230, Mexiko 417, V. St. A
388	Zubereitete Arzneiwaren u. sonst. pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.	204,65	Saargebiet 68,86		
				—	
389	Geheimmittel	406,2		4 571	Saargebiet 10, Belgien 40, Dänemark Großbritannien 267, Italien 86, Ni lande 150, Österreich 148, Tschech wakei 151, Ungarn 108, Ostpolen Rumänien 48, Nordrußland 256, land 49, Schweden 121, Schweiz Spanien 137, Japan 985, Argenti 127, Brasilien 114, V. St. A. 175
390 a	Chemische Erzeugnisse, a. n. g.: zum Heilgebrauche	279	Pol. Oberschlesien 109		
				41 485	Danzig 162, Saargebiet 489, Belgien Dänemark 1698, Elsaß-Lothringen Frankreich 206, Griechenland 43, C britannien 1736, Italien 2088, Ni lande 2216, Norwegen 262, Öster 4121, Südslawien 556, Tschechoslow 5033, Ungarn 3399, Ostpolen 562, Oberschlesien 763, Westpolen 172, mänien 968, Nordrußland 3532, land 687, Lettland 348, Litauen Finnland 149, Schweden 1359, Sch 3679, Spanien 165, Ägypten 147, J 647, Brasilien 99, Mexiko 56, V. S Amerika 1768
390 b	—: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	1 015	Pol. Oberschlesien 696		

(Schluß folgt)

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 43, S. 213—220. Cöthen, den 8. April 1924. 48. Jahrgang.

tschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. F. Mayer.* I. . . . . 213—214
tschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide n den Jahren 1921—1923. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *Dr. A. Miller.* II. (Schluß) . . . . . 214—217
m Tage 217
Patentliste 218
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 219—220

ortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923.

Von **F. Mayer** in Frankfurt a. Main.

I.

Auch in dem Berichtsjahre beschränkt sich der Fortschritt, soweit bekannt geworden ist, auf den filigranartigen Ausbau der bekannten bstoffklassen.

Personen und Bücher. Nachzutragen ist noch ein Nachruf E. eltings auf René Bohn[1]) und ein solcher von Paul Julius Max A. Kunz[2]) auf den gleichen Forscher. In letzterer Abdlung sind höchst wertvolle Beiträge zur Anthrachinonchemie wie h zur Entwickelungsgeschichte der Badischen Anilin- und dafabrik enthalten. Ferner ist der Jahresbericht 1922 noch zu nzen durch den Hinweis auf das Ableben E. Noeltings, dessen ne eng mit der Farbstoffchemie verknüpft ist, und dessen Lebens- nd leider durch die Ausweisung aus Elsaß-Lothringen im Weltkriege übt wurde. Zu erwähnen ist ein Nachruf P. Friedländers[3]) ihn, ferner ein solcher von A. Haller[4]) und ein weiterer in Melnds Textilberichten[5]). Eine empfindliche Lücke riß der Tod von ul Friedländer selbst, dem F. Mayer in der „Chemikerung"[6]) wie F. Haber in der Novembersitzung der Deutschen mischen Gesellschaft[7]) einen Nachruf gewidmet haben.

Von neu erschienenen Büchern sind zu nennen: K. Brass, „Über- t über die Zwischenprodukte", — J. C. Cain, „The manufacture yes", — J. C. Cain et J. F. Thorpe, „Les matières colorantes ynthèse et les produits intermediaires servant à leur fabrication", — Clarke, „Coal tar colours in the decorative industries", — C. sberg, „Abhandlungen, Vorträge und Reden aus den Jahren bis 1921", — E. Ehrmann, „Traité des matières colorantes niques et de leur diverses applications", — H. E. Fierz-David, ndlegende Operationen der Farbenchemie", — G. Georgievics ndbuch der Farbenchemie", — I. T. Hewitt, „Dyestuffs derived pyridine, quinoline, acridine and xanthene", — E. Merck, linfarben in der Therapie", — M. Meyer, „Dehydrothiotoluidin, omeres, homologues, analogues and derivatives (sulphur dyes)", — upe, Lentzinger und Jetzer, „Nachweis und Darstellung der tigsten Pflanzenfarbstoffe mit Ausnahme des Blatt- und Blutfarbes", — G. Schultz, „Farbstofftabellen", — R. N. Shreve, s classified by intermediates", — J. F. Thorpe and C. K. Ingold, thetic colouring matters: vat colours".

Farbe und Konstitution. Jean Piccard hat in einem zusammenden Aufsatz[8]) die Absorptionsfarben II. Ordnung geschildert, aube und M. Shikata[9]) eine Arbeit über Diffusion von Farbn in Gele, wie Beziehungen zwischen Adsorption und Dispersität fentlicht. Es zeigt sich, daß saure Farbstoffe von basischen Adsorn wie $CaCO_3$ u. s. f. im allgemeinen um so stärker adsorbiert en, je geringer der Dispersitätsgrad des Farbstoffes ist.

Zwischenprodukte. Die Verfahren zur unmittelbaren Oxydation Kohlenwasserstoffen u. s. f. mit Hilfe von Katalysatoren sind weiter gearbeitet worden. Im Engl. Patent 182 843 schildert F. W. ck die Oxydation von Kohlenwasserstoffen in Dampfform mit der sauerstoffhaltigen Gasen bei Gegenwart von Oxyden des Stick- und höherer Temperatur, wobei als Katalysator noch Titanoxyd erwendung tritt. Anthracen liefert Anthrachinon, Naphthalin lsäure. Im Engl. Pat. 182 487 ist A. Eckert in Tetschen ein hren geschützt, aromatische Verbindungen durch freien Sauerstoff Belichtung bei Gegenwart von Anthrachinon oder dessen Subonsprodukten zu oxydieren, z. B. Toluol in Benzoesäure; daneben bilden sich Benzaldehyd, Dibenzyl u. a. Stoffe. Die Xylole liefern Toluylsäuren, Äthylbenzol, Acetophenon; Methylnaphthalin geht in 2-Naphthalincarbonsäure über. Die British Dyestuffs Corp. in London erhält nach dem Engl. Pat. 183 044 Phthalimid aus α-Nitronaphthalin mit Luft oder Sauerstoff in Gegenwart von Oxyden des Vanadiums oder Molybdäns. The Barret Company in New York läßt sich im Engl. Pat. 189 091 und 189 107 ein Verfahren schützen, um Aldehyde aus aromatischen Kohlenwasserstoffen mit sauerstoffhaltigen Gasen und Katalysatoren, bestehend aus Oxyden der Metalle der V. oder VI. Gruppe, z. B. Molybdän, Uran u. s. f. zu erhalten. Ähnlich ist das Schweiz. Pat. 88 382 der Selden Company in Pittsburg, welche ein Verfahren beansprucht zur Oxydation der Methylgruppen des Toluols, indem solches mit sauerstoffhaltigen Gasen über Katalysatoren wie MoO_3 oder V_2O_5 bei 200—500° C geleitet wird.

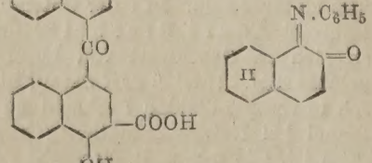
Harry Mc Cormak in Chicago gibt im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 406 745 ein Verfahren zur Darstellung von Resorcin in Form der bekannten Verschmelzung von *m*-Benzoldisulfosäure mit Natron, wobei als neu die Aufarbeitung so erfolgt, daß das entstandene Na_2SO_3 beseitigt wird, sodann durch Behandeln mit Schwefelsäure Glaubersalz abgeschieden wird und das freie Resorcin aus dem Rückstand durch Ausschüttelung oder Abdestillation gewonnen wird. Irgendein besonderer Gedanke scheint dem Verfahren nicht innezuwohnen. T. L. Davis in Sommerville erhält nach dem Ver. Staat. Amer. Pat. 1 417 368 Nitrophenole, indem er aromatische Kohlenwasserstoffe mit HNO_3 und $Hg(NO_3)_2$ behandelt, wobei sich kernmercurierte aromatische Verbindungen abscheiden, die durch Erhitzen mit HNO_3 in Nitrophenole unter Abscheidung von $Hg(NO_3)_2$ zersetzt werden. Das Engl. Pat. 179 753 von W. Lewcoock, W. G. Adam, N. E. Siderfin und W. L. Galbraith in London schildert die Darstellung von *p*-Aminophenol und 5-Amino-2-oxybenzol-1-carbonsäure durch Reduktion entsprechender Azofarbstoffe mit Schwefelwasserstoff in Gegenwart von Alkalicarbonat. Die Darstellung von Aminen auf dem Wege $R—N=N—R' \longrightarrow RNH^2 + NH^2R'$ ist aber längst bekannt, man denke nur an die Darstellung von Safranin. Das V. St. Amer. Pat. 1 426 380 schützt für W. N. Haworth in Fifeshire und Fr. W. Atack in Manchester die Alkylierung primärer aromatischer Amine mit Dialkylsulfat in Gegenwart eines flüssigen Verdünnungsmittels und eines in diesem unlöslichen neutralisierenden Stoffes, z. B. Alkylierung von α-Aminoanthrachinon bei Gegenwart von Nitrobenzol und Soda. Die Darstellung von Benzaldehyd aus Benzylchlorid läßt sich nach dem V. St. Amer. Pat. 1 405 281 von C. Beneditti, wie A. und W. Vanselow in Syracuse vermittels Hypochlorit bewerkstelligen. Die National Aniline and Chemical Company, New York, schildert im V. St. Amer. Pat. 1 419 695 die Darstellung von *m*-Oxybenzaldehyd, wobei die Bisulfitverbindung des *m*-Aminobenzaldehyds (erhalten durch Reduktion der Bisulfitverbindung des Nitrobenzaldehyds mit Eisen und Salzsäure) mit $NaNO_2$ diazotiert und sauer verkocht wird. W. H. Mahler beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1 405 732 die Reduktion von Nitrobenzol mit Wasser, Zink und Natronlauge zu Hydrazobenzol. Zink dürfte aber im Gegensatz zu dem sonst benutzten Eisen zu teuer sein. In einer Untersuchung über katalytische Reduktion beschreibt André Brochet[10]) die Reduktion von Nitro- und Azoderivaten in Gegenwart von Lösungsmitteln, wie Amylalkohol oder Cyclohexanol. Hierbei darf darauf hingewiesen werden, daß nach einer noch unveröffentlichten Beobachtung auch die Verwendung von Cyclohexanol bei Natriumreduktionen häufig der des Amylalkohols vorzuziehen ist, wie mir z. B. Versuche der Reduktion von Diphenylenoxyd ergeben haben. G. B. Bradshaw in Stamford gibt im V. St. Amer. Pat. 1 398 998 ein Verfahren zur Darstellung von Dinitrophenol, wobei Dinitrochlorbenzol mit Wasser und $Ca(OH)_2$ unter Druck umgesetzt wird. E. J. du Pont de Nemours and Comp. in Wilmington erhalten nach dem V. St. Amer. Pat. 1 401 631 2,4-Dinitrodiphenylamin

elv. Chim. Acta Bd. 5, S. 566.
er. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 13.
ull. Soc. Chim. de France, Bd. 4, S. 33.
hem.-Ztg. 1923, S. 765.
ec. trav. chim. Pays-Bas, Bd. 41, S. 581.
olloid-Ztschr., Bd. 32, S. 313.
[3]) Ebenda Bd. 55, S. 137.
[5]) Bd. 4, S. 21.
[7]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 82.
[10]) Bull. Soc. Ind. Mulh., Bd. 88, S. 703.

aus 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol und Anilin bei Gegenwart von Alkalicarbonat unter Ausschluß von Lösungsmitteln und Erhitzen auf 90 bis 100° C. Im Österr. Pat. 85 380 der Öst. Chem. Industrie Aktiengesellschaft Blumau bei Felixdorf und Wien ist eine Darstellungsweise für Phthalimid aus Phthalsäureanhydrid und Ammoniak unter einem Druck von etwa 1,5 at und bei einer Temperatur von 130 bis 240° C beschrieben.

Hans Ed. Fierz schildert in einem Aufsatz [11]) die Entwicklung der Chemie und Industrie des Naphthalins in den letzten Jahren, seine Verwendung als Treibmittel, für Farbstoffsynthesen durch katalytische Oxydation zu Phthalsäureanhydrid und Darstellung der Oxynaphthoesäure für Griesheimer Rot, weiter für Gerbstoffe (Neradol), ferner für pharmazeutische Produkte (Bayer 202) und endlich in Form von Gemischen des α-Naphthylamins mit Xylol zur Schwimmaufbereitung der Erze. Das Schweiz. Pat. 94 455 der Schweizerischen Sodafabrik in Zurzach gibt ein Verfahren zur Reinigung von Naphthalin durch Behandeln mit Schwermetallverbindungen wie $Pb(NO_3)_2$ bei 90° C oder mit HgO (zu teuer?). Dieselbe Frage behandelt das V. St. A. Pat. 1 438 710 der Barret Comp. in New York, welche Rohnaphthalin destilliert und in Dampfform durch Schwefelsäure leitet. H. R. Lee und D. O. Jones beschreiben die Analyse von β-Naphthylamin durch Sulfurieren und Diazotieren mit nachfolgender Titration [12]). Die Identifikation von substituierten Naphthalinsulfosäuren kann nach D. F. J. Lynch [13]) am besten durch Darstellung von organischen Salzen, z. B. der Benzidinsalze, geschehen. Solche werden dort mit Schmelzpunkten beschrieben.

W. L. Galbraith, W. V. Shannan, W. G. Adam und N. E. Siderfin beschreiben im Engl. Pat. 184 284 die Darstellung von β-Naphthylamin durch Verschmelzen von β-Naphthalinsulfosäure und Behandeln des Rohproduktes mit Ammoniak und Ammoniumsalzen unter Druck. Die Soc. Anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint Denis schildert im DRP. 365 367 (Franz. Pat. 548 440) eine Darstellungsweise von 2-Oxy-1-Arylnaphthylamin aus 1-Halogen-2-oxynaphthalin durch Erhitzen mit primären Aminen. Hierzu ist auch die Abhandlung von A. Wahl und R. Lantz [14]) zu vergleichen. G. T. Morgan und E. Jones beschreiben die Darstellung von 2-Oxynaphthalin-4-sulfosäure durch Reduktion von 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure mit Alkohol und einige Azofarbstoffe aus dieser Komponente [15]). Das Engl. Pat. 186 575 der British Dyestuffs Corp. in London schützt die Darstellung von 1-Oxynaphthalin-4-sulfosäure aus α-Naphthol in Gegenwart indifferenter Lösungsmittel mit Chlorsulfonsäure. Es soll ein von Isomeren freies Produkt entstehen. Das Engl. Pat. 190 114 von G. Poma und G. Pellegrini gibt ein Verfahren zur Herstellung von 1-Amino-8-oxynaphthalin-3-6-disulfosäure und anderen Sulfosäuren, wobei die Reduktion von z. B. 1-Nitro-3-6-8-trisulfosäure katalytisch vorgenommen und das Produkt mit Natron verschmolzen wird. Das Schweiz. Pat. 99 042 (Engl. Pat. 183 428, Franz. Pat. 550 706) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. beschreibt die Behandlung von Aryliden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit Schwefelsäure, wobei Sulfosäuren entstehen. Im Schweiz. Zus.-Pat. 99 043 wird noch angegeben, daß die Sulfogruppe im Naphthalinkern steht. Das Engl. Pat. 181 009 (Schweiz. Pat. 96 665 und 96 666), Zus. z. Engl. Pat. 172 177 der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel schützt Carbonylderivate des α-Naphthols, über welche Erfindung schon im Jahre 1921 berichtet wurde. Wird α-Naphthol in Gegenwart von Kupferverbindungen mit Methylalkohol und Tetrahalogenmethan in Gegenwart säurebindender Mittel behandelt, so entstehen neben dem Triphenylmethanfarbstoff (z. B. Franz. Pat. 525 598, blauviolettes Wollfarbstoff) 1-Oxynaphthalin-2-4-dicarbonsäuremethylester und 1-Oxynaphthalin-4-carbonsäuremethylester. Ein weiterer Zusatz (Engl. Pat. 195 513) schützt die Einwirkung von Tetrahalogenmethan auf 1-Oxynaphthalin-2-carbonsäure in Gegenwart säurebindender Mittel, wobei neben dem Farbstoff 4-4'-Dioxy-1-1'-dinaphthylketon-3-3'-dicarbonsäure(I) und 1-Oxynaphthalin-2-4-dicarbonsäure entsteht. In dem Schweiz. Pat. 99 280 der gleichen Fabrik ist die Darstellung des Anilids der 1-Oxynaphthalin-4-carbonsäure durch Umsetzung der Alkylester der Säure mit Anilin beschrieben. Über die Verwendung der Anilide ist nichts gesagt; sollte sie für ähnliche Kombinationen wie Naphthol AS bestimmt sein, so wäre die Frage der Echtheit der erzielten Kombinationen interessant. J. Missenden und F. E. Lichti [16])



haben die besten Darstellungsmethoden und Umsetzungen aller Aminonaphthole beschrieben. Die Soc. Anonyme des matièr colorantes et produits chimiques de Saint Denis u R. Wahl wie R. Lantz schützen im Engl. Pat. 191 064 die Umwa lung des weiter oben beschriebenen 1-Phenylamino-2-oxynaphtha in das zugehörige Chinon durch Oxydation in alkalischer Lösung mitt Luft oder Natriumhypochlorit (Formel II).

Nitrofarbstoffe. L. B. Holliday and Co. in Huddersfield schreiben im V. St. Amer. Pat. 1 413 914 die Darstellung von Pikr säure aus Dinitrophenol mit bleisulfathaltiger Schwefelsäure u Nitriersäure bei 20—30° C, wobei durch die Art der Aufarbeitung Bleisulfat gelöst bleibt. F. M. Rowe und E. Lewin [17]) bestimm die Konstitution von Pigmentchlorin GG (M) als eines Kondensatio produktes von Formaldehyd mit 2 Mol. 3-Chlor-6-nitroanilin, diejen von Litholechtgelb GG (B) als eines aus Formaldehyd mit 2 Mol. Chlor-6-nitranilin. Hierzu ist zu bemerken, daß beispielsweise „Handbuch der Farbenchemie" von Georgievics für Pigme chlorin die Konstitution 1 Mol. Formaldehyd + 2 Mol. 1-Methyl amino-4-nitrobenzol, für Litholechtgelb 1 Mol. Formaldehyd + 2 M 3-Chlor-6-nitroanilin angegeben ist.

Nitrosofarbstoffe. N. Lesnianski [18]) glaubt, daß der bei der E wirkung von Natriumnitrit auf Natriumsalicylat und Ansäuern Lösung mit Essigsäure sich bildende Farbstoff des DRP. 48 431 Eisensalz des o-Nitrosophenols ist, wobei also die Carboxylgruppe du die Nitrosogruppe verdrängt wird. (Forts. folgt.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide in den Jahren 1921—1923

Von **A. Gutbier** und **A. Miller.**

(Schluß.*)

Kohlenstoff. L. J. Simon [180]) findet, daß die Oxydation Graphit durch ein Gemisch von Silberdichromat und konzentrier Schwefelsäure vollständig und schon bei Temperaturen von 100° erfolgt, während sie bei Verwendung von Chrom(6)-oxyd immer vollständig bleibt. Diese Arbeitsweise ermöglicht es, Graphit anderen Kohlenstoffarten zu unterscheiden, da letztere überhaupt ni (Diamant) oder nur wenig (Anthrazit, Koks, Holzkohle, Zuckerkoh angegriffen werden. — Zur quantitativen Bestimmung von Kohlens und Wasserstoff in organischen Arsen- und Quecksilberverbindun arbeiten M. Falkov und George W. Raizies [181]) nach d Dennstedtschen Verfahren. Sie binden bei arsenhaltigen Stof das entstehende Arsen(3)-oxyd an Mennige, die sich 3 cm hinter Substanz in einem Schiffchen befindet; das Bleiarsenat zersetzt s auch bei hohen Temperaturen nicht. Bei quecksilberhaltigen V bindungen wird das frei werdende Quecksilber von Silberasbest a genommen. Man füllt das Schiffchen so, daß darüber nur wenig fre Raum bleibt, und bringt zwischen Substanz und Silberasbest kleineres Schiffchen mit Mennige. — In gründlichen Arbeiten gibt L Simon [182]) mit Joseph Guyot neue Anweisungen für die V brennung organischer Substanzen mit Hilfe von Schwefelsäure u Chromsäure oder Chromaten unter volumetrischer Messung des e wickelten Kohlendioxyds. Während der Kohlenstoffgehalt einer grol Anzahl von Stoffen, wie Zuckerverbindungen mit Ausnahme Methylpentosen, den meisten Phenolen und aromatischen Säuren Ausnahme der im Kern methylierten auf diese Weise in kürzester Z bestimmt werden kann, werden Essigsäure und ihre Salze unter d gewöhnlichen Bedingungen nicht angegriffen. Ihre quantitative V brennung gelingt aber in Gegenwart von Silberchromat, wenn et 0,1 g der Substanz mit etwa 15 ccm konzentrierter Schwefelsäure u 12 g Silberchromat umgesetzt werden. — Daniel Florentin hat über die Oxydation verschiedener Kohlenstoffarten durch Chro säure gearbeitet und mit Hilfe einer für solche Zwecke eigens k struierten Apparatur festgestellt, daß der Kohlenstoff besonders in d Kohlearten nicht quantitativ in Kohlendioxyd, sondern in geringer Maße auch in Kohlenoxyd übergeht. Eine genaue Analyse wird a nur durch Kombination der Bestimmungen von Kohlenoxyd u Kohlendioxyd ermöglicht.

Zur Bestimmung des graphitischen Kohlenstoffs in Eisenleg rungen lösen P. Wenger und A. Trampler [184]) das Material Phosphorsäure vom spez. Gew. 1,7 und filtrieren den Kohlenstoff Goochtiegel ab. Die Temperatur braucht im allgemeinen 250° C ni zu überschreiten; bei höherer Temperatur tritt Zersetzung ein, und

[11]) Ztschr. angew. Chem., Bd. 36, S. 188.
[12]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 961.
[13]) Ebenda, Bd. 14, S. 964.
[14]) Rev. gén. mat. color., Bd. 28, S. 33.
[15]) Journ. Soc. Chem. Ind., [Bd. 42, T. S. 97.
[16]) Chem. Trade Journ. Bd. 73, S. 35.
[17]) Journ. Soc. Dyers Bd. 38, S. 203.
[18]) Przemysl Chemicnzny Bd. 6, S. 349.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 85, 102, 125, 170, 189, 206.
[180]) Compt. rend. 1923, Bd. 177, S. 122.
[181]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 998.
[182]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 1706; 1922, Bd. 175, S. 167, 768, 1070
[183]) Bull. soc. chim. 1922, 4. Reihe, Bd. 31, S. 1068.
[184]) Helv. chim. Acta 1921, Bd. 4, S. 527.

ure verliert ihre Lösungsfähigkeit. Zusatz von Schwefelsäure wirkt mmend, der von Salzsäure oder Salpetersäure nicht fördernd. — Für Schnellverfahren zur Bestimmung von Kohlenstoff im Stahl wägt C. Tweedie[185]) 2,727 g der Probe zusammen mit etwa 1 g Mennige ein Porzellanschiffchen ein, stellt dieses in ein von der Mitte bis n Ende mit Eisenoxydasbest beschicktes Verbrennungsrohr und itzt im Sauerstoffstrome. Der Zusatz von Mennige befördert das mmelzen und damit die Verbrennung des Kohlenstoffs; der Eisenrdasbest bewirkt die Überführung des Kohlenoxyds in Kohlendioxyd l bei geeigneten Temperaturen gleichzeitig die Absorption aller leren Gase außer Kohlendioxyd und Wasserdampf. — A. Sulian[186]) hat für die Bestimmung von Kohlenstoff im Eisen einen en Ofen konstruiert, der mit 2 großen Bunsenbrennern beheizt wird l eine derartige Ausnutzung der Heizgase in dem Innern des aus erfestem Material gebauten Ofens gestattet, daß die Temperatur auf er Strecke von über 12 cm rund 1100° C beträgt. Man kann mit Ofen, der in der Stunde 0,425 cbm Leuchtgas verbraucht, sogar h höhere Temperaturen erreichen. — An dem Verbrennungsrohr ist en eine sinnreiche Anordnung in Form eines Spiegels angebracht, ch welchen die Beobachtung der Verbrennung ermöglicht wird. — die ausführlichen Mitteilungen von T. D. Yensen[187]) und C. J. ttmann[188]) über die Bestimmung von Kohlenstoff in Eisen und nlegierungen kann nur verwiesen werden.

Nach Arnaldo Piutti[189]) kommen als Absorptionsmittel für lenoxyd vor allem Kirschkernschalen- und Tannenholzkohle sowie oglobin und Kupfer(1)-chlorid in Frage. Am praktischsten in der dhabung und am energischsten in der Wirkung ist eine Mischung Kupfer(1)-chlorid mit Tannenholzkohle, Bimssteinkörnern und onkalk, die sich auch durch Beständigkeit an der Luft auszeichnet. Bei der Bestimmung von Kohlenoxyd nach der Gautierschen ode sind, wie Daniel Florentin und H. Vandenghe[190]) feststellen, folgende Punkte zu beachten: Das Jod(5)-oxyd durch Lösen in Wasser, Eindampfen auf dem Sandbade und Ern auf 200—210° C im Luftstrome von Jod und Jod(4)-oxyd befreit den und der jodhaltige Gasstrom darf mit Glaswolle, Asbest oder schuk nicht in Berührung kommen. Das Jod(5)-oxyd muß auf —150° C erhitzt werden und hinreichend lange Zeit mit dem Gasne in Berührung bleiben, und das Gas darf höchstens 0,1% Kohlen- l enthalten. Das Verfahren ist immer unsicher, da auch andere nische Substanzen mit Jod(5)-oxyd reagieren können. Die Forscher lten befriedigende Ergebnisse dagegen mit der Kohlenoxyd-Hämonmethode von Ogier und Kohn-Abrest. Den neuen Vorgen gemäß verwendet man eine 1%ige Blutlösung oder eine Lösung käuflichem Hämoglobin und stellt Vergleichsbestimmungen mit ischen von bekanntem Kohlenoxydgehalt an, wobei zu berücksichist, daß der Kohlenoxydgehalt von feuchten Gasen schnell abnt. Man wählt eine Strömungsgeschwindigkeit von 600 ccm je de und verdünnt das Gas auf einen Gehalt von 0,1%. Maurice loux[191]) hat an diesem Verfahren und an dem dabei benutzten rate einige Abänderungen angebracht, die die spektroskopische rsuchung des Hämoglobins gestatten, während es von der zu unterenden Luft durchströmt wird. Die Hämoglobinlösung wird darllt, indem man in einem Reagensglase zu 18 ccm Wasser 0,2 bis cm Blut, und zwar möglichst frisches Rinderblut, und 2 ccm einer oniakalischen Lösung von Natriumhyposulfit hinzufügt. Beim Hinströmen des Kohlenoxyd enthaltenden, von Sauerstoff aber freien s werden die zunächst scharfen Ränder der Absorptionsbande verhen, und die Mitte der Bande hellt sich auf; in diesem Augenblick bricht man den Gasstrom und notiert das Gasvolum. Mit Hilfe s, besonders zum Nachweis kleiner Mengen von Kohlenoxyd in uft sehr empfehlenswerten Verfahrens werden genauere Ergebnisse tsächlich dann erhalten, wenn man immer mit demselben Appind mit dem gleichen Blute arbeitet. Fügt man zu dem Rinderblut eines Volums an 95%igem Alkohol hinzu, so bleibt es für den anenen Zweck monatelang verwendbar. — Die Bestimmung des enoxyds mit Jod(5)-oxyd läßt sich, wie R. Kattwinkel[192]) vorteilhaft auch bei Gasen verwenden, die an Kohlenoxyd reich wenn man die auf Jod(5)-oxyd bei der Reaktionstemperatur von 120° C schädlich wirkenden Stoffe nach Waschen des Gases mit auge und konzentrierter Schwefelsäure durch eine Schicht von aktir Kohle (Kohle A) leitet, wodurch Kohlenoxyd nicht absorbiert Man erhält dann auch durch Jodtitration Werte, die mit den der Gleichung: $J_2O_5 + 5\,CO \longrightarrow 5\,CO_2 + J_2$ erhaltenen Kohlendwerten gut übereinstimmen. — Nach Robert E. Wilson, Hasslacher und E. Masterson[193]) gelingt die Absorption geringer Mengen von Kohlenoxyd mittels granulierten Natronkalks im Sinne der Gleichung: $CO + 2\,NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2$. Je höher der Gehalt des Natronkalks an Natriumhydroxyd ist, desto besser vollzieht sich die Absorption. Das Temperaturoptimum liegt bei 400° C. Spuren von Feuchtigkeit erhöhen die Wirksamkeit. — Versuche, die Alfred Kropf[194]) über die Absorption von Kohlenoxyd durch salzsaure Kupfer(1)-chloridlösungen angestellt hat, ergaben, daß ein Zusatz von Zinn(2)-chlorid nicht nur vorhandene Kupfer(2)-salze reduziert, sondern auch die Lösungen absorptionskräftiger und durch einen geringen Überschuß haltbarer macht. — Bei Nachprüfung des Potainschen Verfahrens zum Nachweis von Kohlenoxyd in der Luft mit Hilfe einer mit Salzsäure angesäuerten Lösung von Palladium(2)-chlorid konnten A. Desgrez, A. Labat und A. Savès[195]) beim Durchleiten von 420 ccm Luft mit 0,1% Kohlenoxyd oder von 100 ccm Luft mit 0,6% Kohlenoxyd eine sehr deutliche Reaktion beobachten. Ein von ihnen mit der Lösung getränktes Reagenspapier gestattete den Nachweis von 0,05% Kohlenoxyd in Luft nach 4 Minuten. — Guy B. Taylor und Hugh S. Taylor[196]) messen Spuren von Kohlenoxyd in Wasserstoff nach katalytischer Oxydation zu Kohlendioxyd über Kupferoxyd im Quarzrohr durch Veränderung der Leitfähigkeit von Ammoniaklösungen. Die Leitfähigkeit steigt proportional dem absorbierten Kohlendioxyd. — Als neue chemische Reaktion zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute gibt E. Stockis[197]) das folgende Verfahren an. Zinkchlorid in 10%iger Lösung liefert mit normalem Blute mehr oder weniger gräulich schokoladebraune Niederschläge, mit Kohlenoxydblut dagegen eine klare kirschrote Färbung, je nach der Menge mit oder ohne Niederschlag. Bei starken Verdünnungen ist der Vergleich mit normalem Blute erforderlich. Die Reaktion, die auch zum Nachweis von Kohlenoxyd in Gewebsmacerationen und in Muskeln unmittelbar dienen kann, ist empfindlicher als die bisher bekannten und gestattet noch den Nachweis von $^1/_{100}$ der zur Sättigung des Bluts erforderlichen Menge an Kohlenoxyd. — Zur Bestimmung von Kohlendioxyd in sehr geringer Konzentration haben Keiichi Shikata und Shigeru Saruhashi[198]) einen mit Differentialmanometer und Capillargasbürette versehenen Apparat konstruiert, mit dessen Hilfe sich bis zu 0,004% des Gases genau ermitteln lassen.

Der neue von William E. Morgan[199]) konstruierte Absorptionsapparat gestattet bei Verbrennungsanalysen die gleichzeitige Bestimmung von Kohlendioxyd und Wasser und besteht aus 2 durch Schliff miteinander verbundenen Teilen, von denen der kleinere mit Kupfer(2)-chlorid, der größere mit Natronkalk gefüllt wird. Als trennende Schicht wird eine Wasserscheibe eingeführt. — Die bekannte, von Clemens Winkler ausgearbeitete Methode, nach der die Ausfällung des Carbonats mit Hilfe von Bariumchlorid bewirkt wird, eignet sich nach Ansicht von Bonnier[200]) für so verdünnte Lösungen, wie sie bei der Bestimmung von Kohlenstoff im Eisen und Stahl in Frage kommen, nicht. Bonnier hat deshalb das Warder sche Verfahren vervollkommnet. Man nimmt das durch Verbrennung entstandene Kohlendioxyd in titrierte Natronlauge auf, versetzt die kalte Lösung mit Phenolphthalein und titriert mit Salzsäure oder mit Schwefelsäure Die Entfärbung tritt ein, wenn die Gesamtmenge des Hydroxyds neutralisiert und das sekundäre Carbonat in primäres übergegangen ist: $2\,Na_2CO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow 2\,NaHCO_3 + Na_2SO_4$. Ohne Einfluß auf die Schärfe der Methode ist der Betrag an anfänglich vorhandenem Hydroxyd, die Wahl der Temperatur zwischen 10° C und 30° C, sowie die mehr oder weniger energische Art des Rührens. Wesentlich ist dagegen, daß man eine möglichst geringe Menge des Indicators zusetzt, und daß die Lauge nicht höher konzentriert ist als 0,01-n. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß sich nach den von J. M. Kolthoff[201]) mitgeteilten Untersuchungen Carbonate mit Hilfe der Leitfähigkeitstitration durch Bariumchloridlösung genau bestimmen lassen.

Der Umstand, daß bei der Oxydation von Formiaten durch Quecksilber(2)-chlorid nach der Gleichung: $HCOONa + 2\,HgCl_2 \longrightarrow HCl + NaCl + CO_2 + 2\,HgCl$ auf jedes Molekül Formiat ein Äquivalent freie Säure entsteht, und daß Quecksilber(2)-salze mit Halogeniden Komplexe zu liefern vermögen, die, wie auch das Quecksilber(1)-chlorid, gegen Phenolphthalein basisch reagierende Lösungen vertragen können, ermöglicht, wie Bror Holmberg und Sven Lindberg[202]) zeigen, eine rein alkalimetrische Bestimmung der Ameisensäure. Die Lösung wird neutralisiert, mit überschüssiger titrierter Alkalilauge und mit Quecksilber(2)-chloridlösung versetzt, in gelindem Sieden unter Rückfluß gehalten, bis die Oxydation des Formiats beendet ist, und dann mit Natrium- oder Kaliumbromid und Salzsäure vermischt; man treibt das Kohlendioxyd durch Kochen aus, kühlt ab und macht mit Lauge

Chemist.-Analyst. 1922, S. 3. [186]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1018.
Trans. Amer. Electr. Soc. 1920, Bd. 37, S. 227. [188]) Ebenda S. 245.
Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1923, Bd. 5, S. 70. [Bd. 29, S. 316.
Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 391; Bull. soc. chim. 1921, 4. Reihe,
Bull. soc. chim. 1923, 4. Reihe, Bd. 33, S. 818. [Bd. 15, S. 698.
Brennstoffchemie 1923, Bd. 4, S. 104. [193]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1923,

[194]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 451. [195]) Chimie et Ind. 1921,
[196]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 1008. [Bd. 5, S. 473.
[197]) Compt. rend. soc. de biologie 1921, Bd. 84, S. 743.
[198]) Ann. chim. anal. appl. 1922, 2. Reihe, Bd. 4, S. 266.
[199]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 266. [Bd. 61, S. 433.
[200]) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 765. [201]) Ztschr. anal. Chem. 1922,
[202]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 2048.

wieder neutral. Die Differenz zwischen der Summe der nach der ersten Neutralisation zugesetzten Laugenmengen und der Salzsäure gibt dann den Gehalt an Ameisensäure an. Zweckmäßig nimmt man 50% Überschuß an Quecksilber(2)-chlorid, wobei einstündiges Kochen genügt, wenn man nicht gleichzeitig zu stark alkalisch gemacht oder anderseits zu wenig Lauge genommen hat. Auf 1 Molekül Quecksilber(2)-chlorid sind 5 Äquivalente des Bromids zu verwenden. Nach dieser Methode läßt sich Ameisensäure auch neben Essigsäure bestimmen. — Eine charakteristische Reaktion auf Oxalsäure beschreibt Lewis H. Chernoff[203]). Man bringt zu der zu untersuchenden Lösung wenige Krystalle von Resorcin, löst diese unter Erwärmen auf, kühlt die Flüssigkeit ab und unterschichtet sie mit 5 bezw. 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Bei Anwesenheit von Oxalsäure bildet sich ein blauer Ring. Beim Erwärmen des Reaktionsgemisches tritt indigoblaue, beim Abkühlen wieder verschwindende Färbung durch die ganze Lösung ein, und beim Kochen färbt sich die Flüssigkeit tief dunkelgrün, um beim Abkühlen hell gelbgrün zu werden. Unterschichtet man die gelbgrüne Lösung mit der gleichen Menge von konzentrierter Schwefelsäure, so wird wieder Blaufärbung beobachtet. Alle diese Färbungen werden nur mit Oxalsäure erhalten. Weinsäure, die mit Resorcin eine leuchtend rote Färbung gibt, beeinflußt die Reaktion in der Kälte, selbst bei Mengen von 10 mg Oxalsäure und 100 mg Weinsäure in 2 ccm Wasser nicht. Ameisensäure, Essigsäure, Milchsäure, Citronensäure, Maleinsäure, Bernsteinsäure und Benzoesäure sind auf die Reaktion ohne Einfluß. — F. Krauss und H. Tampke[204]) haben sich mit der gleichen Reaktion beschäftigt und gefunden, daß bei der Einwirkung von Resorcin und Schwefelsäure auf Oxalsäure eine Spur Wasser erforderlich ist, um die blaue Farbe hervorzurufen. Bei Gegenwart von Ameisensäure wird ein orangeroter Ring erhalten, der sich unter gleichzeitiger Entwicklung von Kohlenoxyd nach oben verbreitert. Sind Oxalsäure, Ameisensäure und Weinsäure nebeneinander in einer Lösung vorhanden, so treten die Farbringe nicht gemischt, sondern übereinander auf, von oben zuerst der orangerote, durch Ameisensäure bewirkte, dann der blaue, von Oxalsäure hervorgerufene und zu unterst der tiefrote, durch Weinsäure bewirkte. — Zum Nachweis von Oxalsäure und Oxalaten verdampft Muller[205]) die Lösung des Untersuchungsobjektes vorsichtig im Reagensglase bis fast zur Trockene, gibt wenig Resorcin und darauf 2 ccm reine Schwefelsäure von 66° Bé. hinzu, die er langsam an der Wandung hinabfließen läßt. In Gegenwart von Oxalsäure bildet sich ein grünblauer Ring, und die Flüssigkeit nimmt beim Schütteln eine azurblaue Färbung an, die bei mäßigem Sieden in Violett übergeht. Die Färbung, deren Stärke der vorhandenen Oxalsäure proportional ist, ist für Oxalation durchaus bestimmend, da sie von keiner anderen etwa in Frage kommenden organischen Säure gegeben wird. — C. J. Witt[206]) macht darauf aufmerksam, daß Oxalsäure ohne Zusatz von anderen Säuren mit Kaliumpermanganatlösung titriert werden kann. Dabei erfolgen zweierlei Reaktionen: 8 Äquivalente Oxalsäure werden durch das Kaliumpermanganat oxydiert, und 3 Äquivalente gehen mit den Produkten der ersten Reaktion Verbindungen ein. Wenn dieser Punkt erreicht ist, verursacht ein weiterer Zusatz der Kaliumpermanganatlösung die Bildung einer kolloiden, nach kurzem Kochen ausflockenden Manganverbindung. Dies zeigt den Endpunkt der Zersetzung der Oxalsäure an, der von der Temperatur bei der Titration, von der Konzentration und von der Gegenwart von Elektrolyten abhängig ist. Wenn eine Oxalatlösung in Gegenwart von Schwefelsäure titriert wird, wirkt das Sulfation gegen das Wasserstoffion auflockernd; deshalb ist immer ein ziemlich bedeutender Überschuß an Schwefelsäure erforderlich.

Zur Prüfung von Luft auf Cyanwasserstoff nach einer Blausäurevergärung empfehlen A. Sieverts und A. Hermsdorf[207]) die Benzidinkupferacetatprobe. Mit ihrer Hilfe kann gasförmiger Cyanwasserstoff sicher nachgewiesen werden, vorausgesetzt, daß die Konzentration höher als 25 mg im ccm ist.

Nach Thure Sundberg[208]) kann zum Nachweis von Cyanwasserstoff in der Luft gut die Guajacprobe dienen, da sie bei sehr geringen Gehalten früher und stärker Blaufärbungen gibt als die Benzidinprobe. — Um Cyanwasserstoff, besonders in den natürlichen cyanhaltigen Glucosiden auf mikrochemischem Wege durch Bildung von Oxaluramid durch gleichzeitige Einwirkung mit Ammoniak auf Alloxan nachweisen zu können, benutzt G. Denigès[209]) ein Alloxanreagens, das durch gelindes Erhitzen einer Mischung von 1 g Harnsäure, 1 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,39—1,40 und 1 ccm Wasser bis zur völligen Klärung und dann erfolgenden Zusatz von 50 ccm Wasser hergestellt wird. Man läßt die zu prüfende Substanz in einem engen, kurzen Röhrchen einige Stunden lang nach Verreiben mit ungefähr dem gleichen Gewicht Wasser stehen und bedeckt dann die Öffn des Gläschens mit einem Objektträger, in dessen Mitte man ein Tröpfc von dem vorher mit Ammoniak versetzten Alloxanreagens gebracht Bei Gegenwart von Cyanwasserstoff tritt meist nach einigen Min Färbung und Bildung von Oxaluramid in sternförmigen Krystallen Noch empfindlicher ist die Reaktion, wenn an Stelle von Ammo Pyridin verwendet wird; dann werden bündelförmige Krystalle obachtet. Die Mischung nimmt häufig infolge Einwirkung von gle zeitig mit dem Oxaluramid entstehender Dialursäure auf überschüss Alloxan unter Bildung von Murexid eine rote Färbung an. — mikrochemischen Bestimmung von Cyanwasserstoff, z. B. von Spu dieser Säure in Pflanzendestillaten, benutzen L. Rosenthaler K. Seiler[210]) die Reaktion: $HCN + J_2 \rightleftarrows CNJ + HJ$. Die Blausä lösung wird im enghalsigen Kölbchen mit einer Lösung von Calci carbonat behufs Beseitigung von Wasserstoffion, dann mit 2—3 Petroläther so versetzt, daß dieser im Hals des Kölbchens steht, nunmehr unter Umschütteln mit 0,001-n. Jodlösung bis zur erke baren Färbung des Petroläthers titriert. — Bei der elektrometrisc Bestimmung des Cyanions tritt, wie Erich Müller und H Lauterbach[211]) nachgewiesen haben, in der Spannung ein zwe Sprung auf, wenn die Reaktion: $Ag(CN)_2' + Ag^{\cdot} \longrightarrow Ag[Ag(CN)_2]$ endet ist. Das zweite Maximum ist für die Bestimmung der Haloge neben Cyaniden von Wichtigkeit, und es gelingt, mit Hilfe dieses fahrens, sowohl Jodide als auch Bromide oder Chloride neben Cyani ferner Chloride neben Jodiden und Cyaniden und die Summe Bromiden und Chloriden neben Cyaniden zu bestimmen.

Ein neues, von G. Spacu[212]) als sehr empfindlich bezeichn Verfahren zum Nachweis von Rhodaniden besteht in einer hellgrü Fällung, die dann entsteht, wenn man die neutrale Lösung eines Kup salzes mit einer ebensolchen eines Rhodanids und mit einigen Tro von Pyridin vermischt. Der Niederschlag hat die Zusammensetz $[CuPy_2](SCN)_2$ und ist in Wasser fast vollkommen unlöslich. Er stattet den Nachweis von Rhodaniden noch in einer Verdünnung 2 : 100000 und ermöglicht, im Filtrat auf Chloride und Bromide prüfen, so daß mit seiner Hilfe Chlor- und Bromion neben Rhoda mit aller Schärfe nachgewiesen werden kann. — Die bekannte sache, daß die Gegenwart von salpetriger Säure in vielen Reaktio durch katalytische Wirkung die oxydierende Kraft der Salpetersä verstärkt, benutzt A. Quartaroli[213]) dazu, um die Bestimmung Schwefels in Rhodaniden durch langsam erfolgende Zugabe von Na umnitrit zu verbessern. Als gut und schnell bewährte sich die folge Arbeitsweise: 5 ccm einer etwa 6%igen Kaliumrhodanidlösung wer mit 50 ccm Wasser verdünnt und mit 2 ccm konzentrierter Salpe säure versetzt. Mit kleiner Flamme wird langsam erwärmt, und d wird nach und nach unter Umschütteln eine Lösung von 1 g Natri nitrit in 20 ccm Wasser zugegeben in der Weise, daß die Opera beendet ist, bevor die Temperatur 60° C überschreitet. Dann w aufgekocht und mit Bariumchloridlösung versetzt. — Rhodanide las sich nach G. Spacu[214]) dadurch gravimetrisch bestimmen, daß man Lösung bei Zimmertemperatur mit überschüssiger Nickelsulfatlös und unter Umrühren mit einem Überschuß, 10—20 Tropfen, von P din versetzt. Nachdem sich im Sinne der Gleichung: $2\,NH_4CNS + 6$ $+ 2\,NiSO_4 + 2\,H_2O \longrightarrow [NiPy_4](CNS)_2 + [NiPy_2(H_2O)_2]SO_4 + (NH_4)_2$ ein amorpher blauer Niederschlag gebildet hat, wird unter weite Umrühren bis beinahe zum Sieden erhitzt und allmählich wieder gewöhnliche Temperatur abgekühlt. Der Niederschlag wird du Dekantieren und Auswaschen mit einer kalten 5%igen Lösung Pyridin in Wasser gereinigt, im Porzellantiegel bei 130° C trocknet, durch allmähliches Erhitzen verascht und durch Glühen dem Gebläse in Nickel(2)-oxyd übergeführt. Durch eine kleine Ä rung des Verfahrens gelingt es, wie G. Spacu[215]) später gezeigt auch neben Chlorid und Bromid in Gegenwart von Rhodanid Jodid ermitteln. Man fällt das Rhodanid nach der Methode von G. Spa und R. Ripan[216]) im Sinne der Gleichung $2\,NH_4CNS + NiX_2$ $4\,Py \longrightarrow [NiPy_4](CNS)_2 + 2\,NH_4X$ mittels eines kleinen Überschus an Nickelsulfatlösung und Pyridin und kann dann im Filtrate die Ha genide nach bekannten Verfahren nachweisen.

E. Schulek[217]) gründet eine jodometrische Bestimmung gerin Mengen von Cyaniden und Rhodaniden auf die Tatsache, daß Alka cyanide und -rhodanide in schwach saurer Lösung mit Bromwasser Sinne der Gleichungen $HCN + Br_2 \longrightarrow CNBr + HBr$ und: $HNCS + 4$ $+ 4\,H_2O \longrightarrow CNBr + 7\,HBr + H_2SO_4$ unter Bildung von Bromcy quantitativ reagieren. Er verwendet zum Ansäuern 20%ige Phosph säure, entfernt den Überschuß an Bromwasser mit Hilfe einer 5%ig

(203) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 1784.
204) Chem.-Ztg. 1921, S. 521. 205) Bull. Assoc. Chim. de Sucr. et Dist. [1923, Bd. 40, S. 169.
206) Journ. Phys. Chem. 1922, Bd 26, S. 435.
207) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 3.
208) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 110.
209) Compt. rend. soc. de biologie 1921, Bd. 84, S. 309.
210) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 388.
211) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 178.
212) Bulet. Soc. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 284, 302.
213) Gazz. chim. ital. 1922, Bd. 48, I, S. 102.
214) Bulet. Soc. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 314.
216) Ebenda 1922, Bd. 1, S. 332. 215) Ebenda 1922, Bd. 1, S. 32
217) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 337.

sung von Phenol und setzt das Bromcyan mit Kaliumjodid nach: $BrCN + 2\,HJ \longrightarrow HCN + HBr + J_2$ um. Die Bestimmung wird durch e Anwesenheit von Chloriden, Bromiden, Sulfiten und Thiosulfaten cht gestört. — Die Trennung von Cyaniden und Rhodaniden gelingt ch E. Schulek[218]) mit Hilfe der Destillation mittels verdünnter sungen von Borsäure, die nur Cyanide und Sulfide, nicht aber Sulfite, iosulfate und Rhodanide zerlegt. Man destilliert in eine mit Wasser cühlte Vorlage, welche schwache Natronlauge enthält, ein, titriert CN im Destillat und bestimmt das Rhodanid im Rückstande.

Silicium. Zur Bestimmung von Silicium in Hochofeneisen („Bad n") empfiehlt H. H. Hopkins[219]) folgende Abänderung des own schen Verfahrens. Man nimmt den nach dem Lösen und Einmpfen verbleibenden Rückstand in verdünnter Salzsäure auf, filtriert d wäscht das Filter einmal mit heißem Wasser, dann zweimal mit %igem Ammoniak und schließlich mit verdünnter Salzsäure und asser wie üblich. Das geglühte Siliciumdioxyd ist unter diesen Umnden rein weiß. Das Ammoniak scheint ohne merklich lösende rkung auf die gelatinöse Kieselsäure zu sein, löst aber Kohlenwasserffe auf, die in der Hauptsache die Filtration von Lösungen dieser Art einträchtigen und das vollständige Auswaschen des Rückstandes verhindern. — Als Entwässerungsmittel bei Kieselsäurebestimmungen empfehlen H. H. Willard und W. E. Cake[220]), Perchlorsäure zu verwenden. Man löst die Silicate oder Metalle in Salzsäure oder Salpetersäure, fügt konzentrierte Perchlorsäure hinzu (oder löst unmittelbar in dieser) und kocht vom Auftreten dichten Rauches ab vorsichtig 15—20 Minuten lang. Dann kühlt man ab, verdünnt mit Wasser und filtriert das Siliciumdioxyd. Da die Perchlorate von Wasser sofort gelöst werden, ist der Rückstand frei von schwerlöslichen Salzen. Anderseits geht im Gegensatz zu dem üblichen Verfahren des Eindampfens mit Salzsäure nur wenig von der Kieselsäure in das Filtrat. — Ein von Travers[221]) beschriebenes neues Verfahren zur Bestimmung der Kieselsäure beruht darauf, daß man 50 ccm der Alkalisilicatlösung in einer Silberschale mit 1 g Kaliumfluorid auf je 0,15 g Siliciumdioxyd versetzt, Salzsäure bis zur schwach sauren Reaktion gegen Methylorange, dann 7—10 g festes Kaliumchlorid hinzufügt, das auf diese Weise quantitativ gefällte Kaliumsiliciumfluorid mit 20%iger Kaliumchloridlösung auswäscht und mit carbonatfreier 0,2-n. Kalilauge in der Siedehitze gegen Phenolphthalein titriert. Das Verfahren eignet sich zur Bestimmung von Silicatspuren in Alkalisalzen, zur Untersuchung von Quarz und Silicaten, zur SiO_2-Bestimmung in Gegenwart von Fluoriden und Al-Verbindungen.

[218]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 337.
[219]) Chemist.-Analyst. 1922, S. 15.
[220]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 2208.
[221]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 714.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Wilhelm Ashoff, Generaldirektor der Selve-G., blickte am 1. April auf eine 50-jährige Tätigkeit bei den Werken der milie Selve zurück. Er ist Begründer und Vorsitzender des „Zentralverdes der deutschen Metall-Walzwerks- und Hütten-Industrie" und gehört h dem Vorläufigen Reichswirtschaftsrat seit seiner Gründung an.

Zivilingenieur Sven Bjuring kam durch Explosion im Laboratorium der zu ckholms Superfosfatfabriks A.-B.'s Mansboanlage gehörenden Sprengstoffrik in Södernävde, erst 31 Jahre alt, am 27. Februar ums Leben.

Geh. Rat Dr. Walter v. Dyck, ord. Professor der Mathematik und Rektor Technischen Hochschule in München, vollendete am 1. April seine vierzigige Lehrtätigkeit an dieser Hochschule. Die Techn. Hochschule Hannover aus diesem Anlaß dem „feinsinnigen Forscher und Lehrer auf matheischem Gebiet, dem hervorragenden Organisator wirtschaftlicher Arbeit, erfolgreich und entscheidend die Entwicklung der Deutschen Hochschule, nders der Technischen Hochschule, beeinflußt und in langjähriger Arbeit eholfen hat, zum Ruhme und zur Ehre der deutschen Technik das tsche Museum in München auszugestalten", die akademische Würde eines ing. e. h. verliehen.

Dr. W. F. Faragher, ein bekannter Erdölfachmann, ist zum Assistantktor des Mellon-Institute of Industrial Research an der Universität Pittsgh ernannt worden.

Ministerialdirektor Prof. Dr. Gottstein, Leiter der Medizinalabteilung im ßischen Wohlfahrtsministerium, ist am 1. April in den Ruhestand getreten.

Prof. Nils Hansson, Stockholm, erhielt die große Goldene Medaille der wedischen Lantbruksakademi für seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem iet der Futterlehre.

Wiking Johnsson, bisher Direktor von Smejebackens Walzwerk, früher ring. von Kohlswa Järnverk, trat als technisch-industrieller Beirat in den ıst der Svenska Handelsbanken, Stockholm. Diese Bank gab eine große lustrial Map of Sweden" (Fritzes Hofbokhandel, 5,50 Kr.) heraus, welche Sitze der verschiedenen Industrien Schwedens durch verschiedenfarbige hen kenntlich macht und auf der Rückseite ein alphabetisches Register von 3000 Firmen enthält.

Dem Fabrikanten Oskar Junghans, Schramberg, verlieh die Stuttgarter nische Hochschule die Würde eines Dr.-Ing. e. h. wegen seiner Förderung Fabrikationstechnik.

Prof. Kleine, Abteilungsvorsteher am Institut Robert Koch, Berlin, erhielt seine Schlafkrankheitsstudien und seine Erfolge mit dem neuen Mittel er 205 den Preis der Prof. Dr. Hans Aronson-Stiftung.

Direktor Dr. Oskar Köhler blickte am 1. April auf eine 25jährige Tätigkeit Leiter der Zuckerfabrik Maltsch zurück.

Prof. Dr. W. Laufberger, Vorstand des Instituts für allgemeine und experitelle Pathologie an der Masaryk-Universität Brünn, erhielt von der tschechoakischen Regierung eine Unterstützung von 10 000 Kr. für Arbeiten mit lin.

Prof. Dr. G. D. Liveing, von 1861 bis 1908 Chemieprofessor an der Uniität Cambridge, feierte am 21. Dezember 1923 seinen 96. Geburtstag und nte einem ihm zu Ehren gegebenen Festessen im St. Johns College bei.

Der Nobelpreisträger, Prof. Dr. Meyerhof, Kiel, folgt einem Ruf als wissenftliches Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft nach Berlin.

Kommerzienrat v. Mildner, Generaldirektor der Löwenbrauerei München, Ende März, 69 Jahre alt, gestorben.

Dozent Arne Westgren erhielt das Edlunds Stipendium (1500 Kr.) der nskapsakademien Stockholm für röntgenkrystallographische Untersuchungen r Lösungen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Einen gewerbehygienischen Vortragskurs veranstaltet die „Deutsche Gechaft für Gewerbehygiene" in Halle a. S. vom 1.—10. Mai d. J. Die Vorfolge umfaßt: Einführung in die Gewerbehygiene (Prof. Dr. Curschnn, Wolfen). Die Verhütung der Berufskrankheiten in der chemischen strie (Gewerbemedizinalrat Dr. Gerbis, Erfurt). Unfallverhütung in der chemischen Industrie (Ing. Schuppert, Leipzig, technischer Aufsichtsbeamter der chemischen Berufsgenossenschaft). Die gewerbliche Bleivergiftung (Prof. Dr. Schmidt, Halle). Gewerbliche Augenverletzungen (Augenarzt Dr. Thies, Dessau). Gewerbliche Vergiftungen durch Nitro-Verbindungen des Benzols und durch Amidoderivate des Benzols (insbesondere Anilin) (Regierungsrat Dr. Engel, Berlin, Reichsgesundheitsamt). Gewerbliche Vergiftungen durch Kohlenoxyd (Dr. Pfeil, leitender Fabrikarzt des Ammoniakwerkes Merseburg). Gewerbliche Vergiftungen durch ätzende Gase. Gewerbliche Vergiftungen durch Arsenwasserstoff, Schwefelkohlen- und Schwefelwasserstoff (Ministerialrat Dr. Koelsch, München). Unfallverhütung im Bergbau (Bergassessor G. Klein, Halle a. S.). Gesetzliche Schutzbestimmungen über Berufserkrankungen (Ministerialrat a. D. Geh. Oberregierungsrat Dr. Leymann, Berlin). Die Teilnehmergebühr beträgt für die Gesamtveranstaltung 30 M, für Einzelvorträge 5 M. Anmeldungen sind möglichst bis zum 15. April 1924 an die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9, zu richten unter Einzahlung des Betrages auf das Konto des Instituts für Gewerbehygiene bei der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M., bezw. auf dessen Postscheckkonto Frankfurt a. M. Nr. 16 885.

Der Firmenzusatz „Werk" oder „Werke" ist nach einer Entscheidung des Kammergerichts (Jur. Wochenschrift vom 1. Dezbr. 1923, S. 998) nur zulässig, wenn es sich um einen großen industriellen Betrieb handelt, und Kennzeichen eines solchen sind insbesondere ausgedehnte maschinelle Anlagen, große Transportanlagen, eine größere Arbeiterzahl, eigens zu diesem Betriebe bestimmte größere Räume und dergl. In einem von der Berliner Handelskammer dem Deutschen Industrie- und Handelstag erstatteten Gutachten heißt es u. a.: „Im Bezirk der Handelskammer zu Berlin hat sich die Übung herausgebildet, daß in einzelnen Branchen die Bezeichnung „Werk" auch dann für zulässig gehalten wird, wenn es sich nicht um einen Großbetrieb handelt. Dies gilt vor allem von der Holzindustrie für die Bezeichnung „Sägewerk" oder „Hobelwerk", für die Torfindustrie von der Bezeichnung „Torfwerk" und für die Industrie der Steine und Erden von der Bezeichnung „Ziegelwerk", „Dachsteinwerk". Im übrigen hat sich der Gebrauch herausgebildet, daß unter der Bezeichnung „Werk" eine größere Fabrik verstanden wird, wobei es, soweit Berlin selbst in Frage kommt, nicht entscheidend ist, ob die Fabrik in eigenen oder gemieteten Räumen betrieben wird.".

Die Entwicklung der Reichsindexziffern der Lebenshaltungskosten und damit des inneren Wertes der Mark veranschaulicht die folgende Tabelle:

1913/14	1		
1921			
Juli	12,50	Oktober	15 04
August	13,33	November	17,75
September	13,74	Dezember	19,26
1922			
Januar	20,41	Juli	53,92
Februar	24 49	August	77,65
März	28,97	September	133 19
April	34,36	Oktober	220,66
Mai	38,03	November	446,10
Juni	41,47	Dezember	685,06
1923			
Januar-Durchschnitt	1120		
Februar-Durchschnitt	2643		
März-Durchschnitt	285		
Stichtagziffern			
25. April	3061		
16. Mai	3737		
13. Juni	6950		
20 Juni	9272 (+ 33 %)		
27. Juni	11 785 (+ 28 %)		
4. Juli	16 180 (+ 34,3 %)		
11. Juli	21 511 (+ 33 %)		
16. Juli[1])	28 892 (+ 34,3 %)		
23. Juli	39 336 (+ 36,1 %)		
30. Juli	71 476 (+ 81,7 %)		
6. August	149 531 (+109,2 %)		
13. August	436 935 (+192,2 %)		
20. August	753 733 (+ 72,5 %)		
27. August	1 183 434 (+ 57,0 %)		
3. September	1 845 261 (+ 55,9 %)		
10. September	5 051 045 (+173,7 %)		
17. September	14 244 900 (+182,0 %)		
24. September	28 000 000 (+97,02 %)		
1 Oktober	40 400 000 (+ 44,3 %)		
8. Oktober	109 100 000 (+170 %)		
15 Oktober	691 900 000 (+534,2 %)		
22. Oktober	3 045 000 000 (+340 %)		
29. Oktober	13 671 000 000 (+349 %)		
5 Novbr.	98 500 000 000 (+620,5 %)		
12. Novbr.	218 500 000 000 (+121,9 %)		
19. Novbr.	831 000 000 000 (+280,3 %)		
26. Novbr.	1 535 000 000 000 (+ 84,7 %)		
3. Dezbr.	1 515 000 000 000 (— 1,3 %)		
10 Dezbr.	1 269 000 000 000 (— 16,2 %)		
17. Dezbr.	1 163 000 000 000 (— 8,4 %)		
24. Dezbr.	1 150 000 000 000 (— 1,1 %)		
31. Dezbr.	1 147 000 000 000 (— 0,3 %)		
1924			
7. Januar	1 130 000 000 000 (— 1,5 %)		
14 „	1 110 000 000 000 (— 1,2 %)		
21. „	1 080 000 000 000 (— 2,7 %)		
28. „	1 060 000 000 000 (— 1,9 %)		
4. Febr.	1 040 000 000 000 (— 1,9 %)		
11. „	1 030 000 000 000 (— 1,0 %)		
18. „	1 040 000 000 000 (+ 1,0 %)		
25. „	1 050 000 000 000 (+ 1,0 %)		
3. März	1 060 000 000 000 (+ 1,0 %)		
10. „	1 060 000 000 000 (± 0,0 %)		
17. „	1 070 000 000 000 (+ 0,9 %)		
24. „	1 070 000 000 000 (± 0,0 %)		
31. „	1 070 000 000 000 (± 0,0 %)		

[1]) Giltig für die Woche vom 16. bis 22. Juli und entsprechend für die andern Reichsindexziffern immer für die auf den angegebenen Tag folgende Woche.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Filterelement für Kastenfilter mit nebeneinander symmetrisch angeordneten Filterflächen. Dtsch. Anm. F. 54 754, Kl. 12 d. Frank & Berger, Maschinenfabrik, Budapest. 30. 5. 22.

Gase, Abscheiden von festen und flüssigen Teilchen aus —n und Dämpfen. D R P. 394 099/100, Kl. 13 d. J. A. Wilisch, Deutsch-Katharinenberg i. S. 21. 10. 19 bezw. 18. 3. 21.

Gasreinigungsapparat. Engl. P. 210 233. L. Taylor und G. H. Oldfield. 6. 12. 22.

Krystalle, Gew. gut ausgebildeter — aus Lösungen. D R P. 394 049, Kl. 12 c; Zus. z. Pat. 362 978. A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 29. 10. 22.

Krystallisationsvorrichtung. DRP. 394 050, Kl. 12 c. Österreichische Chemische Industrie A. G., Wien. 10. 4. 23.

Schaumschwimmverfahren, Aufbereitung von Mineralien und ähnlichen Stoffen nach einem —. D R P. 394 193, Kl. 1 a. Elektro-Osmose-Humboldt G. m. b. H., Köln-Kalk. 23. 2. 22.

Wärmeaustausch zwischen zwei Flüssigkeiten. Apparat zum —. Engl. P. 209 993. R. Matteuci. 27. 3. 23.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxyd, gereinigtes, krystallisiertes. Schweiz. P. 104 333. T. R. Haglund, Stockholm. 21. 8. 22.

Ammoniak, Herst. Schweiz. P. 104 332. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 15. 3. 23.

Bauxitzemente, frei von metallischen Verunreinigungen, und daraus sich ergebende Produkte. Engl. P. 210 366. L. G. Patrouilleau. 23. 7. 23.

Düngemittel, Herst. Dtsch. Anm. H. 91 956, Kl. 16. Hermann Hildebrandt i. Fa. Endlaugenkalk-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 27. 11. 22.

Düngemittel. Engl. P. 210 399. Soc. chimique de la grande Paroisse. 24. 1. 23.

Eisenoxyd. D R P. 394 131, Kl. 22 f. Waterloo Chemical Works Limited, Sydney, Austral. 18. 3. 23.

Hypochlorite, Darst. Dtsch. Anm. M. 80 901, Kl. 12 i. The Mathieson Alkali Works (Inc.), New York. 24. 3. 23.

Katalysatoren, pulverförmige für die Ammoniaksynthese. Engl. P. 199 025. C. Urfer. 2. 6. 22.

Kohlensäure, Entfernen — aus zu verflüssigender Luft. Dtsch. Anm. M. 76 713, Kl. 17 g. Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 2. 22.

Metalloxyde, Herst. von äußerst fein zerteilten Gemischen von —n. Dtsch. Anm. H. 73 215, Kl. 12 g; Zus. z. Pat. 377 471. E. Reinau, Berlin-Steglitz. 27. 11. 17.

Phosphat, Herstell. von gefälltem —. D R P. 394 199, Kl. 16. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 1. 23.

Sauerstoff, elektrolytische Herst. von — und Wasserstoff. Dtsch. Anm. W. 64 548, Kl. 12 i. A. Walter, München. 31. 8. 23.

Schwefeldioxyd, Gewinnung von reinem —. Dtsch. Anm. C. 33 749, Kl. 12 i. Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg-Billbrook. 9. 7. 23.

Schwefelwasserstoff, Entfernen von — und Cyanwasserstoff aus Gasen. Schweiz. P. 104 284. P. L. Petit, Velsen (Niederlande). 14. 3. 23.

Titanstickstoff-Verbindungen, Behandlung von —. Engl. P. 199 713. Titan Co. Aktieselskabet. 24. 6. 22.

Wasserstoff, Herst. von — und Sauerstoff durch elektrolytische Wasserzersetzung. Schweiz. P. 104330. J. P. Scott, Toronto (Ontario, Kanada). 24. 7. 22.

Zement, gemischter. D R P. 394 004, Kl. 80 b. Fa. Bombrini Parodi-Delfino, Rom. 6. 7. 20.

Zement, langsam bindender, eisenoxydreicher, gesinterter —. D R P. 394 005, Kl. 80 b. Fa. Bombrini Parodi-Delfino, Rom. 6. 7. 20.

Zementartige Massen, Herst. Schweiz. P. 104 275. F. Sindlinger, Augustenberg (Baden) und A. Aberle, St. Gallen. 26. 4. 23.

Organische Großindustrie.

Bituminöse Stoffe, Destillation. Dtsch. Anm. S. 62 460, Kl. 10 a. S. E. Company, San Francisco. 11. 4. 23.

Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. H. 75 061, Kl. 28 a. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 21. 8. 18.

Harze, Gewinnung von harten —n. D R P. 394 217, Kl. 22 h. Oberschlesische Kokswerke A.-G., Berlin, u. A. Supan, Hindenburg, O.-S. 24. 2. 23.

Holzcellulose, Aufschließen. D R P. 394 366, Kl. 89 i. Th. Goldschmidt A. G. u. E. Hägglund, Essen. 9. 5. 19.

Kondensationsprodukte, Herst. hellfarbiger licht- und luftbeständiger — aus Phenolen und Aldehyden. D R P. 394 253, Kl. 39 b. Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Berlin. 20. 11. 19.

Ölschiefer, Destillieren von —, Kohle u. dgl. Dtsch. Anm. J. 22 312, Kl. 10 a. Th. G. Ironside, Edinburgh. 30. 12. 21.

Rohbenzole, Gewinnung aus Gasen. Dtsch. Anm. M. 81 112, Kl. 26 d. R. Mezger, Stuttgart. 9. 4. 23.

Sprengstoffe, Herst. D R P. 394 309, Kl. 78 c. J. Bayer, Ludwigshafen a Rh. 30. 12. 15.

Teere, Entfernung der sauren Bestandteile aus —n, Teer- oder Mineralölen oder Pechen. Dtsch. Anm. F. 51 912, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 375 716. F. Fischer, Mülheim-Ruhr. 31. 5. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

α-Äthyl-α-diäthylaminomethylacetessigsäureäthylester, Darst. Schweiz. P. 104 334. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 14. 3. 23.

Äthylendibromid, Darst. DRP. 394 194, Kl. 12 o. Röhm & Haas A.-G., Darmstadt. 10. 5. 21.

N-Alkylidenaminosäuren, Darst. Dtsch. Anm. G. 56 337, Kl. 12 o. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald. 7. 4. 23.

Amine, Darst. von N-methylschwefligsauren Salzen sekundärer —. Dtsch. Anm. F. 49 555, Kl. 12 p; Zus. z. Anm. F. 46 914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 12. 20.

Antidiabetes-Extrakte. Engl. P. 209 766. Governors of the University Toronto. 12. 1. 23.

Arsenverbindung, neue. Schweiz. P. 104 479, 104 480, 104 481, 104 482, 104 4 104 484. O. Margulies, Wien. 3. 3. 22.

Azinderivate, Darst. DRP. 394 195, Kl. 12 p. Actien-Gesellschaft für Anil Fabrikation, Berlin-Treptow. 5. 10. 22.

Braunfärben von Nahrungs- und Genußmitteln. Dtsch. Anm. E. 27 7 Kl. 6 b. C. Ehrenberg u. H. Wiederhold, Fürstenwalde a. d. Spree. 1. 3.

Diäthylchloracetamid, Darst. Dtsch. Anm. S. 61 855, Kl. 12 o. Société Chi ques des Usines du Rhône, Paris. 10. 1. 23.

Diaminodiaryldialkylmethane, Darst. Dtsch. Anm. F. 52 657, Kl. 12 q. Fa werke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 9. 22.

Eiweißstoff, Herst. eines spezif. wirksamen —es aus Tuberkelbazillen. Dts Anm. T. 27 210, Kl. 12 p. E. Toennießen, Erlangen. 13. 12. 22.

Lecithin, Darst. von Verbindungen des —s mit Gallensäuren und mit de Akalisalzen. Dtsch. Anm. B. 104 330, Kl. 12 q. C. H. Boehringer So Nieder-Ingelheim a. Rh. 3. 4. 22.

Milchcasein, Darst. der phosphorhaltigen Grundsubstanz des —s in chemi reiner Form. Schweiz. P. 104 336. Gesellschaft für Chemische Indus in Basel. 25. 1. 23.

d.l.-Nerolidol. Schweiz. P. 104 335. M. Naef & Cie., Genf. 22. 3. 23.

1-Nitro-2-methylanthrachinon. Dtsch. Anm. A. 40 518, Kl. 12 o. Actien- sellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 17. 8. 23.

Oxymercurisalicylsäureanhydrid, Darst. von wasserlöslichen Derivaten des — DRP. 394 363, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 17. 4. 20.

Pyrazolonderivate, neue. Schweiz. P. 104 467. Gesellschaft für Chemis Industrie in Basel. 18. 11. 22; 104 468 22. 11. 22; 104 469 24. 11. 22; 104 4 28. 11. 22; 104 471 1. 12. 22; 104 472 5. 1. 23; 104 473 10. 1. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarben, Herst. von braunen —. Dtsch. Anm. E. 27 591 und E. 28 3 Kl. 22 g. C. Ehrenberg und H. Wiederhold, Fürstenwalde, Spree. 19. 1. bezw. 18. 7. 22.

Azofarbstoffe, Herst. saurer —. Dtsch. Anm. G. 58 852, Kl. 22 a; Zus. z. P 365 617. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 10. 4. 23.

Azofarbstoffe, Herst. von leicht löslichen, diazotierbaren —n. D R P. 394 0 Kl. 22 a. Gesellschaft für chem. Industrie in Basel. 22. 7. 20.

Baumwollfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n. Dtsch. Anm C. 30 3 Kl. 22 d. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 23. 3.

Blanc-fixe. D R P. 394 130, Kl. 22 f. Michael & Co., Berlin. 29. 4. 22.

Dekorationsfarben, Herst. von Künstler- und —. D R P. 394 380, Kl. 22 I. Klosmann u. J. Utz, geb. Grauel, Rostock. 20. 4. 22.

Färbungen, Verbesserung der Echtheitseigenschaften von —. Dtsch. An F. 51 063. Kl. 8 m. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkus b. Köln a. Rh. 1. 2. 22.

Farbe zum Bedrucken von schwer schmelzbaren Stoffen, wie Glas, keramisch und Metallgegenständen. Dtsch. Anm. J. 23 539, Kl. 22 g. Indelible Co ration Corporation, New York. 15. 3. 23.

Farbstoff, neuer indigoider. Schweiz. P. 104 475; Zus. z. Pat. 100 705. G sellschaft für Chemische Industrie in Basel. 7. 12. 22

Küpenfarbstoffe, Herst. Dtsch. Anm. C. 26 297, Kl. 22 e; Zus. z. Anm. C. 26 17 Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 18. 8. 16.

Küpenfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. C. 31 426, Kl. 22 e, Zus. z. Anm. 26 174. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 26. 11. 21.

Lacke, Herst. ofentrocknender —. Dtsch. Anm. C. 33 405, Kl. 22 h. Cella Drah werk G. m. b. H., Hamm i. W. 7. 4. 23.

Lederdeckfarbe, luft- und wasserbeständige, rasch trocknende. Dtsch. An F. 52 475, Kl. 22 g. F. A. Feth, Offenbach a. M. 29. 8. 22.

Monoazofarbstoff. Dtsch. Anm. C. 33 153, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Grie heim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 2. 23.

Monoazofarbstoff, Herst. Dtsch. Anm. F. 49 889, Kl. 22 a. Chemische Fabr Griesheim-Elektron, Frankfurt a M. 3. 8. 21.

Schwefelfarbstoff, rotbrauner, auf Pflanzenfaser färbender —. Schweiz. 104 474; Zus. z. Pat. 102 279. Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Pari 25. 7. 21.

Schwefelfarbstoffe, Färben von Kunstseide mit —n. Dtsch. Anm. F. 49 61 Kl. 8 m; Zus. z. Anm. F. 49 592. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünin Höchst a. M. 1. 7. 21.

Türkischrotölersatz, Herst. Dtsch. Anm. B. 89 820, Kl. 23 c. H. Borck, Berli 24. 6. 19.

Metalle.

Chromlegierungen, Kohlenstoff- und siliciumarme — oder Chrom herzustelle D R P. 393 999, Kl. 18 b. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 28. 10. 1

Edelmetallegierungen. D R P. 394 045, Kl. 40 b. Norske Molybdenprodukt A/S., Kristiania. 29. 4. 22.

Eisen, Rostverhütung. D R P. 394 132, Kl. 22 g. Fa. Paul Lechler, Stuttgar 27. 7. 22.

Eisenerze, Entfernen von Arsen aus — n. D R P. 394 119, Kl. 18 a. K. Schu macher, Berlin. 5. 8. 23.

Ferrophosphor, Nutzbarmachung von hochprozentigem — für Gießerei- un Hüttenbetriebe. D R P. 394 122, Kl. 18 a. E. Wächter, Stuttgart-Cannstat 2. 10. 20.

Kupfer, elektrolytische Ausfällung. D R P. 393 963, Kl. 48 a. A. Barth, Frank furt a. M. 12. 7. 23.

Metalle, Wiedergewinnung aus ihren Verbindungen. Engl. P. 211 883. H Skaptel. 26. 2. 23.

Metallegierungen. Engl. P. 209 975. H. R. Padmore, S. H. Padmore, J. L Padmore. 22. 2. 23.

Silber, elektrolytische Ausscheidung von —. D R P. 393 964, Kl. 48 a. A. Barth Frankfurt a. M. 13. 7. 23.

Zink, Verarbeitung von Zinkpulver zu flüssigem —. Schweiz. P. 104 378. F Tharaldsen, Kristiania. 31. 5. 23.

Zirkoniumstahl. Engl. P. 202 279. Electro Metallurgical Co. 11. 8. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

emikalien. (Mannheim, 31. März.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt am in den Gang des Verkaufsgeschäfts auch während der jüngsten Tage eine rechte Belebung. Man konnte in vielen Fällen unschwer erkennen, aß Verbraucher gerne sich mit größeren Einkäufen engagiert hätten, wenn ie Finanzierung des Einkaufs nicht so schwierig gewesen wäre. Zwar amen immer noch Zwangsofferten an den Markt, die durch niedrige Preise on den regulären Angeboten abstachen, doch konnten sie auf die Allgeneinlage nachhaltigen Einfluß nicht ausüben. Nach Ware für Ausfuhrwecke wurde nur wenig gefragt; da die deutschen Forderungen die Weltarktnotierungen immer noch übersteigen, war ein größeres Auslandsgeschäft auch neuerdings unmöglich. **Ätznatron,** 125/128°, das auch am orddeutschen Markte spärlich angedient wurde, kam in kleineren Posten u 41 Gm. die 100 kg einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg zum Anebot. Das Interesse für **Ätzkali,** 88—92%, war verhältnismäßig gut; frachtei Mannheim forderte man für handelsübliche Qualität, brutto für netto, inschl. Trommelpackung etwa 62 Gm. die 100 kg. **Ätzkalilauge,** 50° Bé., ar zuletzt zu etwa 34 Gm. ab süddeutschem Lager offeriert. Was an fferten in **Natronlauge,** 38/40° Bé., wasserhell, am Markte auftauchte, ies Preise von etwa 14,50 Gm. die 100 kg auf. Calcinierte **Soda,** 96/98%, urde im Preise unterschiedlich offeriert; ab Mannheimer Lager forderte an, brutto für netto, einschl. Sackpackung 16,50 Gm., während von ayerischer Seite schon Ware zu 14,50—14,75 Gm. angedient wurde. Für rystallisierte Soda verlangte man ab süddeutschem Lager etwa 2½ Gm. ei den jüngsten Umsätzen in **Natr. bicarbonic.** pulv. ven., erstklassiges abrikat, wurden etwa 22,80 Gm. die 100 kg, frachtfrei Mannheim, einschl. riginal-Faßpackung, mit etwa 300 kg Inhalt erzielt. In **Hirschhornsalz** Ammonium carbonic. pulv.) wickelten sich nur kleinere Geschäfte ab, otzdem war die Preistendenz stabil; letzte Notierungen lauteten für frachtei Mannheim zu liefernde Ware, Original-Nettogewicht, einschl. Faßackung, mit etwa 100 kg Inhalt auf 58 Gm. Abfall-**Schwefel** offerierte an einschl. Verpackung, Nettogewicht, ab besetztem süddeutschem Lager 1 6,50 Gm. die 100 kg. Für doppelt raffinierten Brockenschwefel verlangte an einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 21 Gm. ie 100 kg. Angebote in Schwefel, Ventilato, lauteten einschl. Sackpackung, rutto für netto, ab Mannheimer Lager, für 80/85° n. Ch. auf 22 Gm., für esgl. 93/96° auf 23,50 Gm. Einiges wurde von **Schwefelnatrium** regeläßig gehandelt. Die Preise stellten sich für Schwefelnatrium, 30/32%, rystallisiert, handelsübliche Ware, Nettogewicht, einschl. Original-Faßackung, frachtfrei Mannheim, auf etwa 14,50 Gm. die 100 kg, während e Forderungen für desgl. konzentriert, 60/62%, eingegossen, einschl. Verackung auf 23 Gm. lauteten. Für **Schwefelsäure,** 60° Bé., forderte man ngst etwa 5,75 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Gleiche Ware, 0° Bé., bot man zu etwa 8 Gm. die 100 kg an. Was sich an **Glaubersalz** lciniert, gemahlen, im Verkehr befand, bewertete man ab süddeutschem ager mit etwa 9 Gm. die 100 kg, während für desgl. fein krystallisiert, wa 2,85 Gm. verlangt wurden. Für **Natriumbisulfat** verlangte man neuerngs etwa 4,40—4,60 Gm. die 100 kg loko süddeutschen Lägern. **Antilor** fand immer in kleineren Mengen Abnahme. Für Antichlor, mittlere rystalle (Perlform) notierte man einschl. 300 kg-Faßpackung, frachtfrei annheim, etwa 14,50 Gm. die 100 kg. Für fein krystallisierte Ware legte an zum Teil Offerten schon zu etwa 15,25 Gm. vor. **Wasserglas,** flüssig, 38/38° Bé., filtriert, stellte sich im Werte auf etwa 10,75 Gm die 100 kg, ettogewicht, ohne Verpackung ab Mannheimer Lager. Für prima **Bitterlz,** raffinierte weiße Ware, verlangte man ab besetztem Mannheimer ager, brutto für netto, einschl. Sackpackung, etwa 8,25 Gm. die 100 kg. ie an den Markt gekommenen Angebote in **Chlorcalcium,** geschmolzen, 0/75%, waren nicht einheitlich. So verlangte man z. B. ab Mannheimer ager in Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, einschl. erpackung je 100 kg 12 Gm. Von bayerischer Seite aus bot man gleiches aterial zu 9 Gm. an. Für Chlorcalcium, 90/95%, diente man von gleicher eite zu 18,50 Gm. die 100 kg an. Nach **Chlorbarium**-Krystallmehl hielt an immer etwas Umschau; die jüngsten an den Markt gekommenen fferten lauteten auf etwa 24 Gm. die 100 kg ab süd- und mitteldeutschen ägern. Für **schwefelsaure Tonerde** vorgelegte Offerten in 14/15%iger Ware iesen Preise von etwa 18 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager auf. **alialaun**-Krystallmehl war stets Gegenstand der Nachfrage und wurde mit wa 17 Gm. in den Verkehr gebracht. Das Geschäft in **Eisenvitriol,** westlische Ware, wickelte sich in ruhiger Weise ab; die letzten Notierungen uteten auf etwa 6 Gm. die 100 kg, brutto für netto, einschl. Sackpackung Mannheimer Lager. Mäßige Mengen **Gelbkali** (Kal. ferr. cyanat. flav. yst.) wurden, frachtfrei Mannheim, einschl. 300 kg-Faßpackung, Nettogeicht, zu 170 Gm. die 100 kg gehandelt. Die jüngsten Forderungen für **otkali** (Kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) bewegten sich um etwa 325 Gm. erum je 100 kg, frachtfrei Mannheim, in handelsüblicher Ware, Nettogeicht, einschl. Faßpackung. Bei jüngsten Übergängen in **Gelbnatron** stellten ch die ungefähren Preise auf 140 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. ür **Kaliumbichromat** kryst., handelsübliche Ware, verlangte man einschl. aßpackung, frachtfrei Mannheim, 105 Gm. die 100 kg. In **Kupfervitriol,** 8/99%, zeigte sich immer etwas Bedarf; man notierte für Ware in großen rystallen, handelsübliche Qualität, einschl. Original-Faßpackung, ab Nähe annheims, 45 Gm. die 100 kg. **Bleizucker** wurde immer etwas gesucht; an verlangte für dreifach raffinierte Ware, weiß, fein krystallisiert, einhließl. Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer ager 100 Gm. die 100 kg. Das Geschäft in **Farben** wickelte sich in verältnismäßig ruhiger Weise ab. Die für **Zinkweiß,** Rotsiegel, geforderten itze hielten sich bei etwa 100 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. ir **Lithopone** wurden Preise von etwa 40 Gm. je 100 kg genannt. Für **ormaldehyd,** 30% Gewicht, zeigte sich fortdauernd etwas Kaufinteresse; etzte Abschlüsse erfolgten ausschließl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu etwa 100 Gm. die 100 kg. **Ameisensäure,** 85%, technisch rein, handelsübliche Ware, hielt sich in ruhigen Bahnen; man notierte, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, ausschließl. Korbflaschen 115 Gm. für die 100 kg. Die Nachfrage nach **Oxalsäure,** krystallisierte weiße Ware, 98/100%, konnte im allgemeinen befriedigen; bei jüngsten Transaktionen stellten sich die Preise einschl. Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, auf 75 Gm. die 100 kg. Was an **Essigsäure,** 30%, technisch, an den Markt kam, konnte zu etwa 33 Gm. die 100 kg loko süddeutschem Lager beschafft werden. Für **Citronensäure,** bleifrei, krystall. Ware, forderte man jüngst, frachtfrei Vollbahnstation, einschl. 50 kg-Fässer etwa 330 Gm. und darüber je 100 kg. Die Preise für **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé., D A B. 5, wurden ohne Verpackung, Nettogewicht, auf 142 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager gehalten. Die Notierungen für **Stearin,** rein, etwas gelblich, lauteten mit Sackpackung, brutto für netto, ab süddeutschem Lager auf etwa 119 Gm. In **Naphthalin** lag fortdauernd etwas Bedarf vor, der zu Eindeckungen zwang. Man forderte für Naphthalin, weiß, in Schuppen, einschl. Original-Faßpackung mit etwa 125 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 34,50 Gm. die 100 kg. Was sich an Naphthalin, weiß, in Kugeln, im Verkehr befand, holte sich Preise von etwa 34,75 Gm. die 100 kg einschließlich Original-Faßpackung mit etwa 125 kg Inhalt, Nettogewicht. **Vanillin,** garantiert rein, 100%, erstklassige Ware, bot man einschl. Papierpackung mit je 1 kg Inhalt, Nettogewicht, zu 4800 Gm. die 100 kg an. **Phenolphthalein** puriss., D A B. 5, kostete einschl. Papierpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 1250 Gm. die 100 kg.

Chemikalien. Die Erzolit-Werke, chemische Fabrik, haben ihren Fabrikbetrieb von Lennep nach Köln-Nippes, Neußer Straße 314, verlegt, wo sie nach wie vor als Spezialität Erzolit-Kappensteife sowie den wasserfesten Klebstoff „Elasta" für Ago-Fabrikation herstellen

Chemikalien, organische. (London, 22. März.) Preise sind ein wenig zurückgegangen, aber infolge eingehender Aufträge ist vor dem 1. April keine große Änderung zu erwarten. Die Notierungen auf dem Kontinent sind immer noch im Steigen begriffen. — Benzoesäure: Trotz der Nachfrage werden keine Einfuhrerlaubnisse erteilt. Bleiacetat wurde teuerer auf die höheren Preise, die hierfür auf dem Kontinent notiert wurden.

Acetanilid, 1 lb	2 s. 8 d.—2 s. 9 d.
Aceton, Regierungsware	101—103 £
Ameisensäure, 85%, exkl	60 £
Amidopyrin, 1 lb	12 s. 6 d.—13 s.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 2 d.—3 s. 4 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s. 9 d.—4 s. 3 d.
Benzoesaures Ammonium, 1 lb	3 s. 6 d.—3 s. 8 d.
— Natrium, 1 lb	3 s. 1 d.—3 s. 2 d.
Benzonaphthol, 1 lb	6 s.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	3 s. 5 d.—3 s. 7 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, loco	1 s. 5½ d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	14 s. 6 d.—15 s. 6 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	19 s.—19 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, technisch	46 £
— chem. rein	49 £
Eisessig in Demijohns	69 £
Bleiacetat, weiß, loko	46 £ 10 s.
— braun, loko	43 £ 10 s.
Calciumacetat, braun	14 £
— grau	19 £
Natriumacetat, loko	24 £
Formaldehyd, 40%	59—61 £
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 4 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 4 d.
— B. P.	2 s. 10 d.
Citronensäure, roh	57 £ 10 s.
— 1,26, exkl.	79 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	12 s. 3 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	6 s.—6 s. 3 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s.—3 s. 3 d.
Hydrochinon, 1 lb	3 s. 5 d.—3 s. 7 d.
Kreosot B. P., 1 lb	2 s.
Kreosotcarbonat, 1 lb	5 s.—6 s.
Methylalkohol in Trommeln	76 £
Methylsalicylsäure, 1 lb, in Ballons	2 s. 5 d.—2 s. 7 d.
Alkohol, vergällt	—
Methylsulfonal, 1 lb	22 s.
Milchsäure, 50%	47 £
Milchsaures Calcium, 1 lb, britisch	2 s. 4 d.
— import	1 s. 8 d.
Oxalsäure, 1 lb	5 d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 2 d.—1 s. 5 d
Phenacetin, 1 lb	5 s. 4 d.—6 s. 8 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 6 d.
Phenolphthalein, 1 lb	7 s.—7 s. 4 d.
Piperazin	—
Salicylsäure, 1 lb	2 s.—1 s. 8 d.
Acetylsalicylsäure, gute Marken, 1 lb	3 s. 5 d.
Natriumsalicylat, 1 lb	2 s. 3 d.—2 s. 6 d.
Salol, 1 lb	3 s. 6 d.—3 s. 9 d.
Sulfonal, 1 lb	18 s.—19 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 7 d.
Thymol, 1 lb	13 s.
Weinsäure, B. P., 1 lb, (abzügl. 5%)	1 s.—1 s. 1 d.
Weinstein (abzügl. 2½%)	80—84 £
Brechweinstein, 1 lb	9½ d.

Chemikalien. Der Reingewinn der United Alkali Company war im Jahre 1923 723 302 £. Nach Zahlung von Spesen und Steuern verblieben 452 845 £, an Zinsen für Obligationen wurden 100 513 £, für den Schuldentilgungsfonds 15 000 £ und den Reservefonds 100 000 £ verwandt. Auf neue Rechnung wurden 86 734 £ vorgetragen. Eine Dividende von 6 % kommt zur Auszahlung, die für das Jahr 1923 gezahlte gesamte Dividende beträgt hiermit 10 %.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Koksnebenprodukte. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden 1922 Koksnebenprodukte für 83 387 763 Doll. erzeugt und verkauft. Dabei ist der Wert des gewonnenen Gases, das in den Werken selbst verbraucht wurde, nicht mitgerechnet. Im einzelnen sind die Produkte nachstehend aufgeführt:

	Einheit	Produktion	Verkauft: Menge	Verkauft: Wert in Doll. insgesamt	Verkauft: Wert in Doll. Durchschnitt
Teer	Gallonen	327 779 734	162 201 417	6 419 743	0,0395
Ammoniumsulfat	lbs	595 543 340	147 752 883	17 818 235	0,0249
Ammoniak, flüssig (NH_3-Geh.)	lbs	50 035 646	48 523 937	4 559 535	0,0940
Ammoniakverbindungen, and. (NH_3-Gehalt)	lbs	693 782	192 549	12 041	0,0625
Gas für Kesselheizung	Kubikf.	442 671 114	19 123 814	1 251 325	0,0654
„ „ Stahlwerke usw.	„		144 976 030	15 912 416	0,1100
„ „ städtische Zwecke	„		56 930 253	20 326 548	0,3570
„ „ industrielle Anlagen	„		10 352 921	1 104 096	0,1066
Leichtöl, rohes	Gallonen	101 437 558	5 138 095	630 763	0,1223
Benzol, rohes	„	2 866 177	2 865 889	698 437	0,2437
„ gereinigtes	„	10 419 504	9 590 459	2 736 941	0,2854
Motorenbenzol	„	57 025 699	54 930 203	10 491 300	0,1910
Toluol, rohes	„	38 159	3 938	652	0,1655
„ gereinigtes	„	1 935 119	1 906 122	555 353	0,2919
Solventnaphtha	„	2 933 858	2 861 482	538 512	0,1883
Leichtölprodukte, nicht bes. genannt	„	580 558	212 712	14 919	0,0703
Naphthalin, rohes	lbs	617 742	3 298 831	52 103	0,0158
„ gereinigtes	lbs	1 810 972	1 589 084	79 149	0,0498
Andere Produkte	—	—	—	184 507	—

Teer und Teerprodukte. (29. März.) An der allgemeinen Zerfahrenheit der Marktlage hat sich im Berichtsmonat im großen und ganzen wenig geändert. Die Hauptursache ist die Abtrennung des besetzten Gebietes von dem übrigen Teil Deutschlands. Die Unsicherheit wurde übrigens in letzter Zeit vermehrt durch die Ungewißheit hinsichtlich der Micumverträge, wobei die Nebenprodukte der Koksgewinnung eine besondere Rolle spielen. In der oberschlesischen Montanindustrie bewegt sich die Gewinnung von Koks, Ammoniak und Teer im allgemeinen in normalen Bahnen. Die Preise für Steinkohlenrohteer hielten sich am deutschen Markt zwischen 4,50—5 M, für Braunkohlenteer je nach seiner Beschaffenheit zwischen 1,50—4 M je 100 kg ohne Verpackung ab Lieferstation. Bei der bestehenden Absatzstockung dürfte es nicht schwer halten, diese Forderungen zu unterbieten. Braunkohlenteerrückstände würden zu 1,25—1 M, aber auch noch billiger die 100 kg ab Lagerstelle abgegeben werden. Für Holzteer lauteten die Forderungen auf etwa 4,50—4,75 M. für 100 kg ab Werk. Auch hier würden Preisnachlässe leicht zu erzielen sein. Steinkohlenteeröle, reine ungestreckte Ware, wurden im unbesetzten Gebiet mit etwa 12—13,50 M für 100 kg ohne Verpackung ab Lieferstation bewertet. Die Kesselwagenmiete beträgt 1,50 M für den Umlaufstag. Für Braunkohlenteertreib- und -heizöle nannte der Handel Preise von 11—12 M die 100 kg ab Station, welche unter den heutigen Verhältnissen aber nur schwer durchzuholen sind. Carbolineum bedang je nach Beschaffenheit der Ware verschiedene Preise und zwar 12—15 M für 100 kg ab Station. Vielfach wurden aber auch merklich höhere Preise gefordert. Benzol und Benzin gingen gut ab, waren aber in ausreichenden Mengen angeboten. Strichfertiger Dachlack kostete 10—11 M die 100 kg ab Lager. Die Forderungen für Pech gingen z. T. stark auseinander. Im besetzten Gebiet waren für Steinkohlenteerpech Preise von 4,50—5,50 M, im unbesetzten Gebiet für Braunkohlenteerpech von 3—4,50 M für 100 kg ab Lieferstation zu hören. Für Holzpech lagen Preise vor von 5,50—6 M für 100 kg ab Werk. Benzol kostete im Handel etwa 33,50 bis 35,50 für 100 kg in Leihfeisenfässern ab Erzeugungsstelle. Anthracenöl notierte etwa 10,50—11,50 M für 100 kg ohne Verpackung ab Lieferwerk. Bis vor kurzem war das Interesse an diesem Artikel noch ziemlich rege, es ließ aber nach. Für Rohnaphthalin waren Preise von 5—5,50 M und für Reinnaphthalin von 25—26 M die 100 kg genannt. Solventnaphtha notierte im besetzten Gebiet 24,50—26,50 M für 100 kg ab Werk. Nach der Neufestsetzung durch den „Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten" betragen die Richtpreise ab 6 ds. Mts. für Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 0,60 M, mit 100er Einlage 0,50 M, mit 150er Einlage 0,35 M und 200er Einlage 0,28 M, Isolierpappe mit 80er Einlage 1,10 M, mit 100er Einlage 0,88 M und mit 125er Einlage 0,58 M für 1 qm.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (29. März.) Die Baumwollspinnerei Lengenfeld A.-G. in Lengenfeld i. Vgtl. schlägt die Verteilung einer Dividende von 5 Goldm. pro Aktie vor. Das Unternehmen arbeitet mit einem Kapital von 3 Mill. M und ist zufriedenstellend beschäftigt. Auch die Deutsche Webstoffwerke Akt.-Ges. in Berlin-Dahlem ist in allen Betrieben voll beschäftigt. Zum Teil wird zur Bewältigung der vorliegenden Aufträge mit Überschichten gearbeitet. Die Betriebsanlagen der Gesellschaft wurden erweitert. Bei der Gladbacher Wollindustrie Akt.-Ges. vorm. L. Josten in M.-Gladbach reicht die Beschäftigung für 2—3 Monate. Für diese Zeit ist das Werk ausverkauft. Weniger günstig ist die Geschäftslage bei der Baumwollspinnerei A.-G. in Gelenau im Erzgebirge. Die Verteilung einer Dividende für das Geschäftsjahr 1923 ist nicht beabsichtigt. Die Aussichten werden als zunächst unsicher bezeichnet. In der Lausitzer Textilindustrie haben sich die Firmen Wagner & Moras A.-G. Wagner & Co., Hermann Wünsches Erben A.-G. und Kreutziger & Henke unter der Firma „Vereinigte Deutsche Textilwerke A.-G." in Zittau zu einer Betriebsgemeinschaft zusammengeschlossen. Die neue Firma pachtet die einzelnen Betriebe und führt solche als Pächter in unveränderter Weise fort, eine Betriebsform, welche auch schon an anderen Stellen gewählt worden ist. Die Wollwarenfabrik J. G. Zoeth & Söhne in Pößneck i. Th. ging durch Kauf an die Mitteldeutsche Textil-A.-G. in Reichenbach i. V. über. Auf der Frankfurter Textilmesse, der größten der in sich völlig abgeschlossenen und straff organisierten Veranstaltungen für Webstoffe aller Art, wird auch demnächst wieder die Geschlossenheit der Textilindustrie zum Ausdruck kommen. — Die Notierungen für Baumwolle am Weltmarkt vermochten sich während der letzten Tage zwar etwas zu erholen, immerhin war weiterer Druck auf die Preise nach unten im allgemeinen nicht zu verkennen. In New York forderten Abgeber für greifbare Baumwolle 27,40, Mai 27,23, Juli 26,38, August 25,80, in New Orleans für greifbare Baumwolle 27,50 cts. je Pfd. Im südlichen Teil von Texas trat Frost auf, in anderen Anbaugebieten der Union regnete es, wodurch sich die Stimmung gelegentlich befestigte. Als sich aber geringe Preiserhöhungen zeigten, wurden schnell Gewinnsicherungen vorgenommen. Die Verarbeitung im Monat Februar in den Vereinigten Staaten war mit 507 000 Ballen um 69 000 Ballen kleiner als im Januar. Günstigere Witterungsberichte halfen die Preise weiter drücken. Nach dem Schlußbericht des Zensusamtes betrug die entkörnte Menge 10,159 Mill. Ballen gegen 9,729 Mill. Ballen im Vorjahr. Der sichtbare Weltvorrat ging von 3,641 Mill. auf 3,402 Mill. gegen 3,583 Mill. Ballen im Vorjahr zurück. Die französische Baumwollindustrie von der Spinnerei bis zur Fertigwarenherstellung hat sich neuerdings straff organisiert, um die Ausfuhr mit allen Mitteln zu heben, woran auch der Staat mit finanzieller Unterstützung von 5 Mill. Fr. beteiligt ist. Liverpool notierte zum Schluß für greifbare amerikanische Middling 16,55, März 15,99, April 15,92, Mai 15,89, Juni 15,82, Juli 15,51, August 14,98, September 14,50, für ägyptische auf März 19,52, Mai 19,48 und Juli 19,42 d. je Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (1. April.) Das Angebot in Rohglycerin ist eher noch schwächer, anstatt stärker geworden. Veranlaßt durch diese Knappheit hat sich leider die Unsitte herausgebildet, daß die Eigner von Rohware vielfach keine Preisforderung aufstellen, sondern eine Art Submission veranstalten und ihre Ware dem zuteilen, der am meisten bietet. Wenn nun schon dem Produzenten ohne weiteres zuzubilligen ist, daß er einen angemessenen Preis für sein Fabrikat erhält, so ist doch die durch diese Methode leicht herbeigeführte künstliche Preissteigerung für das Rohmaterial kaum zu verteidigen. Sie ist es um so weniger, als im Gegensatz hierzu der Reinglycerinmarkt stark zugunsten der Käufer tendiert. Es wirft dies ein zeichnendes Licht auf die augenblickliche Depression in den in Frage menden Industrien, die den Raffineur zwingt, auf einen Fabrikationsge vollständig zu verzichten, nur um seine Anlagen nicht stillegen zu mü Da Anzeichen für eine Besserung vorhanden sind, die Rohglycerinp sich aber mindestens auf ihrem jetzigen Niveau behaupten werden, ist steigenden Preisen für Reinglycerin zu rechnen. Die Notierungen Apothekerglycerin liegen nach wie vor bei 36 Doll. für 100 kg mit sprechenden Stufungen bei Entnahme größerer bezw. kleinerer Menge

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (31. März.) Wir nähern uns jetzt den Frühjahrs-Lohrinder steigerungen, und schon die allernächste Zeit wird einige Verkäufe se des Waldbesitzes bringen. Gewöhnlich werden um diese Zeit, wenn frischer Fällung in Sicht kommt, alte Gerbrinden vernachläs Es scheint aber die Nichtbeachtung der Angebote in 1923er Gerbrinden größer zu sein, also sonst, weil die Gerbereien und Gerbstoffhersteller zeit durchweg noch gut mit Ware versehen sind. Vom linksrheinis Gebiet, von der Eifel, Siegerland usw., kamen neuerdings Angebote in s lichen Mengen Eichengerbrinde, ohne daß jedoch hätten Abschlüsse stattfinden können. Am Markte für Eichengerbholz fand man auch ne dings nur geringe Aufnahmefähigkeit vor. Bei den Verkäufen in den Fo wurde nur zaghaft vorgegangen; die Preise lagen auch weiter gedrückt. badische Forstamt Ottenhöfen verkaufte Kleinigkeiten in Gerbholzprü (Eiche) zu 10 Gm. je rm ab Wald. Vom badischen Forstamt Staufen wu für Eichenscheiter 14 Gm., für desgl. Prügel 10 Gm. je rm ab Wald e Am österreichischen Gerbrindenmarkt fanden sich wieder deutsche Fir ein, zeigten aber nur Neigung zu Erwerbungen in neuer Rinde. Von Val wird etwas festere Tendenz gemeldet. Von erstklassiger Smyrna-V kamen nur beschränkte Mengen an den Markt. Am englischen Markte wu für gute Sorten von Valonea etwa 10 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 7 s. 6 d. no für geringere Ware 9 £ 10 s. Mimosarinde lag im allgemeinen etwas fla wenigstens lauteten die Offerten von England niedriger; von Durban kommen Meldungen von allmählicher Festigung des Marktes. Für Chop Mimosarinde wurden in London zuletzt 8 £ 5 s., für Ground-Rinde 8 £ verlangt. In Rotterdam stellten sich die Preise für Chopped-Mimosa s auf 9 £ und darüber. In Myrobalanen war die Lage wenig verändert. März-Mai-Verschiffung wurden, cif regulären europäischen Häfen verla für Myrobalanen, Crushed P. M. 1 etwa 13 s. 9 d., Nr. 2 11 s., für Nüsse etwa 9 s. 3 d., für J 2 etwa 7 s. 3 d., für B 1 etwa 8 s. 9 d., für B 2 e 7 s., für R 1 etwa 7 s. 4½ d. und für R 2 etwa 6 s.; Dividivi wurde je To zu 10 £ bis 10 £ 5 s. am englischen Markte offeriert. Ferner stellten zuletzt die ungefähren Preise am Londoner Markte für festen Mimosaext auf 20 £ cif englischen Häfen, für Valoneaextrakt mit 64 % Gerbstoffge auf 35 £, für festen Quebrachoextrakt, löslich, auf 19 £ 2 s. 6 d. und desgl. „Ordinary" auf etwa 16 £ 2 s. 5 d. und darüber.

Leim. (Berlin, 3. April.) Nach unseren Schätzungen erreicht die jetzige Le erzeugung in Deutschland etwa 50 % der Vorkriegszeit. Wenn diese Men bisher ausgereicht haben, den Konsum zu befriedigen, so lag das daran, die hauptsächlichsten Verbrauchergruppen, das Bauhandwerk und die Mö industrie, sehr schwach beschäftigt waren und erst allmählich wieder flo in Gang kommen werden. Hierzu kam noch der Streik der Pianoforte- der Pianomechanikindustrie. Die Belebung des Bauhandwerkes muß a matisch fast alle Berufsgruppen mit Arbeit und Aufträgen befruchten. sollte daher jeder, der Interesse daran hat, das deutsche Wirtschaftsleben fördern, dazu beitragen, daß an allen maßgebeden Stellen darauf gearbeitet wird, eine Belebung der Bautätigkeit und des Bauhandwer praktisch recht bald zu erreichen. Das Geschäft war bei anziehenden Le preisen in der vergangenen Berichtswoche befriedigend, doch ist unter rücksichtigung der Fabrikations-, Handlungsunkosten, Steuern und sozia Lasten fast ohne Gewinn gearbeitet worden. Die Knochenleim-Preise s für Verbraucher, Ia. Qualität, 85—95 Goldm. für 100 kg, die Lederleim-Pre für Verbraucher, Ia. Qualität, 115—130 Goldm. für 100 kg. Spezialmar werden höher bewertet. Auslandsleime werden eingeführt. Hierbei sto die Importeure auf Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Devisen. den Rohmaterialien sind die Preise weiter angezogen. Frische Samm knochen: 10—12 Goldm. für 100 kg, Leimleder: unverändert.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentinöl. (29. März.) Außer in den Preisen gewisser Bodenerzeugni besteht namentlich in solchen für Terpentinöl und Harz in Nordamerika krasses Mißverhältnis gegenüber dem Vorjahr zum Nachteil der Produzent Die Zusammenschlußbestrebungen in der Naval Stores Industrie der V einigten Staaten sind neuerdings wieder aufgenommen worden, wobei allen Dingen Druck auf die Regierung ausgeübt werden soll, um diese Mithilfe zu gewinnen. Diese Bestrebungen datieren bereits aus der Krie zeit, als es der Naval Stores Industrie infolge der Teilnahme Nordamerik am Weltkriege zeitweise sehr schlecht ging. Aus den Preisbewegungen letzten Wochen in Nordamerika ist nun gerade nicht zu ersehen, daß Bestrebungen der Industrie diesmal Erfolg haben werden. In New Yo sanken die Gebote der Nehmer für greifbares Terpentinöl in den letzt Wochen bis auf 99½ und in Savannah bis auf 93 cts., erholten sich da auf 104 bezw. 98 cts., schlossen aber etwas niedriger mit 103½ bez 97¼ cts., während vor Jahresfrist die Preise an diesen beiden Hauptmärkt auf 156 bezw. 149¾ cts. für 1 Gallone standen, als die geringeren Wä rungsschwierigkeiten in Europa die Ausfuhr noch nicht in solchem Umfan hemmten, wie dies heute der Fall ist. In Nordamerika wie in Frankrei haben sich die Vorräte stark verringert. In Nordamerika beliefen si solche schließlich auf etwa 30 000 Barrels an den drei Erstmärkten Savanna Jacksonville und Pensacola, in Bordeaux auf 430 t gegen 700 t im Janu und auf 530 t im Februar 1923. Nach dem Preisrückgang in Frankrei infolge der Kursbesserung des Franken verhielten sich die Abnehmer zu nächst abwartend. Der englische Markt folgte in den letzten Tagen nu wenig den Spuren der Vereinigten Staaten, obwohl sich die Nachfrage gu belebte. London forderte zum Schluß für amerikanisches Terpentinöl, vor rätig und April, 78 s. 6 d., Juli-Dezember 73 s. 3 d., alles für 1 cwt. An deutschen Markt war die Lage stetig und unverändert. Amerikanische Terpentinöl wertete 38,25—38,50 Doll., schwedisches 80 schwed. Kr. je 100 k einschließlich Faß ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 44, S. 221—228. Cöthen, den 10. April 1924. 48. Jahrgang.

rum sind die Kohlen teurer als vor dem Kriege? Von *Dr. Heinz* 221—222
chickvorrichtungen in neuzeitlichen Martinwerken. Von *Prof. rnst Blau* . . . . . 222—224
eilungen aus der Extraktionspraxis. Von *Josef Merz* . . 224—225
misch-Technischer Fragekasten . . . . . 225—226
Vom Tage 226
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 227—228

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Warum sind die Kohlen teurer als vor dem Kriege?

Von **Dr. Heinz**, Leipzig.

Die Kritik über die Kohlenpreise will aus der öffentlichen Dis- ion nicht verschwinden. Immer wieder wird darauf hingewiesen, die Kohlenpreise höher als vor dem Kriege sind, während die se für die Produkte anderer Industrien teilweise sogar unter den lensstand heruntergesunken seien. Die Werke müßten also not- digerweise außergewöhnliche Gewinne zu verzeichnen haben, die nigen der Vorkriegszeit beträchtlich übersteigen. Entspricht dies tatsächlich der Wirklichkeit?

Jeder Werksbesitzer wird auf das energischste protestieren, und Recht. Die Gewinne, die eine Industrie erzielt, werden verstän- weise in erster Linie zu Erweiterungen und zur Verstärkung der ıktionsanlagen verwendet werden. Schon äußerlich also ist die Ge- erzielung zu erkennen. Man sehe sich einmal nach dieser Rich- bei den Werken um, da ist wenig von Neubauten zu sehen. Daß ıktionäre seit Jahren so gut wie keine Dividende erhalten haben, ekannt. Wo aber bleibt dann das Geld? Die Frage ist viel ein- r zu beantworten, als es zunächst den Anschein hat, wie folgendes iel zeigt: Vergleichen wir einmal die Preise ab Werk für mittel- che Briketts vor dem Kriege und nach der Preisermäßigung vom nuar 1924.

Zunächst sei bemerkt, daß von diesem Tage an die Preise für ldeutsche Braunkohle und Braunkohlenerzeugnisse nicht mehr itlich für das ganze Reichsgebiet festgesetzt sind, sondern es en, um den ausländischen Wettbewerb zu bekämpfen, Abstaffe- n nach unten vorgenommen, die um so größer sind, je weiter der aucher vom Erzeugungsgebiet entfernt ist. Beispielsweise be- der Preis für einzelne Küstenstädte, um dem Wettbewerb der chen Steinkohle zu begegnen, nur 10,60 M ab Werk, während en engeren Absatzgebieten Mitteldeutschlands, die den Vorteil r Beförderungswege und daher niedrigerer Frachten genießen, M für eine Tonne bezahlt werden müssen.

Dabei muß berücksichtigt werden, daß in den Preisen von 10,60 M 13,40 M trotz Wegfall der Kohlensteuer immer noch Beträge n, die überhaupt nicht den Werken zugute kommen, also von erein abzusetzen sind. Es sind dies einmal die Umsatzsteuer, n der Betrag für den Bau von Bergarbeiterwohnungen und ßlich die Kosten für die Verteilung der Kohlen. In Wirklichkeit ı hiernach den Werken viel weniger, genau 9,16 M bezw. 12,09 M Schon hieraus geht hervor, daß man von einer Verdoppelung der npreise, wie so oft in der Öffentlichkeit fälschlicherweise be- et und gedankenlos nachgesprochen wird, nicht reden kann, denn ormale Vorkriegspreis der Briketts betrug 9 M und 10 M je Tonne. reissteigerung beträgt also nur 34 % im engeren Absatzgebiet deutschlands, d. h. dem Absatzgebiet, wo der Brikettpreis am en ist, während in den weiter entfernt liegenden Verbrauchs- der Vorkriegspreis für Briketts erreicht ist.

hnlich liegen die Verhältnisse für Rohbraunkohle. Es betrug eis für mitteldeutsche Förderkohlen vor dem Kriege 2,90 M und Februar 1924 im engeren Absatzgebiet Mitteldeutschlands 3,65 M. Berücksichtigung der Steuern, Abgaben von Kosten für die Ver- teilung der Kohlen 3,19 M. Die Steigerung beläuft sich demnach auf 10 %. Wenn in den in den letzten Tagen erfolgten Angriffen aus Verbraucherkreisen gegen die hohen Braunkohlenpreise von einer Preiserhöhung von 80 % gesprochen wird, so ist dies, abgesehen davon, daß hierbei noch nicht die Preisermäßigung um 15 % mit Wirkung ab 4. Februar 1924 berücksichtigt worden ist, auf Preisangaben für die Vorkriegszeit zurückzuführen, die für einen Vergleich niemals in Frage kommen können, wenn dabei nicht ganz irreführende Ergebnisse herauskommen sollen. Die hierzu zu Grunde gelegten Vorkriegspreise von 18—20 M sind Sonderpreise eines bestimmten Reviers oder ausgesprochene Kampfpreise, die nur in Ausnahmefällen gewährt worden sind, und daher zu einem Vergleich nicht herangezogen werden können. Richtiger hat der Preis im Geschäftsjahr 1913/1914 für 1 t Förderkohle aus Werken des Preisverbandes mitteldeutscher Braunkohlenwerke 2,90 M betragen und ist in dieser Höhe bereits auch seit Jahren als Vergleichspreis mit den Vorkriegsverhältnissen widerspruchslos angenommen worden. Selbst wenn man einen etwas niedrigeren Vorkriegspreis zugrunde legen würde, würde die Preiserhöhung sich gegenüber der Vorkriegszeit immer noch in sehr mäßigen Grenzen, gemessen an dem allgemeinen Preisstand, bewegen.

Wenn nun eingewendet wird, daß die verlängerte Arbeitszeit, der Abbau der Gehälter, der Löhne und der Materialkosten ein Herabsetzen auf die Vorkriegspreise möglich machen, so soll einmal in folgendem kurz nachgeprüft werden, inwieweit diese Einwendungen berechtigt sind.

Die Selbstkosten der Werke zerfallen hauptsächlich in Ausgaben für Löhne und Materialkosten. Sind diese nun gegenüber der Vorkriegszeit gestiegen? Es kosteten:

		Ende Jan. 1913 M	1924 M			Ende Jan. 1913 M	1924 M
Schwarten	cbm	22,—	24,—	Flacheisen, 10 mm	100 kg	12,25	16,50
Bohlen	cbm	50,—	70,—	Gasrohr, schwarz,			
Bretter	cbm	50,—	60,—		¾ Zoll	0,33	1,12
Grubenschwellen	Stück	20,—	35,—	U-Eisen	100 kg	12,25	17,40
Baggerschwellen,				Öle	100 kg	42,—	44,—
5—5,60 m,	je Stck.	30,—	45,—	Zement	kg	2,02	2,61
Nägel	100 kg	19,20	33,—	Riemen	kg	5,40	5,46
Bandeisen	100 kg	17,—	24,50	Soda	kg	8,—	11,—

Hiernach sind beträchtliche Preissteigerungen festzustellen, denen nur wenige Fälle von niedrigeren Preisen gegenüber der Vorkriegszeit gegenüberstehen. — Nun zu den Löhnen:

Der Lohn je Mann und Schicht betrug im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau im Januar 1924 3,12 M, wozu noch ein Teuerungszuschlag in Höhe von 0,93 M trat, so daß sich der Gesamtlohn auf 4,05 M belief. Demgegenüber erhielt vor dem Kriege ein Durchschnittsarbeiter 3,77 M. Es ist also falsch, was immer wieder vorgebracht wird, daß die Löhne niedriger als vor dem Kriege wären. Die Belastung des Arbeitgebers ist aber in Wirklichkeit noch höher. Während vor dem Kriege die Ausgaben für soziale Zwecke sehr geringfügig waren, stellen sie nunmehr einen Ausgabefaktor dar, der nicht unbeachtet bleiben darf. Er beträgt heute im Durchschnitt 8 % des Lohnes je Mann und Schicht, wodurch sich die Ausgabe eines Arbeitgebers für einen Arbeiter je Schicht um 0,28 M erhöht. Der Lohnausgabe von rund 3,85 M vor dem Kriege entspricht daher ein Betrag von 4,33 M, d. h. die Lohnausgabe je Mann und Schicht ist um 12 % gestiegen.

Damit ist aber die Frage über die Höhe der Lohnausgabe noch nicht erledigt. Es ist nicht nur notwendig festzustellen, wie hoch der Lohn für den einzelnen Mann im Vergleich zur Vorkriegszeit ist, sondern es ist auch von Wichtigkeit zu wissen, in welchem Verhältnis die Löhne zu der geförderten Kohlenmenge stehen, d. h. zur Höhe der Arbeitsleistung. Im Jahre 1913 wurden im mitteldeutschen Braunkohlengebiet 40 Millionen Tonnen Braunkohle von 42 500 Mann gefördert. Ende 1923 betrug die Belegschaftszahl das Doppelte, während die Förderung nur von 40 auf 55 Millionen Tonnen, d. h. um 38 %, gestiegen ist.

Selbst wenn man den Belegschaftsabbau in den letzten Wochen berücksichtigt, worüber noch keine Zahlen vorliegen, so ergibt sich trotzdem ein bedeutendes Nachlassen der Arbeitsleistung gegenüber der Vorkriegszeit, mit anderen Worten, in jeder geförderten Kohlentonne sind mehr Lohnausgaben als vor dem Kriege enthalten.

Wie aus diesen Ausführungen zu ersehen ist, sind Materialkosten und Löhne höher als vor dem Kriege, so daß schon aus diesem Grunde die jetzigen Kohlenpreise ab Werk über den Vorkriegspreisen liegen müssen.

In den weitaus meisten Fällen richten sich ja auch die Klagen aus Verbraucherkreisen nicht gegen die Höhe der Werkspreise an und für sich, sondern gegen die Kohlenpreise am Verbrauchsort selbst. Es ist ja auch verständlich, daß ein Verbraucher nur einen Vergleich zieht, was ihn die Kohlen jetzt und vor dem Kriege gekostet haben. Er darf dann allerdings auch nicht ungerecht sein und seine Klagen an einer Stelle anbringen, die ganz unschuldig an dem hohen Kohlenpreis am Verbrauchsort ist. Ein Verbraucher, der 100 km vom Werk entfernt liegt, bezahlt heute am Verbrauchsort 8,65 M für eine Tonne Rohbraunkohle gegen 5,80 M vor dem Kriege, d. h. 49 % mehr. Davon entfielen vor dem Kriege auf die Fracht 2,90 M = 50 %, während jetzt der Frachtanteil 5 M. = 58 % beträgt. Hier liegt die Quelle der starken Kohlenpreissteigerung. Es betrugen die Kohlenfrachten:

	1913	Ab 20. Jan. 1924		1913	Ab 20. Jan. 1924
10 km	M 0,90 100%	M 1,70 189%	100 km	M 2,90 100%	M 5,— 172%
20 km	M 1,10 100%	M 2,— 182%	150 km	M 4,— 100%	M 6,90 173%
30 km	M 1,40 100%	M 2,40 171%	200 km	M 5,10 100%	M 8,70 171%
40 km	M 1,60 100%	M 2,80 175%	250 km	M 6,20 100%	M 10,60 171%
50 km	M 1,80 100%	M 3,20 178%	300 km	M 7,30 100%	M 12,40 170%

Hiernach sind die Frachten durchschnittlich um 75 % gestiegen, gegen 10 % des Braunkohlenpreises und 34 % des Brikettpreises, wie sie den Werken zugute kommen.

Es würde deshalb ein Abbau der Kohlenpreise am Verbrauchsort um so stärker in Erscheinung treten, wenn endlich einmal etwas zur Herabsetzung der unerträglichen Braunkohlenfrachten geschehen würde.

Beschickvorrichtungen in neuzeitlichen Martinwerken.

Von **Professor Ernst Blau.**

Die gegenwärtigen Beschickvorrichtungen in Martinwerken unterscheiden sich von den früher benutzten hauptsächlich dadurch, daß sie mechanisch betätigt werden, wodurch man in der Lage ist, die Ansprüche der Großproduktion zu erfüllen. Mit Hilfe der neueren mechanischen Einrichtungen lassen sich zweckmäßig Alteisen, Erze und Kalk in die Öfen bringen, und der Betrieb wird sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht gegenüber früher um ein Vielfaches vervollkommnet. Die technische Vervollkommnung ist unter den abgeänderten Verhältnissen vor allem darin begründet, daß die Beschickung, die von Hand mehrere Stunden erfordert, in wenigen Minuten unter Ersparnis an Bedienungsleuten erfolgt, daß die Ofentüren nur kurze Zeit offen stehen, die Wärmeverluste erheblich herabgemindert werden und die Arbeiter nicht so sehr unter der Hitze zu leiden haben sowie Verletzungen nicht in dem Maße wie früher ausgesetzt sind. Der wirtschaftliche Vorteil, der sich bei Benutzung der modernen mechanischen Beschickungseinrichtungen für Martinbetriebe ergibt, ist infolge der Bewältigung der großen Mengen von Rohmaterial eine in sehr geringer Zeit wesentlich gesteigerte Erzeugung in der gleichen Anlage.

Grundsätzlich bestehen für Beschickungseinrichtungen 3 Bauarten, 1. die sogen. Muldenchargiermaschinen, die auf Gleisen der Beschickbühne längs der Öfen laufen, 2. die jüngeren, auf hochgelegener Bahn laufenden Chargiermaschinen oder Muldenchargierkrane und 3. die zum Einsetzen (und Ausziehen) von Blöcken, Brammen, Ingots und dergl. in die Wärmeöfen dienenden Blockeinsetzmaschinen. Der Antrieb sämtlicher aufgezählten Maschinen geschieht ausnahmslos elektrisch in kompendiöser und bequemer Art.

Eine Chargiermaschine (Abb. 1) mit 4 Motoren kann einen Muldeninhalt von 1500 kg und mehr haben. Die Maschine besteht aus dem auf 4 Laufrollen angeordneten Unterbau, dem durch einen Elektromotor betätigten Triebwerk, den beiden auf dem Unterbau, auf der der Of seite entgegengesetzten Seite verlagerten Laufträgern mit dem zwisch ihnen befindlichen Verschubwagen, dem Schwengel und der an dies angehängten Mulde samt zwei Elektromotoren, von denen der eine Vor- oder Rückwärtsbewegung des Vorschubwagens zu besorgen und andere die Drehung des Schwengels um seine Achse sowie damit Kippbewegung der angehängten Mulde und deren Entleerung herbei führen hat, endlich aus dem nötigen elektrischen Zubehör. — Der Fa werksmotor ist auf dem Unterbau montiert. Von ihm aus wird durch Stirnrädergetriebe die ein Paar der Laufräder verbindende Achse an trieben. Auf der der Ofenseite abgewandten Seite der Maschine ist dem Fahrgestell der Führerstand mit Steuerapparat, Widerständen Stromabnehmer angebracht. Die Verlagerung für die Drehachse der v entsprechend verbundenen Laufträger befindet sich vor dem Führ stand. In der Mitte des Verbindungsstückes ist eine Rolle vorhand an deren Umfang sich die auf dem Mittel der Laufträger verlag herzförmige Hubscheibe abwickelt. Diese wird von dem zweiten Mo durch Schnecke und Schneckenrad sowie zwei Stirnräder in Dreh versetzt. Bei früheren Ausführungen wurde diese Hubbewegung vorderen Laufträgerenden durch zwei sie unterfangende Kurbeln wirkt, der Antrieb der Laufrollen vermittels eines Schneckengetriel Um ein selbsttätiges Herabgehen des Laufträgerpaares samt Vorsch wagen, Schwengel und Mulde zu verhüten, ist eine elektromagnetis Bremse vorgesehen, die gleichzeitig mit dem Hubwerksmotor in Stromkreis ein- oder ausgeschaltet wird. Bei manchen Chargier schinen wird auch eine selbsttätige Reibungskupplung benutzt, die d

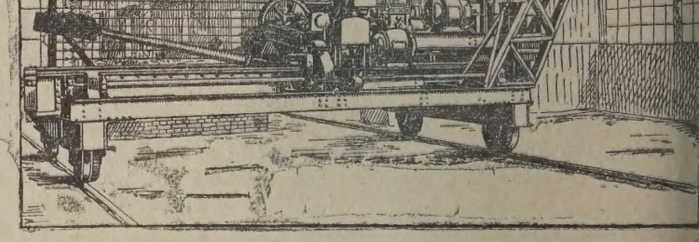


Abb. 1. Muldenchargiermaschine mit hochgebautem Unterwagen, Bauart Lauchhammer/Rheinmetall.

Anker des Elektromotors gestattet, sich bei infolge Ausbleibens Strom, Unachtsamkeit des Führers oder irgendeines anderen Grun bewirktem raschen Rückgang des Vorschubwagens weiter zu dreh ohne daß hierbei Brüche zu befürchten sind. Innerhalb der Laufträ bewegt sich das den Vorschubwagen bildende Schwengelträgerpaar vier Rollen vor- oder rückwärts. Der Antrieb wird durch einen Mo mittels Schnecke und Schneckenrades derart bewerkstelligt, daß z kleine Stirnräder gedreht werden, die in auf dem Rücken der La träger befestigte Zahnstangen eingreifen. Indem Motor nebst Antrie mechanismus fest am Vorschubwagen angebracht sind, wird jede V oder Rückwärtsdrehung des ersteren eine Abwicklung der Stirnra auf den Zahnstangen herbeiführen und somit den Wagen vor- o zurückfahren und demnach die am vorderen Schwengelende fes haltene Mulde in den Martinofen einführen oder aus diesem zurü ziehen. Der vierte Motor, der Kippmotor, treibt mittels Schnecke Schneckenrads ein konisches Räderpaar zur Drehung des Schweng um seine Achse. Sämtliche bisher aufgezählten Schneckengetriebe s mit den sie antreibenden Motoren durch elastische Kupplungen v bunden, laufen vollständig im Ölbade und sind staub- sowie öldicht kapselt. Die Schnecken sind aus bestem Stahl gefertigt, die Schneck räder besitzen einen Kranz aus Phosphorbronze mit aus dem Vol gefrästen Zähnen. Um die Mulde am Schwengel während dessen wegung festzuhalten, ist sie mit zwei stählernen Klauen verbunden, nachdem sich der Kopf des Schwengels in das zu seiner Aufnahme e gerichtete Kopfstück der Mulde gesenkt hat, mittels Schubstangen du ein Hebelwerk vom Führerstand aus vor- oder zurückgeschoben werd Die Konstruktion der Muldenverriegelung ist neuerdings in der Art v bessert worden, daß vermittels eines am Führerstand betätigten Heb werkes eine Verriegelungsstange im Innern des seiner ganzen La

h durchbohrten Schwengels hin- und hergeleitet wird. Die Steue-
g der vier Elektromotoren wird durch vier Anlasser bewerkstelligt,
durch Hebel am Führerstand zu bedienen sind. Bei den jüngsten
führungen von Chargiermaschinen sind die Anlasser als einfache
troller mit Hebelantrieb wie bei Straßenbahnwagen ausgestattet und
l vor dem Führer situiert, so daß die Möglichkeit des Arbeitens mit
reren Motoren gegeben ist und eine erhebliche Verkürzung der
deneinfahrzeit erzielt werden kann. Die Geschwindigkeiten sind
chschnittlich beim Längsfahren 90, beim Katzfahren 30 und beim

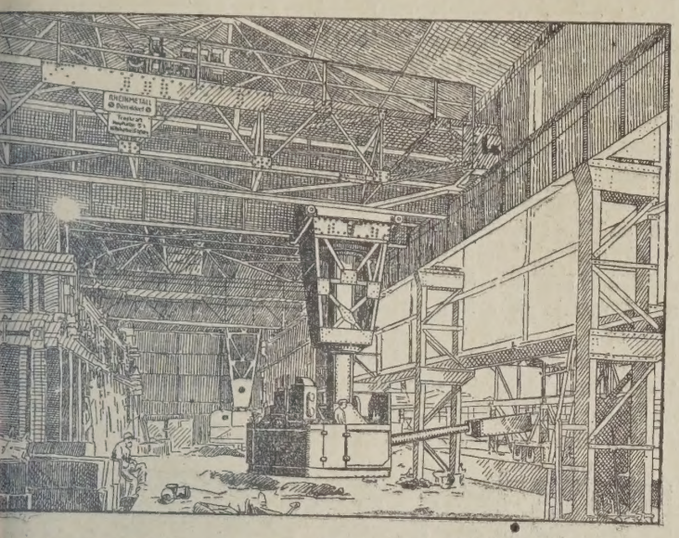


Abb. 2. Chargierkran, Bauart Lauchhammer/Rheinmetall.

en 7 m/min. Das Muldenkippen läßt sich je Minute bis 15 mal
ehmen. Nebst dem Steuerapparat und den Widerständen befindet
noch am Führerstand die Hauptstromzuführung zur Beschick-
hine. Hingewiesen sei noch darauf, daß bei einem Muldenfassungs-
ögen von bis 1200 kg die Motoren mit 10 bis 12 PS reichlich genug
essen sind, da für Katzfahren und Muldenkippen schon 6 PS voll-
lig genügen.

Als Beispiel eines Chargierkrans (Abb. 2) sei ein solcher mit einer
nweite von etwa 20 m, einer Schwengelausladung von etwa 6 m und
n Muldeninhalt von ungefähr 5000 kg besprochen. Die Kranfahr-
windigkeit beträgt 120 m/min, die Katze fährt mit 60 m/min.
Schrägheben erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 10 m/min. Ge-
enkt kann die Mulde 3 mal/min, gekippt 12 mal/min werden. Zu-
n wird ein derartiger Kran mit einer Hilfskatze ausgestattet. —

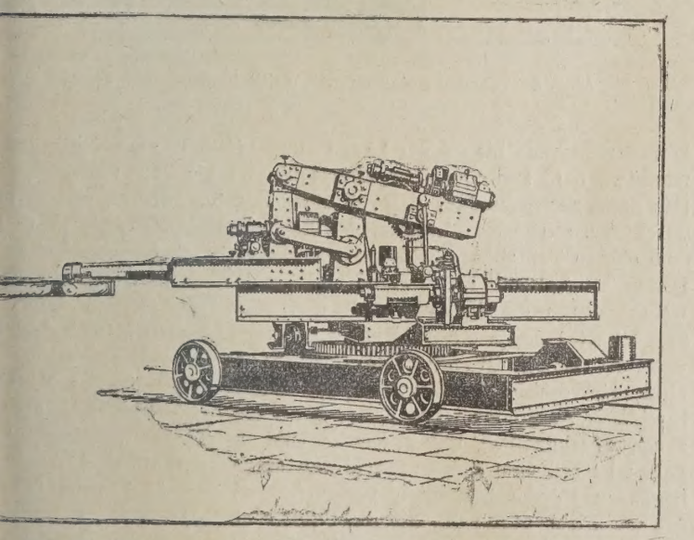


Abb. 3. Chargiermaschine, Bauart Lauchhammer/Rheinmetall.

Krangerüst besteht aus zwei Hauptträgern und zwei in Fachwerks-
ruktion ausgebildeten, mit Riffelblech abgedeckten Bühnenträgern.
liche Träger sind mit den beiderseitigen, behufs leichteren Trans-
s und leichterer Montage in der Mitte geteilten Kopfträgern sorg-
verbunden. Eine nach allen Seiten sorgfältig durchgeführte Ver-
ng bedingt eine vollkommene Sicherung der in Betrachtung
nden Hebemaschine. Das Fahrwerk wird aus vier Laufrädern samt
örigen Achsen gebildet. Je zwei gegenüberliegende Räder sind
Zahnkränzen ausgestattet, die durch zwei auf einer gemeinschaft-
n, durchlaufenden Achse sitzende Stirnritzel angetrieben werden.

Ein in der Mitte dieser Welle befindliches Stirnrad wird durch ein mit dem Motorstummel elastisch gekuppeltes Stirnritzel betätigt. Das aus letzteren Rädern zusammengesetzte Vorgelege läuft in einem geschlossenen Ölbade. Zum raschen und genauen Anhalten des Kranes dient eine elektromagnetisch betätigte und ausgiebig bemessene Backenbremse. Der zweite Hauptteil des Beschickkranes ist die auf vier kräftigen Laufrädern ruhende Chargierkatze, deren Gerüst aus Profileisen und Blechen hergestellt ist. Unten nimmt die Katze den dritten Hauptteil des Kranes, einen Korb, auf, in dem die für die verschiedenen Schwengelmanipulationen nötigen Antriebsmechanismen und der Führerstand sich befinden. Am unteren Ende des Chargierkorbes ist in zwei sehr reichlich dimensionierten Führungslagern die auf Kugeln leicht drehbare, als Kastenträger ausgebildete Königssäule gehalten. Das obere Ende dieser Säule trägt ein großes Stirnrad, das durch ein auf einer vertikalen Vorgelegewelle befestigtes Stirnritzel angetrieben wird. Zur Vermeidung von Brüchen ist in die erwähnte Vorgelegewelle eine sicher wirkende Überlastungskupplung eingebaut. Am oberen Ende der vertikalen Welle ist ein horizontales, in einem öldichten Gehäuse befindliches Schneckengetriebe angeordnet, dessen Schnecke mit dem sie antreibenden Elektromotor durch Lederkupplung elastisch verbunden ist. Ganz unten ist an der Königssäule ein Fuß befestigt, an dem die Konstruktionsteile angeschlossen sind, zwischen denen das Schwengelführungsrohr in vertikaler Ebene freischwingend gelagert ist. In diesem befindet sich der aus Martinstahl geschmiedete, zweiteilige Schwengel, der sich um seine eigene Achse drehen kann. Das hintere Ende des auf- und abgehenden Führungsrohres nimmt den Antrieb für die Kippbewegung des Schwengels und damit der vorn angehängten Mulde auf.

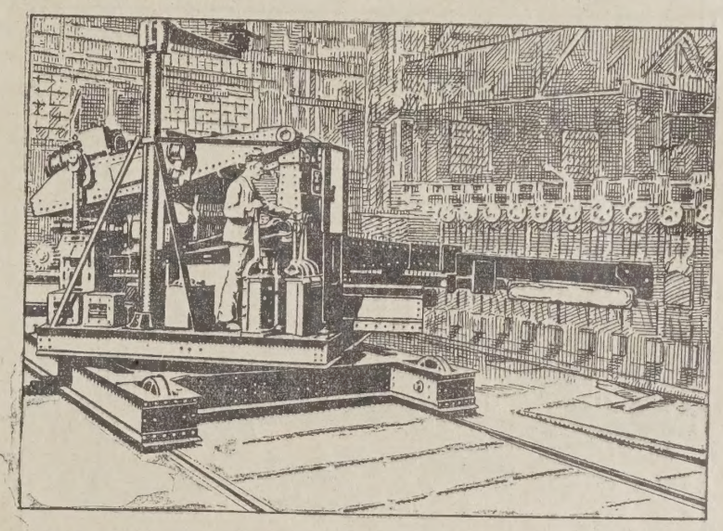


Abb. 4. Blockeinsetzmaschine, Bauart Lauchhammer/Rheinmetall.

Der auf der Korbkonstruktion gelagerte Motor arbeitet über zwei Stirnrädervorgelege auf den Schwengel. Die auf- und niedergehende Schwengelbewegung wird durch eine auf dem hinteren Ende der Korbkonstruktion fest verlagerte, mittels Schneckengetriebe und Stirnrädervorgelege elektromotorisch in Drehung versetzte Kurbelwelle erzielt. Die beiden zur Bewegungsübertragung bestimmten Schubstangen umfassen am oberen Ende die Kurbelkröpfung, am unteren Ende die Doppelzapfen einer das hintere Schwengelende umschließenden Traverse. In der Bohrung des Schwengels gleitet eine zum Festhalten und Auslassen der Mulden dienende, vom Führerstand aus durch ein Hebelwerk zu betätigende Verriegelungsstange hin und her. Am unteren Ende der Korbkonstruktion ist ein sorgfältig aus Walzeisen hergestellter und mit Riffelblech belegter Rahmen befestigt, der zur Aufnahme des Führers, der Kontroller, der Schalttafel und des Verriegelungshebels sowie der sämtlichen erforderlichen Widerstände dient. Am oberen Ende der Kransäule ist die Schleifringkontaktvorrichtung vorgesehen, die zur Zuleitung des Stromes von der Kranbrücke nach dem drehbaren Führerstand und zur Rückleitung nach allen sich nicht mitdrehenden Motoren bestimmt ist. — Es sei noch hinzugefügt, daß bei niedriger Gebäudehöhe die Katze in ihren Höhendimensionen sehr gedrängt gebaut werden muß und die Fahrbahn dieser Katze oft auf die unteren Gurtungen des Laufgerüstes verlegt wird. Lassen es die Verhältnisse wünschenswert erscheinen, den ganzen unteren Teil der Maschine in vertikaler Richtung heben und senken zu können, um durch Schrottwagen und vor den Öfen liegenden Schrotthaufen oder auch durch Gasventile und andere Einrichtungen beim Längsfahren nicht behindert zu sein, so wird die Königssäule mit entsprechender Höhlung rund ausgeführt und erhält zwei lange Nuten, in die zwei in dem sie drehenden Rade vorgesehene und gut eingepaßte Keile eingreifen. Beim Heben oder Senken schiebt

sich die Säule durch das mittels eines eingedrehten Ringes in seiner Höhenlage gesicherte Rad, wobei Rad und Säule sich in jeder Stellung zusammendrehen.

Die Blockeinsetzmaschinen werden so ausgeführt, daß sie entweder auf der Chargierbühne laufen oder daß sie wie die Beschickkrane laufkranartige Einrichtungen sind (Abb. 3 u. 4). Eine auf der Chargierbühne laufende Blockeinsetzmaschine kann etwa mit 90 m/min längsfahren und mit 5 m/min heben, während die Katzfahrgeschwindigkeit durchschnittlich 25 m/min beträgt. Das Wagenuntergestell der Maschine ist aus starken Blechträgern zusammengesetzt, innerhalb deren der Triebwerksmotor und die Zahnrädervorgelege für die Bewegung der Laufrollen untergebracht sind. In der Mitte des Gestelles ist der von diesem vermittels eines kräftig bemessenen Halslagers aufgenommene Drehzapfen vorgesehen, auf dem ein großer Zahnkranz sitzt. Ein zweiter Elektromotor bewirkt mittels eines Schneckengetriebes mit vertikaler Radwelle durch Abwickeln eines Ritzels die Drehung des genannten Zahnkranzes um 360°. Die als Führerstand ausgestattete Seite des Drehgestelles trägt die Anlasser und Widerstände sowie ein Stativ, an dem an einem Außenlager die Rollen zur Hauptstromabnahme angebracht sind. Quer über das Drehgestell hinweg sind hohe Blechträger befestigt, die auf ihrer Innenseite die Schienenbahn für die Laufrollen des Vorschubwagens und auf ihrer oberen Seite Zahnstangen aufnehmen. Auf Querträgern sitzt ein Elektromotor und treibt durch Schneckengetriebe eine Achse, an deren beiden Enden Stirnritzel aufgekeilt sind, die in die oben angeführten Zahnstangen eingreifen und eine zwangsläufige Vor- und Rückwärtsbewegung des Vorschubwagens zu bewerkstelligen haben. Das

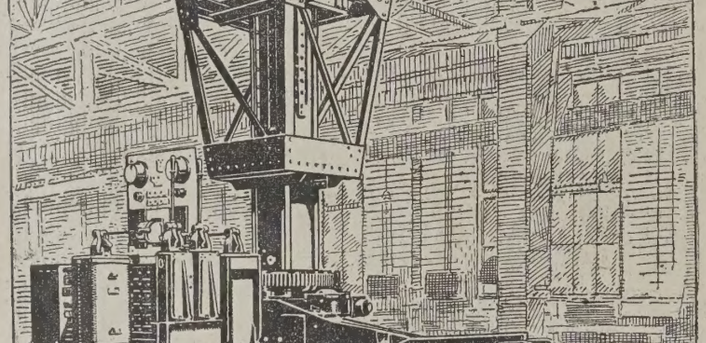


Abb. 5. Blockeinsetzkran, Bauart Lauchhammer/Rheinmetall.

gesamte Gewicht des Wagens wird auf vier oben und fünf unten geführte Laufrollen übertragen, um ein Kippen des Wagens zu vermeiden. Die Wagenbewegung ist vollkommen sicher, wie sie bei der mit Rücksicht auf Raumersparnis kurz zusammengedrängten Bauart dieses Wagens und dadurch bedingten Druckverteilung durch einfache Adhäsionsräder nicht gewährleistet werden würde. Zu bemerken ist noch, daß die Stirnritzel nicht unmittelbar auf die Schneckenwelle aufgeschoben sind, sondern unter Vermittlung einer Friktionskupplung, die bei einer Hemmung der Räder an den Enden der Laufbahn trotzdem ein Weiterlaufen des Schneckenrades und des Motorankers gestattet. Auf diese Art ist der Anker vor Durchbrennen geschützt, wenn der Kran infolge Unachtsamkeit des Führers nicht abgestellt wird. Über den vorderen Enden der das Wagengewicht auf die Laufrollen übertragenden Träger sind konische Stützen angeordnet, deren obere Enden zwei doppelarmigen Balanziers als Lager- und Drehpunkte dienen. An den vorderen Enden der letzteren greifen die Zangenträgerschäfte an, die außerdem mit den konischen Stützen durch Gegenlenker in Verbindung stehen. Am vorderen Ende des Zangenträgers befindet sich endlich der Zangenhalter, der hier nicht als Greifzange, sondern als Kopfzange ausgerüstet ist, die verhältnismäßig breite Blöcke zu chargieren erlaubt. Bei der Kopfzange sind die vorderen Spitzen fest und die rückwärtigen an einem Gleitklotz verschiebbar eingerichtet. Am rückwärtigen Teil des Zangenträgers ist der Elektromotor angeordnet, der mittels Stirnrädervorgelege und Schnecke ein fest gehaltenes und statt mit einer Bohrung mit einem Muttergewinde versehenes Schneckenrad antreibt. Da dieses Schneckenrad sich nicht verschieben und bloß drehen kann, verschiebt sich in ihm die Kopfzange in der beabsichtigten Richtung, je nachdem der Block festgespannt oder von der Zange abgelegt werden soll. Der Motor auf dem hinteren Hebelarm des Balanziers veranlaßt durch Räderübersetzung eine Drehung von Kurbeln und die Beweg von unten in Zapfen gestützten Schubstangen, wodurch der Balan in eine schwingende Bewegung versetzt und infolge der Gegenlenl anordnung die Unterlage für das genau parallele Heben und Senken Zange veranlaßt wird. Durch die Anordnung des Elektromotors seinen Getrieben und den allenfalls zusätzlichen Gegengewichten dem einen Hebelarm des Balanziers wird das Gewicht des am ande Ende hängenden Greifermechanismus ausgeglichen, an Kraft ges und die Manövrierfähigkeit erhöht. Die Stromzuführung zur Masc geschieht genau über dem Drehpunkte der letzteren durch je z federnd auf einem kleinen Gestell befestigte Kontaktrollen. Das stell selbst ist an dem Auslegearme eines Stativs auf Kugeln le drehbar angeordnet, so daß sich dieses Stativ und der Ausleger der Maschine drehen können, ohne daß die Kontaktrollen ihre L verändern. Die Überleitung des Stromes von den Rollen nach am Stativ angebrachten Kurbeln geschieht durch Schleifringkonta Auch die Stromzuführung nach den Motoren für die Längsfahrt erf durch auf dem Königszapfen vorhandene Schleifringe. Für das min 2½ mal zustande kommende Drehen um 360° sind 7 PS forderlich. Für den Spindelvorschub, der mit einer Geschwindig von 1,6 m/min vor sich gehen kann, beträgt die Leistung gle falls 7 PS.

So wie die laufkranartigen Chargiermaschinen gegenüber auf der Beschickbühne sich bewegenden Maschinen den Vorzug Raumersparnissen herbeiführen, ist dies bei den ähnlich struierten Blockeinsetzmaschinen der Fall. Bei vielen Ausführun

Abb. 6. Blockeinsetzkran mit seitlich fassenden Zangen, Bauart Lauchhammer/Rheinmetall.

können Blöcke bis 4 m Länge und 4000 kg Gewicht bewäl werden, bei Brammenchargiermaschinen bis 12 t Blockgewi Das Zangenspannen läßt sich mit einer Geschwindigkeit von 2,5 m/ durchführen. Die Konstruktion der Blockeinsatzkrane (Abb. 5 u. 6) ist dem oberen Teil ebenso gehalten wie der vorbeschriebene Chargierk Der untere Teil mit Führerstand und Zangenarm hängt an einer Sä welche durch eine Spindel auf- und abbewegt werden kann. Spindel wird durch ein auf Kugeln gelagertes Kegelrad in Umdrehun versetzt und greift mit dem Gewinde in eine Bronzemutter. Mutter ist durch eine Traverse und Zugstangen mit der Mittelsä beweglich verbunden. Die Zange kann als Kopf- oder auch als Gr zange durchgebildet sein. (Unser Bild zeigt eine Greifzange.) Zange ist mit dem Zangenarm durch einen oberhalb der Zangenac liegenden Bolzen beweglich verbunden. Diese Anordnung bezwe daß der Block durch die Eigenlast fester eingespannt wird, indem s die Zange beim Vorschub der Einspannspindel etwas anhebt. W nun der Block von seiner Unterlage abgehoben, so wird die Block die Zange wieder nach unten drücken und infolgedessen auch ei stärkeren Druck gegen die Spindel ausüben und den Block im V hältnis zu seinem Eigengewicht fester spannen. Der Antrieb Schließwerks ist ähnlich der vorbeschriebenen unten laufenden Blo einsetzmaschine.

Die Greif- und Kopfzange sind in kürzester Zeit auswechselb Die Greifzangen eignen sich besonders für lange Blöcke mit v hältnismäßig kleinem Querschnitt, während die Kopfzange vorteilh bei kurzen und breiten Brammen Verwendung findet.

Die Abteilung Hüttenbau der früheren Aktiengesellschaft Lauc hammer, die oben besprochene Maschinen ausgeführt hat, ist he

t der Abteilung Hüttenbau der Rheinmetall, Rheinische etallwaaren- und Maschinenfabrik, eine Interessenneinschaft eingegangen, so daß von den Werken ganze Hüttenwerke — ansport- und Verladeanlagen, Kohlenaufbereitungen, Trockenanlagen w. gemeinsam gebaut werden.

Mitteilungen aus der Extraktionspraxis.

Von Ing.-Chem. **Josef Merz.**

Zu den Vorteilen, welche das Extraktionsverfahren gegenüber deren in der Erzeugung von pflanzlichen Ölen üblichen Methoden tet, gehört auch der, daß die entölten, trockenen Rückstände der ten oder Kuchen dem Verderben nicht so unterliegen, wie die Preßchen. Das Öl, das die letzteren noch enthalten, wird bei längerem gern leicht ranzig, wodurch die Kuchen zu Fütterungszwecken unuchbar werden. Dieser Fall kann bei extrahierten Saatmehlen bstverständlich nicht eintreten; ja, die ranzig gewordenen Kuchen nen durch die Entölung auf dem Wege der Extraktion zu einem einndfreien Futtermittel verbessert werden.

Die in Fachkreisen und leider auch noch in manchen Büchern ausprochene Meinung, daß die Extraktionsmehle infolge der Behandlung Benzin oder mit anderen Lösungsmitteln minderwertig und zu terzwecken nicht mehr verwendbar seien, weil ihnen der Geruch l Geschmack nach diesen Lösungsmitteln anhafte, ist irrig und ch die Praxis und auch durch die Tatsache widerlegt, daß solche hle bereits seit einer Reihe von Jahren in großen Mengen gekauft l verfüttert werden. Die Voreingenommenheit gegen diese Rückde datiert aus dem vorigen Jahrhundert, als die Extraktion in den ängen war, praktisch erprobte Apparate und Erfahrungen noch lten, und sowohl die gewonnenen Öle als auch die entölten Rückde tatsächlich nach dem angewandten Lösungsmittel den Geruch l Geschmack behielten. Seither sind aber auf dem Gebiete der raktion und der ihr dienenden Einrichtungen sehr bedeutende Fortritte gemacht und die angeführten Mängel vollständig beseitigt den, so daß einwandfreie Produkte gewonnen werden. Das Extraksverfahren hat infolgedessen bereits eine große Verbreitung, namentl in den modernen, rationell arbeitenden Ölfabriken gefunden. Diese sache sollte endlich auch in der Fachliteratur vollste Berücksichtig finden, und die irreführenden, alten Ansichten sollten aus deren für immer verschwinden.

Wie sehr an althergebrachten Ansichten festgehalten wird, unbemmert um neue Fortschritte und geänderte Verhältnisse, mag der ende Fall zeigen: Es ist bekannt, daß die Preßkuchen von Senf- t und manchen anderen Brassica-Saaten nicht als Futtermittel verdet werden dürfen, weil sich auf dem Verdauungswege der damit itterten Tiere das ätherische Senföl bilden würde, wodurch dieselben weren Schaden leiden könnten. Werden aber diese Saaten oder en Kuchen extrahiert, so tritt im Extraktor durch die nach der Entung erforderliche Behandlung mit Wasserdampf die Bildung des föles und dessen vollständige Austreibung aus den Rückständen ein, so daß — wie wiederholte Untersuchungen gezeigt haben — keine Spur von Senföl in den Rückständen mehr nachgewiesen werden kann und auch bei weiterer Nachbehandlung derselben sich keines mehr bildet. Da aber durch die mikroskopische Untersuchung die Anwesenheit verschiedener Senfarten festgestellt wurde, hat eine landwirtschaftliche Versuchsstation die Rückstände als zur Verfütterung nicht geeignet befunden, während die landwirtschaftliche Abteilung einer Hochschule auf Grund der chemischen Untersuchung dieselben Rückstände als zu Futterzwecken geeignet erklärte. In diesem Gutachten heißt es u. a.: „Derartig hergestellte, weitgehend entfettete Rückstände der verschiedenen Ölsaaten bieten die volle Gewähr, daß etwa vorhanden gewesene Senföle zur Gänze entfernt wurden, und daß sie für Futterzwecke als vollkommen geeignet angesehen werden können." Es wird darin auch auf Dr. E. Pott, „Handbuch der tierischen Ernährung und der landwirtschaftlichen Futtermittel", Bd. I, S. 65; Bd. II, S. 581, verwiesen, wonach auf Grund praktischer Erfahrung festgestellt wurde, daß mit strömendem Wasserdampf behandelte, senfhaltige Futtermittel ohne nachteilige Folgen verwendet werden können.

Vergeblich der Hinweis auf dieses Gutachten; vergeblich die Aufklärung, daß durch die mehrere Stunden andauernde intensive Dampfbehandlung das ganze Senföl restlos ausgetrieben und allfällige schädliche Keime darin unschädlich gemacht wurden; vergeblich die Versicherung, daß mit diesen Rückständen Fütterungsversuche an Pferden vorgenommen und durch längere Zeit ihrem üblichen Futter angemessene Mengen der Rückstände beigemengt wurden, ohne daß sich irgendwelche schädliche Folgen gezeigt hätten: der Landwirt richtet sich nach dem Gutachten seiner Versuchsstation und lehnt die Senfkuchen, gepreßt oder extrahiert, kurzweg ab. Ihm kann man es auch nicht verdenken, denn ihm fehlt das Verständnis für derartige Fragen, und er will mit seinem lieben Vieh keine „Experimente" machen. Aber die maßgebenden Fachkreise auf diesem Gebiete sollten m. E. doch an derartigen, durch die Fortschritte der Technik entstandenen Fragen nicht achtlos vorübergehen, sondern sie gewissenhaft prüfen und aufklärend wirken.

Es liegt im Interesse der Land- und Volkswirtschaft, daß solche Fragen gründlich untersucht werden; denn es handelt sich um bedeutende Mengen eines proteinreichen Materials, welches bisher fast wertlos oder nur für Düngezwecke verwendbar schien, zweifellos aber als vollwertiges Futtermittel anzusprechen ist. Die Analyse ergab in %:

Wasser 14,65, Asche 6,67, Fett 1,75, Rohprotein 41,87, Rohfaser und N-freie Extraktivstoffe 35,08.

Geruch und Geschmack dieser Rückstände sind sehr angenehm. Durch die dunkelbraune Farbe unterscheiden sich auch äußerlich die extrahierten Rückstände von den gepreßten.

Ich führe aus meiner langjährigen Praxis diesen einen Fall, von vielen anderen — auf welche ich gelegentlich zurückkommen will — an, und würde es begrüßen, wenn Fachgenossen und landwirtschaftliche Anstalten zu dieser nicht unwichtigen Frage Stellung nehmen würden.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

r einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. e anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt i nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1075. a) Welche Fette sind am reichsten an **Palmitinsäure?** b) Welche e benutzt man technisch zur Herstellung der Palmitinsäure, und nach hen Prinzipien erfolgt die Gewinnung?

Nr. 1076. Welches sind die besten **Ersatzmittel für Platin?** Inwieweit sich Silber dafür bewährt? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1077. Welche **Polier-Wachse und Polier-Cremes** gibt es für die llindustrie, und wie ist die Zusammensetzung?

Nr. 1078. Wir oxydieren verunreinigtes Indigo durch konz. Salpeter- e zu Isatin. **Bei der Rückgewinnung des Isatins belästigen** während des lampfens **starke Entwicklungen von Stickoxyd.** Wie läßt sich das nach Erfahrungen der Fachgenossen vermeiden, bezw. wie können wir fesen, daß die verwendete Salpetersäure restlos verbraucht wurde?

Nr. 1079. Zur Entscheidung eines Streites bitte ich um Auskunft, **ob erseife nicht dasselbe wie Silberputzseife ist?** Man behauptet mir nüber, daß man unter Silberseife ein Erzeugnis verstehe, welches mit der igung von Silbergeräten gar nichts zu tun habe.

Nr. 1080. Wer von den Lesern gibt eine einwandfreie **Einbettungsmasse die Zahntechnik** an? Gießformen aus Hohenbockaer Sand und Gips en sich nicht als den Anforderungen entsprechend erwiesen.

Antworten.

Nr. 1045. Das **Einbetten von Chromnickeldraht** kann sehr gut mittels eines Kittes aus Kieselgur (geglüht) und Wasserglas oder Chamottemehl bezw. Asbestpulver und Wasserglas erfolgen. Zu beachten ist aber immer, daß alle diese Kitte in dünnen Schichten aufgetragen werden und jede Schicht gut bei 100—120° C getrocknet werden muß, da sonst der Kitt nur oberflächlich austrocknet und beim ersten Anheizen des Heizkörpers durch das noch nicht verdunstete Wasser und die entstehende Dampfbildung der Kitt gesprengt wird. Näheres finden Sie auch noch in der „Chemiker-Zeitung" 1923, Bd. 47, Nr. 153/154, S. 893, wo ich die Herstellung eines elektrisch heizbaren Tiegelofens beschrieben habe. Dr. J. Altpeter, Berlin-Schöneberg.

Nr. 1058. Für **„korallrotes" Glas** verwendet man im Prinzip denselben Farbkörper wie für „feuerrote" Emaille, d. h. eine Verbindung von Schwefelcadmium mit metall. Selen, deren chemische Struktur noch nicht aufgeklärt ist. Die Glasfabriken stellen den Farbkörper meist selbst her, da die Fabrikation verhältnismäßig einfach ist. Gute erprobte Verfahren werden natürlich geheim gehalten. Folgende allgemeine Angaben dürften Sie zu erfolgbringenden Versuchen führen. Schwefelcadmium und feinst gemahlenes schwarzes, besser rotes Selen (5—10:1) werden für sich oder mit reaktionsverlangsamenden Zuschlägen (z. B. Quarz, Feldspat, Zinkoxyd) in einer mit Deckel versehenen Chamottekapsel bei eben bemerkbarer Rotglut unter häufigem Umrühren geröstet. Man kann den Kühlofen dazu nehmen. Die Reaktion ist beendet, wenn die Färbung des Gemenges in ein dunkles Rot übergegangen ist (Stichproben

erkalten lassen!). Der so gewonnene Farbkörper wird in einem auszuprobierenden Verhältnis einem bleifreien, kalihaltigen Glassatz zugemengt und im verdeckten Hafen geschmolzen. Mit Hilfe des so gewonnenen Farbkörpers lassen sich durch Änderungen im Mischungsverhältnis sowohl des Farbkörpers wie des Satzes und beider zueinander alle Farben opak und transparent vom dunklen Rot bis zum hellen Orange herstellen. Dipl.-Ing. Sasse, Cüstrin.

Nr. 1075. a) Besonders reich an **Palmitinsäure** sind Palmöl, Japanwachs und Myrtenwachs. In Form ihrer Ester kommt die Palmitinsäure in manchen anderen Fetten und Wachsen vor. Beispielsweise stellt der Palmitinsäurecetylester den Hauptbestandteil des Walrats dar, während sich der Palmitinsäuremyricylester als Bestandteil des Bienenwachses erweist. Große Mengen von freier Palmitinsäure finden sich, gemischt mit Stearinsäure, in dem Handels-Stearin, doch läßt sich die erstere Säure daraus nur schwer rein gewinnen. — b) Reine Palmitinsäure stellt man am meisten aus Palmöl dar, und zwar wird dieses verseift, worauf man das mit verdünnter Salzsäure abgeschiedene Gemisch der Fettsäuren, das im wesentlichen aus Palmitinsäure und Ölsäure besteht, auf hydraulischen Pressen kalt abpreßt. Den hierbei gewonnenen festen Anteil unterwirft man der Vakuumdestillation und krystallisiert zum Schluß die so erhaltene Palmitinsäure aus Alkohol (70—75 %ig) um. Ein weiteres viel benutztes Ausgangsmaterial ist das Japanwachs, das man ebenfalls verseift, worauf man aus der Seife die Fettsäuren abscheidet und ohne Abpressung im Vakuum destilliert. Hierbei erhält man fast die Hälfte des Gewichtes als ziemlich reine Palmitinsäure; sie kann zur weiteren Reinigung nochmals aus Alkohol umkrystallisiert werden. Auf die Gewinnu von Palmitinsäure aus Walrat auf dem Wege über Calciumpalmitat ka hier nicht eingegangen werden.

Nr. 1077. Polierwachse gibt es in vielen verschiedenen Zusamme setzungen; jede Fabrik hat ihre besonderen Rezepte, und die bewährtest werden als Geheimnis gehütet. — Eine Polierpaste, die für sehr verschiede Metallwaren gut brauchbar ist, erhält man, indem man zuerst 6 Tl. Ceres 25 Tl. Olein und 38 Tl. Vaselinöl verschmilzt. Unter Umrühren läßt m die Masse abkühlen, bis sie noch gut lauwarm ist, und rührt dann 100 feinsten Tripel ein. Gute Präparate dieser Art werden zum Schluß no mehrmals durch Walzwerke hindurchgeschickt. Soll eine solche Poiercre im Handverkauf abgegeben werden, so wird sie häufig rötlich gefärbt, wo man Alkannin der noch warmen Masse zusetzt. — Zur Bereitung von Poli wachs für Metalle soll man nach R. König (Seifens.-Ztg. 1919, S. 741) 75 Tripel oder die gleiche Menge eines Gemisches aus Tripel mit Kieselerde n einer Schmelze von 10 Tl. Weichparaffin und 15 Tl. Montanwachs v arbeiten, was in einer heizbaren Misch- oder Knetmaschine geschieht. D erhaltene Masse wird heiß in entsprechende Blechformen mit schiefen Wänd oder in Papphülsen abgefüllt. — Eine andere Vorschrift läßt 8—9 Tl. Stear mit 32—38 Tl. Hammelfett, 2—2,5 Tl. Kolophonium und 2—2,5 Tl. Stearin bis zur Dünnflüssigkeit erhitzen, worauf man 48—60 Tl. fein gepulvert geschlämmten Kalk hinzufügt und unter stetem Rühren erkalten läßt. M muß dieses Poliermittel in gut verschlossenen Büchsen aufbewahren.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über die Wirkung des elektrischen Lichtes auf das Wachstum der Pflanzen haben die Westinghouse Lamp Company und die Samenzüchter Peter Henderson & Company neuerdings 6 Wochen lang Versuche ausgeführt. Danach übt das elektrische Licht einen das Wachstum verschiedener Pflanzen fördernden Reiz aus. Mehrere der Einwirkung des elektrischen Lichtes ausgesetzte Pflanzen wuchsen während dieser Zeit zu einer mehr als das Doppelte betragenden Größe heran als Pflanzen, die bloß dem Tageslicht ausgesetzt waren, und erreichten einen Vorsprung von 14 bis 27 Tagen vor den nichtbelichteten. Das elektrische Licht dürfte sich besonders in solchen Fälen als nützlich erweisen, wenn es den Blumenzüchtern und Gärtnern darauf ankommt, Blumen für einen bestimmten Zeitpunkt zur Entfaltung zu bringen oder die Zeit bei Samenpflanzen abzukürzen, um sie eher umpflanzen zu können. Nach I. A. Feisler war bei den Keimen der Samen unter dem elektrischen Licht ein bemerkenswerter Unterschied vom ersten Beginn ab festzustellen. Die Keimung wurde in einigen Fällen derart beschleunigt, daß der Unterschied 4—12 Tage betrug. Bei den Versuchen zeigte es sich auch, daß besonders Pflanzen mit großen Blattoberflächen stark beeinflußt werden.

Kohlentransport in Röhren. Ähnlich wie man Petroleum durch Röhren befördert, will der amerikanische Ingenieur Bolton in 2 Röhren von je 35,5 cm Lichtweite durch Wasserdruck jährlich 7 Millionen t Kohle von Sevanton im pennsylvanischen Anthracitbezirk nach New York zur Meeresküste (Höhenunterschied der beiden Orte mehr als 600 m) führen. Die Kohle soll zunächst gepulvert und mit Wasser gemischt werden. Ein derartiges Verfahren, gepulverte Kohle mit Wasser zu mischen und durch Röhren zu pumpen, hat ein Ingenieur Andrews schon 1883 erfunden und sich 1891 patentieren lassen. Nach neueren Versuchen können selbst Mischungen mit 75 und noch höheren Gewichtsprozenten Kohle unschwer durch Pumpen befördert werden. In London wird schon seit 1915 Kohle über einen halben km in einer Röhre von 20 cm Lichtweite transportiert, und zwar stündlich 50 t, und auch in Chikago hat sich das Verfahren bereits mehrfach in kleinem Maßstabe bewährt[1]).

Personalien.

Graf Hilaire Bernigaud de Chardonnet, der Erfinder der nach ihm benannten Kunstseide, Mitglied der Académie des Sciences, Paris, ist vor kurzem daselbst im Alter von 84 Jahren gestorben. 1893 stellte er die erste Kunstseide dar, indem er Kollodium aus 60% Alkohol und 40% Äther nebst der nötigen Cellulose bei 10 at Druck durch feine Röhrchen in kaltes Wasser gelangen ließ. In den späteren Jahren beschäftigte sich Graf Chardonnet mit der Luftfahrt.

H. W. Gillett wurde Chefmetallurge des Bureau of Standards als Nachfolger von G. K. Burgess, der in die Direktion eingetreten ist.

Der technische Konsulent Kommerzialrat Ing.-Chem. Dr. Julius Grünwald ist infolge eines Herzschlags, der ihn auf der Straße betroffen, im Alter von 50 Jahren in Wien am 11. März gestorben. Sein Buch „Chemische Technologie der Emailrohmaterialien" hat seinen Namen auch in weiteren Kreisen bekannt gemacht.

Zivilingenieur B. Ivar Humble trat in den Dienst der Sulfitcellulosefabrik von Hylte Bruks A.-B. in Rydöbruk, Schweden.

Prof. Dr. Ernst Philippi, Wien, wird die seit der Berufung von Prof. Dr. Faltis nach Wien freie Lehrkanzel für Chemie an der Universität Graz übernehmen.

Oberverwaltungsdirektor Hans Schmidt, bisheriges Vorstandsmitglied der Hohenlohe-Werke A.-G., ist zum Generaldirektor der Giesche A.-G. berufen worden. Als sein Nachfolger tritt Gerichtsassessor a. D. Czabainsky, bisher Dezernent beim Berg- und Hüttenmännischen Verein in Kattowitz, in die Verwaltung der Hohenlohe-Werke ein.

Karl J. Somló, früherer technischer Direktor der Spiritusfabriks-A.-G., Temesvar, ist daselbst an Arterienverkalkung im Alter von 64 Jahren am 27. Januar gestorben. Er hat zahlreiche Verbesserungen auf dem Gebiete der Mälzerei, Brennerei und Kunsthefeerzeugung angegeben, insbesondere das Amyloverfahren zu einem brauchbaren Verfahren ausgestaltet. In einem Nachruf auf Somló in der Österr. Chem.-Ztg. 1924, S. 48, wird auch noch auf seine lyrische Gedichte aufmerksam gemacht, die im Xenien-Verlag in Leipzig erschienen sind.

[1]) Techn. und Ind. u. Schweizer Chem.-Ztg. 1923, Heft 21/22, S. 221.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei der Feier des 25jährigen Bestehens der Biologischen Reichsanstalt f Land- und Forstwirtschaft am 20. Februar in Berlin-Dahlem schilderte d Direktor der Anstalt Geh. Rat Prof. Dr. Appel ihre Entwicklung. Zunäch als besondere Abteilung des Reichsgesundheitsamtes gegründet, mit dem Hau zweck, die Pflanzenkrankheiten zu bekämpfen, wurde die Anstalt 1899 na Berlin-Dahlem verlegt und allmählich erweitert. Dank der vorbeugenden Tät keit der Reichsanstalt ist z. B. Deutschland das einzige Land, das noch d alten europäischen Weinreben besitzt; doch wird sich auch der deutsche Wei bau umstellen müssen und neue geeignete rebiausfeste Weinreben ausfind machen. Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft Graf Kani überbrachte von der Regierung zur Drucklegung wissenschaftlicher Arbeiten d Anstalt 10 000 M, ferner sprachen u. a. Geh. Rat Dr. Bumm, Präsident d Reichsgesundheitsamts, Dr. Roesicke, Prof. Dr. Korff, München, Prof. D Vogt, Hamburg, Legationsrat Dr. Jacobsen, Kopenhagen, Frl. Prof. J hanna Westerdyk, Utrecht, Prof. Rubner, Berlin, Prof. Miehe, Re tor der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, Prof. Dr. Münch, Th randt, Prof. Eckstein, Eberswalde, Prof. Diels, Direktor des Botanisch Gartens, Berlin-Dahlem, Prof. Schaffnit, Bonn-Poppelsdorf. Oberregierung rat Dr. Doerner hielt sodann einen Vortrag über „Die biologischen Grun lagen für die Bekämpfung von Pflanzenläusen".

Die Firma J. L. Carl Eckelt, G. m. b. H., Bau moderner chemischer Fabri anlagen, Berlin W. 62, Wittenbergplatz 1, blickt in diesem Jahre auf e vierzigjähriges Bestehen zurück.

Die Firma E. Hoffmannn, Lackfabrik, Liegnitz, beging am 26. März i 50-jähriges Bestehen.

Ein Preisausschreiben der Berliner Städtischen Gaswerke A.-G. set Preise (Gasherde, Kocher u. dergl.) für volkstümlich geschriebene Aufsätze üb folgende zwei Fragen oder nur eine der beiden 1. Warum ist das Gas von so hoh Bedeutung für Gewerbe und Industrie? — 2. Welche Vorteile verschafft d Gas dem Haushalte beim Baden, Kochen, Heizen, Plätten, Braten, Backe usw. gegenüber festen Brennstoffen? — Einsendungen müssen mit der Au schrift „Preisausschreiben" bis 1. Mai bei der Propaganda-Abteilung d Berliner Städtischen Gaswerke A.-G., Berlin C. 2, Stralauer Straße 57, ei gegangen sein.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Gedächtnisfeier für Paul Ehrlich anläßlich seines 70. Geburtstag veranstalteten das Chemotherapeutische Forschungsinstitut „Georg-Speye Haus" und das Staatsinstitut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M am 14. März. Ein „Paul-Ehrlich-Gedächtniszimmer" wurde eingeweiht, wob Oberbürgermeister Dr. Voigt, Prof. Dr. W. Kolle, Ehrlichs Nachfolge Ministerialdirektor Dr. Krüß, Prof. Dr. Lenz, Prof. Dr. Sachs und Pro Dr. Schnaudigel Ansprachen hielten. Zu Ehrenmitgliedern des Georg Speyer-Hauses wurden ernannt der ehemalige Kultusminister Schmidt Ott, Oberbürgermeister Dr. Voigt und Ministerialdirektor Prof. Dr. Krüß zu Ehrenmitgliedern des Staatsinstituts für experimentelle Therapie Ministe a. D. Schmidt-Ott, Oberbürgermeister Dr. Voigt, Dr. Ammelburg Mitglied des Vorstandes der Höchster Farbwerke, Ministerialdirektor Kirch ner und Prof. Dr. Madsen, Kopenhagen. Das ebenfalls zum 70. Geburts tag von Ehrlich herausgekommene Heft 16 der „Arbeiten" der genannte Institute ist ebenfalls dem Gedächtnis Ehrlichs gewidmet, berichtet übe die „Geschichte der beiden Institute, ihre Organisation und ihre Arbeits gebiete" und enthält u. a. ein Verzeichnis der 1896—1924 veröffentlichte Arbeiten aus diesen Instituten.

Die Vereinigung des „Archivs der Pharmacie" mit den „Berichten de Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft" ist beschlossen, und die neue Zeit schrift wird unter dem gemeinsamen Titel in jährlich 6 Heften unter de Redaktion der Professoren Beckurts, Gadamer, Thoms und Dr Siedler im Verlage „Chemie" erscheinen.

Unter dem Titel Radio für Alle (Radiokosmos) gibt die Franckschi Verlagshandlung Stuttgart eine unabhängige Monatsschrift für Radiotechni und Radiosport unter der Redaktion von Hanns Günther und Dr. Fran Fuchs heraus.

Ein Neudruck der von der Berufsgenossenschaft der chemischen Industri herausgegebenen Unfallverhütungsvorschriften ist in Carl Heymanns Verlag, Berlin, erschienen. Auch hat dieser Verlag im Auftrag der Berufs genossenschaft der chemischen Industrie eine Reihe von Vorschriften i Einzelausgaben hergestellt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

neiwaren. (Ende März.) Auf dem mitteldeutschen Markte lag im llgemeinen ein gewisser Druck, der nicht ganz ohne Einfluß auf die Preis-ewegung war, die bei manchen Artikeln nach unten ging. Erheblicher Rück-ng in den Preisen erfolgte allerdings nicht. Präparate rückten wieder etwas ehr in den Vordergrund des Interesses, und es vermehrten sich darin auch e Abschlüsse. **Joderzeugnisse** hatten kleinere Umsätze. Für **Jodkali** notierte an etwa 38¾ Gm., für **Jodoform** etwa 47¼ Gm. und für **Jodum resubl.** 5½ Gm., alles für das kg ab Leipziger Lager. **Citronensäure** war auf der reisgrundlage von etwa 3½ Gm. je kg käuflich. Für **Aceton** nannte man reise um etwa 2¼ Gm. herum für das kg ab Leipziger Lager. Für **Chloro-rm** wurden etwa 2¾ Gm. je kg notiert. **Amylacetat** bot man zu etwa 85—3.00 Gm. je kg an, ohne größere Umsätze darin zu erzielen. Für **Anti-brin** verlangte man ungefähre Sätze von 4½ Gm. und darüber je kg. In **ntipyrin** fand ein ziemlich gut entwickeltes Geschäft statt, und zwar zu ngefähren Durchschnittspreisen von 16½ Gm. das kg. Für **Aspirin,** pulveri-ert, wurden etwa 5.15 Gm. je kg genannt. Für **Acetylsalicylsäure** wurden i jüngsten Andienungen etwa 6—6½ Gm. je kg verlangt. Was an **Pyra-idon** in jüngsten Tagen offeriert wurde, stellte sich im Preise auf etwa Gm. das kg. **Sulfonal** war zu etwa 41½ Gm. je kg käuflich. Einiger Be-rf zeigte sich in **Brechweinstein;** man verlangte für chemisch reine Ware, AB. 5, etwa 3 Gm., während man für gleiche Ware für Tierarzneizwecke in ılverisiertem Zustand etwa 2,25 Gm. forderte. **Chinin hydrochl.** stellte sich Preise auf etwa 110 Gm. je kg bei mäßigen Uebergängen. Was sich an **offein** purum im Handel befand, bewertete man mit etwa 28½ Gm. das kg Lager Leipzig. Für **Cocain hydrochl.** wurden Sätze von etwa 439½—441 m. das kg genannt. Die Preise für **Morphium** stellten sich bis auf etwa 0 Gm. das kg ab Lager. **Santonin** offerierte man zu etwa 1550 Gm. für kg. Für **Resorcin** wurden etwa 11½ Gm. je kg verlangt.

ıeimittel. Die Firma Robert Berthold Cohn & Co., Berlin, ist zu m N. Levy-Konzern in engere Beziehungen getreten und hat von der hemischen Fabrik „Hermania A.-G. vorm. Kgl. Preuß. hemische Fabrik, Schönebeck a. Elbe", unter der Firma Desintol m. b. H. den Alleinverkauf der pharmazeutischen Produkte der Chemi-hen Fabrik „Hermania A.-G." übernommen. Die Geschäftsräume der rma Robert Berthold Cohn & Co. befinden sich jetzt, mit den obigen rmen vereinigt, Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 12.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

rische Öle. (29. März.) Die Absatzverhältnisse im Berichtsmonat be-edigten im allgemeinen wenig. Es handelt sich in diesem Fach um rchweg hochwertige Erzeugnisse, zu deren Eindeckung größere Geldmittel forderlich sind, an denen es wie auf anderen Gebieten naturgemäß fehlt. e Einfuhr war in der letzten Zeit unregelmäßig. Holländischen Her-ellern war sie durch die Unterbewertung des Gulden gegenüber der Gold-ark erleichtert, französischen Herstellern durch die Kursbesserung des anken neuerdings jedoch weniger leicht gemacht. Im Inlande suchten ersteller und Handel den Absatz durch Preisermäßigungen für viele Sorten beleben, was aber nur in wenigen Fällen gelang. Einheimische Fabri-nten forderten in der letzten Zeit für Angelikaöl aus Wurzeln, garantiert n, 110—105, Salbeiöl, deutsch, extra, 15—14, Spiköl, Ia. franz., 7,50 bis 5, Corianderöl aus Samen 125—120, Fenchelöl D. A. B. 5 7,25—7, Sade-umöl, extra, 15—14,75, Wacholderbeeröl D. A. B. 5, frisch, 10—9,50, rkenteeröl, roh, echt, 0,45—0,43, Cedernholzöl 3,25—3, Fichtennadelöl, utsch, Ia., 13,50—13,25, IIa. 7—6,75, Senföl aus Allylalkohol 18,50—18, ebstockölöl, gar. rein, 55—52,50, Thymianöl, weiß, D. A. B. 5, 13,50—13, tersilienöl aus Samen 7,25—7, Patchouliöl, echt, aus Blättern 70—65 ldm., alles für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik. Als besonders günstige ufgelegenheit von Blütenölen für Extrakte wurde empfohlen u. a. Flieder 14,50—15, Veilchen 19—20, Rose 17,50—18, Klee 15—15,25, Maiglöckchen ,50—14,75, Nelke 18—18,50 Goldm. für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. ößere Mengen werden voraussichtlich noch etwas billiger abgegeben erden. Von zusammengesetzten Ölen kostete u. a. Birkenwasseröl 38 bis ,50, Rosenwasseröl 145—150, Chinawasseröl 37,50—38, Lavendelwasseröl —90, Floridawasseröl 30—31, von akoholfreien Blumenölen u. a. Akazie —33,50, Azalie 24—24,50, Alpenveilchen 38—39, Flieder 40—41, Geiß-att 50—51, Gartennelke 30—33, Goldlack 40—41, Hyazinthe 38—40, eckenrose 29—30, Heliotrop 24—25, Jasmin 42—43, Levkoje 35—36, Lilie —31, Maiglöckchen 48—51, Moschus 24—25, Narzisse 21—22, Orchidee —41, Reseda 40—41, Rose 55—60, Veilchen 40—45, Ylang-Ylang 25—26 ldm., alles für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Holland forderte u. a. für nstliche Erzeugnisse und zwar für Bergamottöl 10—10,50 fl., Geraniumöl —16,50, Lavendelöl 14—14,50, Neroliöl 37,50—38 fl., alles für 1 kg ab brik. Preisabweichungen dürften häufiger vorkommen.

Chemikalien. Feinpräparate.

nikalien. (Ende März.) Am mitteldeutschen Markte zeigte ch etwas mehr Regung im Handel. Man stand unter dem Eindruck, daß die rarbeiter, die z. T. zulange mit dem Einkauf zögerten, die Eindeckung cht mehr länger zurückstellen konnten bezw. zugreifen mußten. So kam in anchen Artikeln ein lebhafteres Geschäft zustande, wenn auch von einer all-meinen wesentlichen Belebung im Verkehr nicht die Rede sein konnte. Da e Fabriken z. T. mit höheren Offerten hervortraten, waren die Großhändler enfalls zu Aufschlägen bei einzelnen Sorten gezwungen. Mitunter konnte an aber diesen und jenen Artikel noch günstiger aus der zweiten als aus der sten Hand kaufen. Was an **Ammoniak** am Markte war, stellte sich im Preise f etwa 54¾—55¼ Gm. die 100 kg ab Lager. Für Ammoniaksulfat, das in einen Mengen gehandelt wurde, stellten sich die Preise auf etwa 40—40¼ m. je 100 kg frei Lager Leipzig. Bedarf zeigte sich fortdauernd in **Borax,** orin sich denn auch fortwährend Abschlüsse im ungefähren Preisrahmen von 58 Gm. die 100 kg ab mitteldeutschem Lager abwickelten. Die zuletzt an den Markt gekommenen Offerten in Borsäure, raffiniert, krystallisiert, hielten sich zwischen etwa 101½ und 102½ Gm. die 100 kg ab Lager. Was an pulverisierter Borsäure gehandelt wurde, bewertete man mit etwa 109¾ bis 110¼ Gm. die 100 kg. Für **Chlorkalium** forderte man etwa 50 Gm. die 100 kg. Bei den jüngsten Umsätzen in **Chlorlauge** stellten sich die Erlöse auf etwa 84¾—85¼ Gm. die 100 kg. Für **Kaliumbicarbonat** an den Markt gelegte Posten wurden etwa 94½—95½ Gm. die 100 kg ab Lager Leipzig verlangt. Für **Natriumbicarbonat** zeigte sich etwas Interesse; man forderte dafür etwa 25 Gm. die 100 kg am mitteldeutschen Lager. Letzte Offerten in **Natriumbichromat** wiesen Preise im ungefähren Rahmen von 84½-85¼ Gm. die 100 kg auf. **Natronsalpeter** ging in minimalen Mengen regelmäßig zu etwa 56 Gm. die 100 kg aus dem Markte. Für **Natriumperborat** wurden Preise um etwa 220 Gm. herum je 100 kg genannt. Die Preise für **Rotkali** bewegten sich um etwa 389—390½ Gm. herum für die 100 kg ab mitteldeutschen Lägern. Für **Gelbkali** wurden bei gleichen Bedingungen etwa 194½—195½ Gm. die 100 kg genannt. Nachfrage nach **Farben** war immer zu beobachten, wenn auch von den einzelnen Sorten nicht gerade große Posten gehandelt wurden. Man verlangte zuletzt für **Lithopone** etwa 47½—48 Gm. die 100 kg. **Bleiweiß** kostete bei jüngsten Transaktionen etwa 104½ bis 105¼ Gm. die 100 kg; für **Bleiglätte** verlangte man etwa 115 Gm. und gleichen Preis auch für Bleimennige. Ein kleines Geschäft wickelte sich in **Ameisensäure** ab, wofür sich die Preise auf etwa 120 Gm. die 100 kg stellten. Die Notierungen für **Essigsäure** hielten sich auf etwa 144—145 Gm. die 100 kg. Was an **Formaldehyd,** 30% Gewicht, aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 140 Gm. die 100 kg ab Lager Leipzig. **Dextrin** brachte bei den letzten Umsätzen etwa 56 Gm. die 100 kg.

Chemikalien. (Wien, 1. April.) Bei ziemlich lebhaftem Verkehr kamen einige Abschlüsse zustande, wenngleich durch den Geldmangel merkliche Zurückhaltung zu bemerken war. Die Eröffnung der Schiffahrt belebte den Handel nach dem Osten, und es wurde festgestellt, daß aus den Balkanländern ziemlich bedeutende Nachfrage nach verschiedenen Artikeln, insbesondere Bleipräparaten, Harzen und Weinsteinsäure herrschte. Allerdings machen die schwierigen Zahlungsverhältnisse größere Abschlüsse unmöglich. Es notierten in K prompt ab Wien, wenn nichts anderes bemerkt:

Aetzkali, 88-92	11 100
Aetznatron, 128-130	7 200
Alaun in Stücken	3 800
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500
Antichlor, kryst.	—
Bienenwachs	39 000
Bittersalz in Fässern, p. 1000 kg	800[1])
Bleiglätte BBU	—
Bleiweiß, chem. rein	—
Braunstein, roh in Säcken	3 400
Braunstein, gemahl. u. gekörnt i. Fäss.	4 600
Borax, kryst.	8 900
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Carbolsäure, kryst., per 1000 kg einschließl. Emb.	75 £[1])
Chlorbarium, kryst., p. 100 kg	5,20 Doll.[1])
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	4£10s.[1])
Chlorkalk, 110-115	2 500
Chlorsaures Kali	6 300[2])
Chromalaun	8 000
Chromkali	—
Chromnatron	13 800[3])
Eisenvitriol	1 100
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, per 1000 kg, ausschl. Emb.	22 000
Flußspat, gemahlen in Fässern	1 250
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	29 000
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400
Gummi, cord.	23 000
Harz, franz. WW	6 900
Harz, inländ., FG	—
Gelbblaus, Kali	24 000
Kremserweiß	17 800
Kupfervitriol, 98-99	8 200
Milchsäure, vol., techn., 50%	—
Minium, Bleiberger	—
Naphthalin, Schuppen, weiß	6 800
Natrium bicarbonicum	—
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit	4 200
Oxalsäure	14 000
Pottasche, 96-98	60 S.-Fr.[4])
Salzsäure, 19-21°, techn., p. 1000 kg, einschl. Emb.	4£17s.6d.[1])
Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 100
Schellack, TN, orange	104 000
Schwefel, Trestella, 70%	2 800
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 900
Schwefelnatrium, 60-62	4 600[3])
Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Soda, Ammoniksoda, 96-98	2 950
Soda bicarbonicum B	4 000
Soda bicarbonicum MBB	5 200
Soda, kryst.	1 800
Stearintafeln, Ia weiß	20 200
Terpentinöl, inländ.	27 200
Terpentinöl, russ., weiß	17 500

[1]) Prompt transit Passau.
[2]) Prompt ab Salzburg.
[3]) Prompt transit Wien.
[4]) Prompt transit Regensburg.

Chemikalien. Die Hammonite Ltd., Marconi House, Strand, London, W. C. 2, Kapital 200 000 £, handelt mit aktivierter Kohle.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. April 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 49,35 Gm., 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 74 Gm. für den dz wasserfreier Säure.

Schädlingsbekämpfung. Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., hat ihre Abteilung für Schädlingsbekämpfung an ihre Tochtergesellschaft, die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung, Frankfurt a. M., Steinweg 9, angegliedert. Geschäftsführer ist Dr. Walter Heerdt. Prokuristen sind Georg Dreyer und Joh. Lingler. Die Gesellschaft befaßt sich mit Blausäuredurchgasungen, dem Vertrieb von Zyklon B, des neuen Blausäurepräparates, der Saatgutbeize „Segetan", des Räucherverfahrens „Hora", des „Stabulol", „Salvinol", „Fruchtusan", „Morsaphid", „Oidal", „Allizol", „Eklatin" u. dergl.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holz. (Anfang April.) Eichenstammholz wurde überall noch flott gekauft. Bei den letzten größeren Versteigerungen wurden für gewöhnliche Eichenstämme 1. Kl. in Bayern bis zu rund 425 Goldm., in Württemberg sogar bis über 550 Goldm. je cbm vereinnahmt. Eichenfurnierstämme zogen unvermindert starke Beachtung auf sich und holten sich durchweg sehr hohe, mitunter phantastisch anmutende Preise. In Eichenschnittware sind ab süddeutschen Versandplätzen Angebote vorgelegt worden, die sich von etwa 200 Goldm. aufwärts bewegten und über 275 Goldm. je cbm gingen. Am Buchenstammholzmarkt wurden bei Auktionen in Württemberg die Preise für 1. Kl. Rotbuchenstämme bis nahe an die 90 Goldm. je cbm getrieben, bei Verkäufen in Baden wurden 220 % der Landesgrundpreise von 13—33 Goldm. erlöst. In Buchenschnittware bewegte sich die Mehrzahl der vorgelegten Offerten zwischen etwa 80 und 90 Goldm. je cbm. Daneben sah man allerdings auch bis zu 100 Goldm. reichende Notierungen, aber auch solche, die noch um etwa 70 (!) Goldm. herum variierten. Nach Pappel-

rundstämmen wurde immer Umschau gehalten. Eine Firma offerierte frei Waggon westfälischer Abgangsstation für 150 fm schwere Pappeln, 35 cm Zopfstärke, 52 Goldm., für 250 fm schlanke Pappeln, 20 cm Zopfstärke, 38 Goldm. und für 100 fm Zopfende-Pappeln, 15 cm Zopfstärke, 25 Goldm. je fm. Die Notierungen für Pappelschnittware gingen in den meisten Fällen über 100 Goldm. hinaus. Rüsternschnittware (Bohlen) bot eine Firma, 50—100 mm stark, 3—5 m lang, 20—25 cm breit, für 85 Goldm. je cbm waggonfrei der Abgangsstation an. Lindenschnittmaterial war in Stärken von 30, 60 und 90 mm für die Flugzeugindustrie gesucht. Letzte süddeutsche Verkäufe in Lindenbundstämmen brachten für 3. bis 6. Kl. etwa 32—116½ Goldm. je cbm loko Wald. Für Eschenschnittware stellten sich die jüngsten Forderungen auf etwa 150—175 Goldm. je cbm; nur ab und zu erbot man sich zu Lieferungen unter 150 Goldm. Von Erlen wurden Starkhölzer für Schälzwecke begehrt, aber spärlich angedient. In Erlenschnittholz wurden Offerten zu etwa 105—115 Goldm. je cbm vorgelegt, wozu auch einiges gehandelt wurde. Jüngst offerierte man österreichische Birnbaumdielen, gedämpft, 80 mm stark, 2—4 m lang, aus Stämmen von 25 cm aufwärts hergestellt, zu 135 Goldm., österreichisches Kirschbaumdielenmaterial- 40, 52 und 80 mm stark, aus Stämmen von 25 cm aufwärts hergestellt, gesunde schöne Ware zu 87 Goldm. je cbm, ausfuhrfrei, franko Waggon deutscher Grenzplätze, unverzollt.

Papier. (29. März.) Wie auf anderen Gebieten, so wird auch in der Papierherstellung mehr und mehr der Weg von Interessengemeinschaften beschritten, um dem Wettbewerb besser begegnen zu können, wobei sich die bisher gehegten Erwartungen jedoch nicht immer erfüllt haben. Die Wintersche Papierfabriken A.-G. in Hamburg und die Hannoversche Papierfabriken Alfeld-Gronau schlossen im April vorigen Jahres eine Interessengemeinschaft in Form einer gemeinschaftlichen Verkaufgesellschaft, die Hanno-Winter A.-G. in Berlin, mit einem Aktienkapital von 30 Mill. M. Gegenwärtig schweben Verhandlungen zwischen den beiden Parteien, um über die Fortsetzung der Interessengemeinschaft Klarheit zu schaffen. Sobald diese Verhandlungen abgeschlossen sind, werden die Winterschen Papierfabriken sofort eine außerordentliche Generalversammlung einberufen, um über die Lage Mitteilung zu machen. Von der Agepa A.-G. für Papierverwertung in Düsseldorf wird eine außerordentliche Generalversammlung einberufen, in der ein Bericht über den Stand des Unternehmens vorgelegt werden und der Vorschlag zu Auflösung der Gesellschaft gemacht werden soll. In der außerordentlichen Generalversammlung der Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. in Berlin fand die vorgelegte Bilanz vom 30. September 1923 die Genehmigung der Aktionäre. Der Reingewinn von 585,9 Mill. M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Generaldirektor Gabriel Neumann, Wien, wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Nach dem Geschäftsbericht waren die Absatzmöglichkeiten zu Beginn des abgelaufenen Geschäftsjahres befriedigend. Trotzdem gingen Erzeugung und Absatz zurück, weil das Werk in Brachelen Mitte März infolge der Ruhrbesetzung stillgelegt werden mußte. Die Betriebseinschränkung dauerte indessen nur kurze Zeit. Es gelang im neuen Geschäftsjahr für die volle Beschäftigung aller Betriebe zu sorgen. Die Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke A. G. in Stettin, beabsichtigt eine erhebliche Betriebserweiterung durch Erbauung einer Siemens-Billiter-Chlorerzeugungs- und einer Ätznatronanlage auf dem ihr zur Verfügung stehenden Fabrikgelände Odermünde in Scholwin. Die Papierfabriken Alfeld-Gronau A.-G. sah sich gezwungen, ihre Betriebe in Gronau wegen Auftragsmangels stillzulegen und die gesamte Belegschaft zu entlassen. Offenbar steht diese Notwendigkeit in nahen Beziehungen zu den Mißerfolgen der Interessengemeinschaft Hanno-Winter A.-G. in Berlin, wie schon vorhin erwähnt. Innerhalb der Kröllwitzer Aktien-Papierfabrik in Halle-Kröllwitz wird ein scharfer Kampf wegen der im Dezember vorigen Jahres beschlossenen Kapitalerhöhung geführt. In der außerordentlichen Generalversammlung vom 25. März wurde über den Antrag des Justizrats Magen in Hamburg wegen Rückgängigmachung der erwähnten Kapitalerhöhung verhandelt und der Antrag mit 62 808 gegen 44 903 Stimmen angenommen. Gegen die Annahme des Antrages wurde seitens der Vertreter des Bankhauses Delbrück, Schickler & Co. in Berlin und des Bankhauses H. F. Lehmann in Halle Protest eingelegt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (5. April.) Die Vereinigte Deutsche Fettwerke A.-G. in Berlin innerhalb des Scheidemandel-Konzerns umfaßt in der Hauptsache die von den englisch-holländischen Ölsaat- und Margarinekonzernen nicht kontrollierten Betriebe der Ölsaatverarbeitung. An der neuen Gesellschaft ist aber auch die Seifenindustrie beteiligt. Bei der Stearinkerzenfabrik Gouda, Holland, welche in engsten Beziehungen zu dem Jürgens-Konzern steht, ist nach Angabe aus Amsterdamer Finanzkreisen wegen großer Valutaverluste auf französische Geschäfte einschneidende Sanierung zu erwarten. Zur Verminderung der Kosten für die Rohstoffbeschaffung für die Streichfarbenfabrikation plant die Du Pont de Nemours Co. in Philadelphia die Errichtung einer Leinölfabrik. Der Weltmarkt von Ölsaaten und Öl erfuhr im Berichtsmonat starke Schwächung. Am Inlandsmarkt waren Ölsaaten im großen und ganzen nominell unverändert, die Preise einzelner Ölsorten, wie Leinöl und Cocosöl jedoch zu Gunsten der Käufer. Am Berliner Markt hielten sich die Preise für Raps zwischen 310—315 M und für Leinsaat zwischen 410—415 M die 1000 kg. Für rohes Leinöl war der Preis am Inlandsmarkt zum Schluß 50—80½ fl., für doppelt gekochtes 51—51½ fl. je 100 kg einschl. Faß ab Lager. Von den Bewegungen am Auslandsmarkt interessierte stark der Rückgang der Preise für Leinöl in Nordamerika und zwar in Chikago für Ware am Platz und auf Lieferung von 94 auf 90 bezw. auf 88 Cents für 1 Gallone. Im selben Zeitraum ermäßigte London vorrätiges Leinöl von 39 s. auf 37 s. 9 d., Hull von 37 s. 9 d. auf 36 s. 6 d. für 1 cwt., wogegen in Amsterdam geringe Erhöhung von 45½ auf 46 fl. die 100 kg eintrat. Starke Schwankungen meldete Antwerpen infolge der schlingernden Bewegungen des Frankenkurses. Vorrätiges Leinöl notierte in Antwerpen zu Beginn 445 Fr., am Schluß 351 Fr., Rüböl 545 Fr. bezw. 445 Fr., Palmkernöl, weißes, 530 bezw. 450 Fr. je 100 kg. Von Barcelona wurde der Preis für vorrätiges Leinöl Ende März mit 197, für gekochtes mit 202, für superfeines Sesamöl mit 290, für handelsübliches gutes Olivenöl mit 230 und für pharmazeutisches Ricinusöl mit 250 Pes. gemeldet. Am La Plata hielt sich Lein in der Richtung nach unten. Sofortige Abladung wurde auf 18,40 P Papier für 100 kg fob Buenos-Aires ermäßigt. Im Termingeschäft ko Lieferung April 18,75, Mai 18,90, Juni 19,05, in Rosario Mailieferung 1 Pesos, in Winnipeg Lieferung Mai 2,11½, Juli 2,10½, in Minneapolis 2, bezw. 2,41½ und in Duluth 2,40 bezw. 2,37⅝ cts. für 1 Bushel. Lon Notierungen: Leinsaat, Kalkutta, greifbar, 20 £ 5 s., schwimmend 2 s. 6 d., Bold Bombay, Februar/März, 20 £ 10 s., März/April 20 £ 5 s., P schwimmend, Februar/März, März/April 17 £ 12 s. 6 d., Rübsaat, T Februar/März, 17 £ 10 s., braune Kutnee, März/April, 17 £, Jamba, schw mend, 14 £, Baumwollsaat, Bombay, März/April, 10 £, schwarze ägyptis greifbar, 13 £ 2 s. 6 d., Sakelarides, greifbar, 12 £ 2 s. 6 d. Baumwollsa raffiniertes gewöhnliches, eßbar, 47 £, rohes Bombay 39 £, rohes ägyptis 41 £, rohes Rüböl 47 £ 10 s., technisches raffiniertes 50 £ 10 s., So extrahiert, 42 £ 10 s., geruchfrei 50 £, alles 1 t.

Trane. Im Weißmeer, im Arktischen Eismeer und in den Meeren des Fe Ostens ist außerordentlich stark der kleine Seehund „Nerpa" verbreitet, in Vorkriegszeiten in einer Menge von 13 000 Stück pro Jahr gefangen wu Die „Nerpa" liefert 12 kg reines Fett und ein Fell, das 1910/11 1,50 3 Rubel gekostet hat. Der Seehund „Lyssun" oder „Kosha" (Phoca G landica) findet sich in großen Mengen im östlichen Teile des Weißme und in der Bucht „Tscheskaja Guba" an der Kaninsel. Im Weiß und im arktischen Eismeer wurden etwa 19 000 Stück im Jahr erbeutet. Stück ergibt 33 kg reines Fett und etwa 6 kg Fell, d. h. etwa 10 Rubel den Preisnotierungen der Jahre 1910/11. Der Seehund „Morskoi Sa (Erignathus Barbarus) wird an den Küsten von Nowaja Semlja einschl. Karaküste gefangen; an der Mesener Küste betrug der jährliche Fang 500 Stück. Ein Stück liefert durchschnittlich etwa 60—130 kg Fett und 63 m Riemen von 7 cm Breite. Walrosse findet man häufiger an der K küste, sehr oft an den Inseln „Medweschji Ostrowa" und nördlich Kolyma-Fluß-Mündung, ferner in der Richtung nach den Ostufern des bietes „Tschuchotskaja Semlja". Das Walroß liefert etwa 330 kg Fett (s bis 440 kg) zum Preise von 4 Rubeln für das Pud (16,36 kg) und 213 m Riemen zu 1,25 Rubel pro Saschen (2,13 m). Der Hausen oder weiße Walfisch wird im Weißmeer, an der Nowaja Semlja und im arktis Eismeer sowie im nördlichen Teile des Ochotskischen und Beringmeers obachtet. Er liefert etwa 330 kg Reinfett zu 8,10 Rubel das Pud. 1923 der Konzessionsvertrag ab, den die Sowjet-Regierung über den Seetier an der Nordküste des europäischen Rußlands mit einer norwegischen F geschlossen hatte. Eine Unternehmergruppe, bestehend aus kleineren wegischen Seetierfängern, hat dann die Konzession zum Fangen von tieren von den Grenzen Finnlands bis zur Nowaja Semlja für 4 Monate halten. In Leningrad (Petersburg) hat sich eine Akt.-Ges. für die glei Zwecke mit einem Kapital von 2 Mill. Goldrubel gebildet; sie wird Tätigkeit an der Murmanküste aufnehmen. Es sind Verhandlungen im Ga um auch andere ausländische Firmen zum Robben- und Fischfang in obenerwähnten Territorien zuzulassen.

Waltran. Der norwegische Walfängerverein verkaufte 5 Schiffsladungen den antarktischen Fanggebieten, 175 000 Faß, an ein Konsortium (u van den Bergh und De-No-Fa) zum Preise von 35 £ (i. V. 33 £) Nr. 0/1, 32 £ für Nr. 2, 28 £ für Nr. 3, 25 £ für Nr. 4.

Stärke. Zucker.

Zucker. (5. April.) Die Freigabe von Zucker zu gewerblichen Zwecken rie der Marktlage im Inlande wesentliche Verschiebungen nicht hervor. Außer gewerbliche Zwecke erfolgte die Freigabe von weiteren 500 000 dz deutsc Weißzuckers für die Ausfuhr. Damit besteht für die Fabriken die Mögl keit der Beschaffung weiterer Geldmittel, welche sie zur Bezahlung an Landwirtschaft nötig haben. Aus dem Erlös der Ausfuhrmengen sind 9 der Devisen der Devisenbeschaffungsstelle abzuliefern. Die Zuckerfa Calbe A.-G. in Calbe a. S., eine ringfreie Fabrik, welche gegen das V gehen der Vereinigten mitteldeutschen Rohzuckerfabriken Halle-Rositz-I land auftrat, schloß mit zahlreichen Landwirten Anbauverträge ab, wor sie für die Rüben 20 Tage nach Ablieferung als erste Rate 70 Pfg. für 1 Z ner zahlt und im Januar und Mai eine zweite und dritte Zahlung leistet, insgesamt mindestens den Friedenspreis ausmachen. Der Reingewinn Zuckerfabrik Heilbronn mit 104,7 Milliarden Mark wird vorgetragen. Rheinische Aktienverein für Zuckerindustrie in Köln legte den Betrieb der Schokoladenfabrik in Dessau nach Alten. In der 192 erbauten Kunsthonigfabrik wurde der Betrieb im vergangenen Geschäfts aufgenommen, ebenso im Februar 1923 in der Preßhefefabrik. Von den Ak der Deutsche Zuckerbank A.-G. befinden sich 90% im Besitz rübenverarbeitenden Fabriken, 10% in dem der Bank. H. Langen in K wurde in den Aufsichtsrat der Bank gewählt. Vom Landgericht in Halle wu die zweite Anfechtungsklage gegen die Beschlüsse der Generalversamml der Zuckerraffinerie Halle, worin die Uebernahme der Gesellschaft durch Rohzuckerkonzern genehmigt wurde, zu Ungunsten der Kläger abgewies Nach dem Geschäftsbericht der Zuckerraffinerie Genthin A. in Genthin betrug die Rübenverarbeitung in Genthin 2,52, in Georgenc 0,655, in Calbe 0,608, in Frankenstein 0,241 Millionen Zentner. In der Ge ralversammlung des Rheinischen Aktienvereins für Zucke fabrikation, Köln, bezichtigte der Aktionär Karl Welcker die V waltung der Bilanzfälschung, bis dem Genannten das Wort entzogen wu In dem Geschäftsbericht der American Sugar Refining Co., (triebsverlust 1,069 Mill. Doll., Vorjahr 10,08 Mill. Doll. Gewinn) wird die Schwierigkeiten in den amerikanischen Zuckerindustrien hingewies welche sich in den obigen Ergebnissen zahlenmäßig wiederspiegeln. Präsident der Gesellschaft rechnet mit scharfem Kampf um die Vorherrsch an den Zuckermärkten der Welt, da die europäische Zuckerfabrikation kräf aufgelebt ist. New York notierte zu Beginn für vorrätige Rohzucker 5,49 5,53, am Schluß jedoch 4,91 bis 5,04 cts. 1 Pfund. Diesem Preisrückga folgten mehr oder weniger auch die europäischen Märkte. In London kos ten Lyle's Granulated Nr. 1 61 s. 4½—3 d., Tate's Würfel ATC 64 s. 9—7½ weiße Javas 58 s. 6—4½ d., holländische Granulated 59 s. 9—7½ d. für 1 c In Amsterdam waren vorrätige Weißzucker für Mai zu 33⅛ fl., August 28⅝ fl., und September zu 28⅞ fl. die 100 kg ab Quai oder Lager angebot Ankünfte auf Cuba 1,935 Mill. t., Vorjahr 1,959 Mill. t., Verschiffungen 1,3 bezw. 1,361 Mill. t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 45, S. 229—232. Cöthen, den 12. April 1924. 48. Jahrgang.

Verbesserungen im landwirtschaftlich-chemischen Untersuchungsdienst. Von *Prof. Dr. F. W. Dafert* . . . . . 229—230
Benutzung der Mohr-Westphal-Wage zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper. Von *Dr. Hugo Dubovitz* . . 230
Vom Tage 231
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. P. Kirchberger*, Atom- und Quantentheorie. — *Prof. Dr. L. Rosenthaler*, Grundzüge der chemischen Pflanzenuntersuchung. — *Dr. H. Hiller*, Laboratoriumsbuch für die Tonerde- und Aluminiumindustrie. — *Dr. H. Brunswig*, Explosivstoffe. — ABC-Weltadreßbuch 231
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 232
Anlagen. Apparate. Behälter 232
Harze. Lacke. Kautschuk 232
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 43/45:
15. Wasser. Abwässer 61
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 62
21. Zucker. Stärke. Dextrin 63
31. Metalle 64

Verbesserungen im landwirtschaftlich-chemischen Untersuchungsdienst.

Von **Dr. F. W. Dafert**, Wien.

Die von den deutschen und österreichischen Versuchsstationen bei ren Versuchen und bei der Überwachung des Verkehrs mit landwirtchaftlichen Hilfsstoffen und Erzeugnissen angewandte Methodik hat ch, wie ein Blick in die ältere Literatur lehrt, eigentlich nicht viel eändert[1]); die wichtigsten Vorschriften für die Prüfung der Böden, üngemittel und Futtermittel stammen z. B. in der Hauptsache aus er Mitte und zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Das Gleiche lt von den mit dem Kontrolldienst vielfach eng verknüpften Handelsancen, die zäh an hergebrachten Bräuchen und . . . Mißbräuchen sthalten. Wenn man nun auch geneigt sein mag, dem „Beharrungsermögen" in der technischen Entwicklung einen ähnlichen Einfluß nzuräumen wie auf anderen Gebieten, so wird man sich doch fragen, der unleugbar vorhandene Stillstand mit unserer derzeitigen allmeinen Lage in Einklang zu bringen ist.

Um zu entscheiden, ob unsere Verfahren noch zweckentsprechend nd oder verbessert werden sollen, bedarf es zunächst einer Prüfung r Gründe, warum wir in der Regel die Analyse vornehmen, und der nstände, unter denen sie die ihr gestellte Aufgabe zu lösen vermag. ese Prüfung wird nicht überall und nicht immer das gleiche Erbnis haben, meist wird aber die zu beantwortende Frage dahin uten, wie der Boden eines Feldes zusammengesetzt ist, welchen halt an Nährstoffen eine Kunstdüngersendung hat, wieviel Zucker Waggon mit Zuckerrüben enthält usw. Daß sich ein Landwirt für Zusammensetzung eines bestimmten Stoffes, für das Verhalten es Körpers zu einem anderen oder für sonstige mehr individuelle emische Probleme interessiert, gehört zu den weitaus selteneren llen. Sieht man von ihnen ab, so handelt es sich für uns gewöhnh um die möglichst genaue Ermittlung durchschnittlicher Zusammenzungen und durchschnittlicher Gehalte, wobei sowohl der „Durchnitt" als der „Gehalt" entscheidende Rollen spielen. Ohne Gewähr ür, daß das jeweilig vorliegende Muster einer Ware ihrer tatsächnen mittleren Beschaffenheit entspricht, also ohne richtige Probenahme, hat die gewissenhafteste Bestimmung des Gehalts durch die alyse keinen Wert und umgekehrt; nur daß man eine Analyse derholen und verbessern, eine schlechte Probeentnahme aber nicht hr ändern kann. Trotzdem diese Erkenntnis eine allseitige ist, det sie in der Praxis nur selten die ihr gebührende Beachtung, in ter Linie darum, weil man wegen mangelnder Sachkenntnis oder er dem Druck ungünstiger Personalverhältnisse die wichtige und recht schwierige Arbeit des Musterziehens unerfahrenen Nichtleuten anvertraut, ferner aber auch, weil in manchen Geschäftsigen die Probeentnahme und ihre näheren Bedingungen den enstand besonderer kaufmännischer Abmachungen bilden und zum größten Teil der Beeinflussung durch die Kontrollstelle entnen. Diese Umstände sind in Gestalt von sogenannten „Musterenzen" die Quelle zahlloser Unstimmigkeiten, Reklamationen, hanalysen, Prozesse u. s. f. und der damit zusammenhängenden eits- und Zeitvergeudung.

Eine zweite Ursache nutzlosen Energieaufwands ist die unzugliche Vorbereitung der Muster für die Analyse in der Unterungsanstalt. Eine gute Vorbereitung läuft auf die möglichst vollmene Vermischung aller Schichten und Teile des Musters hinaus. wäre verhältnismäßig leicht, wenn es sich immer um homogene Körper, um Gase oder Flüssigkeiten, handelte; diese günstige Voraussetzung ist aber nur ausnahmsweise (z. B. bei Milch, Wein u. dgl.) gegeben. Sonst kommen ausschließlich heterogene feste Körper in Betracht, deren Behandlung häufiger, als man glaubt, die Anwendung einer eigenen „Mischtechnik" erheischt, wenn die analytischen Befunde übereinstimmen sollen. Hierbei ist mit Rücksicht auf die wechselnde Beschaffenheit der einzelnen Mahl- und Mischgüter weitgehende Individualisierung und Spezialisierung geboten. Wenn man, um einige Beispiele anzuführen, an das verschiedene Verhalten einer harten Thomasschlacke, eines „schmierigen" Superphosphats, eines alten Ölkuchens und eines Melassefutters beim Mahlen und Mischen denkt, wird man verstehen, warum die restlose Erfüllung der anscheinend überaus einfachen Forderung „gut zu mischen" in der Praxis des Laboratoriumsdienstes auf die größten Schwierigkeiten stößt. Da die meisten Anstalten lediglich über Handbehelfe oder höchstens über primitive Universalmühlen verfügen und kaum jemals in der Lage sind, mechanische Mischvorrichtungen zu gebrauchen, läßt die Gleichmäßigkeit der zur Analyse dienenden Proben leicht viel zu wünschen übrig. Die ebenso lästigen als kostspieligen „Analysendifferenzen wegen ungenügenden Mischens des Analysenmusters" verschwinden sofort, wenn man das Versäumte nachholt.

Zum dritten, für den Erfolg der Untersuchung entscheidenden Punkt, zur eigentlichen chemischen Analyse, ist vor allem zu bemerken, daß sie ohne zweifache Ausführung, die eine Versicherung gegen Betriebsunfälle aller Art darstellt, wenig Wert hat. Die Notwendigkeit, eine solche Doppelarbeit zu leisten, verteuert natürlich das ganze Verfahren und gestaltet es umständlich. Im gleichen Sinn wirkt die übliche Verarbeitung möglichst großer Substanzmengen, durch die Fehler in der Bemusterung ausgeglichen werden sollen. Endlich entspringt dem Bestreben, genau zu analysieren, die Anwendung von Verfahren, mit denen ein für praktische Zwecke unverhältnismäßig hoher Aufwand an Zeit und Material verbunden ist.

Daß diese Ausführungen nicht aus der Luft gegriffen sind, möge folgender Fall dartun: Die Genossenschaft in X. übersendet zur Analyse ein Muster aus den von ihr gekauften fünf (!) Waggons Superphosphat. Das Gewicht der Ware beträgt rund 50 000 kg, das des Musters 230 g, d. h. bei einem Gehalt von etwa 16% und einem Grundpreis von 6000 K für jedes kg wasserlöslicher Phosphorsäure ist die Abweichung des bei der Analyse gefundenen Gehalts vom wirklichen um 0,01 % mit 30 000 K zu bewerten. Und wie ist nun dieses Durchschnittsmuster, an dessen durchschnittliche Beschaffenheit so hohe Anforderungen gestellt werden, zustande gekommen? Die „Probenahmevorschrift" der Lieferfirma lautet[2]):

„Von jeder Ladung ist aus dem Innern (nicht von oben) eines jeden zehnten Sackes eine Probe zu nehmen. Feucht gewordene oder sonst beschädigte Säcke sind dabei auszuschließen. Diese Proben sind auf reiner und trockner Unterlage innig zu mischen, etwaige Klümpchen zu zerdrücken und aus dieser Mischung drei gleiche Durchschnittsmuster im Gewicht von wenigstens je 200 g zu bilden."

Es leuchtet ein, daß so erhaltene „Durchschnittsmuster" nur dann ein treues Bild von der tatsächlichen Beschaffenheit der ganzen Sendung geben könnten, wenn ein zufällig sehr gleichmäßiges Fabrikat vorliegt und die „Anleitung zur Probeentnahme" auf das Gewissenhafteste befolgt worden ist. In allen anderen Fällen wird die sogen. „Durchschnittsprobe" nichts als ein „Nebeneinander" wechselnder Schichten und Knollen von verschiedengrädigem Superphosphat sein, das man nunmehr im Laboratorium wie folgt für die Analyse vorbereitet:[3])

[1]) Man vergl. z. B. den „Leitfaden der qualitativen und quantitativen agrir-chemischen Analyse" von Dr. J. Moser, Wien, 1855, und die „Ang zur chemischen Untersuchung landwirtschaftlicher Stoffe" von Dr. il Wolff, Stuttgart, 1867.

[2]) In enger Anlehnung an die „Allgemeinen Bestimmungen beim Handel mit chemischen Düngemitteln der Superphosphatindustrie", S. 14, Berlin 1911.

[3]) „Methodenbuch" des „Verbands der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Österreich", I. Ausgabe, S. 38, Wien 1913.

„Die Vorbereitung der Proben beschränkt sich auf die sorgfältige Durchmischung. Dies geschieht bei trocknen Proben am besten durch Absieben, durch ein 1 mm-Sieb, bei Superphosphaten durch ein 2 mm-Sieb, und nachheriges Durchmischen der abgesiebten Teile; die Siebrückstände sind bei der Berechnung des Phosphorsäuregehaltes zu berücksichtigen. Bei feuchten Düngemitteln geschieht die sorgfältige Durchmischung mit einem Löffel. Im Bedarfsfall sind die Proben entsprechend zu zerkleinern."

Diese Vorschrift gibt dem Analytiker einen weiten Spielraum in der Behandlung seiner Muster, sie krankt aber an demselben Übel wie die früher besprochene Anleitung zur Musterziehung: der Erfolg ihres Gebrauchs hängt zu stark vom Zufall und vom guten Willen des Mischers ab. So ereignet es sich in der Laboratoriumspraxis, daß gelegentlich unter Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln, also „bestens" gemischte Proben innere Gehaltsunterschiede von 1% und mehr aufweisen.

Bei der Analyse selbst werden schließlich 20 g Substanz in 1 l Wasser gelöst und von der Lösung je 50 ccm der weiteren Untersuchung zugeführt. Letztere erfolgt entweder nach der umständlichen, aber genauen „Molybdänmethode" oder nach der kürzeren, dafür aber mit größeren Fehlerquellen behafteten „Methode der direkten Fällung". Beide sind kostspielig; beläuft sich doch an der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesversuchsanstalt in Wien derzeit der Aufwand für jede Doppelbestimmung einschl. Arbeitskraft im ersten Fall auf 68000 K, im zweiten auf 52 100 K.

Daß sich die Untersuchungsstellen der besprochenen Schwierigkeiten bewußt sind, geht z. B. aus der Fassung des Absatzes „Analysenspielraum" im österreichischen „Methodenbuch" deutlich hervor. Es heißt dort auf S. 54:

„Bei Nachanalysen oder allgemein bei Vergleichsanalysen können sich der unvermeidlichen Fehlerquellen wegen zwei Resultate aus Teilproben desselben Musters nie vollkommen decken. Es ist daher notwendig, einen Analysenspielraum für jeden einzelnen Nährstoff festzusetzen. Bei Teilmustern tritt noch der Fehler der Probeteilung, bei neuen Musterziehungen der Fehler der Probenahme hinzu. Der Analysenspielraum für wasserlösliche Phosphorsäure wird mit 0,3% festgesetzt."

Es liegt somit der Versuch vor, die zahlreichen Klippen der Gehaltsbestimmung mit Hilfe eines hohen Analysenspielraumes zu umschiffen.

Alles, was ich bisher gesagt habe, sind altbekannte, jedem Fachgenossen geläufige Tatsachen. Wenn ich sie dennoch zum Gegenstand einer Besprechung mache, so hängt auch dies mit dem . . . Weltkrieg zusammen. Daß wir teuer und nicht immer zweckentsprechend arbeiten, ist in der „guten alten Zeit" nicht sonderlich aufgefallen; jetzt ist dieser Mangel vielenorts plötzlich, und zwar sehr stark fühlbar geworden. Das Versuchswesen der sogen. „valutaschwachen" Länder, zu denen Österreich leider auch gehört, ist von argen Hemmungen, wenn nicht gar von der Vernichtung bedroht; überall stockt wegen der verfügten Sparmaßnahmen der Versuchsdienst und wegen der Höhe der Gebührensätze der Kontrolldienst. Wenn für einfache Analysen hunderttausende von Kronen zu entrichten sind, überlegt sich der selbst notleidende Landwirt die Inanspruchnahme der Anstalten gründlich. Täuschen wir uns nicht über das Gewicht dieser Erscheinungen: die Versuchsstationen büßen zusehends von ihrem Einfluß auf Landwirtschaft und Handel ein, und wir haben allen Grund, Vorkehrungen zu treffen, damit die chemische Analyse verbilligt und so wieder zum „Betriebsmittel" breiter Schichten der gewerbetreibenden Bevölkerung wird. Zu dem Behufe wollen wir feststellen, ob die Technik Fortschritte zu verzeichnen hat, deren Übernahme in den Dienst der landwirtschaftlich-chemischen Untersuchung Vorteile im angedeuteten Sinn böte. Dabei kämen, um an die einleitenden Betrachtungen anzuknüpfen, sowohl Verbesserungen in der Beschaffung der Durchschnittsmuster als auch solche in der Bestimmung des Gehalts der Muster in Frage. Nach beiden Richtungen hin ist sie zu bejahen. Es gibt Neuerungen, die unsere Beachtung verdienen: die fachlich gebildeten „vereidigten Probeentnehmer", die Verlegung der Musterziehung in die großen Erzeugungsstätten, die „Industrialisierung" der Untersuchungsstellen, worunter ihre Ausstattung mit den modernen, inzwischen überaus vervollkommneten Vorrichtungen zur maschinellen Zerkleinerung (Vermahlung) und zur mechanischen Mischung zu verstehen ist, und die überraschend einfachen, handlichen und doch so genauen Verfahren der Mikroanalyse.

Ich beabsichtige nicht, an dieser Stelle eingehend alle Gründe zu erörtern, die als „für" und „wider" bei den einzelnen Punkten in Erwägung gezogen zu werden verdienen, ich verweise vielmehr teils auf schon Mitgeteiltes[4]), teils auf einen demnächst im Druck erscheinenden Vortrag O. Daferts über diesen Gegenstand[5]), und schränke mich darauf, folgende Anregung zu geben. Die einschn dendste Reform wäre die weitgehende Einführung der mikrochemisc Verfahren im Kontrolldienst, denn sie bedeutet eine außerordentli Verbilligung der Laboratoriumsarbeiten. Die Materialkosten bei einzelnen Doppelbestimmungen würden dann z. B. für die Pflanz nährstoffe betragen:

Phosphorsäure	804 Kr. statt bisher	9939 Kr.
Kali	156 Kr. statt bisher	7068 Kr.
Stickstoff	262 Kr. statt bisher	13244 Kr.

d. h. man wäre in der Lage, auf der einen Seite aus den erzielten sparnissen die nicht unwesentlichen Auslagen für die Einführung e besseren Bemusterung und Vorbereitung der Proben zu bestreiten auf der andern Seite die Sicherheit der Befunde noch durch Verm rung der Zahl der Warenproben zu erhöhen. Um bei dem ein gewählten Beispiel zu bleiben, dürfte es unter solchen Umstän möglich sein, mit einem Geldaufwand, der nur einen Bruchteil heutigen Kosten einer einzigen Analyse darstellt, von jedem der Waggons Superphosphat selbständige Analysen anfertigen zu las und die Richtigkeit dieser fünf Analysen noch durch die Verbesser der Musterziehung und -behandlung zu gewährleisten. Mögen un Fachverbände im Einvernehmen mit den Interessentenkreisen derartige Umgestaltung des Untersuchungsdienstes baldigst in Erwäg ziehen. Sie ist der einzige derzeit gangbare Weg, „Ersparnisse" erzielen, die keine fachlichen Lebensinteressen gefährden. Ich se gedenke in den mir unterstellten Laboratorien zunächst sorgfä prüfen zu lassen, welche Mikroverfahren sich überhaupt für un besonderen Zwecke eignen, und dann als Übergangsmaßnahme ohnehin vorgeschriebene Doppelanalyse derart einzurichten, daß Bestimmung makroanalytisch und die andere mikroanalytisch au führt wird.

[4]) Über die Kontrolle in den Erzeugungsstätten vergl. man F. W. Dafert in dem Aufsatz „Aus ungedruckten Berichten", Wiener Landwirtschaftliche Zeitung 1923, Bd. 73, Nr. 51/52. Von der reichen Literatur über die Mikroanalyse und ihre Einführung in die Laboratoriumspraxis möchte ich H. Lührigs Abhandlung „Über Mikrostickstoffbestimmungen", Pharm. Zentr. 1921, S. 437, hervorheben.

[5]) Gehalten am 27. März 1924 in der „Wiener Pharmazeutischen Ge schaft", deren Organ die „Pharmazeutische Post" ist.

Benutzung der Mohr-Westphal-Wage zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper.

Von **Dr. Hugo Dubovitz**, Budapest.

Die in jedem chemischen Laboratorium vorhandene Mo Westphal-Wage kann auch zur Bestimmung des spez. Gewic fester Körper gut verwendet werden und zwar auf folgende Weise.

Den Schwimmer samt Haken und Draht nimmt man ab, da d doch nur zur Bestimmung von Flüssigkeiten verwendet werden kön Aus Messing- oder Nickeldraht wird ein neuer Haken hergestellt, dessen unterem Ende ein etwa 12 cm langer, 1/10 mm dicker Pla draht befestigt ist. Der Haken besteht entweder aus dickerem Mess oder Nickel-(Neusilber)draht, oder aber, falls der Draht dünner wird ein kleines Gewicht darauf gehängt, so daß Draht, Haken Gewicht zusammen um etwa 10 g leichter sind als der abgenomm Schwimmer, Haken und Draht.

Bevor der Schwimmer abgehängt wird, soll die Wage auf den N punkt eingestellt werden; dann wird der Schwimmer abgenommen der neue Haken (samt Draht und etwaigem Gewicht) aufgehängt mit den zur Wage gehörenden Reitergewichten auf den Nullpunkt gestellt. Zeigen z. B. die Reiter bei Gleichgewicht 1,6474, so ist die Konstante des neuen Hakens, welche notiert wird. Wenn wir das spez. Gewicht eines festen Körpers bestimmen wollen, so befesti wir denselben auf dem dünnen Platindraht und balanzieren mit Reiter aus. Das Gewicht der Substanz darf bis etwa 10 g wiegen. befestigen z. B. einen Kiesel, bei dessen Ausbalanzierung die Re 0,8177 zeigen, füllen den gewöhnlich gebrauchten kleinen Zylinder dann mit dest. Wasser an, tauchen den Körper (z. B. Kiesel) ein bringen die Wage wieder in Gleichgewicht. Zeigen jetzt die Reiter z 1,1310 an, so läßt sich aus diesen drei Daten das spez. Gewicht mitteln.

$$\text{Spezifisches Gewicht} = \frac{\text{Konstante des Hakens} - \text{scheinbarem Gewicht des Körpers}}{\text{Scheinbares Gew. des Körpers in Wasser} - \text{scheinbarem Gew. des Kör}}$$

$$= \frac{1{,}6474-0{,}8177}{1{,}1310-0{,}8177} = \frac{8297}{3133} = 2{,}6482$$

Die dritte Dezimale ist noch richtig, oft auch die vierte.

Natürlich braucht das Gewicht des Hakens nicht immer neu stimmt zu werden. Diese sehr einfache Anordnung kann durch e ständigere ersetzt werden, wie z. B. durch ein aus dünnem Draht flochtenes Körbchen. Da das Volumen des Körbchens nicht verna lässigt werden kann, ist das scheinbare Gewicht des Körbchens troc und im Wasser nicht gleich. Das verursacht aber nicht mehr Arb da beide Konstanten des Apparates sind und nur einmal bestimmt werden brauchen.

Vom Tage.

Personalien.

Direktor i. R. Rudolf Brandt, der über 35 Jahre die Zuckerfabrik Ahstedt-Schellerten geleitet, ist, 70 Jahre alt, am 29. März in Hildesheim gestorben.

Dr. Karl Goslich, Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten, dessen Vorstand er seit 25 Jahren angehört, ist von der Technischen Hochschule in Dresden zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Der Mineralogo Geh. Rat Prof. Dr. G. Linck, der am 1. April das Rektorat der Universität Jena übernommen [1]), bekleidet damit dieses Amt zum fünften Male. Er steht im 67. Lebensjahre.

K. Rautakorpi wurde Direktor der Zündhölzerfabrik O.-Y. Savo in Kuopio, Finnland, anstelle des zurückgetretenen Ingenieurs A. Häggman.

Dr. Walter August Schmidt, Vorsitzendem der Südkalifornischen Abteilung der American Chemical Society, wurde die „Gherkins- and Pickles"-Medaille überreicht. Er berichtete sodann über seine europäische Reise.

Dr. Ernst Späth, o. Prof. der Chemie der Wiener Universität, ist, wie zur Ergänzung der früheren Notiz [2]) mitgeteilt sei, als Nachfolger von Hofrat Schlenk zum Vorstand des II. chemischen Universitätslaboratoriums in Wien ernannt worden.

Albert F. Wenger, Gründer der Fabrik keramischer Farben Wengers Ltd., ist, 86 Jahre alt, vorigen Monat in Stoke-on-Trent gestorben.

Dr. William Carter White, ein bekannter englischer Fachmann auf dem Gebiete des Urteers, ist im Alter von 45 Jahren Anfang März in London gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma A. Meilicke, Färberei für Reiher-, Strauß- und Phantasiefedern, Berlin C. 2, blickte im Februar d. J. auf ein 60-jähriges Bestehen zurück. Gleichzeitig feierte der jetzige Inhaber Paul Meilicke die 25-jährige Wiederkehr des Tages, an dem er die Färberei von seinem Vater übernommen hatte.

Die Gummi- und Asbestwaren-Fabrik Hermann Wendt, Berlin, blickte am 1. März auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Verbandstoffabrik Wellenstein & Hönemann blickte am 1. Januar auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Haniel & Lüeg, Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlwerk, Düsseldorf-Grafenberg, beging am 12. Februar ihr 50jähriges Bestehen.

Die Universität Neapel feiert in diesem Frühjahr ihr 700-jähriges Bestehen. Auch die Berliner Universität hat zu dieser Feier eine Einladung erhalten.

Dem Institut für theoretische Physik (Leiter: Prof. Niels Bohr) in Kopenhagen, in dem zurzeit Gelehrte von 7 Nationen arbeiten, schenkte zur Erweiterung das International Education Board, Abteilung des Rockefeller-Instituts, 40 000 Doll. 60 verschiedene Hafniumpräparate sind darin jetzt ausgestellt, der erreichte Reinheitsgrad ist 99 %.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 202.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft in Göttingen [1]) ist als Vortragsthema die „Chemie hoher Temperaturen" (vorbereitet von Prof. Dr. G. Tammann) gewählt worden, und zwar behandeln F. Henning, Charlottenburg: „Die Methoden zur Bestimmung hoher Temperaturen". — H. v. Wartenberg, Danzig-Langfuhr: „Gasreaktionen bei hohen Temperaturen". — O. Ruff, Breslau: „Verdampfen und Dissoziieren von Metallen, Carbiden, feuerfesten Oxyden usw." — W. Eitel, Königsberg: „Über Silicate". — R. Lorenz, Frankfurt a. M.: „Über Schmelzelektrolyse". — Anfragen sind zu richten an Dr. E. Löwenstein, in Firma Verkaufsvereinigung Göttinger Werkstätten G. m. b. H., Göttingen, Kurze Str. 17.

Auf der Sprechertagung des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure am 5. und 6. April 1924 in den Räumen des Reichswirtschaftsrats in Berlin wurden Referate über die vom Bund verfolgte Sozial- und Wirtschaftspolitik erstattet. Der 1. Vorsitzende Dr. Höfchen, Elberfeld, hielt einen Vortrag über den „Stand der angestellten Akademiker im Volks- und Wirtschaftsleben", der besonders die historisch-ökonomischen Tendenzen der Entwicklung eines besonderen Standes der angestellten und beamteten, akademisch gebildeten Techniker beleuchtete.

Ein Notbund Bayerischer Wirtschaftsstände wurde kürzlich in München gegründet. Anfragen an Dr. W. Jahn, München, Leopoldstr. 15.

Auf der Frankfurter April-Frühjahrsmesse machte sich ein frischerer Zug gegenüber der Oktobermesse geltend, wie schon die viel größere Zahl der Aussteller und auch der Besucher ergibt. Die Musterung der Messe auf chemische Erzeugnisse bietet aber nach wie vor ein recht wenig erfreuliches Bild. Es sind leider wiederum nur die Erzeugnisse der chemischen Kleinindustrie, wie Kerzen, Bohnerwachs, Schuhputzmittel, Leim und Seifen, welche vorgeführt werden. Der schüchterne Versuch einzelner chemisch-pharmazeutischer Fabriken, Spezialitäten auszustellen, kann an diesem Urteil nichts ändern. Leider scheinen die großen chemischen Fabriken keinerlei Neigung zu zeigen, in irgendeiner Weise hier im Brennpunkt der industriellen Chemie eine großzügige Propaganda zu entfalten. Erwähnt sei noch, daß durch die aufblühende Radioindustrie der Hartgummifabrikation, die z. B. von einer der führenden früheren Pulverfabriken aufgenommen ist, ein neues Absatzgebiet erschlossen wird. Endlich fällt von Jahr zu Jahr die blendende Maschinenhalle (Haus der Technik) mit vielen, der chemischen Großindustrie dienenden Maschinen mehr und mehr ins Gewicht.

In der Generalversammlung des tschechoslowakischen Technischen Museums in Prag unter dem Vorsitz des Dr. tech. h. c. Janatka schilderte Sektionschef Ing. Jares die schwierige Lage des Museums, für das ein eigenes Museumsgebäude geplant werde. Die Museumssammlungen wiesen Ende 1923 8020 Inventarnummern auf, die Museumsbibliothek umfaßt 8900 Bände, der Voranschlag sieht für 1924 einen Bedarf von 333 570 Kc voraus.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 182.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Kirchberger, Prof. Dr. Paul. Atom- und Quantentheorie. I. Atomtheorie, 49 Seiten. II. Quantentheorie, 52 Seiten. Band 44 und 45 der Mathematisch-Physikalischen Bibliothek, herausgegeben von W. Lietzmann und A. Witting. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin.

In den beiden kleinen Heften sind in ganz elementarer Weise die moderne Entwicklung der Atomistik und die Quantentheorie sehr anschaulich geschildert. Erfreulich ist die historische Behandlung des Gegenstandes, indem dadurch der kontinuierliche Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis und die Bedeutung des gegenwärtigen Zustandes klar in die Erscheinung treten. Besonders die einfache Einführung in die Quantentheorie und das Bohrsche Atommodell wird den jungen Chemikern sehr erwünscht sein, welche sich über diese Gebiete orientieren wollen, ohne in der Lage zu sein, tiefer in die Probleme einzudringen. Freilich ist von dem Anwendungsbereich der Quantentheorie nur ein kleiner Teil zur Besprechung gelangt. W. Herz.

Rosenthaler, Dr. L., Professor an der Universität Bern. **Grundzüge der chemischen Pflanzenuntersuchung.** Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 115 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

Die Untersuchung pflanzlichen Materials auf alle darin enthaltenen Stoffe organischer wie organischer Natur stellt an die Kenntnisse und die Kunst des Analytikers ganz andere Anforderungen als die Analyse rein anorganischer Gemische. Studierende, die in letzterer bereits gute Erfolge erzielt haben, vergessen häufig kläglich, wenn ihnen pflanzenchemische Arbeiten übertragen werden; der die Arbeiten überwachende Lehrer hat dann reichlich Mühe, die Studierenden in die Analyse des Pflanzenmaterials einzuführen und sie die einzelnen so verschiedenen Methoden und ihre Anwendung zu lehren. Hier wird dieses Büchlein ganz ausgezeichnete Dienste leisten. In engem Raum enthält es alles, was der Neuling in solchen Arbeiten wissen muß, es erspart ihm die Durchsicht der so ausgedehnten und zerstreuten Literatur (ohne diese aber zu verschweigen) und übermittelt ihm außerdem eine Fülle wertvoller Ratschläge, die der eigenen reichen Erfahrung des Verf. entstammen. Verf. hat auch die auf Forschungen jüngster Zeit aufgebauten Methoden wohl berücksichtigt, so die Darstellung der Fermente nach Willstätter u. dgl. Nicht für den Neuling, sondern jedem, der sich mit der so vielseitigen Chemie der Pflanzen praktisch beschäftigt, wird dieses Büchlein höchst nützlich, ja kaum entbehrlich sein. Th. Sabalitschka.

Müller, Heinrich, Dr. techn. Laboratoriumsbuch für die Tonerde- und Aluminiumindustrie. Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien. Bd. 21. Verlag Wilh. Knapp, Halle a. S.

Das vorliegende, nur 22 Seiten starke Büchelchen, ist ein recht erfreuliches Laboratoriumshilfsmittel. Verf. behandelt zuerst die Bauxitanalyse, dann Dicklaugenanalyse und Aufschlußberechnung für das nasse Verfahren, den Ausrührprozeß, Analyse des Calcinates, die Methoden des Sodaaufschlußverfahrens, Untersuchung der garen Schmelze, Auslaugeprozeß der Schmelze, die Ausfällung der Tonerde, die Fabrikation von Ätznatron, die Analyse von Aluminium und der Hilfs- und Abfallstoffe. Aus dieser Inhaltsübersicht ergibt sich schon, daß hier ein Betriebsmann die einschlägigen Verhältnisse behandelt und sich nicht nur auf rein analytische Angaben beschränkt. Bei der Analyse von Aluminium ist ein neuer, auch für andere Laboratorien wahrscheinlich ganz brauchbarer elektrisch zu heizender Kryptol-Muffelofen angegeben. Die analytischen Vorschriften sind kurz und präzis; die eigene Erfahrung des Verf. ist überall bemerkbar. Nicht nur der Analytiker, sondern auch der angehende Betriebschemiker wird das Büchelchen mit Nutzen zur Hand nehmen. B. Neumann.

Brunswig, H. Explosivstoffe. Zweite vermehrte Auflage. Bd. X des „Handbuchs der angewandten physikalischen Chemie". Herausgegeben von G. Bredig. 56 Abb. 64 Tabellen. 215 Seiten. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1923.

Die vorliegende zweite Auflage des Werkes von Brunswig unterscheidet sich von der ersten, vor dreizehn Jahren erschienenen, lediglich durch die Ergänzungen, die durch die inzwischen veröffentlichten Arbeiten bedingt sind. Es kann als Maßstab für das hohe Niveau des Werkes bezeichnet werden, daß diese Ergänzungen eben nur Ergänzungen sind, also keine Änderung des Inhalts oder der Form bedingt haben. Als besonders wertvolle Ergänzung muß die Aufnahme einer Reihe von Abbildungen von Explosionsflammen aus Stettbachers Werk angesehen werden. Es ist überflüssig, Brunswigs Buch besonders zu empfehlen, denn jeder, der im Laboratorium oder im Betrieb mit Sprengstoffen zu tun hat, kann sich am schnellsten und gründlichsten die zur Behandlung von Sprengstoffen notwendige Vertrautheit aneignen, wenn er sie an Hand von Brunswigs Buch vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkt aus betrachtet. Agde.

ABC-Weltadreßbuch. 1. Ausgabe. Preis 65 Gm. Archiv für Welthandel A.-G., Berlin W. 9, Bellevuestraße 14.

Beim Wiederaufblühen des Welthandels spielen die Geschäftsadreßbücher eine nicht zu unterschätzende Rolle. Das vorliegende neue Weltadreßbuch berücksichtigt alle Nationen gleichmäßig und schickt dem eigentlichen Adressenmaterial je eine kurze Übersicht der wirtschaftlichen Grundlagen der einzelnen Länder in den üblichen Verkehrssprachen voraus. Es ist auch den Lesern der „Chemiker-Zeitung" zu empfehlen, da es die chemische Industrie weitgehendst berücksichtigt und für die wichtigsten chemischen Produkte zuverlässige Bezugsquellen angibt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die mißliche Lage auf dem Chemikalienmarkt hält noch immer an und hat eher eine weitere Verschärfung erfahren, infolgedessen machen sich bereits verschiedene Gerüchte über Zahlungsschwierigkeiten bemerkbar, von denen nicht nur neuere Firmen, sondern auch ältere betroffen sein sollen, deren Ruf bisher unzweifelhaft war. Zweifellos sind derartige Insolvenzen auf Spekulationsverluste zurückzuführen, welche aus der Frankenbewegung stammen, und es ist damit zu rechnen, daß Ultimo April und Mai weitere Schwierigkeiten folgen werden. Es ist allgemein bekannt, daß große Engagements in Zink- und Bleifarben laufen, die zu diesen Terminen abzuwickeln sind. In Anbetracht der völlig unklaren Lage auf dem Kapitalmarkt sind die damit verbundenen Schwierigkeiten außerordentlich groß. Durch das Fehlen größerer Exportmöglichkeiten werden unsere Devisenbestände immer geringer, so daß die Zuteilungen den größten Tiefstand erreicht haben dürften. Die Lebensmittel- und Rohstoffversorgung stellt allein schon Anforderungen an den Devisenbedarf, die weit über unsere Bestände hinausgehen. Insofern wirkt sich die erschreckende Passivität unserer Handesbilanz gradezu katastrophal aus. Auch diesem Umstande ist es zu verdanken, daß unsere Währung in der vergangenen Berichtswoche im Auslande einer pessimistischen Beurteilung unterlag. Wenn diese Zeilen im Druck erscheinen, wird das wochenlang erwartete Ergebnis der Sachverständigenuntersuchung genau bekannt sein, von dem die Gestaltung unserer wirtschaftlichen und politischen Zukunft abhängen wird; mehr denn je ist leidenschaftslose Beurteilung unserer Lage nötig, und es wäre bedauerlich, wenn demagogenhafter Wahlrummel die uns demnächst bevorstehenden lebenswichtigen Entschließungen beeinflussen würde. Erst wenn wir von allem Druck befreit wieder Herr im eigenen Hause sind, werden wir alle Kräfte anspannen können, um an Reparationen das zu leisten, was man von uns verlangen wird. Vor allem ist unsere Leistungsfähigkeit von der Wiederaufrichtung unserer Wirtschaftseinheit abhängig. Der Eisenbahnerstreik, der unser ohnehin erschüttertes Wirtschaftsleben einmal wieder bedrohte, ist vermieden; es ist zu hoffen, daß uns derartige Erschütterungen erspart bleiben, der Hafenarbeiterstreik hat uns erst kürzlich aufs empfindlichste geschädigt und das so notwendige Exportgeschäft wochenlang unterbunden. Daß diese unsicheren Zeiten keinen günstigen Ausblick auf eine Gesundung der monatelang stagnierenden Geschäftslage zulassen, ist klar, immerhin werden die Ereignisse der nächsten Zeit für die Gestaltung der Zukunft entscheidend sein. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	55,75 Gm.	29 £ 5 s.
Aetznatron, 125/128°	32 Gm.	—
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	33,60 Gm.	15 £ 17 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14,50 Gm.	—
„ Perlform	16 Gm.	7 £ 5 s.
Aluminiumsulfat, 14/15 %	18 Gm.	9 £ 10 s.
„ 17/18 %	12 Gm.	6 £ 17 s. 6 d.
Arsenik, weiß, gemahlen	14,50 Gm.	9 £ 12 s. 6 d.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	—	68 £
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	20 Gm.	—
„ „ kryst., 98/100 %	20 Gm.	13 £ 15 s.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	22 Gm.	—
Bleimennige, gar. rein	3,70 Gm.	2 £ 18 s.
„ glätte, gar. rein	93 Gm.	44 £ 10 s.
„ weiß, gar. rein	96 Gm.	47 £
„ „ gar. rein, in Oel	93 Gm.	46 £
Borax, pulv., raffin.	95 Gm.	48 £
„ kryst., „	45 Gm.	22 £ 17 s.
Borsäure, raffin., kryst.	46 Gm.	24 £ 10 s.
„ „ pulv.	88 Gm.	47 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	92 Gm.	49 £
Bromammon	1 kg 1,10 Gm.	55 £
„ kalium	1 kg 1,45 Gm.	1 kg 16 d.
„ natrium	1 kg 1,25 Gm.	1 kg 14 d.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	1 kg 1,35 Gm.	1 kg 15 d.
„ „ calc., 90/95 %	6,50 Gm.	3 £ 17 s. 6 d.
„ kalk, 110/115°	14,50 Gm.	7 £ 15 s.
„ magnesium, techn. geschm.	18 Gm.	7 £ 7 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	6 Gm.	3 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	48 Gm.	26 £ 10 s.
Chromalaun, techn. rein, 15 %	26 Gm.	—
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	48,50 Gm.	24 £
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	96 Gm.	49 £
Cyankalium, 98/100 %	75 Gm.	39 £ 13 s. 4 d
„ natrium in Brikettform	350 Gm.	—
Eisenvitriol	320 Gm.	—
Fluornatrium, 95/97 %	2,80 Gm.	2 £ 17 s. 6 d.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	31 Gm.	—
„ „ „ „ „ in Säcken	2,50 Gm.	2 £ 15 s.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	3,30 Gm.	2 £ 15 s.
„ grob kryst.	—	4 £
„ calc., gemahlen, 96/98 %	—	100 kg 1,20 Doll.
Hirschhornsalz in Stücken	8 Gm.	4 £ 10 s.
„ gemahlen	55 Gm.	33 £
Kalialaun, Krystallmehl	53 Gm.	26 £
„ in Stücken	17 Gm.	7 £ 17. s. 8 d.
„ chlorsaures, pulv., 98/99 %	19 Gm.	8 £ 10 s.
„ gelbblausaures	42 Gm.	24 £
„ rotblausaures	160 Gm.	72 £ 10 s.
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	340 Gm.	—
„ salpeter, raffin., kryst.	95 Gm.	48 £ 10 s.
Kobaltoxyd, RKO.	65 Gm.	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	—	—
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	46,50 Gm.	22 £
Natriumbicarbonat, venale	37 Gm.	18 £ 15 s.
„ „ DAB. 5	46 Gm.	10 £ 5 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	17 Gm.	11 £ 15 s.
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	21 Gm.	100 kg 5,90 Doll.
„ „ in Stücken, 100 kg	9,75 Gm.	4 £ 15 s.
„ salpeter, 100 kg	12 Gm.	—
Natriumsulfit, kleine Krystalle, 100 kg	36,50 Gm	17 £ 10 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	36 Gm.	9 £ 15 s.
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	43 Gm.	17 £ 10 s.
Nickelsulfat, kryst.	5,50 Gm.	—
„ ammonsulfat	60 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	55 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	165 Gm.	—
Pottasche Hydrat., 80/85 %	42 Gm.	22 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	32 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	39 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak subl., in Stücke	48 Gm.	24 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	75 Gm.	37 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	3,10 Gm.	4 £
„ „ „ 60° Bé	6,25 Gm.	6 £
Salpetersäure, techn., 36° Bé	4,25 Gm.	—
„ „ 40° Bé	21 Gm.	—
Schwefel in Stangen	25 Gm.	21 £
„ feinst gemahlen, vent.	16,50 Gm,	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	18 Gm.	—
„ „ 60/62 %, techn. konz.	14 Gm.	8 £
Schwefelkohlenstoff, doppelt rektif.	23 Gm.	12 £ 17 s.
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	36 Gm.	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	120 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	265 Gm.	—
„ weiß, Rotsiegel	16 Gm.	10 £
	85 Gm.	41 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, chem. rein, 98/100 %	210 Gm.	115 £
Ameisensäure, techn., 85 %	110 Gm.	42 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	90 Gm.	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310 Gm.	—
„ chem. rein, kryst.	325 Gm.	—
Cremor tartari 98/100 %	165 Gm.	77 £ 10 s.
Essigsäureanhydrid, 92/94 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
„ 40 %	120 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	140 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	65 Gm.	31 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	100 Gm.	—
„ Natron	260 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	250 Gm.	—
„ „ pulv.	—	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	378 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	68 £
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	16 £
„ Schuppen	30 Gm.	15 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	1,10 Doll.	—
Antifebrin	3,50 Gm.	—
Antipyrin	12,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	18 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	26 Gm.	—
Duotal	18 Gm.	—
Jod resublim.	45 Gm.	—
„ kalium	35 Gm.	—
„ natrium	43 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	8,50 Gm.	—
Kreosotal	20 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,75 Gm.	—
Phenacetin	9 Gm.	—
Pyramidon	47 Gm.	—
Salicylsäure	2,95 Gm.	—
Salol	4,50 Gm.	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Emballagen. (Hamburg, 4. April.) Die Nachfrage nach Emballagen, ins sondere Eisenfässern und Packfässern ist noch etwas reger geworden. Angebot in gebrauchten Eisenfässern ist nicht mehr so reichlich wie bis Dadurch hat sich der Absatz in neuen Emballagen wesentlich verme zumal die Preisunterschiede in Anbetracht der Reinigungskosten bei gebrauchten Eisenfässern nicht erheblich sind. Werksneue, innen u außen verzinkte Eisenfässer notieren bei etwa 200 l Inhalt 25 Gm., bei 3 35 Gm., bei 400 l 40 Gm., gut erhaltene, unverzinkte Eisenfässer bei 20 Inhalt 15, bei 400 l 24 Gm. je Stück bahnfrei Hamburg.

Industriebauten. Die Firma Peretti & Funck, vorm. Ad. Franck gegr. 1887, die sich durch ihre Ausführungen von Ziegel- und Kalkwer bauten sowie von sonstigen Industrie-Bauten in Ziegel- und Eisen-Bet ferner von Schornsteinen, Kesseleinmauerungen, Rauchabsaugungen, Rü kühl-Anlagen, Wasserkraftanlagen einen vorzüglichen Ruf erworben hat, durch Vertrag mit der Industrie-Bau-A.-G. in eine A.-G. um wandelt worden und fiermiert nunmehr Peretti & Funck, A.-G. In Vorstand wurden zu dem bisherigen Vorstandsmitgliede, Kaufmann Bru die bisherigen Leiter der Firma Peretti & Funck, Ingenieur W. Peret Ingenieur W. Funck und Baurat R. Doorentz, sämtlich in Magdeb neu berufen. — Zu Prokuristen sind bestellt: Oberingenieur G. Ferti Oberingenieur W. Witte, Oberingenieur Fr. Fischer und Oberingeni W. Scheuler, sämtlich in Magdeburg, und Kaufmann E. Öltze-B leben. In den Aufsichtsrat wurden der Direktor des Mitteldeutschen Zieg bundes Uchtenhagen-Gotha und Direktor Daelen-Magdeb Generalvertreter des Michelkonzerns, hinzugewählt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (29. März.) Das Verhältnis der heutigen Preise zu solchen des V jahres in den Vereinigten Staaten ist günstiger als bei Terpentinöl. Savannah notierte in den letzten Tagen die Type F 4,72½, im Vori 5,07½, die Type K 4,75 bezw. 5,07½ und die Type WW 6,25 bezw. 6,65 D die 280 lbs. = 125 kg. Der sichtbare Vorrat an den drei Erstmärkten Union wird auf etwa 300 000 Barrels geschätzt, wobei aber immer wie an die unsichtbaren Vorräte in den Wäldern erinnert werden muß, wel diesmal recht groß zu sein scheinen. Bei einem Kurse von 85 Fr. für da erwiesen sich Geschäfte von Frankreich nach England unmöglich. Mit Kursbesserung des Franken gingen die Preise in Frankreich naturgem etwas zurück. Bordeaux notierte für die Typen F/G 117,50 Fr., N 135 W/G 159 Fr. und WW 170 Fr. die 100 kg für prompte Verschiffung. Londo Amerikanisches B 13 s. 3 d., E, F und G 13 s. 6 d., H und J 13 s. 9 WG 17 s. 3 d., WW 18 s. 1½ d., französisches F und G 14 s. nomin WW 17 s., alles für 1 cwt. Deutschland: Mittelhelles amerikanisch 6 Doll. je 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 46, S. 233—240. Cöthen, den 15. April 1924. 48. Jahrgang.

ber die Ammoniaksynthese bei hohen Drucken. Von *Prof. Dr. W. Moldenhauer* . . . . . 233—234
ur Theorie der photographischen Lichtempfindlichkeit. Von *A. Steigmann* 234
om Tage. — Patentliste 235
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 236
Chemikalien. Feinpräparate. — Berg- und Hüttenprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 236—237
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923. IV. (Schluß) . . . . . 238—240

ber die Ammoniaksynthese bei hohen Drucken.

Von **W. Moldenhauer** *).

G. Claude hat 1919 [1]) Ammoniakgleichgewichts-Isothermen ür hr hohe Drucke veröffentlicht. Die nicht zahlenmäßig, sondern nur aphisch wiedergegebenen Ergebnisse erstrecken sich auf das Druckbiet von 200—1000 at. Wie Claude angibt, handelt es sich nicht ı mit absoluter Schärfe ausgeführte, sondern mehr um technische stimmungen. Doch stellt in der graphischen Wiedergabe jeder ınzelne Kurvenpunkt den Mittelwert einer Reihe von Versuchen dar, ı im allgemeinen um weniger als 1 % voneinander abweichen und nit in sehr angenähertem Maße wirklichen Gleichgewichtswerten tsprechen dürften. Größere, mit einem 5-fach so großen Fehler beftete Abweichungen ergaben sich nur bei dem ersten Punkt r bei der niedrigsten Temperatur ermittelten Isotherme (p = 200 at; = 536 °). Claude bemerkt noch, daß bei sehr hohen Drucken die reinigung von Stickstoff und Wasserstoff zwar mit großer Leichtigt, aber doch nur in Gegenwart eines passenden Katalysators vor h gehe. Auch bezüglich der Wahl der Temperatur sei man auf ıselbe, zwischen 500 und 700° C liegende Intervall, wie bei gehnlichem Druck beschränkt; denn bei niedrigerer Temperatur wird Bildungsgeschwindigkeit, bei höherer Temperatur aber die Gleichvichtskonzentration des Ammoniaks zu gering. Da in den von aude mitgeteilten Versuchsergebnissen alle Daten zur Aufstellung ı Gleichgewichtskonstanten vorhanden sind, so ist es möglich, nachprüfen, ob die einzelnen Punkte seiner Isothermen wirkliche Konnten ergeben. Auch läßt sich vergleichen, ob und inwieweit Überstimmung zwischen diesen, sehr hohen Drucken entsprechenden l den von Haber bei gewöhnlichem oder bei wenig erhöhtem ıcke (30 at) erhaltenen Gleichgewichtskonstanten herrscht. Eine che Prüfung soll im Folgenden ausgeführt werden:

Claude ermittelte 4 den Temperaturen 536, 607, 672 und 740 ° C sprechende Isothermen. Aus seiner graphischen Darstellung lassen ı nach einer geringfügigen, gleichfalls graphisch durchgeführten rrektur auf wirkliche Atmosphärendrucke (Claude gibt die Drucke kg/qm an) folgende Werte ausgedrückt in Vol.-% Ammoniak ablesen:

n at		200	400	600	800	1000
Vol.-% mmoniak	1. t = 536 ° C . . .	12,9	21,4	29,5	36,4	41,7
	2. t = 607 ° C . . .	7,0	13,2	19,2	24,25	30,9
	3. t = 672 ° C . . .	4,45	8,53	12,9	17,0	20,6
	4. t = 740 ° C . . .	2.95	5,87	8,70	11,3	14,9

Aus diesen Zahlen können die Gleichgewichtskonstanten entechend: $K = \frac{p_{NH_3}}{p^{1/2}_{N_2} \cdot p^{3/2}_{H_2}}$ gebildet werden. Bedeutet P den Gesamtck des Systems, 100 x die Vol.-% Ammoniak, dann ergibt sich für Partialdruck des Ammoniak: $p_{NH_3} = x P$, für diejenigen des Stickfs und Wasserstoffs, da Claude mit dem theoretischen Gasisch $N_2 + 3 H_2$ arbeitete, $p_{N_2} = \frac{(1-x) P}{4}$ sowie $p_{H_2} = \frac{3(1-x) P}{4}$, daß sich berechnet: $K = \frac{x P}{\left(\frac{(1-x) P}{4}\right)^{1/2} \left(\frac{3(1-x) P}{4}\right)^{3/2}}$ oder vereinfacht:

$\frac{4^2 x}{3\sqrt{3}\,(1-x)^2 P}$ bezw.: $= \frac{k x}{(1-x)^2 P}$, wobei $k = \frac{4^2}{3\sqrt{3}}$ bedeutet. Die ende Tabelle enthält die in dieser Weise berechneten Konstanten, chzeitig sind die aus der Haberschen Gleichung:

$$\frac{p_{NH_3}}{p^{1/2}_{N_2} \cdot p^{3/2}_{H_2}} = \frac{9591}{4{,}571\,T} - \frac{4{,}98}{1{,}985} \log T - \frac{0{,}00046}{4{,}571} T + \frac{0{,}85 \cdot 10^{-6} T^2}{4{,}571} + 2{,}10$$

für die betreffenden Temperaturen berechnenden Konstanten, als theor." bezeichnet, in der letzten Kolonne mit eingetragen:

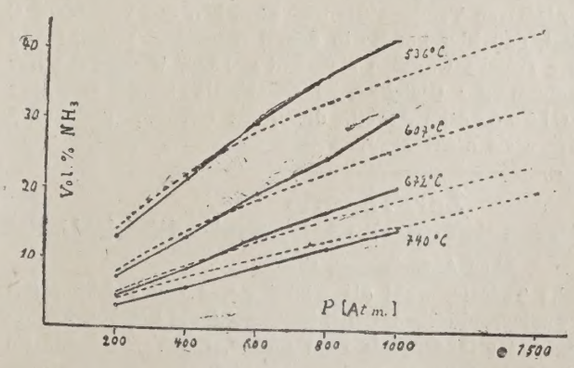
P in at	200	400	600	800	1000	K theor.
1. K 536 ° . 10³: .	2,58	2,67	3,05	3,47	3,78	2,75
2. K 607 ° . 10³: .	1,25	1,35	1,51	1,63	1,995	1,42
3. K 672 ° . 10³: .	0,750	0,784	0,878	0,948	1,005	0,844
4. K 740 ° . 10³: .	0,483	0,510	0,536	0,555	0,634	0,648

Es zeigt sich, daß bei konstanter Temperatur die Gleichgewichtskonstanten mit steigendem Druck in jedem einzelnen Falle wachsen, d. h. die Ammoniakkonzentration nimmt im Gleichgewicht stärker zu, als es die Theorie verlangt. Freilich ist diese Folgerung nur dann berechtigt, wenn es erwiesen ist, daß bei den Versuchen mit dem niedrigsten Druck (200 at) das Gleichgewicht auch wirklich schon erreicht war, die Konstanten mithin ihren theoretischen Maximalwert dort schon erlangt hatten. Der Vergleich mit den Haberschen Zahlen ergibt, daß bei den drei ersten Versuchsreihen die Werte für K bis zu Drucken von 400 at kleiner, von 600 at an aber größer als diese Konstanten sind. Sieht man diese also als maßgebend an, so muß man in der Tat annehmen, daß bei den niedrigeren Drucken das Gleichgewicht sich noch nicht vollständig eingestellt hat, bei Drucken von 600 at an aber ganz beträchtlich über den theoretischen Wert hinausgeht. Anders verhält sich hingegen die vierte, bei der höchsten Temperatur, 740 ° C, ausgeführte Versuchsreihe. Hier steigt K ganz allmählich, um erst bei 1000 at den Haberschen Wert gerade zu erreichen.

Recht anschaulich werden die eben besprochenen Verhältnisse, wenn man nicht sowohl die Gleichgewichtskonstanten, als vielmehr direkt die von Claude gefundenen Ammoniakkonzentrationen mit denjenigen, die sich aus den Haberschen Konstanten für die einzelnen Drucke berechnen lassen, vergleicht. Zur Ausführung dieser Berechnung setzt man an: $K = \frac{p_{NH_3}}{p^{1/2}_{N_2} \cdot p^{3/2}_{H_2}}$; $P = p_{NH_3} + p_{N_2} + p_{H_2}$ und ermittelt unter Berücksichtigung, daß für das theoretische Gasgemenge $p_{H_2} = 3 p_{N_2}$ oder $P = p_{NH_3} + 4 p_{N_2}$, die Beziehung gilt: $p_{N_2} = \frac{P - 4 p_{N_2}}{3\sqrt{3}\, p^2_{N_2}}$, zunächst p_{N_2} nach der Gleichung:

worauf sich dann ohne weiteres die im Gleichgewicht befindliche Ammoniakmenge finden läßt. Man erhält hierbei folgende Zahlen:

p in at:		200	400	600	800	1000	1500
Vol.-% Ammoniak im Gleichgewicht mit N_2 +3 H_2 nach Habers Formel berechnet.	t = 536 ° C:	13,4	21,8	27,9	32,5	36,3	43,2
	t = 607 ° C:	7,8	13,7	18,4	22,2	25,5	32,0
	t = 672 ° C:	4,96	9,05	12,55	15,6	18,3	23,80
	t = 740 ° C:	3,90	7,25	10,2	12,8	15,15	20,13



In dem nebenstehenden Schaubild sind neben den Claudeschen (praktischen) die eben mitgeteilten Haberschen (theoretischen) Gleichgewichtsmengen durch gestrichelte Linien angedeutet. Betrachtet man zunächst die beiden der höchsten Temperatur, 740° C entsprechenden Kurven, so ist zu erkennen, daß bis zu Drucken von 800 at Claude etwas zu niedrige Ausbeuten erhalten hat. Bei 1000 at nähert sich die Claudesche Linie jedoch der theoretischen, ja erreicht sie fast. Es ergibt sich somit das sehr bemerkenswerte Resultat, daß bei so hohen Temperaturen wie 740 ° C die für gewöhnlichen Druck errechneten Haberschen Konstanten bis zu Drucken von 1000 at

Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule nstadt.

[1]) Compt. rend. 1919, Bd. 169, S. 1039.

Gültigkeit besitzen. Bei niedrigeren Temperaturen ist dies jedoch nicht mehr der Fall. Die Betrachtung der bei den Temperaturen 672—536 ° C aufgenommenen Isothermen lehrt, daß zwar bis zu Drucken von 500 at die praktisch erhaltenen Werte sehr nahe bei den berechneten liegen, bei weiterer Erhöhung des Drucks aber über die theoretischen Werte hinaus wachsen, wobei der Unterschied zwischen den gefundenen und den berechneten Ammoniakkonzentrationen bei gleichem Druck um so größer wird, je niedriger die Temperatur ist. Daß es sich hierbei um Versuchsfehler handelt, ist kaum anzunehmen, da die Kurven (abgesehen vielleicht von dem vorletzten und letzten Kurvenpunkt, der bei 607° C ermittelten Isotherme) einen sehr regelmäßigen, auf Gesetzmäßigkeiten hindeutenden Gang aufweisen. Bei dem Kurvenpunkt $t = 536°$ C, $p = 1000$ at entspricht die Abweichung zwischen Befund und Berechnung annähernd einem Druckunterschied von 500 at.

Über die Ursache für die Veränderlichkeit der Ammoniakgleichgewichtskonstante mit dem Druck läßt sich zwar mit Bestimmtheit nichts aussagen, wahrscheinlich aber steht diese Inkonstanz mit der verschiedenen Kompressibilität der einzelnen Gase des Systems: N_2, H_2, NH_3 im Zusammenhang. Bei der Ausrechnung der theoretischen Gleichgewichts-Gaszusammensetzung für hohe Drucke war vorausgesetzt worden, daß die anwesenden Gase zwar nicht entsprechend dem Boyleschen Gesetz, aber doch alle völlig gleichmäßig ihr Volum mit dem Druck verringern. Ist dies jedoch nicht der Fall, zeigt vielmehr das eine oder andere Gas eine stärkere oder geringere Kompressibilität als die übrigen Reaktionsteilnehmer, so muß seine Menge im Gleichgewicht bei hohen Drucken vergrößert oder verkleinert werden, damit der von K geforderte Partialdruck erreicht wird. Bei der Umrechnung auf gewöhnlichen Druck erhält man alsdann aber seine Menge anders, als es die Theorie erfordert, d. h. K hat sich scheinbar mit dem Druck verändert. Das Wachsen von $K = \frac{p_{NH_3}}{p^{1/2}_{N_2} \cdot p^{3/2}_{H_2}}$ würde hiernach im vorliegenden Falle darauf hindeuten, daß das Ammoniak bei hohem Druck und relativ niedriger Temperatur stärker komprimierbar ist, als die vollkommeneren Gase Stickstoff und Wasserstoff.

Es ist hier nicht beabsichtigt, die Frage anzuschneiden, ob die Durchführung der Ammoniaksynthese bei sehr hohen Drucken als praktisch aussichtsreich anzusehen ist; vom wissenschaftlichen Standpunkt aus scheint es aber eine dankbare Aufgabe, die Claudesche, mehr technisch ausgeführte Hochdruck-Ammoniaksynthese einmal durch eigentliche Gleichgewichtsbestimmungen nachzuprüfen.

Zusammenfassung. Die von G. Claude bei sehr hohen Drucken synthetisch erhaltenen Ammoniakausbeuten wurden mit denjenigen verglichen, die sich aus der Haberschen Ammoniak-Gleichgewichtsformel theoretisch berechnen lassen. Hierbei ergab sich folgendes: 1. Bei relativ hoher Temperatur (740 ° C) stimmen die von Claude gefundenen Ammoniakausbeuten bis zu den höchsten untersuchten Drucken (1000 at) mit den berechneten Konzentrationen praktisch vollkommen überein. 2. Bei niedrigeren Temperaturen hingegen (unterhalb 700 ° C) erhielt Claude von Drucken über 500 at an höhere Ausbeuten, als die Habersche Gleichung voraussehen läßt, und zwar nimmt der Unterschied zwischen den praktisch gefundenen und den berechneten Ammoniakmengen mit steigendem Druck und abnehmender Temperatur dauernd zu.

Nachschrift. Durch eine dem Verf. nachträglich bekannt gewordene Untersuchung von Larson u. Dodge (Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 2918) wird die vorliegende Abhandlung in gewissem Sinne ergänzt. Larson und Dodge untersuchten das Ammoniakgleichgewicht bei sehr niedrigen Temperaturen — zwischen 350 und 500 ° C — und stellten fest, daß hier bereits in dem Druckgebiet zwischen 10 und 100 at (höhere Drucke wandten sie nicht an) ein, wenn auch nur schwaches Anwachsen der Gleichgewichtskonstante sich bemerkbar macht. Auf die Claudesche Arbeit, die ihnen offenbar unbekannt geblieben ist, nehmen sie nicht Bezug.

Zur Theorie der photographischen Lichtempfindlichkeit.

Von **A. Steigmann**, Gießen.

Die Edersche Theorie, wohl die wichtigste, die sich früher mit der Deutung des photographischen Belichtungsproblems befaßte, konnte erst wieder Bedeutung erlangen, als man anfing, die Verhältnisse im Krystallgitter des Halogensilbers zu berücksichtigen.

Den ersten Anlaß zu einer Neubelebung der Ederschen Theorie gaben Versuche Tammanns an nichtmetallischen Mischkrystallen von Chlorsilber-Chlornatrium, die einerseits aus Schmelzen, anderseits aus Lösungen hergestellt und dann dem Licht ausgesetzt wurden. Dabei zeigte sich die merkwürdige Erscheinung, daß die aus wässeriger Lösung hergestellten Mischkrystalle den aus Schmelzen hervorgegangenen an Lichtempfindlichkeit weit überlegen sind. Die Erklärung für dieses abweichende Verhalten fand Tammann in einer vers denen Atomanordnung in den Krystallgittern, die bei den geschmolz und getemperten regelmäßiger ist als bei den Lösungskrystallen. M. Trautz (Lehrbuch der Chemie 3, S. 10) ist diese Deutung auch kommen verständlich, denn eine regelmäßige Anordnung der A wird nur eintreten können, wenn Diffusionsmöglichkeiten im Gitter handen sind. Bei Lösungskrystallen fehlen diese fast völlig, da Diff wesentlich nur nahe unterhalb des Schmelzpunktes stattfindet. nun die Teilchen bei der Krystallisation aus wässeriger Lösung los an das Gitter anstoßen und bei der gegebenen Temperatur diffundieren, so wird dadurch ein ziemlich regelloses Gitter entst

Die Tammannschen Anschauungen wurden von Steigm (Kolloid-Ztschr. 1921) auf photographisches Gebiet übertragen, aber unvollkommen, insofern als nur für die gereiften, hochempfindliche logensilberkörner eine Desorientierung angenommen wurde. Denn trachtet man die Krystallisation aus Lösungen primär als einen Ad tionsvorgang (M. Trautz, Lehrbuch d. Chemie, Bd. 3, S. 56, St mann, Dissertation 1923), so wird man auch verstehen, daß beso die adsorbierende Oberfläche des Halogensilbers stark desorientier und da die spezifische Oberfläche bei feinkörnigen Emulsionen g ist als bei grobkörnigen, so müssen demnach gerade umgekehr feinkörnigen photographischen Präparate lichtempfindlicher sein die grobkörnigen. Das ist auch tatsächlich der Fall, wenn man lä Belichtungszeiten als Maßstab nimmt und die Schwärzung eines lichtpapiers und einer Momentemulsion nach der Einwirkung gle Lichtmengen vergleicht. Photographisch gesehen ist jedoch, wie s der Name sagt, die Momentemulsion empfindlicher als das Gas papier, was zunächst, nach dem bereits gesagten, sehr widerspru voll erscheint, aber sofort begreiflich wird, wenn man berücksic daß nur sehr wenige Halogensilbermoleküle zerfallen müssen, d die Reduktion eines großen Halogensilberkorns ausgelöst werde. wenigen instabilen Elementargitter (es mag schon eines genügen), denen das Keimsilber entsteht, finden sich in hinreichender Zahl s auch auf der relativ kleinen spezifischen Oberfläche des gere Halogensilbers. Dazu kommt, daß das gereifte Halogensilber w seiner absolut größeren Oberfläche mehr Lichtenergie aufnimmt das ungereifte Korn, ferner die sicher auch hier zutreffende Tats daß die Energie immer erst an den schwächsten Stellen wirkt, auf der Oberfläche des Halogensilbers, bevor sie auf die einigerm stabilen inneren Elementargitter übergreift. Wenn man nun zu daß die große spezifische Oberfläche der ungereiften Halogensil körner relativ stärker desorientiert ist als die der gereiften (die U schiede in der Adsorptionsfähigkeit sind wohl auch ein Beweis da so wird man verstehen können, weshalb gereifte Körner empfindli sind als ungereifte. Das Licht, das in verhältnismäßig kleinen Me auf das ungereifte Korn fällt, hat sich dort auf eine relativ große M instabiler und wohl ziemlich gleichmäßig instabiler Gitterelement verteilen. Eine kurze Momentbelichtung wird also, wegen der geri Lichtabsorption und der relativ großen Anzahl labiler Gitterelem auf die sich die Lichtenergie verteilen muß, nicht hinreichen, um für die Keimbildung nötige Anzahl von Molekülen zur Dissozia zu bringen. Dagegen werden die wohlausgebildeten Kryställchen reifter Emulsionen, von denen eine relativ geringe Instabilität Oberfläche und eine hohe Lichtabsorption angenommen wurde, gesamte aufgenommene, ursprüngliche und transformierte Lichtene auf die relativ wenigen geschwächten Stellen der kleinen spezifisc Oberfläche hinleiten und die am meisten gelockerten Punkte zum fall bringen. Sehr wesentlich für diese Vorstellungen ist es, daß man Krystall mit Pfeiffer und Liesegang als ein großes, auch instabilen Zustand zusammenhängendes Molekül betrachtet, denn dann ist es verständlich, daß die gesamte aufgenommene Energie die Stellen schwächster Bindung übertragbar ist. Solche Stellen sonders schwacher Bindung, die bei den Körnern rapider Emulsio eine Rolle spielen, sind die durch Reifungsreduktionskeime (Lüp Cramer) sensibilisierten Oberflächenpunkte des Halogensilbers. ihrer Nähe ist das Halogensilber durch Valenzkräfte, die vom Si ausgehen, stark gelockert.

Zusammenfassung. 1. Als Ursache der Lichtempfindlichkeit Lösungskrystallen photographischer Emulsionen wird eine ha sächlich an der Oberfläche herrschende Atomdesorientierung an nommen, die bei den hochdispersen Krystallen größer sein dürfte bei den weniger dispersen. — 2. Es wird als möglich erachtet, daß gesamte, bei der Belichtung aufgenommene Energie an den Ste größter Desorientierung, also schwächster Bindung, angreift und sich das Halogensilber wie ein zusammenhängendes Molekül verh Besonders lockere Bindungen, die an organische Doppelbindungen innern, scheinen an der durch Reifungsreduktionskeime sensibilisier Oberfläche des gereiften Halogensilbers vorhanden zu sein.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine neue gasanalytische Methode [1]) wird von R. Geberth beschrieben. e beruht darauf, daß in den Gasen verschiedener Dichte die ellen, welche durch mechanische Impulse ausgelöst werden, ebenso wie hallwellen, verschieden lang sind. Der Apparat besteht aus einem ge-hlossenen Zylinder, der Gaskammer. An dem einen Ende ist der Zylinder rch ein Diaphragma verschlossen, das in Verbindung gebracht ist mit einer immgabel, welche durch einen Elektromagneten in Schwingung versetzt rden kann. Die Stromstärke und dadurch die Schwingungen können durch ien Kohlenüberträger als Widerstand verändert werden. Ein Ampèremeter it die Stromstärke an. Auch die veränderliche Länge der Gaskammer kann in von einem Meßinstrument ablesen. Wenn die Gassäule nahe ihrem Re-nanzpunkt gebracht wird, so zeigt das Ampèremeter in Verbindung mit m Elektromagneten ein scharfes Ansteigen des Stromes an. Eine Änderung der Gasdichte, genügend um eine Änderung von 0,01 % in der Resonanz-ige zu verursachen, wird sofort angezeigt, und ist die Resonanzlänge eines Gase eines binären Gemisches bekannt, so kann die Zusammensetzung des misches leicht bestimmt werden. Zum Beispiel ist es möglich, die Gegen-rt von weniger als 0,1 % Wasserstoff im elektrolytischen Sauerstoff oder niger als 1 % SO_2 in der Luft anzuzeigen.

Die Eigenschaften eines neuen künstlichen Betriebsstoffes für Explosions-toren, das Synthol, beschreiben F. Fischer und Hans Tropsch [2]) nthol, das von ihnen durch Reduktion des Kohlenoxyds aus technischem issergas unter 150 at Druck bei 400 bis 450° C mittels Eisenspänen mit liumcarbonatüberzug als Kontaktmaterial gewonnen wird, besteht aus ieren und niederen Säuren, Alkoholen, Aldehyden, Estern, Kohlenwasser-ffen usw. Ein Gemisch von Benzol und Synthol 1:1 bewährte sich bei hrversuchen mit einem Motorrade.

Personalien.

Dr. Wilhelm Beumer [3]) hat die Redaktion des wirtschaftlichen Teils der tschrift „Stahl und Eisen", die er 37 Jahre geführt, am 1. April niedergelegt. seinen Ehren fand am 21. März in Düsseldorf eine schlichte Feier statt, der Kommerzienrat Dr. P. Reusch den Menschen und Freund Beumer erte und ihm zu seiner Übersiedelung nach Hamburg die herzlichsten insche mit auf den Weg gab.

Ing. Wilhelm Brückner, einer der bekanntesten Heizungsfachmänner, Be-nder der Firma Wilhelm Brückner & Co., G. m. b. H., Wien und Graz, im 79. Lebensjahre am 20. Februar verschieden.

Prof. Dr. O. Loew wurde aus Anlaß seines 80. Geburtstages [4]) von seiner erstadt Marktredwitz das Ehrenbürgerrecht verliehen.

[1]) Chem. Trade Journ. 1924, Nr. 1918, S. 227. [3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 187.
[2]) Brennstoffchemie 1924, S. 276. [4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 202.

Direktor Fr. W. Neddermeyer, Zeitz, hat die Leitung der Zuckerfabrik Neugebauer & Co., Brieg, übernommen.

Direktor Edmund Rümmler blickte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckersiederei Gutschdorf zurück.

Wirkl. Geh. Oberbergrat Berghauptmann a. D. Karl Schmeisser, früher Erster Direktor der Geologischen Landesanstalt und Direktor der Bergakademie in Berlin, ist im vollendeten 68. Lebensjahre am 2. April in Breslau gestorben.

Der Großindustrielle Hugo Stinnes ist im Alter von 54 Jahren am 10. April an den Folgen einer Operation im Berliner Sanatorium Westend gestorben.

Direktor Dr. Richard Wilke, Friedensau, ist in die Zuckerfabrik Trendelbusch eingetreten.

Geh. Rat Prof. Dr. F. Wüst, Düsseldorf, wurde zum Ehrenmitglied der Russischen Metallurgischen Gesellschaft gewählt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die allgemeinen Sitzungen der diesjährigen Naturforschertagung in Innsbruck [1]) sind folgende Vorträge vorgesehen: Prof. Dr. Hoche, Freiburg: „Das Leib-Seele-Problem". — Prof Dr. Gruhle, Heidelberg: „Konstitution und Charakter". — Prof. Dr. Penck, Berlin: „Das Antlitz der Alpen". — Oberbergrat Dr. Ampferer, Wien: „Die Tektonik der Alpen". — Prof. Dr. v. Knebelsberg, Innsbruck: „Die Naturdenkmäler Südtirols". — Prof. Dr. v. Frisch, Breslau: „Sinnesleben" und „Sprache" der Bienen". — Prof. Dr. Knoll, Prag: „Blütenökologie und Sinnesphysiologie der Insekten".

Auf der 27. Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereins vom 24. bis 26. April in Berlin, Weinhaus „Rheingold", sprechen über „Eisenbeton-Bogenbrücken für große Spannweiten" Prof. Spangenberg, München. — „Die Einschleußung und Erweiterung des Fischereihafens zu Geestemünde, insbesondere der Bau der Doppelschleuse und die bisherigen Erfahrungen mit Gußbeton" Regierungsbaurat Gaye, Geestemünde. — „Einrichtung von Gußbetonbaustellen" Oberingenieur Albert Sturm, in Firma Gebr. Rank, München. — „Versuche über chemische Angriffe auf Beton" Baudirektor Helbing, Emschergenossenschaft Essen, und Prof. Dr. Mohr, Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. — „Der Einsturz der Glenotalsperre in Oberitalien", „Über die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Verwendung hochwertiger Zemente, mit besonderer Berücksichtigung des Schmelzzements" Dr.-Ing. W. Petry, Geschäftsführer des Deutschen Beton-Vereins, Obercassel, Siegkreis. — „Neuere Ausführungen in Eisenbeton für Kohlenförderung und -verarbeitung" Dipl.-Ing. F. Baumstark, Dir. der Franz Schlüter A.-G., Dortmund. — „Das Innwerk in Wort und Bild", Direktor Kennerknecht, Mühldorf in Bayern. — „Das erste deutsche Eisenbetonhochhaus" Oberingenieur Kraus, in Firma Allgem. Hochbau-Gesellschaft A.-G., Düsseldorf.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 128.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

alisilicate, Herst. von aus festen löslichen —n bestehenden Formlingen. D R P. 394 499, Kl. 12 i. Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf. 3. 5. 23.
moniumsulfat, Neutralisierung. Engl. P. 209 561. T. Nicholson. 24. 11. 22.
selsäurehaltige Erden, Aufschlußverfahren für —. D R P 394 500, Kl. 12 i. h. Blakkolb, Feuerbach, und E. Maag, Murrhardt, Wttbg. 2. 5. 23.
triumnitrit, Herst. D R P. 394 498, Kl. 12 i. Nitrum Akt.-Ges., Zürich. 1. 11. 22.
miak, Gewinnung von — aus seinen Gemischen mit anderen Salzen. D R P. 94 578, Kl. 12 k. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Iving. 8. 4. 21.
wefel, Herst. von kolloidalem —. D R P. 394 575, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 88 022. Plausons Forschungsinstitut G. m. H., Hamburg. 21. 1. 22.
wefelverbindungen der Alkalimetalle. Engl. P. 210 434. Soc. Nationale Industrie Chimique en Belgique Soc. Anon. 23. 1. 23.
anverbindungen. Engl. P. 209 441, 209 480 und 210 033. C. Weizmann nd J. Blumenfeld. 12. 6 und 12. 7. 22.
nadiumverbindungen oder Vanadium aus vanadiumhaltigem Roheisen. Engl. P. 211 111. R. H. von Seth. 9. 2. 23.
sserstoff und Acetylen aus gewissen Gasmischungen, Gewinnung von —. Engl. P. 211 125. F. Gros. 8. 2. 23.
sserstoff und Sauerstoff, Darstellung von —. Engl. P. 210 102. I. P. Scott. 5. 7. 22.
nent, Darstellung von —. Engl. P. 210 760. A. Petelot. 31. 1. 23.

Organische Großindustrie.

rzartige und ähnliche Körper. Engl. P. 209 720. A. McLean. 13. 1. 23.
chiefer, abbauende Destillation von — und ähnlichem. Engl. P. 211 033. G. S. Dicker. 3. 4. 23.
prägnieren oder Anstreichen von Holz, Pappe, Geweben u. dgl. Materialien egen Fäulnis. D R P. 394 532, Kl. 38 h. E. Murmann, Pilsen. 20. 4. 12.
lenwasserstoffe, Herst. von Hydriergas für die Aufspaltung von —n oder Kohle. D R P. 394 497, Kl. 12 i. F. Bergius, Heidelberg. 18. 8. 21.
taldehyd, Haltbarmachen. D R P. 394 647, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk onza, Basel. 4. 12. 21.
ierfabrikation. Engl. P. 205 793. L. F. Dobler. 19. 10. 22.
roleum und ähnliche Stoffe, Filter für — und Wasserabscheider. Engl. P. 11 067. R. G. und C. N. Micklewright und G. S. Hallum. 10. 7. 23.
molkondensationsprodukte. Engl. P. 183 830. Shawinigan. 25. 7. 21.
reanhydrid, Darst. D R P. 394 730, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 27. 3. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkylhalogene. Engl. Pat. 209 722. I. P. Wibaut. 12. 1. 23.
Arsen-Antimonverbindung, neue komplexe. Schweiz. P. 104 485. H. A. Metz, New York. 7. 4. 22; 104 486 7. 4. 22.
Dioxyperylen, Darst. D R P. 394 437, Kl. 12 q; Zus. z. Pat 391 825. H. Pereira, Wien. 11. 1. 22.
Jod-Eiweißverbindung, neue. Schweiz. P. 104 441. Haco-Gesellschaft A.-G., Bern. 28. 3. 23.
Hydroanthrachinone, Chlorierung von —. Engl. P. 209 694. I. Thomas und Scottish Dyes, Ltd. 8. 7. 22.
Organische Phosphor-Verbindungen, enthalten in Milch, Herstellung der Erdalkalimetallverbindungen der —. Engl. Pat. 210 698. O. Y. Imray. 4. 7. 23.
Quecksilberverbindung, halbkomplexe organische —. Schweiz. P. 104 440. W. Schoeller, Freiburg i. Br. 28. 2. 23.
Quecksilberverbindungen, organische. Engl. P. 209 767 und 209 768. Dr. A. Albert. 12. 1. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ätzende Küpenfarbstoffe. Engl. P. 209 188. British Alizarine Co. Ltd., R. B. Harley, W. H. Dawson und T. C. Nichol. 6. 6. 22.
Anstrichfarben, wasserfeste. D R P. 394 603, Kl. 22 g. A. Borchardt, geb. Loriesohn, Berlin. 15. 4. 23.
Azofarbstoffe der Pyrazolonreihe. Engl. P. 209 547. L. B. Holliday & Co., Ltd., und I. A. Stokes. 17. 11. 22.
Azofarbstoffe und Chromverbindungen davon. Engl. P. 210 890. O. Y. Imray. 11. 11. 22.
Berlinerblau, Herst. D R P. 394 658, Kl. 22 f. A. Dessemond und A. H. Delcève, Saint Etienne, Frankr. 2. 4. 22.
Cellulosexanthogenat, Herst. D R P. 394 436, Kl. 12 o. R. Linkmeyer, Bad Salzuflen. 5. 7. 19.
Druckfarbe, alkalibeständige, wasserlösliche oder wasserunlösliche — für den Buch- und Tiefdruck. D R P. 394 600, Kl. 22 g. M. Huber und J. Huber, München. 10. 6. 21.
Fäden, künstliche, und ähnliches von Viscose. Engl. P. 184 449. A. Kampf. 6. 8. 21.
Farbstoffe, Herst. D R P. 394 744, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 5. 22.
Farbstoffe, grüne, in reduzierenden Bädern färbend. Engl. P. 199 706. Soc. chimique de la grande Paroisse. 22. 6. 22.
Kunstfäden, Herst. D R P. 394 429, Kl. 29 a. W. P. Dreaper, London. 9. 12. 21.
Rostschutzmittel, Herst. D R P. 394 602, Kl. 22 g. E. Heim, Darmstadt. 22. 4. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In den Berichtsabschnitt fiel die Tagung der deutschen Industrie in Berlin. Der Reichskanzler sagte in seiner Ansprache u. a.: „Im Westen schlägt das Herz der deutschen Wirtschaft, ohne das Deutschland nicht leben und arbeiten kann. Die Fragen, die dort der Lösung harren, und die mit ihnen verbundene Frage der Reparationen muß endlich im Einklang mit den Forderungen der Vernunft und Gerechtigkeit entschieden werden, damit die Menschheit wieder frei aufatmen und friedlicher Arbeit sich zuwenden kann." Die Berichte der Sachverständigenausschüsse sind von der Regierung als „diskussionsfähige Grundlage" bezeichnet worden und die Verhandlungen wegen Verlängerung der Micumverträge sind wieder aufgenommen worden.

Interessante Angaben enthält der jetzt vorliegende Geschäftsbericht der British Dyestuffs Corporation über das am 31. Oktober 1923 abgeschlossene Geschäftsjahr. Die Unterbilanz der Gesellschaft ermäßigt sich von 700 699 £ auf 449 276 £, eine Dividende gelangt also wieder nicht zur Verteilung. Die Bestrebungen hinsichtlich Herbeiführung einer Interessengemeinschaft mit der deutschen Farbstoffindustrie werden in dem Bericht gleichfalls gestreift. Ob und in welcher Form es zu einer Reorganisation der englischen Farbstoffgesellschaft kommt, ist noch unbestimmt. Die auch vor einiger Zeit in der deutschen Presse aufgetauchten Meldungen von einer Interessengemeinschaft zwischen der englischen und deutschen Farbstoffindustrie haben sich bekanntlich als unzutreffend erwiesen. Die Meldungen der Basler Nachrichten von einer Verkaufsgemeinschaft zwischen dem deutschen Anilinkonzern und der Baseler Farbstoffindustrie beruhen nur z. T. auf Wahrheit. Es handelt sich lediglich um Fühlungnahme wegen des Verkaufes gewisser Spezialitäten. Aus den Vorgängen in der englischen Farbstoffindustrie ersieht man wieder einmal, daß es ohne Deutschland nun einmal nicht geht. Die Herabsetzung der englischen Reparationsabgabe ist gewiß auch zu dem Zweck erfolgt, um die Versorgung der englischen Textilindustrie mit deutschen Farbstoffen zu erleichtern.

In der bevorstehenden Generalversammlung der Chemische Fabrik Curt Vocke Akt.-Ges., Bremen, wird u. a. auch über Weiterführung, Firmenänderung und Verkauf von Grundstücken beschlossen werden. Von der Chemikal-Lloyd A.-G., Friedrichshagen-Berlin, ist die Errichtung einer chemischen Fabrik in Simmersdorf bei Forst geplant, welche sich mit der Herstellung von Chemikalien für die Textil- und Glasindustrie und mit der Verarbeitung von Teer befassen soll. Die Generalversammlung der Chemische Fabrik Teterow erklärte sich mit der Verlegung des Sitzes der Gesellschaft nach Berlin einverstanden. Die Firma wird geändert in Michael & Co. für chemische und metallurgische Industrie und kontrolliert außer verschiedenen Firmen des Metallfaches die A.-G. für chemische Industrie, Aken, Chemische Fabrik Billwärder Hell & Sthamer, Chemische Fabrik Eidelsted vorm. Oswaldowski, Chemische Fabrik Gesecke, Chemische Fabrik Jüterbogk G. m. b. H., Chemische Fabrik Nordholz G. m. b. H., Chemische Werke Osmarsleben G. m. b. H., Chemische Fabrik Funkstadt, Gesellschaft für chemische Industrie, Volpriehausen G. m. b. H. und Sicco A.-G. in Berlin. Verschiedene dieser Unternehmungen sind allerdings nur von untergeordneter Bedeutung. Die Generalversammlung der A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, genehmigte einstimmig den Geschäftsbericht. Nach Angabe der Verwaltung ist die Erzeugung erheblich gestiegen und das Auslandsgeschäft befriedigend. Der Gesellschaft ist die Herstellung von Leim in Perlenform gelungen, was als Umwälzung auf diesem Gebiet angesehen wird. Der Reingewinn der Chemische Fabrik Pickler & Co. Akt.-Ges., Magdeburg, von etwa 422 Milliarden M für das am 30. September abgeschlossene Geschäftsjahr wird vorgetragen. Die Chemische Werke Höhenberg A.-G., Köln-Höhenberg, schließt das Geschäftsjahr mit einem Verlust von 89 Milliarden M. Ein Antrag auf Abberufung des gesamten Aufsichtsrates wurde von der Generalversammlung angenommen und eine Neuwahl getätigt. Die Generalversammlung der Beueler Chemikalienwerke A.-G., Beuel a. Rh., wird sich in der am 5. Mai stattfindenden Generalversammlung auch über einen Antrag der Verwaltung auf Abänderung des Beschlusses vom 12. November 1923 schlüssig werden müssen. Die A. Werth Chemisch-pharmazeutische Fabrik A.-G. in Godesberg beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 100 auf 250 Mill. M.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	4. 4.	11. 4.
A.-G. für Anilinfabr.	13,25	11⅞
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	30	22,50
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	16,70	15
Bayr. Celluloid	18,75	13
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	10	8,50
Berzelius Metallhütte	9,25	8
Bochum Gußstahl	53	40
Bremen Besigh. Öl.	26	18
Bremer Linoleum	13	11
Byk-Guldenwerke	3⅝	2,50
Calmon Asbest	1,60	1
Chem. Fabr. Buckau	80	80
Chem. Fabr. Griesh.	13,10	11⅞
Chem. Fabr. Grünau	12,25	10
Chem. Fabr. Heyden	5,25	4
Chem. Fab. Milch & Co.	17,25	12,50
Chem. Fabr. Weiler	14	10,50
Chem. Ind. Gelsenk.	76	73
Chem. Werke Albert	56	41,75
Chem. W. Lubszynski	138	128
Concordia chem. Fab.	47,50	34
Delmenh. Linol. Fab.	12,75	11,75
Dessauer Gas-Ges.	21,50	13⅝
Dtsch. Lux. Bergw.	43,50	35,50
Dtsch. Asphalt-Ges.	7,25	5,75
Dtsch. Erdöl-A.-G.	51,20	38,75
Deutsche Kaliwerke	46,50	38
Dtsch. Steinzeugw.	9	8
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4,10	3,60
Dynamit A. Nobel	6,75	6,30
Egest. Salz- u. ch. Fab.	11,75	9,60
Elberf. Farbenfabriken	15,80	13,50
Faber, Bleistift	12	11
Fahlberg, List & Co.	6⅜	5,25
Gehe & Co.	5	4,50
Gelsenk. Bergw.	49,50	39,25
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	17,75	15
Th. Goldschmidt	14	12,50
Harb. Gummi Phönix	1,90	1⅝
Harkort-Bergwerke	11,90	8,10
Harpener Bergwerke	62,75	53,50
Heine & Co.	2,30	2,10
Hirsch, Kupfer Werke	32,60	27,75
Höchster Farbwerke	13,25	12⅛
Hoesch, Eisen u. Stahl	43	36
Hoffmann Stärkefab.	3,80	3,10
Jeserich Asphalt	3,50	2,50
Kahlbaum	24	19
Kaliw. Aschersleben	14,30	12
Köln-Rottweil	8⅛	7,30
Leipziger Gummiw.	1,90	1,70
Leopold-Grube	8	7,10
Lingner-Werke	20	16,50
Lithoponefabrik	12,50	9
Lüneburg. Wachsbl.	36	28
Mansfelder Bergbau	9,50	7,75
Nitrit-Fabrik	4,90	4
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,90	0,70
Oberschl. Kokswerke	53	40,75
E. F. Ohles Erben	3,25	2,25
Phoenix Bergbau	30,10	24,50

	4. 4.	11.
Pintsch Akt.-Ges.	45,25	4
Rasquin Farbwerke	9	
Rhein. Braunkohlen	30,25	2
Rhein. Sprengstoff	6,10	
Rhenania Ver. chem.	7	
Riedel A.-G.	7,25	
Rütgerswerke A.-G.	15,25	1
Runge Werke	1,60	
H. Scheidemandel	25,50	2
Schering Chem. Fabr.	40,50	3
Schles. Bergb. u. Zink	32,50	2
Fritz Schulz jun.	23,25	1
Siemens Glasindustrie	23	1
Staßfurt. Chem. Fabr.	38,50	2
Stett. Chamottefabr.	30	2
Hugo Stinnes-Riebeck	47	3
Stolberg. Zinkhütten	39	3
Teichgräber	3	
Thörls Ver. Ölfabriken	7⅝	
Thür. Bleiweiß-Fabr.	34	2
Union Fabr. ch. Prod.	15,75	1
Ver. chem. W. Charl.	17	1
Ver. Dtsch. Nickelw.	24,10	2
Ver. Glanzst. Elberf.	54,50	4
Ver. Ultramarin	16	1
Wegelin, Rußfabrik	5	
Westeregeln Alkali	21,50	1
Wicking. Portlandz.	23,25	1
Zellstoffabr. Waldhof	11,25	
Bremen.	4. 4.	11.
Delmenh. Linoleum	13,25	
Pet.-R. vorm. A. Korff	32	2
Dresden.	4. 4.	11.
Chem. Helfenberg	3	
Dresd. Albumin	27	
Photogr. Pap.	80	
Ver. Strohstoff	9	
Frankfurt a. M.	4. 4.	10
Dt. Gold- u. Silbersch.	18,95	1
Farbwerke Mühlheim	—	
Holzverk. Konstanz	10½	
Metallbank	18	1
Olea Werke	—	
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	30	
Hamburg.	4. 4.	10
Mercksche Guano	16,75	1
Hannover.	4. 4.	10
Cont. Caoutchouc Co.	8,5	
Eisenw. Wülfel	—	
Hannov. Gi. Excelsior	3,1	
Leipzig.	4. 4.	11.
Hallesch. Pfännersch.	18,8	1
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	9,25	
München.	4. 4.	10
Bergina	3,1	
Chem. Fb. Brockhues	9,75	
Chem. Fabr. Heufeld	19	1
Diamalt A.-G.	2,7	
Stettin.	4. 4.	
A.-G. f. chem. Prod.	14—13,8	
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	2,1—2,5	
Stettiner Ölwerke	8,25	

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 4. 4. bezw. 11. 4.: Becker Stahl 9—9,25, 7,50—7,75; Braunko & Chem. Ind. 0,65—0,75, 0,6—0,7; Chem. Fabrik Hahn 0,475—0,525, 0 bis 0,35; Dtsch. Chem. Werke 0,2—0,3, 0,25—0,275; Sloman Salpeter 15 16, —; Südsee Phosphat 12—13, 8.

Leipzig, 4. 4. bezw. 11. 4.: Polack Gummi 2,15, 1,70; Viscose Stapelf 4,5, —.

III. Devisen (in Billionen).

	4. 4.	11. 4.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	155,61	156,61
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,375	1,375
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	20,25	20,95
Budapest (je 100 000 K)	5,98	6,08
Bulgarien (je 100 Leva)	3,29	3,29
Danzig (je 100 Gulden)	72,21	72,81
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,57	10,57
Italien (je 100 Lire)	18,45	18,55
Japan (je 1 1Yen)	1,795	1,775
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,63	5,63
Kopenhagen (je 100 Kr.)	69,43	69,82

	4. 4.	11.
Kristiania (je 100 Kr.)	57,16	57
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	13,21	12
London (je 1 £)	18,055	18
New York (je 1 Doll.)	4,19	4
Paris (je 100 Fr.)	24,19	24
Prag (je 100 Kr.)	12,71	12
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,485	0
Spanien (je 100 Pes.)	55,06	56
Schweiz (je 100 Fr.)	73,32	73
Stockholm (je 100 Kr.)	110,92	110
Wien (je 100 000 Kr.)	6,08	6

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhal

Chemikalien. Feinpräparate.

emikalien. (Hamburg, 7. April.) Das Geschäft blieb weiter schleppend ınd gestaltet sich außerordentlich schwierig, besonders im Export, der für ıen Hamburger soliden Fachgroßhandel hauptsächlich in Frage kommt. ıber auch die bekannte spekulative Wühlerei, die lange genug dem Platzeschäft eine besondere Note aufdruckte, hat sehr stark nachgelassen. Nur ı einzelnen Produkten, wie z. B. Salicylsäure, zeigten sich wieder einige ınsätze dazu, z. T. allerdings versorgte sich auch der Großhandel für seinen ılandsbedarf der nahenden Saison durch Abschlüsse, da vielfach anenommen wird, daß eine Preissteigerung derartiger Produkte angesichts der anzen wirtschaftlichen Entwicklung der letzten Zeit unausbleiblich ist. ı dieser Hinsicht besteht eben wieder im Markte eine schwüle Stimmung, u deren Erzeugung allerdings auch noch andere Dinge mitwirken. Die ltimo-Märzabwicklungen haben sich für die Öffentlichkeit noch ziemlich ıibungslos vollzogen, von zutage getretenen Schwierigkeiten hört man nur enig; die Befürchtung in dieser Hinsicht bleibt aber für ultimo April beıehen, wenn bis dahin nicht irgendwelche Rückentwicklung der Frankenaluta eine Milderung bringt; allerdings, damit zu rechnen, ist va banque piel, wie natürlich die ganzen Geschäfte, welche ein Fortschreiten der rankenbaisse zur Vorbedingung hatten, ein reines Spiel darstellen. — Wenn ie leichtsinnig handelnden Kreise hierbei einen Nackenschlag erfahren, so ann das nicht schaden; es läßt sich aber im Augenblick nicht übersehen, ieviele anständige Firmen bei dieser Sache in Mitleidenschaft gezogen erden können. Schon öfter drohten derartige Katastrophen, sie verliefen ıer bisher immer noch ziemlich glimpflich und brachten eine Reinigung ıs Marktes von unsauberen Elementen, nur haben sich die letzteren zu ößerem Teil immer wieder zu schnell eingefunden, um von neuem ihr lück zu probieren, bis es wohl schließlich einmal zu einer radikalen Ausıhr kommen muß. — Die Schwierigkeiten der Geldbeschaffung wachsen ın Tag zu Tag, insbesondere gilt das von den Devisen, ohne welche der nporteur nun einmal nichts ausrichten kann. Der inländische Konsum hat ıbestritten auch für Auslandschemikalien größeren Bedarf, kann ihn aber cht zum kleinsten Teil decken, weil er die notwendige Zahlung mit Ausndsvaluten nicht zu beschaffen vermag. Die neue Goldnotenbank soll ja ın im Laufe der Woche in Betrieb genommen werden; wie sich ihre rbeitsweise gestalten wird, und ob sie tatsächlich den Zweck im Handel ı erfüllen vermag, den man erwartet, das läßt sich heute noch in keiner eise übersehen, denn man ist über die einzuschlagende Praxis noch rgends unterrichtet. Letzterer Umstand wiederum lähmt jeden Unterhmungsgeist, so daß auch alle Importtätigkeit, die sich auf die künftigen öglichkeiten stützen müßte, noch gelähmt bleibt. Was den Export unserer landserzeugung in Chemikalien anbetrifft, so bestand von Übersee für ele Produkte fortgesetztes Interesse; leider aber schwindet unsere Wettwerbsfähigkeit wieder immer mehr, und in vielen Fällen gingen namhafte ders dadurch verloren. Das gilt besonders auch in der Richtung nach ldamerika, wohin uns die ganze Lage mehr denn je anweist, nachdem das eschäft nach dem fernen Osten durch eine Anzahl bekannter Umstände ımer schwerer wurde. Die an allen Ecken und Enden wieder auflodernde reiklust, dazu der begonnene Wahlkampf schneiden stark in das ganze irtschaftsleben ein und verschärfen die Gegensätze wie sie ebenso die oduktion hemmen; nicht zuletzt die immer weiter sich hinausziehende ledigung des Reparations- und des Ruhrproblems machen vollends jede verınftige Disposition unsicher, so daß unsere gesamte Wirtschaft wieder einal bei einem Punkte angelangt ist, der als außerordentlich bedenklich beichnet werden muß. Der Druck, der heute auf die Chemikalienpreise ıgemein ist, stammt in erster Linie aus dem Geldmangel; der letztere ıtigt nur zu oft zu Abstoßungen unter Erstehungswert, d. h. also zu Verstgeschäften, die natürliche Entwicklung des Produktionsprozesses dagegen ürde gerade das Gegenteil verlangen müssen, um auch nur eine mäßige ntabilität zu sichern. Die Preise, welche man im Markte selbst für die rschiedenen Produkte zu hören bekommt, sind sehr abweichend, je nach ıgeber und Zwangslage. Die hauptsächlichsten Notierungen stellten sich ıgefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

ızkali, 100 kg	11,25 Doll.
ıznatron, 100 kg	7,50—7,65 Doll.
ıun in Stücken, 1 t	8 £ 5 s.
Pulver, 1 t	7 £ 10 s.
ıichlor, kryst., 1 t	8 £
Perl, 1 t	9 £ 15 s.
ıersalz, 1 t	2 £ 15 s. b. 2 £ 18 s.
ımennige, 1 t	43 £
ıax, kryst., 1 t	24 £ 10 s.
ıax pulv., 1 t	24 £
ıräure, kryst., 1 t	46 £ 10 s.
ıräure, pulv, Inland, 100 kg	92 Gm.
ıium carb., chem. gef., 00 kg	4,50 Doll.
ımkali, kryst., 1 kg	10½ d.
ıtrubl., 1 kg	8½ d.
ıorbarium, kryst. Mehl, 00 kg	5,15 Doll.
ıorcalcium, geschm., 1 t	4 £
ıorkalk, 110-115°, 1 t	8 £ 10 s.
ıomalaun, Inl., 100 kg	50 Gm.
ıschhornsalz, Stücke, 1 t	32 £
Pulv., 1 t	26 £
ıkali, Inland, 1 kg	37,50 Gm.
ıiumcarbonat	22 £ 5 s.
ı, doppelchromsaures, Inl., 00 kg	94 Gm.
ı, gelbblausaures, Inland, 00 kg	168 Gm.
ısalpeter, Inl., 100 kg	62,50 Gm.
ium metabisulf., grob ryst., 1 t	28 £ 10 s.
ıiumchlorat, 100 kg	8,50 Doll.
ıiumcyanid	—
ıiersulfat, 1 t	21 £
ıopone, Rotsieg., 1 t	18 £ 10 s.
Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
r. bicarbon. venale, 1 t	10 £
— DAB. 5, 1 t	10 £ 15 s. bis 11 £
ıriumsulfat, kryst., 100 kg	0,92 Doll.
ısphor, rot amorph., 1 t	280 £
Quecksilber, steigd., 1 Flasche	10 £ 10 s. 6 d.
Schwefelnatrium, kryst.	—
— konzent., 1 t	12 £ 6 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.
— calcin., 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	42 £ bis 41 £ 10 s.
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artif., 1 kg	2,90 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,85 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,35 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s. 10 d.
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	42 £
— — Inland, 100 kg	98½ Gm.
Camphor Jap. Broden	—
— slabs 2½ lbs, 1 lb	3 s. 7½ d.
Casein, techn., 1 t	38 £ bis 42 £
Citronensäure, kryst., 1 kg	15¼ Lire
— pulv., 1 kg	15¼ Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	44 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	27¼ Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	68 £
Oxalsäure, 1 t	30 £
Vanillin, Inland, 1 kg	45 Gm.
Vaselin, gelb, 100 kg	11,75—14 Doll.
— weiß, 100 kg	27,50—29 Doll.
— extraweiß, 100 kg	34—35 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	46½ Doll.
— pulv., 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen	16 £
— Kugeln	16 £ 15 s.
Betanaphthol, 1 t	68 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	5,90 Gm.
Cocain, roh, Huanacco, 1 kg	24 £
Coffein, Inl. 1 kg	24 Gm.
Phenacetin, Inl., 1 kg	10 Gm.
Salicylsäure, Inl., 1 kg	3 Gm.
Salol, Inl., 1 kg	5,50 Gm.

aıikalien. Die Firma Heuser & Niederschmid G. m. b. H. wurde Barmen mit 10 000 000 M Stammkapital gegründet zum Vertrieb von chemischen Produkten aller Art. Geschäftsführer ist Kaufmann B. Niederschmid jr., Barmen, Wuppermannstr. 6.

Oxalsäure. Die deutschen Fabriken von Oxalsäure haben sich bekanntlich zu einer Verkaufsstelle für Oxalsäure G m b H. Östrich im Rheingau zusammengetan, die den Markt kontrolliert. Marktpreise im eigentlichen Sinne bestehen nicht. Oxalsäure wird in Originalfässern von etwa 300—400 kg geliefert. Abweichungen von dem Kontraktquantum können sich daher nach einem Gutachten der Berliner Handelskammer (91504/23 [XII A 4]) nur in diesen Grenzen des Faßgewichtes bewegen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Legierungen. Dr. David Stenquists Patent auf eine Legierung für Kabelmäntel, die das teure Zinn durch Magnesium ersetzt, wurde von den Siemens-Schuckert-Werken in Berlin zur Verwertung übernommen.

Metalle. Die Firma B. Stern Aktiengesellschaft wurde in Hamm mit 30 Mill. M Grundkapital gegründet zur Verarbeitung von Eisen, Erz, Metallen. Vorstand ist der Kaufmann Berthold Cohen, Soest i. W.

Metallpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz:

	10. April	11. April
	In Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars für 100 kg	136,75	137,25

Notierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:

Raffinadekupfer 99—99,2 %	1,25—1,27	1,24—1,26
Originalhüttenweichblei	0,66—0,68	0,65—0,67
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	0,66—0,67	0,64—0,66
Remelted Plattenzink	0,60—0,61	0,58—0,60
Orig.-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	—	—
do. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	—	—
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	5,15—5,25	5,20—5,30
Hüttenzinn, mindestens 99 %	5,00—5,10	5,05—5,15
Reinnickel 98—99 %	2,40—2,50	2,40—2,50
Antimon-Regulus	0,92—0,97	0,91—0,95
Silber in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	94,50—95,50	94,50—95,50

Schwerspat. Die Firma Gottesberger Schwerspatgruben R. Thomas, G. m. b. H. wurde in Gottesberg mit 1 Mill. M Stammkapital gegründet zur Ausbeutung von Schwerspatvorkommen. Geschäftsführer sind Kaufmann R. Thomas, Fräulein M. Thomas und Kaufmann M. Thomas, sämtlich aus Gottesberg.

Uranerze. Unter den in Belgisch-Kongo aufgefundenen Uran-Mineralien konnte Alfred Schoep von der Universität Gent folgende neue Uranmineralien feststellen: Curit $PbO . 5 UO_3 . 4 H_2O$; Kasolit $3 PbO . 3 UO_3 . 3 SiO_2 . 4 H_2O$; Dewindtite $PbO . 2 UO_3 . P_2O_5 . 3 H_2O$; Soddit $5 UO_3 . 2 SiO_2 . 6 H_2O$ und Becquerelit $UO_3 . xH_2O$. Ein Calciumuranotitanocolumbat mit geringen Mengen seltener Erden wurde Mendelejeffit benannt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (5. April.) Die Niederschlesische Margarine- und Nahrungsmittelwerke A.-G., Glogau, zur Herstellung von Margarine, Kunstspeise- und Cocosfett und sonstiger Nahrungsmittel ist eine Gründung der Stadtgemeinde Glogau in Verbindung mit dortigen kaufmännischen und landwirtschaftlichen Kreisen. Die Deutsche Margarine- und Speisefettfabrik A.-G., Berlin und Bremen, beantragt die Erhöhung des Gesellschaftskapitals von 160 auf 220 Mill. M. Unter der Firma Sächofa, vorm. Paul Augustin A.-G., Leipzig, sind die beiden Firmen Sächsische Konservenfabrik Paul Augustin und Sächsische Margarinefabrik Paul Augustin zu einer Aktien-Gesellschaft verschmolzen worden. Das Grundkapital beträgt 800 000 Goldm. Die Spenger Margarine- und Pflanzenbutterwerke Hermann Borns in Spenge wurden in Westfälisches Margarine- und Pflanzenbutterwerk Hermann Borns geändert. In der Köln. Ztg. beschwert man sich aus Kreisen der Margarineindustrie über die Schleuderkonkurrenz auf dem Margarinemarkt. In den Ausführungen wird übersehen, daß die Preisschleuderei für Margarine zum großen Teil auf die Einfuhr ausländischer Margarine durch das offene Loch im Westen zurückzuführen ist. Zu dieser Einfuhr ausländischer Margarine, welche mit der Überproduktion in Deutschland, vor allen Dingen aber mit den Verhältnissen der Vorkriegszeit in scharfem Widerspruch steht, unterhalten die Konzerne Jürgens & Prinzen und Van den Bergh mittelbare Beziehungen. Amtlich wurde darauf hingewiesen, daß im Verkehr mit Auslandsmargarine die Vorschriften des Margarinegesetzes zu beachten sind, welche sich vor allen Dingen auf die Packung, auf die Verwendung von Sesamöl und auf die Kenntlichmachung der Verkaufsräume beziehen. Die Einfuhr ausländischer (hauptsächlich holländischer) Margarine soll den Verbrauchern in Deutschland schmackhaft gemacht werden dadurch, daß die holländische besser sei als in Deutschland hergestellte Ware. Aus der in den letzten Monaten eingeführten Ware geht hervor, daß sie nicht besser ist als in Deutschland hergestellte. Ebenso gehört in das Reich der Fabel, daß die Preissenkung der Margarine in Deutschland, womit die Berechtigung der Einfuhr dargetan werden soll, auf letztere zurückzuführen sei. Die Preissenkung ist lediglich die Folge des Kampfes der alten und neuen konzernierten und der alten und neuen trustfreien Firmen untereinander. Die Margarinefabrik Essena in Essen-Kray (ehemals Sternbrauerei) hat die Herstellung kürzlich aufgenommen. Ihre Aktien waren jüngst an westlichen Börsen zu 75 Goldpfennig das Stück gesucht. Der Mangel an Kaufkraft der breiten Masse infolge ungenügender Löhne verschärfte den Preiskampf der Werke untereinander ganz erheblich. Über starken Absatzmangel klagen auch die Konzernfirmen, von deren Werken einzelne größere gänzlich stillagen. Den Konzernfirmen fällt es natürlich nicht schwer, sich mit Lieferungen gegenseitig auszuhelfen. Gelegentlich war die Nachfrage nach Margarine etwas besser, die Preise erfuhren wesentliche Veränderungen nicht, weil sie eben schon vor einiger Zeit auf dem tiefsten Punkt angelangt waren.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (Anfang April.) Der Weltmarkt für Rohgummi stand in der letzten Zeit im Zeichen einer ausgesprochenen Krisenstimmung. Die vorletzte Woche brachte Preise, die sich bis zu ½ d. unter 1 s. hielten. Dann trat eine leichte Erholung ein ohne wesentliche Befestigung des Marktes. Die Londoner Schlußkurse lauteten: Standard Crepe und Smoked Sheets greifbar und April 1 s. ⅜ d., Mai 1 s. ¼ d., Juni 1 s. ⅝ d., Juli-September

1 s. ¾ d., Oktober-Dezember 1 s. 1 d. bis 1 s. 1⅛ d. Fine hard Para greifbar 11½ d. Auch heute noch muß die Lage als undurchsichtig bezeichnet werden, wenn man auch zumeist die Ansicht hört, daß der schlimmste Punkt überwunden sei und eine baldige Besserung nicht ausbleiben könne. In einer führenden englischen Finanzzeitung wurde ausgeführt, daß die letzte Schwäche des Marktes sich nur auf Faktoren zurückführen lasse, die mit Angebot und Nachfrage nichts zu tun hätten, sondern allein als eine Folge von Zwangsverkäufen, Liquidationen, Valutaverhältnissen usw. angesehen werden müßten. Nach Abwickelung dieser Schwierigkeiten dürfte sich unter den Weltmärkten der für Gummi als einer der ersten erholen. Der zeitige Zustand könne nur ganz vorübergehend sein, und nach allen Gesetzen über Angebot und Nachfrage müßte sich der Gummimarkt eigentlich in sehr günstiger Verfassung befinden. Die statistische Lage des Marktes sei besser als je vor Jahren, die sichtbaren Vorräte hätten sich ganz bedeutend verringert, und die Abnahme der Stocks sollte in Verbindung mit ständigsteigendem Bedarf fortdauern; kurz, der Gummimarkt sei „reif" für eine Gesundung. Das sind Ansichten, die jedenfalls ihre Berechtigung haben. Man ist wohl durchweg der Überzeugung, daß der Verbrauch im laufenden Jahre die Erzeugung beträchtlich übersteigen wird. Gegenwärtig leidet der Markt hauptsächlich darunter, daß der amerikanische Bedarf ungeklärt ist. Die Gummiwerke in den Vereinigten Staaten von Amerika haben in den letzten Monaten ihre Vorräte sehr stark, ja erschöpfend, in Anspruch genommen und sonst nur das Notwendigste gekauft (z. T. als Zeichen ihres Widerstandes gegen die englische Produktionsbeschränkung). Sie werden aber wohl gezwungen sein, sich stärker einzudecken angesichts der Zunahme der Reifenerzeugung. Anderseits hört man auch Stimmen, die von bestehenden Übererzeugung an Kraftwagen in Amerika reden. Wie ge ist die Lage im Dollarlande keineswegs übersichtlich. Inzwischen wu die genauen Zahlen über die Rohgummi-Einfuhr der Vereinigten St von Amerika im vorigen Jahre bekannt. Sie belief sich (in Pounds 692 467 527 gegen 674 410 392 1922 und 415 283 304 1921. Während die fuhr 1922 gegenüber 1921 um 62% zunahm, erhöhte sie sich 1923 m nur um ungefähr 3%, und zwar infolge der ganz bedeutenden Verringe der Ankünfte im zweiten Halbjahr. Von dem seitens der Verein Staaten von Amerika 1923 eingeführten Rohgummi kamen 462 112 247 Brit.-Ostasien, 112 304 615 aus Niederl.-Ostindien, 66 612 339 aus Eng 25 939 738 aus Brasilien und 7 546 517 aus Holland. In den beiden Mo Januar und Februar d. J. führten die Vereinigten Staaten von Amerik Rohgummi 53 374 t ein gegen 55 417 t in der Vorjahreszeit. Die amt Nachweisung beziffert die Rohgummi-Einfuhr Englands im Februa 100 lbs.) auf 127 120 (gegen 134 738 im Januar d. J. und 140 703 im Fe 1923) und die Ausfuhr auf 161 666 (158 014 und 141 229). Die Bestimm länder der Ausfuhr waren u. a. Vereinigte Staaten von Amerika 8 (88 198 und 77 431), Frankreich 42 976 (30 830 und 7664), Deutsc 10 869 (3037 und 4991), Italien 10 651 (7545 und 7664). Besonders be kenswert ist das Anwachsen der Verladungen nach Deutschland im le Monat auf mehr als das Dreifache von Januar. Nach der Statistik fa im Februar gar keine Exporte nach Rußland statt. In den beiden Mo Januar und Februar d. J. zusammen betrug die englische Gummi-Ei 261 958 und die -Ausfuhr 319 680, so daß die letztere um 57 722 höher

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1923.*)

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
	5. Bearbeitete tier. u. pflanzl. Spinnstoffe.				
394 a	Künstliche Seide, ungezwirnt oder einmal gezwirnt: ungefärbt	2 601	Belgien 1356, Italien 189, Niederlande 107, Tschechoslowakei 105, Ungarn 128, Schweiz 627	15 756	Belgien 34, Großbritannien 549, Ni lande 112, Österreich 341, Tsch slowakei 1231, Schweiz 8655, Sp 150, Brasilien 33, V. St. v. Amerika
394 b	—: gefärbt (auch weiß gefärbt)	77			
395	Künstliche Seide, zweimal gezwirnt	1		—	
414	Kunstwolle	4 729	Großbritannien 2326	5 733	Niederlande 630, Tschechoslowakei 1
500 b	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) aus getränkten Wirkwaren aus Ramie usw., nicht ausgeglüht (ausgeglühte 371) Stück	6 648		4 303 669	Niederlande 256053
504	Wachstuch	75		16 692	Saargebiet 287, Dänemark 1631, Ni lande 3147, Österreich 2284, Rum 684, Finnland 931, Schweden Schweiz 1550
506	Gewebe m. Zellhorn usw. überstrichen (z. B. Pegamoid)	—		2 459	Italien 102, Niederlande 236, Öster 185, Schweden 451
511	Watte zu Heilzwecken	88		13 097	Dänemark 966, Großbritannien Niederlande 519, Schweden 797
512	Füll- usw. Watte; Rollen aus Watte	1		14 322	Niederlande 3196, Ungarn 447, V. S Amerika 3174
	6. Leder und Lederwaren usw.				
551	Pergament; durchsch. Leder, Trommelleder	7		64,17	Tschechoslowakei 11,90
554	Künstliches Leder aus Lederabfällen	137		891	Schweiz 300
	7. Kautschukwaren.				
570	Kautschuk, aufgelöst	1		1 811	Niederlande 281
571	Weichkautschukteig, gewalzte Platten	10		1 116	Norwegen 63, Österreich 39, Tschech wakei 275
572	Geschnittene Platten	1		918	Frankreich 16, Norwegen 317
573 a	Kautschukfäden: ohne Gespinste	548	Großbritannien 492	1 104	Großbritannien 106, Italien 233, reich 208
573 b	—: mit Gespinsten	—			
	10. Waren aus tierischen oder pflanzlichen Schnitz- oder Formerstoffen.				
639 a	Zellhorn (Celluloid)	826	Österreich 129	11 239	Großbritannien 3033, Italien 1252, reich 1762, Tschechoslowakei Ostpolen 762, Pol. Oberschlesien Spanien 315, V. St. v. Amerika 53
639 b	Galalith u. ähnl. Stoffe	205		15 335	Danzig 192, Großbritannien 2162, It 2416, Österreich 2028, Tschechoslow 1794, Ungarn 231, Ostpolen 183, Sch 4178, Spanien 180, V. St. A. 748
640 a 1	Films aus Zellhorn od. ähnl. Stoffen: unbelichtet	70		6 671	Belgien 15, Dänemark 207, Frankrei Griechenland 25, Großbritannien Italien 732, Niederlande 110, Norw 71, Österreich 205, Tschechoslov 145, Ostpolen 43, Rumänien 30, Lit 5, Finnland 66, Schweden 316, Sch 167, Spanien 205, Türkei 99, Brit. In 48, China 121, Japan 546, Argentin. Brasilien 135, Chile 12, Mexiko V. St. v. Amerika 2653
640 a 2	—: belichtet	99	Danzig 16, Österreich 20	1 477	Belgien 29, Dänemark 33, Frankreich Großbritannien 56, Italien 85, Ni lande 97, Österreich 240, Tschech wakei 122, Ostpolen 22, Lettland Schweden 54, Schweiz 94, Spanie Japan 31, Argentinien 15, Brasilie V. St. v. Amerika 27
648 a	Kohlenstifte (Brennstifte für elektrische Bogenlampen)	3	Österreich 3	5 794	V. St. v. Amerika 1873
648 b	Elektrodenkohlen, Kohlenfäden für elektr. Beleuchtungskörper, Carborundwaren (außer künstl. Schleif- u. Wetzsteinen d. Nr. 694) u. and. Waren aus formbarer Kohle o. aus Gaskohle (Retortengraphit)	366	Österreich 104, V. St. v. Amerika 199	191 805	Italien 17727, Norwegen 46826, Öster 21 935, Südslavien 3154, Tschechosl kei 3300, Ungarn 2537, Schweden 1 Schweiz 61838

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 145, 154, 209.

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
	11. Papier, Pappe und Waren daraus.				
9	Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- u. Pappenbereitung: aus Abfällen von Gespinstfasern oder dergl.	7		6 109	Elsaß-Lothringen 904, Frankreich 1370
0 a	—: aus Holz, Stroh, Espartogras, and Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)	14 782	Pol. Oberschlesien 6739	133 803	Elsaß-Lothringen 1055, Frankreich 3718, Großbritannien 44359, Niederl. 50799
0 b	—: chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff, Cellulose); Stroh-, Esparto- u. a. Faserstoff	302 773	Memel 24 151, Norwegen 12 581, Österreich 12 025, Tschechoslowakei 96 566, Pol. Oberschlesien 12 984, Finnland 99 886, Schweden 40 028	984 996	Belgien 4764, Elsaß-Lothringen 4044, Frankreich 12196, Großbritann. 207926, Italien 122518, Niederlande 48281, Schweiz 21551, Spanien 36393, Japan 38715, Brasilien 34071, Mexiko 15578, V. St. v. Amerika 383021
1 b	Vulkanfiber	55	V. St. v. Amerika 38	5 228	Österreich 968
5 i	Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier	478	Niederlande 459	190 990	Belgien 26203, Dänemark 8347, Großbritann. 49869, Niederlande 30601, Schwed. 2298, Brasilien 3214, V. St. A. 41793.
5 a	Buntpapier, einschl. des m. Kreide usw. überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			219 883	Belgien 7340, Dänemark 5205, Großbritannien 12833, Niederlande 26012, Norwegen 2701, Österreich 5827, Tschechosl. 1826, Schweiz 2455, Span. 3861, Türkei 881, Brit. Ind 6188, China 5778, Japan 53 169, Argentin. 48 710, Brasil. 14 674, Chile 2986, V. St. A. 4839
5 b	lackiertes Papier, mit Glimmer- o. Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub, Metall oder dergl. überzogenes, mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier	222		4 005	Großbritannien 485, Niederlande 435, Japan 91, V. St. v. Amerika 766
	Lichtempfindliches (gebrauchsfertiges) photographisches Papier; Lichtpauspapier	79	Elsaß-Lothringen 1	11 448	Dänemark 498, Griechenland 312, Großbritannien790, Italien 1600, Niederlande 568, Norwegen 291, Österreich 956, Tschechoslowakei 595, Rumänien 426, Finnland 297, Schweden 724, Schweiz 406, Spanien 388, Türkei 569
	Gelatine-, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens- u. and. chemisches Papier, gummiertes usw. Papier	181	Großbritannien 145	15 884	Belgien 310, Dänemark 840, Großbritannien 1690, Italien 973, Niederlande 1264, Österreich 851, Tschechoslowakei 810, Schweden 937, Schweiz 1224, Argentinien 779, V. St. v. Amerika 569
	14. Tonwaren.				
a	Feuerfeste Steine: rechteckige unter 5 kg das Stück	74 061	Österreich 28709, Pol. Oberschlesien 10632	928 677	Saargebiet 49983, Belgien 14995, Dänemark 25845, Elsaß-Lothringen 3201, Frankreich 16809, Italien 58819, Luxemburg 3256, Niederlande 45025, Österreich 11959, Pol. Oberschlesien 446901, Finnland 14835, Schweiz 28528
b	—: rechteckige von 5 kg an; andere	21 061	Österreich 10 620, Pol. Oberschlesien 3967	269 574	Saargebiet 28027, Belgien 5085, Elsaß-Lothringen 167, Frankreich 8477, Luxemburg 5702, Niederlande 23660, Pol. Oberschlesien 86030
a	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton od. toniger Masse, Schmelztiegel, usw.	536	Tschechoslowakei 504	24 160	Belgien 691
b	—: Retorten	5		6 588	Niederlande 1413
	Schmelztiegel, Düsen u. and. Gegenstände aus Graphitmasse	23		16 609	Tschechoslowakei 2323, China 5162
	15. Glas und Glaswaren.				
	Glasmasse, Schmelzglasmasse usw.	1 699	Frankreich 162, Pol. Oberschlesien 1243	18 821	Belgien 220, Italien 2372, Österreich 2497, Südslawien 595, Tschechoslowakei 2669, Brasilien 2912, V. St. v. Amerika 347
	Trockenplatten für photogr. Zwecke	119		18 070	Dänemark 1005, Niederlande 938, Österreich 1965, Tschechosl. 379, Ungarn 632, Ostpol. 629, Rumän. 488, Schwed. 1644, Schweiz 1100, Span. 600, Türkei 472, China 833, Japan 143, Brasil. 766
	16. Edle Metalle.				
a 1	Feingold, legiertes, roh od. gegossen	1 551,4	Großbritannien 309, Italien 197,5, Niederlande 537,8, Schweden 23,6, Schweiz 407,4	1 440,1	Italien 316,7, Niederlande 126,9, Österreich 236,9, Tschechoslowakei 82,3, Schweden 122,1, Schweiz 508,5
a 2	Barren aus Bruchgold	141,7	Schweden 5, Schweiz 122,8	—	
1	Goldasche, Goldgekrätz	1 115,27	Italien 21,60, Österreich 389,65, Tschechoslowakei 124,16, Schweden 171,75, Schweiz 305,59	—	
	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium, unlegiert; legiertes Platin, roh od. gegossen; auch Bruch	127,1	Großbritannien 18,3, Niederlande 17,7, Schweden 16,3	114,5	Großbritannien 2,8, Schweiz 19,4
b	Legiertes Platin u. legierte Platinmetalle, gehämmert, gewalzt	7,0		—	
a 1	Feinsilber; legiertes Silber, roh o. gegossen	93,41	Italien 19,43, Niederlande 10,53, Schweiz 12,07	1 143,50	Belgien 31,57, Dänemark 216,79, Großbritannien 150,35, Italien 29,43, Niederlande 244,91, Norwegen 26,31, Österreich 64,97, Schweden 165,13, Schweiz 174,16, V. St. v. Amerika 11,70
a 2	Barren aus Bruchsilber	30,10	Italien 2,40, Niederlande 7,28	—	
	Silbergekrätz; Bruchsilber	4 869,03	Dänemark 567,44, Italien 508,46, Niederlande 289,19, Österreich 616,25, Schweiz 1588,41, Peru 5,00	—	
	17. Unedle Metalle.				
	Roheisen	3 006 778	Saargebiet 147 538, Elsaß-Lothr. 221 152, Frankreich 404, Großbritann. 1 213 243, Luxemburg 43 513, Norwegen 3903, Österreich 60 328, Tschechoslowakei 719 723, Pol. Oberschlesien 16 271, Schweden 553 195	790 433	Saargebiet 9700, Belgien 88 100, Großbritannien 59 889, Niederlande 8675, Österreich 16 302, Tschechoslowakei 4680, Pol. Oberschlesien 415 846, Lettland 6450, Schweiz 12 994, V. St. v. Amerika 117 856
	Ferroaluminium, -chrom, -mangan, -nickel, silicium, -wolfram u. a. nicht schmiedbare Eisenlegierungen, vorherrschend Eisen enthaltend	127 467	Großbritannien 30 108, Italien 4397, Norwegen 14 049, Österreich 27 967, Schweden 24 272, Schweiz 20 849	133 402	Saargebiet 3200, Belgien 30 390, Luxemburg 426, Tschechoslowakei 949, Pol. Oberschlesien 92 332
	Aluminium, roh, auch in Platten; Bruchaluminium	54 472	Belgien 1207, Großbritannien 15 197, Italien 2642, Niederlande 1706, Norwegen 2014, Österreich 4880, Schweiz 22 409	1 977	V. St. v. Amerika 179
	Aluminium, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen, Blechen, Tafeln o. dergl.; Formgußstücke, unbearbeitet	68		31 006	Großbritannien 768, Österreich 1036, Schweden 1300, Schweiz 10238, Spanien 366, Brit. Indien 11157, V. St. A. 749

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Bestimmungsland
850	Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	347 704	Belgien 30 589, Dänemark 4338, Elsaß-Lothringen 164, Frankreich 677, Großbritannien 29 193, Italien 63, Niederlande 4674, Österreich 18496, Südslawien 11 057, Pol. Oberschlesien 98 879, Schweden 2787, Spanien 71 211, Türkei 583, Brit. Südafrika 6813, Brit. Indien 5779, Mexiko 608, V. St. v. Am. 40 292	102 854	Belgien 1307, Dänemark 18376, britannien 14835, Niederlande Österreich 2850, Tschechoslow. Ungarn 792, Nordrußland 4076, S den 16000, Schweiz 6367
851	Blei, gewalzt (Blech), Rollblei, Fensterblei	4 685	Pol. Oberschlesien 552	10 029	Danzig 146, Niederlande 4543
855 a	Zink, roh	346 757	Saargebiet 2, Belgien 3076, Dänemark 876, Elsaß-Lothringen 33, Frankreich 2321, Großbritannien 13 809, Niederlande 905, Ostpolen 8166, Pol. Oberschles. 290 562, Westpolen 557	86 231	Saargebiet 7, Belgien 1722, Fran 2823, Großbritannien 45 501, 3574, Norwegen 531, Österreich Tschechoslowakei 3222, Ungarn Schweden 5402, Schweiz 9365
855 b	Bruchzink, Zinkabfälle	17 371	Belgien 291, Großbritannien 1783, Argentinien 8150	1 993	
856	Zink, gestreckt, gewalzt (Blech): roh	117 065	Pol. Oberschlesien 115 325	4 006	Saargebiet 145, Dänemark 633, britann. 146, Italien 4, Tschechos Schwed. 1028, Brit. Südafrika 999
860	Zinn, roh; Bruchzinn; Zinnabfälle	55 637	Belgien 332, Frankreich 445, Großbritannien 7249, Niederlande 4239, Österreich 29, Ungarn 126, Pol. Oberschlesien 298, Schweden 177, Brit. Indien 1605, Brit. Malakka 3225, China 1760, Niederl. Indien 32 914, Austral. Bund 984	15 086	Danzig 581, Saargebiet 72, Großbrita 1046, Niederlande 967, Österreich Tschechoslowakei 1145, Ungarn Pol. Oberschlesien 920, Schweiz 6
861	Zinn, gewalzt (Blech)	1		11	
863 c	Blattzinn (Stanniol, Zinnfolie)	7		2 360	Belgien 102, Großbritann. 686, Italie
864	Nickelmetall, roh; Bruchnickel; Nickelmünzen	13 978	Belgien 3171, Frankreich 415, Großbritannien 5043, Italien 542, Norwegen 62, Österreich 12, Kanada 2028, V. St. v. Amerika 2655	2 017	Pol. Oberschlesien 711
865	Nickel, geschmiedet, gewalzt usw.	86		2 730	Belgien 2100
869 a	Kupfer, roh	835 009	Belgien 42 284, Großbritannien 56 352, Italien 4150, Niederlande 4667, Norwegen 264, Österreich 17 320, Tschechoslowakei 4808, Ostpolen 230, Pol. Oberschlesien 4420, Westpolen 100, Südrußland 726, Schweden 44 766, Schweiz 536, Spanien 448, Belg.-Kongo 9664, Argentinien 497, Chile 18 740, V. St. v. Amerika 607 038	123 917	Danzig 1365, Saargebiet 62, Belgien Frankreich 11410, Großbritannien Italien 19 738, Niederlande 14 970, reich 10 662, Tschechoslowakei 3 Ungarn 1875, Schweden 5405, Sc 7597
869 b	Kupfermünzen; Bruchkupfer, Kupferabfälle, -späne, -glühspan (Kupferasche)	62 897	Danzig 166, Saargebiet 227, Belgien 2533, Dänemark 2416, Elsaß-Lothringen 100, Frankreich 6188, Großbritannien 17 164, Italien 1461, Niederlande 8344, Norwegen 5238, Österreich 342, Tschechoslowakei 1395, Westpolen 1, Schweden 7052, Schweiz 2994, V. St. v. Am. 2779	758	
869 c	Messing, Eich-, Sterro-, Delta-, Duranametall, Messingschlaglot, Tombak, roh oder als Bruch, Abfälle	280 448	Danzig 162, Saargebiet 177, Belgien 12065, Dänemark 3779, Elsaß-Lothringen 122, Frankreich 10 718, Großbritann. 175 130, Italien 13 505, Niederlande 16 383, Norweg. 1247, Österr. 9805, Tschechosl. 2419, Westpolen 12, Schwed. 8547, Schweiz 8052, Ägypten 4354, V. St. A. 5692	7 729	Großbritannien 510
869 d	Bronze u. and. Kupferlegierungen, roh od. als Bruch, Abfälle	47 953	Belgien 1227, Dänemark 1737, Frankreich 4967, Großbritannien 24 192, Italien 4961, Niederlande 3078, Tschechoslowakei 877, Schweden 1646, Schweiz 1363, Ägypten 278, V. St. v. Am. 278	3 252	Österreich 589, Tschechoslowakei Ungarn 501
869 e	Antimon (Spießglanz), roh oder als Bruch	13 304	China 9701, Japan 273, V. St. v. Am. 295	531	
869 f	Chrom, Cadmium, Wolfram und sonstige zu Metallwaren geeignete unedle Metalle, roh; Abfälle	17 015	Frankreich 21, Großbritannien 4019, Norwegen 6213, Schweden 3232, Schweiz 1	88 038	Saargebiet 747, Belgien 13 853, Frank 27, Großbritannien 1454, Luxem 878, Österreich 10 557, Südslawien Tschechoslowakei 13 195, Ungarn Ostpolen 610, Pol. Oberschlesien 29 Rumänien 286, Schweden 964, Sch 99, Span. 5, Brasil. 559, V. St. A. 1
891 i	Präzisionswagen; Instrumente für Metrologie und Eichwesen; barometrische, calorimetrische, thermometrische u. chemische Instrumente	8		2 820	Großbritannien 225, Niederlande V. St. v. Amerika 178
911 a	Metallfaden-, Metalldrahtlampen (in Stück)	1 270 437	Österreich 900626, Tschechoslowakei 85487 Ungarn 156 055	58094 476	Danzig 588 136, Saargebiet 899 507, gien 212 087, Dänemark 3 690 899, chenland 49 273, Italien 2 163 Luxemburg 166786, Niederlande 224 Norwegen 2 245 226, Österreich 165 Südslawien 240 517, Tschechoslow 1 754 101, Ungarn 377 392, Ostp 507 434, Pol. Oberschlesien 803 Portugal 316 017, Rumänien 348 Nordrußland 3 471 086, Südruß 176 400, Estland 305 893, Lett 557 549, Litauen 165 026, Finn 1 694 763, Schweden 3 332 979, Sch 1 133 159, Türkei 607 908, Ägy 538 551, Brit. Südafrika 147 620, Indien 213 232, China 4 171 018, Ja 41 907, Argentinien 5 741 704, Brasi 1 273 219, Chile 857 387, Colum 393 610, Cuba 466 181, Mexiko 1 077 Uruguay 413 074, V. St. v. Am. 7 775
911 b	Kohlenfaden-, Nernst- u. and. elektrische Glühlampen (in Stück)	85 294		2 750 791	Italien 172 612, V. St. v. Amerika 1 303
912 b	Galvan. (auch Trocken-) Elemente, elektr. u. galvan. Batterien, Thermoelemente; Bestandteile davon	50		36 943	Saargebiet 367, Belgien 1549, Dänen 2324, Großbritannien 6602, Niederla 9163, Norwegen 1357, Estland 529, L land 518, Litauen 643, Finnland 1 Schweden 4144, Türkei 1902, Ägypt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 47/48, S. 241—248. Cöthen, den 18. April 1924. 48. Jahrgang.

omometrische Bestimmung von Bleisuperoxyd, Mennige und Braunstein. Von *Prof. Dr. E. Rupp* und *G. Siebler* 241
rtschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. F. Mayer.* II. . . . . 242—243
schriften: Zur Frage der Ausbildung der Chemiker, *Prof. H. Claassen* — *Prof. A. Wohl.* — Zur Herkunft des Namens „Gas", *Prof. Dr. Edmund .Lippmann.* — Flicken von Platinschalen, *R. Berg.* — Über einen interessanten Fall von Sublimatvergiftung und die Grenze der Nachweisbarkeit von Quecksilbersalzen in Leichenteilen, *Ferd. Schoeller — Dr. Sartori.* — Lavasul, ein neues Material für Behälter, *W. Biesterfeld & Co. m. b. H.* . . . 244
m Tage 245
cherbesprechungen: *Prof. Dr. Paul Walden,* Chemie der freien Radikale. — *Prof. Dr. Erich Müller,* Die elektrometrische Maßanalyse. — *Prof. Dr. Herbig,* Die Öle und Fette in der Textilindustrie. — *H. M. Bunbury,* The destructive Distillation of Wood 245
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 246
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 247—248
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 46/48:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 65
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 66
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 67
22. Gärungsgewerbe 68

Bromometrische Bestimmung von Bleisuperoxyd, Mennige und Braunstein.

Von **E. Rupp** und **G. Siebler**, Breslau.

Bleisuperoxyd und Mennige zeigen je nach der Beschaffenheit s Materials analytisch ein recht verschiedenes Verhalten. Während peroxyd-Pasten in einer essigsauren Lösung von 1—1,5 g Jodlium und 10—15 g Natriumacetat zur Bestimmung nach Topfehl[1]) sich oft sehr rasch lösen, trifft man andererseits Trockenparate, die auch nach stundenlanger Einwirkung, trotz feiner Verlung, nicht vollständig zersetzt sind. Bei Mennige geschieht dies ch häufiger. Versucht man dann oxydimetrisch vorzugehen, so gt sich, daß die Austitrierung mit Permanganat ganz merkwürdig leppend verläuft, gleichgültig ob man nach Lux[2]) zuerst die petersäure oder nach Sacher[3]) zunächst die Oxalsäure zusetzt. r konnten in solchem Fall durch eine Manganosalz-Beigabe die rationsdauer wohl von 25 Minuten auf etwa 15 Minuten herabicken, dabei treten jedoch leicht Manganperoxyd-Schleier auf, lche die Schärfe des Endpunktes trüben. Des weiteren ließ sich Wahrnehmung von O. Barnebey[4]) bestätigen, daß in dem langrigen Erhitzungs- und Titrationsprozeß u. U. etwas Oxalsäure zunde geht. — Eine rasche Lösung des Bleiperoxyds erreicht man ner durch Verkochung mit Salzsäure. Man wird jedoch trachten, Destillationsverfahren zu umgehen. Es ist apparativ umständlich l nur bei Beachtung der jüngst von Jander und Beste[5]) ertelten Normen fehlerfrei. Bei willkürlicher Säurebemessung findet e merkliche Umsetzung zwischen Chlor und Wasserdampf statt[6]). r griffen daher zur Zwischenschaltung eines überschüssigen umens von n/10-Arsenigsäure als Sauerstoff-Aufnehmer und messen Überschuß nach dem exakten und billigen Verfahren von Györy n/10-Kaliumbromat (2,7837 g i. l.) zurück. Nach ähnlichem Verren von Somaylulu[7]) wird mit einer Lösung von 0,2 g Arsenxyd in 10%iger Natronlauge verkocht und nach Ansäuern mit wefelsäure und Bicarbonatzusatz mit n/10-Jod titriert. Bei gerinr Laugenkonzentration ist der Lösungsprozeß ziemlich langwierig. ıgansuperoxyd ist hiernach nicht bestimmbar.

Löst man Bleisuperoxyd mit Zusatz von Arsenigsäure in warmer zsäure auf, so nimmt man einen deutlichen Chlorgeruch wahr, und Analysenwerte liegen bis 10 % zu niedrig. Die Chlor- bezw. Sauerfübertragung auf Arsentrioxyd in saurer Lösung verläuft also anasch unbrauchbar träge. Das ließ sich aber durch einen ganz geen Zusatz von Jod- oder Bromkalium (0,1 g) beheben.

Gehaltsbestimmung von Bleiperoxyd und Mennige: Eine geeignete stanzmenge (bis 0,2 g PbO_2 bezw. 0,5 g Pb_3O_4 entsprechend) vert man im Erlenmeyer-Kolben mit 25 ccm n/10-Arsenigsäure und gen Körnchen Bromkalium (0,1 g). Hierauf säuert man mit etwa ccm 20—25%iger Salzsäure an und erhitzt auf dem Drahtnetz zum hten Sieden. Ist alles gelöst bezw. sind keine dunkleren Partikel ır wahrnehmbar (2—5 Min.), so verdünnt man mit etwa 50 ccm sser, wärmt nochmals auf etwa 90° an, setzt 1—2 Tropfen Methylıge zu und titriert heiß unter Umschwenken mit n/10-Kaliumbromat farblos.

$$2\ PbO_2 = 1\ As_2O_3 = \tfrac{2}{3}\ KBrO_3$$
$$11{,}96\ g\ \text{„} = 4{,}948\ g\ As_2O_3 = 2{,}7837\ g\ KBrO_3$$
$$0{,}01196\ g\ \text{„} = 1\ ccm\ n/10\text{-}As_2O_3 = 1\ ccm\ n/10\text{-}KBrO_3$$
$$0{,}03428\ g\ Pb_3O_4 = 1\ ccm\ n/10\text{-}As_2O_3 = 1\ ccm\ n/10\text{-}KBrO_3$$

Versuchsreihe: 0,2 g PbO_2 mit 25 ccm n/10 As_2O_3 und wechselnden Mengen von Salzsäure (1,12) und Bromkalium verkocht, dann verdünnt und heiß austitriert:

Salzsäure	KBr	Lösedauer	As_2O_3-Verbrauch
5 ccm	0,1 g	5 Min.	14,93 ccm = 89,28 % PbO_2
5 „	0,5 „	4 „	14,94 „ = 89,34 „ „
5 „	1,0 „	5 „	14,93 „ = 89,28 „ „
10 „	0,1 „	3 „	14,95 „ = 89,40 „ „
10 „	0,5 „	2 „	14,90 „ = 89,10 „ „
25 „	0,1 „	3 „	14,93 „ = 89,28 „ „

Der Mittelwert aller Versuche, gleichgiltig ob mit mehr oder weniger Salzsäure und Bromkalium gearbeitet wurde, betrug 89,28 % PbO_2, der Kontrollbefund nach Jander und Beste (l. c.) 89,4%.

Die oxydimetrisch ermittelten Werte lagen durchschnittlich um 0,50% höher bezw. zu hoch (s. o.).

Mennige: Je 0,5 g mit 25 ccm n/10-As_2O_3 und wechselnden Mengen von Salzsäure und Bromkalium verkocht und teils direkt, teils nach Verdünnung heiß austitriert:

Salzsäure	KBr	Lösedauer	As_2O_3-Verbrauch
10 ccm	0,1 g	4—5 Min.	10,23 ccm = 24,47 % PbO_2
10 „	0,5 „	5 „	10,28 „ = 24,59 „ „
25 „	0,1 „	5 „	10,25 „ = 24,52 „ „
25 „	0,5 „	5 „	10,30 „ = 24,62 „ „

Mittelwert aller Versuche 24,55 % PbO_2; oxydimetrischer Kontrollbefund 25 %.

Nach Topf-Diehl hatten sich die oben verwendeten Proben von Bleisuperoxyd und Mennige nicht in Lösung bringen lassen.

Die Verdünnung zur Titration ist zweckmäßig, um das Reaktionsgemisch ohne Nacherhitzung heiß zu erhalten. Die Titration bei gewöhnlicher Temperatur verläuft schleppend und unpräzis.

Gehaltsbestimmung von Braunstein. 0,2 g einer fein zerriebenen Durchschnittsprobe werden mit 50 ccm n/10-Arsenigsäure und einigen Körnchen Bromkalium (0,1 g) versetzt. Dann säuert man mit 10 bis 15 ccm Salzsäure (20—25 %) an, erhitzt wie oben bis zur Lösung und titriert noch heiß nach Zusatz von Methylorange unter Umschwenken mit n/10-Kaliumbromat.

$$2\ MnO_2 = 1\ As_2O_3 = \tfrac{2}{3}\ KBrO_3$$
$$0{,}004347\ g\ \text{„} = 1\ ccm\ n/10\text{-}As_2O_3 = 1\ ccm\ n/10\text{-}KBrO_3$$

Versuchsreihe: Je 0,2 g gefälltes Manganperoxyd erforderten 3 Minuten Lösedauer und verbrauchten 38,95—39,1 ccm n/10-As_2O_3 = 84,66—84,98, im Mittel 84,76 % MnO_2; oxydimetrischer Kontrollbefund 84,63 %.

Je 0,2 g Braunstein gingen bis auf einige gröbere Partikelchen rasch in Lösung. Nachdem auch diese verschwunden waren (20 Min.), wurde ohne weitere Verdünnung heiß tiriert. n/10-As_2O_3-Verbrauch = 42,45—42,55 ccm = 92,3—92,5 %, im Mittel 92,41 % MnO_2. Oxydimetrischer Kontrollbefund im Mittel 92,38 %.

Durch Anwendung von 20—25 ccm Salzsäure ließ sich die Lösung des Braunsteins etwas beschleunigen. Wirksamer ist dessen feine Pulverisierung.

Ist der Braunstein eisenhaltig, so wird die wie oben durchgeführte Verkochung zur Abstumpfung der Salzsäure unter Umschwenken tropfenweise mit 10—20%iger Natronlauge versetzt, bis eine eben bestehenbleibende Ferrihydroxydtrübung auftritt. Hierauf säuert man mit 10 ccm Phosphorsäure (25%ig) an und titriert nach Zusatz von Methylorange heiß mit Kaliumbromat auf farblos. Dabei schwenke man dauernd gut um und titriere langsam, weil die Umsetzung in phosphorsaurer Lösung etwas träger verläuft.

Versuchsreihe: 0,1 g Braunstein mit steigenden Ferrichloridmengen, 30 ccm n/10-As_2O_3, 10 ccm Salzsäure und 0,2 g Bromkalium verkocht, neutralisiert und nach Zusatz von 10 ccm Phosphorsäure titriert:

Fe_2O_3-Zusatz	MnO_2-Gehalt des Braunsteins
0,01 g = 10%	gefunden 84,69%; Soll 84,66%
0,02 g = 20 „	„ 84,72 „ „ 84,66 „
0,03 g = 30 „	„ 84,51 „ „ 84,66 „
0,04 g = 40 „	„ 84,80 „ „ 84,66 „
0,05 g = 50 „	„ 84,76 „ „ 84,66 „

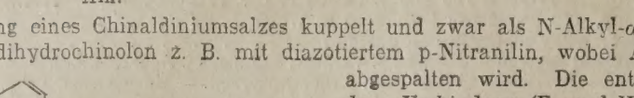
Zeitschr. analyt. Chem., Bd. 26, S. 296. [2]) Ebenda Bd. 19, S. 153.
Chem.-Ztg. 1911, S. 731. [4]) Chem. Zentralbl. 1918 I., S. 1060.
Zeitschr. anorg. Chemie, Bd. 133, S. 46.
Rupp, Ztschr. analyt. Chem., Bd. 57, S. 226.
Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1098.

Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923.

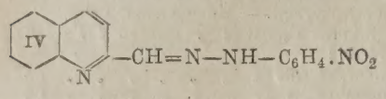
Von **F. Mayer** in Frankfurt a. Main.

II. (Fortsetzung.*)

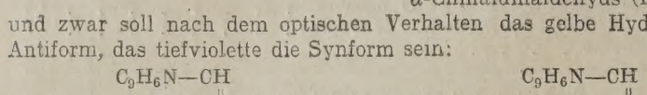
Azofarbstoffe. Allgemeines. J. Moir[19]) berechnet die Absorptionsbanden von Azo- und verwandten Farbstoffen. Die Ergebnisse stimmen mit den gefundenen Werten überein. Einen Beitrag zum Mechanismus der Kupplungsreaktion liefert W. König[20]). Die mit Alkali versetzte



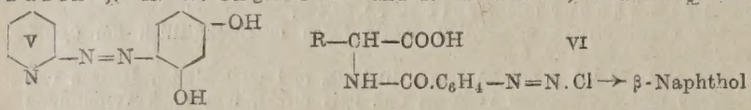
Lösung eines Chinaldiniumsalzes kuppelt und zwar als N-Alkyl-α-Methyl-dihydrochinolon z. B. mit diazotiertem p-Nitranilin, wobei Alkyl abgespalten wird. Die entstandene Verbindung (Formel III) ist isomer mit dem Hydrazon des α-Chinaldinaldehyds (Formel IV)



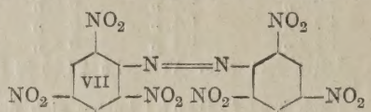
und zwar soll nach dem optischen Verhalten das gelbe Hydrazon die Antiform, das tiefviolette die Synform sein:



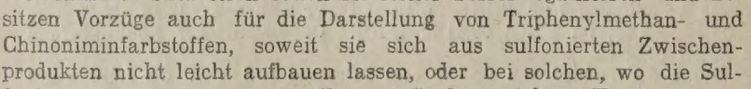
F. D. Chattaway und H. R. Hill haben Versuche über die Bildung von Oxyazoverbindungen angestellt[21]). Sie glauben, daß die Bildung zwei Stufen durchläuft, und zwar Addition zu $C_6H_5ON_2Ar_2$ und Umlagerung. Aus dem vorliegenden Referat ist nicht ersichtlich, wie sich die Verfasser mit der umfangreichen Forschung auf diesem Gebiete (K. H. Meyer u. s. f.) abfinden. Die Darstellung von Azofarbstoffen aus α-Aminopyridin z. B. der Formel V beschreibt A. E. Tschitschibabin[22]). A. W. Ingersoll und R. Adams[23]) haben optisch



aktive Azofarbstoffe aus optisch aktiven Aminosäuren z. B. der Formel VI dargestellt. K. Elbs und Fr. Schliephake[24]) beschreiben die Azopikrinsäure: 2-2′-4-4′-6-6′-Hexanitro-5-5′-dioxyazobenzol (Formel VII). Von D. N. Mukerji[25]) ist ein Verfahren angegeben worden, die Azofarbstoffe in Form der Hydrazoverbindungen in alkalischer Lösung auf der Faser zu befestigen und die Oxydation zu



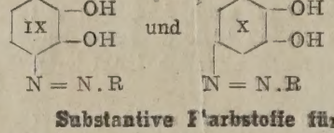
den Azoverbindungen an der Luft wieder eintreten zu lassen. Die Hydrazoverbindungen sind jedoch schwer in Alkali löslich und die erzielten Färbungen unecht, so daß das Verfahren, so interessant es auch ist, technisch wertlos sein dürfte. Eine neue Azokomponente ist von A. S. Wheeler und I. V. Giles[26]), nämlich das 5-Chlor-2-amino-p-cymol der Formel VIII, gewonnen worden. Die Färbungen zeigen hohen Glanz gegenüber solchen aus 2-Amino-p-cymol. Eine größere Anzahl von Veröffentlichungen beschäftigen sich mit den Sulfatofarbstoffen. A. G. Green und K. H. Saunders[27]) definieren als Ionamine solche Azofarbstoffe, welche die Sulfatogruppe ($C_2H_4OSO_3H$) enthalten. Diese färben Acetatseide aus schwach saurem oder alkalischem Bade, besitzen keine Affinität zur Baumwolle, dagegen zur Wolle, und sind auch für Druck verwendbar. Färberisch sollen sie ferner besser egalisieren und besitzen Vorzüge auch für die Darstellung von Triphenylmethan- und Chinoniminfarbstoffen, soweit sie sich aus sulfonierten Zwischenprodukten nicht leicht aufbauen lassen, oder bei solchen, wo die Sulfonierung des fertigen Farbstoffes zur Spaltung führt. K. H. Saunders[28]) kennzeichnet die drei Methoden, nach denen sich die Einführung der Sulfatogruppe bewirken läßt, wie folgt:



Die Verbindungen sind einbasische Säuren und ganz schwache Basen, in saurer Lösung erfolgt Hydrolyse, in neutraler solche sehr langsam, in alkalischer sind die Verbindungen beständig; sie kupp mit Diazoverbindungen und bilden p-Nitrosoverbindungen. In dem Er Pat. 181 750[28a]) der British Dyestuffs Corp. ist die Meth allgemein geschützt dahin, daß man Farbstoffe, die Stickstoff enthalt mit Äthylenchlorhydrin behandelt und dann mit Schwefelsäure und die Gruppe $C_2H_4OSO_3H$ einführt. In diesem Patent sind eine gr Anzahl solcher Verbindungen beschrieben. Man erhält so saure Fa stoffe und Zwischenprodukte, die eine Sulfatogruppe enthalten. D artige Sulfatofarbstoffe stellen aber keine völlige Neuheit dar, da ä liche Verbindungen in der Anthrachinonreihe bereits durch die D F 218 571, 220 627 und 235 312[29]) bekannt geworden sind. Das Er Pat. 197 809 von A. G. Green und K. H. Saunders und der Br tish Dyestuffs Corp. schützt diese Reaktion weiter. Man handelt danach die durch Einwirkung von Nitrodiazoverbindungen Methyl-ω-sulfosäuren primärer aromatischer Amine erhaltenen V bindungen mit Na_2S_2, um die Reduktion der Nitrogruppe unter V meidung der Abspaltung des Methyl-ω-sulfosäurerestes in die Ami gruppe zu bewirken, und führt mittels Formaldehydbisulfits ein zweiten Methyl-ω-sulfonsäurerest, wenn gewünscht, ein.

Monoazofarbstoffe für Wolle. A. J. Field in New York beschre im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 383 711 die Kombination aus diazotier 2-Naphthylamin-1-sulfosäure alkalisch gekuppelt mit 1-Amino-8-o naphthalin-3-6-disulfosäure. Die Färbungen liegen bei blaustichig Das D R P. 375 882[30]) von O. Matter in Köln bringt die Kuppelu aromatischer Diazoverbindungen mit 4-Nitro-1-naphthol. Mit dia tierter Sulfanilsäure wird ein gelbstichiges Rot erhalten. Der Firm Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh. ist ein Zusatz zum D R 275 157, nämlich D R P. 362 646[31]), erteilt worden, wonach durch Ku peln von Chlor-1-diazo-2-oxy- oder nicht halogenierter 2-Diazo-1-o naphthalinsulfosäure mit im Phenylkern halogenierten Pyrazolon echte o-Oxyazofarbstoffe erhalten werden.

Beizenfarbstoffe für Wolle. Im Engl. P. 193 385 beschreibt die G sellschaft für chemische Industrie in Basel o-Oxymo azofarbstoffe aus diazotiertem 4- oder 6-Nitro-2-aminophenol oder St stitutionsprodukten und 1-Amino-5-oxy-naphthalin-7-sulfosäure, Gegenwart von $Ca(OH)_2$ gekuppelt. Wolle wird beim Nachchromie schwarz gefärbt. Die Aktien-Gesellschaft für Anili fabrikation in Berlin hat sich im D R P. 364 829 nebst den Z sätzen 367 362 und 368 958[32]) ein Verfahren auf die Darstellung v o-Oxyfarbstoffen schützen lassen, bei welchem als Diazotierkomponent 3-4-6-Trichlor-2-amino-1-oxy-benzol, ferner 3-4-5-Trichlor-2-amino oxybenzol, endlich 2-4-5-6-Tetrachlor-2-amino-1-oxybenzol und no Alkyldichlor- oder Alkyltrichlor-2-amino-1-oxybenzol verwandt werde als Kupplungskomponenten kommen z. B. 1-Oxynaphthalin-5-sulfosäu und 1-Benzoylamino-8-oxy-naphthalin-4-sulfosäuren in Betracht. D Färbungen liegen bei rotstichig blau bis blau. Die Farbstoffe könn auch für das Einbadverfahren Verwendung finden. Hierzu sind die Berichtsjahr 1921 erwähnten Ver. Staat. Amer. Pat. 1 408 297, 1 426 1 und 1 426 190 zu vergleichen. P. Juillard[33]) beschreibt die H stellung von Chrombraun PA, das aus Nitranilin, diazotiert u gekuppelt mit Pyrogallol entsteht. Hierbei bilden sich zw



isomere Farbstoffe der Formeln IX und X. Chrombraun AN ist e Farbstoff, der aus Diazobenzol u Pyrogallol gewonnen wird. Die tec nische Literatur enthält diese Fa stoffe nicht.

Substantive Farbstoffe für Baumwolle. Im D R P. 366 530[34]) d Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen a. R sind Disazofarbstoffe aus diazotierten Monoazofarbstoffen (aus p-Amin aroylsalicylsäuren und Derivaten, wie auch aminosubstituierten De vaten der 2-5-7-Aminonaphtholsulfosäure [J-Säure] mit freier Amin gruppe) gekuppelt mit α-Naphtholsulfosäuren beschrieben, z. p-Aminobenzoyl-p-aminosalicylsäure (aus p-Nitrobenzoylchlorid u p-Aminosalicylsäure mit nachfolgender Reduktion) diazotiert und g kuppelt mit m-Aminophenyl-1-2-naphthimidazol-5-oxy-7-sulfosäure, e neut diazotiert und gekuppelt mit 1-4-Naphtholsulfosäure. Die Far stoffe färben Baumwolle rot, und zwar licht-, wasser- und säureec Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Fran furt a. M. schildert im Zusatz 24 574 zu Franz. Pat. 511 300 ein Disazofarbstoff aus p-p′-Diamino-diphenylharnstoff-m-m′-disulfosäu tetrazotiert und gekuppelt mit 2 Mol. Acetessigsäure-arylid. Die Fa bungen liegen bei einem grünstichig gelben Farbton und sind seife

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 213.

19) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1555. 20) Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, [S. 1543.

21) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 2756.

22) Journ. Russ. Chem. Ges., Bd. 50, S. 512.

23) Journ. Americ. Chem. Soc., Bd. 44, S. 2930.

24) Journ. prakt. Chem. (2), Bd. 104, S. 282.

25) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 2876. 26) Journ. Americ. Chem. Soc., [Bd. 44, S. 2605.

27) Journ. Soc. Dyers, Bd. 39, S. 10 u. 39.

28) Journ. Chem. Soc. London, Bd. 121, S. 2667.

28a) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 7. 29) Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 140, 21 [1911, S. 31

30) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 260.

31) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 7. 32) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 9

33) Bull. Soc. Chim. de France (4), Bd. 33, S. 1084.

34) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 56.

:ht. Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation Berlin läßt sich im Franz. P. 556 489 einen Tetrakisazofarbstoff aus azotierter Aminoarylsulfosäure, drei Mittelkomponenten und einer ndkomponente schützen, welcher Komplex sich erneut mit einer iazotierkomponente kuppeln läßt; z. B. 1-Aminonaphthalin-4-8-disulfo-ure ⟶ 1-Aminonaphthalin ⟶ 3-Amino-1-methylbenzol ⟶ 4-Nitro-3-diaminobenzol. Der Farbstoff färbt Baumwolle braunrot und ist :ht- und waschecht. Im Engl. P. 195 649 der Farbenfabriken orm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen a. Rh. sind Farbstoffe be-hrieben aus diazotierter Aminothiazolsulfosäure, ferner Dehydrothio-xylidin-o-monosulfosäure, gekuppelt mit gemischten Harnstoffen aus Säure und Derivaten und Acidyl-p-arylendiaminen, z. B. p-Amino-etanilid. Sie färben Baumwolle rot wasser- und lichtecht. Die ritish Dyestuffs Corp. gibt im Engl. P. 185 880 die Kom-nation aus dem Hydrazin eines Thiazols mit Dioxyweinsäure oder etessigester. Die Farbstoffe färben orange licht- und waschecht.

Entwickelungsfarbstoffe. Das DRP. 374 991 der Farben-briken vorm Fr. Bayer & Co. in Leverkusen a. Rh. bringt rbstoffe aus Aminoazoverbindungen, dargestellt aus Monoamino-nzolverbindungen von monoacidylierten Diaminen oder Derivaten, elche durch Behandeln mit Phosgen in Harnstoffe übergeführt erden, und deren Acidylgruppe dann abgespalten wird; z. B. -Aminobenzoyl-oxalyl-m-phenylendiaminsulfosäure ⟶ m-Amino-enyl-methylpyrazolon mit Phosgen behandelt, sodann nach Ab-altung der Oxalylgruppe aufgefärbt, diazotiert und entwickelt. Die rbstoffe geben ein grünstichiges Gelb, sind rein weiß ätzbar, licht-d waschecht. Das Engl. P. 210 150 der gleichen Firma bringt einen isazofarbstoff, der noch entwickelbar ist: Monoacidyldiaminophenol-kyläther (OR : NH_2 : NHAc = 1 : 5 : 2) diazotiert und gekuppelt mit B. 1-Naphthylamin-6(7)-sulfosäure, diazotiert und gekuppelt mit B. 1-Naphthol-3- oder 4-sulfosäure. Die Acidylgruppe wird abge-alten und sodann auf der Faser diazotiert, endlich mit β-Naphthol twickelt. Der Farbton liegt bei Blau. Einen Azofarbstoff für Chrom-uck bringt die Gesellschaft für Chemische Industrie Basel im DRP. 379 614 [35]) (Schweiz. P. 94 229). Die Nitroverbindung r diazotierten 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure wird mit Re-rcylsäure gekuppelt. Man erhält seifen- und chlorechte, tief violett-aune Töne.

Chromhaltige Farbstoffe. Im DRP. 369 585 [36]) beschreibt die Ge-llschaft für Chemische Industrie in Basel noch einen isatz zu DRP. 338 086, über welche Verbindungen schon in der Zu-mmenstellung des Jahres 1921 berichtet worden ist. Die Kupplung rd in Gegenwart der Chromierungsmittel der dort genannten DRP. 8 086 und 366 095 [37]) vorgenommen.

Kupferhaltige Farbstoffe. Die Gesellschaft für Chemische dustrie in Basel hat auch hier ein Zus.-Pat. 369 584 [38]) zu 5 809 [39]) (vergl. Bericht 1921 [40]) genommen, wonach man auf die isserigen Lösungen der substantiven o-Oxyfarbstoffe Kupfer oder ipferverbindungen einwirken läßt oder gar die Bildung der Farb-ffe in Gegenwart von Kupfer vor sich gehen läßt. Man erhält so rbstoffe, die Baumwolle violett färben.

A. J. Field beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1 383 710 einen Farb-ff aus Tolidin tetrazotiert und einerseits gekuppelt mit 2-Naphthol-ulfosäure, anderseits gekuppelt mit 2-Naphthol-8-sulfosäure. Aus r Farbstofflösung wird der Farbstoff mit Kupfersulfat gefällt und t Dextrin löslich gemacht. Die unlösliche Kupferverbindung selbst nn als Pigmentfarbe Verwendung finden.

Farbstoffe, welche nachgekupfert werden. Die Farbenfabriken orm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh., bringen im Engl. Pat. 8 634 einen Farbstoff aus einer Tetrazoverbindung von 4-4'-Diamino-henyl-3-3'-dicarbonsäure mit 1 Mol. einesAryl-2-naphthylamins und Mol. einer Azofarbstoffkomponente, die eine Sulfo- oder Carboxyl-ppe oder zwei Hydroxylgruppen oder Amino- und Hydroxylgruppe, er Hydroxyl- und CH_2-CO-Gruppe des Acetessigesteranilids oder der razolone enthält.

Das Franz. Pat. 546 770 der gleichen Firma betrifft ähnliche Kom-inationen; hier werden die Farbstoffe als von gelbem, orangem, vio-tem und blauem Farbton beschrieben, welche nach dem Nachkupfern ht- und waschecht sind. Angeschlossen sei hier das DRP. 376 882 [41])

[35]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 260.
[36]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 98.
[37]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 56.
[38]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 98.
[39]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 182.
[40]) Chem.-Ztg. 1922, S. 984.
[41]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 260.

derselben Fabrik, das Trisazofarbstoffe beschreibt aus tetrazotiertem Diphenylin sauer gekuppelt mit 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfosäure, anderseits alkalisch gekuppelt mit einer Diazoverbindung eines aromatischen Amins, die ihrerseits wieder mit einem Phenol oder Amin gekuppelt wird. Die Farbstoffe färben schwarz, ziehen aber nicht auf Baumwolle, dagegen auf Leder.

Azofarbstoffe auf Faser. Die Patente betreffen den weiteren Aus-bau des Naphthol-AS-Verfahrens. Das Franz. Pat. 549 020 der Che-mischen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., schützt die Verwendung von o-Toluididen der 2,3-Oxynaphthoesäure oder deren Halogensubstitutionsprodukten. Die Färbungen zeichnen sich durch Bäuchechtheit und Lichtechtheit aus. Von halogenierten Derivaten werden 5-Chlor- und 4-Brom-o-toluidid genannt. Die Schweiz. Pat. 99 284 und 99 677/83 (Franz. Pat. 553 267 und Engl. Pat. 201 712 der gleichen Fabrik) schützen die Kombination 4-Chlor-2-toluidin ⟶ 4-Chlor-3-toluidid der Oxynaphthoesäure und 5-Chlor-2-toluidin ⟶ 4-Brom-3-toluidid der gleichen Säure. Man erhält auf der Faser bäuch-echte alizarinrote Färbungen. Das Franz. Pat. 556 111 (Engl. Pat. 200 739 derselben Firma) bringt die Kombinationen 5-Nitro-2-toluidin mit p-Alkoxyaryliden (p-Anisidid, p-Phenetidid) der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure (Oxynaphthoesäure). Die Färbungen sind blaurot und sehr lichtecht, schwache Färbungen dagegen von rosa Ton. Im Engl. Pat. 193 866 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brü-ning, Höchst a. M., ist die Kombination mit p-Toluididen, p-Alkoxy-, p-Aryloxy-, p-Aralkyloxyaniliden der Oxynaphthoesäure geschützt, bei welchen die Arylidogruppe noch durch Halogene substituiert ist. Auch hier wird die Bäuchechtheit hervorgehoben. Ein Zus.-Pat. 195 600 schützt halogensubstituierte Toluidine oder halogensubstituierte Alkoxy-, Aryloxy- oder Aralkyloxyaniline gekuppelt mit nicht halogensubstitu-ierten p-Toluididen und p-Alkoxy- oder p-Aralkyloxyaniliden der 2,3-Oxynaphthoesäure. Im Engl. Pat. der gleichen Fabrik sind o-alkyl-, o-aryloxy- und o-aralkyloxysubstituierte Anilide der 2,3-Oxynaphthoe-säure angeführt und die Bäuchechtheit der Färbungen betont. Im Franz. Pat. 552 272 (V. St. Amer. Pat. 1 452 083) der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., sind schwarze Azofarbstoffe dieser Art beschrieben, welche durch Kombination von Arylazo-1-naphthylaminen, die keine Sulfogruppen enthalten, mit Aryliden der Oxynaphthoesäure erhalten werden. Die Diazotierkom-ponente wird durch Einwirkung von diazotiertem Anilin usw. auf 1-Naphthylamin gewonnen. Die erzielten Färbungen sind chlor- und lichtecht. Das Franz. Pat. 555 505 der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh., verwendet als Diazotierkompo-nente unsymmetrische Alkylderivate der Diaminoazoverbindungen, die im aromatischen Kern negative Gruppen wie NO_2, Cl enthalten, z. B. 4-Chlor-2-amino-1-dimethylaminobenzol ⟶ p-Xylidin oder an der Stelle der ersteren Verbindung 2-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol oder 4-Nitro-2-amino-N-methyldiphenylamin. Die Faser wird mit 2,3-Oxy-naphthoesäurearylid getränkt. Die Färbungen sind chlor-, licht- und kochecht und von violettem bis schwarzem Ton. Ein Franz. Pat. 559 048 der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., schützt nun in ganz allgemeiner Weise die Herstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe aus Diazoverbindungen ohne Sulfo- oder Carboxylgruppen gekuppelt mit Diacylacetaryliden der Formel Y—CO—CH_2—CO—NH—X—NH—CO—CH_2—CO—Y, wo Y den Rest eines aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffs, X ein Aryl oder Diaryl oder R—Z—R' bedeutet und Z = O oder S, CH_2—CO—NH—, —NH—CO, —N = N, —N = N = O, —O—CH_2O—, NH—CO—NH— usw., ist. Alle diese Verbindungen besitzen Affinität zur Baum-wollfaser. Als Diazoverbindungen können verwandt werden Anilin und alle Homologe und auch Amine der kondensierten Kerne, Diamine, Aminoazoverbindungen usw. Die Kupplungskomponenten sind Kon-densationsprodukte des Acetessigesters oder Benzoylessigesters mit den genannten Verbindungen. Man erhält gelbe, orange, rote und braune Färbungen, die auch auf Substraten erzeugt oder niedergeschlagen werden können.

Lackfarbstoffe. The Chemical Foundation Comp., New York, schützt im V. St. Amer. Pat. 1 445 331 Monoazofarbstoffe für Farb-lacke aus Anthranilsäure und β-Naphthol, die mit $NaHSO_3$ bei 90 bis 100° C behandelt und mit Kochsalz gefällt werden. Sodann werden sie erneut gelöst und mit Bariumchlorid und Ammoniak auf Substrate gefällt. Die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Lever-kusen a. Rh., bringen im DRP. 366 168 [42]) einen roten Lackfarbstoff aus m-Toluidinsulfosäure und β-Naphthol. (Forts folgt.)

[42]) Chem. Techn. Übers. 1923, S. 56.

Zuschriften.

Zur Frage der Ausbildung der Chemiker.[1])

Es ist nicht richtig, daß in der Abhandlung Wohl's nur an einer Stelle und in einer ganz beiläufigen Angabe ein unrichtiges spezifisches Gewicht angegeben ist. In der Tafel über die Hauptergebnisse der Versuche, die zur Grundlage für ein Patent dienten, sind bei allen 44 Versuchen solche unrichtigen spezifischen Gewichtsangaben gemacht. Wenn das auch Schreibfehler sein sollen, so ist das eine zu rügende Nachlässigkeit und Rücksichtslosigkeit gegenüber den Lesern, ebenso wie die unklare Darstellung an manchen Stellen der Abhandlung. — Bei allen Versuchen dieser Haupttafel wird bei Aufstellung der Stickstoffbilanz mehr Stickstoff in der geernteten Hefe gefunden, als in der Nährlösung mit der Aussaathefe zugeführt ist. In den Reihen 6 und 7 der Tafel sind nach den deutlichen Angaben des Kopfes der Tafel folgende berechneten Zahlen angeführt:

in Reihe 6: Gewicht der Hefe abzüglich Gewicht der Aussaathefe
in „ 7: N-Gehalt der Hefe abzüglich N-Gehalt der Aussaathefe.

In Reihe 7 ist also nicht, wie bei den anderen Versuchsreihen der Abhandlung, der wirklich gefundene N-Gehalt der Hefe angegeben, sondern ausdrücklich und klar ein anderer, ein berechneter N-Gehalt. Aus den Reihen 6 und 7 ergibt sich daher das zugewachsene Gewicht und der dafür berechnete prozentische N-Gehalt der neugebildeten Hefemasse. Die Stickstoffbilanz je 1 l Nährlösung errechnet sich somit, z. B. bei Versuch Nr. 1 nach 12 Stunden wie folgt:

Eingeführter Stickstoff		
a) in der Nährlösung	=	0,17780 g N
b) in der Aussaathefe 2,5 g Trockenhefe mit 7,75 % N	=	0,19375 „ „
	=	0,37155 g N
abzüglich des in der Restlösung verbliebenen N	=	0,07800 „ „
im ganzen also	=	0,29355 g N
In der Erntehefe gewonnener Stickstoff		
a) in der neu gebildeten Hefemasse lt. Reihen 6 und 7 18,88 g feuchte Hefe = 4,72 g Trockenhefe mit 4,29 % N	=	0,20247 g N
b) aus der Aussaathefe stammend wie oben	=	0,19375 „ „
im ganzen	=	0,39622 g N

Es wird also das unmögliche Ergebnis erhalten, daß 0,10267 g oder 35 % des eingeführten Stickstoffs mehr gewonnen als eingeführt sein sollen. Eine Aufklärung ist mir nicht möglich, da die Verfasser den üblen Gebrauch übernommen haben, von den wichtigsten Zahlen nicht die wirklich gefundenen Zahlen, sondern nur daraus berechnete zu veröffentlichen. Meine Feststellung, daß die Verfasser Wohl und Scherdel für die Zahlen ihrer Haupttafel keine Stickstoffbilanz gezogen haben können, ist damit wohl begründet, so daß damit meine Ausführungen über die Ausbildung der Chemiker wiederum begründet erscheinen.

Es ist nicht richtig, daß ich einen haltlosen Angriff gegen die Versuche der Patentschrift Wohl und Scherdel gerichtet habe. Nach Beispiel 3) soll in einer Brennerei monatelang immer dieselbe Hefe fortgeführt sein, so daß ich und wohl auch jeder andere Chemiker (siehe z. B. Herzfeld[2]) annehmen mußten, daß in der angegebenen Weise eine normale Hefe mit normalem N-Gehalt wie im Beispiel 1) gewonnen worden sei. Wenn Wohl jetzt angibt, daß in dieser Brennerei eine Hefe mit einem Stickstoffgehalt gewonnen sei, der viel geringer als der normale gewesen ist, so ist diese Hefe nicht als gut und triebkräftig anzusehen, sondern als eine der leider allzu bekannten Kriegshefen.

Es ist ferner nicht richtig, daß das DRP. 310 580 keine Kriegserfindung ist; das Patent ist am 6. Januar 1915 angemeldet worden, also ebenso eine Kriegserfindung wie die Delbrück'schen Patente, deren Grundlagen auch schon vor dem Kriege gefunden waren. Es ist auch nicht richtig, daß das Verfahren Dr. Wohl's kein Ersatz- oder Kriegsverfahren sei. Das Neue an dem Patent ist doch nicht die Zugabe von anorganischem Stickstoff zu Nährlösungen mit ausreichendem Gehalt an organischem Stickstoff, sondern der Ersatz organischen Stickstoffs durch anorganischen, und Dr. Wohl hat selbst angegeben, daß infolgedessen das Verfahren während des Krieges von besonderem Wert gewesen sei. Der Wert dieses Sparverfahrens für normale Zeiten wird bestritten. — Die Angabe, daß mir eine Warnung wegen Verletzung des Patentes zugegangen ist, ist nicht richtig. Namens der Herren Wohl und Scherdel ist vielmehr eine solche Warnung an das von mir geleitete Unternehmen gerichtet worden, und zwar ohne den Versuch eines Beweises und in einer Fassung, in der eine Warnung nicht im Namen eines Hochschullehrers abgegeben werden dürfte; wird doch darin der Begriff Ammoniaksalze mit dem von Chemikalien als gleichwertig hingestellt. Über den Geschmack, eine solche völlig aus der Luft gegriffene Warnung an eine Fabrik in den Streitfall mit mir hineinzuziehen, möge der Leser entscheiden. Richtig ist allerdings und selbstverständlich, daß diese eigenartige Warnung mich veranlassen mußte, mich mit dem Patent und den Versuchen Wohl's eingehend zu beschäftigen. Es hat sich dabei noch manche weitere Unstimmigkeit gezeigt, die hier zu erörtern, doch zu weit ab führen würde. Es wird sich dazu vielleicht Gelegenheit bieten, wenn über die in Aussicht gestellten, aber noch nicht veröffentlichten weiteren Versuche über die Hefegewinnung berichtet werden wird. Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß über die im Jahre 1913 abgeschlossenen Versuche, abgesehen von einer der Allgemeinheit nicht bekannt gewordenen Diplomarbeit darüber, erst 8 Jahre später ein Bericht erstattet wurde. Nach meiner Ansicht sind Forschungsarbeiten der Hochschulen nicht dazu da, in der Aktenmappe zu verbleiben, besonders bei Arbeiten, die für die Technik wertvoll sind oder sein sollen. Hochschulen sind keine Patentbüros, sondern Forschungs- und Lehrstätten. **H. Claassen.**

* * *

Ich beschränke meine Erwiderung auf die Richtigstellung der obigen Berechnung und die Angabe, daß bei allen spezifischen Gewichten die erste Null nach dem Komma fehlt. Dieser Schreibfehler, aus dem nichts weiter folgt, ist leider unbemerkt geblieben. Der angebliche Stickstoffüberschuß in der Haupt-Versuchstabelle, mit dem Dr. Claassen jetzt herauskommt, erweist sich als Mißdeutung der durch einen Druckfehler entstellten Überschrift der Spalte 7. D Worte „abz. Aussaat" sind aus dem Kopfe der Spalte 6 mit in den Kopf d Spalte 7 geraten, wo sie keinen Sinn geben, und sind hier zu streichen, v einem „Stickstoffgehalt" kann keine „Aussaat" abgezogen werden. Claassen aber gibt dieser Stelle eine Deutung, die nicht dasteht und al anderen Angaben der Arbeit völlig widerspricht. Auf S. 43, Sp. 1, Z. 4—7, ist allgemeine Arbeitsbeschreibung und ohne Andeutung irgend einer Ausnah ausdrücklich gesagt: „Der Stickstoffgehalt der Hefe ist stets auf Trockensubsta berechnet angegeben, das Hefegewicht[3]) dagegen als Hefe von 25% Trock substanz abzüglich der Aussaat[3]) berechnet auf 1 Liter Gärflüssigke Die Kurve II auf S. 44 gibt für eben diese Spalte 7, um deren Bedeutung es s handelt, die jedesmaligen Endwerte der 11 Versuchsnummern graphisch wied hier sind (vgl. S. 43, Sp. 2, Z. 12 v. u. und S. 44, Sp. 1, Z. 6 und eben diese Zahlen als „Stickstoffgehalt der Erntehefe" bezeichnet, also mit ge demselben Ausdruck, der in der Arbeit auch sonst für den unmittel bestimmten Stickstoffgehalt der Erntehefe benutzt worden ist. Weiter aber l die Anmerkung 24, die die Berechnung der Zahlen der Spalte 8 aus den Zah der Spalte 6 und 7 angibt, auch nicht den geringsten Zweifel über die tatsä liche Bedeutung der Spalte 7. Die Zahlen der Spalte 8 ergeben sich nach vorgeschriebenen Berechnung[2]) ausschließlich dann, wenn die Zahlen Spalte 7 genau wie in allen anderen Tabellen der Arbeit die unmittelbar gef denen Stickstoffgehalte der geernteten Hefesubstanz bedeuten, aber nicht irge welche sonstwie berechneten Werte, die doch überhaupt nicht ohne näh Erläuterung möglich wären. Es ist also ganz ausgeschlossen, daß jemand, diese Rechnung prüfte, annehmen konnte, daß die Zahlen der Spalte 7 irge etwas anderes bedeuten sollten als die unmittelbar gefundenen Stickstoffgeha der Hefetrockensubstanz. Dann sind aber die aus der Luft gegriffenen Sti stoffüberschüsse verschwunden. Das sachliche Ergebnis der bisherigen Erö rungen ist also der Hinweis auf einen durchgehenden und, wenn die Unst migkeit bemerkt ist, für einen Chemiker gar nicht verkennbaren Schreibfel in der Angabe der spez. Gewichte und einen Druckfehler im Kopf der Spalte und ich habe selbst bei dieser Gelegenheit unter den 40 Zahlen der Spalt einen sachlich ebenso belanglosen Rechenfehler gefunden. Die Richtigkeit mitgeteilten Versuche und der daraus gezogenen Schlüsse wird durch di Dinge auch nicht im geringsten berührt, die von Claassen daraus zogenen Schlüsse sind ausnahmslos falsch. **A. Wohl**

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 885; 1924, S. 29 und 63.
[2]) D. Zuckerind. 1924, S. 97.
[3]) Jetzt gesperrt.
[4]) Es sind alle 40 Zahlen dieser Spalte 8 noch einmal nachgerechnet word und dabei ergab sich die elfte zu 0,044 statt 0,0228. Das sei ebenfalls berichti

Zur Herkunft des Namens „Gas".

Wie das „Chem. Centralblatt" auf S. 273 mitteilt, bemühen sich die Her W. A. Kirkby und L. N. Brown, zu zeigen, daß das Wort Gas du van Helmont (1577—1644) aus dem griechischen Chaos gebildet wor sei. Offenbar blieben den genannten Forschern meine ausführlichen Arbei und Hinweise von 1910 und 1911[5]) unbekannt, weshalb ich diese hier in innerung bringen möchte; in der Tat geht das Wort auf Paracelsus zurü **Prof. Dr. Edmund von Lippmann**

Flicken von Platinschalen[6]).

Für diesen Zweck empfiehlt Th. von Fellenberg das einfache A lösen eines Goldbleches mit der Gebläseflamme. Dieses Verfahren geht ra und hilft — für den Augenblick! Bei öfterem Erhitzen legiert sich aber Gold immer intensiver mit dem Platin, und schließlich öffnet sich der Spr wieder, aber jetzt in viel schlimmerer Gestalt. Dem kann man vorbeug wenn man auf das Goldblättchen noch ein dünnes Platinblättchen legt und be zusammen an die Schale schmilzt. Nur so hält die Flickerei. **R. Berg**

Über einen interessanten Fall von Sublimatvergiftung und die Grenze Nachweisbarkeit von Quecksilbersalzen in Leichenteilen[7]).

Wenn die Angaben von Dr. A. Sartori richtig sind, so sollte man „erfahrenen" Spezialisten abermals wegen fahrlässiger Tötung vor Geri stellen. Es ist unverständlich, wie ein erfahrener Spezialarzt zur Ausspül der Vagina täglich drei Ausspülungen mit Sublimatlösung 0,5 : 1000 verordn kann. In jedem medizinischen Lehrbuch kann man lesen, daß Ausspülun der serösen Höhlen am gefährlichsten sind, da sich das Quecksilber als Al minat an den Wandungen niederschlägt und nachträglich resorbiert w Solche Ausspülungen sind in begrenzter Anzahl nur in Verdünnungen 0,5 : 10 000 oder 20 000 zulässig. Es gehört nicht einmal eine Überempfi lichkeit gegen Sublimat dazu, um sich, wie in dem erwähnten Falle, e Vergiftung zuzuziehen, und es ist unverständlich, wie die medizinischen Sa verständigen dem Kollegen eine Fahrlässigkeit absprechen können. **Ferd. Schoeller**

* * *

Die in meinem Aufsatz gemachten Angaben über Ausspülungen mit S limatlösungen sind den Gerichtsakten betr. Voruntersuchung gegen den Spezi arzt entnommen. Die Untersuchung wurde auf Grund des von dem me zinischen Sachverständigen erstatteten schriftlichen endgültigen Gutacht eingestellt. **Sartori**

Lavasul, ein neues Material für Behälter[8]).

Wir möchten darauf aufmerksam machen, daß das in der „Chemiker-Zt erwähnte Material Lavasul durchaus keine Neuheit darstellt, da ein ähnlic Produkt von uns schon seit über 25 Jahren hergestellt wird. Unser Met zement „Solus" und unsere „Säurefeste Ausgußmasse" widerstehen allen E wirkungen von Säuren und finden ebenfalls zur Herstellung von Behält usw., in denen Säuren aufgenommen werden sollen, Verwendung. Das Ma rial kann ebenfalls, wie Lavasul, im Asphaltschmelzofen oder in einem ga gewöhnlichen Kessel geschmolzen und gleichfalls in Formen gegossen werd **W. Biesterfeld & Co. m. b. H., Hannover**

[5]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1, und 1911, S. 41. — „Abhandlungen und Vorträ (Leipzig 1913), S. 361 und 365.
[6]) Chem.-Ztg. 1924, S. 15.
[7]) Chem.-Ztg. 1924, S. 141.
[8]) Chem.-Ztg. 1924, S. 111.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Demonstrierung der chemischen Lichtwirkung empfehlen Fritz von nek und Alois Loczka[1]) statt des altbekannten Vorlesungsversuchs Chlorknallgas, der vielfach versagt, die Bromierung des Toluols: $I_5CH_3+Br_2 = C_6H_5CH_2Br+HBr$. Läßt man Brom in Toluol fallen, so tritt B. im Lichte einer gewöhnlichen Glühlampe keine chemische Reaktion ein; er der Einwirkung von ultravioletten Strahlen, z. B. einer 15—20 amperigen enlampe, gerät die toluolische Bromlösung fast momentan in heftige llung, die Farbe des Broms verschwindet rapid und in Strömen entweicht mwasserstoffgas.

Bei Bekämpfung von Kohlenoxydvergiftungen hat sich Lobelin-Ingelheim, Dr. H. Stenzl, Nieder-Ingelheim, in der Zeitschrift „Glückauf" 1924, 82, berichtet, bewährt. Das Mittel, das von der Firma C. H. Boehringer hn, Nieder-Ingelheim, hergestellt wird, wird am besten in Form von Haut- r Muskeleinspritzungen in Mengen von 3—10 mg gegeben; in dringenden len kann auch die langsame intravenöse Einspritzung von 3 mg gewählt den. Nachdem sich Lobelin bei der Wiederbelebung durch Kohlenoxyd gifteter Leute anläßlich der Kohlenstaubexplosion auf der Heinitzgrube in rschlesien am 1. Februar 1923 bewährt hat, ist vom Handelsminister die nahme von Versuchen auf breiterer Grundlage angeordnet worden.

Daß Rauch kein wirksamer Schutz gegen Frost ist, erwiesen Versuche in Vereinigten Staaten[2]). Durch Abbrennen von Phosphor wurden Rauch- ken erzeugt, die gegen den Frost schützen sollten; doch war der Erfolg ng, auch sind die Kosten zu hoch.

Personalien.

Prof. Dr. Carl Bosch, seit 1919 Vorsitzender des Vorstandes der Badi- en Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, blickte am 15. April auf den zurück, an dem er vor 25 Jahren bei der Badischen Anilin- und Soda- rik als junger Chemiker eintrat. Am 27. August d. Js. feiert Prof. Bosch en 50. Geburtstag.

Der Physiker Prof. Dr. Debye, Zürich, und der Pflanzenphysiologe Prof. **H. Molisch,** Wien, sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Bayeri- n Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Ber. d. chem. Ges. 1924, S. 679.
Ind. Eng. Chem. News Edition 1923, Nr. 23, S. 11.

Wirkl. Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Dietrich ist zum Ministerialdirektor im preußischen Wohlfahrtsministerium als Nachfolger von Prof. Gottstein[1]) ernannt worden.

Ing. Karl Giesecke, ein Altmeister aus der Zement-Maschinenindustrie, Gründer der Firma Amme, Giesecke und Konegen, aus der er 1912 ausgeschieden, feierte am 18. Februar in seinem Ruhesitz in Bad Harzburg seinen 70. Geburtstag.

Fabrikant Jakob König, Direktor der Hessischen Lederwerke Neckaria G. m. b. H. und der Lederwerke Höchst König & Grunert, ist am 7. April in Neckarsteinach gestorben.

Dr. Friedrich Körber, wissenschaftliches Mitglied am Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, ist zum Direktor dieses Instituts ernannt worden.

Chefchemiker W. Wassermann ist am 29. März in Schwientochlowitz gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Einführende der Abteilung 5, Angewandte und technische Chemie, Lebensmittel- und Agrikulturchemie der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte[2]), Prof. J. Zehenter, Innsbruck, Chemisches Institut, Anatomiestraße 1, ersucht die Fachgenossen, welche Vorträge abzuhalten gedenken, ihm rechtzeitig (bis spätestens zum 15. Juni) die Themen derselben behufs Aufnahme in das Programm der Versammlung gefälligst bekannt geben zu wollen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker findet am 27. und 28. Mai in Cassel statt.

Der Verein Deutscher Zuckertechniker hält seine diesjährige Hauptversammlung vom 25. bis 27. Mai in Bernburg, Kurhaus, ab.

Die 65. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern findet vom 26. bis 28. Juni in Nürnberg statt.

Der Verein von Gas- und Wasserfachmännern mit dem Sitz in Wien sowie der Bayerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern halten ihre diesjährige Hauptversammlung gemeinsam am 30. und 31. Mai in Salzburg ab. Die „Vereinigung der deutschen Gas- und Wasserfachmänner in der tschechoslowakischen Republik" tagt am 24. und 25. Mai in Troppau.

Eine Scientific Novelties Exhibition fand vom 29. Dezember 1923 bis 9. Januar 1924 im King's College, London, statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 217. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 128, 235.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

den, Prof. Dr. Paul. Chemie der freien Radikale. Bd. II der Chemie und chnik der Gegenwart, herausgegeben von Dr. Walter Roth[1]). X und 1 S. S. Hirzel, Leipzig 1924.

Bereits Schmidlin hat 1914 in einer Einzeldarstellung die freien Radi- insbesondere das Triphenylmethyl behandelt. Gegenüber dieser mehr mmenstellenden Arbeit bietet Waldens soeben erschienenes Buch ein anderes Bild; denn auf der Grundlage einer ebenfalls zusammenstellen- Schilderung entsteht ein ganz selbständiges Werk mit neuen Gedanken und n, welches mit meisterhafter Beherrschung des Stoffes (auch in Rücksicht alte und ganz alte Literatur über die Radikale!) verfaßt ist. Der erste Teil ndelt die Entwicklungsgeschichte der Lehre von den freien Radikalen und sehr reizvoll die Ansichten der alten Meister in Beziehung zu dem neuen eu durch die experimentelle Behandlung! — Stoff. Der zweite Teil bringt Triphenylmethyl und seine Homologen, der dritte freie organische Radikale vier- bezw. zwei- und einwertigem Stickstoff, der vierte die Derivate des ertigen Sauerstoffs. Im fünften sind die metallorganischen Verbindungen ndelt, im sechsten die anorganischen freien Radikale, im siebenten freie kale als Zwischenstufen bei chemischen Reaktionen, endlich sind der achte elfte Teil den Dissoziationskonstanten, der Ueberdissoziation der Triaryl- yle und anderen Fragen gewidmet. So ist das Buch einerseits nach der alen Seite völlig erschöpfend, anderseits wieder voll von Anregungen in g auf die Gruppierung, Deutung und Auswertung der einzelnen Arbeiten n Frage kommenden Forscher. Als besonders wertvoll erscheinen die eige- Zutaten des Verfassers, z. B. die Berechnung der Dissoziationskonstanten inzelnen Kohlenwasserstoffe in jedem gewählten Solvens und die sinnvolle chtung der Ueberdissoziation. — Es war ein glücklicher Gedanke des Her- ebers, einem Gelehrten mit starken physikochemischen Neigungen die Be- tung dieses Werkes anzuvertrauen, und es ist zweifelsfrei, daß dieses nicht nur dem auf diesem Gebiete arbeitenden Forscher eine wertvolle , ein Wegweiser und ein Leitstern sein wird, sondern daß es über den nen dieser Gemeinde hinaus sich zum Studium für jeden empfiehlt, der de an einer einheitlichen Darstellung eines so wichtigen Gebietes der neu- chen Chemie hat. Abschließend möchte betont werden, daß auch der zweite dieser Serie „Chemie und Technik der Gegenwart" ein uneingeschränktes verdient. F. Mayer, Frankfurt a. M.

er, Dr. Erich, o. Professor und Direktor des Laboratoriums für Elektro- emie und Physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Dresden. **e elektrometrische Maßanalyse.** Zweite und dritte verbesserte und ver- hrte Auflage. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1923.

Die Tatsache, daß die erste Auflage in 1½ Jahren vergriffen war, beweist, die elektrometrische Maßanalyse sich zahlreiche Freunde erworben hat. nders in technischen Betrieben, wo es sich um dauernde Ausführung hartiger Bestimmungen handelt, hat man erfreulicherweise die neuen ihren eingeführt und mit ihnen, wie allgemein bekannt, beste Erfolge zu ichnen. Daher wird es nötig sein, daß nun auch die Unterrichtslabora- n der Ausbildung der Studierenden in der elektrometrischen Maßanalyse ite Aufmerksamkeit schenken. Und da wird das Buch des Verf. als aus- chneter Führer sich auch weiterhin bewähren. A. Gutbier.

Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 57.

Herbig, Prof. Dr. Die Öle und Fette in der Textilindustrie. Band III der „Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie", herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer, Stuttgart. Grundzahl brosch. 9 M, geb. 12 M. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart. 1923.

Der durch seine vielfachen Arbeiten über Fette, Seifen und deren Prüfung sowie Anwendung bekannte Verfasser hat die neueren Veröffentlichungen in sorgfältigster Weise berücksichtigt, so daß das Buch seinen Zweck, ein Ratgeber und Hilfsbuch in den Laboratorien der Textilindustrie zu sein, sicherlich erfüllen wird. Vor allem als Ergänzung des bekannten Erbanschen Handbuches (1911 erschienen) ist die vorliegende Veröffentlichung ein unentbehrliches Nachschlagewerk. Die Kriegs- und Nachkriegsjahre haben ja eine überaus große Zahl wichtiger Veröffentlichungen gebracht. Diese in einem Werke wiedergegeben oder verzeichnet zu finden, ist mitunter sehr wertvoll, zumal die Ansichten über die Bedeutung neuer Verfahren oder gewisser Erzeugnisse auseinandergehen. Eine abschließende Beurteilung bleibt immer schwierig. So dürfte Verf. wohl auf Grund der letzthin erschienenen Aufsätze über die Wirkung der Sauerstoffwaschmittel auch zu einer anderen Einschätzung gelangen. — Um einen kurzen Überblick über den Buchinhalt zu geben, sei gesagt, daß auf den ersten 60 Seiten die Eigenschaften, Kennzahlen, Verfälschungen usw. aller Fette, Öle und Wachsarten, die in der Textilindustrie Verwendung finden, behandelt werden. Ein zweiter Abschnitt von etwa 30 Seiten bringt die Untersuchungsmethoden für Fette und Öle. Den Textilseifen und Waschmitteln sowie ihrer Untersuchung sind dann die nächsten 70 Seiten gewidmet. Ganz besonders sorgfältig werden weiter in zwei Abschnitten von 130 Seiten die Textilöle, Schmälzöle und sulfurierten Öle besprochen. — Diese neue Monographie der Fett-Chemie kann wärmstens empfohlen werden.

W. Kind.

Bunbury, H. M., M. Sc. (Bris.), B. Sc. (Lond.) **The destructive Distillation of Wood.** XX, 320 S. 35 s. Benn Brothers, Ltd., London 1923.

Das vorliegende Buch über die Holzdestillation ist das erste englische Werk, das dieses Gebiet behandelt — ungefähr gleichzeitig ist ein amerikanisches Buch „Wood Distillation" von Hawley erschienen, das weniger umfangreich ist. Verf. behandelt nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung die physikalischen Eigenschaften und die Chemie des Holzes, die theoretischen Grundlagen der Holzverkohlung, ihre technische Durchführung im Großbetrieb, die Verkohlung von Holzabfällen, die Gasgewinnung aus Holz, die analytische Untersuchung der Holzverkohlungsprodukte und die Statistik der Holzverkohlungsindustrie. Ein Vergleich dieses englischen Buches mit der bisher als „standard work" geltenden deutschen Veröffentlichung über den gleichen Gegenstand liegt nahe; er fällt leider nicht zu Gunsten des letzteren aus und zeigt, wie sehr das Ausland auch auf dem Gebiete der chemischen Fachliteratur bemüht ist, eine Bresche in die bisher unbestrittene Vormachtstellung Deutschlands zu schlagen. Die Angaben des Buches sind durchweg zuverlässig, auch die neuere Literatur ist gut berücksichtigt, die Beschreibung der Verfahren und Anlagen an Hand von zahlreichen, teilweise sehr instruktiven Abbildungen (von führenden Firmen zur Verfügung gestellt) zeugt von technischer Erfahrung. Weniger ausführlich behandelt werden die Eigenschaften der einzelnen Holzverkohlungsprodukte und die Methoden ihrer Analyse. Die Ausstattung des Buches ist beneidenswert gut. Alles in allem ein Werk, dessen Studium auch dem deutschen Fachmann nur empfohlen werden kann. G. B.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Auskrystallisieren, ununterbrochenes schnelles — und Trocknen. Dtsch. Anm. W. 62 289, Kl. 12 a; Zus. z. Pat. 336 612. A. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 14. 10. 22.

Dekantier- und Klär-Zentrifugalapparat. Engl. P. 211 030. W. Hunt. 27. 3. 23.

Entfärbungskohle, Herst. Dtsch. Anm. H. 89 060, Kl. 12 i. E. Hene, Staßfurt. 11. 3. 22.

Gaserzeuger. Engl. P. 189 767. H. Wood. 30. 11. 21.

Gase, elektrische Reinigung. D R P. 394 577, Kl. 12 e. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Gelsenkirchen. 20. 11. 21.

Katalytische Reaktionen, Absorption von Gasen und Dämpfen und Ausführung —. D R P. 394 435, Kl. 12 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 9. 21.

Kolloidallösliche Stoffe, Herst. Dtsch. Anm. R. 54 618, Kl. 12 g. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. 12. 12. 21.

Retortenverschluß. Dtsch. Anm. D. 44 479, Kl. 26 a. Th. M. Davidson, Ruislip, Engl. 12. 11. 23.

Tieftemperatur-Verkohlung fester Brennstoffe, von kohlenstoffhaltigem Material und ähnlichem. Engl. P. 192 040. W. C. White. 18. 1. 22.

Vulkanisierte Gummiartikel, Herst. von —n. Engl. Pat. 209 528 und 209 773. J. E. L. Barnes. 15. 7. 22.

Wassererhitzer. Engl. P. 211 075. E. Carr und H. D. Dansey. 13. 8. 23.

Wasserreinigungsapparat. Engl. P. 210 437 und 210 438. E. Declerq. 10. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliborat, Anwendung von — bei der Zusammensetzung glasiger Stoffe. Dtsch. Anm. K. 74 545, Kl. 32 b. A. A. Kelly und B. D. Jones, London. 27. 9. 20.

Alkalinitrate, Herst. aus Alkalichloriden und Salpetersäure. Dtsch. Anm. B. 106 785, Kl. 12 l. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 22.

Ammoniak, Abtreiben. Dtsch. Anm. M. 80 586, Kl. 12 k. J. Michael & Co., Berlin. 20. 2. 23.

Ammoniak, Gewinnung aus Luftstickstoff. Dtsch. Anm. N. 22 514, Kl. 12 k. W. A. Nelson, Nashville, V. St. A. 15. 10. 23.

Cyanidlösungen, Herst. haltbarer, fester Präparate aus —. Dtsch. Anm. D. 42 692, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M. 9. 11. 22.

Doppeltkohlensaures Natrium und Salmiak, Gewinnung von kohlensaurem oder —. Dtsch. Anm. G. 55 155, Kl. 12 l. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 29. 10. 21.

Düngemittel, Monoammoniumphosphat enthaltendes —. D R P 394 910, Kl. 16, F. S. Washburn, Nashville, Tennessee, V. St. A. 23. 9. 14.

Ferricyanwasserstoffsäure, Herst. von Salzen der —. Dtsch. Anm. M. 81 469, Kl. 12 k. J. Michael & Co., Berlin. 16. 5. 23.

Kalisalpeter aus Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. H. 88 174, Kl. 12 l; Zus. zu Anm. H. 87 100. Fa. Wolff & Co. Pulver- und Sprengstoff-Fabrik Walsrode Hannover. 13. 12. 21.

Kalisalpeter, Herst. von zur Gewinnung von — geeigneten Magnesiumnitratlösungen. Dtsch. Anm. H. 88 172, Kl. 12 l; Zus. z. Anm. H. 87 100. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hannover. 13. 12. 21.

Kupferverbindungen, Umwandlung von Kupfersulfid in lösliche —. D R P. 395 038, Kl. 26 d. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 22. 4. 21.

Salzsäure, konzentrierte. Dtsch. Anm. S. 63 919, Kl. 12 i; Zus. zu Pat. 374 289. Spiegelmanufaktur Waldhof A.-G., Mannheim-Waldhof. 27. 9. 23.

Schwefel, Verbrennen. Dtsch. Anm. T. 26 863, Kl. 12 i. Texas Gulf Sulphur Company, Inc., Bay City, Texas, V. St. Amer. 22. 8. 22.

Schwefelbarium, Gewinnung von technisch wertvollen Produkten aus —. Dtsch. Anm. R. 56 742, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim und Fr. Rüsberg, Mannheim. 7. 9. 22.

Schweflige Säure, Gewinnung von — und Kalk aus Gips. Dtsch. Anm. W. 63 262, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 23. 2. 23.

Soda, Darst. kaustischer —. Dtsch. Anm. C. 33 334, Kl. 12 l. Courtaulds Limited, London. 26. 3. 23.

Sulfat nach dem Hargreaves-Verfahren. Dtsch. Anm. K. 86 652, Kl. 12 l. H. Klencke, Frankfurt a. M. 20. 7. 23.

Thiosulfat, Herst. Dtsch. Anm. N. 22 593, Kl. 12 i. Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg, Harburg, Elbe. 15. 11. 23.

Organische Großindustrie.

Aldehydharze, Veredelung. D R P. 394 946, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 16. 8. 21.

Destillation, Trockene — fester, Bitumen oder Cellulose enthaltender Stoffe. Dtsch. Anm. M. 75 117, Kl. 10 a. „Metan" Spolta z ograniczona odpowiedzialnoscia, Lemberg. 16. 19. 21.

Gerben. D R P. 394 948, Kl. 28 a. Th. B. Carmichael, Waterloo b. Liverpool, und W. H. Ockleston, Bourn Hall Bourn, Engl. 24. 5. 22.

Harz, als Ersatz für Naturschellack, Kopal, Bernstein usw. sowie zur Herst. von Appreturmitteln, Kaltpoliertinten u. dgl. geeignetes —. D R P. 395 053, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 28. 8. 21.

Kunstharze, Herst. Dtsch. Anm. F. 51 761, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 5. 22.

Kunstharz. Schweiz. Pat. 104 567. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 9. 4. 23.

Paraffinölemulsion, Herst. Dtsch. Anm. M. 81 195, Kl. 30 h. W. Möller, Wentorf-Reinbeck. 21. 4. 23.

Quebrachoextrakt, Herst. fester, in der Kälte leicht löslicher pflanzlicher Gerbextrakte, insbesondere —. Dtsch. Anm. M. 81 314, Kl. 28 a. W. Moeller, Hamburg. 1. 5. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Acetylamidocumaranon, Darst. D R P. 394 850, Kl. 12 o. B. Dirks, F an der Saale. 16. 6. 21.

Arsenverbindung. Schweiz. Pat. 104 720 bezw. 104 721. O. Margulies, W 3. 3. 22.

Chromane, Darst. D R P. 394 797, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 374 142. L. Cla Godesberg a. Rh. 14. 5. 22.

Diarylantimonverbindungen, Darst. D R P. 394 795, Kl. 12 o. Chemi Fabrik von Heyden, A.-G., und H. Schmidt, Radebeul-Dresden. 23. 11.

Halogencalciumlactatpräparate, Herst. Dtsch. Anm. C. 31 739, Kl. 12 o. Felheim, Lichtenrade b. Berlin. 27. 2. 22.

Hydrochromatische Produkte, Hochchlorierte stickstoffhaltige —. Dsch. A D. 41 281, Kl. 12 o. Durand & Huguenin S. A., Basel. 23. 2. 22.

Methylarsinsäure, Salz der —. D R P. 394 851, Kl. 12 o. Sächsisches Se werk Akt.-Ges., Dresden. 17. 2. 21.

p-Oxyamylphenylmethylamin, Herst. Schweiz. Pat. 104 677. Chemi Fabrik Flora, Dübendorf (Schweiz). 24. 3. 23.

Perylentetracarbonsäure und ihre Derivate. D R P. 394 794, Kl. 12 o. & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 8. 9. 21.

Phthalimid. D R P. 394 849, Kl. 12 o. British Dyestuffs Corp. Ltd., Lon A. G. Green u. St. J. Green, Manchester, Engl. 7. 7. 22.

Stärkeprodukte, Herst. kalt quellender —. Dtsch. Anm. W. 58 872, Kl. H. Wulkan, Wien. 16. 7. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Herst. von Formstücken. D R P. 395 083, 395 084 und 395 Kl. 39 a; Zus. z. Pat. 393 873. Cellon-Werke, Dr. Arthur Eichengrün, C lottenburg. 26. 1. 19 bezw. 31. 1. 19.

Bitumenfarben, Herst. streichbarer —. Dtsch. Anm. St. 36 023, Kl. 22 g Stern, Charlottenburg. 5. 8. 22.

Chromatleimlösung, hochlichtempfindliche. Dtsch. Anm. K. 87 199, Kl. H. Kollien, Berlin. 21. 9. 23.

Farbstoff, als — und Farbstoffzwischenprodukt verwendbare Körper Anthrachinonreihe. Schweiz. Pat. 104 713. Gesellschaft für Chemische dustrie in Basel. 15. 7. 22.

Farbstoffe, Herst. von —n und Farbstoffzwischenprodukten der Anthrachi reihe. Dtsch. Anm. G. 59 618, Kl. 22 b. Gesellschaft für Chemische Indu in Basel, Basel. 31. 7. 23.

Farbstoffe, Fixieren von basischen —n auf der Faser bezw. auf Substr Dtsch. Anm. F. 49 212, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucit Brüning, Höchst a. M. 2. 5. 21.

Farbstoffe, Fixieren von basischen —n. Dtsch. Anm. F. 49 213, Kl. 8 m; z. Anm. F. 49 212. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hö a. M. 2. 5. 21.

Geschwefelte Farbstoffe von Indophenolabkömmlingen des Carbazols. Pat. 211 234. W. Lewcock, W. A. Voss und Gas Light and Coke Co. 18. 1

Kupferoxydammoniak-Zellstofflösungen, Verspinnbare. Dtsch. Anm. P. 45 Kl. 29 b. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 17. 3. 23.

Monoazofarbstoffe, Herst. Dtsch. Anm. F. 50 251, Kl. 22 a; Zus. zur F. 49 889. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 9

Schwefelfarbstoff, neuer grüner. Schweiz. Pat. 104 707, 104 708, 104 709; zu Pat. 101 403. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 28. bezw. 26. 6. 23.

Tintenfabrikation, Verwendung synthetischer Gerbstoffe. Dtsch. Anm. B. 11 Kl. 22 g. H. Blänsdorf, Berlin. 27. 10. 23.

Titanfarbstoffe, Herst. weißer —. Dtsch. Anm. T. 25 106, Kl. 22 f. Tita Pigment Company Inc., New York. 17. 3. 21.

Metalle.

Aluminium, Herst. festhaftender Metallüberzüge auf — und Alumin legierungen. D R P. 394 816, Kl. 48 b. Erftwerk, Akt.-Ges., Grevenbr Niederrh. 28. 6. 23.

Aluminium oder Legierung davon, Metalle, überzogen mit einer Lage vo Engl. P. 211 122. G. A. Meker. 7. 2. 23.

Erdalkalimetalle, Herst. von Legierungen der —. Dtsch. Anm. K. 72 Kl. 40 b; Zus. zu Pat. 381 049. W. Kroll, Frankfurt a. M. 15. 4. 20.

Metallsalze, elektrolytische Behandlung geschmolzener —. Dtsch. Ann 39 367 bezw. A. 40 269, Kl. 40 c; Zus. z. Anm. A. 39 367. E. A. Ash London. 12. 2. 23 bezw. 3. 2. 23.

Nickel, Gewinnung von — aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. D R P. 394 Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 364 556. J. Hissink, Charlottenburg. 16. 6. 22.

Schwefelerze, Drehrohrofen zum Rösten von —n. D R P. 394 431, Kl. Zus. z. Pat. 338 060. Soc. Anonyme de Vedrin, Risle-St. Marc, Vedrin, 6. 10. 17.

Zink, Verblasen von — enthaltenden Massen. D R P. 394 967, Kl. 40 a Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., C lottenburg. 24. 12. 22.

Zink, elektrothermische Gewinnung von —. D R P. 395 105, Kl. 40 c. F. raldsen, Kristiania. 15. 11. 21.

Zinkerze, Reduktion. Dtsch. Anm. Sch. 66 302, Kl. 40 a. R. Schnabel, Be 2. 11. 22.

Zinköfen, Kondensator für elektrische —. Schweiz. Pat. 104 606. F. Tharald Kristiania. 20. 6. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1768. OS. L. 909. Eingegangen am 14. April 1924.
Nr. 1769. Franz Hugershoff, G. m. b. H., Leipzig. Eingegangen am 14. April 1

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

schlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Februar bezw. nuar/Februar 1924 der Menge nach in dz [1]):

f- nitt	Warengruppe	Einfuhr Febr.	Einfuhr Jan.-Febr.	Ausfuhr Febr.	Ausfuhr Jan.-Febr.
	rzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft nd andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	8 727 435	17 403 647	1 039 288	1 890 729
	rzeugnisse der Nahrungs- und Genußittelgewerbe, in den Unterabschnitten A is D nicht inbegriffen	95 324	270 166	7 722	16 643
	lineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	16 429 732	32 559 186	2 397 941	4 813 327
	rden und Steine	636 014	1 331 226	762 909	1 468 404
	rze, Schlacken, Aschen	797 543	2 402 881	290 437	589 876
	ossile Brennstoffe	14 479 220	27 499 018	1 203 821	2 510 166
	lineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	469 853	1 235 020	47 154	94 255
	einkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinhlenteerstoffe	47 102	91 038	93 620	150 626
	ubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, achswaren, Seifen und andere unter Verendung von Fetten, Oelen oder Wachs rgestellte Waren	13 450	26 532	11 423	23 640
	hemische und pharmazeutische Erzeugnisse, rben und Farbwaren	497 431	853 903	941 073	2 137 775
	hemische Grundstoffe, Säuren, Salze und nstige Verbindungen chemischer Grundoffe, anderweit nicht genannt	201 633	439 320	803 654	1 877 270
	rben und Farbwaren	5 841	14 285	86 629	163 324
	rnisse, Lacke, Kitte	105	263	3 806	8 122
	ether, Alkohole, anderw. nicht gen. flüchge (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, ech- und Schönheitsmittel (Parfümerien d kosmetische Mittel)	6 101	15 361	6 077	11 662
	instliche Düngemittel	250 171	323 070	19 074	28 311
	prengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	4	10	8 065	16 414
	hem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	33 576	61 594	13 168	32 672
	arbeitete tierische und pflanzliche Spinnffe und Waren daraus	170 692	285 537	211 177	385 921
	ide	4 504	7 675	5 838	11 930
	olle und andere Tierhaare (mit Ausnahme r Pferdehaare)	37 028	58 274	30 259	61 837
	umwolle	71 504	120 978	60 672	116 767
	ndere pflanzliche Spinnstoffe	14 092	21 149	46 689	83 399
	chbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserhte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen hleif- und Poliermitteln; Linoleum und nliche Stoffe	17	56	12 711	27 201
	der und Lederwaren, Kürschnerwaren, ren aus Därmen	12 380	18 084	15 610	32 803
	der	8 773	12 083	7 514	17 637
	utschukwaren	418	975	14 891	27 625
	aren aus weichem Kautschuk	412	966	14 236	26 227
	rtkautschuk und Hartkautschukwaren	6	9	655	1 398
	as und Glaswaren	2 792	4 400	116 189	234 319
	lle Metalle und Waren daraus	718	1 415	234	402
	ld (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch d Abfälle von diesen Metallen, Gold- und tinwaren)	277	610	35	60
	ber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, berwaren)	441	805	199	342
	edle Metalle und Waren daraus	1 430 723	2 569 566	1 596 402	2 888 297
	en und Eisenlegierungen	1 306 058	2 351 752	1 470 291	2 654 336
	uminium und Aluminiumlegierungen	3 354	6 227	6 06[illegible]	11 270
	i und Bleilegierungen	15 602	24 279	12 862	27 892
	nk und Zinklegierungen	34 039	58 869	10 334	24 275
	n und Zinnlegierungen (einschl. des tanniametalls)	5 778	10 000	2 973	5 150
	ckel und Nickellegierungen	424	787	556	1 107
	pfer und Kupferlegierungen	64 983	116 945	80 020	136 030
	ren, nicht unter die Abschnitte A bis G lend, aus unedlen Metallen oder aus Lerungen unedler Metalle	485	707	13 302	28 237

Anlagen. Apparate. Behälter.

n. Die Maschinenbau-Akt.-Ges. Curt von Grueber [2]) infolge Verlegung der Hauptbüros nach ihrem Teltowerk die Briefhrift in Berlin-Lichterfelde, Schließfach 21, geändert.

agen. (Hamburg, 11. April.) In der Berichtswoche sind in gebrauchten allagen Angebot und Nachfrage unverändert geblieben. Sehr begehrt n leichte gebrauchte Eisenfässer, sogenannte Drums, und hierin konnten Preise nicht unerheblich anziehen. Auch neue Eisenfässer wurden er in größeren Posten gekauft. Dagegen liegt das Geschäft in Packrn wieder sehr ruhig. Es notieren: unverzinkte, gut erhaltene, stabile nfässer, in handelsüblicher Beschaffenheit, zu je 200 l Inhalt 15 Gm., 300 l 19 Gm., zu 400 l 22,50 Gm. je Stück. Verzinkte Fässer zu je 300 und 400 l je 19, 26 und 33 Gm. für ein Stück.

nenfabrikation und -handel. (5. April.) Die Aussichten im Maschinenach und Maschinenhandel werden sehr verschieden geschildert und zwar ach dem Geschäftsgang der betreffenden Industriezweige, wofür die einn Maschinenfabriken vorzugsweise beschäftigt sind. Als Arbeitsgemeinft für Schiffsmaschinen haben sich die A. Borsig G. m. b. H. in Berlin-, Ottenser Eisenwerk A.-G. in Altona-Ottensen, Hannovere Maschinenfabrik A.-G. vorm. Georg Egestorff in Han-r-Linden und die Waggon- und Maschinenbau A.-G. in Gör-Abt. Schiffswerft Uebigau, Dresden, konstituiert. Der Zweck der Argemeinschaft ist der Bau von Kolbendampfmaschinen für Seeschiffe. Eine re neue Interessengemeinschaft in der Maschinenindustrie wurde von Fan für die Baustoff- und Aufbereitungsindustrie unter der Firma Silex on Ver. Maschinenfabriken für die Baustoff-, Keramik-, und Aufbereitungsindustrie geschlossen. Der Gemeinschaft sind Fabriken in West-, Mittel- und Ostdeutschland angeschlossen. Mit einem Grundkapital von 300 000 Goldmark wurde in Mannheim die Hommel-Konzern A.-G. Exportgesellschaft Deutscher Werkzeug- und Maschinenfabriken gegründet, deren Zweck hauptsächlich der Vertrieb einschlägiger Maschinen nach den Sowjetrepubliken ist. Zu diesem Konzern gehören u. a. Fabriken in Remscheid, Berlin, Brüssel, Stuttgart, Gevelsberg i. W. Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Maschinenfabrik Westfalia A.-G. in Gelsenkirchen, der die Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. nahesteht, wird von der Verteilung einer Dividende Abstand genommen. Das Auslandsgeschäft nach Belgien und Frankreich war durch den Rückgang des Frankenkurses gestört. Im besetzten Gebiet hielten die Grubenverwaltungen mit Erteilung von Aufträgen zurück. Die Preise sind infolge starken Wettbewerbs gedrückt. Es machen sich aber Anzeichen der Besserung bemerkbar. Die Maschinenfabrik Baum A.-G. in Herne überträgt den Reingewinn von 50,7 Mill. Mark auf neue Rechnung. Die Aussichten im neuen Geschäftsjahr sind zunächst noch sehr ungünstig. Solange die Micumverträge nicht geändert werden, ist nach Ansicht des Werkes mit größeren Bestellungen nicht zu rechnen. Die Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik vorm. Seck, Dresden, erzielte in 1922/23 einen Reingewinn von 285 Mill. Mark, der wertbeständig auf Dollarbasis vom 1. Juli angelegt ist. Die Ausschüttung auf dieser Grundlage wird am Tage nach der Generalversammlung in Mark erfolgen. Die Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe in Karlsruhe bezeichnet gemäß Börsenkundmachung den Geschäftsgang als z. Zt. noch günstig, da genügend Aufträge für mehrere Monate vorliegen. Die Fusionsverhandlungen zwischen Meguin A.-G. und Berlin-Anhalter Maschinenbau A.-G. sind zwar weit vorgeschritten, aber noch nicht zum Abschluß gekommen, werden jedoch voraussichtlich hierzu führen. Der Reingewinn von 8,7 Bill. Mark der Hannoversche Werkzeug- und Maschinenfabrik A.-G wird auf neue Rechnung vorgetragen. Die Abteilung Apparatebau wurde ausgebaut und das Werk Langenhagen erweitert

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (12. April.) Wegen Verlängerung der Micumverträge war im Augenblick der Niederschrift dieser Zeilen eine Einigung noch nicht erfolgt (inzwischen ist der Vertrag bis auf die Unterschriften fertiggestellt). Statt der allgemeinen Ablieferung von 27 % der Förderleistungen wurde für den Monat April bisher die volle Menge von 1,8 Mill. t Reparationskohle verlangt. Die Förderleistung im gesamten Ruhrrevier erreichte in der vierten Märzwoche 1,894 Mill. t, die Koksgewinnung 0,384 Mill. t, wovon auf das besetzte Gebiet 1,714 bezw. 0,347 Mill. t entfallen. Die durchschnittliche arbeitstägliche Leistung ergibt demnach im gesamten Ruhrgebiet 315 700 t Kohlen und 54 900 t Koks gegen 369 700 t bezw. 62 700 t in 1913. Nach dem Beschluß des Reichskohlenverbandes ermäßigen sich infolge Fortfalls der Beiträge zum Bau von Bergarbeiterheimstätten die Preise für Steinkohlen vom 7. April ab um 0,20 Gm., für Koks um 0,30 Gm., für Braunkohlenbriketts, Naßpreßsteine und Grudekoks um 0,13 Gm. und für Rohbraunkohlen um 0,07 Gm. die t. Vom selben Tage ab treten auch die vom Reichskohlenverband genehmigten neuen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in Kraft. Nach einer Entscheidung der Rheinlandkommission ist die Ausfuhr von Kohlen, Koks, Braunkohle nach dem Ausland wie auch nach dem Saargebiet nur nach Erteilung besonderer Erlaubnis durch die Micum in Düsseldorf zulässig, nach dem unbesetzten Deutschland jedoch nach wie vor vollkommen frei, d. h. weder Ablaufsbewilligung noch Zahlung der Ausfuhrabgabe erforderlich. Die Prelitzer Braunkohlen-A.-G., Meuselwitz, verteilt 4 % Golddividende. Die Zusammenlegung des Aktienkapitals bei der Umstellung auf Goldbilanz ist zufolge Mitteilung des Aufsichtsrates nicht erforderlich. Von der Niederbayerischen Braunkohlen-A.-G., Deggendorf, wird die Erhöhung des Grundkapitals von 160 auf 320 Mill. M beantragt. Der Braunkohlenindustrieverein, Halle a. S., veranstaltete eine Zusammenkunft von Interessenten des Braunkohlenfaches zu dem Zwcek, diese mit den Erfahrungen in der Praxis und mit den neuesten Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung über die Braunkohlenindustrie bekannt zu machen. Direktor Jahnke, Berlin, hielt einen Vortrag über „Der Aufbau der öffentlichen Elektrizitätswirtschaft auf der Braunkohlenindustrie Mitteldeutschlands". Im Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbergbauverein in Zwickau betrug der Reingewinn für das Geschäftsjahr 1923 172 838 Bill. Mark. Der Absatz war im allgemeinen befriedigend. Nach der Goldmarkbilanz vom 1. Januar 1924 stehen Kohlenfelder mit 120 000 M, Schachtanlagen mit 450 000 M, Grundstücke mit 170 000 M, Maschinen mit 350 000 M, Wäschereianlage 300 000 M, elektrische Anlage 500 000 M, Kokereianlage 1000 M zu Buche. Der Gersdorfer Steinkohlenbauverein verfügt nach 5660 Bill. M Abschreibungen über einen Reingewinn von 115 280,5 Bill. M, wovon 10,50 Rentenmark Dividende auf jede Stammaktie verteilt und 10,5 Bill. Papiermark auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Kohlenförderung ging im Geschäftsjahr um 10 200 auf 107 781 t zurück. In der Aufsichtsratssitzung der Vereinigte Königs- und Laurahütte A.-G., Berlin, berichtete der Vorstand über die Geschäftslage, daß die Kohlenförderung normal geblieben sei, für die Erzeugung der Hütten jedoch Feierschichten eingelegt werden mußten, um nicht erheblich billiger als zu Selbstkosten zu verkaufen. Der Erzgebirgische Steinkohlenbauverein in Zwickau schlägt aus einem Reingewinn von 127 183 Goldmark für 1923 auf jede Aktie die Verteilung einer Dividende von 20 Goldmark vor. Die Preußische Bergwerks- und Hütten A.-G. übernahm vom 1. April d. Js. ab die Verwaltung und Ausbeutung des Staatlichen Salzamtes und der Staatlichen Badeverwaltung in Bad Oeynhausen. Die Preußische Landeskohlenstelle bei dem Ministerium für Handel und Gewerbe in Berlin und die Preußischen Kohlenwirtschaftsstellen Königsberg, Stettin, in den Marken zu Berlin, Magdeburg, Düsseldorf,

[1] e Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältsse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

[2] hem.-Ztg. 1924, S. 70.

Kassel, Köln, Frankfurt a. M., Hagen, Siegen, Bielefeld und Breslau gelten ab 1. April 1924 als aufgehoben. Ebenso die Kohlenwirtschaftsstellen Hamburg und Bremen. Im Saargebiet gelten ab 1. April u. a. folgende Preise: Fettkohlen, ungewaschene Kohlen, Sorte A, Stückkohlen, 80 oder 50 mm, 118 Fr., 35 mm 106 Fr., Förderkohlen, bestmelierte, 89 Fr., aufgebesserte 94 Fr., geklaubte 89 Fr., gewöhnliche 83 Fr., gewaschene Kohlen, Würfel und Nuß I, 123 Fr., Nuß II 120 Fr., Nuß III 116 Fr. für 1 t frei Waggon Grubenbahnhof bei Mindestabnahme von 300 t von jeder Sorte.

Paraffin. (Hamburg, 12. April.) Hierin war noch immer rege Nachfrage, und nach den neuesten Meldungen von Amerika befestigten sich die dortigen Notierungen abermals ganz erheblich, so daß Abladungsware sich schon auf etwa 15 Doll für 100 kg stellt, während am Hamburger Markte noch zu 13,50—14,00 Doll. für Ia. weißes amerikan. Tafelparaffin, 50/52° C, 12,50 bis 13,00 Doll. für gleiches Schuppenparaffin, 50/52° C, unverzollt, gehandelt wurde. Der Zoll stellte sich auf 10 Gm. Höher stellte sich auch **Ceresin,** und zwar einschl. Zoll auf 40—42 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62/64° C, 49—50 Doll. für gleiches, pr. weiß, etwa 62/64° C, 20—21 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54/56° C, und 21—22 Doll. für Ceresin, pr. weiß, etwa 54/56° C. Nachfrage bestand auch in **Montanwachs,** welches von den Fabriken unverändert einschl. Zoll und Rückfracht ab Werkstation zu 40.— für Stückgut und Waggonladungen abgegeben wird.

Vaseline. Die Erste Deutsche Virginia-Vaseline-Fabrik Carl Hellfrisch & Co. hat ihre seit 1878 bestehende Vaseline-Fabrik von Offenbach a. M. nach Hamburg, Freihafenbezirk, und das Büro nach Hamburg 36, Hohe Bleichen 36, verlegt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. M. Jacobson & Co., Hamburg, Klostertor 5, befassen sich mit dem Im- und Export sowie Großhandel in sämtlichen Metallen, Chemikalien und Erzen.

Chemikalien. Die Firma Pyropharma A.-G. wurde in Hannover, Königstraße 6 A, mit 2 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von pyrotechnischen Artikeln und Chemikalien aller Art. Vorstandsmitglieder sind Dipl.-Ing. W. Rojahn, Fräulein D. Kuhlmann und Fräulein G. Hahlbrock, sämtlich in Hannover.

Chemikalien. ((Wien, 8. April.) Die gut besuchte Börse war vielfach schwächer. Dies ist auf den katastrophalen Geldmangel der großen Anzahl von kleineren Händlern, welche durch verunglückte Börsen- und Frankspekulationen gezwungen sind, Ware um jeden Preis abzustoßen, zurückzuführen. Der Markt ist vollkommen irritiert, und obwohl die deutschen Notierungen höher lauten, ist die Ware nur zu gedrückten Preisen abzusetzen. Es notierten in Kronen prompt ab Wien, wenn nichts anderes bemerkt:

Aetzkali, 88-92	11 100	Harz, franz. WW	6 900
Aetznatron, 128-130	7 200	Harz, inländ., FG	4 800
Alaun in Stücken	3 800	Japanwachs	32 500
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500	Gelbblaus. Kali	24 000
Bienenwachs	39 000[2])	Kremserweiß	17 800
Braunstein, roh in Säcken	3 400	Kupfervitriol, 98-99	8 100
Braunstein, gemahl. u. gekörnt i. Fäss.	4 600	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 900[2])
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Minium, Bleiberger	14 000
Carbolsäure, kryst., per 1000 kg einschließl. Emb.	75 £[1])	Montanwachs, Riebeck	8 000
Carnaubawachs	38 000[2])	Naphthalin, Schuppen, weiß	6 800
Chlorbarium, kryst., p. 100 kg	5,20 Doll.[3])	Oxalsäure	13 500
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	4£10s.[3])	Pottasche 96/98, p. 100 kg	60S.Fr.[4])
Chlorkalk, 110-115	2 300	Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 150
Chlorsaures Kali	23 £[4])	Schellack, TN, orange	104 000
Chromalaun	8 000	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 800
Chromnatron	13 800[2])	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, per 1000 kg, ausschl. Emb.	24 000	Soda, Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Flußspat, gemahlen in Fässern	1 250	Soda bicarbonicum B	4 000
Glaubersalz, kryst.	1 200	Soda bicarbonicum MBB	5 200
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	29 000	Soda, kryst.	1 800
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400	Stearintafeln, Ia weiß	20 200
Gummi, cord.	19 600	Terpentinöl, inländ.	25 200
		Terpentinöl, russ., weiß	17 500
		Weinsteinsäure, kryst., spießig	38 000[5])

[1]) Prompt transit Passau.
[2]) Prompt transit Wien.
[3]) Transit Passau.
[4]) Prompt transit Regensburg.
[5]) Prompt ab n.-ö. Fabrik.

Chemische Produkte. Die Antimon Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetriebe, Halle-Trotha, Bahnhofstr. 3, errichtet in Halle-Trotha eine chemische Fabrik, in welcher die aus den eigenen Gruben gewonnenen Antimonerze auf Antimonpräparate, vornehmlich Goldschwefel, Antimonoxyd und Brechweinstein verarbeitet werden sollen. Die Goldschwefelanlage wird bereits Mitte April in Betrieb genommen.

Salz, das unter Steueraufsicht zur Abröstung von Schwefelkiesabbränden verwendet wird, bleibt, nach der 3. Verordnung über Salzsteuerbefreiung vom 28. März 1924 (vergl. Salzsteuergesetz vom 9. Juli, 11. August und 27. Oktober 1923) von der Salzsteuer befreit.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (5. April.) Die Steigerung und Befestigung unserer Währung war für die in Betracht kommenden Industriezweige mit mancherlei Unbequemlichkeiten verbunden, an die sich diese mittlerweile jedoch gewöhnt haben. Lederwaren waren auf den in diesem Jahr im Deutschen Reich bereits abgehaltenen Messen und Musterschauen viel angebotene, trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage aber auch viel begehrte Artikel. Namentlich Luxusschuhe erregten die Aufmerksamkeit der Käufer. Auf den in Vorbereitung begriffenen Messeveranstaltungen wird die Lederindustrie eine Hauptrolle spielen. Der Reichsverband Deutscher Lederhändler E. V. bekundete auf der in Stuttgart abgehaltenen Hauptversammlung ablehnende Haltung gegenüber dem Verlangen nach amtlicher Regelung des Häuteversteigerungswesens, um nach seiner Ansicht den Wiederaufbau einer Zwangswirtschaft zu verhindern. Außer anderen Maßnahmen wurden solche zur Schaffung gemeinsamer Einkaufsbedingungen von Gummiwaren usw. und zur Wahrung der Interessen des Einzelhandels gegenüber solchen Lederfabriken erwogen, welche gleichzeitig an den Handel und kleinere Verbraucher liefern. In der Generalversammlung der Germania A.-G. für Landwirtschaftsbedarf wurde dem Ankauf der Gerbereien H. Platz und Platz & Söhne, Kirchhain, Niederlausitz, und der zwischen der Gerberei H. Platz & Söhne und der C. P A.-G., Berlin, abgeschlossenen Interessengemeinschaft zugestimmt. Aussichten im Gerbereigeschäft wurden mit Rücksicht auf die erwähnte ressenverknüpfung und die günstige Lage der Automobilindustrie als be digend bezeichnet. Ein Vertreter der Raiffeisenbank wurde in den sichtsrat gewählt. In der Schadenersatzklage gegen die Adler Oppenheimer Lederfabrik A.-G., Berlin, wird ein Anspruch 1 Million Gm. nebst Zinsen ab Juli 1919 erhoben. Dem Verlangen Rechtsbeistände der beklagten Gesellschaft nach Aussetzung der Klage zur Entscheidung über die noch gegen die Gesellschaft schwebende An tungsklage entsprach das Gericht nicht, vertagte jedoch die Verhand um 14 Tage. Auf der Versteigerung des Allgemeinen Häutev wertungsverbandes G. m. b. H., Berlin, waren 58 216 Stück H und Felle angeboten. Der Besuch befriedigte sehr gut. Über leichte wichte konnten sich Käufer und Verkäufer schnell verständigen, doch g die Preise schließlich etwas nach. Die Mitteldeutsche Häuteauktion in E war gleichfalls gut besucht und die Stimmung im allgemeinen fest. M schwere Rinderhäute gingen jedoch nur langsam ab. Die Rauhwarenau der Kosmos-A.-G., Leipzig, hatte ebenfalls guten Besuch aufzuwe Das Angebot war reichlich. Die erzielten Preise wurden im allgeme als befriedigend angesehen. Der Besuch der Versteigerung der Gefälle Düsseldorf, Krefeld, Neuß, Duisburg und Ruhrort in Düsseldorf war zie gut und die Stimmung fest, leichte Ware jedoch am meisten gefragt. H und Felle waren gelegentlich der Versteigerung in Köln vom 2. d. Mts gefragt, so daß größere Abschlüsse zustande kamen. Dagegen ließ der satz am Ledermarkt trotz im allgemeinen guter Nachfrage manche wünschen übrig.

Leim. (Bremen, 11. April.) Ungeachtet der geringen Umsätze vermag das Preisniveau von Woche zu Woche weiter zu erholen. Im Einkau sich günstige Importen verteuern sich durch Devisen-Zuteilungsspesen, Z Frachten, Bruch und Schwund derart, daß von solchen die jetzige P gestaltung des Inlandsmarktes so gut wie unberührt bleibt. Wenn einerseits die Nachfrage unverändert begrenzt ist, so sind anderseits die Materialbestände aus Produktion und Einfuhr nach wie vor gering. Angebot verhält sich daher abwartend. Die Tendenz der Auslandsm blieb gleicherweise fest. Notiert wurde: Knochenleim 0,85—0,95, L leim 1,15—1,30, Caseinleim 1,70—1,90 Gm.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Elektrozement. Die Société de la Fonte électrique begann 1923 dem Alleinrecht für die Schweiz, wo zwar die nötige Einfuhr der Roh die Herstellung sehr verteuerte, mit der Herstellung von Elektroze (Aluminatzement) aus Bauxit in Bex. Zunächst wurden nur einige hu Tonnen für ganz spezielle Arbeiten gewonnen, z. B. dort, wo man die wirkung von gipshaltigem Wasser befürchtete. Der Elektrozement erh außerordentlich rasch und ist sehr widerstandsfähig, daher für Galerien starkem Wasserandrang wertvoll, für dringende Reparaturen von Brü Tunnels, Kanälen, Straßenpflastern, kurz überall, wo es gilt, die Arb mit der größten Sicherheit in möglichst kurzer Frist auszuführen. — Frankreich verwendet man schon seit einigen Jahren Hunderte von Wa ladungen dieses Elektrozements.

Glas, Porzellan, Keramik. (Anfang April.) Die Verwaltung der Deuts Spiegelglasfabrik A.-G. in Freden gibt bekannt, daß sie seit An Februar befriedigenden Absatz zu verzeichnen habe und auch gegenw mit Aufträgen reichlich versehen sei, ohne daß im März Preisermäßigungen getreten sind. Eine Beschlußfassung über die Verwendung des vorjähr Reingewinnes ist noch nicht erfolgt. In der Generalversammlung Deutsche Glas- und Spiegelfabrik A.-G. in Fürth vom 15. vorigen Jahres wurde die Verwaltung bekanntlich ermächtigt, we 12 Mill. M Aktien auszugeben. Die Ausgabe dieser Aktien wurde bisher noch hinausgeschoben und soll auch nicht erfolgen, solange nicht die G markbilanz vorgelegt werden kann. Das Aktienkapital der Gesellschaft stand zuletzt aus 30 Mill. Stamm- und 1 Mill. Vorzugsaktien. Die A.-G. Glasindustrie vorm. Friedrich Siemens in Dresden ha Osterwald neue große Steinkohlenlager erbohrt, wo sie bereits ein S kohlenbergwerk besitzt. Die erbohrte Kohle soll von großer Mächtigkeit vorzüglicher Beschaffenheit sein. Die Steinkohlenfelder bei Osterwald hören zu den ältesten Steinkohlenbergwerken Preußens und befanden früher in staatlichem Besitz. Da sie voraussichtlich in wenigen Jahren gebaut sein werden, ist die Erbohrung neuer Kohlenlager für die Gesellsc von besonderer Bedeutung. Mit der Errichtung eines neuen Steinkoh bergwerks in Nesselberg bei Osterwald wurde seitens der A.-G. für Gl industrie bereits begonnen. Die Stralauer Glashütte ve für das verflossene Geschäftsjahr keine Dividende. Das Inlandsgeschäft sich belebt, das Auslandsgeschäft hingegen liegt vollständig darnieder. Werk arbeitet mit voller Vorkriegsbelegschaft und ist für die näch Monate ausreichend beschäftigt. Die Glasindustrie A.-G. Rudo hütte in Wels in Österreich beabsichtigt die Erhöhung des Kapitals 1600 auf 3200 Mill. Kr. Die A.-G. Porzellanfabrik Weiden G Bauscher in Weiden konnte infolge flotten Geschäftsganges die beiterzahl auf 1500 erhöhen. Auch die Porzellanfabrik Fr reuth A.-G., welche vor einiger Zeit wegen Absatzstockung zu Arbe entlassungen gezwungen war, konnte infolge guter Beschäftigung den vo Betrieb wieder aufnehmen. Die Generalversammlung der Porzell fabrik Josef Schachtel A.-G. in Sofienau erklärte sich mit Überschreibung des Reingewinnes von 13,856 Bill. M auf neue Recht einverstanden. Die Aufräumungsarbeiten nach dem Brandunglück im zember werden in den nächsten Tagen beendet sein und die Neubauten d sofort in Angriff genommen werden. Für die nächste Zeit liegen reich Aufträge vor. Die meisten Mitglieder des Verbandes Deutsc Porzellangeschirr-Fabrikanten G. m. b. H. in Berlin, ha sich mit dessen Verlängerung bis 1927 einverstanden erklärt. In der neralversammlung der Keramik A.-G. Velten, Mark, wurde der schluß für 1923 mit einem Reingewinn von 9808 Bill. M genehmigt. D die Fusion mit der Union Veltener Tonindustrie A.-G. wurde Leistungsfähigkeit der Werke erheblich erweitert.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 49, S. 249—256. Cöthen, den 22. April 1924. 48. Jahrgang.

aktionierung der Gelatine mittels Alkohol, Tonerdehydrat und Chlor-barium. Ein Beitrag zur Frage über die vergleichende Zusammensetzung ler tierischen Haut und der Gelatine. Von *Prof. Dr. M. A. Rakusin* 249—250
rtschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. F. Mayer.* III. (Forts.) . . . . . 250—251
rsammlungs- und Sitzungsberichte: Marburger Chemische Gesellschaft. — Medizinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena. — Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure am 10. und 11. März 1924 in Berlin. — Die Bedeutung wissenschaftlicher Forschung für die Industrie der Cellulose, *Prof. Dr. Heuser.* — Die Verwertung der Holzabfälle und der Sulfitablauge in den Zellstoffabriken, *Prof. Dr. Carl G. Schwalbe.* — Harzleimung bei hartem Fabrikationswasser, Dr.-Ing. *Joh. Teicher.* — Über die Anwendung von Hochdruckdampf unter besonderer Berücksichtigung der Zellstoff- und Papier-Industrie, Ob.-Ing. *Gleichmann* . . . . . 252—253
Vom Tage 253
Bücherbesprechungen: *Dr. F. Raschig,* Schwefel- und Stickstoffstudien. — *Prof. H. Ebert* (†), Lehrbuch der Physik. — *Dr. J. Klimont,* Die neueren synthetischen Verfahren der Fett-Industrie 254
Patentliste 254
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 255—256

Fraktionierung der Gelatine ittels Alkohol, Tonerdehydrat und Chlorbarium.

Ein Beitrag zur Frage über die vergleichende sammensetzung der tierischen Haut und der Gelatine.

Von **M. A. Rakusin.**

Einleitung. Auf Grund der vergleichenden Elementaranalyse der atine und von 12 typischen tierischen Häuten haben die um die mie der tierischen Haut hochverdienten Forscher v. Schröder und ssler[1]) die Ansicht ausgesprochen, daß die Hautsubstanz und ätine einander sehr nahestehende chemische Individua sind. Ja es eht sogar eine Ansicht, nach der die tierische Haut als „organisierte ätine" definiert wird. Mit Rücksicht darauf, daß die Bedeutung elementaranalytischen Angaben in der Chemie der Proteine durchnicht zu überschätzen ist, habe ich versucht, durch Anwendung Methode der kalten Fraktionierung, gelinden Hydrolyse usw. der ge näherzutreten.

Die Zweckmäßigkeit der Anwendung dieser Methode schien mir so größer, als die meisten früheren Forscher sich einstimmig für relativ einfache Zusammensetzung der Gelatine aussprachen. auf deuten auch die Ergebnisse der durchgreifenden Hydrolyse der tine, wie die von Emil Fischer und Emil Abderhalden[2]) ie die von Skraup und Biehler[3]), welch letztere unter den lukten der Hydrolyse dieselben 11 Aminosäuren fanden und außerdem noch eine geringe Menge Serin (0,4 %). Für den einfachen Bau Gelatinemolekel sprechen auch die von Abderhalden[4]) ausrten Fütterungsversuche mit Gelatine, aus denen sich ergab, daß tine kein vollwertiger Nährstoff ist. Endlich sprechen dafür auch von Rakusin und seinen Mitarbeitern[5]) festgestellten Eiweißenreaktionen der Gelatine. Letztere gibt nämlich von den beiten 8 Farbenreaktionen nur die Biuretreaktion, die von Ostrosslenski und die von Molisch, was wiederum im Einklange den erwähnten Ergebnissen der durchgreifenden Hydrolyse steht. ei aber ausdrücklich bemerkt, daß das Gesagte nur von reiner tine gilt; schlecht gereinigte Gelatinesorten geben mitunter auch deutliche Reaktion von Millon, enthalten also Tyrosin, welches keinem der erwähnten Forscher in der Gelatine nachgewiesen en konnte.

Für den Tyrosingehalt der Gelatine interessierten sich neuerdings th und Fleitmann[6]), die die Abwesenheit von Tyrosin in Gelatine bewiesen, wobei sie sich folgender 5 Bestimmungsoden bedienten: der colorimetrischen Methode von Folin und ys, der gravimetrischen, der Bromadditionsmethode von lar, der auf der Millonschen Reaktion beruhenden Methode Weiß und endlich der Methode der Diazoreaktion.

Außer den erwähnten 3 Farbenreaktionen liefert Gelatine wegen Gehaltes an Chondroitinschwefelsäure auch die Chlorbariumion von Rakusin, von der ich vor kurzem berichtete[7]). Diese tion gibt in Gemeinschaft mit dem Drehungsvermögen die Mögeit der qualitativen und quantitativen Bestimmung der Chonnschwefelsäure, über deren Schicksal bei der durchgreifenden Hydrolyse sowie über deren Bildungsweise im tierischen Organismus unsere Kenntnisse vorläufig noch recht spärlich sind.

Außer der Fällung mit $BaCl_2$ habe ich mich in vorliegender Untersuchung auch der Fraktionierungsmethoden mittels 95%igen Alkohols und mittels $Al(OH)_3$ bedient, die mir bei der Fraktionierung des Pepsin-Fibrinpeptons so gute Dienste leisteten[8]). Die nachstehenden Fraktionierungsversuche sollen nun beweisen, daß die Gelatine, da sie aus Materialien von ganz verschiedenen Eigenschaften gewonnen wird, kein einheitliches Individuum darstellt, wie das auch von Abderhalden[9]), Mörner[10]) und Ssadikow[11]) nachgewiesen wurde.

Verhalten der Gelatine gegen 95 %igen Alkohol. Durch Behandlung der Gelatine mit 95 %igem Alkohol im Soxhletschen Extraktionsapparat lassen sich die Beimengungen quantitativ bestimmen. Die Extraktion verläuft ziemlich träge, die freien NH_2-Körper (Reaktion von Ostromysslenski) lassen sich im Laufe von 1—2 Arbeitstagen entfernen, während die Kohlenhydrate (Reaktion von Molisch) erst nach etwa 4 Arbeitstagen in Lösung gehen. Der Extraktionsrückstand enthält, aller Wahrscheinlichkeit nach, eine glucosidartige Verbindung der Kohlenhydrate mit Chondroitinschwefelsäure (s. u.). Die Gelatine reiht sich in dieser Beziehung den Chondromucoiden an. Die Ergebnisse der Alkoholextraktion gestalten sich wie folgt:

1. In Lösung gingen über 1,46 % (freie NH_2-Körper und freie Kohlenhydrate).
2. Extraktionsrückstand 98,54 %.

Wir sehen also, daß die käufliche „Gelatina albissima" außer den Aschenbestandteilen (in unserem Falle 3,29 %) 1,46 % Beimengungen enthält, die sich mittels 95 %igen Alkohols extrahieren lassen. (Vergl. untenstehendes Schema.)

Die in Arbeit genommenen Gelatineblättchen wurden während der Alkoholextraktion matt und trocken (Pseudogerbung) und backten in Form eines Tannenzapfens zusammen. Es ist aber hierbei bemerkenswert, daß dieser Extraktionsrückstand die charakteristischen Eigenschaften der Gelatine, wie das Quellungsvermögen usw., behielt.

Fraktionierung der Extraktionsprodukte der Gelatine. Der alkoholische Auszug wurde mit 10 % $Al(OH)_3$ nach der Aufgußmethode (24 st bei gew. Temp. stehen lassen) behandelt. Wie auch zu erwarten war, wurden die freien NH_2-Körper quantitativ (34,48 %) abgespalten, deren chemische Beschaffenheit noch zu ergründen ist, — während im Filtrat ausschließlich die Kohlenhydrate (65,52 %) zurückblieben, wie das aus dem Schema (s. u.) zu ersehen ist. Die wässerige Lösung des Extraktionsrückstandes wurde, wie angegeben, mit $Al(OH)_3$ bearbeitet, und unten folgen Vergleichsdaten für Gelatine und deren Extraktionsrückstand:

Eigenschaften der Lösung	Gelatine Vor Ads.	Gelatine Nach Ads.	Extraktionsrückstand Vor Ads.	Extraktionsrückstand Nach Ads.
Konzentration	0,1880	0,0740	0,1260	0,0630
Spez. Drehung	—131°	—129°	—124°	—123°
Reaktion mit $BaCl_2$	Niederschlag		Niederschlag	
Farbenreaktionen:				
Biuretreaktion	+	+	+	—
Ostromysslenski	+	Spur	—	—
Molisch	+	+	+	+

Die Daten dieser Tabelle sind zur Veranschaulichung auf dem Schema (s. u.) aufgetragen. Beide angeführten „Adsorptionen" sind irreversibel. Aus den Zahlenangaben der Tabelle läßt sich leicht der Prozentgehalt der „adsorbierten" Substanz berechnen.

[1]) Ingl. Polyt. Journ. 1893, Bd. 289, H. 11, 12, 13.
Ztschr. physiol. Chem. 1904, Bd. 42, S. 540.
Lich. Meyers Jahrbuch der Chemie 1909, S. 260.
Abderhalden, Lehrbuch d. physiolog. Chemie, russ. Aufl. 1914, T. I.
Journ. d. russ. physiko-chem. Ges. 1915, S. 2056.
Biochem. Ztschr. Bd. 127, S. 137—149, Ref. Chem. Zentralbl.
Chem.-Ztg. 1923, S. 602.

[8]) Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 130, H. 4/6, S. 432—441.
[9]) Abderhalden, a. a. O.
[10]) Oppenheimer, Handbuch der Biochemie 1909, I, S. 237, 338.
[11]) Ebenda.

Wir sehen somit, daß $Al(OH)_3$ von der Gelatine einen Komplex mit freier NH_2-Gruppe abspaltet, dessen chemische Natur noch zu erforschen ist. Was nun den Extraktionsrückstand anbetrifft, der nunmehr keine freien NH_2-Gruppen enthält (negative Reaktion von Ostromysslenski), so wird dieser Rückstand durch $Al(OH)_3$ in 2 Komponenten zu je 50 % gespalten: in einen Biuretkomplex im Niederschlag und eine glucosidartige Verbindung der Kohlenhydrate mit Chondroitinschwefelsäure (s. o.) im Filtrat, was auch daraus zu ersehen ist, daß dieses Filtrat nur die Reaktionen von Molisch und von Rakusin mit $BaCl_2$ gibt, ferner auch daraus, daß das Filtrat linksdrehend ist, und zwar ist $[\alpha]_D = -123{,}8°$.

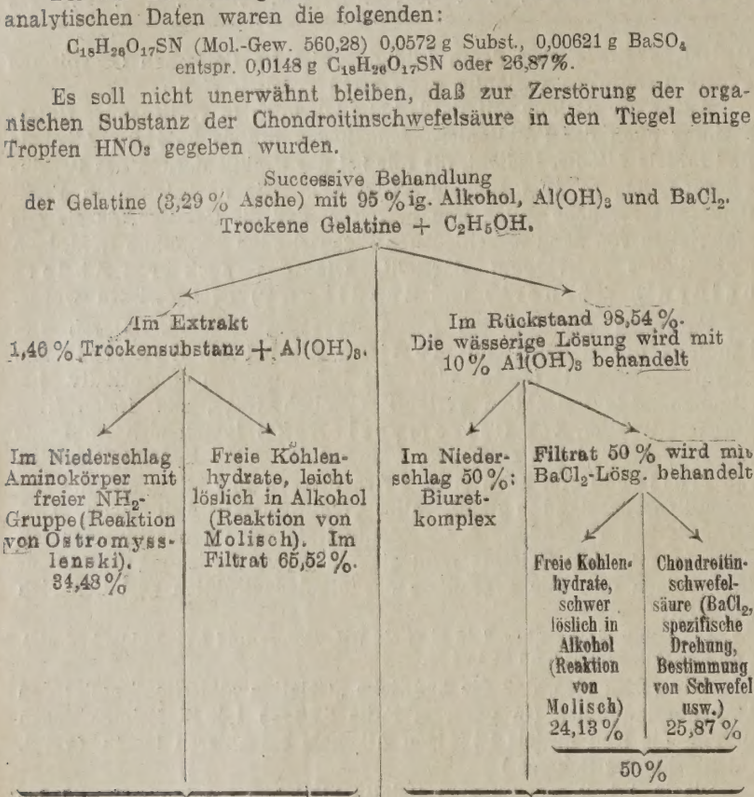
Fraktionierung der glucosidartigen Verbindung der Kohlenhydrate mit Chondroitinschwefelsäure. Das Filtrat von der Behandlung der wässerigen Lösung des Extraktionsrückstandes mit $Al(OH)_3$ wurde zweckmäßigerweise mit $BaCl_2$ gefällt; es stellte sich hierbei heraus, daß die im Filtrat enthaltene Substanz (vergl. Schema) folgende Zusammensetzung besitzt:

1. Kohlenhydrate, schwer löslich in Alkohol . . . . 24,13 %
2. Chondroitinschwefelsäure . . . . . 26,87 %.

Die zur Berechnung der Chondroitinschwefelsäure erforderlichen analytischen Daten waren die folgenden:

$C_{18}H_{26}O_{17}SN$ (Mol.-Gew. 560,28) 0,0572 g Subst., 0,00621 g $BaSO_4$ entspr. 0,0148 g $C_{18}H_{26}O_{17}SN$ oder 26,87 %.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß zur Zerstörung der organischen Substanz der Chondroitinschwefelsäure in den Tiegel einige Tropfen HNO_3 gegeben wurden.



Zusammenfassung der Resultate und Schlußbetrachtung. Aus den vorgeführten, auf die Ausgangsgelatine umgerechneten Daten läßt sich folgende Zusammensetzung der „Gelatina albissima" berechnen:

1. Freie NH_2-Körper 0,50%
2. Freie Kohlenhydrate 0,96%
3. Biuretkomplex 49,27%
4. Gebundene Kohlenhydrate 23,77%
5. Gebundene Chondroitinschwefelsäure 25,50%

Summa: 100,00%

Was nun den Aschengehalt der Gelatine anbetrifft (3,29%), so ist anzunehmen, daß diese Mineralbestandteile z. T. vom $Al(OH)_3$ adsorbiert wurden oder auch z. T. durch $BaCl_2$ gefällt wurden. Eine spätere Untersuchung soll auch diese Frage beantworten.

Aus dem obigen ergibt sich, daß Gelatine 75,27% Stickstoffsubstanzen enthält, die bei der in üblicher Weise durchgeführten durchgreifenden Hydrolyse oder mittels Flußsäure nach Hugounenq und Morel[12]) in Aminosäuren zerfallen, und es erscheint gewiß von Interesse zu untersuchen, wie sich die Aminosäuren auf die genannten Komponenten der Gelatine verteilen, und namentlich auf die Komponenten 3 und 5.

Auf die beschriebenen „Adsorptionserscheinungen" zurückkommend, muß ich auf eine ganz eigentümliche Wahlverwandtschaft des $Al(OH)_3$ gegenüber den amphoteren Proteinkomponenten hinweisen, die sich darin äußert, daß das $Al(OH)_3$ den Biuretkomplex nur dann angreift, wenn keine anderen Atomgruppen der Proteinmolekel zugegen sind.

[12]) Rich. Meyers Jahrbuch der Chemie 1909, S. 264.

Diese Erscheinung erinnert an das von Abderhalden[13]) beobachtete Verhalten des Trypsins gegen eine ganze Reihe von Polypeptid

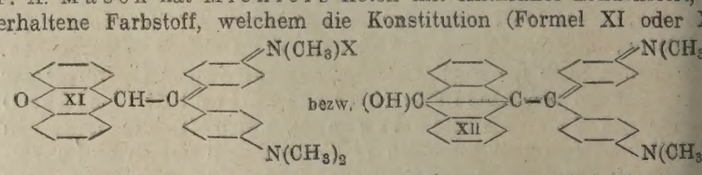
Zuletzt noch einige Worte über den Schwefelgehalt der Gelati und zwar im Zusammenhang mit den oben angeführten Daten. Reaktion von Vohl mit einem Blei- oder Wismutsalz in Gegenw von Alkali bleibt bei der Gelatine, wegen der Abwesenheit von Cys aus. Aller Schwefel ist in der Gelatine in Form von Chondroit schwefelsäure gebunden, die 5,71% S enthält, so daß der theoretis S-Gehalt der Gelatine 1,456% ist. Im Extraktionsrückstand fand 1,48 % S, was einem S-Gehalt der Gelatine von 1,50 % entspricht, a mit der Theorie gut übereinstimmt. Mit Rücksicht auf das Gesa erscheinen die früheren Angaben über den S-Gehalt der Gelatine ni zutreffend, da die wahre Bindungsform des Schwefels in der Gelat eben durch die oben beschriebenen Versuche klar gelegt wurde.

Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923

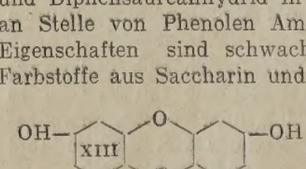
Von **F. Mayer** in Frankfurt a. Main.

III. (Fortsetzung.*)

Triphenylmethanfarbstoffe. Eine Arbeit von E. Adinolfi[43]) schäftigt sich mit den Absorptionspektren der Triphenylmethanfa stoffe. F. F. Blicke[44]) hat Triphenylmethyldisulfid gewonnen, in Benzollösung unter Bildung von Triphenylmethyl dissozi A. Lowy und E. H. Haux[45]) haben die elektrolytische Oxydation Leukobase des Malachitgrüns zu dem Farbstoff in 44 Versuchen prüft an Stelle der alten Methode mit Bleisuperoxyd. Sie gelingt in Gegenwart eines Katalysators, z. B. Uranylsulfat, die beste Ausbe liegt bei einer Temperatur von 85° C. In einer Arbeit von R. Mey und W. Gerloff[46]) wird der Beweis dafür angetreten, daß Benzau als Molekularverbindung des p-Oxyfuchsons mit Wasser aufzufas ist. Bei einer Untersuchung über die bakterizide Wirkung von Fa stoffen haben W. A. Jacobs und M. Heidelberger[47]) eine zahl neuer Leukoverbindungen von Farbstoffen der Malachitgrünre dargestellt. F. Paschke versucht die Beständigkeit des Malac grünanalogons auf Furfurol und Diäthylanilin durch Aufspaltung Furanringes zu erhöhen. Mit alkoholischer Salzsäure wird ein bla Farbstoff der Formel $C_{25}H_{34}O_{10}N_2Cl_2$ (?) erhalten, während die Aufsp tung des Furanringes eine Formel $C_{25}H_{34}O_3N_2Cl_2$ verlangen würde. Farbstoff ist ein schwarzes Pulver, der Baumwolle auf Beize färbt F. A. Mason hat Michlers Keton mit Anthranol kondensiert, erhaltene Farbstoff, welchem die Konstitution (Formel XI oder



zukommt, wird Anthranolblau genannt[49]). Bei der Einwirkung Natriumphenolat auf Tetrachlormethandampf haben H. Baines J. E. Oliver bei 170° C Aurin und nach dem gleichen Verfahren ebe die Homologen, nämlich 2,2',2"- und 3,3',3"-Trimethylaurin erhalten Die Darstellung von Oxoniumsalzen des Fluoresceins und der Methylät beschreiben O. Fischer und M. Bollmann[51]). M. Gombe und D. L. Tabern[52]) haben die Zusammensetzung des Erythros des Handels untersucht. Es enthält 1 Mol. Wasser. Die schon gonnene Untersuchung über die Struktur des Phenolphthaleinox haben W. R. Orndorff und S. T. Yang mit der Acetylierung Benzolierung der Verbindung fortgesetzt[53]). S. Dutt[54]) hat Phen und Diphensäureanhydrid in Fluoresceinfarbstoffe übergeführt, ebe an Stelle von Phenolen Aminophenole verwandt. Die färberisch Eigenschaften sind schwache. Der gleiche Forscher[55]) hat sol Farbstoffe aus Saccharin und Phenolen wie Aminophenolen gewonn z. B. der Konstitution XIII; er nennt



Verbindungen Sulfamphthaleine. Die angezeigte Verbindung färbt als Natri salz hellgelb. B. K. Singh, R. R und R. Lal[56]) haben die Einwirku von Camphersäureanhydrid auf Phen

[13]) Abderhalden, a. a. O.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 213, 242.

[43]) Atti R. Accad. dei Lincei Roma, Reihe 5, Bd. 31, I, S. 461.

[44]) Journ. Americ. Chem. Soc., Bd. 45, S. 1965.

[45]) Transact. Amer. Electrochem. Soc., Bd. 40, S. 123.

[46]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 98. [47]) Journ. Americ. Chem. S

[48]) Cellulosechemie, Bd. 4, S. 32. [Bd. 44, S. 20

[49]) Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 1546. [50]) Ebenda Bd. 123, S. 121

[51]) Journ. prakt. Chem., 2. Reihe, Bd. 104, S. 123.

[52]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 1115.

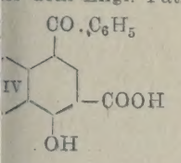
[53]) Journ Americ. Chem. Soc., Bd. 45, S. 1926.

[54]) Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 225. [55]) Ebenda Bd. 121, S. 238

[56]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1421.

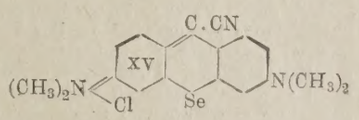
ntersucht; es entstehen Camphoreine, die optisch aktiv sind und ärbemittel für Wolle und Seide sind.

Das Engl. Pat. 189 295 der British Dyestuffs Corp. schützt riphenylmethanfarbstoffe aus 4,4'-Dialkyldiamino-3,3'-dimethylbenzohenon, das mit sekundären oder tertiären Aminen bei Gegenwart von hosphoroxychlorid behandelt wird. Man erhält Farbstoffe, welche aumwolle rötlichviolett und nach dem Sulfonieren auch Wolle anırben. Ein DRP. 355 115 der Gesellschaft für chemische ndustrie in Basel beschreibt Farbstoffe, erhalten durch Einwirung von Benzotrichlorid auf 1-Naphthol-2-carbonsäure und Substitionsprodukte mit freier 4-Stellung. Die Gegenwart eines säurebinenden Mittels und gegebenenfalls eines Katalysators ist notwendig. olle wird grau gefärbt, beim Nachchromieren schlagen die Töne nach ün um. Im DRP. 378 908/9 (Schweiz. Pat. 98 559 der gleichen ıbrik) ist die Darstellung von Aryloxynaphthylketonen beschrieben, Naphthol oder negativ substituierte Derivate desselben oder auch lche des α-Naphthols werden mit Aryltrichloriden behandelt. Es nnen auch die nach DRP. 373 736 (vergl. unter Zwischenprodukte) er dem Engl. Pat. 195 513 erhaltenen Carbonsäuren oder Sulfosäuren der 4-Oxynaphthalin-1-arylketone, zum Beispiel der Formel XIV, auf höhere Temperaturen erhitzt werden. Diese Verbindungen finden für Triarylmethanfarbstoffe Verwendung, so im Franz. Pat. 553 342 der gleichen Firma, wo gezeigt ist, daß man die Aryloxynaphthylketone durch Bendeln mit reduzierenden Mitteln in Hydrole verwandelt, z. B. Phenylketon-4-oxynaphthalin-3-carbonsäure reduziert, und mit o-Kreinsäure behandelt. Wolle zieht in saurem Bade farblos, beim Nachromieren aber erhält man blaugrüne Töne.



Das Engl. Pat. 185 612 der British Dyestuffs Corp. in ndon bringt Farbstoffe aus Michlers Keton mit Oxyalkyl-, Dioxyıyl-, Oxyalkylalkyl- und Oxyalkylaralkyl-arylaminen mit nachfolıder Oxydation. Tannierte Baumwolle wird violett gefärbt. Das gl. Pat. 186 517 der gleichen Gesellschaft zeigt die Kombination von chlers Keton mit Arylbenzthiazolen und nachfolgender Oxydaı. Die Farbstoffe sind blau bis gelbbraun bis grün, färben tannierte umwolle und auch Wolle walkecht grün. Das DRP. 363 290 der ma Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., ngt nachchromierbare Farbstoffe aus 2,4,5-Trichlorbenzaldehyd mit xycarbonsäuren (o-Kresotinsäure). Die Farbstoffe färben Wolle rötı braun, beim Nachchromieren geht der Ton in reinblau über. nlich ist das DRP. 364 730 [57]) der gleichen Fabrik, in welchem Farbffe aus halogenierten Benzaldehydcarbonsäuren und o-Oxycarbonren, z. B. Dichlorbenzaldehyd-m-carbonsäure und Kresotinsäure, chrieben sind. Die Farbstoffe färben Wolle bräunlichrot, beim chchromieren gehen die Töne in violettblau bis blau über; sie sind guter Echtheit und Lebhaftigkeit.

Chinoniminfarbstoffe. F. Kehrmann und M. Sandoz [58]) en Konstitutionsformeln von Farbstoffen der Azinreihe einer Prüg durch Untersuchung der Absorptionsspektren unterzogen. M. ttegay und G. Hugel [59]) bringen den Konstitutionsbeweis für von ihnen früher dargestellte 3,6-Tetramethylcyanoselenopyronin Formel XV. Es ist ein blauer bstoff. Im Engl. Pat. 197 940 Fa. Durand et Huguenin G., Basel, sind Beizenfarbstoffe chrieben, die aus Chinondiiden entstehen, z. B. 1 Mol. oranil und 2 Mol. p-Aminosalicylsäure, oder Derivate, indem man he mit konz. Schwefelsäure erhitzt. Sie färben chromgebeizte mwolle oder Wolle violett bis blau. Es dürften sich Oxazinverbingen gebildet haben. Das DRP. 372 071 [60]) von Heinz Berbeh, Säckingen, schildert die Überführung von p-Phenylendiamin v. dessen Alkylsubstitutionsprodukten mit kolloidalem Schwefel in saurer Lösung in einen Farbstoff, wobei ein Oxydationsmittel zun sein muß. Dimethyl-p-phenylendiamin liefert einen methylenähnlichen Farbstoff. Die Methode dürfte gegenüber dem Thiosulerfahren zu teuer sein. In dem DRP. 364 580 [61]) des gleichen nders ist die Tränkung von Fasern mit Oxydationsmitteln und nachende Behandlung mit salzsauren Lösungen von mono- oder dialkylituierten p-Phenylendiaminen und kolloidalem Schwefel beieben. Wieder entstehen methylenblauähnliche Färbungen. Im P. 365 902 [62]) und in den Zusätzen 368 168, 368 169, 368 170, 368 171 und 368 172 [63]) der A.-G. für Anilinfabrikation, Berlin, sind eine Anzahl von Farbstoffen beschrieben. Durch Kondensation von 2,3-Dichlor-1,4-naphthochinon und Derivaten bezw. 2-Oxy-1,4-Naphthochinon mit o-Diaminen entstehen zuerst Eurhodole. Hier können auch andere Azine, welche in p-Stellung zum Azinstickstoffe durch die OH-Gruppe substituiert sind, in Verwendung kommen, oder endlich auch statt der Oxyazine Derivate des Naphthosultams. So hergestellte Azine werden erneut mit 2,3-Dichlor-1-4-naphthochinon oder anderen Chinonen, z. B. mit 2-Chlor-1,4-naphthochinon bei Gegenwart säurebindender Mittel und Metalle erhitzt, wobei nun Küpenfarbstoffe für Baumwolle von gelber, orange und braungelber Farbe entstehen, die auch als Pigmentfarbstoffe Verwendung finden können. Die Reaktion ist nicht durchsichtig, offenbar ist der Küpenfarbstoffcharakter auf die noch vorhandenen Chinongruppen zurückzuführen. Im Franz. Pat. 558 157 der Société Anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis, Seine, ist die Umsetzung von 4-Arylamino-1-arylamino-5-naphthochinonen mit primären Aminen zu Phenylrosindulinen beschrieben. A. Ch. Sircar und S. Dutt [64]) haben die Untersuchung über Phenanthrenfarbstoffe fortgesetzt, und zwar stellen sie Phenanthronaphthazine dar, endlich S. Dutt allein Naphthoflavinduline aus Phenanthrenchinonen. Die Versuche brachten keinen technischen Erfolg, auch hier scheint die Ungeeignetheit des Phenanthrens, wie sie bisher beobachtet wurde, wieder erwiesen zu sein.



Schwefelfarbstoffe. E. R. Watson und S. Dutt [65]) haben die alte Aufgabe, rote Schwefelfarbstoffe herzustellen, wieder aufgenommen, und zwar durch Einführung von SH-Gruppen in Farbstoffe, welche keine OH- oder NH_2-Gruppen mehr enthalten, z. B. wurde die Verbindung: $C_6H_5—N=N—(\alpha)C_{10}H_7SH$ dargestellt. Der Farbstoff zieht zwar auf Baumwolle rot, die Färbung oxydiert sich aber an der Luft (Disulfidbildung?) in hellgelbbraun. Die Umwandlung von Fuchsin in den entsprechenden Schwefelfarbstoff blieb beim Trimercaptotriphenylcarbinol stehen. Es werden ferner noch Azine und Phthaleine beschrieben, welche neben NH_2 bezw. OH-Gruppen noch SH-Gruppen enthalten. Die gleichen Forscher haben die Versuche dann [65a]) so fortgesetzt, daß sie die Mercaptangruppen in o-Stellung zur Stickstoffbindung in Azofarbstoffen, ferner im Naphthalinkern und endlich beiderseits der Stickstoffbindung angebracht haben, in allen Fällen ohne Erfolg. Nur Diphenyl-4,4-bisazooxy-2-phenylmercaptan (aus diazotiertem Benzidin und m-Oxyphenylmercaptan) zog auf Baumwolle rot, gibt aber an der Luft ebenfalls braungelbe Färbungen.

Das Engl. Pat. 196 993 von F. W. Attack, Manchester, beschreibt die Verschmelzung von Indophenolen mit Alkalipolysulfid bei Gegenwart von n-Butylalkohol. Im Engl. Pat. 201 624 von W. L. Galbraith, W. Lewcook und J. B. Tallantyre, London, wird die Kondensation von Carbazol mit Nitrosophenol in Gegenwart von Schwefelsäure bei —20 bis —5° C beschrieben. Es werden aus solchen Produkten reinere Schwefelfarbstoffe (wohl Hydronblau[?]) erhalten. Das Engl. Pat. 199 360 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel schildert die Verschmelzung von Leukoindophenolen aus Carbazol und p-Nitrosophenol mit Alkalipolysulfiden bei Gegenwart von Benzidin. Die Farbstoffe können aus der Natriumsulfidküpe oder der Hydrosulfidküpe gefärbt werden. Der Farbton liegt bei blau. Es handelt sich jedenfalls um hydronblauähnliche Marken; inwieweit Benzidin hier beeinflussend wirkt, kann nur der färberische Vergleich lehren, da die Konstitution solcher Farbstoffe nicht ermittelbar ist. Im Engl. Pat. der Société de la grande Paroisse wird die Verschmelzung der Diazoverbindung des 4-Nitro-2-aminophenols mit Alkalipolysulfid beschrieben. Der Farbstoff färbt Baumwolle grün, Chromatbehandlung verschiebt nach blau. Das Engl. Pat. 197 932 von H. Pereira, Wien, schützt die Verschmelzung von 1,12-Dioxyperylen mit Schwefel und Schwefelalkali. Der Farbstoff zieht aus der Hydrosulfitküpe braun bis schwarz. Im DRP. 379 616 [66]) der A.-G. der Anilinfarben- und Chemikalienfabrik Zgierz und Karl Dziewonski, Krakau, ist die Gewinnung von Farbstoffen oder Zwischenprodukten aus Acenaphthen beschrieben, wobei Schwefel oder andere Dehydrogenisationsmittel zur Anwendung kommen. Es werden Dinaphthylenthiophene oder Decacyclene erhalten, welche nach der Sulfurierung Wolle scharlachrot färben. Der Konstitution nach sind es wohl Sulfoderivate eines Polyoxydinaphthylens oder Sulfone, daneben entsteht eine andere Verbindung, die aus Natriumsulfidlösung Baumwolle grauviolett färbt. R. F. Hunter [67]) hat Angaben zur Darstellung von reinem Dehydrothiotoluidin gemacht. (Schluß folgt.)

Chem. Techn. Übers. 1923, S. 56.
Helv. Chim. Acta, Bd. 5, S. 895.
Bull. Soc. Chim. de France, 4. Reihe, Bd. 31, S. 440.
Chem. Techn. Übers. 1923, S. 158.
Chem. Techn. Übers. 1923, S. 47. [62]) Ebenda 1923, S. 56.

[63]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 98.
[64]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1944.
[65]) Ebenda, Bd. 121, S. 1939. [65a]) Ebenda Bd. 121, S. 2414.
[66]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 260.
[67]) Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 42 T, S. 302.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Marburger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 27. November 1923.

Prof. v. Auwers: „Konstitutionsbestimmungen auf spektrochemischem Wege".

Sitzung vom 22. Januar 1924.

Gadamer: „Über Razemisation und Waldensche Umkehrung".

Sitzung vom 19. Februar 1924.

Thiel: „Über Titrationskurven (Ein Beitrag zur Titriermittelkunde.)".

Medizinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

Sitzung vom 22. Februar 1924. — Vors.: A. Immendorff.

A. Gutbier: „Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Kolloidchemie". Vortragender besprach hauptsächlich die von ihm in Gemeinschaft mit F. Katz, I. Huber, O. Kuppinger und Th. Knapp ausgearbeiteten thermischen und Elektro-Synthesen der Kolloide und demonstrierte Präparate von kolloidem Arsen, Quecksilber und Wismut sowie eine in der Medizin mit großem Erfolge eingeführte kolloide Wismutsalbe. Er besprach ferner neue Vorrichtungen zur Dialyse und zur Filtration von Kolloiden.

Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure am 10. und 11. März 1924 in Berlin.

Anstelle des erkrankten Vorsitzenden, Kommerzienrat Dr. Hans Clemm, eröffnete der stellvertretende Vorsitzende, Direktor Naucke, die Sitzung und gedachte der verstorbenen Mitglieder Fritz Müller, Altdamm, M. Kreyssig, Charlottenburg, Herbert Junghans, Mosel, Karl Gasterstädt, Gröditz, Herbert Anders, Oker, Gustav Schacht, Kröllwitz, und Max Rocholl, Kostheim. In dem „Berichte über die wissenschaftliche Tätigkeit" des Vereins wies der Geschäftsführer Prof. Dr. Heuser, Seehof b. Berlin, darauf hin, daß laut Beschluß der Hauptversammlung des Vereins 1922 die Zeitschrift „Der Papierfabrikant" das Vereinsorgan sei und mit Erfolg namentlich auch der Referatenteil dieses Blattes erweitert und verbessert worden sei. Als Vereinsschrift ist 1923 die Arbeit von Dr. Rudolf Lorenz „Die Kolloidchemie bei der Papierleimung" als Buch gedruckt worden. Eine andere Arbeit von Franz Lorenz „Über die Bestimmung der Leimfähigkeit von Leimstoffen" wurde nur in der Vereinszeitschrift abgedruckt. — Von Preisarbeiten des Vereins sind noch folgende unerledigt: a) „Kritische Würdigung der verschiedenen Apparaturen und Arbeitsweisen bei der Sulfitlaugenherstellung". — Dieses Thema ist zwar durch Dr. Remmler schon bearbeitet worden, das Thema aber noch nicht erschöpft. — b) „Die Zusammensetzung der während der Sulfitkochung abgestoßenen Gase". c) „Die Verunreinigung der Röst- und Turmgase sowie der Betriebslaugen in der Sulfitzellstoffabrikation". d) „Wie verläuft die Zuckerbildung beim Sulfitkochverfahren?" — Über diese letztere Frage sind Veröffentlichungen von Sieber, Hägglund, Sherard und Suhm bisher erschienen, aber nicht als Preisbewerbungen. Die ausgeworfenen Preise sind durch frühere Spenden, insbesondere durch Dorenfeldt, erhöht. Ein Verzeichnis aller Preisaufgaben findet sich in „Zellstoff und Papier" 1921, Nr. 9. In der Aussprache wandte sich Dr. A. Klein dagegen, daß der Verein eine Fachzeitschrift bevorzuge, statt alle Zeitschriften des Faches gleichmäßig zu behandeln. Der Vorsitzende und der Geschäftsführer Prof. Heuser sind anderer Ansicht, stellten indessen anheim, einen Antrag auf der nächsten Hauptversammlung zu stellen.

Die Bedeutung wissenschaftlicher Forschung für die Industrie der Cellulose.

Prof. Dr. Heuser, Darmstadt.

Vortr. zeigt, wie eine ganze Reihe von oft unscheinbaren Feststellungen und Entdeckungen von epochaler Bedeutung für die industrielle Entwicklung gewesen ist, und legt dar, welchen Anteil die wissenschaftliche Forschung an diesen so eingeleiteten neuen Epochen der Industrie gehabt hat. Vortr. erwähnt die Entdeckungen und Versuche Brandts zum alkalischen Aufschluß des Holzes, die zufällige Entdeckung Tilghmans und den Anteil Ekmans und Mitscherlichs an der Entwicklung des Sulfitverfahrens. Besonders an den Versuchen zur Nutzbarmachung der Sulfitablauge wird die Bedeutung wissenschaftlicher Forschung offenbar. Aus der Ablaugenfrage erwächst als wichtigstes zunächst das Ligninproblem. Vortr. schildert in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der wissenschaftlichen Ligninforschung des letzten Jahres, erwähnt die Arbeiten von Hönig und Mitarbeitern, von Heuser, Winsvold und Herrmann, von Willstätter und Kalb, von Karrer, von E. Schmidt, von Hägglund und von Schrauth. Auch die Verarbeitung des Zellstoffes, die Bleiche, die Leimung u. a. Operationen bieten Beispiele für den epochalen Charakter der hierher gehörenden Entdeckungen, sowie für die Bedeutung des Anteiles wissenschaftlicher Forschung an der Entwicklung der betreffenden Industrien. Auch hier werden die neuesten Ergebnisse, so z. B. die Theorie Schwalbes über den Bleichvorgang, ferner Versuche über die Anwendung von flüssigem Chlor zur Bleiche von Heuser und Niethammer, sowie die kolloid-chemische Leimungstheorie von Heuser, Stöckigt und Klingener, sowie von Lorenz und von Sieber gestreift. Dasselbe gilt von dem Mercerisationsvorgang, der eine dem ästhetischen Bedürfnis so besonders entgegenkommende Textilveredelung einleitet. Aber wenn auch der technische Prozeß fast eine Stufe der Vollendung erreicht hat, so ist man über die wissenschaftliche Erklärung des Mercerisationsvorganges noch im Unklaren. Besonders ist noch die Frage umstritten, ob die Aufnahme von Natron durch die Cellulose nach stöchiometrischen Verhältnissen erfolgt. Vortr. erwähnt in diesem Zusammenhange eigene Arbeiten, gemeinsam mit Niethammer, wonach die Natronaufnahme durch die Cellulose mit steigender Konzentration der Lauge zunimmt. Zu demselben Ergebnis kamen kürzlich auch Rassow und Wadewitz. Danach scheint es sich bei der Alkalicellulose doch wohl um eine Adsorptionsverbindung zu handeln. Endlich erwähnt Vortr. auch die Beispiele, die sich für sein Thema in reichem Maße in der Kunstseiden-Industrie finden lassen. In diesem Zusammenhang kommt er noch auf die Depolymerisation der Cellulose zu sprechen und auf die Bedeutung, welche die Klärung dieser Frage für die Entwicklung der Kunstseide-Industrie besitzt.

Die Verwertung der Holzabfälle und der Sulfitablauge in den Zellstofffabrike

Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde.

Die Holzabfälle der Zellstoffabriken (Schälspäne) werden meist auf Ze stoff verarbeitet oder verbrannt. Die Verarbeitung auf Zucker und Alkohol i bislang nur versuchsweise betrieben worden. Der aus Schälspänen und Hol abfällen erhältliche Zellstoff ist durch Rinden- und Bastteilchen verunreini deren Entfernung durch Zusatz zur Kochflüssigkeit bisher nicht gelungen i Die Spiritusgewinnung aus Holzabfällen läßt sich mit guter Ausbeute durc führen. Die Schwierigkeit der Verfahren liegt in der Wiedergewinnung d Säure (Schwefelsäure oder Salzsäure). Die Verkohlung von Holzabfällen b reitet Schwierigkeiten durch die Sperrigkeit des Materials und die dadurch b sonders hervortretende schlechte Wärmeübertragung und Überhitzung d Destillate. Die bessere Wärmeübertragung bei der Verkohlung b Bergius durch Verkohlung in Wasser bei hohen Drucken u Temperaturen zuwegegebracht. Billweiler gelang es, durch Anwendu hochkonzentrierter Salzlösung eine Druckminderung herbeizuführen. Dur passende Auswahl der Salzlösungen bezw. durch Zusätze von Säuren zu d Salzlösungen gelang es, in Eberswalde eine „nasse Verkohlung" bei 180° C durc zuführen. Wird Holzabfall mit Kaliendlauge auf 180° C erhitzt, so wird Sa säure aus dem Chlormagnesium der Kaliendlauge abgespalten. Die Salzsäu hydrolysiert die Cellulose des Holzes. Die entstehenden Cellulosedextrine u Zucker verkohlen. Gewonnen wird eine Kohle vom ungefähren Heizwert v 5000—6000 Calorien, bei einer Ausbeute von 55 % (bei der Trockendestil tion nur 30%), ferner Essigsäure in einer Ausbeute von 6—8% (2% Methylalkohol 1,5 % (0,7 %). Alle Zahlen beziehen sich auf die Verarb tung von Kiefernholz. Ähnlich wie Holzabfall verkohlten sich Rinde u Torf. Anstelle der Kaliendlauge kann der Eindampfungsrückstand von Me wasser Verwendung finden, nachdem der Hauptteil des Kochsalzes aus schieden ist. Die Salzlösungen werden zum größten Teil wieder gewonn Die entstehende Kohle enthält nur 2—3 % Asche. Die Reaktion hat geolo sches Interesse. Da durch die Salze des Meeres die Bildung der Kohlen a Holz bei verhältnimäßig niedrigen Temperaturen, schon bei 135° C bewe stelligt werden kann, ist es wahrscheinlich, daß bei der Bildung der Kol die nachgewiesenen Meerwasser-Überflutungen den Bildungsprozeß wesentli beschleunigt haben.

Die Verwertung der Sulfitablauge ist schon von Mitscherlich, zuerst in Deutschland Sulfitzellstoff herstellte, versucht und seit dieser Z fortgesetzt studiert worden. Es kommt eine Verwertung einzelner Bestandte der Lauge und die Verwertung der gesamten organischen Substanz in Fra Die Verwertung des Schwefels der Ablauge ist von Drewsen mit Hilfe v Kalkmilch unter Druck durchgeführt worden. Rinmann hat gezeigt, d neben Calciumsulfit und Lignin lösliche Kalksalze entstehen, welche bei Destillation Aceton und Acetonöle ergeben. — Die Zucker der Sulfitablau sind durch Gärung in Spiritus übergeführt und dieser ist in großem Umfan industriell gewonnen worden. Da die vergärbaren Zucker nur den 10. T der organischen Substanz der Ablauge ausmachen, wird die Hauptmenge organischen Substanz bei der Spritgewinnung nicht vergoren. Die organis Substanz der Sulfitablauge ist als ein Gerbstoff-Streckungsmittel eingefü und die Bindemittel und leimenden Eigenschaften der Sulfitablauge sind a genutzt worden. Die für solche Zwecke verbrauchten Mengen sind verhä nismäßig klein. Eine Verwendung der außerordentlich großen Mengen or nischer Substanz ist die Verwertung durch Verbrennung der sogenann Dicklauge. Die Ablauge wird bis zur Syrupdicke eingedampft und wie flüssiger Brennstoff unter den Dampfkesseln verbrannt. Die Wärmeerspar soll 20 % des Verbrauches einer Zellstoffabrik betragen. Festen Brennst hat Strehlenert durch Einpressen von Luftsauerstoff bis auf 20 A Druck und bei 200° Temperatur unter Zusatz kleiner Säuremengen erhalt ein Verfahren, das sich jedoch noch nicht eingeführt hat. Vom Vortr. si zur Verwertung der Sulfitablauge während des 10jährigen Bestehens der V suchsstation zahlreiche Versuche unternommen worden. Die Verwertung Sulfitablauge wurde durch Oxydation, Koagulation, Hydrolyse und Adsorpti versucht. Bei der Oxydation mit Luftsauerstoff und Chlor wurde eine te nisch verwertbare Abscheidung der organischen Substanz nicht erreicht. Eb sowenig war es möglich, infolge der schlechten Filtrierbarkeit der Nied schläge durch Kalkzusatz die Hauptmengen der organischen Substanz aus Sulfitablauge herauszufällen. Der Versuch, durch Herstellung des Magnesiu und Ammonsalzes der Lignosulfosäure leichter spaltbare Verbindungen schaffen, mißlang. Auch die Wegnahme des Kalkes durch Humussäure füh nicht zum Ziel. Dagegen war es möglich, eine teilweise Hydrolyse der Lig sulfosäure mit Hilfe von Chlormagnesiumlösung durchzuführen. Eine vollst dige Abscheidung der organischen Substanz wurde erreicht, als Sulfitablauge Holzabfällen und Chlormagnesium zugleich auf 180° C erhitzt wurde. Die Ko wirkt dabei als Adsorptionsmittel für die organische Substanz der Sulfit lauge. Man kann Sulfitablauge auch durch Erhitzen mit der aus Holzabfäl mit Hilfe von Kaliendlauge gewonnenen Kohle zersetzen. Wie diese Ko wirkt Kieselgur, ein Stoff mit großer innerer Oberfläche, ähnlich gewisse L nite. Bei der Zersetzung, die unter Wärmeentwicklung verläuft, wird schw lige Säure, Essigsäure und Methylalkohol abgespalten. An Kohle erhält m 60 % der organischen Substanz, mit einem Heizwert von 6—7000 Calori Die Herstellung der für Zersetzung der Sulfitablauge notwendigen Ko braucht nicht in den Zellstoffabriken zu erfolgen. Sie könnte zweckmäßig Sägewerken und in den Torfmooren vorgenommen werden. Bei der Herst lung von Torfkohle nach dem neuen Verfahren der „nassen Verkohlung" w es nicht notwendig sein, den Torf zu trocknen, so daß billiger als bisher e Verkohlung der Torfsubstanz erreicht werden kann. Bei der Verwertung Sulfitablauge nach dem vorgeschlagenen Verfahren werden außerordentl große Brennmaterialmengen gewonnen. Für Deutschland berechnen sich m destens 500 000 t mehr als die Hälfte der bisher hauptsächlich in die Flü gelangenden organischen Substanz. Die Mengen von Essigsäure und Methylal hol, die gewonnen werden könnten, übersteigen den Bedarf Deutschlands.

Harzleimung bei hartem Fabrikationswasser.

Dr.-Ing. Johannes Teicher, Hillegossen, Westfalen.

Das Harz wird in einen fein verteilten kolloidalen Zustand übergeführ indem es mit Alkali gekocht und dadurch verseift wird. Diese Harzseife d soziiert bei der Leimmilchbereitung und beim Verdünnen im Holländer Freiharz und Alkali. Dabei kondensiert sich die ursprünglich molekular

e Harzsäure und nimmt kolloidale Dimensionen an. Da jedoch das Harz lieser feinen Verteilung beim Absaugen auf der Maschine zum größten Teil Abwasser ginge, muß die kolloidale Dimension des Harzes vergröbert den. Ebenfalls muß, da die Zellstoffaser und das Leimkolloid sich elektatisch abstoßen, ein elektrostatischer Ausgleich erzielt werden. Dies wird h Aluminiumsulfatlösung bewirkt. Das Aluminiumsulfat dissoziiert in wefelsäure und Aluminiumhydroxyd. Während die Schwefelsäure nun sich dem Natrium der Harzseife zu Natriumsulfat vereinigt, koaguliert das positive Aluminiumhydroxyd das Harzsol und bildet, indem es die negativ denen Harzteilchen umhüllt, eine positive Adsorptionsverbindung, die die ung bewirkt. Auf diese Art und Weise scheint der Leimungsvorgang bei m weichen Wasser vor sich zu gehen. Jedes natürliche Wasser enthält gewisse Menge von Salzen gelöst, meist Bicarbonate, Sulfate oder ride der Erdalkalien und Alkalien. Die Hydroxyde dieser Erdlien sind nun sehr schwer löslich. Treffen die Kationen dieser Salze mit roxylionen zusammen, so flocken die Hydroxyde aus. Wir sahen, daß in Leimmilch ein großer Teil der Harzseife dissoziiert ist in Alkali und Frei-. Befinden sich nun in dem Wasser die Kationen der Erdalkalien, so inden sich diese mit dem freien Alkali der Leimmilch und flocken aus. rch wird das kolloidale Harz mitgerissen, zum mindesten aber die dis- Phase stark vergröbert. Dieses Fällungsprodukt setzt sich in die Bot- und verstopft die Rohrleitungen. Wir sehen also, daß schon eine ge- Menge der Erdalkalikationen durch ihre Hydroxydbildung und dadurch rkte Beeinflussung auf die empfindliche Harzphase (Suspensoid!) sehr dlich wirken kann. Durch die Verbindung der Hydroxylionen mit den lkalikationen wird der Dispersitätsgrad der Leimmilch auch deshalb herabzt, weil durch die Hydroxydlösung die OH'-Jonen, die der Leimmilch größeren Dispersitätsgrad verleihen, verringert werden.

Die ungünstige Wirkung eines salzhaltigen Betriebswassers kann behoben en durch: 1. Beseitigung der Härtesalze; 2. Verhinderung von chemischen nreaktionen durch Neutralisation der Hydroxylionen; 3. Schützen der suspension vor dem Einfluß chemischer Nebenreaktionen durch Zusetzen Schutzkolloiden. — Um wenigstens einen Teil der Härtesalze zu beseitigen, man zur Bereitung der Leimmilch Wasser aus dem Enthärtungsapparat Kesselspeisewasser verwenden. Man bekommt so eine ziemlich stabile milch, die den ungünstigen Wirkungen des Holländerwassers eher stand- — Durch Zusetzen von Tonerdesulfat in Holländerwasser bewirkt man nur Umsetzung der Kalkverbindungen, während ja die Magnesiumsulfate ter löslich sind, also dabei das Mittel versagt.

Es muß auch versucht werden, mit möglichst wenig hartem Wasser ausmmen, also stark konzentrierte Leimmilch herzustellen, u. U. die Harzdirekt in den Holländer einzutragen, ebenfalls das Abwasser der Maen, das eben schon durch den Arbeitsprozeß weniger hart geworden ist, erwenden. — Um die Schwierigkeiten, die durch die Hydroxylionen hervoren werden, zu beheben, wäre es das Einfachste, praktisch das Harz ohne l zu dispergieren. Dies soll auch im Plausonschen Laboratorium in burg gelungen sein. Bei der Neutralisation der Hydroxylionen muß beit werden, daß die Hydroxylionen neutralisiert werden, ohne daß es zu tungserscheinungen kommt. Man hat zuerst dies versucht mit der bei der kochung entweichenden Kohlensäure. Die Kohlensäure ist deshalb sehr geeignet, da die Neutralisation einer wässerigen Kohlensäurelösung mit Phenolphthalein gerötetes Alkali meßbare Zeit verbraucht, Neutralisation also äußerst vorsichtig stattfindet. Schacht verwendet D R P. 281 515 i. J. 1914 zur Neutralisation saure Salze, wie Bisulfat, Bioder auch gasförmige schweflige Säure. Er stützt dabei die Harzsuspension durch Schutzkolloide, wie Tierleim, Stärke und ähnliche, deren Wirkung wir gleich näher ausführen wollen. — Wir erwähnten schon, daß die Leimmilch ein Suspensoid, d. h. ein Kolloid mit fester, disperser Phase darstellt und als solches außerordentlich empfindlich gegen chemische Reaktionen und ausflockende Elektrolyte ist. Man mildert nun die Beeinflussung der Suspensoide durch Hinzufügen von Schutzkolloiden, die gegen die erwähnten Flockwirkungen sehr wenig empfindlich sind. Durch diese Schutzkolloide werden die Suspensoide umhüllt und so stabiler gemacht. Die Schutzkolloide sind meist Kolloide mit flüssiger disperser Phase, sogenannte Emulsoide, wie Öl, Fette, Tierleim, oder auch Wasserglas, gekochte Stärkelösung, Viscose, Gummi und ähnliche. Dabei empfiehlt es sich, diese Kolloide schon dem Wasser, das zur Leimmilchbereitung dient, zuzusetzen. Ebenfalls ist geraten worden, das Harz direkt mit einem Zusatz von Fett oder Öl zu kochen, so eine Mischseife herzustellen und diese wie gewöhnliche Harzseife zu verwenden. Diese Schutzkolloide, z. B. Wasserglas, haben teilweise sogar die Eigenschaft, die Fällung der Erdalkalihydroxyde abzudämpfen und in Schwebe zu erhalten. Es muß versucht werden, durch eine geschickte Auswahl der Schutzkolloide die schädliche Einwirkung des harten Wassers aufzuheben, ohne aber zuviel davon zu verwenden, um einen nicht übermäßigen Verbrauch von Aluminiumsulfat zu bewirken.

Über die Anwendung von Hochdruckdampf unter besonderer Berücksichtigung der Zellstoff- und Papier-Industrie

Oberingenieur Gleichmann, Berlin.

Vortr. zeigt an Hand interessanter Diagramme die Zusammenhänge zwischen Temperatur, Druck, Wassergehalt des Dampfes, Arbeitsleistung und Wirtschaftlichkeit des Hochdruckdampfes usw. Da die Anwendung von Hochdruck bessere Ausnutzung der im Dampf enthaltenen Energie gewährleistet, so sollten womöglich Gegendruck- anstelle von Kondensationsmaschinen verwandt werden. Die dabei etwa gewonnene überschüssige Kraft kann in elektrische Energie umgewandelt und an Elektrizitätswerke abgegeben werden. An Hand einiger Skizzen werden verschiedene Hochdruckkessel vorgeführt (bis zu 100 Atm.). Typisch ist das elastische Röhren-Kesselsystem. Den „Hanomag"-Typen wird vor denen von Borsig, weil zu kompliziert, der Vorzug gegeben. Das „Atmos"-Verfahren erreicht die Trennung des Dampfes vom Wasser durch rotierende Hochdruckröhren, d. h. durch Zentrifugalkraft. Gewisse Schwierigkeiten bot die Konstruktion der dabei notwendigen Stopfbüchsen, die aber heute als behoben angesehen werden können. Einige weitere Skizzen veranschaulichten in bester Weise die Einrichtung von modernen, mit dem Hochdruckverfahren ausgerüsteten Zellstoff- und Papier-Fabriken. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß bei einem Kesseldruck von 30 bis 50 at und 400° C gefahrlos und wirtschaftlich gearbeitet werden kann. Vortr. empfiehlt den interessierten Kreisen ein rasches Zugreifen, da die Rentabilität des Verfahrens baldige Amortisation der Neueinrichtung verspreche.

Die in der Diskussion geäußerten Bedenken, wie mangelnde Festigkeit der Wasserstandsgläser und Stopfbüchsen u. a., weiß Vortr. zu zerstreuen.

Zum Punkt „Verschiedenes" der Tagesordnung vermißt Prof. Dr. Klemm eine Stellungnahme des Vereins zu der Frage der „Verwendung von Rubber-Latex zur Leimung von Papier" und berichtet über eigene Versuche. Er empfiehlt, die Leimung mit Gummi-Latex nicht außer Acht zu lassen, da sich die hiermit hergestellten Papiere durch hohe Falzbarkeit auszeichnen. Von anderer Seite wird eingeworfen, daß der derzeitige Preis von Gummi-Latex (25 mal teurer als Harz) der ausgiebigen Verwendung dieses Leimmittels im Wege steht. Der Vorsitzende schlägt vor, die Erörterung dieser Frage auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung zu setzen.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Johann Heinrich Rössler, Frankfurt a. M., ist, 79 Jahre alt, am April gestorben. Nachdem er 1866 in Göttingen unter Wöhler promohatte, war er 1 Jahr als Chemiker auf der Braubacher Silberhütte tätig und dann in die von seinem Vater gegründete Deutsche Gold- und Silberscheideilt in Frankfurt a. M. ein. Als diese eine Aktiengesellschaft[1]) 1873 gen, wurde er zugleich mit seinem Bruder Hektor († 1915) Direktor der llschaft und nach seinem Rücktritt aus dieser Stellung 1901 in den Aufsrat gewählt.

er a. o. Prof. Dr. R. Wintgen, Göttingen, ist zum persönlichen o. Professor zum Abteilungsvorstand für analytische Chemie am Chemischen Institut Universität ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Vor Ergreifung der technisch-wissenschaftlichen Berufe (Ingenieure, iker) warnt neuerdings ein Rundschreiben der technisch-wissenschaftn Vereine. Die Zahl der Studierenden der Chemie, die im Sommerster 1913 3161 betrug, ist im Sommersemester 1923 auf 7896 gestiegen, so die Zahl der Studierenden der Ingenieurwissenschaften von 7553 auf 5, während zum Vergleich die Gesamtzahl der Studierenden aller Fakulan Universitäten und Technischen Hochschulen im Sommersemester 70 787, 1923 112 799 war. Nach der angeführten Statistik arbeiteten in schullaboratorien an Chemiestudierenden:

	Wintersemester 1922/23 Inländer	1922/23 Ausländer	1913/14 Inländer	1913/14 Ausländer
e	4679	357	1482	200
laten für Diplom- oder Doktor-Examen	2177	77	839	187
ten mit Abschlußexamen	78	10	111	23
nten mit Abschlußexamen	312	—	204	10
schrittene, die auf keine Abschlußprüfung hinften	79	28	93	11
	7325	472	2729	431

Es verließen die Hochschulen im Laufe des Jahres:

	1922/23 Inländer	1922/23 Ausländer	1913/14 Inländer	1913/14 Ausländer
cer mit Diplom-Examen	191	6	51	25
cer mit Doktor-Examen	458	6	218	38
nten mit Abschlußprüfung	127	—	93	4
	776	12	362	67

Chem.-Ztg. 1923, S. 111; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 101.

Unter Berücksichtigung der rund fünfjährigen Dauer des Chemiestudiums und der Tatsache, daß schon im Wintersemester 1920/21 7257 Chemiestudierende gezählt wurden, müssen wir vom Jahre 1924 ab mit einem jährlichen Abgang von 1400 jungen Chemikern rechnen. Bereits für das Jahr 1922/23 zeigt die angeführte Statistik eine deutlich auf dieses Endziel hinweisende starke Zunahme auf mehr als das Doppelte der Vorkriegszeit. Daß aber die Vorkriegsziffern durchaus den Bedarf an jungem Zuwachs deckten, mag folgende Betrachtung erweisen. Die Gesamtzahl der deutschen Chemiker beträgt nach einer Schätzung von Dr. Scharf 10 000, davon sind in der Industrie etwa 7500, in öffentlichen Laboratorien 500, im Lehrfach u. dgl. 1500, im Ausland 500 tätig. Der natürliche Abgang durch Tod oder Eintritt von Erwerbsunfähigkeit kann bei Annahme einer durchschnittlichen Dauer der Erwerbsfähigkeit von 30 Jahren mit 330 berechnet werden. Es ergibt sich ein Überangebot von jungen Arbeitskräften, das das Vierfache des Normalen, mindestens aber das Dreifache des im volkswirtschaftlichen Interesse und vom Standpunkt des Arbeitgebers vielleicht Wünschenswerten ausmacht. Es besteht nicht die geringste Aussicht, dieses Heer von jungen Chemikern in der Praxis unterzubringen, auch wenn die Konjunktur sich über Erwarten günstig für vermehrte Einstellung gestalten sollte. Auch das Ausland hat für junge deutsche Chemiker keine Verwendung; wenn überhaupt, so besteht nur Nachfrage nach älteren Leuten mit wertvollen Spezialerfahrungen.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 9. April auf das 1,11-Billionenfache der Vorkriegszeit, gegenüber der Vorwoche (1,07 Billionen) eine Steigerung von 3,7 %. Die Steigerung des Index ist in der Hauptsache auf die Erhöhung der Mietsätze zurückzuführen. — Für den Durchschnitt des Monats März berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,07-Billionenfache; gegenüber dem 1,04-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats Februar ergibt sich eine Steigerung von 2,9 %. Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt März das 1,20-Billionenfache der Vorkriegszeit.

Die Micumverträge sind am 15. April um 2 Monate verlängert worden. Von deutscher Seite unterzeichneten Fritz Thyssen und Generaldirektor Fahrenhorst.

Die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen sind mit Wirkung vom 1. April 1924 dahin geändert, daß von den in dem Gesetz vom 14. Juli 1909 betr. die Gebühren der Medizinalbeamten angegebenen Sätzen des Tarifs 75 % unter Abrundung der Markbrüche nach oben auf volle Mark zur Erhebung gelangen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Raschig, Dr. F. Schwefel- und Stickstoffstudien. Mit einem Bild des Verfassers. 310 Seiten. 8 Gm. Verlag Chemie, Leipzig-Berlin. 1924.

Vom Lächerlichen zum Erhabenen ist wirklich nur ein Schritt! Am 3. März 1923 bleiben auf dem Raschigschen Fabrikgebäude in Ludwigshafen bei der Vertreibung der deutschen Eisenbahnbeamten durch die Franzosen 2 Rangierlokomotiven stehen, welche Rohstoffe beigebracht hatten. Deshalb! eröffnet die französische Militärbehörde ein kriegsgerichtliches Verfahren gegen Dr. Raschig, das mit seiner Verurteilung zu Gefängnisstrafe und Geldbuße, glücklicherweise in contumaciam, endet[1]). Aber der Verurteilte benutzt die unfreiwillige Muße in Heidelberg, seine Laboratoriumsnotizen zu sichten und eine Zusammenstellung seiner Forschungen zu geben, an dem auch die französischen Forscher nicht achtlos vorbeigehen können. — Zu dem Werke selbst! Auch der Verfasser dieses Buches hat, wie viele der in dem Buche beschriebenen Verbindungen, eine tautomere Konstitution: denn er ist nicht nur ein erfolgreicher Großindustrieller, sondern er besitzt auch die echte Gabe der wissenschaftlichen Forschung in ganz außerordentlichem Maße. Seine Arbeiten, deren Ziele uns aus kleineren Aufsätzen und Vorträgen z. T. bekannt waren, umfassen die einfachen Verbindungen des Schwefels und Stickstoffes und ihre vielfachen Kombinationen untereinander. Es sind Forschungen origineller Art, für deren Sammlung in 24 Nummern (wo natürlich Hydroxylamin, Hydrazin und Chloramin eine große Rolle spielt) wir nur dankbar sein dürfen. Das Werk kann auf das nachdrücklichste zur Lektüre empfohlen werden, und vielleicht veranlaßt sein Erscheinen um den Ruf ihres Landes besorgte französische Forscher, daß Dr. Raschig seinem Heim, seiner Fabrik und nicht zuletzt experimenteller Forschung zurückgegeben wird? F. Mayer, Frankfurt a. M.

Ebert, H. †. Lehrbuch der Physik. 2. Band. 2. Teil. Die strahlende Energie. Unter Mitwirkung von v. Angerer, W. Kossel, Emden und A. Sommerfeld herausgegeben von Prof. Dr. C. Heinke. Mit 196 Abbildungen im Text. 8°. 416 Seiten. Grundzahl 15,— M. Verl. v. Walter de Gruyter, Berlin und Leipzig 1923.

Von dem ausgezeichneten Lehrbuche liegt der Schlußband vor. Die Wellenstrahlungen hat der Herausgeber, Reflexion, Brechung, Interferenz, Beugung und Polarisation Dr. von Angerer, die Korpuscularstrahlen, Röntgenstrahlen und Radioaktivität Prof. Dr. W. Kossel, Strahlungsgesetze, Quantenlehre und Relativitätstheorie haben Prof. Dr. Emden und Geh. Rat Prof. Dr. Sommerfeld bearbeitet. Diese Inhaltsangabe zeigt, daß die behandelten Gegenstände auch für den Chemiker von höchster Bedeutung sind; die Namen der Verfasser verbürgen die Gediegenheit der Darstellung. Das Buch ist überaus einfach und klar geschrieben. Für den Chemiker hat es einen besonderen Reiz, zu sehen, wie die Kapitel der Radioaktivität, der Röntgenstrahlenspektren der Elemente usw., die ihm besonders nahe stehen, und die ihm von seinem Standpunkte aus geläufig sind, hier als Teilgebiete der Physik in ihr allgemeines Lehrgebäude eingearbeitet sind. W. Herz.

Klimont, J. Die neueren synthetischen Verfahren der Fett-Industrie. II. Auflage. 154 S. Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Das Buch enthält zwar keine vollständige Darstellung des Gegenstandes, wie der vielversprechende Titel vermuten läßt, aber immerhin eine ansehnliche Auswahl: einige Synthesen von Glyceriden sowie von verschiedenen Derivaten der Fettsäuren, manches über die Darstellung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen, namentlich aber sehr breit angelegte Ausführungen über die [illegible] härtung. Daß neben den technischen Verfahren auch rein präparative Lab[illegible] toriumsmethoden beschrieben werden, ist an sich gewiß kein Nachteil, nu[illegible] die in dieser Hinsicht getroffene Auswahl befremdend. Z. B. wird im e[illegible] Abschnitt die Synthese der Monoglyceride nach der Acetonmethode [illegible] schrieben, aber die wichtigsten neueren Synthesen von Glyceriden [illegible] Art werden nicht angeführt, weder die Methode von Eichwald [illegible] Abderhalden, noch die Oxazolidinmethode von Bergmann, Br[illegible] und Dreyer, geschweige denn die von den Halogenhydrinen ausgehe[illegible] Synthesen. Von technischen Verfahren wird zwar die wenig interessante [illegible] stellung der Äthyl- und Glykolester höchst ausführlich behandelt, aber di[illegible] zeugung gemischtsäuriger Glyceride überhaupt nicht erwähnt, obwohl ge[illegible] die betreffenden industriellen Verfahren von den Laboratoriumsmeth[illegible] grundverschieden sind. Weit vollständiger ist das Kapitel über die Hydrie[illegible] ungesättigter Säuren und ihrer Glyceride, das aber eher zu entbehren gew[illegible] wäre, weil ja über die Fetthärtung bekanntlich eine ganz vorzügliche M[illegible] graphie von Fahrion vorliegt. Insbesondere wäre die sehr ausführ[illegible] Beschreibung einer größeren Zahl sogenannter Papierpatente zu entbe[illegible] namentlich sind auch die Abbildungen komplizierter Apparate überflüssig [illegible] niemals praktische Verwendung fanden oder sich nicht bewährten, und [illegible] denen einige sogar bloße Zeichentisch-Konstrutionen sind; z. B. Fig. 7, [illegible] 10—18, 19 und 20, 24—33 und Fig. 40. Leider ist das große, mit Fleiß [illegible] sammengetragene Material nicht übersichtlich geordnet und nicht kritisch [illegible] arbeitet; Verf. vermeidet in den weitaus meisten Fällen irgen[illegible] Stellung zu nehmen; anderseits werden aber mehrfach sehr wic[illegible] Verfahren nur kurz abgetan, dagegen bloße Apparaturpatente und [illegible] notorische Umgehungsverfahren recht eingehend beschrieben, so daß [illegible] auf diesem Gebiete nicht bewanderte Leser kaum zu einer richtigen [illegible] schätzung gelangen kann. Die übrigen Abschnitte des Werkes wie der [illegible] die katalytische Oxydation von Ölen, über Kondensationsprodukte aus u[illegible] sättigten Säuren, die Synthese von Ketonen u. a. m. sind wiederum sehr [illegible] z. T. allzu knapp gehalten. Z. B. ist von den Ketonisierungsverfahren nur [illegible] von Easterfield & Taylor besprochen, die Methoden von Sabati[illegible] Senderens, Mailhe und anderen werden bloß in einer Fußnote [illegible] wähnt, die neueren technischen Verfahren zur Ketonisierung und zur Re[illegible] tion der Ketone fehlen überhaupt. Der neu aufgenommene Abschnitt übe[illegible] Darstellung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen ist leider am wenig[illegible] gelungen; er enthält eine Beschreibung der technisch belanglosen Arbeit [illegible] Zelinsky über die Darstellung von Säuren auf dem Wege über die A[illegible] magnesiumhalogenide, eine ziemlich detaillierte Beschreibung des Scha[illegible] schen Verfahrens, das technisch auch nicht in Betracht kommen kann, [illegible] verschiedene Angaben über einige neuere Verfahren. Es fehlen aber [illegible] wenige, darunter die wichtigsten Methoden, und die übrigen sind leider [illegible] geordnet, weder vom Gesichtspunkt der theoretischen Zusammengehörig[illegible] noch von dem des praktischen Wertes, auch sind die Prioritäten durchaus [illegible] berücksichtigt. Manche Lücken klaffen derart — übrigens z. T. auch in ein[illegible] anderen Abschnitten des Buches — daß man annehmen muß, vieles sei [illegible] etwa absichtlich übergangen, sondern dem ja bestens bekannten Verfasser [illegible] die einschlägige Literatur nicht in genügendem Maße zu Gebote gestan[illegible] namentlich dürften ihm manche wichtige Patentschriften nicht zugänglich [illegible] wesen sein. Das ist wahrscheinlich mit ein Grund dafür, daß das sonst [illegible] schöne, vom Verlag vorzüglich ausgestattete Werkchen nicht ausreicht, [illegible] dem Leser ein richtiges Bild vom heutigen Stande der Technik auf dem Geb[illegible] der Synthese von Fetten, Fettsäuren und ihren Derivaten zu geben. Ad. Grü[illegible]

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 187.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalinitrate, Herst. von —n unter Benutzung von Alkalichloriden. D R P. 395 490, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen am Rhein. 14. 7. 21.

Ammoniaksynthese, katalyt. Schweiz. Pat. 104 563. L. Casale und R. Leprestre, Rom. 31. 10. 22.

Ammoniakdarstellung aus Produkten, enthaltend Cyanide und Komplexcyanide. Engl. Pat. 211 857. Naamlooze Vennootschap Stikstofbindingsindustrie „Nederland". 21. 2. 23.

Bariumoxyd, Herst. von porösem —. D R P. 395 433, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und J. Looser, Hönningen a. Rh. 30. 12. 22.

Calciumchlorid, Herst. von wasserfreiem oder wasserarmem —. D R P. 395 270, Kl. 12 m. V. M. Goldschmidt, Kristiania. 22. 11. 21.

Chlorammoniumlösungen, Gegenstände (Gefäße, Rohre, Maschinenteile usw.), die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion durch — erfordern. D R P. 395 044, Kl. 18 b. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 3. 8. 22.

Düngemittel, Herst. Dtsch. Anm. S. 60 795, Kl. 16. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 8. 9. 22.

Edelsteine, Darst. synthetischer —. D R P. 395 419, Kl. 12 m. O. Ruff, Breslau. 16. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Fetthärtung mit Katalysatoren. Dtsch. Anm. H. 79 510, Kl. 23 d. H. Harter, Würzburg, und J. M. Meyer, Kitzingen a. M. 27. 12. 19.

Gasbereitung aus Kohlen und dergl. Engl. Pat. 211 748. Travers M. W. und Clark F. W. 21. 4. 23.

Holzöl, Kochen von —. D R P 395 497, Kl. 22 h. Fa. C. Tiedemann, Coswig-Dresden, und R. Semmig, Dresden. 23. 4. 22.

Kohlenwasserstoffe, Verflüssigung oder Spaltung von Kohle, —n und dergl. bei hohem Druck und erhöhter Temperatur. D R P. 395 566, Kl. 12 o. Erdöl- und Kohle-Verwertung-A.-G., Berlin. 4. 11. 20.

Seifen, Herst wasserarmer —. Dtsch. Anm. W. 61 838, Kl. 23 e. Th. Legradi, Wien. 8. 8. 22.

Seifenmassen, Geruchlosmachen flüssiger, aus Fischöl und Tranfett he[illegible] stellter —. Dtsch. Anm. M. 80 604, Kl. 23 a. L. Müller, Hannover. 17. 2[illegible]

Sulfosäuren, Herst. wasserlöslicher Eisen-, Chrom- und Aluminiumsalze —. Dtsch. Anm. G. 52 769, Kl. 12 o. Gerb- und Farbstoffwerke H. Re[illegible] & Co. A.-G., Hamburg. 8. 1. 21.

Zuckerfabrikation, Reinigung von Abläufen der —. Dtsch. Anm. R. 49[illegible] Kl. 89 c. Kowalski Syndikat, Berlin. 29. 3. 20.

Zucker, Raffinierung von —. D R P. 395 562, Kl. 89 d. W. Le Docte, Brü[illegible] 12. 1. 22.

Zucker, Gewinnung von — aus Zuckerrohrmelassen. D R P. 395 563, Kl. 8[illegible] C. Deguide, Enghien. 19. 11. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acylsuperoxyde, Herst. Dtsch. Anm. V. 17 583, Kl. 12 o. Naamlooze V[illegible] nootschap Vereenigde Fabrieken van Chemische Producten, Deventer, H[illegible] 4. 7. 22.

2-Amino-5-chlorpyridin und 2-Amino-3,5-dichlorpyridin. Dtsch. Anm. C. 33[illegible] Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 28. 12.[illegible]

Benzylphthalamidsäure, Darst. der Erdalkalisalze der —. Dtsch. Anm. H. 90[illegible] Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 381 713. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Ba[illegible] 24. 12. 21.

Brom-Eiweißverbindung, neue. Schweiz. Pat. 104 722. Haco Gesellsch[illegible] A.-G. Bern. 28. 3. 23.

Chininsalz, leichtlösliches. Schweiz. Pat. 104 723. Chemische Fabrik vo[illegible] Sandoz, Basel. 2. 6. 23.

Dimethylxanthine, Darst. von Salzen der — mit organischen Säuren. Dts[illegible] Anm. K. 84 161, Kl. 12 p. Knoll & Co. und H. Vieth, Ludwigshafen am [illegible] 18. 11. 22.

Gelatine, Reindarstellung. D R P 395 520, Kl. 22 i. Köln-Rottweil A.-[illegible] Berlin. 21. 4. 23.

Lösungsbereitung für medizinische Injektionen. Engl. Pat. 211 771. O. [illegible] Imray. 1. 6. 23.

Pyrrolreihe, Aldehyde und Ketone der —. D R P. 395 092, Kl. 12 p. Kalle [illegible] Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 14. 5. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

est. Die Produktion Kanadas erreichte 1923 205 000 t im Werte von 500 000 Doll. Der Preis ist stark zurückgegangen, 1920 wurden für 99 573 t 14 792 201 Doll. erzielt.

a. Die Rio Tinto Company Ltd. erzielte einen Reingewinn von 29 649 £ gegen 670 456 £ im Vorjahr. Auf neue Rechnung wurden 57 982 £ vorgetragen Die Vorzugsdividende nimmt 81 250 £ in Anspruch, e Dividende auf die gewöhnlichen Aktien 656 250 £.

amer. Die Produktion in Ontario (Kanada) betrug 1922 2229 t zu 56 480 Doll. 921: 222 t zu 29 630 Doll).

alle. Beer, Sondheimer u. Co., Frankfurt a. M., haben die „Norsk lektrisk Metalindustri" in Bergen für 4½ Mill. norw. Kr. kauft. Die Fabrik erzeugt Zink, es sind Erweiterungen, die 2½ Mill. Kr. fordern, geplant.

in. Die Ausfuhr aus Columbia betrug 42 283 Unzen (1198,7 kg) im Werte n1 057 070 £, Rußlands Jahresproduktion hielt sich in den letzten Jahren f gleicher Höhe und betrug 35 000 Unzen = 992,25 kg im Jahr.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

ffin. (12. April.) Das Interesse an den einzelnen Artikeln ging bei den rbrauchern namentlich in der zweiten Hälfte des Berichtsmonats weiter rück, was jedoch nicht hinderte, daß die Preise erneut anzogen. Mit icksicht auf die Jahreszeit dürfte der höchste Punkt der Preise so ziemlich er doch wohl erreicht sein. Zu Beginn des Berichtsmonats kostete weißes felparaffin, 50/52, 13—13,25 Doll., am Schluß wurden jedoch 14,25—14,50 ll. je 100 kg, unverzollt, ab Lager verlangt. Die Preise für weiße Paraf-schuppen mit gleichem Schmelzpunkt stiegen von 12—12,25 Doll. auf —13,25 Doll. und darüber je 100 kg. Paraffinfett war zu 10—11 M d paraffinhaltige Masse zu 8—8,50 M die 100 kg ab inländischer brik angeboten. Braune Paraffinschuppen zu Preisen von 24—24,50 M 100 kg ab Fabrik interessierten Käufer nur wenig. Die Preise für resin im besetzten und unbesetzten Gebiet waren wie früher sehr unter-hiedlich. Im besetzten Gebiet wurden für weißes Ceresin 54/56 in der hlußwoche 22,50—23 Doll., im unbesetzten Gebiet jedoch 20—21 Doll. 100 kg gefordert, während die Preise für naturgelbes Ceresin gleicher rte zwischen 20—22,50 Doll. je 100 kg schwankten. Naturgelbes Ozo-rit-Ceresin, Schmp. etwa 62/64° C, notierte in Norddeutschland in der hlußwoche 41—42 Doll. und bestes weißes etwa 48,50—50 Doll. für kg ab Lager. In den Preisen für **Montanwachs** traten Veränderungen ht ein. In Mitteldeutschland kostete Montanwachs in Ladungen 40 M d in Stückgut 45 M für 100 kg ab Fabrik.

Chemikalien. Feinpräparate.

nikalien. (Mannheim, 14. April.) Die Lage am süddeutschen Chemi-lienmarkt erwies sich als sehr ruhig. Allmählich fängt die langandauernde lle im Geschäft an bedenklich zu werden, zumal im Hinblick auf die all-neine Geldknappheit, die schon in jüngster Zeit mehr Zwangsofferten an n Markt brachte. Das Zunehmen der dringlichen Angebote birgt die fahr in sich, daß der Druck auf den Markt sich verschärft und die Preise hr ins Wanken kommen. Schon die jüngste Zeit hat Abbröckeln der eise gebracht, das sich fortsetzen dürfte, wenn nicht die Nachfrage bzw. Kauflust sich mehr dem Angebot nähert. Das Exportgeschäft war ohne ßeren Umfang, vielmehr verspürte man die Konkurrenz der Auslands-re am inländischen Markt. Am Markte für **Ätznatron,** 125—128° C, sind Preise etwas zurückgegangen. Wegen der empfindlicher gewordenen nkurrenz der englischen Ware am Inlandsmarkt ermäßigte das Soda-ndikat seine Verkaufspreise für Ätznatron. Man notierte zuletzt ab süd-itschem Lager für handelsübliche Ware einschließlich Trommelpackung t etwa 300 kg Inhalt 39 Gm. die 100 kg. Was sich an Ätznatronlauge, Bé., im Handel befand, bewertete man ausschließlich Verpackung, Rein-vicht, ab Nähe Mannheims mit 4,25 Gm. die 100 kg. Ätznatron für den port wurde zu etwa 15 £ 5 s. bis 15 £ 10 s. angeboten. Das Geschäft in **kali,** 88—92 %, hielt sich in engen Grenzen; man notierte für geschmol-ne Ware einschließlich Trommeln, brutto für netto, etwa 52—54 Gm. die kg ab süddeutschem Lager. Verhältnismäßig gute Nachfrage ging nach cinierter **Soda** aus, die man in erstklassigem Fabrikat, 96/98 %, ein-ließlich Sackpackung, brutto für netto, ab süddeutschem Lager zu etwa ½—15½ Gm. die 100 kg offerierte. Ohne Belang war das Geschäft in stallisierter Soda, wofür man bei Bezug voller Ladungen etwa 8¾ Gm. 100 kg einschließlich Säcke, brutto für netto, verlangte. Für calc. Soda Auslandsbedarf wurden bis zu etwa 6 £ 10 s. verzeichnet. **tasche,** 96/98 %, calc., gemahlen, wurde relativ gut beachtet und 42¾—43¼ Gm. die 100 kg einschließlich Fässer bei jüngsten nsaktionen bezahlt. Für **Natr. bicarbonic.,** pulv. ven., erstklassiges Er-gnis, verlangte man, frachtfrei Mannheim, mit Original-Faßpackung mit a 300 kg Inhalt, 22,50 Gm. die 100 kg. In **Salmiak,** weiß, feinkrystalli-rt, 98/100 %, zeigte sich etwas Kaufneigung; es wurden aber nur mini-le Mengen gehandelt, wobei etwa 43—44 Gm. die 100 kg einschließlich ser notiert wurden. Ware für den Export bot man zu etwa 10¼ Doll. In **Ammonium carbonic.** pulv. (Hirschhornsalz) lag namhaftes Angebot schließlich Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, 56—58½ Gm. die 100 kg vor. Das Geschäft in **Antichlor** lag sehr still; gingen nur geringe Mengen ab, wobei man für Ware in Perlform etwa ½ Gm. die 100 kg für Inlandsbedarf erzielte; Ware für den Export war etwa 8 £ 2 s. 6 d. zu beschaffen. Was an Abfall-**Schwefel** angeboten rde, bewertete man mit etwa 6,50 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, mit Ver-kung ab süddeutschem Lager. Für Brockenschwefel, doppelt raffiniert, rden mit 19,50 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager, einschließlich Sack-kung, brutto für netto, etwas niedriger gehaltene Offerten an den Markt egt. Die jüngsten Forderungen für Schwefelblüte, silizian., subl., bewegten sich um etwa 21½ Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager, brutto für netto, einschließlich Sackpackung. Auch die Preise für Schwefel Ventilato gaben etwas nach; man offerierte 93—96° Ch. einschließlich Sack-packung, brutto für netto, zu 22,50 Gm. die 100 kg. Was sich an Stangen-schwefel, doppelt raffiniert, im Verkehr befand, kostete mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, etwa 20,50 Gm. die 100 kg. Nach **Schwefelnatrium** wurde fortdauernd Umschau gehalten, wenn auch fast durchweg nur kleinere Mengen aus dem Markte gingen. Man notierte für Schwefelnatrium, 30—32 %, krystallisiert, einschließlich Original-Faß-packung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, die 100 kg 14,50 Gm. Für Schwefelnatrium, konzentr., 60—62 %, forderte man mit Verpackung, ein-gegossen, frachtfrei Mannheim, 23 Gm. die 100 kg. Soweit Angebote in Ware für den Export vorgelegt wurden, lauteten die Forderungen für 60/62-proz. Ware auf etwa 11 £ 12 s. 6 d. und für 30/32-proz. Ware auf etwa 8 £. Für **Bromkali,** krystallisiert, wurden ab süddeutschem Lager etwa 46—46½ Gm. die 100 kg verlangt. Im Geschäft mit **Borax** zeigte sich immer etwas Regsamkeit, da Bedarf einzudecken war. Man notierte für prima Borax, raffiniert, Krystalle, mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 55 Gm. die 100 kg. Für **Borsäure,** raffiniert, rein, pulv., wurden Sätze um etwa 100 Gm. herum je 100 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager genannt. Ferner bot man Borsäure, fast chemisch rein, große Schuppen, schöne weiße Ware, einschließlich Faß-packung. Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 110 Gm. die 100 kg an. Die Preise für **Chlormagnesium,** geschmolzen, bewegten sich ausschl. Trommeln um etwa 3 Gm. herum für die 100 kg ab süddeutschem Lager. In engem Rahmen bewegte sich das Geschäft in **Chlorcalcium,** 70/75 %, geschmolzen, für das man neuerdings ab Mannheimer Lager in Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, einschl. Verpackung 12 Gm. die 100 kg verlangte. **Futterkalk,** phosphorsaurer, 36/38 %, bot man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, zu 22½ Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager an. Am Markte für **Eisenvitriol** war wenig Bewegung; man forderte für westfälische Ware einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 6 Gm. die 100 kg. Für **Eisenchlorid,** chemisch rein, D. A. B. 5, wurden Sätze um etwa 70 Gm. herum genannt. Eisenchlorid, technisch rein, stellte sich um etwa 10 Gm. niedriger im Preise. Was an **Eisenoxyd,** gereinigt, aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 50 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Gelbkali,** kryst., stellten sich die jüngsten Preisforderungen, frachtfrei Mannheim, einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, auf etwa 170 Gm. die 100 kg. **Rotkali,** kryst., kostete in handelsüblicher Qualität, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim, 310 Gm. die 100 kg. Für **Grünspan,** pulv., handelsübliche Ware, notierte man aus-schließlich Verpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 245 Gm. die 100 kg. **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99 %, stellte sich in handels-üblicher Ware, Nettogewicht, inklusive Original-Faßpackung, ab Nähe Mannheims auf 48,50 Gm. die 100 kg. Etwas Begehr trat nach **Chlorzink,** 98/99 %, pulv., auf, wofür etwa 46½—46¾ Gm. und darüber je 100 kg notiert wurden; für Auslandsbedarf wurden 24 £ 10 s. verlangt. Der Begehr nach **Chromalaun,** 14/15 %, krystallisiert, ließ sich befriedigend an; man sah Offerten, die einschließlich Fässer, frachtfrei Vollbahnstation, sich um etwa 44—45 Gm. herum bewegten. Für **Chromsäure,** chemisch rein, krystalli-siert, D. A. B. 5, schwefelfrei, wurden etwa 11 Gm. je kg erzielt, für Chrom-säure, rein, krystallisiert, 80/85 %, etwa 6 Gm., für Chromsäure, technisch rein, 55/60 %, 2,70 Gm. je kg. Für **Bleizucker,** dreifach raffiniert, weiß, feinkrystallisiert, forderte man einschließlich Faßpackung von 500 kg Inhalt, Nettogewicht, 97 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager. Das Geschäft in **Farben** war mittelmäßig belebt. Für **Bleiglätte** verlangte man ab süd-deutschen Plätzen etwa 92—92¼ Gm. die 100 kg, **Bleimennige** ging zu etwa 1 Gm. höherem Preis in andere Hände über. Für **Bleiweiß** wurden etwa 95¾—96¼ Gm. die 100 kg ab süddeutschen Plätzen erzielt. Die jüngsten Offerten in **Lithopone,** Rotsiegel, 30 %, wiesen Preise von etwa 36 bis 36½ Gm. die 100 kg auf. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurden etwa 75¾ bis 76¼ Gm. die 100 kg bei letzten Entnahmen aus dem Markt gezahlt. In **Schwefelkohlenstoff,** technisch rein, handelsübliche Ware, wurden Offerten zu 50 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, vorgelegt. **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, bewertete man mit 100 Gm. die 100 kg ohne Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager. Die Notierungen für **Ameisensäure,** 25 % technisch rein, stellten sich zuletzt auf etwa 110 Gm. die 100 kg ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim. Eine verhältnismäßig befriedigende Nachfrage ging nach **Amylerzeugnissen** aus. Man verlangte für Amylacetat, technisch rein, frei von fremden Beimischungen, ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 530 Gm. die 100 kg. Was an Amylalkohol, 128—132° C, offeriert wurde, stellte sich, frachtfrei deutscher Vollbahnstation, auf etwa 745—752 Gm. die 100 kg ausschließlich Leihemballage. Was an **Milchsäure,** technisch rein, eisenfrei, 43½ Gewichtsproz., im Handel war, kostete einschließlich Fässer, frachtfrei Vollbahnstation, etwa 50½—60 Gm. die 100 kg. Was sich an **Weinsteinsäure** im Verkehr befand, stellte sich im Preise für bleifreie, krystallisierte Ware, frachtfrei Vollbahnstation, einschließlich 50 kg Fässer, auf etwa 265 Gm. die 100 kg. Der Umsatz in **Citronensäure,** bleifrei, krystallisiert, war beengt; man offerierte dieses Material, frachtfrei, zu 330 Gm. die 100 kg einschließlich 50 kg-Fässer. **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé, D. A. B. 5, war zu 145 Gm. die 100 kg ohne Verpackung, Netto-gewicht, ab Mannheimer Lager erhältlich. Für **Naphthalin,** weiß, in Kugeln, zahlte man neuerdings einschließlich Original-Faß mit etwa 125 kg Inhalt, Nettogewicht, 35 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager.

Traganth. Der eingetrocknete und erhärtete Pflanzenschleimsaft, der ziemlich viel als Verdickungsmittel und als Bindemittel in verschiedenen Industrien und Gewerben und auch in der Pharmazie benutzt wird, kommt hauptsäch-lich aus der Levante, Kleinasien, Armenien, Persien und Syrien her, etwas liefern auch Distrikte Griechenlands und Kreta. Der Konstantinopeler Hafen exportierte vor kurzem folgende Traganthqualitäten: Gum Traganth Fior extra white flake zu 300 türkischen Piastern je oke, Gum Traganth whites zu

170—180, Gum Traganth Biondo light yellow zu 110—120, Gum Traganth yellow zu 110 und Gum Traganth earthy zu 25—30 türkischen Piastern. Für 1 oke rechnet man häufig 2,8 lbs. (englisches Pfund), aber das türkische Gewichtsmaß oke ist genauer 2,8264 lbs., ferner ganz genau ausgerechnet ist 1 oke = 0,907 184 kg. Eine Traganth Exportfirma ist: I. Bahar Juda, Tahta Kalé, Botton Han No. 38, Constantinople-Stamboul. Verschiedene englische Firmen Konstantinopels führen auch Abteilungen, die sich mit Traganth beschäftigen. Daneben gibt es noch General commission agents, die britische Firmen vertreten. Viel Traganth aus Persien, Syrien und Anatolien erhält z. B. die englische Firma Kingston and Stewart, Ltd., 165, Fenchurch Street, London, E. C. 3., England. Eine andere Londoner Traganth Firma ist: Frederick Fink and Co., 10 and 11, Mincing Lane, London, E. C. 3, England. In den Vereinigten Staaten Nordamerikas importieren ziemlich viel Traganth, u. a.: Frank-Vliet Co., 160, Water Street, New York; Brewer and Co., in Worcester, Massachusetts; Alpha Lux Co., 192, Front Street, New York; Asia Drug Co., 279, Pearl Street, New York; Bedros Kazanjian, 95, Madison Avenue, New York; usw. In den Vereinigten Staaten wird Traganth aus Aleppo teurer als Traganth aus der Türkei bezahlt; für die beste Sorte beträgt der Unterschied 0,30—0,40 Dollar per lb. (für 1,20 und 1,50 Doll. per lb. erhält man gute Qualitäten). In Frankreich importiert Traganth aus Kleinasien Chéron et Sisung, 8, rue des Nonnains-d'Hyeres, Paris, 4e Arondissement, France. Andere Firmen Frankreichs, die sich besonders viel mit dem Traganth-Handel beschäftigen, sind: H. Salle, Michel, Laurent et Guigue, 4, rue Elzévir, Paris, 3e; Gibo et Cie., 46, rue du Renard, Paris; Laforge et Mouchet Fil, Sucrs., Droguerie, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris, 4e; Sturm, gomme adragante et gomme arabique, rue de l'Atlas, 7 et 9, Paris 19e, usw. 2 Qualitäten werden besonders verkauft: Gomme adragante extra blanche und Gomme adragante pour apprêts (die erstere ist beinahe 3mal so teuer als die zweite Sorte). Eug. Ack.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (12. April.) Die Compania Salitrera de Tocopilla, Valparaiso, verteilt für das Geschäftsjahr 1923/24 eine Zwischendividende von 10 s. abzüglich 4½% chilenische Einkommensteuer, was eine Nettodividende von 9 s. 6 d. je Aktie ausmacht. Die genannte Gesellschaft wird von der H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G., Hamburg, kontrolliert. In München wurde die Bayern Salpeter- und Stickstoff A.-G. mit 200 Mill. M Grundkapital errichtet. Die Gesellschaft ist ein Tochterunternehmen des Kraftwerks der unteren Isar A.-G. Die verschiedenen landwirtschaftlichen Organisationen, sowie die interessierten Kassen und Verbände sind an dieser Neugründung beteiligt. Die Ablieferungen von Chilesalpeter in Europa beliefen sich im März auf etwa 203 000 t gegen 193 000 t im März 1923 und 250 000 t im März 1922. Im Vergleich mit den Ablieferungen im März 1922 ist die Lage des Artikels anscheinend recht zwiespältig, während aus den Propagandaberichten der chilenischen Industrie in Europa steigende Verbrauchsmöglichkeiten hervorgehen. Die Gesamtablieferungen an Chilesalpeter in der Zeit vom 1. Juli 1923 bis Ende März 1924 werden von englischen Interessenten mit etwa 734 000 t angegeben gegen 689 000 t im selben Zeitraum des Geschäftsjahres 1922/23. Man rechnet damit, daß auch Deutschland wieder als regelmäßiger Verbraucher mäßig großer Mengen Chilesalpeter in Betracht kommt, obwohl dieses selbst über genügende Herstellung von synthetischem Ammoniak verfügt. Der Absatz in Europa war in der ersten Hälfte März durch die Währungsschwierigkeiten des Franken ernstlich bedroht, die für gewisse Zeit das Geschäft in Frankreich ganz zum Erliegen brachten. Erst die Umkehr des Frankenkurses ab Mitte März verbesserte die Aussichten von Chilesalpeter in Belgien und Frankreich erheblich. Von den unterwegs befindlichen etwa fünfzig Fahrzeugen mit Chilesalpeter fahren dreizehn unter deutscher Flagge. In der Vorkriegszeit wurden Termingeschäfte mit Chilesalpeter für 1 bis 2 Jahre im voraus gemacht, zu welcher Gepflogenheit der Markt jedoch bis jetzt nicht zurückgekehrt ist. Die Verkäufe der Produzentenvereinigung erreichten im März 203 000 t, darunter 136 000 t für Ablieferungen in der zweiten Hälfte Juni. Die gesamten Verkäufe der Vereinigung belaufen sich hiernach auf ungefähr 1,98 Mill. t oder 50 000 t mehr als im Vorjahr. Unter den Verbrauchern von Chilesalpeter dürfte auch Norwegen in dieser Saison einen größeren Raum als bisher einnehmen, weil die Erzeugung von Norgesalpeter infolge des Streiks einen starken Ausfall erlitten hat. Sowohl die Vereinigten Staaten wie Europa bekunden in den letzten Wochen größeres Interesse als Käufer für Chilesalpeter naher Verschiffung. New York notierte für vorrätigen Chilesalpeter 2,42½ bis 2,45 Doll. für 100 lbs. Am Antwerpener Markt hielt sich der Preis für vorrätige Ware bei etwa 132,50 Fr. und in Rotterdam bei 14,30 fl. die 100 kg. Am englischen Markt bewahrte Chilesalpeter stetige Stimmung. Für rohe Ware forderten Abgeber 13 £ 10 s. und für raffinierte Ware 13 £ 15 s. die t in Säcken ab Lager.

Stickstoff. Die französische Kammer hat die vom Senat empfohlene Bill betr. die Konvention der französischen Regierung mit der Badischen Anilin- und Sodafabrik angenommen, nach der unter der Kontrolle der französischen Regierung die synthetische Herstellung von Nitraten nach dem Haber-Verfahren geschehen soll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin (Berlin, 15. April.) Im Vordergrund des Interesses auf dem Glycerinmarkt stand in der letzten Woche die Frage der ungehinderten Einfuhr von ausländischem Roh- und Reinglycerin. Wenn auch schon die völlige Wiederherstellung der internationalen Freizügigkeit für das gesamte deutsche Wirtschaftsleben ein erstrebenswertes Ziel ist, so sind doch die Verhältnisse beim Glycerin so eigenartig, daß eine Entscheidung erst nach Prüfung aller Momente getroffen werden kann. Die Glycerinindustrie ist aufs innigste mit der Seifenindustrie verbunden. Bei letzterer, die für die deutsche Volkswirtschaft von größter Bedeutung ist, muß sicherlich vermieden werden, daß durch irgendwelche Maßnahmen Preisverteuerungen eintreten können. Da sie nun bisher einen Teil ihres Nutzens zu Gunsten der Seifenpreise aus dem Erlös des bei ihr anfallenden Glycerins zog, könnte eine Verteuerung der Seife eintreten, wenn sie infolge der scharfen Konkurrenz des viel potenteren Auslandes auf die Gewinnung und den Verkauf von Gly wegen Unrentabilität verzichten müßte. Ebenso erscheint es vom wirtschaftlichen Standpunkt aus bedenklich, ohne entsprechendes valent und ohne damit eine Ermäßigung des Preisniveaus zu erreichen freien Import von Fertigfabrikaten unter Hingabe von Devisen zuzula Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß gegenwärtig diese Fertigfabrika ungefähr gleichen Preisen im Inlande in hinreichender Menge bei Za in deutschem Gelde erhältlich sind. Auf diese Erwägungen ist es wohl zurückzuführen, daß vorläufig die Einfuhr, speziell von Reinglycerin, in der gleichen Form gesperrt bleiben soll, wie es bisher der Fall wa Das Angebot in Rohglycerin ist im übrigen etwas reichlicher gewo ebenso wie sich die Forderungen der Eigner etwas mehr den zur Zei Reinglycerin erzielbaren Preisen angepaßt haben. Dies ist im Interess Raffineure nur zu begrüßen, da sie jetzt eher Aussicht haben, nicht mit direktem Verlust arbeiten und verkaufen zu müssen. Es wird hier auch eine gewisse Stabilisierung des Marktes eintreten, wobei sich dings die Entwickelung eher nach oben als nach unten vollziehen d da bei den heutigen Preisen für Reinglycerin von einem, wenn auch bes denen, wirklichen Fabrikationsnutzen nicht die Rede sein kann. Die basis für Apothekerglycerin beträgt nach wie vor 35 Doll. per 100 kg entsprechenden Abstufungen bei Entnahme größerer Mengen.

Talg. (12. April.) Die Marktlage tierischer Fettstoffe im Inlande war entw unverändert oder zu Gunsten der Käufer, welche teils aus Mange flüssigen Mitteln, teils aber auch wegen der allgemeinen politischen wirtschaftlichen Unsicherheit sich abwartend verhielten. Von Sch kostete zuletzt amerikanisches Steam Lard 27¾ Doll., raffiniertes Sch in Tierces 29 Doll. und Hamburger Schmalz, Kreuzmarke, in Drittelto etwa 30¾ Doll. für 100 kg. Talg war zum Schluß stellenweise erhe billiger angeboten. Für hellen Rindertalg forderten Abgeber Ende März 45 £ 10 s. bis 74 £, am Schluß jedoch nur 42 £ bis 44 £ 10 s. für 1 t. Preise für Knochenfette veränderten sich im Laufe des Berichtsmonats wenig. Für gutfarbige Ware forderten Abgeber unverändert etwa 42 1 t, verzollt ab Lager. Auch die Preise für Wollfett veränderten sic großen und ganzen wenig. In der ersten Aprilwoche forderten Abgebe Neutralwollfett je nach Beschaffenheit bis zu 21,50 Doll. und für Rohwo bis zu 7,25—7,50 Doll. Trane erwiesen sich im Berichtsmonat durchwe preishaltend. Braunblanker Dorschtran notierte am Inlandsmarkt 36 36 £ 10 s., dunkelrötlicher Heringstran 33 £ 10 s. bis 33 £ und strohg Haitran 36 £ 10 s bis 36 £ für 1000 kg netto einschl. Faß ab Lager, gewicht, Originaltara. Aus der Gegenüberstellung der Preise von Anfang Schluß des Berichtes am englischen Markt ist die dortige flaue Geschäft zu ersehen. Die Nachfrage für den Eigenverbrauch ließ schon seit ei Wochen in England sehr zu wünschen übrig, die Ausfuhr ließ auch nach. Auf der Talgauktion in London vom 9. April gingen von angebo 655 Kisten nur 54 Kisten ab. London ermäßigte die Preise für vorrä australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hamm von 47 s. bis 51 s. auf 43 s. 9 d. bis 48 s. 6 d., für ziemlich gute feinen Rindertalg von 45 s. bis 48 s. auf 43 s. bis 46 s., für ziemlich bis guten Mischtalg von 45 s. 3 d. bis 47 s. auf 43 s. bis 45 s., für fäl Plata, cif., von 43 s. 9 d. bis 45 s. auf 42 s. 6 d. bis 44 s., für w Pflanzentalg von 45 s. auf 43 s. 9 d., für südamerikanisches Premier vorrätig, ab Werft, von 50 s. auf 47 s., für Ware auf Verschiffung von auf 46 s., alles für 1 cwt. Die Preise für Tran waren teils etwas bil teils aber auch teurer. Englischer Tran notierte zum Schluß 36 s. bis Japan-Tran, März/April, in Barrels, 30 s., filtrierter Waltran, hell, 39 s 44 s., dunkel 37 s bis 38 s., alles für 1 cwt. Schmalz und Talg erholten in Nordamerika etwas, vermochten die Anfangskurse jedoch nicht w zu ereichen. New York forderte für Schmalz Middle West 11,35 11,45 Doll., prima Western Steam 11,50 bis 11,60 Doll., Chicago für Sch auf Mai 10,95 Doll., Juli 11,20 und September 11,45 Doll je 100 lbs. vorrätigen Talg Extra ohne Verpackung war der Preis in New York Schluß 7½ cts. und in Tierces 7¾ cts. für 1 Pfund, während Schmalzöl 115 auf 140 cts. für 1 Gallone anzog.

Wachse. (Hamburg, 12. April.) Reges Geschäft, sowohl im Inlande wie nach dem Auslande, war wieder in **Bienenwachs.** Bei etwas vermehrten künften stellte sich Benguella-Bienenwachs auf 130—132 s. für 1 cwt. portugiesisches Landwachs wurden gleiche Notierungen genannt. Von afrika lagen keine Angebote vor, bewertet wurde diese Ware mit ca. 1 für 1 cwt.; für feinere Qualitäten wie Smyrna, Brasil und Chile dü Preise von 150 s. und mehr in Frage kommen. Ruhig gestimmt lag in H burg **Carnaubawachs,** während von Brasilien sehr feste Haltung des Ma gemeldet wurde. Loko-Ware in fettgrau wurde mit 120—122 s. für 1 gehandelt. Gesteigertes Interesse für **Japanwachs** hatte ein weiteres Anzi der Preise zur Folge. Loko-Bestände waren nahezu geräumt; für erste Marken wurde schlank 96—97 s. für 1 cwt. bewilligt. Japan erhöhte e falls; Juni-August-Abladungen (April-Mai bereits ausverkauft) stellten auf etwa 83 s. für 1 cwt. — Der Zoll beträgt für Carnaubawachs und Bie wachs 10 Gm., für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg.

Wachse. (12. April.) Die Nachfrage nach **Bienenwachs** war im allgeme nicht mehr so stark als in früheren Berichtsabschnitten, die Ankünfte reic aber auch jetzt nicht aus, um den Bedarf zu decken. In den Urspru ländern wurde weiter auf höhere Preise gehalten. Ostafrikanisches Bie wachs notierte im unbesetzten Gebiet bis zu 135 s. für 1 cwt., unverz ab Lager. Für Benguella forderten Abgeber zwischen 132—133 s., für besseren Sorten wie Smyrna, Brasil usw. jedoch 150 s. und mehr für 1 Im besetzten Gebiet war die Auswahl der vorhandenen Sorten beschrä Für **Carnaubawachs** war im allgemeinen weniger Interesse vorhanden. geber forderten im besetzten Gebiet für vorrätige fettgraue Ware 125 s. 127 s. 6 d. und im unbesetzten Gebiet 120—122 s. für 1 cwt. **Japanw** war wie früher sehr knapp, stellenweise jedoch besser gefragt und d teuerer. Im besetzten Gebiet beliefen sich die Preise für bekannte drei e Marken auf 92—93 s., im unbesetzten Gebiet auf 91—92 s. für 1 cwt. ladungsware für spätere Monate war gegenüber vorrätiger Ware 8— niedriger. Die letzten Meldungen von Japan lassen darauf schließen, die Preise vielleicht eher steigen als fallen werden. Für den Inlandsm bleibt zu berücksichtigen, daß die meisten Verarbeiter nur kurz gedeckt s

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 50, S. 257—264. Cöthen, den 24. April 1924. 48. Jahrgang.

Wärme und Arbeit. Von *Fr. Bürk* . . . . . 257—260
Wiederum Patentgebühren! Von Patentanwalt *Dr. S. Hauser* . . . 261
Gedankenaustausch des Leserkreises: Karenzklage, *Bund angestellter Chemiker und Ingenieure E.V.* — Über Lackfiltration mit Sharples' Superzentrifuge, *Dr. Franz Meyer*. 261
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 261—262
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 262
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 263
Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 263—264

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Wärme und Arbeit.

Von **Fr. Bürk**, Mannheim-Waldhof.

Die Erkenntnis bricht sich mehr und mehr Bahn, daß die Umwandlung der uns von der Natur geschenkten Energievorräte in andere Energieformen, z. B. mechanische Arbeit, im eigenen wie auch allgemeinen Interesse nur auf die wirtschaftlichste Weise erfolgen sollte.

Die wertvollste Energie für industrielle Zwecke ist die in unseren Brennstoffen aufgespeicherte chemische Energie, da deren Umwandlung nicht an Zeit noch Ort gebunden ist, was für andere Energieformen nicht in gleichem Maße, für die potentielle Energie der Wasserfälle z. B. gar nicht, zutrifft. Und doch: Neben vielen Vorzügen besitzt die Brennstoffenergie genau wie alle anderen eine recht schlechte Eigenschaft, nämlich die unüberwindliche Neigung, bei Umwandlungsprozessen in minderwertige Wärme überzugehen und sich auf einen möglichst großen Raum zu zerteilen. Die aus diesem unliebsamen Bestreben resultierende Verschlechterung des Energiewertes bezeichnet man in der Thermodynamik mit dem zuerst von Clausius angewendeten Ausdruck „Entropie".

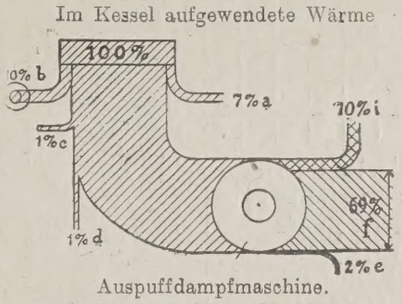
Nach den Gesetzen der theoretischen Wärmemechanik (die Bezeichnung „mechanische Wärmetheorie" wird hoffentlich bald verschwinden) sind Wärme und mechanische Arbeit äquivalent. (1 Cal. = 427 mkg.) Obschon wir aber die Richtigkeit dieser Beziehung zwischen Wärme und mechanischer Arbeit anerkennen, werden wir bei der praktischen Anwendung dieses Grundsatzes bald auf Schwierigkeiten stoßen und einsehen, daß die in einem kg Brennstoff enthaltene Wärme von z. B. 7000 Cal. für uns wertvoller ist als die in der gesamten Wassermenge des Erdballs enthaltene Wärme, denn letztere gibt uns bei der Verbrennung eine hohe Temperatur, d. h. entsprechendes Wärmegefälle, ohne welches wir keine Wärme in mechanische Arbeit in nutzbringender Weise umsetzen können.

Die von der Wärme abgebbare Energie hängt also von dem Anfangs- und Endzustand ab, in welchem sie sich vor und nach der Energieabgabe befindet. Da nun der Endzustand für unsere Zone mit etwa 15° C festgelegt ist, bleibt nur der Anfangszustand, in welchen wir die Wärme versetzen, bis zu einer bestimmten oberen Grenze variabel. Solange wir mithin nicht in der angenehmen Lage sind, allgemein mechanische Energie direkt aus der chemischen zu erzeugen und hierzu einstweilen immer noch der Mitwirkung der Wärmeenergie, meistens des Wasserdampfes als Energieträger, bedarfen, muß unser Bestreben darauf gerichtet sein, auf den Dampf der hochwertige Energie zu übertragen, d. h. Wärme hoher Temperatur, und der Wärme jede Möglichkeit abzuschneiden, in den Zustand überzutreten, den sie vorzieht, nämlich den der niedrigsten Temperatur der Umgebung bezw. des absoluten Nullpunktes.

Aber schon in der Feuerungsanlage entzieht sich ein Teil der Wärmeenergie unserer Beeinflussung durch Leitung und Strahlung sowie in den aus dem Schornstein entweichenden Rauchgasen und durch Unverbranntes in den Herdrückständen. (Abb. 1 u. 2). Diese Verluste betragen etwa 16—35%, je nach Art der Dampfkessel, der Feuerung, des Brennstoffes usw. Ein anderer Teil der Wärme entschlüpft seinem Träger, dem Dampf, auf dem Wege zur Verbrauchsstelle. Solche Verluste buchen wir auf das Konto Rohrleitungsverluste und etwa 1—5%, je nach der Qualität des Dampfes, dem Querschnitt und der Länge der Rohrleitung sowie dem Zustande der Isolation und der Dampfgeschwindigkeit. In der Dampfmaschine oder Turbine geht auch ein gewisser Prozentsatz der Wärmeenergie in minderwertige Wärme über anstatt in mechanische Arbeit.

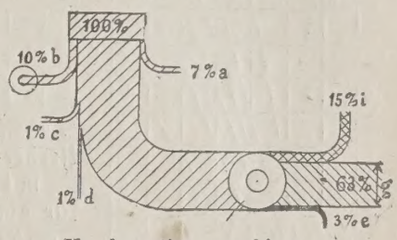
Während nun Wissenschaft und Praxis bemüht sind, die Wärmeverluste in den Dampfkesselanlagen auf ein Mindestmaß zu verringern,

Abb. 1
Im Kessel aufgewendete Wärme



Auspuffdampfmaschine.
a) Herdrückstände u. Unverbranntes.
b) Schornsteinverluste.
c) Verluste durch Leitung u. Strahlung.
d) Rohrleitungsverluste.
e) Verluste durch Reibung.

Abb. 2
Im Kessel aufgewendete Wärme

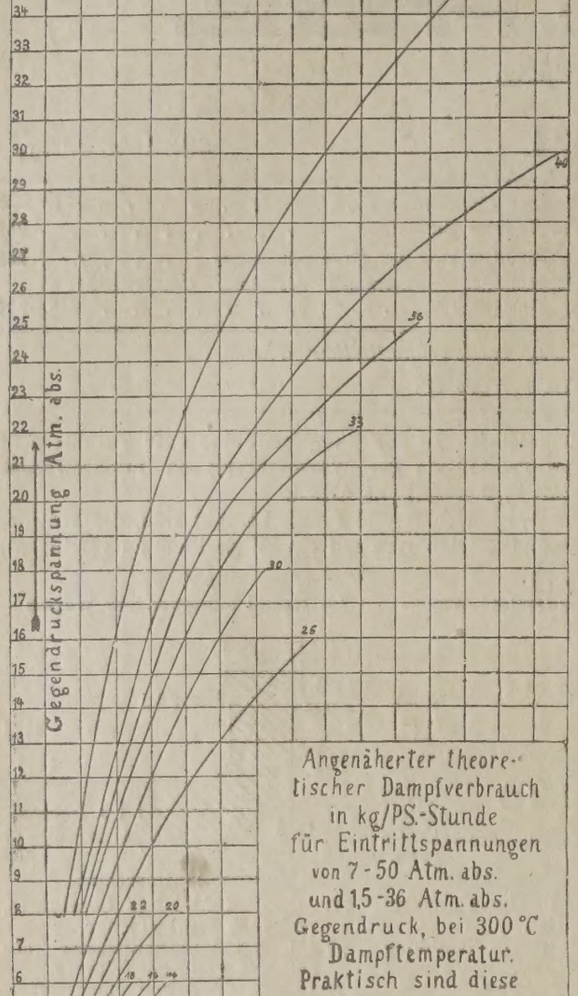


Kondensationsmaschine.
f) Mit dem Abdampf abgeführte, verlorene Wärmemenge.
g) Im Kondensationswasser abgeführte verlorene Wärme.
i) In mechan. Arbeit umgesetzt.

durch Anwendung von Economisern, Überhitzern, automatischen Feuerungen, Wasserreinigung, Isolierung, Zirkulationseinrichtungen, Rußbläsern, Kohlenstaubfeuerungen und dergleichen, und in Dampfmaschinenbetrieben peinlich darauf geachtet wird, die Pferdekraftstunde mit dem geringsten Dampfaufwand zu erzeugen (man erinnere sich hierbei nur an die häufigen, oft ans Lächerliche grenzenden Streitigkeiten um ein Hundertstel kg Dampf), läßt man anderseits den Abdampf einer Maschine mit z. B. 63 % seines Wärmegehaltes achtlos in den Kondensator treten oder gar mit z. B. 69 % seiner Wärme in die Luft puffen und kommt auf diese Weise den Wünschen der Wärme direkt zuvor, indem man ihr gestattet, sich gewissermaßen bei besten Kräften zur Ruhe zu setzen und ihrer ursprünglichen Neigung, der Entropievermehrung, nachzugehen, auf Kosten des Dampfmaschinenbesitzers!

Wie aber läßt sich diesem Triebe der Wärme begegnen? Leider stehen uns keine Mittel zur Verfügung, diesem Bestreben Einhalt zu gebieten, denn alle Energieformen finden sich zuletzt im Weltall wieder in Gestalt von Wärme. Daß also die in unserem Abdampf enthaltene Energie schließlich auch in den Zustand minderwertiger Wärme zurückkehrt, läßt sich nicht vermeiden; wir können sie aber daran hindern, dies zu früh zu tun und, um im Bilde zu bleiben, zu jung aus unseren Diensten auszuscheiden. — Warum lassen wir denjenigen Teil der Dampfwärme, welcher in der Dampfmaschine nicht mehr in mechanische Arbeit umgesetzt werden kann, unangefochten in die Atmosphäre entweichen? Wird z. B. eine Auspuff-Dampfmaschine mit 12 at abs. betrieben, so werden, wenn der Dampfverbrauch je Pferd und Stunde 8 kg beträgt, $8 \times 668 = 5344$ Cal. aufgewendet, während theoretisch hierfür nur ca. 632 Cal. erforderlich sind. Mithin gehen $100\left(1-\frac{632}{5344}\right) = 88\,\%$ der im Dampf enthaltenen Wärme verloren, die nur dazu dienen, die Temperatur des Weltalls um ein Geringes zu erhöhen. Bei Anwendung von Kondensation wird der Verlust etwa 81% betragen, nicht viel weniger als bei Auspuffbetrieb.

Aus dieser Betrachtung ergibt sich also von selbst, an welcher Stelle im Dampfmaschinenbetrieb der Hebel angesetzt werden muß. Der Abdampf ist für Heiz- und Wärmezwecke aller Art zu verwenden, soweit sich dazu Gelegenheit bietet. Auf diese Weise erhält man die von der Maschine geleistete Arbeit, z. B. elektrischen Strom, fast kostenlos. In chemischen Fabriken wird dieses Verfahren wohl schon vielfach angewendet, wenn auch zunächst nur mit geringen Abdampfspannungen. Über die wirtschaftlichen Vorteile, welche der kombinierte Kraft- und Heizbetrieb bietet, und die Grenzen der Anwendbarkeit desselben, die wohl zu beachten sind, ist in dem Aufsatz des Verfassers „Die Bedeutung der Gegendruckdampfmaschine für die chemische Industrie" in der „Chemischen Apparatur" Nr. 8 und 15, Jahrgang 1921, ausführlicher gesprochen worden. Wie dort bereits erwähnt, sollte man aber bei den bisher angewendeten Gegendruckspannungen 6 bis 8 at abs. nicht stehen bleiben, wenn eine Möglichkeit besteht, Abdampf hoher Spannung, z. B. 30 at, für Fabrikationszwecke rationell auszunützen.



Zur Vornahme überschlägiger Berechnungen über die Rentabilität eines Gegendruckbetriebes gegenüber dem getrennten Kraft- und Heizbetrieb ist es oft erwünscht, den Dampfverbrauch einer Gegendruckmaschine für verschiedene Dampfeintrittspannungen und Gegendrücke schnell zur Hand zu haben, denn die Berechnung dieser Größen ist für den Nichtfachmann nicht ganz einfach, und die Benutzung der Mollierschen Dampfdiagramme setzt immerhin eine gewisse Übung und Kenntnis der Grundlagen, auf welchen dieselben aufgebaut sind, voraus. Aus diesem Grunde sind in nachstehenden Tabellen eine Reihe von Dampfverbrauchswerten für Eintrittspannungen von 7—50 at abs. und Gegendruckspannungen von 1,5—36 at abs. für überhitzten Dampf von 250 ° C und 300 ° C zusammengestellt. Ferner ist in den Tabellen das theoretische Wärmegefälle für 1 kg Dampf zwischen den verschiedenen Anfangs- und Endzuständen des Dampfes zu finden, wie auch die Leistung von 100 kg Dampf in PS. und der Dampfverbrauch für 1 PS. und Stunde. Des weiteren ist noch angegeben, in welchem Zustande sich der Abdampf befindet, ob gesättigt oder überhitzt.

Beispiel: Eine Gegendruckmaschine von 300 PS, die mit 30 at abs. und 14 at abs. Gegendruck betrieben wird, gibt bei einer Dampftemperatur von 300° C stündlich 300 . 13,5 = 4050 kg Abdampf.

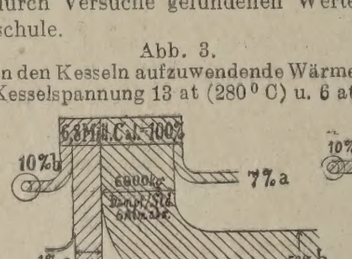
Um 10 000 kg Abdampf von 20 at abs. Spannung zu erhalten, könnten in einer Gegendruckmaschine bei 50 at abs. Eintrittspannung $\frac{10\,000 \cdot 6{,}5}{100} = 650$ PS erzeugt werden.

Die Zahlen sind indessen nur als angenäherte Werte zu betrachten, genügen aber, um sich ein ungefähres Bild zu machen über den voraussichtlichen Dampfverbrauch einer Maschine, bezw. die einer bestimmten Maschinenleistung zu erwartende Abdampfmen die für Heiz- und Kochzwecke zur Verfügung steht. Umgekehrt l sich mit Hilfe dieser Tabellen feststellen, welche Leistung in PS. zielbar ist, wenn eine gewisse Menge hochgespannten Dampfes Eintritt in die Heizanlage, wofür sie eigentlich vorgesehen war, e Gegendruckmaschine passiert.

Erläuternd sei hierzu noch bemerkt, daß die Dampfverbrauc ziffern dem Mollierschen Wärme-Entropie-Diagramm (J-S D gramm, Manuldruck 1921) entnommen und die übrigen Werte rechnet sind. Da diese Diagramme zur Zeit der Niederschrift die Zeilen jedoch nur bis zu 20 at abs. ausgeführt waren, ist versu worden, dieselben für Dampfspannungen bis zu 50 at zu vervollst digen für obige Überhitzungsgrade. Dies geschah in der Weise, zunächst der Entropiezuwachs für gesättigten und überhitzten Da bestimmt und die Flüssigkeits- und Überhitzungswärme berech wurde. Einige Schwierigkeiten bot hierbei die Annahme der spe Wärme des überhitzten Dampfes von 20—50 at abs. Der Verlauf aufgezeichneten Wärme-Entropiekurve zeigte indessen, daß die erre neten Werte als annehmbar zu betrachten sind.

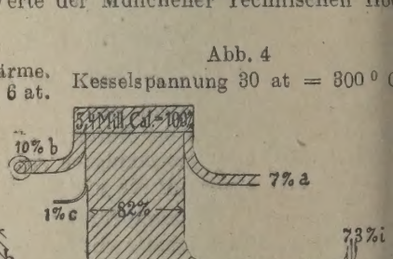
Beim Vergleich mit den kürzlich erschienenen neuen Dampfd grammen bis zu 60 at abs. konnte festgestellt werden, daß die hier a geführten Werte für das Wärmegefälle etwa 2% größer sind als durch Versuche gefundenen Werte der Münchener Technischen Ho schule.

Abb. 3.
In den Kesseln aufzuwendende Wärme. Kesselspannung 13 at (280 ° C) u. 6 at.



Kondensationsmaschine 480 PS. i 4,8 kg/PS./st.
Getrennter Kraft- und Heizbetrieb: 24% der aufgewendeten Wärme fließen durch die Maschine.

Abb. 4
Kesselspannung 30 at = 300 ° C



Gegendruckmaschine 480 PS. i etwa 12,5 kg Dampf/PS./st.
Kombinierter Kraft- und Heizbetrieb: 82% der aufgewendete Wärme fließen durch die Maschin

a) Herdrückstände u. Unverbranntes.
b) Schornsteinverluste.
c) Verluste durch Leitung u. Strahlung.
e) Verluste durch Reibung.
g) Im Kondensationswasser geführte verlorene Wärme.
h) Fabrikationsdampf.
i) In mechan. Arbeit umgesetzt

In den vorstehenden Abbildungen 3 und 4 ist der Wärmefluß getrennten und kombinierten Kraft- und Heizbetrieb für folgende triebsverhältnisse schematisch dargestellt: Es werden stündl 6000 kg Heizdampf von 6 at abs. benötigt und 480 PS. an elektrisch Strom. Um denselben Zweck zu erreichen, sind bei getrennter triebsweise etwa 6,8 Millionen Cal. stündlich aufzuwenden, bei Geg druckbetrieb nur 5,4 Millionen Cal., was einer Wärmeersparnis 26% entspricht, Hierbei ist noch nicht berücksichtigt, daß bei trennter Betriebsweise der Wirkungsgrad der Feuerung schlechter w da sowohl ein Kessel für 13 at wie auch einer für 6 at betrieben wer muß.

Die beiden Abbildungen zeigen außerdem auf den ersten Bl daß eine viel größere Wärmemenge durch die Gegendruckmasch fließt als durch die Kondensationsmaschine, daß also die Gegendru maschine größer ausfällt als die Kondensationsmaschine, während h gegen die geleistete Arbeit bei Gegendruckbetrieb einen bedeutend ringeren Wärmeaufwand erfordert als beim Kondensationsbetrieb gewissermaßen als Abfallprodukt betrachtet werden kann.

Die neueren Versuche mit Dampfmaschinen für 100 at Betrie druck haben Wege gezeigt, die zu beschreiten möglich ist. Die den zuerst in Schweden gebauten Dampfkesseln für hohe Sp nungen gemachten Erfahrungen weisen klar darauf hin, daß Entwicklung der Dampfmaschinen und Dampfkessel nach der Richt höchster Spannungen hin noch keine Grenzen gesteckt sind, und Anwendung solcher Spannungen wird überall mit Freuden begr werden, wo hoch gespannter Abdampf geschätzt wird [1]).

Wohl strebt die Entropie des Weltalls einem Maximum zu, Clausius sagte, aber wir dürfen nicht durch Vergeudung wertvo Energie dazu die Hand reichen, daß es zu rasch geschieht.

[1]) Wir verweisen auf den in Kürze in der „Chemiker-Zeitung" ersc nenden Aufsatz „Kraft und Wärmewirtschaft in der chemischen In strie" von Dipl.-Ing. Praetorius. Die Schriftleitun

Eintritt Spannung at abs.	Dampftemperatur 250° C	Gegendruck-Spannung in at abs.										
		1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	
7	Wärmegefälle in Cal.	78	61	52								
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	11,4	9,6	8,1								
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	8,5	7,2	6,1								
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	8,7	10,3	12,2								
	Zustand des Dampfes	1,5										
8	Wärmegefäße in Cal.	78	67	57	49							
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	12,3	10,5	8,9	7,7							
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	9,2	7,8	6,6	5,7							
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	8,2	9,5	11,1	12,9							
	Zustand des Abdampfes. überhitzt um ° C	3	1	0								
10	Wärmegefälle in Cal.	87	76	67	59	52	46					
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	13,7	12	10,6	9,3	8,2	7,2					
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	10,3	9	7,9	7	6,1	5,4					
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	7,3	8,4	9,5	10,7	12,2	13,8					
	Zustand des Abdampfes überhitzt um ° C	5	3	2	1	0						
12	Wärmegefälle in Cal.	93	83	73	66	60	54	49	44			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	14,7	13,1	11,5	10,4	9,6	8,5	7,7	6,9			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	11	9,8	8,6	7,8	7,1	6,3	5,8	5,2			
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	6,8	7,6	8,7	9,6	10,6	11,7	12,9	14,4			
	Zustand des Abdampfes überhitzt	6	5	4	3	2	1	1/2				
		1,5	2	3	4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
14	Wärmegefälle in Cal.	99	89	73	61	51	46	42				
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	15,6	14	11,5	9,6	8	7,2	6,6				
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	11,7	10,5	8,6	7,2	6	5,4	4,9				
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	6,4	7,1	8,7	10,4	12,4	13,8	15,1				
	Zustand des Abdampfes % Feuchtigkeit	8	6,5	4,5	3	1,5	1					
15	Wärmegefälle in Cal.	103	92	76	63	53	49	46	42			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	16,3	14,5	12	9,9	8,3	7,7	7,2	6,6			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	12,2	10,9	9	7,4	6,2	5,7	5,4	4,9			
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	6,2	6,9	8,3	10	12	12,9	13,8	15,1			
	Zustand des Abdampfes. überhitzt	8,5	7	5	3,5	2	1,5	1				
16	Wärmegefälle in Cal.	105	94	78	66	57	52	48	45	42		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	16,6	14,8	12,3	10,4	9	8,2	7,6	7,1	6,6		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	12,5	11,1	9,2	7,8	6,7	6,1	5,8	5,3	4,9		
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	6	6,7	8,1	9,6	11,1	12,2	13,2	14,1	15,1		
	Zustand des Abdampfes. überhitzt	9	8	6	4	3	2	1,8	1	0,8		
18	Wärmegefälle in Cal.	110	98	83	71	61	57	53	50	47	43	40
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	17,3	15,5	13,1	11,2	9,8	9	8,3	7,9	7,4	6,8	6,3
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	13	11,6	9,8	8,4	7,3	6,7	6,2	5,9	5,5	5,1	4,7
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	5,8	6,5	7,6	8,9	10,2	11,1	12	12,7	13,5	14,7	13,8
	Zustand des Abdampfes. überhitzt	10,5	9	7	5,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
20	Wärmegefälle in Cal.	112	102	86	75	66	61	58	54	51	48	45
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	17,7	16,1	13,6	11,8	10,4	9,8	9,1	8,5	8	7,6	7,1
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	13,2	12,1	10,2	8,8	7,8	7,3	6,8	6,3	6	5,7	5,3
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	5,7	6,2	7,4	8,5	9,6	10,2	10,9	11,7	12,4	13,2	14,1
	Zustand des Abdampfes überhitzt	11	10	8	6,5	5,5	5	4,4	3,8	3,3	3	2,5
22	Wärmegefälle in Cal.	118	107	92	80	72	67	64	61	58	55	52
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	18,6	16,9	14,5	12,6	11,3	10,6	10,1	9,6	9,1	8,7	8,2
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	14	12,7	10,9	10,2	8,4	8	7,6	7,2	6,8	6,5	6,1
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	5,4	5,9	6,9	7,9	8,8	9,5	9,9	10,4	10,9	11,5	12,2
	Zustand des Abdampfes überhitzt	12,5	11,5	9,5	8	7	6,5	6	5,5	5	4,5	4
25	Wärmegefälle in Cal.	123	113	98	87	78	73	70	66	63	60	57
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	19,4	17,8	15,5	13,7	12,3	11,5	11	10,4	9,9	9,4	9
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	14,5	13,3	11,6	10,3	9,2	9,6	8,2	7,8	7,4	7	6,7
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	5,2	5,6	6,5	7,3	8,1	8,6	9	9,6	10	10,6	11,1
	Zustand des Abdampfes überhitzt	14	13	11	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	5,5
30	Wärmegefälle in Cal.	130	120	105	94	85	81	78	75	72	69	66
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	20,5	18,9	16,5	14,8	13,4	12,7	12,3	11,8	11,3	10,9	10,4
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	15,5	14,2	12,3	11,1	10,1	9,5	9,2	8,8	8,5	8,2	7,8
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	4,9	5,3	6	6,7	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6
	Zustand des Abdampfes überhitzt	16,5	15,5	13,6	12,4	11,3	11	10,3	10	9,5	9	8,8
		6	8	10	12	16	18	20	22	25	30	36
33	Wärmegefälle in Cal.	82	70	61	54	40	35	30	23	16		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	13	11	9,6	8,5	6,3	5,5	4,7	3,6	2,5		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	9,7	8,2	7,1	5,3	4,7	4,1	3,5	2,7	1,8		
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	7,7	9	10,4	11,7	15,8	18	21	27,6	39,6		
	Zustand des Abdampfes % feucht	10,8	10	9	8	6	5	4,5	3	2		
36	Wärmegefälle in Cal.	86	74	65	57	45	40	35	30	20		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	13,6	11,7	10,2	8,9	7,1	6,3	5,5	4,7	3,1		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	10,2	8,7	7,6	6,6	5,3	4,7	4,1	3,5	2,3		
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	7,4	8,6	9,8	11,1	14,1	15,8	18,1	21,1	31,7		
	Zustand des Abdampfes % feucht	13	12	10,6	9,5	8	7	6,5	5,5	4		
40	Wärmegefälle in Cal.	90	79	70	62	50	45	40	34	25	15	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	14,2	12,4	11	9,8	7,9	7,1	6,3	5,3	3,9	2,3	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	10,6	9,3	8,2	7,3	5,9	5,3	4,7	3,9	2,9	1,7	
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	7,1	8	9,1	10,2	12,7	14,1	15,8	18,6	25,3	42,2	
	Zustand des Abdampfes % feucht	14	13	11,6	10,5	9	8	7,5	6,5	5	3,5	
50	Wärmegefälle in Cal.	100	87	79	71	60	54	50	43	35	25	16
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. theoretisch	15,7	13,9	12,4	11,3	9,4	8,5	7,9	6,7	5,5	3,9	2,5
	Leistung von 100 kg Dampf in PS. praktisch	11,7	10,4	9,3	8,5	7	6,3	5,9	5	4,1	2,9	1,8
	Dampfverbrauch in kg/PS. i	6,3	7,3	8	8,9	10,6	11,7	12,6	14,7	18,1	25,3	39,6
	Zustand des Abdampfes % feucht	16	15,7	13,5	12,5	11	10,3	9,7	8,7	7,5	5,5	4

Eintritt Spannung at abs.		Dampftemperatur 300° C	Gegendruck-Spannung in at abs.										
			1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	
7	Wärmegefälle in Cal.		79	67	56								
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	12,5	10,6	8,8								
		praktisch	9,4	7,9	6,6								
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		8	9,5	11,3								
	Zustand des Abdampfes	überhitzt	20	38	53								
8	Wärmegefälle in Cal.		86,5	73	63	54							
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	13,7	11,5	9,9	8,5							
		praktisch	10,3	8,6	7,4	6,4							
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		7,3	8,7	10	11,7							
	Zustand des Abdampfes	überhitzt	5	24	38	51							
10	Wärmegefälle in Cal.		94	83	72	65	57	51					
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	14,8	13,1	11,4	10,3	9	7,9					
		praktisch	11,1	9,8	8,5	7,7	6,7	5,9					
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		6,8	7,7	8,8	9,7	11,1	12,7					
	Zustand des Abdampfes	% feucht	1										
		überhitzt		2	18	30	39	49					
12	Wärmegefälle in Cal.		102	90	81	73	66	60	54	49			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	16,1	14,2	12,8	11,5	10,4	9,5	8,5	7,7			
		praktisch	12,1	10,6	9,6	8,6	7,8	7.1	6,3	5,7			
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		6,2	7,1	7,8	8,7	9,6	10,6	11,8	12,9			
	Zustand des Abdampfes	% feucht	3	1,5	0								
		überhitzt			0	1	17	27	35	43			
14	Wärmegefälle in Cal.		108	96	87	80	73	67	61	56	51	47	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	17.1	15,1	13,7	12,6	11,5	10,5	9,6	8,8	8	7,4	
		praktisch	12,8	11,3	10,3	9,4	8,6	7,9	7.2	6,6	6	5,5	
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		5,9	6,6	7,3	7,9	8,7	9,5	10,4	11,3	12,4	13,5	
	Zustand des Abdampfes	% feucht	4	3	1,5	0,5							
		überhitzt					7	13	21	28	35	42	
15	Wärmegefälle in Cal.		110	99	89	82	76	69	64	60	55	51	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	17,4	15,6	14,1	12,9	12	10,9	10,1	9,4	8.7	8	
		praktisch	13,1	11,7	10,6	9,7	9	8,1	7,6	7,1	6,5	6	
	Zustand des Abdampfes	% feucht	5	3,5	2	1	0						
		überhitzt					0	7	13	19	25	32	
16	Wärmegefälle in Cal.		112	102	92	84	78	73	67	63	58	54	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	17,7	16,1	14,5	13,2	12,3	11,5	10,6	9,9	9,1	8,5	
		praktisch	13,2	12,1	10,9	9,9	9,2	8,6	7,9	7,4	6,8	6,3	
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		5,7	6,3	6,9	7,6	8,2	8,7	9.5	10,1	10,9	11,8	
	Zustand des Abdampfes	% feucht	5,5	4	3	2	1	0					
		überhitzt						0	8	14	20	26	
18	Wärmegefälle in Cal.		118	106	97	90	83	77	72	67	63	59	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	18,7	16,7	15,8	14,2	13,1	12,1	11,4	10,6	9,9	9,3	
		praktisch	14	12,5	11,5	10,7	9,8	9,1	8,6	7,9	7,4	7	
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		5,4	6	6,6	7,1	7,6	8,2	8,8	9,5	10	10,7	
	Zustand des Abdampfes	% feucht	6,5	5	4	3	2	1	0,5				
		überhitzt								2	8	12	
			1,6	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
20	Wärmegefälle in Cal.		121	110	94	82	72	64	50				
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	19.1	17,4	14,9	13	11,4	10,1	7,9				
		praktisch	14,3	13	11,2	9,7	8,5	7,6	5,9				
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		6,3	5,8	6 8	7,7	8,8	9,9	12,7				
	Zustand des Abdampfes	% feucht	7,5	6	4	2,5	1						
		überhitzt						2	20				
22	Wärmegefälle in Cal.		128	116	100	90	80	72	58	48			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	20,2	18,3	15,8	14,2	12,6	11,4	9,2	7,6			
		praktisch	15,2	13,7	11,8	10,6	9,4	8,5	6,9	5,7			
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		5	5,5	6,3	7,1	7,9	8,8	10,9	13,2			
	Zustand des Abdampfes	% feucht	9	7,5	5,5	4	3	1,5					
25	Wärmegefälle in Cal.		132	121	106	94	85	77	64	54	45	37	30
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	21	19,3	16,7	14,8	13,4	12,2	10,1	8,5	7.1	5,8	4,7
		praktisch	15,6	14,5	12,5	11,1	10	9,1	7,6	6,3	5,3	4,3	3,5
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		4,8	5,2	6	6,8	7,5	8,2	9,9	11,7	14,1	17,1	21
	Zustand des Abdampfes	% feucht	10	9	7	5	4	3	1				
30	Wärmegefälle in Cal.		140	130	114	102	94	86	73	63	54	47	41
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	22,1	20,5	18	16,1	14,8	13.6	11,5	9,9	8,5	7,4	6,4
		praktisch	16,5	15,4	13,5	12,1	11,1	10,2	8,6	7,4	6,3	5,5	4,8
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		4,5	4,9	5,6	6,2	6,8	7,4	8,7	10,1	11,7	13,5	15,4
	Zustand des Dampfes	% feucht	12	11	9	7	6	5	3	2	0,4		
			8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	36
33	Wärmegefälle in Cal.		78	68	60	52	46	40	35	27			
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	12,3	10,7	9,5	8,2	7,2	6,3	5,5	4,2			
		praktisch	9,2	8	7,1	6,1	5,4	4,7	4,1	3,1			
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		8,2	9,3	10,6	12,2	13,8	15,8	18,1	23,4			
	Zustand des Abdampfes	% feucht	4,5	3	2	0,8							
36	Wärmegefälle in Cal.		81	72	63	56	50	45	39	31	24		
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	12,8	11,4	9,9	8,8	7,9	7,1	6,1	4,9	3,8		
		praktisch	9,6	8,5	7,4	6,6	5,9	5,3	4,5	3,6	2,8		
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		7,8	8,8	10,1	11,3	12,7	14,1	16,2	20,4	26,3		
	Zustand des Abdampfes	% feucht	5,7	4	3	2	1	0					
40	Wärmegefälle in Cal.		86	75	67	57	54	49	42	36	29	18	
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	13,6	11,8	10,6	9	8,5	7,7	6,6	5,7	4,6	2,8	
		praktisch	10,1	8,8	7,8	6,7	6,4	5,8	5,1	4,2	3,4	2,1	
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		7,4	8,5	9,4	11,1	11,7	12,9	15	17,6	21,8	35,1	
	Zustand des Abdampfes	% feucht	7	6	4,5	3	2,5	1,8	1				
50	Wärmegefälle in Cal.		94	86	78	71	65	60	55	47	40	30	20
	Leistung von 100 kg Dampf in PS.	theoretisch	14,8	13,6	12,3	11,2	10,2	9,5	8,7	7,4	6,3	4,7	3,1
		praktisch	11,1	10,2	9,2	8,4	7,6	7,1	6,5	5,5	4,7	3,5	2,3
	Dampfverbrauch in kg/PS. i		6,8	7,4	8,1	8,9	9,7	10,6	11,5	13,5	15,8	21,1	31,6
	Zustand des Abdampfes	% feucht	11	10	8,7	8	7	6	5,5	4	3	1	

Wiederum Patentgebühren!

Von Patentanwalt **Dr. S. Hauser**, Berlin.

Ungewöhnlich rasch ist auf die Verordnung vom 29. November 3 eine neue Verordnung vom 28. Februar 1924 gefolgt, welche die ›ühren ganz erheblich erhöht, ohne daß eine wesentliche Änderung bestehenden Verhältnisse einen Anlaß dazu gegeben hätte. Der t des Patentamtes hatte sich auch bereits balanziert, ja es war so- ein Überschuß vorhanden, aber das Reichsjustizministerium wollte h einen größeren Überschuß aus dem Patentamt herausholen, cher nicht etwa den Bedürfnissen des Amtes allein, sondern den emeinen Reichslasten zugute kommen sollte. Auch ohne die Er- ung der Jahresgebühren hätten sich die jetzigen an sich gerecht- igten Gehaltserhöhungen der Beamten durch die infolge des Be- tenabbaues erzielten Ersparnisse ohne weiteres decken lassen.

Eine Erhöhung der Gebühren wurde mit der Notwendigkeit be- ndet, die Bibliothek zu erweitern, den Prüfern Gelegenheit zu en, Informationsreisen zu unternehmen und dergl. mehr. Auch alle se Ausgaben ließen sich durch den vorgenommenen Beamtenabbau nerlich bestreiten. Ich halte es für ganz verfehlt, aus der Tätigkeit Erfinder, die durch ihre Geistesarbeit kostbare Werte für die All- neinheit und speziell für das Vaterland schaffen, eine besonders iebige Einnahmequelle zu machen. Ein nachahmenswertes Bei- el bietet hierfür die amerikanische Gesetzgebung, wo in den Ver- igten Staaten als oberster Grundsatz aufgestellt ist, daß der Erfinder, n das Land unendlich viel zu danken hat, nicht noch als Steuer- lle besonders herangezogen werden darf. Dies hat in Amerika dazu ührt, daß jährliche Taxen überhaupt in Fortfall gekommen sind, l daß man eine Patentschrift daselbst für 5 cts. gleich 21 Pf erhält.

Vergleiche lassen sich nicht leicht ziehen, namentlich nicht ischen einem ganz verarmten und einem auf der höchsten Blüte Kapitalherrschaft stehenden Lande. Aber man muß immer wieder auf hinweisen, wie vorbildlich der Amerikaner wirtschaftlich von er gewesen ist, und wie manches bei ihm auch jetzt noch für uns hahmungswert erscheint. Leider scheint auch in der Verhandlung ischen beteiligten Verkehrskreisen und dem Reichsjustizministerium derum, wie schon oft, der Gedanke gespukt zu haben, daß zu viel nden werde, und daß es nicht schaden würde, wenn etwas weniger emeldet würde. Wer solche Gedanken äußern kann, der ist unfähig, Sachlage richtig zu beurteilen und zu durchschauen, denn die Er- rung hat gelehrt, daß sehr oft die anscheinend intelligentesten indungen für das Leben verloren waren und nie Eingang in die Praxis fanden, daß aber manche einfach erscheinende Anregung, und zwar auch vielfach aus Laienkreisen, Ausgangspunkt für gewaltige Schöpfungen wurde. Wo liegt also in jedem einzelnen Falle das Samenkorn, aus dem etwas Gewaltiges entsteht? Dies kann man niemals im voraus ahnen, und aus diesem Grunde muß alles gesammelt werden, was irgendwie Baustein sein kann; verfehlt wäre es von vornherein, manches als minderwertig zu erachten, weil man seinen Wert für die Technik zunächst noch nicht abzuschätzen vermag.

Es ist übrigens noch gar nicht erwiesen, daß durch die erhebliche Erhöhung der Gebühren der erwartete Überschuß erzielt wird, denn man darf nicht verkennen, daß die sprungweise vorgenommene Erhöhung der Gebühren eine weitere Vernachlässigung deutscher Patente von seiten des Auslandes nach sich zieht. Es wird sich voraussichtlich nicht nur die Zahl der Anmeldungen wesentlich verringern, sondern die Patente werden auch in der Mehrzahl über die ersten paar Jahre hinaus nicht mehr aufrecht erhalten.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, daß auch diese Verordnung den gegenwärtigen Verhältnissen und den berechtigten Interessen gewisser Kreise durchaus zuwiderläuft. Man müßte bei Erlaß solcher Verordnungen auch heute das rechtliche Empfinden der Menge schonen. Schon in der Verordnung vom 29. November 1923, bei dem Übergang zu den Goldmark-Gebühren, wurde eine Neuerung für die Patenttaxen dadurch eingeführt, daß nun die Taxen jeweils in der am Zahltage, nicht wie früher am Fälligkeitstage, geltenden Höhe erledigt werden müssen. Das Gesetz gibt eine Frist von zwei Monaten zur Zahlung einer Gebühr, und jeder, der eine derartige Gebühr, namentlich eine höhere Gebühr, zu bezahlen hat, wird dieses vom Gesetz ihm zugestandene Recht dadurch nutzen, daß er die Zahlung auf einen Zeitpunkt verschiebt, wo seine wirtschaftlichen Verhältnisse am wenigsten durch eine derartige Ausgabe getroffen werden. Dieses Recht ist ihm nun durch die Abänderung der gesetzlichen Gebühr einfach genommen worden; sobald während der ihm zustehenden zweimonatigen Frist eine Erhöhung eintritt, hat er nun, anstatt gut zu wirtschaften, einen ganz erheblichen Verlust.

Zur Zeit der Geldentwertung war die Praxis eine derartige, daß die Gebühren jeweils in kürzeren Abständen festgelegt wurden und der neue Tarif etwa 14 Tage vorher bekannt gegeben wurde, und somit eine Möglichkeit bestand, innerhalb dieser Frist eine Gebühr ohne Verlust einzuzahlen. Die Sucht nach Vereinfachung für die Behörde durch Fortfall jeder Übergangszeit darf nicht dazu führen, daß große Kreise eine ungebührliche Schädigung erleiden, welche die minderbemittelten Schichten hauptsächlich trifft, während die kapitalkräftigen Elemente eine Bevorzugung erhalten.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

enzklage.

Das Eingesandt[1]) von Dr. P. gibt mir Veranlassung, auf Wunsch des ndes angestellter Chemiker und Ingenieure mich dahin zu äußern: Herr P. ist anscheinend nicht Bundesmitglied und hat sich des Beistandes des ndes nicht bedient. Sonst hätte eine für ihn so ungünstige Entscheidung werlich ergehen können. Denn es war ein Fehler, den Antrag auf bloße tstellung der Ersatzpflicht aufrechtzuerhalten, wenn schon die einzelnen natlichen Karenzzahlungen fällig geworden waren. Der Antrag hätte recht- ig geändert werden müssen, auf Zahlung der fälligen Beträge, nebst Ersatz die Geldentwertung. Es steht nichts im Wege, daß auch jetzt noch Herr P. die Entschädigung einfordert, da nur sein Feststellungsantrag wegen ngelnden rechtlichen Interesses an der gesonderten Feststellung der Ersatz- cht abgewiesen ist. Freilich hat er in jedem Fall die hohen Prozeßkosten beklagen. — Falls die Firma keine Karenzentschädigung vertraglich zu- agt hatte, war das ganze Wettbewerbsverbot hinfällig, und es konnte — ne Rücksicht auf Feststellung — sofort das neue Verfahren von Herrn Dr. P. ewendet werden. (Vgl. Reichstarifvertrag für die akademisch gebildeten gestellten der chemischen Industrie § 11.) Jedenfalls mußte die Gültigkeit Wettbewerbsverbotes im vorliegenden Falle juristisch genau geprüft rden. Es bedurfte keiner Klage, falls Ungültigkeit anzunehmen war, wofür lleicht verschiedene Anzeichen sprachen (mangelndes gewerbliches Inter- e, übermäßige Ausdehnung des Verbots usw.). Es empfiehlt sich bei der tspieligkeit größerer Prozesse, sich zunächst an die Rechtsschutzstelle des ndes zu wenden und, wenn man nicht Mitglied ist, die nötigen Schritte zu , um es rechtzeitig zu werden.

Bund angestellter Chemiker und Ingenieure EV.,
gez. Justizrat Dr. Korn, als Syndikus.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 873.

Über Lackfiltration mit Sharples' Superzentrifuge [1]).

In diesem Aufsatz schreibt Dr. Carl Ebel, Mailand: „In Mischungen von festen Körpern und Flüssigkeiten, die von letzteren bedeutend höhere Prozentsätze als 5 % enthalten, würde natürlich die Arbeit durch Auswechseln der Schleudertrommeln (zum Entleeren von den anhaftenden festen Teilen) sich erhöhen und der Nutzeffekt sich verringern, aber trotzdem tut das m. E. der ganzen Konstruktion keinen Abbruch." Hierzu bemerke ich, daß das Problem des kontinuierlichen Schleuderns derartiger Mischungen von der Sharples Specialty Co. in Philadelphia — in New York befindet sich nur ein Verkaufsbüro — schon seit mehreren Jahren in der folgenden eleganten Weise gelöst ist, die z. B. beim Entparaffinieren von Ölen in größtem Umfange in den Vereinigten Staaten von Amerika benutzt wird: Man setzt dem zu trennenden Gemisch von Paraffin und Öl eine Flüssigkeit zu, die schwerer als der schwerste Bestandteil, in diesem Fall also Paraffin, ist. Der Zusatz, eine Kochsalzlösung geeigneter Dichte, verhindert das Ansetzen des Paraffins an die Schleudertrommel, da sie wie ein Transportband wirkt und das zwischen ihr und dem Öl befindliche Paraffin oben aus der Trommel kontinuierlich austrägt. Die Kochsalzlösung wird von dem Paraffin durch Absetzen getrennt und wiederverwendet. — Es ist sehr bedauerlich, daß während unseres „Valutaelends" die „Überzentrifuge" von Sharples bisher keinen Eingang in die deutsche chemische Industrie gefunden hat, da sie für die von Dr. Ebel erwähnten und viele andere Zwecke — ich nenne nur das Klären von Wein und anderen Spirituosen, das Entwässern und Reinigen von Benzin in Reinigungsanstalten und die Aufarbeitung von „soap-stock" — so vorteilhaft arbeitet, wie kein anderer mir bekannter Apparat.

Dr. Franz Meyer, Heidelberg

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 92.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Anfragen.

Nr. 1081. Ist Ihnen ein **schwarzer Lack für Eisenblech** bekannt, **der Tematuren von 270—300° C aushält?** Bisher konnte ich einen derartigen Lack h nicht bekommen, doch sollen Erzeugnisse existieren, die diesen Anüchen genügen.

Nr. 1082. Unter dem Namen **Copraol** kam früher, angeblich aus England, Kakaobutter-Ersatz für pharmazeutische Zwecke in den Handel. Es war eblich der feste Bestandteil des Cocosöls, Palmkernfetts oder Palmfetts. einem der Leser bekannt, ob „Copraol" noch im Handel ist, bezw. können Komponenten angegeben werden?

Nr. 1083. Gibt es ein **Extractum Quillayae fluidum DAB. V.?** Wie ist seine Herstellung und sein Verwendungszweck?

Nr. 1084. Wer von den Fachgenossen vermag anzugeben, zu welchen Zwecken und wie **Stearin in der Papierfabrikation** Verwendung findet?

Nr. 1085. Man wünscht von mir ein Fabrikationsverfahren zur Herstellung von . . . . . zu erwerben. Wie ist wohl die übliche Honorarhöhe in Gm!? Und nach welchen Gesichtspunkten erfolgt die **Honorarberechnung** und Zahlung **für chemische Verfahren** überhaupt im allgemeinen in der chemischen Industrie?

Antworten.

Nr. 1054. Meines Wissens gibt es keine im Großen hergestellte **farbig ätzende Glühlampenpaste.** Am ehesten werden Sie die gewünschte Wirkung erzielen, wenn Sie auf gut mattierten Glühlampen Reduktionsfarben erzeugen und diese in der Muffel 1¼—1½ Stunden lang einbrennen. Als Farben kommen in erster Linie für Rot Kupfer-, für Gelb Silberverbindungen in Betracht. Zur Erzeugung der reduzierenden Gase wähle man Holzkohle, da durch Gaskohlen die Reduktion leicht zu weit geleitet wird und schmutzige Farbtöne entstehen. Die Hitze in der Muffel wird zweckmäßig bis zur unteren Kühltemperatur der Gläser gesteigert; je höher die Temperatur während des Brandes ist (ohne daß er deshalb länger dauert!), um so schöner fallen die Farben aus. Beim Abschätzen der Temperatur bedienen Sie sich zweckmäßig der Segerkegel. Dr. R. Schmidt, Weißwasser, O.-L.

Nr. 1060. Zur **wasserdichten Tränkung von Holzspulen** dürften sich am besten feste Kohlenwasserstoffe (Hartparaffin) sowie natürliche und künstliche Harze (Bakelit usw.) eignen. Voraussetzung hierbei ist, daß die Tränkungsflüssigkeit auch gut in das Holz eindringen kann, mithin kein Kernholz usw. vorliegt. Näheres über die Tränkung mit vorgenannten Stoffen s. Bub/Bodmar-Tilger, Die Konservierung des Holzes in Theorie und Praxis, 1922 (Verlag Paul Parey, Berlin SW. 11), S. 328 oben, 916/19, 912, 900, 928 usw.
Dr. Bodmar, Petershagen b. Berlin.

Nr. 1060. Vorschläge zur **wasserdichten Tränkung von Holzspulen** sind der Schriftleitung von vielen Seiten zugegangen. Teilweise werden Spezialacke empfohlen, teilweise Lösungen von Nitrocellulosen (Kollodiumlacke) oder besser von Acetylcellulosen (Cellonlacke). Schriftleitung.

Nr. 1079. Silberseife und Silberputzseife sind durchaus verschiedene Begriffe. Unter Silberseife versteht man weiße Schmierseifen, die gewissermaßen silberig glänzen. Dabei ist die ganze Seifenmasse mit krystallinischen Ausscheidungen durchsetzt. Es ist dies in jedem Falle eine Schmierseife mit hohem Natrongehalt, die einen gewissen Prozentsatz an festen Fettsäuren benötigt, damit der „Silberfluß" (moiréartig glänzende Ausscheidungen) erzielt wird. Nach Seifens.-Ztg. 1911, S. 143, erhält man eine solche indem man ein Gemisch aus 1300 Tl. Baumwollsaatöl, 300 Tl. Talg und 12 Palmkernöl mit 25-gräd. Kalilauge (auf 100 Tl. 50-gräd. Kalilauge 25 Tl. asche) und ca. 5 % 25-gräd. Natronlauge verseift. Am nächsten Tage die Seife mit 20 % einer 12-gräd. Chlorkaliumlösung ausgeschliffen und gebenenfalls mit Mehl gefüllt. — Silberputzseife ist dagegen ein Putzm für Edel- und Weißmetalle und besteht aus einer Seife, der zartwirk feinstpulverisierte mineralische Putzmittel beigemischt sind. Beispiels erhält man eine derartige Silberputzseife aus 12 Tl. Kernseife, 22 Tl. W 20 Tl. Tripel, 30 Tl. Kieselkreide, 10 Tl. Polierrot und 6 Tl. Magnesia. I werden die Kernseifenschnitzel (Abfälle) in heißem Wasser gelöst, w man durchseiht und mit den eingerührten Mineralbestandteilen verkocht, dickflüssige Mischung wird in Formen gegossen.

Nr. 1081. Hitzebeständige schwarze Lacke für Eisenblech gibt es schiedene, jedoch dürften die meisten davon nur Temperaturen von etwa bis höchstens 250° C gut ertragen. Am besten bewährt es sich, wenn die gerauhten Eisenbleche zunächst mit einem Wasserglasanstrich ver wobei man der Wasserglaslösung (30° Bé.) feinst gepulvertes Glas zu In Abständen bringt man zweimal eine solche Grundierung auf und zieht die Bleche dann erst mit dem Lack. Für den letzteren hat sich zu Erhöhung der Hitzebeständigkeit besonders das Stearinpech als Grundlag währt. So wird empfohlen, 6 T. Stearinpech mit 3 T. hartem Asphalt, Leinölfirnis und 1 T. Braunkohlenteer zu verkochen und nach dem Erk das Gemenge mit Terpentinöl nach Bedarf zu verdünnen, doch muß man dem Zusatz des Terpentinöls vorsichtig sein, weil damit die Neigung wä beim Eintrocknen den Glanz zu verlieren. Für Radiatorenlacke empfiehlt einen Lack auf anderer Grundlage, und zwar werden 100 T. gehärtetes phonium, 20 T. weiches Fichtenharz, 30 T. Leinölfirnis und 2 T. gemal Bleiglätte bei mäßiger Hitze zusammengeschmolzen; nach dem Erkalten die nötige Menge an Terpentinöl oder einem guten Terpentinölersatz h gefügt. Auch diesem Lack läßt sich noch Asphalt beimischen. Man gib daß derartige Lackanstriche eine Hitze bis zu 300° C aushalten sollen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über die neue leinölsparende Imprex-Technik berichtete für die Imprex-Vereinigung, Berlin, vor kurzem in dem Technisch-chemischen Institut der Technischen Hochschule, Charlottenburg, Dr. Asser, Wandsbek. Durch besondere Präparierung mit kolloidal löslichen Aluminium-Quellkörpern wird dem Leinölfirnis die Eigenschaft verliehen, schon beim ersten Anstrich auf porösem Untergrund wie Holz oder Mauerwerk in und auf der Oberfläche des Malgrundes stehen zu bleiben und dort die anstrichstechnisch wichtige Firnishaut zu bilden. Ein einziger Grundanstrich mit Imprex-Firnis oder Imprex-Grundierfarben mit nur einem einzigen Überstrich von gewöhnlicher Ölfarbe oder Lack ergibt demnach für normale Lackierarbeiten witterungsbeständige Anstriche. Neben der Sparwirkung von 30—50% an Arbeits- und Materialkosten verleiht die Imprex-Technik dem Leinölfirnis bezw. den Ölfarben eine um das Mehrfache erhöhte Wasserbeständigkeit, schützt daher Holz und Eisen wesentlich zuverlässiger vor Durchdringen der Feuchtigkeit als die bisher verhältnismäßig stark wasserdurchlässigen Ölfarben. Infolge ihres kolloidalen Zustandes lassen sich die Imprex-Farben selbst auf Teeruntergrund vorteilhaft verwenden.

Eine Mischung verdünnter Melasse mit Calciumarsenat wird von der Georgia Experiment Station zur Vernichtung des Baumwollsamenkäfers empfohlen.

Personalien.

Direktor Karl Haustein, Vorstandsmitglied der „Famag", Fabrik medizinisch-technischer Apparate, Aktiengesellschaft, Berlin-Pankow, ist im Alter von 34 Jahren am 14. April gestorben.

Carl Humperdinck, Hüttendirektor von den Buderus-Eisenwerken, Wetzlar, wurde von der Universität Gießen zum Dr. h. c. ernannt.

Alois Krontil, früherer Direktor und langjähriger Präsident des Verwaltungsrates der „Spolecná továrna na cukr v. Koline", in deren Diensten er 52 Jahre gestanden, ist im Alter von 74 Jahren am 7. April gestorben.

Reinhard Poensgen, Generaldirektor der Gebr. Poensgen A.-G., Düsseldorf-Rath, welches Werk er vor 45 Jahren übernommen und 1902 in eine Maschinenfabrik umgewandelt hat, ist am 10. April gestorben.

Wirkl. Geh. Oberbergrat Reuß wurde von der Bergakademie Freiberg i. S. die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Kommerzienrat Richard Untucht, früherer Direktor der Spirituszentrale, ist im 60. Lebensjahr am 12. April in Schlachtensee gestorben. Er gehörte u. a. dem Aufsichtsrate der Ostdeutschen Spritfabrik G. m. b. H., Berlin, und der F. Wulf A.-G., Werl, an.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Meier & Weichelt, Eisen- und Stahlwerke, Leipzig, beging am 14. April ihren 50-jährigen Gründungstag. Dem Mitinhaber der Firma, K. Weichelt, wurde von der juristischen Fakultät der Universität Leipzig die Würde eines Dr. h. c. verliehen.

Die Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin, beging vor kurzem ihr 25-jähriges Bestehen.

Die Mündener Gummiwarenfabrik Gebr. Kunth, G. m. b. H., Hannover-Münden, blickte am 29. März auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Zu einer Kant-Jubiläumsspende fordert anläßlich des 200jährigen Geburtstags Immanuel Kants ein Komitee auf, dem u. a. Albert Einstein und Fritz Haber angehören. Die eingehenden Beträge sollen dazu dienen, die Bestände der Königsberger Universitäts- und Seminarbibliotheken aufzubessern. Beiträge nehmen unter dem Kennwort „Kant-Jubiläumsspende" entgegen: die Deutsche Bank in Berlin (Postscheck: Berlin Nr. 1000) und Königsberg i. Pr. (Postscheck: Königsberg i. Pr. Nr. 300), ferner die Bank der Ostpreußischen Landschaft in Königsberg i. Pr. (Postscheck Königsberg i. Pr. Nr. 650) und die Stadtbank Königsberg i. Pr. (Postscheck: Königsberg i Nr. 15 165). Die Anschrift für Büchersendungen lautet: Sekretariat Albertus-Universität Königsberg i. Pr.

Für notleidende deutsche Gelehrte wurden der „Gesellschaft der Fre des neuen Rußland", Leitung Erich Baron, Berlin-Pankow, Kavalierst zunächst 2000 Doll. überwiesen. Ferner sind von russischen Gesellsch für deutsche Gelehrte 20 Freiplätze mit voller Verpflegung in zwei Sanat nahe Moskau und Petersburg zur Verfügung gestellt worden.

Stipendien aus Gutsbesitzer H. Wedell-Jarlsbergs Legat im Betrage zusammen 12 000 Kr. erhielten die Ingenieure K. Sveen, um im chemis Laboratorium der Tekniske Höjskole in Trondhjem und danach in norwegis Fabriken das Präparieren der Papierqualitäten zu studieren; Eugen Hol und Leif Grögaard, ersterer, um in einer Cellulosefabrik praktisch nach bei Prof. Heuser zu arbeiten; letzterer zum Studium der Cellu herstellung an der Universität Manchester.

Aus des Lübecker Senators E. Possehls Stipendienfonds erhielt Dahlman 1200 Kr., um in Deutschland die Gas- und Koksherstellun studieren, und C. J. Gejrot die gleiche Summe, um die Abkühlungs- Oxydationsvorgänge beim Rösten und Sintern von Schliech u. dergl. ke zu lernen.

Jeder der 5 Nobelpreise beläuft sich nach dem Jahresbericht der N stiftung für 1924 auf 116 718 schwedische Kr. Der Hauptfonds beträgt 30 Millionen Kr.

Die Dyeworks Pullar & Sons, Perth, Schottland, begingen im März 100-jähriges Bestehen. 1824 von John Pullar in Barts Close gegrü hat sich diese Fabrik, in der 1856 die ersten praktischen Färbereiver mit dem Mauvein von Perkin durchgeführt wurden, zu einem Weltbe entwickelt.

Der Royal Society in London überwies Sir Edward Yar 100 000 £ zur Einrichtung mehrerer technischen Forschungs-Professure England.

Der Universität Liverpool hat Prof. Campbell Brown ein Legat 36 000 Doll. vermacht, wovon ein Campbell Brown Chair für technische Ch eingerichtet und einige Stipendien an Studierende gewährt werden sollen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker f statt in Nauheim[1]) vom 11. bis 14. Juni in Rostock statt.

Der Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Deutschlands hält diesjährige Hauptversammlung am 26. April in München, Handelskam Maximilianplatz 8, unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Dr. Frank Direktor Dr. Bernhard Goldschmidt, Essen-Ruhr, spricht „Arbeiterfragen in den Vereinigten Staaten" und Geh. Rat Dr. Herm Bücher über „Aktuelle Wirtschaftsfragen". Am 25. April findet vormi eine Vorstandssitzung und nachmittags eine Vertreterversammlung, ebenf in der Handelskammer, statt.

Die neu gegründete Institution of Welding Engineers hielt ihre Generalversammlung unter dem Vorsitz von Sir Peter Rylands An Oktober in London ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 151.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1770. Dr. Kieferle, Weihenstephan b. Freising (Obb.). Eingegangen am 19. April

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

An der allgemeinen Geschäftslage auf dem Chemikalienmarkt hat sich ig geändert, und die Tendenz ist noch immer als matt und lustlos zu be- hnen. Das Exportgeschäft ist äußerst schwierig und die uns vielfach vom and limitierten Preise bieten uns keine Geschäftsmöglichkeiten; dagegen bten einige Transitgeschäfte den Markt etwas in Ermangelung direkter ortmöglichkeiten; die Gewinne an derartigen Geschäften sind indessen recht heiden. Das Inlandgeschäft gestaltet sich immer mehr „friedensmäßig" „vorkriegszeitlich" — d. h. die Spekulation der letzten Jahre ver- rindet langsam — sie zehrt von ihren Beständen, und die Lebensdauer nur noch durch den Umfang des Warenlagers bestimmt, eine ganze Reihe sogen. Chemikalienhändlern sind bereits verschwunden, weitere werden n, und wer den Platz behaupten will, wird sich im scharfen Konkur- kampf bewähren müssen. Die Zeit ist wieder da, wo es gilt, sich durch tungsfähigkeit einen Kundenkreis zu erringen. Vorläufig fehlt hierzu leider die wichtigste Grundlage, die Möglichkeit der Kreditgewährung. Solange Reichsbank keinerlei Wechsel mehr diskontiert, besteht diese Möglichkeit t. In der vergangenen Woche überstürzten sich die Gerüchte über Bank- n, welche sich indessen nur teilweise bestätigten, vielleicht auch den Er- issen vorauseilten. Immerhin ist die Lage ernst und die Ultimo-Termine l/Mai werden noch manche Überraschung zeitigen, jeder Tag vermehrt die r der unglücklichen Inflationswirtschaft des vergangenen Jahres. — Wir eben leider von einer normalen Entwicklung noch weit entfernt, weil die Grundlagen hierzu noch fehlen. Zurzeit beherrscht das ernste Be- en einer internationalen Regelung des Reparationsproblems die Situation; n es gelingt, die Angelegenheit einmal völlig aus dem unruhigen poli- en Fahrwasser herauszubringen und in die ruhigen Gewässer wirtschaft- r Sachlichkeit zu lenken, muß es auch gelingen, die Grundlagen zur wirt- ftlichen Gesundung der Welt zu finden, welche allein in der Möglichkeit friedlichen Entwicklung bestehen.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
zkali, 88/92, KOH.	55 Gm.	29 £ 5 s.
znatron, 125/128°	33 Gm.	15 £ 15 s. 6 d.
znatronlauge, 38/40° Bé	14 Gm.	—
ichlor, grob kryst., handelsüblich	15 Gm.	8 £ 15 s.
„ Perform	17 Gm.	9 £ 10 s.
uminiumsulfat, 14/15 %	12 Gm.	6 £ 17 s. 6 d.
„ 17/18 %	16 Gm.	9 £ 12 s. 6 d.
senik, weiß, gemahlen	—	58 £
iumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	23 Gm.	100 kg 4,30 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	28 Gm.	100 kg 5,25 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	24 Gm.	100 kg 5,35 Doll.
tersalz, techn., kryst., handelsüblich	3,25 Gm.	2 £ 12 s.
imennige, gar. rein	98 Gm.	44 £ 10 s.
glätte, gar. rein	96 Gm.	47 £
weiß, gar. rein	96 Gm.	47 £ 5 s.
„ gar. rein, in Oel	105 Gm.	47 £
rax, pulv., raffin.	46 Gm.	24 £
„ kryst., „	45 Gm.	25 £
rsäure, raffin., kryst.	94 Gm.	47 £
„ „ pulv.	105 Gm.	49 £ 6 s.
om, flüssig	105 Gm.	57 £
ymmon	145 Gm.	100 kg 34 Doll.
kalium	125 Gm.	100 kg 32 Doll.
natrium	135 Gm.	100 kg 33 Doll.
lorcalcium, geschm., 70/75 %	9 Gm.	4 £
„ calc., 90/95 %	15 Gm.	7 £ 15 s.
kalk, 110/115°	16 Gm.	6 £ 15 s.
magnesium, techn. geschm.	5,75 Gm.	3 £
zink, techn. rein, 98/100 %	48 Gm.	23 £ 15 s.
„ Lauge, 50° Bé	23 Gm.	—
romalaun, techn. rein, 15 %	48 Gm.	25 £ 15 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	96 Gm.	52 £ 10 s.
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	76 Gm.	100 kg 16 50 Doll.
ankalium, 98/100 %	225 Gm.	—
natrium in Brikettform	215 Gm.	—
envitriol	2,80 Gm.	2 £ 15 s. 5 d.
iornatrium, 95/97 %	31 Gm.	—
aubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,90 Gm.	—
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	2 £ 10 s.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	3,90 Gm.	2 £ 15 s.
„ grob kryst.	5,20 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8 Gm.	4 £ 10 s.
rschhornsalz in Stücken	53 Gm.	30 £ 5 s.
„ gemahlen	49 Gm.	26 £
lialaun, Krystallmehl	17 Gm.	7 £ 17 s. 6 d.
„ in Stücken	19 Gm.	8 £ 10 s.
li, chlorsaures, pulv., 98/99 %	42 Gm.	24 £
gelbblausaures	148 Gm.	93 £ 5 s.
rotblausaures	300 Gm.	—
permanganat, klein kryst., DAB. 5	98 Gm.	49 £
salpeter, raffin., kryst.	60 Gm.	24 £ 15 s.
baltoxyd, RKO.	—	—
pfervitriol, kryst., 98/100 %	46,50 Gm.	22 £
hopone, Rotsiegel, 30 %	36,50 Gm.	18 £ 15 s.
triumbicarbonat, venale	15 Gm.	10 £ 5 s.
„ „ DAB. 5	17 Gm.	11 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz	21 Gm.	10 £
tronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,75 Gm.	4 £ 15 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	—
„ salpeter, 100 kg	36 Gm.	17 £ 10 s.
triumsulfit, 100 kg	36 Gm.	9 £ 15 s.
triumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	42 Gm.	18 £ 10 s.
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	5,75 Gm.	—
ckelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	55 Gm.	—
osphorsäure, 85 %, chem. rein	165 Gm.	26 £ 10 s.
ttasche, calc., gemahlen, 96/98 %	43 Gm.	22 £
ttasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	21 £ 10 s.
lmiakgeist, techn. rein, 0,910	39 Gm.	21 £ 10 s.
lmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	46 Gm.	24 £
lmiak subl., in Stücken	85 Gm.	38 £ 5 s.
lzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	2,70 Gm.	4 £ 6 s.
hwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	6,25 Gm.	6 £ 5 s.
„ „ „ 60° Bé	4,25 Gm.	—
ipetersäure, techn., 36° Bé	22,50 Gm.	22 £
„ „ 40° Bé	26,75 Gm.	—
hwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	18 Gm.	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	16 Gm.	8 £
„ „ 60/62 %, techn. konz.	23 Gm.	12 £ 17 s.
hwefelkohlenstoff, doppelt rektif.	36 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	110 Gm.	(inkl.) 40 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	265 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	21 Gm.	—
„ weiß, Rotsiegel	85 Gm.	44 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, chem. rein, 98/100 %	205 Gm.	115 £
Ameisensäure, techn., 85 %	110 Gm.	42 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	90 Gm.	50 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	355 Gm.	1 kg 15 Lire
„ chem. rein, kryst.	365 Gm.	1 kg 15 Lire
Cremor tartari 98/100 %	190 Gm.	77 £ 15 s. 6 d.
Essigsäureanhydrid, 92/94 %	350 Gm.	100 kg 75 Doll.
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	88 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	145 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	70 Gm.	29 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	130 Gm.	—
„ Natron	260 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	265 Gm.	100 kg 45 Doll.
„ „ pulv.	260 Gm.	100 kg 44 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	375 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	135 Gm.	68 £
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	16 £ 15 s.
„ „ Schuppen	30 Gm.	16 £ 7 s. 6 d.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	1,15 Doll.	—
Antifebrin	3 Gm.	—
Antipyrin	12 Gm.	—
Bism. subnitr.	24 Gm.	—
„ „ gallic.	22 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	26 Gm.	—
Duotal	17 Gm.	—
Jod resublim.	44 Gm.	—
„ kalium	37 Gm.	—
„ natrium	45 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	8,50 Gm.	—
Kreosotal	20 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,75 Gm.	—
Phenacetin	10 Gm.	—
Pyramidon	48 Gm.	—
Salicylsäure	0,69 Doll.	—
Salol	1,15 Doll.	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Pape & Lammers, G. m. b. H., ist in Dr. Pape & Sohn, G. m. b. H., geändert worden. Chemiker Dr. August Ferdinand Carl Pape, Nürnberg, ist zum weiteren Geschäftsführer bestellt worden.

Chemische Produkte. Die Victri Aktiengesellschaft für Parfümerie- und Seifenfabrikation, Altona, ist mit der Chemische Fabrik Krewel & Co. A.-G., Köln, zur Chemische Fabriken Victri-Krewel A.-G., Altona, mit Zweigniederlassung in Köln, Eifelstraße 33, verschmolzen worden. Das Grundkapital beträgt 152 Mill. M. Den Vorstand bilden E. Groß, Kaufmann, Hamburg, Dr. med. Ludger Nockher, Kaufmann, Köln-Lindenthal, W. Büche, Kaufmann, Köln, und Dr. L. Rahn, Chemiker, Köln.

Chemikalien. Für Säureballons in regelrechter Form ohne besondere Kennzeichen, die in großer Anzahl im Verkehr sind, können üblicherweise andere Ballons von gleichwertiger Beschaffenheit dem Lieferer zurückgegeben werden. Dagegen ist es nicht handelsüblich, für durch besondere Kennzeichen als Eigentum der Lieferfirma kenntlich gemachte Ballons andere von gleichwertiger Beschaffenheit zurückzugeben. Derartige Ballons bleiben nach einem Gutachten der Berliner Handelskammer 100 759/23 (XII A 5) Eigentum der Lieferfirma.

Chemikalien. (Wien, 15. April.) Die Preise nahmen eine sehr unregelmäßige Gestaltung an, indem schwache Hände den Markt unterboten und mit großen Verlusten Ware abstießen. Die Geldknappheit verhinderte, daß selbst Posten, die unter den Gestehungskosten ausgeboten wurden, leicht Aufnahme fanden. Es notieren in K, prompt ab Wien, wenn nichts anderes bemerkt:

Aetzkali, 88-92	11 100	Harz, inländ., FG	4 800
Aetznatron, 128-130	7 200	Japanwachs	33 000
Alaun in Stücken	3 800	Kremserweiß	17 300
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500	Kupfervitriol, 98-99	7 500
Antichlor, kryst.	4 200	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 900[2])
Bleiweiß, chem. rein	15 000	Minium, Bleiberger	—
Borax, kryst.	9 500	Montanwachs, Riebeck	8 000
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Naphthalin, Schuppen, weiß	6 800
Carbolsäure, kryst., per 1000 kg einschließl. Emb.	75 £[1])	Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Carnaubawachs	38 000[2])	Natriumsulfit	4 300
Chlorbarium, kryst., p. 100 kg	5,20Doll.[1])	Oxalsäure	13 500
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	4£10s.[1])	Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	8 600
Chlorkalk, 110-115	2 300	Pottasche 96/98, p. 100 kg	60 SFr.[3])
Chlorsaures Kali	23 £[3])	Salmiaksalz, weiß	9 200
Chromalaun	7 500	Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 150
Chromkali	18 000	Schellack, TN, orange	104 000
Chromnatron	13 800[2])	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 800
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, per 1000 kg, ausschl. Emb.	26 000	Schwefelnatrium, 60-62	4 500[2])
Gelbblaus, Kali	25 000	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Glaubersalz, kryst.	1 200	Soda, Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	28 500	Soda bicarbonicum B	4 150
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400	Soda bicarbonicum MBB	5 400
Gummi, cord.	19 600	Soda, kryst.	18 000
Harz, franz. WW	6 900	Stearintafeln, Ia weiß	20 200
		Terpentinöl, inländ.	25 500
		Terpentinöl, russ., weiß	17 500
		Weinsteinsäure, kryst., spießig	38 000

[1]) Prompt transit Passau.
[2]) Prompt transit Wien.
[3]) Prompt transit Regensburg.
[4]) Prompt ab n.-ö. Fabrik.

Chemikalien, anorganische. (London, 12. April.) Die Preise halten sich gut, die Nachfrage ist ruhig. Nach Schwefelnatrium ist die Nachfrage noch immer

sehr gering. Bleisalze sind im Preise beträchtlich gefallen infolge der flauen Stimmung auf dem Markte. Quecksilber scheint zu steigen. Arsenik wird von seiten Japans in großen Mengen angeboten, da dort die Erzeugung zugenommen hat.

Alaun, Stücke in Fässern	9 £ 17 s. 6 d.
Aluminiumsulfat	8 £
Rhodanaluminium, 1 lb	5½ d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4½ d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	22 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920 exkl.	13 £
Ammoniumbromid, 1 lb	10¾ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.
Ammoniumchlorid, grau	29—39 £
— Salmiak, Hundezähne	44 £
— mittel	39 £
— fein	26 £
Ammoniumnitrat	—
Ammoniumphosphat	35 £
Ammoniumsulfat	51 £
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	7¾ d.
Arsen, weißes, Cornish for.	57 £
— Japan cif., Mai-Sept.	49 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat 1 lb	5½ d.
Bariumchlorid, 98-100%	12 £ 10 s.—13 £
Bariumrhodanat, 1 lb	8½ d.
Bariumsulfat	4—6 £
Blanc fixe	—
Bleicarbonat, Bleiweiß	49—50 £
— in Oel	53—54 £
Bleiglätte	49—50 £
Bleinitrat	44 £
Borsäure, techn. gran.	48 £
— Pulver	50 £
— extra fein	52 £
— B. P., kryst.	54 £
— — pulv.	58 £
— — extra fein, inkl. Packg. fr. Stat.	60 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, inkl. Packg., frei Stat.	31 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — — Pulv., inkl. Packg., frei Stat.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— — pulv. inkl. zinnausgekl. Kisten f. heim. Bed.	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	6 £ 10 s.
Calciumchlorid, loko	5 £ 12 s. 6 d.
— import.	—
Calciumsuperphosphat	2 £ 15 s.—3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%)	9 £ 10 s.—10 £
Eisenalaun	6 £—6 £ 5 s.
Eisennitrat	6 £
Eisensulfat, in Ladg., exkl.	1 £ 18 s. 6 d.
— in Mengen von 4 t frei	—
Schwefeleisen	5 £ 15 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb., frei	5½ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	7—7½ d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	24—26 £
— 90-92%	22—24 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	2¾ d.
— Versandware	—
Kaliumchlorid, 80%	8 £
Kaliumhydroxyd, 88-92%, loko	29 £ 10 s.—30 £
Kaliumnitrat	28—30 £
Kaliumpermanganat, lb., techn.	7¼ d.
— B. P.	7½ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	9 £ 15 s.—10 £
Rhodankalium, lb	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaures, lb,	8 d.
Kupfersulfat, loko	24 £ 10 s.
— fob. abzügl. 5% für Fässer	23 £ 10 s.—24 £
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
— schwer	—
Magnesiumchlorid	4 £—4 £ 5 s.
Magnesiumsulfat	4 £ 10 s.—6 £
Epsomsalz, in Packg.	4 £ 5 s.
Magnesia, calc.	7 £ 10 s.—8 £
Manganborat	96 £
Mangansulfat	39 £
Natriumarseniat	37 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4 d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	3 d.
Natriumcarbonat, 58 % in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	7¾ d.—8 d.
Soda, kryst., in Packg., Zufuhr gezahlt, f. h. Bed.	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— 70—72%, in Trommeln, einschl. Rollgeld	17 £ 17 s. 6 d.
— importiert	17 £ 10 s.
— — in Trommeln	15 £ 10 s.
— flüssig, für heim. Bedarf	7 £ 15 s.—8 £
Natriumhyposulfit, import. in Fässern	9 £ 15 s. 6 d.
— Perlform in Faßchen	14 £ 5 s.
Natriummanganat	41 £
Natriumnitrat (Salpet.), 96%	12 £ 10 s.—13 £
— refined	13 £ 5 s.
Natriumnitrit, fob	27 £
Natriumphosphat	12 £ 15 s.
Natriumsulfat, f. heim. Bed.	4 £ 5 s.
Glaubersalz, in Packg.	3 £ 5 s.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5 d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	4⅞ d.
Natronwasserglas (Silicat) fest	10 £ 17 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 5 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £ 5 s.
— gebrochen	15 £ 5 s.
— kryst.	8 £ 15 d.
Nickelsalze, britisch, f. heim. Bedarf u. Export	37—38 £
Quecksilber, Flasche cif	13—14 £
Schwefel, roh	7 £ 10 s.
Schwefelblumen, cif.	8 £ 5 s.
— amerik.	5 £ 10 s.
Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	6½ d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £
— 1,75, 1 lb	1 s. 9 d.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	19 £ 15 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon,	3 s. 3 d.
Schwefelsäure, rauchende, Pyrite, 168°	6 £ 17 s. 6 d.
— desgl. 140°, exkl.	2 £ 17 s. 6 d.
— arsenfreie, je mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw.	15 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel	46 £
— Grünsiegel	41 £ 10 s.
— Rotsiegel	36 £ 10 s.
— — B. P.	54 £
Lithopone, Rotsiegel, import.	22—22 £ 10 s.
— Grünsiegel	—
Zinksulfat	11 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 5 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid- und Filmindustrie. (12. April.) Die mancherlei Umgruppierungen in der Filmindustrie während der letzten zwei Jahre erreichten mittlerweile einen gewissen Ruhepunkt. Von Neugründungen der letzten Zeit ist die Deutsch-schweizerisch-italienische Filmgesellschaft Fallia-Film in Lugano zu erwähnen. Zu den Teilhabern dieser Gesellschaft mit einem Kapital von 250 Mill. schweiz. Fr. gehört u. a. eine italienische Verleihfirma, eine deutsche Filmgesellschaft und eine schweizerische Herstellungsfirma. Die Industriefilm A.-G. in Berlin erzielte nach dem vorliegenden Abschluß für das zweite Geschäftsjahr einen Reingewinn von 5299 Bill. M, der nach dem Beschluß der Generalversammlung auf neue Rechnung vorgetragen wird. Nach Angaben der Verwaltung hat sich das Geschäft seit September vor. Jahres besonders günstig entwickelt. Außer den von früher bestehenden Filialen wurden in Bremen, Karlsruhe, Kiel und München Vertretungen errichtet. Die Bearbeitung des zukünftigen Geschäftes mit den östlichen Randstaaten wurde in die Hände der Filiale Königsberg gelegt und diese in eine selbständige Aktiengesellschaft unter der Firma Ostpreußische Landwirtschafts- und Industriefilm A.-G. umgewandelt. Im Aufsichtsrat dieser Gesellschaft sind die Ostbank für Handel und Gewerbe, die Landwirtschaftskammer, die Handelskammer und das Meßamt vertreten. Von der Industriefilm A.-G. in Berlin wurde ferner mit österreichischen Interessenten die Industriefilm G. m. b. H. in Wien zur Pflege des Geschäftes in den früheren österreichischen Staaten gegründet. Die Umsätze des Berliner Stammhauses haben auch in diesem Jahre weiter zugenommen. Der Goldwert der Aufträge aus den beiden ersten Monaten d. J. überstieg den des ganzen Vorjahres. In einer Börsenkundmachung der Übersee Film- und Handels A.-G. in Berlin ist für das am 30. Juni ablaufende Geschäftsjahr ein gutes Ergebnis zu erwarten. Die gesamte Erzeugung der Liberianischen Filmexpedition konnte zu einem gewährleisteten Mindestpreise verkauft werden, der gegenüber den Gestehungskosten einen erheblichen Nutzen läßt. Die Gesellschaft legt für 300 Mill. P.-Mark auf den Inhaber lautende Stammaktien mit Dividendenberechtigung ab 1. April 1924 zur Zeichnung auf, welche, soweit ein Bezugsrecht nicht ausgeübt wird, zum Kurse von 15 Gm. für die 10 000 M-Aktie zuzüglich Börsenumsatzsteuer begeben werden sollen. Im Aufsichtsrat der Gesellschaft ist der Promo-Westfalia-Film-Konzern vertreten, dem u. a. der Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg angehört, in dem aber auch holländisches Kapital vertreten ist. Die Bayerische Celluloidwarenfabrik v. Albert Wacker A.-G. in Nürnberg nimmt von der Verteilung Dividende aus dem Reingewinn von 72 818 Bill. M Abstand. Nach Prospekt der Übersee Film- und Handels A.-G. in Berlin hat Ende Februar eine weitere Filmexpedition mit 5 Teilnehmern nach N ländisch-Indien, Südchina und Britisch-Indien ausgerüstet.

Seide. Nach dem Jahresbericht der Vereinigung der Lyoner Seideher betrug die Rohseidenerzeugung der Welt in den Jahren 1920—1922 in t

	1920	1921	1922 (vorl
Westliches Europa	3 655	3 460	4 010
Frankreich	250	195	198
Italien	3 325	3 205	3 735
Spanien	80	60	77
Östliches Europa, Levante und Zentralasien	750	550	700
Ostasien	16 425	25 285	27 525
Zusammen	20 880	29 295	32 235

Das östliche Europa umfaßt Ungarn, Tschechoslowakei, Jugosla Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Adrianopel, Kreta, Anatolien, S Cypern, Kaukasus, Turkestan, Zentralasien, Persien. Die europäische weist eine Steigerung der italienischen Seidegewinnung gegenüber Rückgang der spanischen und französischen Erzeugung auf; im östl Europa machen sich die Kriegsfolgen noch bemerkbar, obgleich ei wisser Fortschritt festzustellen ist. Die einzelnen Gebiete Ost weisen folgende Entwicklung ihrer Rohseideerzeugung der Jahre 1920— auf:

	1920	1921	192
China: Export aus Shanghai	3 550	4 010	4 54
Export aus Canton	1 890	2 580	3 38
Japan: Export aus Yokohama	10 890	18 590	19 50
Indien: Export aus Bengalen und Kaschimir	80	85	7
Indochina: Export aus Saigon, Haifun	15	20	2
Zusammen	16 425	25 285	27 52

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 5. April.) Die abgelaufene Woche zeigte in Hambur Harz einen festen Markt, der eine gute Bedarfsfrage aufwies; die län Verkehrsstörungen in Hamburg mußten natürlich zur Folge haben, da inländische Konsum, der sich in Hamburg einzudecken pflegt, mit s kleinen Beständen zur Neige ging, wobei bereits die inländischen K nationslager, die von Hamburg aus unterhalten werden, ebenfalls r herhalten mußten und jetzt nur noch ganz geringe Vorräte aufzuw hatten, die gleichfalls einer dringenden Ergänzung bedurften. Währen Woche kamen in Hamburg endlich die Dampfer zur Löschung, w daselbst bei Beginn und während des Hafenstreikes mit der eingetrof Ladung auflagen, außerdem brachte ein Dampfer von Jacksonville w etwa 2000 Barrels Harz, und aus diesen verschiedenen Ankünften k ohne daß zur Einlagerung übergegangen zu werden brauchte, nun de kommende Bedarf glatt befriedigt werden. Dabei wurden Preise erziel mit den Lagerpreisen auf gleicher Stufe standen, während sich sonst s Ankünfte, weil die Auflagerungsspesen erspart bleiben, immer etwas b realisierten. Die Berichte von Amerika lauten gleichfalls wieder fest u den Kreisen der Erzeuger herrscht große Zuversicht bezüglich der fer Entwicklung. Die neue Saison, die mit dem April beginnt, wird aus Beständen kaum mehr zu übernehmen haben als im letzten Jahre; es sind gerade in der letzten Zeit fortgesetzt große Verladungen für E nach verschiedenen Richtungen ausgeführt, welche die sichtbaren Bes an den drei Erstmärkten auf etwa 240 000 Barrels herabgewirtschaftet h während man noch bis vor kurzem etwa 100 000 Barrels mehr zu m hatte. Auch bezügl. der neuen Ernte kann schon soviel gesagt werden solche auf keine größere Basis als im laufenden Wirtschaftsjahr gestellt worden ist, und es ist damit zu rechnen, daß der Beginn des E flusses in diesem Jahre sich reichlich 4 Wochen später fühlbar machen als im vorigen Jahre. Nicht zuletzt sind die wirtschaftlichen Vorbereitu für alle am Naval Stores Geschäft beteiligten Faktoren auf eine breitere straff organisiert, sodaß in dieser Hinsicht alle Möglichkeiten, die nur in wie gegeben sind, ausgenutzt werden sollen, um diese Industrie end über die Klippen, die sie lange umschiffen mußte, hinüberzubringen. W auch allgemein drüben über ungenügende Harzpreise geklagt wird, so sich doch bei näherer Betrachtung annehmen, daß die Produzenten be augenblicklichen Bewertung immer noch, — wenn auch knapp, —, Rechnung gefunden haben. Eine Zeit lang kamen ihnen dabei aller die sehr hohen Terpentinölpreise zu Nutze; diese sind jetzt aber auch s längere Zeit wieder auf ein Niveau zurückgedrückt, das angeblich w Abstriche nicht verträgt. Trotzdem aber, und das ist bezeichnend, kaufen die Produzenten jetzt schon wieder Mai/August-Terpentinöl au neuen Ernte etwa 10—12 % unter den augenblicklichen Preisen für bare Ware. Wenn auch die Notierung für das Produkt während d Sommermonate immer am flauesten liegt, so daß man sich gerne im w etwas den Rücken deckt, so ist andererseits darauf hinzuweisen, daß s Terminbewertungen, die alljährlich um die gleiche Zeit vor Eintritt neuen Saison wiederkehren, gewissermaßen immer als Durchschnitts für das Produkt während der betr. Saison ausgekommen sind. Bei sind solche Vorausgeschäfte bisher nicht oder weniger, jedenfalls nur unter der Hand, gebräuchlich, es wäre sonst interessant, an der Ent lung längerer Jahre ähnliche Beobachtungen bezüglich der Bewertung a stellen. So läßt sich für Harz auch schwer eine Voraussicht verzeich jedenfalls aber ist wohl damit zu rechnen, daß wesentliche Änderu zu Gunsten der Käufer gegenüber dem Verlauf der diesmaligen Saison zu erwarten sind. — An den französischen Märkten hat sich wenig ändert, wennschon nominell infolge der starken Frankenbesserung die N rungen daselbst ein ganz anderes Bild erhielten. Aber, wie gesagt, für Auslandskäufer ist das rein nominell, wennschon es bei französischem im Augenblick einige Verteuerung bedeutet, weil man nicht in dem G die Preise zurückzusetzen pflegt, wie man sie bei einer einsetzenden I tion hinaufschraubt. Spanien liegt ebenfalls unverändert, eher mit e festerem Ton. Die letzten Notierungen, die in Hamburg vorherrsc lauteten: Amerik. Harz, loko, G: H. u. J. 5,75—5,75 Doll. für 100 k Lager, WG. 6,90 Doll., WW. 7,65 Doll. für 100 kg ab Lager. Ablad.: u fähr gleichpreisig, cif., aber mit 20% Tara. Span. Harz: loko: Nr. 5 Nr. 6 5,55, Nr. 7 5,50, Nr. 8 5,50, Nr. 9 5,45, Nr. 1e 8,15 Doll., Ablad. 5,30, 5,25, 5,20, 5,15, 7,80 Doll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 51, S. 265—268. Cöthen, den 26. April 1924. 48. Jahrgang.

ber die maßanalytische Eisenbestimmung mit Titantrichlorid nach Knecht und Hibbert. Von *Dr. L. Brandt* . . . . . 265—266
om Tage. — Patentliste 267
andelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 268

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 49/51:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 69
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 70
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 71
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 72

Über die maßanalytische Eisenbestimmung mit Titantrichlorid nach Knecht und Hibbert.

Von **Dr. L. Brandt.**

Die für die maßanalytische Bestimmung des Eisens vorgeschlagenen ethoden gründen sich teils auf die Oxydation einer Ferro- oder die eduktion einer Ferrisalzlösung und erfordern in der Regel eine entrechende Vorbehandlung der salzsauren Erzlösung in umgekehrtem nne durch Reduktions- bezw. Oxydationsmittel. Bedeutend einfacher nd die Reduktionsmethoden, da die vorher meist erforderliche Oxydan mit der Lösung der Erze verbunden werden kann und keine bendere Mühe verursacht, während die im andern Falle stets notwendige eduktion einen gewissen Aufwand an Zeit und Arbeit bedingt, welcher ch durch die Bereitung der drei außer der Titerlösung erforderlichen sungen vermehrt wird. Obwohl daher die übliche Permanganatethode von Keßler-Reinhardt recht handlich und bequem erheint, so würde eine Reduktionsmethode doch den Vorzug verdienen, lls sie ein direktes Titrieren ohne Zurückmessung eines Überschusses id ohne Tüpfeln ermöglicht. Im Jahre 1897 wurde nun zunächst n Edmund Knecht[1]), später in Gemeinschaft mit Eva ibbert[2]) eine solche Methode veröffentlicht, welche jedoch bisher inen Eingang in die Praxis der Eisenhüttenlaboratorien gefunden zu ben scheint. Sie wurde offenbar bisher noch nicht mit Rücksicht f die besonderen Anforderungen der Eisenerzanalyse, sondern nur in lgemeiner Hinsicht geprüft und in diesem Sinne z. B. von Treadell[3]) warm empfohlen. Für eisenhüttenchemische Zwecke ist es jech nicht nur erforderlich, daß die Methode in reinen Eisenlösungen t arbeitet, sondern auch bei Gegenwart der verschiedenen, in Eisenzlösungen vorkommenden Elemente, welche möglicherweise störend irken können. Ich habe daher unter diesem Gesichtspunkte schon Jahre 1911 eine Nachprüfung der genannten Methode vorgenommen, ne Arbeit, welche damals kurz vor ihrer Vollendung durch äußere nstände eine Unterbrechung erfuhr, deren Ergebnisse aber jetzt nach rnahme der erforderlichen Ergänzung veröffentlicht werden sollen.

Für die Nachprüfung der Titantrichloridmethode von Knecht d Hibbert kam es zunächst darauf an, die Gleichmäßigkeit der sultate und ihre Proportionalität bei Verwendung größerer und einerer Eisenmengen festzustellen, sodann etwaige störende Einflüsse r wichtigsten, in Erzen vorkommenden Nebenbestandteile oder nstiger in die Erzlösung gelangenden Elemente zu untersuchen. Zu esem Zweck wurden einerseits von einer durch Schwefelwasserstoff d Ätherextraktion gereinigten Eisenchloridlösung verschieden große engen abgemessen und teils für sich, teils nach Zusatz von Lösungen r auf ihre Wirkung zu prüfenden Fremdstoffe mit Titantrichlorid riert, anderseits wurde eine Reihe von Erzen sowohl mit Titantrilorid wie nach der üblichen Permanganatmethode untersucht.

Die Prüfung mit reinen Lösungen ergab sehr günstige Resultate; mit gleichen Eisenmengen angestellten Versuche stimmten unter h gut überein, bei der Bestimmung verschieden großer Mengen war Abweichung von den proportionalen Werten geringer als bei der rmanganatmethode in salzsaurer Lösung, deren Resultate wegen s annähernd gleichbleibenden Mehrverbrauchs bekanntlich nicht nz proportional sind. Da die Reduktion der Eisenchloridlösung durch s Titantrichlorid bereits bei Zimmertemperatur glatt erfolgt, so wurde Titration stets ohne Erwärmung vorgenommen; die Oxydation des tstehenden Eisenchlorürs durch den Luftsauerstoff geht bei dieser mperatur so langsam vor sich, daß sie während der Versuchsdauer ine merkliche Größe erreicht; auch die im Strahl oder tropfenweise fließende Titanlösung erleidet während des Fallens keine merkliche ydation. Die Anwendung eines durch die Titriergefäße geleiteten hlensäurestromes wäre daher überflüssig, wie aus der guten Übereinstimmung und der Proportionalität der ohne einen solchen erhaltenen Werte in der unten folgenden Tabelle hervorgeht, und wie mir auch besondere vergleichende Versuche mit und ohne Kohlensäurestrom ergaben.

Die abgemessene Eisenchloridlösung, von welcher 60 ccm 0,7400 g Fe enthielten, wurde in Erlenmeyerkölbchen mit 20 ccm starker Salzsäure (0·119) versetzt und in einem Volumen von etwa 50—100 ccm durch Zufließenlassen der Titantrichloridlösung zunächst so weit reduziert, daß nur noch eine schwache Gelbfärbung vorhanden war; dann wurden einige ccm einer Rhodanammonium- oder Rhodankaliumlösung zugegeben und die Titration bis zum völligen Verschwinden der intensiven Eisenrhodanidfärbung fortgesetzt. E. Knecht und E. Hibbert hielten es in ihrer früheren Mitteilung[4]) für genauer, die Rhodanlösung nicht der zu titrierenden Lösung zuzusetzen, sondern den Endpunkt durch Tüpfeln zu bestimmen, obwohl sie auch die erstere Arbeitsweise für zulässig erklärten. Später[5]) gaben sie jedoch dieser, hier ausschließlich zur Anwendung gekommenen Arbeitsweise den Vorzug, welche auch mir durchaus genaue Werte ergab, wobei sie indessen einen beträchtlichen Überschuß der Rhodanlösung gleich von vornherein zugeben, ein Verfahren, dessen ich mich bei neueren Versuchen ebenfalls mit Erfolg bediente.

Die benutzte Titanlösung befand sich in einer Kohlensäureatmosphäre, indem die hochstehende Vorratsflasche einerseits mit einem kleinen Kohlensäureentwickelungsapparat, anderseits mit der Bürette in bekannter Weise derart verbunden war, daß beim Ausfließen der Lösung aus der Bürette Kohlensäure aus dem Apparat nachströmte, während beim Füllen der Bürette die daraus verdrängte Kohlensäure in den Gasraum der Vorratsflasche zurückgeführt wurde. Die unten mit einem seitlichen Tubulus versehene oder eine Hebervorrichtung tragende Vorratsflasche führt der Bürette die Titerlösung durch einen seitlichen Füllansatz zu, während ihr Gasraum sowohl mit der oberen Öffnung der Bürette wie mit dem Kohlensäureapparat in Verbindung steht. Knecht und Hibbert beschreiben in ihrer 3. Mitteilung[6]) eine solche Vorrichtung, welche sie unter Verwendung von Wasserstoff statt Kohlensäure benutzten. Bei meinen Versuchen kam z. T. eine Bürette mit automatischer Nullpunkteinstellung zur Anwendung, welche sich gut bewährte. In Ermangelung einer Bürette mit seitlichem Ansatzstutzen läßt sich die doppelte Verbindung mit der Vorratsflasche auch durch einen geeigneten Aufsatz bewirken.

Die in der beschriebenen Weise vor Oxydation geschützte Titanlösung hält ihren Titer leicht wochenlang konstant, wie bereits in der Arbeit von Knecht und Hibbert erwähnt wird, deren Angabe ich bestätigen kann. Überhaupt ist die Oxydierbarkeit nicht gar so groß, wie man wohl oft annimmt; es ist z. B. leicht möglich, kleine Eisenmengen ohne die erwähnte Apparatur mit einer offenen Bürette zu titrieren, wenn man gleichzeitig den Titer stellt und für alle, unmittelbar nacheinander ausgeführten Bestimmungen mit einer Büretten-füllung auskommt. Indem ich mit je 10 ccm vor- und nachher den Titer einstellte und dazwischen mehrere Bestimmungen kleiner Eisenmengen vornahm, konnte ich stets zwischen den beiden Titerstellungen eine gute Übereinstimmung wahrnehmen und nach diesen Erfahrungen dann auch auf die zweite Titerstellung verzichten. Ja selbst bei wiederholter Nachfüllung der Bürette findet man meist denselben Titer, wenn man ohne Unterbrechung arbeitet und den Luftraum der Vorratsflasche nach Gebrauch stets durch kurzes Einblasen eines kräftigen Stromes von Kohlendioxyd mit diesem Gase gefüllt hält. Es ist dies ein bequemes Aushilfsmittel, wenn man nur gelegentlich kleine Eisenmengen zu bestimmen hat und die dauernde Aufstellung der erwähnten Apparatur vermeiden will. Für größere Eisenmengen und für regelmäßigen Gebrauch ist jedoch nur die dauernde Verbindung von Bürette und Vorratsflasche unter Luftabschluß zu empfehlen.

[1]) Monatsh. Chem., Bd. 18, S. 420—422.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1549.
[3]) Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 1917, 7. Aufl., Bd. 2, S. 603.
[4]) a. a. O.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3819 ff.
[6]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3819.

Die Ergebnisse meiner Versuche mit abgemessenen Mengen reiner Eisenlösungen sind aus den nachstehenden Tabellen ersichtlich:

Tabelle I.

Angewandte Eisenchloridlösung ccm	Verbrauchte Titantrichloridlösung ccm	Berechnet aus dem Werte für 60 ccm $FeCl_3$ = 72,0 ccm T.Cl_3 ccm	Angewandte Eisenchloridlösung ccm	Verbrauchte Titantrichloridlösung ccm	Berechnet aus dem Werte für 60 ccm $FeCl_3$ = 72,0 ccm $TiCl_3$ ccm
60 = 0,74 g Fe (3 × 20)	71,95 / 72,05	—	35	42,0 / 42,03	42,0
50	60,0 / 60,05	60.0	25	30,0 / 30,0	30,0
40 (2 × 20)	48,05 / 48,05	48,0	20	24,05 / 24 05 / 24,05	24,0

Tab. II. Hier wurde zunächst, bei den ersten drei Versuchen, eine Eisenchloridlösung benutzt, welche in 25 ccm 0,25 g Fe enthielt. Diese Lösung wurde sodann auf das 10-fache Volumen verdünnt und kam so bei den übrigen Versuchen zur Anwendung. Die zum Titrieren benutzte $TiCl_3$-Lösung hatte behufs Erzielung größerer Genauigkeit bei den kleinen Eisenmengen nur etwa die halbe Stärke der obigen.

Angewandte Eisenchloridlösung ccm	Verbrauchte Titantrichloridlösung ccm	Berechnet ccm	10-fach verdünnte Eisenchloridlösung ccm	Verbrauchte Titantrichloridlösung ccm	Berechnet ccm
25 = 0,25 g Fe	48,1 / 48.1	—	20 = 0,02 g Fe	3,90 / 3,88	3,92
10 = 0,10 g Fe	19,30 / 19,32	19,24	10 = 0,01 g Fe	1,93 / 1.94	1,92
5 = 0,05 g Fe	9,66 / 9,60	9,62	5 = 0,005 g Fe	0,98 / 0,98	0,96

Aus dem Vergleich der gefundenen Zahlen in der Tabelle I mit den aus der größten angewandten Eisenmenge für die kleineren Mengen berechneten Werten ergibt sich, daß die Abweichungen von den proportionalen Zahlen nur sehr gering sind. Ein etwaiger konstanter Mehrverbrauch über die theoretisch erforderliche Menge würde sich aus den Zahlen für die einfache und für die dreifache Eisenmenge a und b nach der Formel $\frac{3a-b}{2}$ berechnen lassen[7]), woraus gleich 0,08 ccm gefunden wird. Für die übliche Permanganatmethode in salzsaurer Lösung fand ich in dieser Weise bei sorgfältigster Ausführung einen Mehrverbrauch von 0,24 ccm[8]), für die Bestimmung nach Margueritte in schwefelsaurer Lösung einen solchen von 0,05 ccm[9]). Das Ergebnis der Prüfung der Titantrichloridmethode bezüglich der Übereinstimmung und Proportionalität der Resultate ist demnach als ein sehr gutes zu bezeichnen, die erhaltenen Werte zeigen eine fast theoretische Übereinstimmung und stehen denen der Methode von Margueritte kaum nach, während sie denen der bisherigen in salzsaurer Lösung arbeitenden Methoden durch die Geringfügigkeit des Mehrverbrauchs überlegen sind. Die Volumina 20, 40 und 60 ccm wurden mit derselben Pipette abgemessen. Auch kleine Eisenmengen lassen sich gut und mit sehr befriedigender Übereinstimmung titrieren, wie aus der Tabelle II ersichtlich ist. Die Methode eignet sich daher vorzüglich zur Bestimmung der kleinen, im Lösungsrückstande der Erze verbleibenden Eisenmengen, wie unten näher auszuführen sein wird.

Es war nun die Einwirkung derjenigen Nebenbestandteile der zu titrierenden Eisenerzlösung zu untersuchen, welche durch ihre Reduktionsfähigkeit etwa störend wirken könnten, wie dies Arsen, Platin und z. T. auch Kupfer bei der Keßler-Reinhardtschen Methode bekanntlich tun. Das Arsen kommt hier fast nur in der fünfwertigen Form in Betracht, da die Erzlösungen zur Überführung etwaigen Ferroeisens in Ferrieisen für die Untersuchung nach der Titantrichloridmethode wie bei jeder Reduktionsmethode in der Regel oxydiert werden müssen. Die hiernach in der Lösung vorhandene Arsensäure hat keinerlei Einfluß auf das Ergebnis, wie die folgenden, mit ziemlich großen Arsenmengen erhaltenen Zahlen dartun.

Es wurden der zu titrierenden Eisenlösung je 10 ccm n/10-Arsensäurelösung = 0,0375 g As, welche einem Arsengehalt von 3,75% im Erz entsprechen, zugesetzt, wobei die verbrauchte Titantrichloridmenge dieselbe blieb wie bei den Versuchen ohne Arsenzusatz. Daneben wurde auch mit gleichem Ergebnis ein Versuch mit dreiwertigem Arsen ausgeführt für den Fall, daß man bei oxydulfreien Erzen die Oxydation unterlassen sollte. Auch hier ergab sich keine störende Einwirkung:

Tabelle III.

Angewandt:	Verbrauchte $TiCl_3$-Lösung
25 ccm Eisenchloridlösung	30 0 ccm
25 ccm „	30,0 ccm
25 ccm „ + 10 ccm n/10-As_2O_5	30,0 ccm
25 ccm „ + 10 ccm n/10-As_2O_5	30,0 ccm
25 ccm „ + 5 ccm n/10-As_2O_3	30,05 ccm

Ein Arsengehalt der Erze ist demnach selbst bei so ungewöhnlich großen Arsenmengen, wie hier zur Anwendung kamen, ohne Einflu auf die Eisenbestimmung nach der Titantrichloridmethode.

Es wurde nun die Wirkung eines Platingehaltes untersucht, welch bekanntlich beim Aufschließen des unlöslichen Rückstandes der Er aus den benutzten Platintiegeln in die Lösung gelangt und bei d üblichen Permanganatmethode erhebliche Störungen verursach kann. Dabei wurde festgestellt, daß das Platin auch bei der Tita chlorürmethode störend wirkt, jedoch in weit geringerem Grade als b der Methode von Keßler-Reinhardt. Bei dieser letzteren b wirken schon sehr kleine Mengen Platin eine starke Braunfärbu der reduzierten Lösung und bei der folgenden Titration einen de lichen Mehrverbrauch an Permanganatlösung bei unsicherem U schlag. 1 mg Platin z. B. färbt die reduzierte Lösung stark braun u ergibt einen um etwa 0,2 ccm zu hohen Verbrauch, wenn der Eise titer der Permanganatlösung etwa = 0,01 g Fe für 1 ccm ist. Dies Verbrauch ist annähernd dreimal so groß wie der aus der Platinmen allein theoretisch berechnete, weil das durch die Reduktion mit Zin chlorür entstehende Platinchlorür überschüssiges Zinnchlorür bin und damit eben jene tief rotbraun gefärbte Verbindung bildet, welc auch durch Quecksilberchlorid nicht zerstört wird. Durch Titant chlorid wird das Platinchlorid zwar ebenfalls zu Chlorür reduzie es tritt jedoch weder eine Färbung auf noch wird Titantrichlorid bunden, demgemäß stimmt der beobachtete Mehrverbrauch mit d theoretisch berechneten überein.

Die mit den meist nur in Betracht kommenden kleinen Plat mengen erhaltenen Mehrbeträge über die ohne Platin erhaltenen We waren so klein, daß sie kaum aus der Grenze der Versuchsfehler h austraten (s. die folgende Tabelle). Um für den Vergleich mit theoretischen Berechnung etwas größere Zahlen zu erhalten, wu außerdem mit einer großen Platinmenge, welche die Titration nach üblichen Methode überhaupt ausschließen würde, gearbeitet; es wu 0,1 g Kaliumplatinchlorid = 0,04 g Pt in Wasser gelöst und der titrierenden Lösung zugesetzt:

Tabelle IV.

Angewandt	Zusatz	Verbrauchte $TiCl_3$-Lösung ccm	Mehrverbrau gef. ccm	Mehrverbrau ber ccm
25 ccm $FeCl_3$-Lösung	—	30,0	—	—
	—	30,0	—	—
	5 ccm $PtCl_4$-Lösung = 0,5 mg Pt	30 03	0.03	0,0
	10 ccm $PtCl_4$-Lösung = 1 mg Pt	30,08	0,08	0,0
	0,1 g K_2PtCl_6 = 0,040 g Pt	32,4	2,4	2,2

Da ein Atom Pt zwei Atomen Fe entspricht, so berechnet sich Wirkungswert von 0,1 g K_2PtCl_6 gleich demjenigen von 0,02297 g oder = 2,23 ccm der benutzten Titanlösung, von der 1 ccm 0,01027 Fe entsprach; er stimmt also mit dem beobachteten von 2,4 ccm friedigend überein. Dieser Mehrverbrauch ist sehr niedrig, da er für 1 mg Pt, eine bereits sehr erhebliche Menge, auf nur 0,06 ccm st und demnach in den meisten Fällen wird vernachlässigt wer können. Es bietet jedoch auch keine Schwierigkeit, das Platin zu seitigen, da die Titantrichloridmethode sich besonders leicht mit von mir angegebenen[10]) Verfahren zur Ausfällung des Platins du Zinnchlorür und arsenige Säure kombinieren läßt. Die salzsa Lösung des am besten mit Flußsäure und einigen Tropfen Schwefelsä aufgeschlossenen und erforderlichen Falles schwach geglühten Erzrü standes wird zunächst mit Zinnchlorür auf Platin geprüft und bei tretender Braunfärbung mit überschüssigem Zinnchlorür und e geringen Menge, etwa 1 ccm, n/10-As_2O_3-Lösung gekocht, der leicht absetzende, gut filtrierbare, schwarze Platinarsenidniedersch abfiltriert und das Filtrat mit der Hauptlösung vereinigt, in welc man erst jetzt die ohnehin erforderliche Oxydation vornimmt, f man sie nicht später in den zur Analyse abpipettierten Anteilen Ausführung bringen will. Die Anwendung dieses Verfahrens ist ge hier recht bequem, weil dadurch keine besondere Operation erfor lich wird; die von Platin befreite Lösung kann ohne weiteres zu Hauptlösung des Erzes filtriert werden, wie man dies auch ohne scheidung des Platins tun würde. Die Unschädlichkeit des ü schüssigen Arsens folgt aus den oben angeführten, die des Stannisa aus den später folgenden Versuchen. Die störende Wirkung Platins ist demnach bei der Titantrichloridmethode nicht nur an verhältnismäßig gering, sondern kann auch auf einfache Weise v ausgeschaltet werden. Ferner können aber auch die im Rückstande haltenen Eisenreste mit Titantrichlorid sehr rasch und genau für bestimmt werden, wenn man vielleicht die Hauptmenge mit Perm ganat titrieren, die Rückstandlösung aber wegen des Platingeha nicht damit vereinigen will. Es ist dies um so vorteilhafter, da Methode Keßler-Reinhardt für kleine Eisenmengen w geeignet ist. Nur stark Pt-haltige Rückstandlösungen, wie etwa mit Hilfe von Bisulfat erhaltenen, sind von dieser letzteren Form Verfahrens ausgeschlossen. (Schluß folgt

[7]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 739.
[8]) Chem.-Ztg. 1918, S. 434. [9]) Ebenda 1918, S. 742.
[10]) Ebenda 1915, S. 553 ff.

Vom Tage.

Personalien.

Fabrikdirektor Dr. H. Best ist vor kurzem in Frankfurt a. M. gestorben.

Direktor Rudolf Frank, der sich um die Einführung und die Entwicklung r Margarinefabrikation in Deutschland ganz besonders verdient gemacht und ele Jahre die Frankfurter Margarinegesellschaft geleitet hat, ist, 88 Jahre alt, itte April gestorben.

Prokurist und Oberingenieur Louis Bode, konnte am 1. April auf eine 50-hrige ununterbrochene Tätigkeit in der Sudenburger Maschinenfabrik und sengießerei A.-G. zu Magdeburg zurückblicken.

Direktor Adolf Duncker, Naumburg, übernahm die Leitung der Zuckerfabrik disleben.

Direktor A. Friedrich, Mitbegründer der Deutschen Koksgas-Gesellschaft b. H., Magdeburg, die den Vertrieb mehrerer seiner Erfindungen übernommen t, beging vor kurzem sein 25 jähriges Jubiläum als Gaswerksleiter der Stadt rbst.

Dr. Ernst Gutzeit a. o. Prof. an der Universität Königsberg, ist zum o. Pro-sor für Milchwirtschaft und Molkereiwesen an der Universität Halle er-nt worden.

Studienrat Prof. Dr. Reinhold v. Hanstein, Berlin, Vorsitzender des Deut-en Vereins zur Förderung des naturwissenschaftlich-mathematischen Unter-ts, ist auf der Reise nach Heidelberg zur 26. Hauptversammlung dieses Ver-s in Frankfurt a. M. im Alter von 66 Jahren an einem Schlaganfall gestorben.

Kommerzienrat Clemens Hilgenberg, der wie sein 1914 verstorbener der Kommerzienrat Gustav Hilgenberg sich um die Unterneh-ngen des Wintershall-Konzerns wie um die Entwicklung der gesamten tschen Kaliindustrie große Verdienste erworben hat, ist am 10. April in Essen-r gestorben.

Dr. Oskar Koehler, Direktor der Zuckerfabrik Maltsch, erhielt den Titel s Generaldirektors und Betriebsleiter **Dr. Ernst Thielepape,** Maltsch, den s Betriebsdirektors.

Dr. C. E. Ohlsson, seit 1918 Dozent in Sund, wurde zum Professor der mie und Geologie am Landwirtschafts- und Meiereiinstitut in Alnarp er-nt.

Holger Schmidt, Direktor der A.-S. Sodafabrikerne in Kopenhagen, seit im Dienste der dänischen Sodaindustrie, 1898—1922 zugleich Direktor A.-B. Svenska Sodafabrikerna in Schweden, starb vor kurzem, 58 Jahre alt.

Fabrikbesitzer Max Simson, Mitinhaber der Waffenfabriken, Simson u. Co., und Berlin, und Gebrüder Simson, Gotha, ist am 18. April im Alter von ahren in Berlin gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Außer den Zusammenfassenden Vorträgen sind zur diesjährigen Hauptver-nlung der Deutschen Bunsengesellschaft[1]) folgende Einzelvorträge an-ldet worden: W. J. Müller, Leverkusen b. Köln: „Die Passivität des s (mit Demonstrationen)." — W. Guertler, Leverkusen b. Köln: „Über Gleichgewichte zwischen je 2 Metallen und Schwefel bei hohen Tempe-en." — A. von Antropoff, Karlsruhe: „Die Gleichgewichte in den ren Systemen Alkali-Hydroxyd, -Chlorid und Wasser." — K. Fajans, München: „Atomtheoretische Deutung der Refraktionsdaten organischer Verbindungen (nach einer gemeinsamen Arbeit mit C. A. Knorr)." — O. Hönigschmidt, München: „Neue Atomgewichtsbestimmungen." — W. Mark, Berlin-Dahlem: „Über das Assoziationsvermögen des Acetaldehydes im krystallisierten Zustand." — O. Hassel, Berlin-Dahlem: „Die Gitterstruktur des Graphits." — H. Becker, Charlottenburg: „Einwirkung von stillen Entladungen auf Kohlenwasserstoffe." — E. Cohen, Utrecht: „Metastabilität der Materie als Folge von Polymorphie und ihre Bedeutung für die Chemie und Physk." — E. Ryschkewitsch, München: „Über das Schmelzen des Kohlenstoffs." — R. Fricke, Münster i. W.: „Über alternde Metallhydroxyde." — J. Frank, Göttingen: „Ionisationsspannungen und Leuchten in Gasen." — R. Pohl, Göttingen: „Leitvermögen belichteter Krystalle." — F. V. v. Hahn, Hamburg: „Das Verhalten quellbarer Stoffe in Gegenwart capillaraktiver Substanzen."

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 182, 231.

Auf der Glastechnischen Tagung am 23. Mai in Berlin[1]) findet zunächst eine Mitgliederversammlung statt, in der die erforderlichen Wahlen vorgenommen, die Beiträge festgesetzt werden sollen. Daran schließen sich folgende Vorträge mit Lichtbildern: Privatdozent Dr. H. Schulz: „Glastechnik in Vergangenheit und Zukunft"; Oberingenieur Dipl.-Ing. C. Michenfelder: „Zur Frage der Materialbewegung in Glashütten"; Prof. Dr. K. Endell: „Über die Haltbarkeit feuerfester Baustoffe in der Glasindustrie"; Dr. Ing. H. Maurach: „Erfahrungen aus dem wärmetechnischen Meßwesen in Glashütten". Im Anschluß an die Vorträge findet eine Filmvorführung aus der Hohlglasfabrikation statt. Teilnehmerkarten werden gegen Voreinsendung von 20 Gm. (auf das Postscheckkonto des Bankhauses Bass & Herz, Frankfurt a. M., Nr. 1158) von der Geschäftsstelle der „Deutschen Glastechnischen Gesellschaft" (D. G. G.), Frankfurt am Main, Gutleutstraße 8, ausgestellt.

Die ordentliche Gesellschafterversammlung des Deutschen Kalk-Bundes, G. m. b. H., Berlin W. 62, Kilganstraße 2, findet vom 2.—4. Juni in Hamburg statt.

Die diesjährige Tagung des Reichsbundes Deutscher Technik findet vom 4. bis 7. Juni in Bernburg statt.

Der Deutsche Drogisten-Verband hält seine diesjährige Delegiertenversammlung am 17. und 18. August in Breslau ab.

In einer allgemeinen süddeutschen Assistententagung in Stuttgart wurde eine gesetzliche Regelung der Stellung der Assistenten an den süddeutschen Hochschulen gleich der an den übrigen deutschen Hochschulen gefordert.

Ein Bund der Universitätsfreunde Tübingen wurde gegründet.

Die Erste Weltkraftkonferenz findet vom 30 Juni bis 12. Juli in London, Wembley, statt. Deutschland wird durch 7 Führer der Technik und Wirtschaft vertreten sein. Geh. Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim a. d. Ruhr, wird einen Vortrag über „Die Umwandlung der Kohle in Öle" halten.

Das Syndicat des Ingénieurs-Chimistes Français hat beschlossen, sich mit der Société des Chimistes Français zu vereinigen.

Auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden „Textilausstellung 1924", die am 1. Juni eröffnet wird, findet eine in sich abgeschlossene Ausstellung faseriger Isolierstoffe der Elektrotechnik statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 193.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ugen, Trommel zum — und darauf folgenden Ausschleudern körniger, cht zusammenbackender Stoffe. D R P. 395 416, Kl. 12 c. W. Esch, Ham-g. 28. 8. 21.

llationsblase. D R P. 395 415, Kl. 12 a. A. Irinyi, Hamburg. 30. 11. 20.

und Gasgemische Apparat zur Bestimmung des volumetrischen Verhält-ses von —. Engl. Pat. 211 240. F. K. Woodroffe and Skott, J. Ltd. 11. 22.

allisation in Bewegung. D R P. 395 417, Kl. 12 c. Norsk Hydro-Elektrisk elstofaktieselskab, Kristiania. 14. 6. 19.

f von Flüssigkeiten und automatische Kontrolle des Verhältnisses der mischung von zwei oder mehr Flüssigkeiten. Engl. Pat. 211 313. B. mwell und J. A. Sang. 13. 1. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

toffderivate. Engl. Pat. 211 245. Nobel Industries Ltd. 23. 11. 22.

iewinnung therapeutisch wirksamer Bestandteile aus —n, Balsamen und rakten u. dgl. D R P. 394 796, Kl. 12 o. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, Fr. Boedecker, Berlin-Tempelhof. 2. 10. 21.

ketone, Herst. D R P 395 435, Kl. 12 o. E. Weitz, Halle a. S. 14. 5. 21.

naphthalin-4-carbonsäure, Herst. der Arylamide der —. Dtsch. Anm. 5 868, Kl. 12 o. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 14. 2. 22.

ionate, Herst. von —n aromatischer Basen. Dtsch. Anm. C. 32 689, 12 q. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 0. 22.

enthiohydrin, Darst. von — und dessen Gemischen mit Äthylenthio-rin. Dtsch. Anm. F. 50 050, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius rüning, Höchst a. M. 27. 8. 21.

silberverbindungen, Organische. Dtsch. Anm. K. 80 991, Kl. 12 q. Knoll o. Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 2. 22.

yanverbindungen, Herst. Dtsch. Anm. K. 84 237, Kl. 12 o. H. P. Kauf-n, Jena. 9. 12. 22.

glykol, Darst. von Estern des —s. Dtsch. Anm. F. 46 977, Kl. 12 o. Farb-e vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 6. 20.

lfate, Herst. von —n aromatischer Amine. Dtsch. Anm. C. 32 735, 12 q. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 10. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe. Engl. Pat. 211 752 und 211 814. Bloxam A.-G. 25. 4. 23.

Azofarbstoffe. Engl. Pat. 211 223. O. Y. Imray. 15. 11. 22.

Cellulosegebilde, Erzeugung von —n, insbesondere Stapelfaser, Filmen und Kunstfäden aus Viscose. Dtsch. Anm. E. 29 169, Kl. 29 b. H. Eggert, Woltersdorf b. Erkner, P. Bader, Berlin-Treptow, und A. Wagner, Berlin. 13. 3. 23.

Disazofarbstoffe, Darst. gelbbrauner beizenfärb. —. Dtsch. Anm. D. 42 855, Kl. 22 a. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 11. 12. 22.

Küpenfarbstoffe. Engl. Pat. 211 802. Johnson, J. Y. 15. 8. 23.

Kunstseide, Herst. von hochwertiger — und anderen Gebilden aus Rohviscose. Dtsch. Anm. E. 28 046, Kl. 29 b. H. Eggert, Woltersdorf b. Erkner, P. Bader, Berlin-Treptow, und A. Wagner, Berlin. 2. 5. 22.

Monoazofarbstoffe. Engl. Pat. 211 742. O. Y. Imray. 9. 4. 22.

Metalle.

Aluminium, Elektrische Widerstandsschweißung von — oder anderen gutleitenden Metallen. Dtsch. Anm. S. 63 609, Kl. 21 h. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 21. 8. 23.

Edelmetalle, Abscheidung von —n aus ihren Lösungen. D R P. 395 511, Kl. 12 n; Zus. zu Pat. 352 783. H. Bardt, Santiago de Chile. 8. 9. 21.

Eisen, Verfeinern hochsiliciumhaltigen —s und Stahls. Dtsch. Anm. D. 43683, Kl. 18 c. Stahl- und Eisenwerke Döhner A.-G. und A. Pomp, Letmathe i. W. 17. 5. 23.

Eisen- und Stahllegierungen. Engl. Pat. 211 210. W. B. Hamilton und T. A. Evans. 14. 11. 22.

Gold, Fällung von — und dergl. aus Cyanid- oder Thiosulfatlaugen. Dtsch. Anm. St. 36 549, Kl. 40 a; Zus. zu Pat. 365 256. A. Steigmann, Gießen. 23. 1. 23.

Kupfer, Elektrolytische Raffination von —. D R P 395 395, Kl. 40 c. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 21. 5. 22.

Legierungsähnliche Gemische aus Metallen verschiedener Härte. Dtsch. Anm. R. 56 321, Kl. 40 b. A. O. Rodriguez, Valverde de Leganés, Spanien. 11. 7. 22.

Molybdänstahl. Dtsch. Anm. W. 56 110, Kl. 18 b. Ch. H. Wills, Detroit, V. St. Amer. 28. 8. 20.

Zinkreduktionsprozeß, Ausnutzung der bei dem elektrothermischen — abfallenden Gase. D R P 395 396, Kl. 40 c. F. Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 28. 7. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Im Benzinhandel pflegt man beim Verkaufsabschluß Fristen zu vereinbaren, innerhalb deren die Fässer mietefrei überlassen und nach deren Ablauf Mieten berechnet werden. Ist der Käufer zur Mietszahlung bereit, so kann er mithin im allgemeinen nicht gezwungen werden, die Fässer nach Ablauf eines bestimmten Zeitraumes zurückzugeben, gleichviel, ob er bei regelmäßigem Geschäftsgang die Fässer hätte entleeren können oder nicht. Der § 12 der Handelsgebräuche für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbetreibender im Bezirk der Handelskammer zu Berlin setzt keine Frist fest, innerhalb deren der Käufer die Fässer unter allen Umständen zuückgeben muß, sondern gibt nur dem Verkäufer das Recht, nach Ablauf einer gewissen Zeit Rücknahme der Emballagen zu verweigern und Barzahlung für ihren Wert zu verlangen. Allerdings gilt dies nach einem Entscheid der Berliner Handelskammer (2709/24, XII A 5) im allgemeinen erst seit 1922. Vorher galt § 13 der Handelsgebräuche von 1907, bei denen auch ein Endtermin, bis zu dem unter allen Umständen, auch bei Bewilligung von Leihgebühren, Rückgabe zu erfolgen hat, nicht festgesetzt war, während die Frist zur Annahmeverweigerung seitens des Verkäufers auf 6 Monate festgelegt war.

Erdöl und Erdölprodukte. (19. April.) Das Bohrfieber nach Erdöl in der Provinz Hannover ist keineswegs abgeflaut, obwohl die dortigen Grundbesitzer vielfach Geländepreise fordern, welche ihnen mühelos riesenhafte Gewinne für längere Zeit verbürgen. Von der Deutsche Erdöl-A.-G. in Berlin wurde in der Nähe von Harburg, Hannover, umfangreiches Gelände zur Vornahme von Bohrungen gesichert. Auch in diesem Teile Hannovers werden neuerdings Erdöllager vermutet. In Köln bildete sich der Verein Westdeutscher Mineralölhändler e. V., der sich die Vertretung der Interessen des Mineralölhandels des besetzten Gebietes zum Ziele gesteckt hat. Der Vorsitz wurde Emil Schubert, Köln, Hansahaus, übertragen. Die Cia. Credito Petrolero in Mexiko, welche zum Konzern DEA gehört, also eine deutsche Gesellschaft, war bei ihren Bohrungen von besonderem Glück begünstigt. Von 12 Bohrungen wurden 8 fündig mit einer täglichen Förderleistung von 11 650 Barrels Rohöl. Die der Gesellschaft gehörenden Ländereien sollen in diesem Jahr weiter abgebohrt werden. Die mexikanische Erdölindustrie hat die Krisis aus den politischen Wirren so ziemlich überwunden. Die Februarvorräte in den Vereinigten Staaten wurden nach Berichtigung mit 334,585 Mill. Barrels angegeben. Im allgemeinen lauten die Angaben über Gewinnung und Verbrauch in den Vereinigten Staaten ungenau, offenbar zu dem Zweck, um die Preise im Sinne der Produzenten zu beeinflussen. Die Sowjetregierung befaßte sich mit dem Plan der Regulierung der unteren Wolga und sucht die Mittel hierzu durch Abgaben von über die Wolga beförderten Naphthaerzeugnissen zu erlangen. Die Naphthaproduktion in Baku war in diesem Jahr 33 Mill. Pud größer als im vorhergegangenen. Die Expansionspolitik der Anglo-Persian macht England immer unabhängiger von der amerikanischen Einfuhr, was in Nordamerika mit großem Unbehagen empfunden wird. Die Pechelbronner Erdölgesellschaft, welche früher dem DEA-Konzern angehörte, erzielte 1923 nach Abschreibungen von 8,38 Mill. Fr. einen Reingewinn von 5,60 gegen 4,99 Mill. Fr. im Vorjahr. Die Verwaltung beantragt die Verteilung einer Dividende von 9 (8) %. Trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit war die Stimmung am Weltmarkt sehr fest, bis ganz am Schluß sich die Notierungen an der New Yorker Börse merklich lockerten, und zwar wurde raffiniertes Petroleum von 17,40 auf 16,90, Petroleum Standard white von 14 auf 13,50, Petroleum in Tanks von 7 auf 6,50 Doll. ermäßigt, während sich pennsylvanisches Rohöl mit 4,50 Doll. pro Barrel behauptete. Demnach scheinen auch die Meldungen von großen Erdölfunden in Kalifornien zutreffend zu sein. Der englische Markt behauptete sich bisher leichthin. London notierte für greifbares amerikanisches Petroleum Standard white 1 s. 1 d. und für wasserhelles 1 s. 2 d. für 1 cwt. Die Preise für Leuchtpetroleum am heimischen Markt waren geneigt nachzugeben, solche für Schmiermittel hielten sich ziemlich gut. Maschinenöl-Raffinate kosteten je nach Qualität 45—55 M, Spindelöl-Raffinate bis zu 45 M, alles für 100 kg, einschl. Faß ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 19. April.) Im Hamburger Chemikalienmarkt herrscht Gewitterstimmung; jeder Tag bringt neue Opfer, die Krisis greift immer weiter um sich, und es läßt sich nicht übersehen, was sie letzten Endes alles verschlingen wird. Jedenfalls macht man sich für Ende des Monats und für den Verlauf der ersten Maihälfte auf schlimme Dinge gefaßt. Es werden natürlich eine Menge Engagements nicht zur Erfüllung kommen, wobei sich auch wohl solche befinden, die über das reine Ultimo- und Medio-Papiergeschäft hinausgehen und effektive Verkäufe für Exportzwecke darstellen, für welche die Warendeckung nicht zu beschaffen ist. — Jene Geschäfte, die von vornherein nur auf die Differenz abzielten, mögen ruhig dem Strich verfallen; sie geltend zu machen, wird kaum jemandem einfallen, einmal deshalb, weil man doch auf leere Taschen stößt, dann aber weil viele solcher Kontrahenten dem gerichtlichen Einschreiten gegenüber sich vor dem Differenzeinwand nicht scheuen, wie dies ja in der letzten Zeit — siehe Anschlag der Gemaßregelten an den Börsentafeln — immer häufiger vorkommt. Was liegt solchen Gestalten auch schließlich daran, ob sie wegen dieses Einwandes 3 oder 6 Monate vom Börsenbesuch ausgeschlossen werden, und was kümmert sie der Anschlag am Börsenbrett, da sie doch nur unter ihresgleichen bekannt sind, ihre Spießgesellen aber von derartigen Ehrenstrafen nicht allzuviel Aufsehens machen. Angesichts der Tatsache aber, daß die Praktik solcher Leute auch für das solide Inlands- und Auslandsgeschäft unter Umständen bedrohlich und schädigend wirken kann, sollte man zu der Erwägung gelangen, ob derartige Börsenanschläge nicht regelmäßig unter einer laufenden Rubrik von der Fachpresse veröffentlicht werden könnten, wenn zu keinem anderen Zwecke, so wenigstens zum Schutze des soliden Geschäftes. Die zunehmenden Kreditschwierigkeiten beunruhige auch in großem Maßstabe das solide Geschäft mehr und mehr, nicht alle durch den weiter steigenden Zinssatz, der allen Nutzen illusorisch mach sondern hauptsächlich wegen der seitens der Banken immer häufiger erfo genden Zurückziehung alter Bevorschussungen, geschweige von Gewähru neuer Vorlagen zu reden. Viele der kleineren Privatbanken vermögen eb ihre eigenen Engagements nicht zu übersehen und wenden deshalb alles a um ihre Liquidität so gut als möglich zu sichern. Dadurch entsteht au für manche achtbare Waren-Firma die Notwendigkeit zu gezwungenen Rea sierungen solcher Warenposten, die ohnehin schon von einer ungünstig Konjunktur betroffen sind, und das Schlußbild spiegelt sich in Marktpreis wieder, die stark auseinanderlaufen und außerhalb nicht verstanden werd Erscheinungen dieser Art sind seit reichlich 2 Monaten zu beobachten, ob daß man anfänglich ihren wirklichen Ursachen auf die Spur zu komm vermochte; sie waren die Vorboten der jetzt hereingebrochenen Krisis u werden auch erst mit der letzteren verschwinden. — Allgemein erhofft m von der nun endlich in Fluß gekommenen Reparationsfrage eine Klär auch der geschäftlichen Verhältnisse; ein allzugroßer Optimismus ersche aber diesbezüglich noch lange nicht angebracht. Dringender denn je erw sich für uns die endgültige Regelung unserer Valutenstabilisierung, und wird genugsam von ersten Weltwirtschaftlern — deren Autorität unantast ist — auf das innere Mißverhältnis der Rentenmarkbewertung hingewie Warnungen, wie solche z. B. durch Prof. Dr. Bernh. Harms jüngst in Wirtschaftlichen Nachrichten veröffentlicht sind, sollten von keiner S in den Wind geschlagen werden. Es wird sich ja nun bald zeigen, inwie die neu geschaffene Golddiskontbank Erleichterung zu bringen in der L ist, und ob vor allen Dingen durch ihren Betrieb das größte Übel, an wir bisher litten, dauernd und endgültig gebannt werden kann. Bis d Frage und mit ihr diejenige unserer Reparationsverpflichtungen nicht res geklärt sein werden, ist an eine Gesundung des Geschäftes und der gesam Wirtschaft überhaupt nicht zu denken. — Soweit die Chemikalienpreise Hamburger Markte während der letzten 14 Tage in Frage kamen, kann, wenigen Ausnahmen, nur von einer schwachen Tendenz gesprochen we Die hauptsächlichsten Notierungen stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,25 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,25—7,50 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £
— Pulver, 1 t	7 £ 6 s.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £
— Perl, 1 t	9 £ 15 s.
Argentum nitric., Exp., 1 kg	36 £ 6 s.
Bittersalz, 1 t	2 £ 17 s. 16 d.
Bleimennige, 1 t	42 £
Borax, kryst., 1 t	26 £
Borax pulv., 1 t	23 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	45 £ 10 s.
Borsäure, pulv, Inland, 100 kg	—
Barium carb., chem. gef., 100 kg	4,35 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	10½ d.
— trubl., 1 kg	9 d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5,50 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 6 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	10 £ 3 s.
Chromalaun, Inl., 100 kg	—
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	26 £ 10 s.
Jodkali, Inland, 1 kg	—
Kaliumcarbonat	22 £
Kalium metabisulf., grob kryst., 1 t	—
Kaliumchlorat, 100 kg	8,65 Doll.
Kaliumcyanid	—
Kupfersulfat, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsieg., 1 t	18 £—17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	19 £
Natr. bicarbon. venale, 1 t	10 £
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,90 Doll.
Phosphor, rot amorph., 1 t	265 £
Quecksilber, steigd., 1 Flasche	10 £ 5 s 3 d.
Salmiak Ia weiß, gr. F., 100 kg	11 Doll.
Salmiak Ia kryst., kl. F., 100 kg	13 Doll.
Schwefelnatrium, kryst.	—
— konzent., 1 t	12 £ 10 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £ 7 s. 6 d.
— calcin., 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	43 £
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,65 D
— artif., 1 kg	2,90 D
Balsam Tolu Orig., 1 kg	3—2,90
— geklärt, 1 kg	2,50 D
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s. 7½
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	—
— — Inland, 100 kg	—
Camphor Jap. Broden	3 s. 8½ d.—3 s
— slabs 2½ lbs, 1 lb	—
Casein, techn., 1 t	37 £ 10 s.
Citronensäure, kryst., 1 kg	16½
— pulv., 1 kg	17 L
Essigsäure, 80%, 1 t	45
Formaldehyd, 40er, 100 kg	28 D
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	67
Oxalsäure, 1 t	31 £
Vanillin, Exp., 1 kg	48
Vaselin, gelb, 100 kg	12,25—1
— weiß, 100 kg	26,50—2
— extraweiß, 100 kg	32,50—3
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	47½—4
— pulv., 100 kg	46½

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen	16 £
— Kugeln	17 £
Betanaphthol, 1 t	68

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	5,75
Cocain, roh, 1 kg	24
Phenacetin Bayer, 1 kg	11
Phenolphthalin, 1 kg	11 s.
Rad. Ipec. Rio, 1 kg	21 s.
Ric.-Oel DAB V, 50 kg	76
Ric.-Oel 1 Pr., 50 kg	68
Ric.-Oel II Pr., 50 kg	64
Salicylsäure, Inl., 1 kg	3—2,9
Salol Heyden, Exp., 1 kg	1,25
Salol Heyden, Inl., 1 kg	6
Santonin, 1 kg	72
Schwefelleber DAB V, 100 kg	24
Spermaceti, 1 lb	1 s.

Chemische Produkte. Die Elektrochemische Ges. m. b. H. Hirschfelde, Sachsen, Zittauerstr. (früher Carbidfabrik) mit 1500 zwecks Herstellung und Vertriebs von chemischen, elektrochemische elektrothermischen Produkten gegründet worden. Geschäftsführ Diplomingenieur Hans Grohmann, Hirschfelde.

Elektrochemische Produkte. Das Elektrizitätswerk Lonza, beabsichtigt mit der Sanierung der Finanzen die Angliederung vo neuen Fabriken, nämlich der Wasserkraftanlagen Aproz und Vernay den zugehörigen Konzessionen, sowie der Carbid- und Ferrosilicium Vernayaz, der Firma G. Staechelin, Söhne & Cie. in Bott bei Basel gehörend, und der elektrothermischen Fabriken der Gott werke A.-G. in Bodio, die Eigentum der A.-G. Motor-Colu in Baden sind.

Salz. In Österreich ist die Salzgewinnung gegenwärtig auf d Salinen des Salzkammergutes und Hall i. T. beschränkt. Es sind die Ebensee, das nur als Sudhütte in Betracht kommt, die zugleich al werke und Hütten tätigen Betriebe in Hallstatt, Bad Ischl, Hallein, und Hall i. T. Der Produktion nach am bedeutendsten sind die Be in Aussee und Hallstatt, die 1922 rund je 1½ Mill. hl Sole erzeugten 1922 waren insgesamt 1018 Personen im Salzbergbau und 1690 im betrieb beschäftigt. Die Salzproduktion der alpinen Salinen betru dem Ausweis des Bundesministeriums für Finanzen 1922 insgesamt 9 1923: 519 872 q.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (An

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 52, S. 269—276. Cöthen, den 29. April 1924. 48. Jahrgang.

estimmung von Jod in Jodiden. Von *Josef Weichherz* und *Zoltan Klinger* . . . . . 269—270
ber die maßanalytische Eisenbestimmung mit Titantrichlorid nach Knecht und Hibbert. Von *Dr. L. Brandt* (Schluß) . . . . . 270—271
pparatur zum Absaugen hygroskopischer Substanzen. Von Dipl.-Ing. *N. Ban* 271
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau). — Chemische Gesellschaft zu Jena und Bezirksverein „Thüringen" des Vereins Deutscher Chemiker. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin . 272
Vom Tage 272
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 273
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 274
Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 275—276
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 4.

Bestimmung von Jod in Jodiden.

Von **Josef Weichherz** und **Zoltan Klinger**, Budapest.

Zur titrimetrischen Bestimmung von Jodiden steht noch keine be-ieme und schnell durchführbare Methode zur Verfügung. Die Ferri-lzmethode ist unbequem, weil das befreite Jod abdestilliert werden uß. Außer den Fehlerquellen, welche man mit der Destillation in Kauf hmen muß, ist noch zu bedenken, daß die Manipulation nach der ıtfärbung der Flüssigkeit im Destillationskolben noch etwa 20 Min. rtgesetzt werden muß, um brauchbare Resultate zu erhalten. Diese ethode nimmt also viel Zeit in Anspruch. Die Freseniussche ethode ist dann geeignet, wenn das Jod in reinen Jodiden zu be-mmen ist. Dieser Fall kommt natürlich nur als Schulbeispiel vor. aktisch ist ihre Brauchbarkeit beschränkt, besonders wenn man auf nauigkeit Gewicht legt. In der Literatur wird zwar behauptet, daß rch die Titerstellung mit einer Jodkalilösung bekannter Zusammen-zung die Fehler kompensiert werden. Dies ist aber durchaus nicht r Fall, da man die Veränderung des Verteilungsfaktors außer acht lassen hat. Wenn das Jod in reinen Jodiden bestimmt wird, so löst h das freigemachte Jod nur ganz wenig in der wässerigen Schicht: s Ausschütteln geht in diesem Falle leicht und die Titerstellung schieht ganz unter denselben Verhältnissen wie die Bestimmung. enn aber neben Jodiden auch andere Salze vorhanden sind, so rschiebt sich der Verteilungsfaktor zu Gunsten der wässerigen hicht. Der dadurch bedingte Fehler läßt sich auch durch wieder-ltes Ausschütteln nicht kompensieren, da in diesem Falle auch die ativen Mengen von Wasser und Schwefelkohlenstoff verändert rden, was eine neue Fehlerquelle darstellt. Die Methode versagt ade dort, wo sie den größten Dienst leisten sollte: bei der Mineral-sseranalyse. Das Dietz-Margoschessche Verfahren ist eine fferenzmethode, und dementsprechend können die Ergebnisse auch r weniger genau sein. Das Jod muß hier weggekocht werden, wo-rch das Vorgehen ebenso langwierig ist, wie die Destillations-ethode. Das Volhardsche Verfahren kann ebenfalls nur als fferenzmethode durchgeführt werden und ist in Gegenwart von loriden und Bromiden unbrauchbar.

Im Folgenden wird nun eine titrimetrische Jodbestimmungsmethode schrieben, welche eine schnelle und genaue Arbeit erlaubt, auch bei genwart von Chloriden und Bromiden. Das Prinzip dieser Methode teht darin, daß das Jodid in saurer Lösung mit Kaliumpermanganat ydiert, das überschüssige Kaliumpermanganat mit Oxalsäure zerstört d das Jod mit Thiosulfat direkt titriert wird. Es zeigte sich, daß die genwart von Mangansulfat günstig wirkt, indem die Reduktion des liumpermanganats glatter verläuft. Bei der Reaktion zwischen dem lwasserstoff und Kaliumpermanganat scheidet sich trotz der sauren sung Mangansuperoxydhydrat aus, welches sich nur bei Zugabe ı Mangansulfat in Oxalsäure glatt löst. Aber auch in diesem Falle die Reaktion bei den bei der Titration obwaltenden Verhältnissen ıntitativ in ½ st abgelaufen. Dies ist ersichtlich aus dem zu ßen Thiosulfatverbrauch bei sofortiger Titration. Chloride und mide stören in geringen Mengen nicht, was in erster Linie dem ngansulfat zu verdanken ist. War aber der Bromid- und Chlorid-ıalt ein erheblich überwiegender, z. B. wenn geringe Jodmengen zu timmen sind, so war eine Ausscheidung von Chlor und Brom zu bachten, was zu einem zu großen Thiosulfatverbrauch führte. ser Fehler konnte durch Zusatz von Ameisensäure eliminiert rden, welche das Chlor und Brom reduziert, das Jod jedoch nicht. Folgende Versuchsergebnisse beweisen, daß diese Methode genügend uem, schnell und genau ist.

1. Versuchsreihe: Bestimmung des Jods in reinen diden. Es wurde eine n/10-KJ-Lösung gebraucht, deren Titer gravimetrisch bestimmt wurde. 25 ccm dieser Lösung entsprachen 24,85 ccm n/10-KJ. Die Bestimmung des Jods wurde wie folgt durchgeführt: zu 25 ccm der n/10-KJ-Lösung wurden 15 ccm Kohlenstofftetrachlorid, 5 ccm H_2SO_4 (1:3), 1 ccm $MnSO_4$-Lösung (gesättigt), etwa 40 ccm $KMnO_4$ und nach gehörigem Durchschütteln 10 ccm Oxalsäurelösung (gesättigt) zugesetzt. Die zugestopfte Flasche wurde gut durchgeschüttelt und für ½ st beiseite gestellt. Nach Verlauf dieser Zeit wurde die Lösung auf etwa 250 ccm verdünnt, worauf das ausgeschiedene Jod mit n/10-$Na_2S_2O_3$ titriert werden konnte. 25 ccm Jodkalilösung entsprachen gravimetrisch 24,85 ccm n/10-KJ-Lösung, titrimetrisch 24,85 bezw. 24,90 bezw. 24,85 ccm.

2. Versuchsreihe: Bestimmung von Jod bei Gegenwart von Chloriden. Zur Jodkalilösung wurden die in der Tabelle angegebenen Kochsalzmengen zugesetzt. Arbeitsweise wie vorher.

	KJ g	NaCl g	Verwendete n/10-$Na_2S_2O_3$-Lösung in ccm		
1. 25 ccm . .	0,415	0,0585	24,85	24,90	24,85
2. „ „ . .	0,415	0,117	24,80	24,85	24,85
3. „ „ . .	0,415	0,176	24,90	24,90	24,85
4. „ „ . .	0,415	0,5	24,90	24,85	24,85
5. „ „ . .	0,415	1,0	24,90	24,90	24,85
6. „ „ . .	0,415	1,6	24,90	24,90	24,85
7. „ „ . .	0,415	4,0	24,95	25,00	25,10
8. „ „ . .	0,415	6,0	27,80	28,20	28,50

Aus diesen Ziffern ist ersichtlich, daß man noch bei Gegenwart der 4-fachen Chloridmenge genaue Zahlen erhält. Bei 10-facher Chloridmenge steigen die Titerzahlen an. Es ergibt sich, daß diese Methode nur bis etwa 75 % Chloridgehalt brauchbar ist.

3. Versuchsreihe. Bestimmung des Jods bei Gegenwart von Bromiden. Zur Jodkalilösung wurde Bromkali zugesetzt. Die Arbeitsweise war wie vorher.

	KJ	KBr g	Verwendete n/10-$Na_2S_2O_3$-Lösung in ccm		
1. 25 ccm . .	0,415	0,1	24,80	24,85	24,90
2. „ „ . .	0,415	0,4	24,90	24,90	24,85
3. „ „ . .	0,415	1,2	24,85	24,90	24,90
4. „ „ . .	0,415	4,0	28,30	28,20	28,55

Die schädliche Einwirkung des Chlors und des Broms läßt sich mit Hilfe von Ameisensäure vollständig eliminieren, indem man außer Oxalsäure auch Ameisensäure der Lösung zusetzt. Ausschließlich Ameisensäure statt Oxalsäure zu gebrauchen, ist nicht zulässig, da Ameisensäure mit Kaliumpermanganat in der Kälte nur träge reagiert. Die Lösung muß vor dem Titrieren stark verdünnt werden.

4. Versuchsreihe: Bestimmung von Jod bei Gegenwart großer Chloridmengen. 15 ccm Kohlenstofftetrachlorid, 10 ccm H_2SO_4 (1:3), 1 ccm $MnSO_4$-Lösung (gesättigt), etwa 40 ccm n/10-$KMnO_4$ und nach gehörigem Umschütteln 10 ccm Oxalsäurelösung, gesättigt, und 10 ccm Ameisensäurelösung wurden zugesetzt und die Mischung ½ st beiseite gestellt.

Es empfiehlt sich, mit steigender Konzentration die Lösung stärker zu verdünnen. Man kann in diesem Falle mit der Verdünnung vor der Titration bis etwa 750—1000 ccm gehen. Am Anfang muß nur soviel Wasser genommen werden, wie zur vollständigen Lösung des Salzes notwendig ist.

	KJ g	KBr g	Verbrauchte Thiosulfatlösung in ccm		
1. 25 ccm . .	0,415	4	24,85	24,90	24,85
2. „ „ . .	0,415	12	24,80	24,85	24,80
3. „ „ . .	0,415	20	24,80	24,85	24,80
4. „ „ . .	0,415	40	24,90	24,90	24,85

Diese Zahlen stimmen mit den Zahlen der Versuchsreihe I überein. Da der Chloridgehalt der zu untersuchenden Jodsubstanz gewöhnlich unbekannt ist, ist in Gegenwart von Chloriden sowie auch von Bromiden immer ein Ameisensäure-Zusatz zu gebrauchen.

5. Versuchsreihe. Bestimmung des Jods bei Gegenwart von großen Bromidmengen. Arbeitsweise wie vorher.

	KJ g	KBr g	Verbrauchte Thiosulfatlösung in ccm		
1. 25 ccm . .	0,415	1,6	24,80	24,70	24,85
2. „ „ . .	0,415	4	24,85	24,90	24,85
3. „ „ . .	0,415	12	24,90	24,85	24,90
4. „ „ . .	0,415	20	24,90	24,90	24,85
5. „ „ . .	0,415	40	24,85	24,85	24,90

Also auch in Gegenwart von Bromiden sind geringe Prozentmengen von Jod genau bestimmbar. Ein Vorteil dieser Methode ist, daß bei der Bestimmung von Spuren von Jod ohne Schaden große Mengen der Substanz abgewogen werden können. Dies ist z. B. bei der Mineralwasseranalyse von Bedeutung.

Zusammenfassung. Das Prinzip der neuen Methode zur direkten titrimetrischen Bestimmung des Jods besteht darin, daß das Jodid in saurer Lösung mit Kaliumpermanganat oxydiert, das überschüssige $KMnO_4$ mit Oxalsäure entfernt und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titriert wird. Ein Zusatz von Ameisensäure ermöglicht auch in Gegenwart von großen Chlorid-Bromidmengen das Jod zu titrieren.

Über die maßanalytische Eisenbestimmung mit Titantrichlorid nach Knecht und Hibbert.

Von **Dr. L. Brandt.** (Schluß.*)

Die Prüfung der übrigen in Eisenerzen häufiger vorkommenden Elemente ergab meist deren völlige Wirkungslosigkeit, nur Antimon, Kupfer und Vanadin verbrauchten selbst Titantrichloridlösung und veranlaßten so einen erhöhten Verbrauch, während Chrom und Kobalt in größeren Mengen durch ihre starke Färbung störend wirkten. Über die erhaltenen Resultate mit Ausnahme der später gesondert behandelten Versuche mit Kupfer gibt die nachstehende Tabelle V im Verein mit den anschließenden Erläuterungen Auskunft.

Tabelle V.

Zusätze	Verbrauchte $TiCl_3$-Lösung ccm	Mehrverbrauch gef. ccm	Mehrverbrauch ber. ccm.
—	25,60	—	—
5 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,025 g Sb + 0,3 g MnO_2	26,20	0,60	2,4
5 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,025 g Sb + 0,3 g MnO_2	26,18	0,58	2,4
10 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,05 g Sb + 0,3 g MnO_2	26,33	0,73	4,8
10 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,05 g Sb + 0,3 g MnO_2	26,40	0,80	4,8
10 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,05 g Sb + 0,3 g MnO_2	26,50	0,90	4,8
10 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,05 g Sb + 0,3 g MnO_2	26,75	1,15	4,8
10 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,05 g Sb + 0,3 g MnO_2	28,40	2,80	4,8
20 ccm $SbCl_3$-Lsg. = 0,10 g Sb + 0,6 g MnO_2	26,95	1,35	9,4
0,06 g PbO_2 = 0,05 g Pb	25,58	—0,02	—
0,06 g PbO_2 = 0,05 g Pb	25,60	0	—
0,27 g Sn + 1,5 g MnO_2	25,52	—0,08	—
0,27 g Sn + 1,5 g MnO_2	25,52	—0,08	—
0,48 g kryst. Nickelsulfat = 0,10 g Ni	25,62	+0,02	—
0,24 g kryst. Nickelsulfat = 0,05 g Ni	25,60	0	—
10 ccm Kobaltsulfatlösung = 0,05 g Co	25,50	—0,10	—
10 ccm Kobaltsulfatlösung = 0,05 g Co	25,48	—0,12	—
5 ccm Kobaltsulfatlösung = 0,025 g Co	25,58	—0,02	—
5 ccm Kobaltsulfatlösung = 0,025 g Co	25,65	+0,05	—
2,5 ccm Kobaltsulfatlösung = 0,013 g Co	25,53	—0,07	—
20 ccm Cr_2Cl_6-Lösung = 0,05 g Cr	25,35	—0,25	—
10 ccm Cr_2Cl_6-Lösung = 0,025 g Cr	25,45	—0,15	—
5 ccm Cr_2Cl_6-Lösung = 0,013 g Cr	25,55	—0,05	—
5 ccm Cr_2Cl_6-Lösung = 0,013 g Cr	25,55	—0,05	—
2,5 ccm Cr_2Cl_6-Lösung = 0,006 g Cr	25,62	+0,02	—
2,5 ccm Cr_2Cl_6-Lösung = 0,006 g Cr	25,70	+0,10	—
1 g ZnO = 0,80 g Zn	25,58	—0,02	—
1 g ZnO = 0,80 g Zn	25,60	0	—
10 ccm Vanadinlösung = 0,05 g Vanadin	27,00	1,40	5,6
10 ccm Vanadinlösung = 0,05 g Vanadin	27,65	2,05	5,6
10 ccm Vanadinlösung = 0,05 g Vanadin	28,10	2,50	5,6
10 ccm Vanadinlösung = 0,05 g Vanadin	28,25	2,65	5,6

Angewandte Eisenchloridlösung: 25 ccm

Antimon wurde als krystallisiertes Trichlorid eingewogen, wovon 0,944 g 0,5 g Sb entsprechen würden. Wegen der etwas feuchten Beschaffenheit dieser hygroskopischen Substanz wurde etwas mehr davon, nämlich annähernd 1 g in verdünnter Salzsäure (1,12) gelöst und mit derselben Säure auf 100 ccm verdünnt; der Antimongehalt von 10 ccm wurde durch Titration mit n/10-Kaliumbromatlösung nach Györy zu 0,0514 g Sb ermittelt. Je 5, 10 oder 20 ccm dieser Lösung wurden der zu titrierenden Eisenchloridlösung zugesetzt und durch Erwärmen mit 0,3 g gefälltem Mangansuperoxydhydrat oxydiert. Nach völliger Vertreibung des überschüssigen Chlors wurde die Titration mit Titantrichlorid vorgenommen, welche einen außerordentlich schwankenden, jedoch hinter dem berechneten stets weit zurückbleibenden Mehrverbrauch ergab. Die Antimonsäure verhält sich demnach ganz anders als die völlig wirkungslose Arsensäure, wie sie ja bekanntlich auch bei der üblichen Permanganatmethode störend wirkt[11]); für die Erzanalyse ist dieses Verhalten trotzdem von geringer Bedeutung, da Antimon in Eisenerzen nur selten und in kleinen Mengen von wenigen Zehntelprozenten vorzukommen pflegt, welche man meist wird vernachlässigen können. Für besonders genaue Bestimmungen oder bei Gegenwart größerer Antimonmengen müßte deren Abscheidung durch Schwefelwasserstoff vorhergehen. Weitere Versuche mit Antimonlösungen allein ergaben deren glatte und sichere Reduzierbarkeit durch Titantrichloridlösung unter bestimmten Bedingungen und führten zu einer sehr einfachen und bequemen Methode der Antimonbestimmung, über welche ich demnächst ausführlicher berichten werde.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 265.

[11]) Bericht der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 508.

Zur Feststellung der Wirkung des Bleies wurden je 0,06 g reinstes Bleisuperoxyd = etwa 0,05 g Pb in Salzsäure gelöst und bis zur völligen Vertreibung des Chlors erhitzt. Die erhaltenen Lösungen wurden abgemessenen, mit Salzsäure versetzten Eisenchloridlösungen zugesetzt, welche nun titriert wurden; das Bleichlorid blieb vollkommen in Lösung, die etwa 5% Pb entsprechende Menge erwies sich aber als gänzlich wirkungslos.

Die Prüfung des Mangans wurde mit besonders großen Mengen vorgenommen, weil ich künstlich gefälltes Mangansuperoxydhydrat wegen der ruhigen Chlorentwicklung als bequemstes Oxydationsmittel für die zu titrierenden Eisenerzlösungen empfehlen möchte. Es kamen daher je 1,5 g des Präparates zur Anwendung, welches nach einer Bestimmung des Glühverlustes 56,6% Mn enthielt. Diese annähernd 0,85 g Mn entsprechende Menge, welche in jedem Falle einen starken Überschuß darstellt, wurde den Eisenchloridlösungen zugesetzt, nachdem diese vorher durch Zinnchlorür völlig reduziert worden waren, worauf bis zur Vertreibung des reichlich überschüssigen Chlors erhitzt wurde. Der Versuch diente daher gleichzeitig zur Prüfung der Wirkung des Zinns, da die Lösung entsprechend der Eisenmenge von 0,25 g mindestens 0,27 g = 27% Sn enthielt. Die Resultate waren praktisch dieselben wie ohne die genannten Zusätze und zeigen daher die Wirkungslosigkeit sowohl des Mangans wie des Zinns. Die Methode ist daher auch zu der sonst umständlichen Bestimmung kleiner Eisenmengen in Zinnsalzen besonders geeignet. Mangan kam in kleinerer Menge (0,3 g Superoxydhydrat) auch noch in anderen Fällen (bei Antimon und bei Chrom) zur Anwendung, ebenso enthielt ein Teil der untersuchten Erze (Tabelle VI) reichliche Manganmengen.

Gleichfalls ohne schädlichen Einfluß auf die Methode von Knecht-Hibbert erwies sich die Gegenwart von Nickel, welches in Form von 0,24 g und 0,48 g krystallisierten Sulfats, entsprechend 5% und 10% Ni, den Eisenlösungen zugesetzt wurde. Die Färbung der Nickellösungen ist viel zu schwach, um bei den angewandten Mengen stören zu können, so daß ohne Schaden noch weit größere Mengen dieses Metalles vorhanden sein könnten.

Weniger günstig fielen die Versuche mit Kobalt aus, da die Rosafärbung seiner Lösung der gegen Ende des Versuches nur noch schwachen Färbung des Eisenrhodanids sehr ähnlich ist und das völlige Verschwinden der lezteren verdeckt. Für die vorstehenden Versuche wurden 2,56 g Kobaltnitrat = 0,52 g Co in Wasser gelöst und mit überschüssiger Schwefelsäure bis zur völligen Vertreibung der Salpetersäure abgeraucht, mit Wasser aufgenommen und auf 100 ccm aufgefüllt. Von dieser Lösung wurden je 10 und 5 ccm = 0,05 g bezw. 0,025 g Co den Eisenlösungen zugesetzt. Im ersteren Falle war die Endreaktion aus dem angeführten Grunde nicht ganz sicher erkennbar, auch bei 2,5% Co war die Erkennung des Farbenumschlages noch etwas erschwert, nach einiger Übung aber doch gut möglich; bei einem Zusatz von 2,5 ccm = 1,25% Co wurde keine störende Wirkung mehr beobachtet. Die in Eisenerzen vorkommenden, meist nur sehr kleinen Kobaltmengen sind demnach völlig unschädlich.

Aus ähnlichem Grunde wie bei Kobalt, nämlich nur durch die starke, in diesem Falle blaugrüne Färbung, nicht durch chemische Einwirkung war ein störender Einfluß bei größeren Chrommengen festzustellen. Hier wurden 0,142 g Kaliumbichromat = 0,05 g Cr in etwas Wasser gelöst, mit Salzsäure angesäuert und durch überschüssiges Zinnchlorür völlig reduziert. Zur Oxydation des Überschusses wurden 0,3 g gefälltes Mangansuperoxyd zugesetzt und mit überschüssiger Salzsäure bis zur Vertreibung des Chlors erhitzt. In diesem Falle war wohl ein scharfer Umschlag erkennbar, derselbe trat jedoch um etwa 0,25 ccm zu früh auf, weil der letzte schwache Schimmer der Eisenrhodanidfärbung durch die blaugrüne Farbe der Chromlösung verdeckt wurde. Mit abnehmendem Chromzusatz nahm auch der Fehlbetrag entsprechend ab, demnach würden sich Eisenlösungen bei den angewandten und auch noch größeren Chrommengen scharf titrieren lassen, wenn man bei der Titerstellung gleiche Chrommengen zusetzt, was allerdings eine Chrombestimmung in dem Erze zur Voraussetzung hat, die aber bei so starkem Chromgehalt wohl meist ohnedies vorgenommen wird. Ohne eine solche Maßregel haben nur Mengen bis zu etwa 1,5% Cr keinen merklichen Einfluß auf das Resultat.

Ganz wirkungslos zeigte sich Zink, welches in der sehr bedeutenden Menge von 1 g ZnO = 0,80 g Zn zur Anwendung kam. Bei Vanadin hingegen war ein durch chemische Einwirkung bedingter Mehrverbrauch zu beobachten. Es wurden 0,9 g Vanadinsäure = 0,5 g Vd in konz. Salzsäure gelöst und nach Vertreibung des Chlors auf ein Volumen von 100 ccm gebracht. 10 ccm = 0,05 g Vd ergaben einen wechselnden Mehrverbrauch von 1,4—2,65 ccm, wobei der Umschlag bei blaugrüner Endfärbung der Lösung leidlich erkennbar war. Die in der Regel vorkommenden kleinen Vanadinmengen werden daher meist vernachlässigt werden können, da 0,1% Vd nur einen Mehrverbrauch von etwa 0,03—0,05 ccm bedingt. Größere Mengen, welche bekanntlich auch bei der üblichen Permanganatmethode einen zu

hohen Verbrauch verursachen, könnten wegen der ungleichmäßigen Ergebnisse auch nicht nach besonderer Bestimmung in Abzug gebracht, sondern müßten durch Schmelzen des Erzes mit Soda und Salpeter vorher entfernt werden.

Während von den bisher betrachteten Elementen nur wenige einen nachteiligen Einfluß ausüben, muß die Wirkung des in Eisenerzen häufig vorkommenden Kupfers als recht störend bezeichnet werden. Dieses Metall wird unter den obwaltenden Bedingungen als Rhodanür gefällt und verbraucht daher bei der Reduktion zu Cuprosalz das der äquivalenten Eisenmenge entsprechende Volumen Titanlösung. Auf diesem Verhalten des Kupfers beruht die Methode von Rhead[12]), nach welcher Cuprisalze in salzsaurer Lösung durch Titantrichlorid bei Gegenwart von Rhodankalium und etwas Ferrosalz als Indicator titriert werden können. Das Ferrosalz wird vom Cuprichlorid zu Ferrisalz oxydiert und liefert mit dem Rhodankalium die als Indicator dienende Färbung. Da das Ferrirhodanid zuletzt an Stelle der äquivalenten Cuprisalzmenge vom Titantrichlorid reduziert werden muß, so entsteht dadurch kein Fehler. Dementsprechend werden in gemischten Lösungen von Eisen- und Kupferchlorid beide Metalle in ihre niederen Wertigkeitsstufen übergeführt, wobei weißes Kupferrhodanür sich ausscheidet und das Verschwinden der roten Eisenrhodanidfärbung den Endpunkt der Reaktion bezeichnet. Von der so erhaltenen Summe der von beiden Metallen verbrauchten Titantrichloridmengen muß man demnach den dem Kupfer entsprechenden Betrag abziehen, um den Verbrauch des Eisens zu erhalten. Der störende Einfluß des Kupfers wird daher in den Fällen nicht als solcher empfunden, wo ohnehin eine Bestimmung des Kupfergehaltes vorgenommen wird, deren Resultat dann mit ⁸/₉ seines Betrages von dem Titrationsergebnis in Abzug gebracht werden kann. In allen anderen Fällen hätte man zwischen der Abscheidung des Kupfers und einer besonderen Bestimmung desselben zu wählen, wodurch die Methode an Handlichkeit und Raschheit der Ausführung erheblich einbüßt. Zieht man jedoch ihre sonstigen Vorzüge, das außerordentlich bequeme und rasche Arbeiten bei Erzen mit keinem oder ganz geringem Kupfergehalt, die Unempfindlichkeit bezw. geringere Empfindlichkeit gegenüber Arsen und Platin in Betracht, sowie die Zeitersparnis durch Fortfall der drei bei der üblichen Permanganatmethode erforderlichen Hilfslösungen, so wird der Wunsch gerechtfertigt erscheinen, diese sonst so ausgezeichnete Methode von dem ihr anhaftenden Mangel befreit zu sehen. Ich gedenke demnächst in einer weiteren Arbeit ein Verfahren zu beschreiben, welches eine genaue Bstimmung des Eisens mit Titantrichlorid auch bei Gegenwart von Kupfer ermöglicht.

Die vorstehende Prüfung der Methode von Knecht und Hibbert wurde durch eine Anzahl von Erzanalysen vervollständigt, welche sowohl nach dieser Methode wie nach der Permanganatmethode von Kessler-Reinhardt ausgeführt wurden.

Tabelle VI.

Bezeichnung der Erze	Permanganatmethode nach Kessler-Reinhardt Verbraucht ccm	Titer g Fe	Fe %	Titantrichloridmethode nach Knecht u. Hibbert Verbraucht ccm	Titer g Fe	Fe %
1. Minette.	33,03 / 33,05	0,010430	34,46	33,32 / 33,36	0,010302	34,35
2. Gerösteter Spat I . .	44,95 / 44,95	0,010348	46,52	45,55 / 45,60	0,010302	46,70*)
3. Spanischer Roteisenstein	45,20 / 45,30	0,010332	46,75	45,30 / 45,40	0,010302	46,72
4. Gerösteter Spat II . .	45,45 / 45,55	0,010348	47,08	46,10 / 46,15	0,010302	47,11**)
5. Thebeserz	46,45 / 46,45	0,010332	47,99	46,40 / 46.40	0,010302	47,80
6. Rar-el-Madenerz . .	49,35 / 49,45	0,010348	51,12	50,45 / 50,45	0,010145	51,18
7. Caenerz.	56,65 / 56,65	0,010332	58,53	57,70 / 57,75	0,010145	58,54
8. Kiirunavaaraerz . . .	59,85 / 59,95	0,010348	61,98	60,25 / 60,25	0,010302	62,07
9. Kiesabbrand	62,15 / 62,25	0,010332	64,27	63,45 / 63,35	0,010145	64,32
10. Carthagenaerz . . .	66,00 / 66,00	0,010332	68.19	66,35 / 66,25	0.010302	68,30

*) Nach Abzug des dem Kupfergehalt (0,29 %) entsprechenden Eisenwertes von 0,26 %.
**) Nach Abzug des dem Kupfergehalt (0,46 %) entsprechenden Eisenwertes von 0,41 %.

Bei den kupferhaltigen Rostspäten I und II mußte den vorstehenden Ausführungen gemäß der dem gewichtsanalytisch ermittelten Kupfergehalt entsprechende Eisenwert für die Titantrichloridmethode in Abzug gebracht werden; für die Permanganatmethode wurde keine Abscheidung des Kupfers vorgenommen, das Metall wurde vielmehr, wie in der Praxis üblich, als wirkungslos angesehen. Daß diese Annahme nicht immer zutrifft, daß hingegen die Wirkung des Kupfers in den hier vorliegenden Mengen oft verlustbringend ist, wurde von mir[13]) wie auch von anderer Seite[14]) in früheren Arbeiten wiederholt ausgeführt, obwohl allerdings nicht alle Chemiker diese negative Wirkung feststellen konnten[15]). Nachdem ich durch Versuche mit sauerstoffgesättigtem Wasser scheinbare Eisenverluste von mehreren % nachweisen konnte[16]), wird die Tatsache der negativen Kupferwirkung nicht mehr bestritten werden können, während anderseits zuzugeben ist, daß unter normalen Verhältnissen die Wirkung kleiner Kupfermengen häufig in die Fehlergrenze fällt und daher nicht mit Sicherheit oder gar nicht feststellbar ist. Als wichtiger Faktor zur Aufklärung der abweichenden Resultate verschiedener Chemiker sowie auch der Unregelmäßigkeiten bei Versuchen eines und desselben Beobachters kommt somit zu gewissen Eigentümlichkeiten der persönlichen Arbeitsweise, welche in ersterem Falle eine Rolle spielen können, der verschiedene Sauerstoffgehalt des auch in ungleicher Menge verwendeten Wassers hinzu (Vorschriften von ½ l bis über 2 l). Auch die hier erhaltenen Resultate der Permanganatmethode sind in beiden Fällen niedriger als die der Titantrichloridmethode, besonders das Ergebnis des Rostspates I läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf negative Wirkung des Kupfers zurückführen.

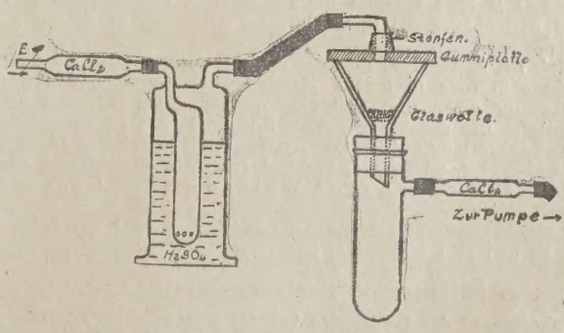
Das unter 5 angeführte Thebeserz ist ein griechischer Roteisenstein mit erheblichem Chrom- und Nickelgehalt. Von diesem Erze wurden 5 g in Salzsäure gelöst, der abfiltrierte und geglühte Rückstand durch Abrauchen mit Flußsäure und Schmelzen mit Kaliumbisulfat aufgeschlossen, die salzsaure Lösung der Schmelze durch Schwefelwasserstoff von Platin befreit und mit der Hauptlösung vereinigt auf 500 ccm aufgefüllt. Von dieser Lösung wurden je 100 ccm, entsprechend 1 g Erz, zur Analyse verwendet; an dem etwas niedrigeren Ergebnis der Methode von Knecht und Hibbert zeigt sich die Wirkung des hohen Chromgehaltes, ein Vorschlag zur Beseitigung dieses Fehlers wurde oben angeführt. Von den übrigen Erzen wurde für jede Bestimmung 1 g direkt eingewogen.

Zusammenfassung. Die in vorstehender Arbeit geprüfte Methode von Knecht und Hibbert zeichnet sich durch große Einfachheit und Genauigkeit aus; mit verschiedenen Mengen reiner Eisenlösungen wurden fast genau proportionale Werte erhalten. Auch die bei Eisenerzanalysen zu berücksichtigenden fremden Metalle sind ohne Einfluß bis auf Cu, Sb, Vd und Pt, welche durch chemische Einwirkung, sowie Cr und Co, welche in größeren Mengen durch ihre Färbung störend wirken können. Der Einfluß des Platins ist weit geringer als bei der Permanganatmethode und kann meist vernachlässigt werden, größere Mengen lassen sich nach einem älteren Verfahren des Verfassers leicht beseitigen. Die übrigen Metalle kommen teils nur selten und in zu geringen Mengen vor, um störend zu wirken (Co, Sb, Vd), stören außerdem in größeren Mengen bei der Permanganatmethode in gleicher Weise (Sb, Vd), teils läßt sich der nachteilige Einfluß größerer Mengen durch einen Kunstgriff ausschalten (Cr). Als wirklich störend bleibt somit nur die Wirkung des Kupfers übrig, welches quantitativ mittitriert wird; in diesem Verhalten liegt der einzige wesentliche Nachteil der Methode, ein Nachteil, welcher vorläufig durch Abscheidung oder durch besondere Bestimmung und Abrechnung des Kupfergehaltes ausgeglichen werden muß, dessen völlige Beseitigung ich jedoch in einer folgenden Arbeit in Aussicht stellen kann.

Apparatur zum Absaugen hygroskopischer Substanzen.

Von Dipl.-Ing. **N. Ban.**

Das Absaugen hygroskopischer Substanzen ist oft mit Schwierigkeiten verknüpft, die sich aber durch die beistehend abgebildete einfache Vorrichtung beseitigen lassen.



Der Verschluß wird aus einer Gummiplatte und aus einem Gummistopfen hergestellt, und mit Hilfe eines Stativs und einer Klammer gegen die Nutsche gepreßt. Am besten schließt eine ziemlich weiche Gummiplatte, wenn man die Auflagefläche mit etwas Exsikkatorenfett bestreicht. Bei leicht oxydablen Stoffen saugen wir von E aus einen indifferenten Gasstrom durch den Apparat oder schalten eine gefüllte Waschflasche mit alkalischer Pyrogallollösung vor.

[12]) Journ. Chem. Soc. 1906, II., Bd. 89, S. 1491, nach L. Moser, Chem.-Ztg. 1912, S. 1126.

[13]) Chem.-Ztg. 1908, S. 830 f; 1916, S. 632 f; Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 11f.

[14]) Ebenda 1908, S. 907; Ztschr. öffentl. Chem. 1908, S. 477.

[15]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, I., S. 513.

[16]) Chem.-Ztg. 1919, S. 896.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung vom 11. Januar 1924. — Vors.: Jul. Meyer.

J. Schiff: „Goethe und Döbereiner über die Schwefelwässer von Berka." — O. Ruff: „Die Bildung und Zersetzung des Calciumcarbides."

Sitzung vom 1. Februar 1924. — Vors.: Jul. Meyer.

Jul. Meyer: „Zur Kenntnis der Vanadinverbindungen."

Sitzung vom 14. Februar 1924.

(Gemeinschaftlich mit der Medizinischen Sektion.) — Vors.: O. Minkowski.

Berendes, Elberfeld: „Kinematographische Vorführung des Films der Elberfelder-Leverkusener Farbenfabriken."

Sitzung vom 29. Februar 1924. — Vors.: Jul. Meyer.

E. Rupp: „Analytisches."

Chemische Gesellschaft zu Jena und Bezirksverein „Thüringen" des Vereins Deutscher Chemiker.

Sitzung vom 6. Februar 1924. — Vors.: A. Gutbier.

G. F. Hüttig: „Über die freie Beweglichkeit von Atomen und Atomgruppen innerhalb starrer Krystallgitter." Sowohl bei der Deutung einer Reihe verschiedener direkter experimenteller Beobachtungen, als auch auf Grund molekularkinetischer Vorstellungen gelangt man zu dem Schluß, daß zwischen den binären homogenen flüssigen Mischungen einerseits (bei denen also alle Moleküle gegeneinander vollkommen frei beweglich sind) und den starren, krystallisierenden Systemen andererseits (bei denen also die Bausteine beider Komponenten an bestimmte Gitterpunkte gebunden sind), auch zwischen diesen beiden Extremfällen liegende Systeme nicht nur möglich, sondern wahrscheinlich sind. Ein ausgezeichneter Fall eines solchen Überganges wäre der, daß die Bausteine der einen Komponente an bestimmte Gitterpunkte gebunden sind, während die andere Komponente zwischen diesem Gittergerüst frei beweglich ist und demzufolge auch das Bestreben haben muß, sich stets über das ganze Gitter zu verteilen; diesem Bestreben muß eine Art osmotischer Diffusionsdruck entsprechen. Bezeichnet man mit p den Dampfdruck, den die frei bewegliche Komponente in der darüberstehenden Dampfphase hat, mit p_0 den Dampfdruck derselben Komponente in reinem, flüssigen Zustande bei derselben Temperatur und mit n die Anzahl Mole (gemessen an der Dampfdichte), die von dieser Komponente in dem Gittergerüst eines Moles der zweiten Komponente (gegeben durch die übliche chemische Formel), enthalten sind, so gilt hier die Beziehung $\ln \frac{p_0}{p} = \frac{k}{n}$, wobei k die einzige individuelle Konstante darstellt. Dieselbe würde in der klassisch-thermodynamischen Betrachtungsweise die Zahl der Moleküle bedeuten, die innerhalb der kondensierten Phase zu einem Gesamtmolekül assoziiert sind, hier bei den Krystallgittern kann sie bestenfalls, in Anlehnung an den von Debye für die starken wässerigen Elektrolyte ausgebauten Vorstellungskreis, als ein Maß für die zwischen den Molekülen wirkenden elektrischen Felder angesehen werden. Führt man die obige Beziehung in die Nernstsche Näherungsgleichung ein und integriert, so ergibt sich die Wärmetönung für den Übergang der im Gitter frei bewegliche Komponente in den Dampfzustand $= Q = 4{,}57\ T\ (1{,}75 \lg T \Delta N + \text{chem. kons.} \Delta N - \lg p_0 \Delta N + k \lg \frac{N_2}{N_1})$; hierbei ist T = die absolute Temperatur, bei der sich dieser (isotherme) Prozeß abspielt, N_1 der Wert für n zu Beginn, N_2 der entsprechende Wert zu Ende des Prozesses und $\Delta N = N_1 - N_2$. Als Beispiele für ein solches Verhalten werden erläutert die Systeme UO_2/O_2 (k = 6,9), „weiße Wolframsäure α''/H_2O (k = 3,0), „weiße Wolframsäure β''/H_2O (k = 6,4), Lithium/Wasserstoff (nach Orientierungsversuchen k = etwa 40) und ein Magnesiumjodid-Ammoniakat (= Vertreter der Gruppe A, deren Existenzgebiete durch die osmotischen Gleichungen darstellbar sind). Schulbeispiele für Systeme, bei denen die Moleküle beider Komponenten an ortsfesten Lagen gebunden sind, sind $LiCl/H_2O$, gealterte Molybdänsäure/H_2O, SrJ_2/NH_3 und Ca/NH_3 (= Vertreter der Gruppe C, deren Existenzgebiete durch die Phasenregel in der einfachen klassischen Form darstellbar sind.) Mischlingstypen, die zwischen der Gruppe A und C liegen, stellen nachfolgende Systeme dar: „gelbe Wolframsäure"/H_2O, frisch bereitete Molybdänsäure/H_2O, Heulandit/H_2O, Pandermit/H_2O, Collemanit/H_2O, CHJ_3/NH_3, $AgCl/NH_3$, Gips/H_2O, und viele andere. (= Vertreter der Gruppe B; hier muß angenommen werden, daß die Moleküle der einen Komponente z. T. an ortsfeste Lagen gebunden sind, z. T. frei beweglich sind, und daß sich diese beiden Anteile im kinetischen Gleichgewicht befinden.)

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 14. Febr. 1924. — Vors. Sekretar: Planck.

Johnsen: „Forschungen zur Struktur des weißen Zinns". Es werden Betrachtungen über das Mark-Polanyische Strukturmodell des weißen Zinns angestellt und daran Rechnungen geknüpft, die sich auf die einfachen Schiebungen der weißen Zinnkrystalle beziehen. — Carathéodory: „Zur Axiomatik der speziellen Relativitätstheorie". Es wird eine axiomatische Darstellung der Raum-Zeit-Lehre der speziellen Relativitätstheorie gegeben, welche nur auf Voraussetzungen über das Verhalten des Lichtes gegründet ist, von der Idee des starren Körpers aber nicht unmittelbar Gebrauch macht.

Vom Tage.

Personalien.

Ingenieur Carl Robert Carlson, 1878—1922 im Dienste der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. in Falun, 1884—1915 Leiter ihres Eisenwerks Domnarvet, starb am 19. März, 67 Jahre alt.

Johan Adolf Dahl, 1882—1912 leitender Ingenieur am Eisenwerk in Finspong, starb am 21. März, 81 Jahre alt.

Chemiker Dr. Fröhlich, Reichenberg i. B., ist bei dem Zugzusammenstoß bei Bellinzona am 22. April ums Leben gekommen.

Fritz Gantert, Gründer und Inhaber der Fabrik chemisch-technischer Produkte in Barmen, ist daselbst, 71 Jahre alt, am 17. April plötzlich und unerwartet gestorben. Er war ein Führer der Demokratischen Partei und gehörte 1908—18 dem Preußischen Abgeordnetenhaus, seit 1917 der Barmer Stadtverordnetenversammlung und auch dem Rheinischen Provinziallandtag an.

Betriebsdirektor Karl Gottwald, Wismar, übernahm die Leitung der Zuckerfabrik Worms.

cand. pharm. C. F. Holm, Leiter von De danske Spritfabriker's Fabrik in Roskilde, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei dieser Firma.

Der berühmte Mathematiker Geh. Rat Prof. Dr. Felix Klein, Göttingen, der sich auch um die Reform des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts auf den höheren Lehranstalten große Verdienste erworben, beging am 25. April seinen 75. Geburtstag.

Alexander Owen, seit 1902 Direktor bei Dansk Svovlsyre-og Superphosphatfabrik A.-G. in Kopenhagen, ist Ende März im Alter von 61 Jahren gestorben.

Akademiker Prof. Dr. P. Walden, Rostock, gab auf Aufforderung der Lettländischen Hochschule in Riga in fünf zweistündigen Vorlesungen den Studenten dieser Hochschule einen Überblick über die „Neuesten Theorien und Probleme der Chemie". Die chemische Fakultät veranstaltete zu Ehren von Prof. Walden, der Jahre lang an der Universität Riga gewirkt, am 14. April eine Gesellschaft, während der Chemiker-Verband Lettlands tags darauf eine außerordentliche Sitzung abhielt, in der Prof. Walden und Prof. Centnerszwer Referate erstatteten.

Der städtische Chemiker Dr. H. Willemer, Landshut, konnte vor kurzem seinen 80. Geburtstag und sein 60-jähriges Doktorjubiläum feiern.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei dem Gratulationsakt der Delegierten bei der Kantfeier in Königsberg am 22. April teilte Oberbürgermeister Dr. Lohmeyer mit, daß die Stadt Königsberg ein Grundstück von 15 000 qm der Universität zur Errichtung wissenschaftlicher Institute geschenkt habe. Für die „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft" verkündete der Generaldirektor der Berliner Bibliothek Milkau die Stiftung eines ansehnlichen Betrages für die Königsberger Universitätsbibliothek. Der Vervollständigung ihrer Bücherlücken soll auch die Kant-Spende des deutschen Buchhandels im Werte von 70 000 Mark dienen, die der Vertreter des Börsenvereins der deutschen Buchhändler in Leipzig Paetsch ankündigte. Prof. Schenck sprach für den Verband Deutscher Hochschulen, Geh. Rat Prof. Dr. Weber im Namen sämtlicher deutschen Universitäten und Hochschulen, Prof. von Harnack für die deutschen Akademien und zahlreiche Delegierte für die ausländischen Hochschulen. Prof. Willy Wien, München, und Prof. R. Zsigmondy, Göttingen, wurden zu Dr. med. e. h. von der Königsberger Universität promoviert.

Die Staatl. Baugewerkschule Höxter beabsichtigt ihr 60-jähriges Bestehen vom 23.—25. August zu feiern. Ehemalige Schüler der Anstalt werden um ihre gegenwärtige Adresse gebeten.

Von den Bewerbungsarbeiten um das Preisausschreiben des Vereins Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, über „Die Abmessungen von Kuppelöfen, ihr Verhältnis zur Größe der Koks- und Eisensätze und ihr Einfluß auf Schmelzung und Koksverbrauch" hat den 1. Preis von 1000 Gm. Dr.-Ing. A. Wagner, Gießereileiter der Duisburger Kupferhütte, den 2. Preis von 400 Gm. Dipl.-Ing. Rud. Spolders, Nürnberg, und Dipl.-Ing. Fr. Schulte, Dortmund, und den 3. Preis von 200 Gm. Dipl.-Ing. Leop. Schmid, München, erhalten. Der Termin für die neuen Preisausschreiben betr. a) „Die Konstruktion von Gußstücken, insbesondere von Eisenstücken", b) „Die Wärmewirtschaft der Formentrockenvorrichtungen in Gießereien" ist bis zum 1. Juli 1924 verlängert worden. Die Preise betragen 1000 Gm., 400 Gm. und drei je 200 Gm.

Ein Preisausschreiben betr. Konstruktion einer Vorrichtung zur ständigen Beseitigung des Funkenauswurfs bei Lokomotiven, die mit Braunkohlenbriketts befeuert werden, erlassen das Mitteldeutsche Braunkohlen-Syndikat, Leipzig, das Ostelbische Braunkohlen-Syndikat, Berlin, und Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein, Halle a. S. Die Geschäftsstelle letzteren, Halle a. S., Riebeckplatz 4, gibt nähere Auskunft über das Preisausschreiben; für die drei besten Lösungen sind Preise von 5000, 3000, Rentenmark ausgesetzt.

Ein Preisausschreiben über „Die Steigerungsmöglichkeit der Produktion innerhalb der deutschen Landwirtschaft" erläßt die Vierteljahrszeitschrift „Wirtschaftskurve mit Indexzahlen der Frankfurter Zeitung". Die Preisarbeiten sollen an Hand von Beispielen aus der Praxis die Gründe erzielter Ertragssteigerungen darlegen. Die Arbeiten sind bis zum 31. Dezember 1924 unter Kennwort an die Redaktion der „Wirtschaftskurve" einzusenden. Der Preis beträgt 500, der zweite 300, der dritte Preis 200 Goldm. Ferner werden Trostpreise im Gesamtwerte von 400 M ausgesetzt.

Für den Nachweis der Echtheit des Materialisationsphänomens setzte der Schriftsteller Leo Erichsen, Schreiberhau im Riesengebirge, 3000 M aus. Die Prüfung muß in Deutschland bis zum 1. Januar 1925 stattfinden.

Als Preisaufgabe um das Classen'sche Legat (1200 Kr.) stellte die Danske Videnskabernes Selskab in Kopenhagen eine geologisch-petrographische Untersuchung des Kryolith-Vorkommens zu Ivigtut, Grönland; Preisarbeiten sind bis zum 31. Oktober 1926 einzusenden.

Aus Genralkonsul Storms Stipendienfonds erhielt der norwegische Ingenieur Vald Aschehoug 1000 Kr., um am Pasteurinstitut in Paris chemische Studien zu treiben.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

orptionsmittel, Wiederaktivierung von — unter gleichzeitiger Gewinnung r adsorbierten Substanzen mit Hilfe elektrisch erzeugter Wärme. Engl. P. 7 547. Naamlooze Venootschap Montaan Metaalhandel. 23. 10. 22.

icherungsapparate für Erze oder andere Materialien. Engl. P. 212 598. C. E. Keet. 17. 10. 22.

etts, Herstellung von —. Engl. P. 212 663. S. R. Illingworth. 18. 12. 22

onisierung, Verfahren und Apparat. Engl. P. 211 667. F. C. Greene und Fr. Laucks. 22. 1. 23.

trische Fällung schwebender Teilchen aus gasförmigen Stoffen. Engl. P. 2 811. Lodge-Cortelli Ltd. 4. 7. 23.

ärbungskohle. Engl. P. 189 148 u. 208 555. Algemeene Norit Maatschappy. 11. 21.

, Abtrennung von —n aus einem Gasgemisch durch Diffusion. Schweiz. 104 785 u. 104 786. H. Andriessens, Zürich, und Gesellschaft für Che- sche Industrie in Basel. 20. 3. 23.

, Kompression und Sammlung von —n aus explodierten oder verbrannten sgemischen. Engl. P. 212 510. C. E. Johnson. 10. 3. 23.

emische, Trennung von —n. Engl. P. 212 533. L' air liquide, Soc. Anon. ur l'Exploitation des Procédés G. Claude. 10. 3. 23.

ein, Verblasen von — u. dgl. Engl. P. 206 136. O. Wilhelmi. 30. 10. 22.

enstaub-Ofen, Engl. P. 212 558. J. Haack. 7. 3. 23.

maschinen, luftgekühlte. Engl. P. 212 536. Andriferen Refrigerating chine Co. 7. 3. 23.

tmasse, Herst. aus dem Anfangskondensationsprodukt von Kohlensäure- ridverbindungen und Aldehyden. Schweiz. P. 104 801. F. Pollak, Wien. 5. 22.

inofen, Kippbarer. DRP. 395 967, Kl. 18 b. F. Preuß, Dortmund. 2. 6. 22.

igen von Flüssigkeiten. Engl. P. 184 473. J. N. A. Sauer. 9. 8. 21.

nelzofen, (Siemens-Martinofen) mit Kohlenstaubfeuerung für große Lei- ngen. DRP. 395 821, Kl. 18 b. E. Voigt u. L. Kirchhof, Berg.-Gladbach. 8. 22.

und Gase aus bitumenhaltigen Material, Extraktion von —. Engl. P. 2 818. M. Klötzer, 24. 7. 23.

ser, vollständige oder teilweise Beseitigung von Salzen aus — auf elek- osmotischem Wege. DRP. 395 752, Kl. 85 a; Zus. z. Pat. 383 666. Elektro- mose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 9. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

oniumpersulfat, Darst. Schweiz. P. 104 906, Zus. zu P. 104 564. F. chter-Bernoulli, Basel. 16. 6. 23.

ralkalilösungen, Einrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von —. DRP. 5 754, Kl. 12 l. A. Lorenz, Wormerveer, Holland. 6. 11. 19.

mpersulfat. Schweiz. Pat. 104 564. Fr. Fichter-Bernoulli, Basel. 16. 6. 23.

erchlorürlösung, Darst. D R P 395 434, Kl. 12 n. A. Barth, Frankfurt Main. 3. 6. 23.

nesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. D R P. 395 510, Kl. 12 m. s. zu Pat. 391 362. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und H. Friedrich, aßfurt-Leopoldshall. 18. 5. 23.

z, Herst. gasundurchlässiger Gegenstände aus — oder ähnlich schwer mmelzbaren Stoffen. D R P 395 450, Kl. 32 a. Deutsch-Englische Quarz- mmelze G. m. b. H. und Z. von Hirschberg, Berlin-Pankow. 22. 10. 20.

etersäure, Reinigung der zur katalytischen Gewinnung von — dienenden hgase. D R P. 395 357, Kl. 12 i. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., rlin. 10. 12. 20.

refelverbrennung. Engl. Pat. 211 831. Texas Gulf Sulphur Co. 21. 2. 23.

de, Herst. von —n aller Art aus den entsprechenden Sulfaten durch duktion. D R P. 395 418, Kl. 12 i. E. R. Besemfelder, Charlottenburg. 3. 20.

serstoff, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von reinem —. Engl. P. 2 943. J. H. de Graer. 17. 3. 23.

entschachtöfen, Mechanische Brech- und Austragevorrichtung für —. R P. 395 347, Kl. 80 c. E. Chaudière, Lüttich. 30. 4. 22.

Organische Großindustrie.

hol, absoluter, Darst. von —. Engl. P. 211 454. Soc. Ricard, Allenet et e. 15. 2. 23.

illation und Depolymerisation von flüssigen und zu verflüssigenden Kohlen- asserstoffen. Engl. P. 190 723. A. A. F. M. Seigle. 22. 12. 21.

mizusammensetzungen, Mischungsmethode für —. Engl. P. 212 597. R. ssell und H. Broomfield. 16. 10. 22.

e, Destillation von — u. dgl. Engl. P. 208 117. A. Ruhr. 7. 12. 22.

lensationsprodukte, Darst. von Derivaten der harzartigen, in Alkali lös- hen — aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. B. 88 830, Kl. 12 q; s. zu Anm. B. 86 582. H. Bucherer, Charlottenburg. 22. 3. 19.

stharz, Darst. Schweiz. P. 104 933—35, Zus. zu P. 104 567. Gesellschaft r Chemische Industrie in Basel. 9. 4. 23.

htöle, Herst. aus Urteer. Dtsch. Anm. Z. 12 544, Kl. 12 r. Zeche Mathias innes, Essen, Ruhr. 11. 8. 21.

Verfahren zum Schutze des —s gegen Oxydation. Engl. P. 212 928. itish Thomson-Houston Co. Ltd. 13. 3. 23.

Spalten von schweren —n. DRP. 395 972, Kl. 23 b. R. D. George, ulder, Colorado, V. St. A. 26. 9. 20.

Kracken von —n. DRP. 395 973, Kl. 23 b. J. A. Stone, Washington, St. A. 3. 9. 21.

aus Ölschiefer oder ähnlichem Material, Apparat für die fraktionierte estillation von —n. Engl. P. 212 770. D. K. Fairweather. 18. 4. 23.

, Herst. aus dem Säureharz der Benzolreinigung. DRP. 395 597, Kl. 22 h. attwinkel, Gelsenkirchen. 6. 1. 23.

itzelpreßwasser, Trennung des bei der Schwefelung von Rohsäften und bwässern, vorzugsweise — entstehenden Niederschlages. DRP. 395 949, 89 c. Kowalski Syndikat. Berlin. 8. 8. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aethansulfonsäure, Darst. von reiner, wasserfreier —. Schweiz. P. 104 907, Zus. zu P. 101 818. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 7. 2. 23.

Akridinderivate, Darst. DRP. 395 683, Kl. 12 p.; Zus. z. Pat. 360 421. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 2. 22.

Arsenverbindung, Darst. einer neuen —. Schweiz. P. 104 946, Zus. zu P. 103 980. O. Margulies, Wien. 3. 3. 22.

Diacetoacetyl-2·6-naphthylendiamin, Herst. Schweiz. P. 104 909, Zus. zu P. 104 566. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 6. 23.

Diäthylchloracetamide, Herstellung von —n. Engl. P. 209 706. Soc. chimique des usines du Rhône. 10. 1. 23.

p-Dialkylaminoarylphosphinige Säure, Darst. einer —. Schweiz. P. 104 792. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 12. 4. 23.

Früchte u. dgl., Behandlung von —. Engl. P. 189 138. Brogdex Co. 16. 11. 21.

Hefeerzeugung, Herst. eines stickstoffreichen Nährextraktes für die —. Dtsch. Anm. P. 44 303, Kl. 6 a. Pollak, Wien. 16. 5. 22.

Hexamethylentetramin, Herst. von Derivaten des —. DRP. 395 683, Kl. 12 p.; Zus. z. Pat. 386 691. Gehe & Co., Akt.-Ges. u. H. Runne, Dresden. 15. 10. 21.

Naphthalinverflüssigungs- und carburierungsmittel. Engl. P. 212 901. E. Tessieras. 13. 3. 23.

4-Oxynaphthalin 1-arylketone, Darst. von —n. Engl. P. 212 569. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 6. 3. 23.

Hydroaromatische Produkte, Herstellung von hochchlorierten, stickstoffhaltigen —n. Engl. P. 198 676. Durand & Huguenin Akt.-Ges. 31. 5. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarben, Herst. Dtsch. Anm. A. 37 291, Kl. 22 g. Abbé, New York. 7. 3. 22.

Azofarbstoff, Herst. eines neuen —s. Schweiz. P. 104 912—14, Zus. zu P. 101 614. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 18. 11. 22.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. DRP. 395 917 bezw. 395 918, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 386 054 bezw. 390 740. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 2. 23 bezw. 23. 2. 23.

Färben tierischer Faser mit Schwefelfarbstoffen. DRP. 395 774, Kl. 8 m. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 2. 8. 22.

Färben von Textilwaren, Apparat für den Gebrauch beim —. Engl. P. 205 812. H. E. van Ness. 7. 10. 22.

Farbenphotographie, Mittel für —. DRP. 395 941, Kl. 57 b. S. Schapovaloff, Bern. 21. 10. 22.

Farbstoff, Herst. eines chromhaltigen —s. Schweiz. P. 104 793. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 8. 11. 22.

Farbstoff, Herst. eines neuen indigoiden —s. Schweiz. P. 104 929—32, Zus. zu P. 100 705. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 17. 2. 23, 29. 3. 23, 10. 4. 23.

Fasermaterial, Färbungsmethode von —. Engl. P. 212 804. C. Gentner. 21. 6. 23.

Kollodiumverteiler. Engl. P. 212 885. Count H. de Chardonnet. 12. 3. 23.

Küpenfarbstoffe, Darst. DRP. 395 691, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 9. 22.

Küpenfarbstoffe, Darst. D R P. 395 971, Kl. 22 c. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 6. 1. 22.

Kunstseide, Behandlung von — und anderen künstlichen Textilprodukten aus Viscose. Dtsch. Anm. N. 22 427, Kl. 27 d. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 12. 9. 23.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. Schweiz. P. 104 843. K. Binggeli, Bern. 25. 6. 23.

Aluminiumüberzug, Herst. eines —s und die hierbei hergestellten Produkte. Engl. P. 212 504. Aluminium Co. of America. 7. 5. 23.

Eisenerze, Verhüttung zu Roheisen und schmiedbarem Eisen. Schweiz. P. 104 841. A. V. Lipinski, Zürich. 8. 3. 23.

Eisenlegierung, im wesentlichen bestehend aus Eisen, Silicium und Zirkon. Dtsch. Anm. E. 28 238, Kl. 18 b. Electro Metallurgical Company, New York. 24. 6. 22.

Elektro-Hochofen. DRP. 395 775, Kl. 18 a. R. Durrer, Düsseldorf. 28. 6. 22.

Erze, Chlorierende Röstung von —n u. dgl. Dtsch. Anm. T. 26 721, Kl. 40 a. V. Tafel, Breslau. 5. 7. 22.

Hochofenschlacke. Herst. reaktionsfähiger —. DRP. 395 958, Kl. 80 b. R. Grün, Düsseldorf. 24. 2. 21.

Kieselreiche Erze, Behandlung von —n. Engl. P. 201 879. Chif Consolidater Mining Co. 5. 8. 22.

Schweißeisen, Herst. eines ähnlich dem — weitgehend desoxydierten Eisens oder Stahls. Dtsch. Anm. T. 27 825, Kl. 18 b. W. Tafel, Breslau. 18. 6. 23.

Silber, Rückgewinnung v. — aus Abfallwässern. Dtsch. Anm. B. 104 523, Kl. 12 n. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin. 20. 4. 22.

Verzinken von Rohren. D R P 395 471, Kl. 48 b. H. Kohlmeyer, Köln-Mülheim. 12. 1. 23.

Wismuterz, Aufarbeitung von geringhaltigem —. DRP. 395 893, Kl. 40 a. H. M. Forstner, Pforzheim. 14. 2. 20.

Zink, Verdichten von elektrothermisch hergestelltem —. Dtsch. Anm. T. 27 237, Kl. 40 c. F. Tharaldsen, Kristiania, Norw. 21. 12. 22.

Zink, Herst. von — - und anderem Metallstaub. D R P. 395 394, Kl. 40 a. The Alloys Company, San Franzisko, V. St. Amer. 8. 3. 23.

Zink, Vakuum-Raffination für — und andere Metalle. Dtsch. Anm. W. 63 185, Kl. 40 a. E. Wetzel, Leipzig. 15. 6. 23.

Zinklösungen, Reinigung von —. Dtsch. Anm. E. 25 192, Kl. 12 n. Elektrolytic Zinc Company of Australia Proprietary Limited, Melbourne, Austral. 8. 5. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1771. P. Y., Prag. Eingegangen am 24. April 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Deutschland hat seine Bereitwilligkeit zu Verhandlungen auf der Grundlage der Sachverständigenberichte zu erkennen gegeben. Inzwischen setzt sich die englische und französische Presse über die Eignung des Gutachtens als Grundlage zu Verhandlungen auseinander. Bekanntlich knüpft Frankreich allerhand Vorbehalte an das Gutachten, was bei England nicht der Fall ist. Immerhin sieht sich die außenpolitische Lage für uns nicht ungünstig an, doch kommt es darauf an, auf welchen Standpunkt sich der neue Reichstag stellt.

Die Besserung des Frankenwertes machte namentlich in der Woche nach den Feiertagen weitere Fortschritte. Andere ausländische Zahlungsmittel gingen nicht oder nur wenig mit. Für die Erklärung bezüglich des Schiedspruches hinsichtlich einer 15 %igen Lohnerhöhung im Ruhrbergbau war beiden Parteien bis zum 28. April Frist gewährt. Die Verhandlungen wegen Verlängerung des Abkommens über Mehrarbeit hatten bisher keinen Erfolg, sollen aber wieder aufgenommen werden. Gegen die Erhöhung der Arbeitslöhne wurden von Arbeitgeberseite große Bedenken geltend gemacht, obwohl sie die Unzulänglichkeit der bisherigen Löhne schon früher zugegeben hat.

Die Lage der chemischen Industrie namentlich mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten im Chemikalienhandel nach dem In- wie nach dem Auslande, auch mit Rücksicht auf die Umstellung auf Goldmarkwerte, läßt an Klarheit ebenfalls zu wünschen übrig. Das trifft z. T. selbst auf die ausländische Industrie zu. Die Produits Chimiques d'Alais schlägt die Verteilung einer Dividende von 35 % gegen 25% im Vorjahr vor. Solche Ergebnisse sind naturgemäß im Spiegel des Frankenkurses zu betrachten. Aus dem Verlauf der Generalversammlung der British Dyestuffs Corporation in Manchester ergab sich die Bestätigung, daß Verhandlungen wegen des Zusammengehens mit der deutschen Farbstoffindustrie seit 1922 schweben und die Arbeitsgemeinschaft in Kraft tritt, sobald die englische Regierung den Vertragsabschluß genehmigt hat. Man nimmt in den Kreisen sowohl der englischen wie der deutschen Farbstoffindustrie an, daß diese Genehmigung erteilt werden wird, weil der englische Handelsminister Sidney Webb, auf dessen Gutachten es ankommt, als Anhänger der Arbeitsgemeinschaft gilt. Von der Ver. Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner & Konsorten, Köln, sind 13,5 Mill. M neue Stammaktien zur Notierung an der Frankfurter Börse zugelassen. Aus dem Börsenprospekt geht hervor, daß die Gesellschaft, wie so viele andere, gezwungen ist, die Arbeit zu strecken und auf Lager zu arbeiten. Aus diesem Grunde mußte eine größere Anzahl Angestellte und Arbeiter entlassen werden. Im Geschäftsbericht der Internationale Petroleum-Union in Zürich für das am 30. Juni 1923 abgeschlossene zweite Geschäftsjahr erscheint unter Beteiligungen u. a. die Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie G. m. b. H. in Berlin mit nom. 500 000 M. Diese Gesellschaft hat nach den Ausführungen des Geschäftsberichtes ihre Werbetätigkeit insbesondere in den Vereinigten Staaten mit Erfolg fortgesetzt. Die Chemische Fabrik Joh. Fritz Neuhaus A.-G. in Ottweiler (Saar) ist gegenwärtig damit beschäftigt, eine besondere Fabrikationsstelle für Elsaß-Lothringen und Frankreich zu gründen. Aus dem Reingewinn von 62 494 Fr. werden 10% Dividende und 6% Vorzugsdividende verteilt. Die Chemische Werke Louis Wagner-Rösgen A.-G. in Köln-Delbrück hat nach eigenen Angaben bisher flotten Absatz in ihren Besonderheiten sowohl im Hauptwerk in Köln-Delbrück wie in Lauenburg a. Elbe. In Lauenburg ist man mit der Angliederung der Farbenabteilung beschäftigt und in Süddeutschland die Errichtung eines Werkes geplant, das Hauptwerk für die nächsten Monate mit Aufträgen versehen. Der Aufsichtsrat der Wilh. A. Werth chem.-pharm. Fabrik A.-G. in Godesberg ist wegen Meinungsverschiedenheiten mit dem Vorstand wegen Durchführung des Grundvertrages zurückgetreten. In der am 6. Mai stattfindenden Generalversammlung der Kochelerwerke A.-G. für chem. Erzeugnisse wird u. a. über den Erwerb des Kochelwerkes in Kochel, Oberbayern, verhandelt. Die Pharmazeutisches Werk Pharmasan A.-G. in Saarbrücken rechnete ihr Grundkapital in 18 113 Fr. um und erhöhte solches aus ihrem Gesellschaftsvermögen auf 200 000 Fr. Nach abermaliger Erhöhung auf 400 000 Fr. wird es in 500 Vorzugsnamenaktien und 3500 Inhaberaktien zu je 100 Fr. eingeteilt. In der ordentlichen Generalversammlung der Phapag Pharmazeutische Präparate A.-G. in Saarbrücken wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 313 000 Fr. auf 850 000 Fr. beschlossen.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	17. 4	25. 4.
A.-G. für Anilinfabr.	11,90	9,75
Aluminium-Ind.	—	235
Anglo-Cont. Guano	23,50	16,4
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	15,25	13
Bayr. Celluloid	14,50	12⅝
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	9⅛	6
Berzelius Metallhütte	7,25	6
Bochum Gußstahl	43,75	36
Bremen Besigh. Öl.	20,25	17,75
Bremer Linoleum	13	10,50
Byk-Guldenwerke	2,25	1,60
Calmon Asbest	1,20	0,92½
Chem. Fabr. Buckau	78	68
Chem. Fabr. Griesh.	11,60	9,75
Chem. Fabr. Grünau	8,25	7
Chem. Fabr. Heyden	4,20	3
Chem. Fab. Milch & Co.	13	9,50
Chem. Fabr. Weiler	12,50	10
Chem. Ind. Gelsenk.	70	—
Chem. Werke Albert	45	36,50
Chem. W. Lubszynski	125	120
Concordia chem. Fab.	35,25	30
Delmenh. Linol. Fab.	10,50	11
Dessauer Gas-Ges.	16,75	15
Dtsch. Lux. Bergw.	34,90	28,10
Dtsch. Asphalt-Ges.	5,50	3,50
Dtsch. Erdöl-A.-G.	35,50	27
Deutsche Kaliwerke	38,25	28,25
Dtsch. Steinzeugw.	6,60	4
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4	2,70
Dynamit A. Nobel	6,25	4,40
Egest. Salz- u. ch. Fab.	10,90	7
Elberf. Farbenfabriken	13⅞	11,10
Faber, Bleistift	12	10
Fahlberg, List & Co.	5,20	3,75
Gehe & Co.	4,75	3⅝
Gelsenk. Bergw.	39,50	33,50
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	15	12,50
Th. Goldschmidt	11⅞	10
Harb. Gummi Phönix	1,90	1,50
Harkort-Bergwerke	8,80	5,70
Harpener Bergwerke	52,50	45
Heine & Co.	2,10	1,40
Hirsch, Kupfer Werke	27,75	22,75
Höchster Farbwerke	12	9⅜
Hoesch, Eisen u. Stahl	38,25	30
Hoffmann Stärkefab.	3,10	2,25
Jeserich Asphalt	3,40	2,50
Kahlbaum	18,90	15,50
Kaliw. Aschersleben	10,50	6
Köln-Rottweil	7⅜	5⅜
Leipziger Gummiw.	1,40	1,10
Leopold-Grube	7,10	5,50
Lingner-Werke	17,50	13,50
Lithoponefabrik	7,50	5,10
Lüneburg. Wachsbl.	29,90	24,90
Mansfelder Bergbau	7,70	5,20
Nitrit-Fabrik	4,20	3,40
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,70	0,75
Oberschl. Kokswerke	41	36,25
E. F. Ohles Erben	3	2,25
Phoenix Bergbau	22⅝	19⅛

	17. 4.
Pintsch Akt.-Ges.	47
Rasquin Farbwerke	10,75
Rhein. Braunkohlen	28
Rhein. Sprengstoff	5,40
Rhenania Ver. chem.	6,20
Riedel A.-G.	5,75
Rütgerswerke A.-G.	11,50
Runge Werke	1,10
H. Scheidemandel	21
Schering Chem. Fabr.	32
Schles. Bergb. u. Zink	28,75
Fritz Schulz jun.	19,50
Siemens Glasindustrie	17,50
Staßfurt. Chem. Fabr.	34,50
Stett. Chamottefabr.	22,50
Hugo Stinnes-Riebeck	37
Stolberg. Zinkhütten	29,50
Teichgräber	2,40
Thörls Ver. Ölfabriken	6
Thür. Bleiweiß-Fabr.	19
Union Fabr. ch. Prod.	14,75
Ver. chem. W. Charl.	15,90
Ver. Dtsch. Nickelw.	25
Ver. Glanzst. Elberf.	50
Ver. Ultramarin	14,50
Wegelin, Rußfabrik	3,75
Westeregeln Alkali	16,75
Wicking. Portlandz.	20,75
Zellstoffabr. Waldhof	8,80
Bremen.	
Delmenh. Linoleum	13,25
Pet.-R. vorm. A. Korff	25
Dresden.	
Chem. Helfenberg	2,6
Dresd. Albumin	25
Photogr. Pap.	70
Ver. Strohstoff	7,5
Frankfurt a. M.	
Dt. Gold- u. Silbersch.	17,4
Farbwerke Mühlheim	—
Holzverk. Konstanz	8,8
Metallbank	16
Olea Werke	4¼
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	29½
Hamburg.	
Mercksche Guano	17
Hannover.	
Cont. Caoutchouc Co.	7,25
Eisenw. Wülfel	11,75
Hannov. Gi. Excelsior	2,5
Leipzig.	
Hallesch. Pfännersch.	16,8
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	6,5
München.	
Bergina	2,2
Chem. Fb. Brockhues	6,6
Chem. Fabr. Heufeld	15,5
Diamalt A.-G.	2,2
Stettin.	
A.-G. f. chem. Prod.	—
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	—
Stettiner Ölwerke	—

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 17. 4. bezw. 25. 4.: Becker Stahl 7,1—7,25, 5,250—5,750; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,6—0,7, 0,400—0,450; Chem. Fabrik Hahn 0,275—0,250—0,300; Dtsch. Chem. Werke 0,2—0,3, 0,200—0,300; Sloman Salpeter 10—11, 8,500—9,500; Südsee Phosphat 8—9, etwa 7.

Leipzig, 25. 4.: Polack Gummi 1,2; Viscose Stapelfaser 4,9.

III. Devisen (in Billionen).

	17. 4.	25. 4.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	156,11	156,61
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,375	1,345
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	22,54	22,74
Budapest (je 100 000 K)	5,58	5,28
Bulgarien (je 100 Leva)	3,09	3,09
Danzig (je 100 Gulden)	73,01	73,61
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,52	10,52
Italien (je 100 Lire)	18,65	18,75
Japan (je 1 1Yen)	1,725	1,675
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,28	5,28
Kopenhagen (je 100 Kr.)	69,92	70,42

	17. 4.
Kristiania (je 100 Kr.)	57,95
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	12,96
London (je 1 £)	18,255
New York (je 1 Doll.)	4,19
Paris (je 100 Fr.)	26,93
Prag (je 100 Kr.)	12,46
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,475
Spanien (je 100 Pes.)	57,16
Schweiz (je 100 Fr.)	73,91
Stockholm (je 100 Kr.)	110,72
Wien (je 100 000 Kr.)	6,08

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erh

Anlagen. Apparate. Behälter.

, Verpackung. (19. April.) Die Faßindustrie A.-G. in Hamburg ›hte s. Zt. das Aktienkapital von 30 auf 40 Mill. P. M., wovon 3 Mill. Verhältnis von 10 zu 1 zu 2 Goldmark angeboten wurden. Reichstags-eordneter Dr. Hugo wurde in den Aufsichtsrat der Gesellschaft gewählt. Vereinigte Faßfabriken A.-G. in Kassel erwarb vor einiger das gesamte Aktienkapital der Sperrholz-A.-G. in Andernach, n Aufsichtsrat infolgedessen zurücktrat und durch andere, jener Firma estehende Personen ersetzt wurde. Die in Andernach betriebene Faßher-ung der Vereinigte Faßfabriken ist inzwischen auf die Sperrholz-A.-G. tragen und die Firma in Rheinische Faß- und Sperrholz-rik-A.-G. geändert. Die Fabrik für Blechemballage m. O. F. Schaefer Nachf. A.-G. in Berlin wird für 1923 eine dende voraussichtlich nicht verteilen. Die Firma unterhält bekanntlich Beziehungen zur Rheinischen Metallwaren- und Ma-inenfabrik in Düsseldorf. Die Kistenfabriken bewarben sich in letzten Monaten eifrig um Aufträge. In der Herstellung von Kisten-tern hat Norwegen stark an Einfluß gewonnen. Die letztjährige Ausfuhr wegens erreichte mehr als 120 000 cbm und ging zu etwa drei Vierteln England. Die deutsche Ausfuhr ist so gering, daß sie gegenüber Nor-en nicht in Betracht kommt. Dieser Industriezweig Norwegens hat sich nders in der letzten Zeit kräftig gehoben. Im Holzfach in Deutschland de über die Kreditbeschränkungen der Reichsbank in der letzten Zeit tlich Klage geführt. Die Nachfrage nach Holzfässern ist in der letzten etwas gestiegen. Der Faßhandel suchte z. B. Ölbarrels wieder mehr ıkaufen und zunächst auf Lager zu nehmen, anstatt zu verkaufen. Die lerungen für gute Hellölbarrels waren im Reich sehr verschieden. Anfang uar nannte der Berliner Handel noch Preise von etwa 7 Gm. und für e mit Schönheitsfehlern und etwas reparaturbedürftig 4,50—4,75 Gm. Stück ab Berlin. Berlin hat aber seine Forderungen inzwischen auf ,25 Gm. für gute Hellölbarrels ab Lager erhöht. Diese wurden auch in l- und Ostdeutschland vom Platzhandel genannt, während vor dem ge fülldichte Fässer 4—4,25 Gm. das Stück kosteten. Wohl mit Recht hweren sich die Großverbraucher darüber, daß es hinsichtlich des allge-nen Preisabbaues nicht recht verständlich ist, daß die Preise für Ölbarrels en statt zu fallen. Für gebrauchte Teerfastagen waren Preise von 5—6 das Stück angegeben. Bei Eisenfässern lag Angebot wie Nachfrage vor. ksneue Eisenfässer, verzinkt, 200 l Inhalt, kosteten in den letzten hen 24—25, roh 20—21 Gm., verzinkte Fässer von 300 l Inhalt 35—36 von 400 l Inhalt 40—41 Gm., gebrauchte Fässer, verzinkt, von 200 l lt, guterhalten, 15—16 Gm. und von 400 l Inhalt 24—25 Gm. pro Stück Verladestation. Bei Eisen- und Blechemballage ist die stark steigende tung des Eisenmarktes aus den letzten Wochen zu berücksichtigen. Es wohl als sicher, daß die Eisenpreise weiter anziehen und demgemäß die Preise für Eisenbehälter teurer werden.

Im Faßhandel versteht man handelsüblich bei Angeboten, in denen e besonderen Qualitätshinweise enthalten sind, reparaturfreie Fässer. Faßhändler haben fast sämtlich Reparaturböttchereien, in denen die er wieder ordnungsmäßig hergerichtet werden. Will ein Faßhändler die er so verkaufen, wie er sie von den Entleerern bekommt, so zeigt er einen Angeboten ausdrücklich an, daß er die Fässer so zu verkaufen scht, wie sie fallen, oder daß es sich um reparaturbedürftige oder offene er handelt. Es wird vielfach in diesen Fällen der Ausdruck „tel quel" aucht. Werden die Fässer „tel quel" verkauft, so wird nach einem Gut-en der Berliner Handelskammer 96 311/23 (XII A 4) meist eine vorherige chtigung vereinbart.

Berg- und Hüttenprodukte.

Die National Lead Co. importiert nunmehr 1500 t Rohzinn monat- und ist damit zum größten Verbraucher dieses Metalls in der Welt-luktion geworden, abgesehen vielleicht von der United States Steel oration. Um eine ausreichende Versorgung ihrer Werke mit Baryt zu öglichen, kaufte die Gesellschaft die National Pigments and emical Co. Neue Werke werden in San Franzisko, Perth Amboy, adelphia und St. Louis, letzteres durch die Titanium Pigment Co., ıut.

(Stockholm, 2. April.) Der Inlandsmarkt für schwedisches Eisen wurde März noch matter, ins Ausland fanden Verkäufe von Stahl und Walz-ıt statt, besonders nach Amerika, auch nach England. Die Februarpro-tion wuchs gegen Januar nur in Martinstahl (von 34 500 auf 37 400 t), m im übrigen ab, in Roheisen von 47 800 auf 41 800 t. — Die Normal-erungen des schwedischen Eisenwerkvereins vom 27. März wurden gegen ruar nur für Ausfuhr-Roheisen geändert, von 112 auf 110 schwed. Kr. 1000 kg ab Werk. — Oxelösunds Järnverks A.-B. in Oxelösund nun auch den Hüttenbetrieb für Roheisen (vorher schon für Koks) der aufnehmen. — Die Grängesberg-Erzfirma traf Abkommen den deutschen Kunden im Ruhrgebiet, wonach sie ihre seit Juni v. J. z eingestellte Ausfuhr an diese mit 75 % der eingekauften Mengen ab z-April zu den alten Vertragspreisen wieder aufnehmen kann.

preise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die ıtsche Elektrolytkupfernotiz:

	24. April	25. April
	In Billionen Mark	
rolytkupfer wire bars für 100 kg	133,50	132,50
ierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:		
adekupfer 99—99,3 %	1,18—1,20	1,17—1,19
inalhüttenweichblei	0,60—0,62	0,59—0,61
nalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	0,61—0,62	0,61—0,62
lted Plattenzink	0,54—0,55	0,54—0,55
-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	—	—
n Walz- oder Drahtbarren 99 %	—	—
a-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	4,85—4,95	4,80—4,85
nzinn, mindestens 99 %	4,70—4,80	4,65—4,70
ickel 98—99 %	2,30—2,40	2,30—2,40
non-Regulus	0,88—0,90	0,88—0,90
in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	91,50—92,00	91,50—92,00

lc. A. Auerbach, Hamburg, Sonninhaus, Herrengraben 11/14, seit len Jahrzehnten im Großhandel, Import und Export erfahren, hat seit zem seine Tätigkeit als Makler an der Hamburger Metall-Börse aufge-nmen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 22. April.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt konnte in den Gang des Verkaufsgeschäftes auch die jüngste Zeit keine Belebung bringen. Der Verbrauch an und für sich war nicht groß, und dann bildete die akute Geldknappheit ein Hemmnis für größere Unternehmungen. Wer über Kapital verfügte, konnte nicht selten bei günstigen Preisen zu Ware gelangen, denn immer wurde solche aus geldschwachen Händen zu relativ niedrigen Preisen angedient. Zwar erfolgte im allgemeinen kein großer Ruck in den Preisen nach unten, die Tendenz war aber doch matter als bisher. Kommt nicht bald eine Wendung in den Verhältnissen am Geldmarkt, so wird ernstlich mit weiterer Abflauung der Tendenz gerechnet werden müssen. Selbst seriöse Firmen müssen diesen oder jenen Artikel verkaufen, um sich flüssige Mittel zu schaffen für Erwerbung anderer Sorten. Auf jeden Fall liegt auf dem Markte ein Druck, der sich unter den geschilderten Verhältnissen leicht verschärfen und die Preise weiter herabbringen kann. Das Exportgeschäft lag so gut wie tot. Die jüngsten Angebote in **Ätzkali,** 88—92 %, lauteten um etwa 54—54¼ Gm. herum für die 100 kg einschl. Trommeln, brutto für netto. Die Notierungen für den Export lauteten auf etwa 29 £ 6 s. für die 100 kg. Das Geschäft in **Ätznatron** war ohne sonderlichen Umfang, da man im Einkauf Zurückhaltung beobachtete. Die jüngsten Forderungen stellten sich für Ätznatron, 125—128 °, einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt ab süddeutschem Lager auf etwa 38,75 bis 39 Gm. die 100 kg. Ware für den Export bot man zu etwa 15 £ 17 s. 6 d. und darüber je 1000 kg an. Für Ätznatronlauge, 20° Bé, nannte man Preise um etwa 4½ Gm. herum je 100 kg ausschl. Verpackung, Nettogewicht. **Pottasche,** 96/98 %, calc., gemahlen, bot man einschließlich Faßpackung zu 42¾—43 Gm. die 100 kg an. Etwas Bedarf zeigte sich immer in calc. **Soda,** 96/98 %, wofür die Forderungen ab süddeutschem Lager mit Sackpackung, brutto für netto, zwischen 14 und 15½ Gm. die 100 kg schwankten. Krystallisierte Soda bot man mitunter schon zu etwa 10 Gm. die 100 kg brutto für netto, mit Sack, an. **Natr. bicarbonic.** ven pulv. offerierte man in erstklassigem Fabrikat, frachtfrei Mannheim, einschließlich Original-Faßverpackung mit etwa 300 kg zu 22¼—22½ Gm. Für Abfall-**Schwefel** wurden letzthin etwa 6¼ Gm. die 100 kg einschließlich Verpackung ab Lager im besetzten Gebiet verlangt, Umsätze in doppelt raffiniertem Brockenschwefel erfolgten einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu etwa 19¼ Gm. die 100 kg. Schwefelblüte, sizil., subl., offerierte man ab Mannheimer Lager, brutto für netto, zu etwa 21¼—21½ Gm. je 100 kg. Schwefel, Ventilato, 93/96 °, war ab Mannheimer Lager einschließlich Sackpackung, brutto für netto, zu etwa 22¼—22½ Gm. die 100 kg zu beschaffen. Für Stangenschwefel, doppelt raffiniert, nannte man Preise um etwa 21¼—21½ Gm. herum für die 100 kg ab oberrheinischem Lager, brutto für netto, mit Sackpackung. Für **Schwefelnatrium** bestand immer etwas Begehr, der zu regelmäßigen, wenn auch nicht gerade umfassenden Umsätzen führte. Dabei erzielte man für Schwefelnatrium, 30/32 %, krystallisiert, einschließlich Original-Faßpackung, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager, etwa 13½—14½ Gm. die 100 kg, ferner für desgl. konzentr., 60/62 %, eingegossen, mit Verpackung etwa 22½—23 Gm. die 100 kg. Die Nachfrage nach **Glaubersalz,** feinkrystallisiert, technisch eisenfrei, war mäßig; man konnte diese Ware einschließlich Säcke, brutto für netto, zu etwa 2.90 Gm. die 100 kg beschaffen. Die Nachfrage nach **Hirschhornsalz** (ammonium carbonicum pulv.) war mäßig; man verlangte Preise, die einschließlich Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, zwischen 55½ und 58 Gm. die 100 kg schwankten. Kleinere Umsätze erfolgten regelmäßig in prima **Borax,** raffinierte Krystalle, wobei die Bewertungen sich zwischen etwa 54 und 55 Gm. die 100 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto, bewegten. Angebote in raffinierter **Borsäure,** rein Pulver, wiesen Sätze von etwa 99—100 Gm. die 100 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager auf, doch war in diesem Artikel im allgemeinen wenig Verkehr. Die jüngsten Offerten in Borsäure, fast chemisch rein, große Schuppen, schöne, weiße Ware lauteten, frachtfrei Mannheim, einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, auf etwa 109—110 Gm. die 100 kg. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, offerierte man in Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, mit Verpackung, ab Mannheimer Lager zu etwa 11¾ Gm. die 100 kg, doch war auch unter diesem Satz im Einkauf anzukommen. In **Chlorbarium,** Krystallmehl, 98/100 %, vorgelegte Offerten wiesen Preise von etwa 21¾—22¼ Gm. die 100 kg. einschließlich Faßpackung auf. Für **Chlormagnesium,** geschmolzen, wurden ausschließlich Trommelpackung etwa 2.70 Gm. die 100 kg gefordert. Weißes **Bittersalz,** feinkrystallisiert, stellt sich einschließlich Sackpackung, brutto für netto, auf etwa 3.70 Gm. die 100 kg. Was sich an **Kalialaunmehl,** technisch eisenfrei, im Verkehr befand, bezahlte man einschl. Sackpackung, brutto für netto, mit etwa 16.40—16.80 Gm. die 100 kg. Das Geschäft in **Chromalaun,** 15 %, war im allgem. wenig entwickelt; man verlangte frachtfrei Vollbahnstation, einschl. Faßpackung etwa 45 Gm. die 100 kg. Für **Kaliumbichromat,** krystallisiert, nannte man Sätze um etwa 80—90½ Gm. herum für die 100 kg einschließlich Fässer. **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, offerierte man mit Trommeln zu etwa 100 Gm. die 100 kg. Für **Rotkali** (kal. ferr. cyanat.) rubr. cryst.), handelsübliche Ware, stellten sich die jüngsten Forderungen einschließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, auf 310 Gm. die 100 kg. Die Notierungen für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) hielten sich einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, um etwa 168—170 Gm. herum. Die Forderungen für **Eisenvitriol** bewegten sich einschließlich Sackpackung, brutto für netto, für westfälische Ware bis zu etwa 6 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager. Für **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99 %, handelsübliche Ware, verlangte man inklusive Original-Faßpackung, Nettogewicht, etwa 48 Gm. die 100 kg. Für **Bleizucker,** dreifach raffiniert, weiß, feinkrystallisierte erste Ware, gingen die Forderungen inklusive Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, Nettogewicht um etwa 96—97¼ Gm. herum für die 100 kg ab Mannheimer Lager. Für **Schwefelkohlenstoff,** technisch rein, handelsübliche Ware, forderte man ohne Verpackung, Nettogewicht, etwa 50 Gm. die 100 kg.. Für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, nannte man Preise ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager um etwa 100 Gm. herum für die 100 kg; 40 prozentige Ware kostete etwa 25 % mehr. Für **Ameisensäure,** 85 % technisch rein, handelsübliche Ware, verlangte man ausschließlich Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, etwa 109½—110 Gm. die 100 kg. Für **Amylacetat,** technisch rein, frei von fremden Beimischungen, zahlte man bei den jüngsten kleineren Übergängen ohne Verpackung, Reingewicht, frachtfrei Vollbahn-

stationen, 530 Gm. die 100 kg. Was sich an **Amylalkohol,** 128—132°, im Handel befand, stellte sich im Preise, frachtfrei deutscher Vollbahnstation, ausschließlich Leihemballage auf rund 750 Gm. die 100 kg. Für **Weinsteinsäure,** bleifrei, krystallisiert, nahm das Kaufinteresse etwas zu; man bot diese Ware, frachtfrei Vollbahnstation, zu etwa 265 Gm. die 100 kg einschließlich Faßpackung an. **Citronensäure,** bleifrei, krystallisiert, kostete einschließlich Fässer mit 50 kg Inhalt, frachtfrei Vollbahnstation, etwa 330 Gm. die 100 kg. **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé, D. A. B. 5, offerierte man ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu etwa 144—148 Gm. für 100 kg. Für **Naphthalin,** weiß, in Kugeln verlangte man etwa 34½—34¾ Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager einschl. Original-Faßpackung mit etwa 125 kg Inhalt. Das Geschäft in **Eiprodukten** war mäßig belebt. Für prima Hühnereigelb, trockene, pulverisierte Ware, verlangte man 1 s. 2 d. pro engl. Pfd. inklusive Originalkisten von 90 kg Inhalt.

Chemikalien. Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler zu Frankfurt a. M. sieht für das Geschäftsjahr 1922/23 von einer Gewinnausschüttung ab und trägt den Reingewinn von 20 155 294 Mill. P.-M. vor. Der Geschäftsgang litt sehr stark unter der Ruhrbesetzung. Das betrifft besonders die Metallabteilung, die während des größten Teiles des abgelaufenen Geschäftsjahres ihre Beziehungen zu dem besetzten Deutschland praktisch abbrechen mußte. Die unter den Wirkungen der Nachkriegszeit stark gelösten Beziehungen zu Österreich hofft die Firma wieder beleben zu können durch die im abgelaufenen Geschäftsjahre eingegangenen engeren Beziehungen zu einer altbefreundeten Firma in Wien. Der Absatz in den Artikeln der Keramischen Abteilung war an und für sich befriedigend; leider wirkte in dieser Abteilung mit ihrer stark entwickelten Kleinkundschaft die Inflation besonders stark auf das Ergebnis ein. Die Chemikalien-Abteilung litt weiter unter der Absperrungstaktik des Auslandes, zu der sich im Berichtsjahre auch noch die Absatzschwierigkeiten im besetzten Deutschland gesellten. Im inländischen Absatz war der weitere Rückgang der Kaufkraft zu spüren. Im abgelaufenen Geschäftsjahre ist Dr.-Ing. e. h. Louis Fadé aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstand ausgeschieden. Auch Dr. Fritz Roeßler ist aus dem Vorstande ausgeschieden und in den Aufsichtsrat gewählt worden.

Chemikalien, organische. (London, 12. April.) Das Geschäft ist mäßig, Aussichten jedoch gut. Preise sind so ziemlich beibehalten worden. Der hiesige Markt auf dem Platz ist unstetig:

Acetanilid, 1 lb	2 s. 3 d.
Aceton, Regierungsware	97—98 £
Ameisensäure, 85%, exkl	61 £
Amidopyrin, 1 lb	12 s. 6 d.—13 s.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 3 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s. 11 d.—4 s. 3 d.
Benzoesaures Ammonium, 1 lb	3 s. 5 d.—3 s. 7 d.
— Natrium, B. P., 1 lb	2 s. 10 d.—2 s. 11 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 7 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	3 s. 6 d.—3 s. 8 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, britisch	1 s. 5½ d.
— italien. cif., abzügl. 5%	1 s. 5 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	15 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	16—18 s.
Essigsäure, 80%, technisch	46 £
— chem. rein	47 £
Eisessig in Demijohns	69 £
Bleiacetat, weiß, loko	46 £
— braun, loko	45 £
Calciumacetat, braun	14 £
— grau	19 £
Natriumacetat, loko	23 £
Formaldehyd, 40%	58 £
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 4 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 4 d.
— B. P.	2 s. 10 d.
Glycerin, roh	58 £
— 1,26, exkl.	80 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	12 s. 3 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	5 s. 6 d.— 5 s. 9 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 5 d.
Hydrochinon, 1 lb	3 s. 11 d.—4 s. 1 d.
Kreosot B. P., 1 lb	2 s. 3 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s.
Methylalkohol in Trommeln	78 £
Methylsalicylsäure, 1 lb, in Ballons	2 s. 3 d.—2 s. 5 d.
Alkohol, vergällt	—
Methylsulfonal, 1 lb	etwa 24 s.
Milchsäure, 50%	46 £
Milchsaures Calcium, 1 lb, britisch	1 s. 6½ d.
— import.	1 s. 7 d.
Oxalsäure, 1 lb	5¼ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 3 d.
Phenacetin, 1 lb	6 s. 6 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 9 d.—8 s.
Phenolphthalein, 1 lb	7 s.
Piperazin	—
Salicylsäure, 1 lb	1 s. 10 d.
Acetylsalicylsäure, je nach Marken, 1 lb	3 s. 3 d.—3 s. 6 d.
Natriumsalicylat, 1 lb	2 s. 8 d.
Salol, 1 lb	3 s. 9 d.
Sulfonal, 1 lb	16 s. 6 d.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8 d.
Thymol, 1 lb	—
Vanillin, 1 lb	24—25 s.
Weinsäure, B. P., 1 lb, (abzügl. 5%)	1 s. 1 d.
Weinstein (abzügl. 2½%)	83—84 £
Brechweinstein, 1 lb	1 s. 10 d.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (19. April.) Am einheimischen Markt tritt das Stickstoff-Syndikat, Berlin, den Gerüchten entgegen, daß am 1. Mai eine Herabsetzung der Preise stattfinde. Bekanntlich liegen die Preise für Stickstoffdüngemittel in Deutschland erheblich unter den Preisen des Weltmarktes. Im allgemeinen hat der Wettbewerb des Chilesalpeters gegenüber Zechenammoniak und synthetischem Ammoniak an allen europäischen Märkten in verschärftem Maße eingesetzt. Die Reichsbank hat sich bereit erklärt, Wechsel zu diskontieren, welche aus Geschäften mit Düngekalk herrühren. Das Kalisyndikat wies schon kürzlich darauf hin, daß aus dem Rückgang der Börsenkurse von Kaliaktien nicht auf Preisermäßigungen für Kalidüngesalze geschlossen werden könne. In Mitteldeutschland wurden die Preise für Kalk erheblich ermäßigt. Die Mecklinghäuser Marmor- und Kalkindustrie A.-G. in Siegen beantragt die Herabsetzung des Stammkapitals auf 750 000 Gm. oder einen geringeren Betrag. In der Generalversammlung der Superphosphatfabrik Nordenham A.-G., welche der Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken A.-G. nahesteht, wurde beschlossen, den Reingewinn von 374,6 Mill. Mark auf neue Rechnung vorzutragen. Der Aufsichtsrat wurde durch Zuwahl von Kaufmann Gerhard Korte, Magdeburg, ergänzt. In der elsässischen Kaliindustrie war das Geschäft seit einiger Zeit lebhaft. Die Abrufe überstiegen die des Vorjahres erheblich. Die Verkäufe im 1. Quartal ds. Js. werden 35—40% größer als im Vorjahr geschätzt. Die spanische Stickstoffindustrie scheint sich auch zu rühren. Die Soc. Energie et Industrie Aragonaise beabsichtigt, die Produktionsfähigkeit ihres Werkes in Sabinanigo auf 20 000 t jährlich zu erhöhen. Die Gesellschaft arbeitet mit einem Kapital von 20 Mill. Pesetas und hat die Casale-Patente erworben. Die Stimmung am Weltmarkt war zwar fest, aber nicht einheitlich. Stickstoffdüngemittel waren am meisten gesucht, wesentliche Preisveränderungen aber nicht zu bemerken, andere Düngemittel kamen aus ihrer ruhigen Stimmung kaum heraus. Newyork notierte für greifbaren Chilesalpeter 2,42½—2,45 Doll., für schwefelsaures Ammoniak 2,90—2,92½ Doll. für 100 lbs. Fischmehl kostete 4,37½—4,40 Doll. die Einheit fob Lieferwerk, Phosphat 68—72%, 4,25—4,50 Doll. die t fob Werk Florida. Die Marktlage in Europa befestigte sich namentlich für Stickstoffdüngemittel, andere Sorten, wie Knochenmehle, waren wie früher vernachlässigt und Preise unverändert. Am englischen Markt kostete schwefelsaures Ammoniak neutrale Ware, Basis 25¾%, Lieferung April-Mai, den amtlichen Preis 15 £ 5 s., vor Jahresfrist aber 17 £ 3 s. die t. Ostindisches Knochenmehl war am Liverpooler Markt zum alten Preise von 8 £ 15 s. die t Lager angeboten. Für englisches Knochenmehl, rein, gedämpft 1% 60%, beliefen sich die Forderungen wie früher auf 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 12 s. 6 d. die t. Für basische Schlacken, Basis 20%, forderten die Abgeber wie früher 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s., für Superphosphat, 30%, 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 10 s., für Kainit, 12%, 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 2 s. 5 d., alles für 1 t.

Kalisalze. Die Produktion Polens an Kalisalzen und Kainit betrug 1923 61 503 t, gegen 46 082 1922. In den beiden Kalisalzgruben waren 1923 559 Arbeiter beschäftigt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, Anfang April.) Auch im März war der Absatz rekordartig; er beträgt für dieses Jahr schon 58% der berechneten Verkaufserzeugung für Sulfit-, 63% für Sulfatstoff. Trotzdem blieben die Preise so niedrig, daß sie für einige Fabriken unter den Herstellungskosten liegen, mehrere englische und amerikanische Papierfabrikanten machten darum Abschlüsse für nächstes Jahr, während die des Kontinents sich immer nur nur für sofort oder erstmögliche Verschiffung decken. Durch die lange Absperrung in der norwegischen Celluloseindustrie sind aber die Notierungen für gebleichte und leicht bleichbare Sulfitcellulose jetzt sehr fest, 270—275 bezw. 212—225 schwed. Kr., für starkfaserige 185—200 Kr. für 1 t. fob schwedischer Ausfuhrhafen. Nach Sulfatcellulose bleibt die europäische Nachfrage gering, die Preise 13 £ 10 s. für leicht bleichbare, 12 £ 5 s. bis 13 £ für Kraftmasse je 1 t cif. Holzschliff wurde infolge des Stillstandes in Norwegen erhöht, Schweden notiert ca. 60 Kr. fob für feuchten, d. trockner wurde mit bis zu 125 Kr. rein netto fob Göteborg für 1 t bezahlt, fob Bottnische Bucht 115 Kr.

Kunstseide. Gegen den Handelsnamen Kunstseide wenden sich verschiedene amerikanische Verbände und schlagen dafür das Wort „Glos" vor. Die Bezeichnung Kunstseide gebe zu Mißverständnissen und Irrtümern im Publikum Anlaß, da es darunter ein Gespinst von einem der Seide gleichkommenden Produkt auf künstlichem Wege verstehe, während es sich in Wirklichkeit um etwas ganz Neues doch handele.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Seife. Die Hohenlohe Seifenfabriken A.-G., Augsburg, haben ihren modernen Maschinenpark wieder ganz bedeutend erweitert durch Hinzunahme neuester Spezial-Maschinen.

Speisefette. (19. April.) Die Nestlé Kondensmilch Co. erzielte im Geschäftsjahr 1923 einen Reingewinn von 10¼ Mill. Franken gegen 3 Mill. im Jahr vorher. Aus dem wesentlich größeren Reingewinn kann aber nicht einmal die volle Nachzahlung der rückständigen kumulativen 8% Dividende auf das Vorzugsaktienkapital von 2 Mill. £ erfolgen, so daß die 80 Mill. Stammaktien noch ganz unverzinst bleiben. Nach Angaben der Verwaltung hielt sich der Warenumsatz auf der Höhe des Vorjahres. Es müssen noch bedeutende Summen für Tilgungen und Liquidationen verwandt werden. Man hofft, daß diese Konsolidierungsperiode nicht allzu lange dauern wird. Die Rotella Speisefettfabrik A.-G. in Berlin beschloß, den Reingewinn des ersten Geschäftsjahres vom 1. Januar bis 30. Juni 1923 vorzutragen. Im Bericht des Vorstandes wird gesagt, daß der Absatz der Gesellschaft durch Vorstoß nach dem Westen, Rheinland, Westfalen, Hessen-Nassau, bedeutend vergrößert worden ist. In Süddeutschland entstand eine größere Anzahl Sennerei- und Meiereigenossenschaften zur Verwertung der Milch für gemeinschaftliche Rechnung und Gefahr. Auch hieraus ist eine starke Steigerung der Milchproduktion zu ersehen, welche zu weiterer Preissenkung geführt hat. Im besetzten Gebiet wurde der Preis der Vollmilch stellenweise inzwischen auf 300 Milliarden P. M. für 1 l ab Laden des Verkäufers ermäßigt. Merkwürdigerweise aber zogen die Preise der Naturbutter gerade in der letzten Zeit, vielleicht mit Rücksicht auf die Feiertage, erst an. Beste Molkereibutter kostet im besetzten Gebiet gegenwärtig etwa 2 bis 2,20 Gm. für ein Pfd. Solche Preise sind wohl kaum zu rechtfertigen. Einfuhr von Sahne aus dem Auslande wurde, weil Luxus, inzwischen verboten. Immerhin bewirkte die Einfuhr von Sahne, daß reichlichere Mengen Milch als ohne Sahneneinfuhr zur Verfügung standen. Mit der Anlieferung von Naturbutter aus den verschiedenen Erzeugungsgebieten wurde anscheinend mit Rücksicht auf die Feiertage etwas zurückgehalten, was den Markt vorübergehend versteifte. Die Börsenpreise namentlich im unbesetzten Gebiet lagen am Schluß erheblich unter solchen vom Beginn des Berichtsmonats. Hiernach ermäßigte Berlin die Preise für beste Ware auf 1,80 auf 1,60 Gm., geringere Ware stellte sich auf 1,45 bis 1,55 Gm. für 1 Pfd. ohne Verpackung ab Lieferstelle. Am Hamburger Markt waren etwa um die Mitte März Preise von 1,80 bis 1,83 Gm. für beste Ware und 1,65 bis 1,70 Gm. für zweite Sorte maßgebend, später wurden 1,53 bis 1,55 bezw. 1,45 bis 1,50 Gm. das Pfund ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle gehalten. In Westdeutschland lagen zu Beginn für beste Ware Preise von 1,80 Gm. in der Schlußwoche von 1,65 bis 1,70 und für zweite Sorte von 1,45 bis 1,60 bezw. 1,35 bis 1,40 Gm. das Pfund vor. Am holländischen Markt gaben die Preise erheblich nach, zeitweise war das Geschäft sehr flau. An den Hauptplätzen waren schließlich Preise von 1,80 bis 2,10 M. für 1 Kg zu hören. Auf das größere Angebot der Molkereien in Holland werden weitere Preisermäßigungen wohl sicher bald folgen.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Die Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcin-Ges. m. b. H. in Berlin-Britz betragen seit dem 1. April: 1. Packung zu 50 g 1,60, zu 100 g 3,20, zu 200 g 6,20, zu 400 g 12,20, zu 800 g 24,30 Gm. Der Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff beträgt bei Verbrauchersüßstoff in H-Packungen 28,8, Verbrauchersüßstoff in G-Packungen 36,80, Gewerbesüßstoff 48, Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes 1,90 Gm. von jedem kg Süßstoff zu 100%, Dulcin 8,10 Gm. von jedem kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 53, S. 277—284. Cöthen, den 1. Mai 1924. 48. Jahrgang.

r Frage der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten. Von Dr. Albert Neuburger . . . . . 277—278
1 Beitrag zur Hygiene im Bleiweißbetriebe und deren Handıabung. Von Dipl.-Chem. Rudolf Plaueln 278
ıfluß von Natriumbisulfat auf die Ausbeute des Schwefelnatriums n der Schmelze. Von Prof. P. P. Budnikoff . . . . . 278—279
ɪnung von Tannenholz zu Holzstoff und Cellulose. Von Zivilngenieur Walter Freund 279
e Verwendung des Antimons in der Email-Industrie. Von Dr. Bruno Rewald . . . . . 279—280
Ein Ofen für das Wiederbeleben pulverförmiger Entfärbungskohle . . . . . 280—281
Zum Nachweis der Phosphorsäure mit Benzidin. Von Ing. F. Frey 281
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 281—282
Vom Tage 282
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. . . . . 283—284

Mitteilungen die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Zur Frage der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten.

Von **Dr. Albert Neuburger.**

In chemischen Betrieben der verschiedensten Art ist man vielfach : Meinung, daß die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten unter en Umständen unter Druckgas stattfinden müsse. Diese Meinung rfte aus zwei Ursachen heraus entstanden sein: einmal infolge der itverbreiteten Ansicht, daß die Verwendung von Druckgas zwingende etzliche Vorschrift sei; dann aber, weil viele wohl glauben, daß r durch diese Art der Lagerung ein absolut sicherer Schutz erzielt rden könne, obschon ja die Chemie über eine ganze Anzahl weiterer ttel verfügt, um die Fortpflanzung von Bränden und Explosionen zu rhindern.

Was zunächst die Meinung anbetrifft, daß die Schutzgaslagerung ter allen Umständen gesetzlich vorgeschrieben sei, so ist dies durchs nicht der Fall. Das grundlegende Gesetz für das Deutsche Reich eine Bundesratsverordnung vom Jahre 1902, wonach flüssige Brennffe in unterirdischen Behältern untergebracht werden müssen, und nach um die Lagerstelle eine neutrale Zone von mindestens 20 m dius bei Mengen unter 5 tons und von 50 m bei Mengen darüber gen muß. Später wurde bestimmt, daß gasgeschützte Anlagen keiner utralen Zone bedürfen, sondern in einem Abstand von 1 m vom ndament des nächsten Wohngebäudes aufgebaut werden können. Es t also zwei grundlegende amtliche Vorschriften, von denen sich die ie auf die neutrale Zone bei Anlagen ohne Gasschutz, die andere f die Zulassung von Gasschutzanlagen in unmittelbarer Nähe von ohngebäuden bezieht. Diese Vorschriften werden nun in den einnen Regierungsbezirken verschieden ausgelegt. Insbesondere ist die öße verschieden, bis zu der Anlagen ohne Gasschutz hinsichtlich der nzessionsbestimmungen den gasgeschützten Anlagen gleichgestellt rden. Die Feuerwehr Berlins ist dabei bis zu 2000 Liter, die Brandektion Hamburgs bis zu 4000 Liter in einem Behälter gegangen. Bei sen Mengen sollen Anlagen, die mit anderen Mitteln gegen Exsions- und Brandgefahr geschützt sind, den Gasschutzanlagen gleichstellt werden. Man ersieht hieraus, daß von einer zwingenden Vorrift keine Rede sein kann. Es wird im Gegenteil zahlreiche emische Betrieb geben, die in bezug auf die Lagerung feuergefährher Flüssigkeiten vollkommen freie Hand haben.

Ebenso steht aber auch in bezug auf die Schutzmittel die Wahl i, und vor allem ist die Meinung durchaus nicht berechtigt, daß es in besseres solches Schutzmittel gäbe als unter Druck stehende utrale Gase. In England und in Amerika wird die Druckgaslagerung gut wie gar nicht angewendet; man kann wohl behaupten, daß dort 99,9 Prozent der Fälle ohne dieses Hilfsmittel gelagert wird. Trotzm ist die Zahl der Brände und Explosionen nicht größer als anders, wo es zur Anwendung kommt. Jedenfalls ist diese Art der Lagerng mit besonderen Kosten verbunden, die sich aus dem Gestehungsreis der verwendeten Gase, aus den Transportkosten, aus den Kosten r die Rücksendung der Stahlflaschen und dann aus denen für gesse Verluste zusammensetzen, die bei bestimmten Gasen eintreten. wird vor allem die Kohlensäure bekanntlich von Flüssigkeiten in r Kälte absorbiert. Die Menge des absorbierten Gases steigt im allgemeinen proportional dem Druck; es ist möglich, in 1 l Flüssigkeit bis zu 6 l Kohlensäure zur Absorption zu bringen. — Höchste Sorgfalt ist nötig, um Verluste an Schutzgas zu vermeiden, da sonst nicht nur der ganze Schutz hinfällig wird, sondern auch die Möglichkeit des Zapfens aufhört (wird doch das Druckgas gleichzeitig dazu verwendet, die Flüssigkeit bis zur Zapfstelle emporzutreiben). Infolgedessen ist auf die Ausführung und Dichtung der Rohrleitung ganz besondere Sorgfalt zu verwenden; es sind dazu geübte Arbeiter und Fachkenntnisse nötig.

Daraus ergibt sich ohne weiteres, daß sich sowohl an Anlage- wie an Betriebskosten sparen läßt, sobald man auf die Verwendung von Druckgas verzichtet. Die Frage, was man an seiner Stelle verwenden könne, ist speziell für den Chemiker nicht allzu schwierig zu beantworten. Unter den verschiedenen Mitteln, die es gibt, um bei feuergefährlichen Gasen oder Gasgemischen Brände und Explosionen zu verhüten, kommen für den vorliegenden Fall vor allem zwei in Betracht: Einmal das so vielfach bewährte Davy'sche Sicherheitsnetz und dann die Herstellung von Gemischen, durch deren Zusammensetzung jede Entzündungsmöglichkeit ausgeschlossen wird. Mischen sich die Dämpfe explosibler Flüssigkeiten mit Luft, so tritt die Explosion bezw. die Entzündung nur dann ein, wenn ein Gemisch ganz bestimmter Zusammensetzung vorliegt. Die Grenzen des Explosionsbereichs sind meist ziemlich eng gezogen. Diesseits und jenseits dieser Grenzen, d. h. also, sobald ein entsprechender Überschuß des einen oder andern Komponenten des Gemisches vorliegt, wird Entzündungs- und damit Explosionsschutz erzielt.

Wie nun die beiden eben angegebenen Möglichkeiten in der Praxis ausgenützt werden können, zeigt das System Schilde-Eickemeyer für Brennstofflagerung, das die Lagerung der verschiedenartigsten feuergefährlichen Flüssigkeiten, welcher Art sie auch sein mögen, gestattet, ohne daß dabei Druckgas zur Verwendung kommt. Es sind bei diesen Anlagen (von der Firma Benno Schilde, Berlin-Charlottenburg) zwei Typen zu unterscheiden, von denen die eine als die mit „gesichertem Pumpenbetrieb", die andere als „Pumpentype mit Schutzgassicherung" bezeichnet werden kann. In beiden kommen die eben erwähnten Schutzmaßnahmen, nämlich das Davy'sche Schutznetz und dann die Erzeugung eines bestimmten Gasgemisches, zur Ausnutzung. Dabei werden auch noch die Erfahrungen verwertet, die beim Bau von Sicherungen, System Schilde-Eickemeyer, mit Druckgas erzielt wurden.

Bei der ersten Type erfolgt die Förderung der feuergefährlichen Flüssigkeiten mit Hilfe einer rotierenden Handkurbelpumpe. Beläuft sich die Fördermenge auf über 5000 Liter je Tag, so kann mit Vorteil eine besonders konstruierte Spezialpumpe mit direkt eingebautem, funkensicher gekapseltem Motor Verwendung finden, dessen Größe und Leistung dem jeweils vorliegenden Fall angepaßt wird. Um den Brennstoff im Behälter sowie auf dem Wege zur Zapfstelle gegen Explosion und Feuersgefahr zu schützen, sind auf seinem ganzen Wege die Davy'schen Siebe in mehrfacher Anordnung hintereinander eingebaut. Für eine weitere Sicherheit sorgt eine Schmelzsicherung, die bei etwa eintretender Erhitzung infolge eines Brandes schmilzt und den Druck aus dem Flüssigkeitsbehälter abblasen läßt. — Ein weiterer Grad der Sicherung wird dann dadurch erzielt, daß die beim Abzapfen nachströmende Luft die ganze Flüssigkeitsschicht des Lagerbehälters

passieren muß, ehe sie in den über ihr stehenden Hohlraum gelangt. Dabei tritt eine gründliche Sättigung mit Flüssigkeitsdämpfen ein, die so weit geht, daß der Explosionsbereich überschritten und eine Zündung unmöglich geworden ist.

Nun gibt es Fälle, wo die Schutzgaslagerung angewendet werden muß, weil sie durch behördliche Vorschriften gefordert wird. Es ist aber dann durchaus nicht nötig, im Behälter einen Druck aufrecht zu erhalten, der zugleich als Zapfdruck dient. Durch die eben bereits erwähnte Vereinigung der Pumpentype mit der Schutzgassicherung entsteht ein neues System, in dem sich hinsichtlich der behördlichen Konzessionen alle Vorteile des Schutzgas-Druckbetriebes vereinen, das aber gleichzeitig eine wesentliche Ersparnis an Schutzgas und somit eine Verminderung der Betriebskosten ermöglicht. Diese Verminderung der Betriebskosten beträgt nicht weniger als 50 Prozent und wird dadurch erzielt, daß die Förderung des Brennstoffs nicht durch das Gas, sondern mit Hilfe der Handkurbelpumpe erfolgt. Das Schutzgas bildet lediglich eine über dem Brennstoff lagernde Deckschicht, die das Entstehen von Bränden und von Explosionen verhütet. Das Schutzgas steht unter einem leichten Überdruck von etwa 0,1 Atmosphären; durch eine besondere, in die Pumpenleitung eingeschaltete Vorrichtung wird zwangsläufig erreicht, daß nur dann aus dem Lagerbehälter mit Hilfe der Pumpe flüssiger Brennstoff gezapft werden kann, wenn gleichzeitig Schutzgas mit dem erforderlichen Überdruck nachströmt, so daß im Behälter stets der nötige geringe Druck vorhanden ist. Für Anlagen mit Schutzgas-Druckbetrieb muß das Schutzgas mit einem Überdruck von etwa 0,5 Atmosphären in den unterirdischen Lagerbehälter eingeführt werden. Demgegenüber ermöglicht also das vorliegende System infolge des geringen zur Anwendung kommenden Überdrucks auch einen wesentlich geringeren Verbrauch an Schutzgas, der nur ungefähr den fünften Teil der Gasmenge ausmacht, die von Anlagen mit Schutzgas-Druckbetrieb konsumiert wird. Natürlich erfahren auch die Ausgaben eine diesem Verhältnis entsprechende Verringerung; die Beschaffung des Schutzgases verschlingt nur den fünften Teil der Summen wie bei reinen Schutzgasdruckanlagen. Man wird aber, wie erwähnt, zu dieser Type nur da greifen, wo besondere Verhältnisse vorliegen. Sonst wird man im allgemeinen selbst darauf verzichten und das einfachste und bequemste System, nämlich den gesicherten Pumpenbetrieb, wählen.

Ein Beitrag zur Hygiene im Bleiweißbetriebe und deren Handhabung.

Von Dipl.-Chem. **Rudolf Plauein.**

Es darf eingangs gesagt sein, daß die Bleifarben und speziell das wegen seiner Giftwirkung so umstrittene Bleiweiß, unter dem Gesichtswinkel unvoreingenommener Objektivität betrachtet, als Außenanstrich (siehe auch Sacher, Ztschr. für angew. Chemie 1922, 35. Jahrgang, S. 481) unersetzlich ist und auch bleiben wird. Die Ausmerzung der Bleifarben würde die schwerste Schädigung von Industrie und Technik nach sich ziehen. Abgesehen von tendenziös gefärbten Berichten einzelner gegnerischer Interessentengruppen über die Schädlichkeit des Bleiweißes hat der anerkennenswerte Kampf der deutschen gewerbehygienischen Behörden jedoch seine hohe kulturelle Bedeutung.

Durch meine leitende Tätigkeit in Bleiweißfabriken des In- und Auslandes und interne wissenschaftliche Betätigung auf dem angezogenen Gebiete glaube ich in der Lage zu sein, ein wirklich zutreffendes und vor allem aus der Praxis geschöpftes Bild zu geben, woraus sich Anregungen zur einwandfreien Handhabung der Gewerbevorschriften in den betreffenden Betriebszweigen zum Wohle der arbeitenden Klasse ergeben mögen.

Wenn auch der Kreis der Blei verarbeitenden Industrie ein gewaltiger ist gegenüber der Wirtschaftsgruppe, die mit der Aufarbeitung von Blei und speziell mit der Herstellung von Bleiweiß beschäftigt ist, so gebührt doch in erster Linie der letzteren Gruppe in bezug auf hygienische Überwachung und Maßnahmen die größte Beachtung, da nur hier in der übergroßen Zahl der Fälle ausschlaggebende Bleivergiftungen vorkommen, also Arbeiterleben in Gefahr sind. Wenn auch von seiten verschiedener Gewerbeinspektoren und Fabrikärzte in Zink- und Bleihüttenbetrieben (Dr. Gerbis, Dr. L. Teleky, Prof. Dr. P. Schmidt) höchst Anerkennenswertes im Interesse der Arbeiterschaft geschehen ist, muß doch einmal offen bekannt werden, daß gerade in bezug auf Bleiweißfabriken auf dem Gebiete der Arbeiterfürsorge ein bedauernswerter Rückstand besteht. Ohne einer Überaufklärung der Arbeiter, welche gewiß zu einer Bleiweißhypochondrie führen könnte, das Wort zu reden, muß festgestellt werden, daß von seiten gewisser Unternehmer hochertragreicher Werke eine, wenn ich mich so ausdrücken darf, große Komödie betreffs Arbeiterschutz und Befolgung hygienischer Vorschriften getrieben wird. — Wodurch nun die behördlichen Stellen oft über die tatsächlichen Verhältnisse im Bleiweißbetriebe getäuscht werden, sei im folgenden dargelegt:

Eine nur Bleiweiß produzierende Fabrik umfaßt selbst bei ei Produktion von 2—300 t monatlich einen Kreis von nur 40– Arbeitern, für welche das Unternehmen selbstverständlich kei eigenen Fabrikarzt stellt. Der also nebenamtlich bestellte (oft so sehr tüchtige) Kassenarzt hat bei dem heutigen System in den weit meisten Fällen keine Ahnung von den den Bleikrankheiten eige Symptomen, geschweige denn Kenntnisse des internen Bleiw betriebes, die unbedingt notwendig sind, um im Zusammenhange sprießliches zum Schutze der Arbeiter zu leisten.

Ich hatte in vielen Fällen Gelegenheit, als zeitweiliger Leiter ei sehr großen Bleiweißbetriebes der Untersuchung meiner Arbeiter zuwohnen, und mußte zu meinem Erstaunen fast ausnahmslos f stellen, daß bei Befragung der Arbeiter durch den Arzt nach deren finden die prompte Antwort gegeben wird: „Ich fühle mich gesu Ich stelle ausdrücklich fest, daß dies gerade Arbeiter waren, wel ein nach meinen Begriffen ausgesprochenes Bleikolorit zeigten und persönlich des öfteren ihr Leiden, wie Verstopfung, Verdauu beschwerden und Appetitlosigkeit, klagten. Ich machte auch bei verhofften Nachtkontrollen die Beobachtung, daß absolut fleißige zuverlässige Arbeiter infolge vollkommener physischer Ermattu zustände nicht fähig waren, ihre Arbeit entsprechend zu leisten; Befragen wurde mir erklärt, daß nur die Angst vor Stellenverlust wirtschaftlicher Not sie von der Krankmeldung abhielten. Es erh daraus, daß im Verein mit der Unfähigkeit des behandelnden Ar das noch heilbare Frühstadium der Bleikrankheit mit allen trauri Folgen für die Familienmitglieder der betreffenden Arbeiter ver wird. Es kann nicht genug darauf aufmerksam gemacht werden, ei Revisionsarzt zu wählen, welcher in amtlicher Funktion handelt auch seine Fähigkeit zu beweisen hat, Bleierkrankungen im heilu fähigen Stadium zu diagnostizieren. Meiner Ansicht nach ist auch öftere Gesundheits-Vorspiegelung seitens kranker Arbeiter zu behe wenn ihnen klar gemacht wird, daß im Falle einer wirklich erworbe schweren Vergiftung auch für Verdienstausfall und nachfolgende schulung von seiten der Unternehmer gesorgt wird.

Ausdrücklich muß ich davor warnen, Fabrikunternehmer von Einführung der wirklich dem Schutze der Arbeiter dienenden Verfah und Maschinen zu entbinden, wenn durch solche Maßnahmen Vorrichtungen eben ein hygienischer Fortschritt gezeitigt wird. keinen Fall darf das unter dem heutigen System oft einseitig gefü Kontrollbuch maßgebend sein zur Beurteilung der internen Betri verhältnisse. — An dieser Stelle sei auch ein Mahnwort an die ob Hygiene- und Gewerbebehörden in bezug auf die Nachkontrolle vo der Praxis befindlichen, wegen angeblich großer hygienischer F schritte patentierter Bleiweißverfahren gerichtet. Ich habe beisp weise erlebt, daß eine nach dem angeblich hygienisch äußerst wandfreien Bleiweißverfahren arbeitende Gesellschaft ihre Arb im Innern hoher, noch dampfender Bleireaktionskessel Arbeiten richten läßt; dabei sind die Arbeiter der beschleunigten Einatm von mit außerordentlich erheblichen Mengen von fein verteilten oxyd-, Suboxyd- bezw. Bleizuckerpartikelchen beladener Luft gesetzt, die, in die Atmungswege gelangt, schon zu spontan tretenden Bewußtlosigkeiten geführt haben. Bezeichnend ist, gerade die nach dem letztgenannten Verfahren arbeitende Fabrik Arbeitsmethode gegenüber der vorherrschenden, im Kammerbleiw system üblichen Kammerarbeit in hygienischer Beziehung hervorh

Zusammenfassend darf gesagt werden, daß eine Gewähr für Durchführung der Hygienevorschriften nur durch die Schaffung abs nach allen Seiten unabhängiger geschulter Amtsärzte gegeben we kann. Es wäre auch unbedingt am Platze, die schweren Blei giftungen den Berufsunfällen gleichzustellen. Des weiteren m meiner Ansicht nach von Reichswegen für die in Frage kommen Unternehmen die Verpflichtung bestehen, zwangsläufig solche N rungen auf dem Bleifarbengebiete einzuführen, welche den Ges heitsschutz garantieren.

Einfluß von Natriumbisulfat auf die Ausbeute des Schwefelnatriums in der Schmel

Von **Prof. P. P. Budnikoff** *).

Schwefelnatrium wird gewöhnlich aus Natriumsulfat durch wirkung von Kohle bei hoher Temperatur nach folgender Reak erhalten: $Na_2SO_4 + 4C = Na_2S + 4CO$. Man kann es gleichfalls Natriumbisulfat und Kohle gewinnen, nach dem Schema:

$$2\,NaHSO_4 + 5\,C = Na_2S + SO_2 + 5\,CO + H_2O.$$

Im letzteren Falle muß ein größeres Quantum Ausgangsmate genommen werden als im ersteren; außerdem wird der Boden des O schnell zerstört, und es findet ein Verlust an SO_2 statt.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für Anorg.-chemische Technologie Polytechnischen Instituts zu Iwanowo-Wosnessensk, Rußland.

Infolge Mangels an Sulfat, großer Nachfrage nach Schwefel-trium und bedeutender Vorräte an Natriumbisulfat auf den Fabriken, ır man gezwungen, mit einer Mischung von Sulfat und Bisulfat wie nur mit Bisulfat zu arbeiten.

Um die Frage zu lösen, welchen Einfluß ein Zusatz von Natrium-ulfat auf die Ausbeute an Schwefelnatrium aus der Schmelze hat, llten wir einen Versuch im großen an. Es wurde ein Schwefel-triumofen mit horizontalem Boden, der mit feuerfesten Steinen bezw. ıgeln auf Schamotte- und Kokslage ausgelegt wurde, benutzt. Die ksmenge betrug ⅓ bis ½ vom Schamottegewichte. 7 Tage hindurch ırde je eine Probe von zwei Beschickungen genommen. Das Quantum ıulfat schwankte von 5—50 % vom Gewichte des Sulfats. Alle hstoffe wurden von uns analysiert. In der angeführten Tabelle sind Analysenresultate wiedergegeben.

uf. Nr. Probe	Sulfat: Feuchtigkeit	Unlösliche Rückstände	Freie Schwefelsäure	NaCl	Metalloxyde	Na_2SO_4
Probe	2,418	2,812	1,237	2,387	1,400	89,85
Probe	1,834	2,293	1,251	3,07	1,786	89,766
Probe	2,100	0,986	1,739	0,406	0,844	93,925
Probe	2,680	1,404	1,933	0,451	0,712	92,820
Probe	3,628	1,228	1,256	0,903	0,668	92,317
Probe	5,920	1,840	1,546	0,767	0,716	89,211
„ nur a. Sulfat	5,612	1,162	1,691	0,677	0,720	90,138

	Bisulfat: Unlösliche Rückstände	Freie Schwefelsäure	Salpetersäure	Anthracit: Feuchtigkeit	Asche	C und andere flüchtige Substanzen
Probe	0,626	35,680	Spuren	4,250	12,280	83,470
Probe	0,786	38,157	—	5,286	8,360	86,354
Probe	0,434	42,912	Spuren	5,284	9,880	84,636
Probe	0,449	42,521	Spuren	5,816	10,930	83,254
Probe	0,249	42,140	—	6,680	12,670	80,650
Probe	0,554	41,686	Spuren	6,200	12,266	81,534
„ nur a. Sulfat	—	—	—	5,232	12,600	82,168

Die Beschickung bestand aus einer Mischung von 106,6 kg Sulfat, 2 kg Anthracit und 5, 10, 15, 22, 37 und 50 % Bisulfat. Die Reak-ısdauer betrug 1½ Stunden. Während dieser Zeit wurde der Ofen-ıalt alle 15 Minuten durchgemischt. Das Ende der Reaktion wurde ch den Feuerzungen über der Schmelze und dem Übergange der sse aus dem flüssigen in den dickflüssigen Zustand ermittelt. Vor Entleerung des Ofens wurde eine Durchschnittsprobe genommen. s äußere Aussehen der Schmelze änderte sich mit der Erhöhung des ızentualen Zusatzes an Natriumbisulfat (das Verhältnis zwischen zterem und der Kohle wurde nicht geändert).

Die Schmelze wurde etwas lockerer, bei der Entleerung des Ofens wickelten sich große Mengen Schwefeldioxyd, und die Schmelze hm eine intensivere Färbung an. Die 7. Probe wurde ohne Zusatz ı Natriumbisulfat angestellt. Die Analyse der Schmelze wurde auf ıometrischem Wege ausgeführt. Die Resultate sind aus der nach-henden Tabelle ersichtlich.

ıfende nmer	Na_2S in %	Fester Rückstand (Anthracit) in %	Menge der nicht in Reaktion getretenen Kohle in %	Menge Na_2SO_4 für eine Ladung	%-Verhältnis an $NaHSO_4$ zu Na_2SO_4	Kohlenmenge für eine Ladung
Probe	27,726	41,888	37,076	106,6 kg	5	49,2 kg
Probe	36,300	40,872	36,348	„	10	„
Probe	41,340	40,400	35,900	„	15	„
Probe	44,678	39,296	26,203	„	25	„
Probe	48,430	31,272	27,123	„	35	„
Probe	57,100	13,880	11,930	„	50	„
Probe	55,900	23,370	20,145	„	—	„

Außer den angeführten Untersuchungen stellten wir besonders ıtersuchungsversuche der Schmelze alle 20 Minuten an. Bei Be-ıickung mit einer Mischung aus 104 kg Sulfat (mit einem Gehalt von ,42% Na_2SO_4), 8 kg Bisulfat (mit 80% $NaHSO_4$) und 48 kg Anthracit it 83,9 % C) enthielt

1. Probe der Schmelze nach 20 Min. nach Reaktionsbeginn 15,04% Na_2S,
2. Probe der Schmelze nach 40 Min. nach Reaktionsbeginn 27,11% Na_2S,
3. Probe der Schmelze nach 60 Min. nach Reaktionsbeginn 48,69% Na_2S,
4. Probe der Schmelze nach 80 Min. nach Reaktionsbeginn 62,44% Na_2S.

Die angeführten Zahlen zeigen den Durchschnittsgehalt von ıtriumsulfid in 4 einzelnen Beschickungen.

Der Abfall enthielt im Mittel 1% Natriumsulfid, das Fertigprodukt nach ın Auslaugen, Eindampfen und Schmelzen 58—65% Na_2S.

Auf Grund der erhaltenen Resultate wird die Ausbeute an Natrium-lfid durch Zusatz von Natriumbisulfat erhöht, aber nur unbedeutend. eichzeitig steigt die Menge der nicht in Reaktion getretenen Kohle.

Den geringen Prozentgehalt an Schwefelnatrium in der ersten obe kann man höchstwahrscheinlich damit erklären, daß die ischung im Ofen während der Reaktion nicht mit der notwendigen ırgfalt durchgemischt wurde. Das hatte zur Folge, daß ein zu großer ozentsatz an Kohle nicht in Reaktion trat. Außerdem enthielt das ılfat der ersten Probe etwas zu viel an Kochsalz.

Die nachteilige Wirkung, die ein Zusatz von Natriumbisulfat auf den Ofen ausübt, wird wohl kaum von der geringen Mehrausbeute an Schwefelnatrium aufgewogen. Außerdem bekommt man zu hören, daß das Schwefelnatrium aus Natriumbisulfat oder einer Mischung mit Natriumsulfat die Konzentration des Schwefelfarbstoffes infolge Bildung von Natriumsulfhydrat bedeutend herabmindert. Wenn letzteres Natriumsalz tatsächlich die Bildung des Schwefelfarbstoffes behindert, so kann dieser Übelstand leicht durch Zusatz von Lauge beseitigt werden.

Herrn N. S. Lapschin und der Verwaltung der Chemischen Fabrik vorm. Lepeschkin in Iwanowo-Wosnessensk, die mir bei der Durchführung des Versuchs behilflich waren bezw. ihn ermöglichten, sage ich meinen besten Dank.

Eignung von Tannenholz zu Holzstoff und Cellulose.

Von Zivilingenieur **Walter Freund**, München O. 8

Obwohl die Tanne (Abies pectinata) der Fichte (Picea excelsa), die für Holzstoff- und Cellulose-Fabrikation heutzutage fast ausschließlich in Frage kommt, sehr ähnlich ist, findet sie weder für Holzstoff- noch zur Zellstofferzeugung größere Verwendung. Den alleinigen Grund hierfür bildet die wesentlich gröbere Faser des Tannenholzes.

Den Wert einer Holzart für die Holzstoff- und Zellstoff-Fabrikation bestimmt die Eigenschaft seiner Fasern, wobei allerdings auch, neben Berücksichtigung der gerade vorliegenden örtlichen Verhältnisse, der Verwendungszweck eine große Rolle spielt, und ferner, ob es sich um die Herstellung von Weiß- oder Braunschliff, Sulfit- oder Sulfatzellstoff handelt. Dabei sind noch ausschlaggebend die klimatischen Verhältnisse und die Bodenart des Standortes der Hölzer, denn die während der Vegetationsruhe im Winter gebildeten Fasern sind feiner und kürzer als die im Sommer gebildeten, die länger und breiter, dabei dünnwandiger sind. Demnach werden sich bei Hölzern, die in rauheren Gegenden gewachsen sind, mehr Winterfasern vorfinden, die ein besseres Papierholz ergeben, als bei den in wärmeren Gegenden gewachsenen, wodurch es sich auch erklärt, daß das Holz aus den höheren Lagen allgemein bevorzugt wird.

Den Unterschied in der Fasergestaltung zwischen den im Sommer bezw. im Winter gebildeten Holzfasern zeigt die nachstehende Tabelle:

Faserart	Länge mm	Breite mm	Wandstärke mm
Sommerfaser . . .	3,5—4,5	0,03 —0,06	0,002—0,003
Winterfaser. . . .	2,5—3,5	0,015—0,03	0,005—0,008

Die Faser-Eigenschaften des aus Nadelhölzern erschliffenen Holzstoffes sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

Holzart	Faser: Länge mm	Breite mm
Fichte	0,077—1,025	0,0255
Kiefer		0,1025—0,2565
Tanne		0,0385—0,1026

Wenn es sich also um in höheren Lagen gewachsenes Tannenholz handelt, so läßt sich dasselbe ohne weiteres ebenfalls zu einwandfreiem Holzstoff verarbeiten, wobei natürlich vorausgesetzt ist, daß infolge örtlicher Verhältnisse sich dasselbe im Bezug wohlfeiler als Fichten-Schleifholz stellt. Bei den in der Ebene gewachsenen Tannenhölzern, bei welchen infolge des hier milderen Klimas die Sommerfasern überwiegen, wird man die Eignung des daraus erzeugten Holzschliffs unter Berücksichtigung der Anforderungen des jeweiligen Verwendungszweckes sorgfältig überprüfen müssen. Da es sich hier um einen sehr grobfaserigen, mitunter mit Holzplättchen durchsetzten Stoff handelt, wird sich derselbe für feinere Qualitätspapiere nicht verarbeiten lassen.

Das Holz der Tanne hat eine hellgelbe Färbung; es ist sehr harzarm, fast harzfrei. Die Stammbildung ist regelmäßig und bis zu ziemlicher Höhe astrein. Der daraus erzeugte Holzstoff ist ebenfalls hellgelb, ähnlich wie der der Fichte, jedoch ist, wie auch aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich, die Faser gröber, worauf bei der Weiterverarbeitung des Halbstoffes Rücksicht zu nehmen ist. Als Schleifholz eignet sich auch hier am besten grünes, 10—25 cm starkes Stammholz. Wenn auf Weißschliff gearbeitet wird, wird es je nach den vorliegenden Verhältnissen manchmal vorteilhafter sein, die gröberen Fasern des Holzschliffes von den Sortierern weg separat abzuzweigen und diese über die Pappenmaschine zu leiten und zu Holzpappen zu verarbeiten, so daß nur die feineren Fasern von den Sortierern auf die Entwässerungsmaschine gelangen, wodurch ein besser geeigneter, feinfaseriger Holzstoff erzielt wird. Der Tannen-Holzstoff hat mit dem aus Fichtenholz erzeugten den Vorteil gemein, daß er in der Farbe ziemlich beständig ist und sich die Fasern, selbst nach längerem Lagern, infolge der Harzreinheit des Holzes nicht verändern.

Eine bessere und klaglosere Verarbeitung ergibt sich bei Verwendung des Tannenholzes zu Natronzellstoff und zu Braunschliff, in letzterem Falle entweder zur Herstellung von Lederpappen oder zu

braunem Holzstoff. Durch das vorhergehende Dämpfen oder Kochen des Holzes wird ein großer Teil der inkrustierenden Substanzen und Verholzungen entfernt, so daß ein guter brauner Holzschliff naturgemäß gute Zellstoffasern enthalten muß. Allerdings muß man hier mit einer geringeren Ausbeute rechnen, die ca. 5—10 % geringer als beim Weißschliff sein kann, da ein Teil des Holzes schon beim Dämpfen ausgezogen und bei der Auswaschung ausgelaugt wird. Durch eine scharfe Betriebskontrolle läßt sich jedoch die Wirtschaftlichkeit mindestens so günstig gestalten, um konkurrenzfähig bleiben zu können; denn jede, wenn auch nur geringfügig erscheinende Verbilligung in der Fabrikation ergibt bei den großen Stoffmengen ganz beachtenswerte Vorteile.

Ferner bietet das Dämpfverfahren bei richtiger Anwendung den Vorteil, selbst aus sonst minderwertigen Hölzern, die zu weißem Holzschliff ungeeignet wären, einen braunen Holzstoff mit geschmeidigen, für die Weiterverarbeitung günstigen Fasern herzustellen, wie es überhaupt nur das Braunschliff-Verfahren ermöglicht, auch minderwertiges Holz zu brauchbarem Papier-Halbstoff zu verarbeiten. — Zu Braunschliff eignet sich naturgemäß ebenfalls das in rauheren Gegenden gewachsene Holz besser, während bei Verwendung von im milden Klima gewachsenem Holz, bei dem die Sommerfasern überwiegen, der daraus hergestellte Holzschliff leicht einen schwammigen Charakter annimmt.

Das Gewicht des Tannenholzes beträgt im lufttrockenen Zustand etwa 480 kg pro Festmeter. Der Kraftbedarf beim Schleifen ist dem der Fichte ähnlich und beträgt für 100 kg Stoff in 24 Stunden ca. 3,1 PS. im frischen, bezw. 3,5 PS. im trockenen Zustand, während die Schleifleistung bei 1 PS. pro Minute etwa 22 g bei frischen, bezw. 20 g bei trockenen Hölzern beträgt.

Die Verwendung des Antimons in der Email-Industrie.

Von **Dr. Bruno Rewald.**

Das gebräuchlichste und weitverbreitetste Trübungsmittel bei der Herstellung von Emaillen ist das Zinnoxyd. Neuerdings ist von verschiedenen Seiten das Antimon für die gleichen Zwecke empfohlen worden, das besonders im Hinblick auf seine größere Billigkeit einen Vorteil gegenüber dem Zinn bedeuten soll. Der weiteren Verbreitung dieses auch in der Verarbeitung sich besonders empfehlenden Mittels stehen jedoch Bedenken gegenüber, die sich besonders auf die scheinbare Gesundheitsschädlichkeit aller Antimonverbindungen beziehen. Es war wünschenswert, über diese Frage, die theoretisch wie praktisch von großer Bedeutung ist, Klarheit zu schaffen.

Vorausgeschickt mag werden, daß in den meisten Ländern keinerlei Beschränkungen bezüglich des Gebrauches von Antimon zu Emaillen aller Art bestehen. Sowohl in England, wie in Frankreich, Nordamerika und Holland ist der Gebrauch des Antimons für technische Emaillen wie auch für solche, die im Haushalt als Eß- und Trinkgeschirre dienen, durchaus erlaubt. In Holland und England sind von berufenen Seiten (Federation of British Industries u. a.) eingehende Versuche angestellt worden, die die Gleichwertigkeit des Antimons mit dem Zinn erwiesen haben, so daß kein Unterschied in der Verwendung besteht. Demgegenüber hat Österreich und wohl auch Belgien ein absolutes Verbot der Antimonverwendung. In Deutschland ist an sich die Verwendung von Antimon nicht verboten, das Reichsgesundheitsamt hat, entgegen vielfachen Annahmen, eine derartige Bestimmung nicht erlassen; aber selbstverständlich darf keine Emaille hergestellt werden, die gesundheitsschädlich ist. Dagegen besteht zwischen den einzelnen Emaillefabriken ein Übereinkommen, wegen der Gefährlichkeit, die mit der Verwendung des Antimons verbunden sei, keinerlei Fritten herzustellen, die mit Antimon als Trübungsmittel gemacht sind.

So sind die Verhältnisse im Augenblick sehr verworren. Auf der einen Seite keinerlei Beschränkungen irgendwelcher Art, auf der anderen absolutes Verbot, dazwischenliegend ein ungeschriebenes Gesetz, das einem Verbot ziemlich gleichkommt. Es war demnach erwünscht, diese verwickelte Frage etwas näher zu studieren, um einigermaßen Klarheit zu schaffen und festzustellen: ist das Antimon, wie es als Trübungsmittel angewandt wird, wirklich gesundheitsschädlich? Hierzu konnten in erster Linie nur physiologische Versuche dienen.

Vorausgeschickt sei, daß in den Industrien, die sich mit der Herstellung von derartigen Antimonsalzen — in der Hauptsache wohl Antimonaten — befassen, unter der Arbeiterschaft keinerlei Erkrankungen aufgetreten sind, die auf Vergiftungserscheinungen schließen ließen. Besonders von den englischen Werken, die seit vielen Jahren Antimoniate als Spezialartikel herstellen, wurden Erkrankungen nicht gemeldet. Hier besteht also schon ein wesentlicher Unterschied gegenüber den anderen Industrien, die gesundheitsschädliche Stoffe v arbeiten (Blei, Quecksilber usw.). Auch ist ferner noch von kei Seite nachgewiesen, daß z. B. in den Ländern, die bereits seit vie Jahren Antimon für Eßgeschirre verwenden, Gesundheitsschädigun hervorgerufen worden sind.

Schon vor 10 Jahren wurden die ersten Versuche zur Ermittl einer etwaigen Giftigkeit der Antimonglasuren von Prof. W o gemut und mir angestellt[1]), damals mit „Leukonin", einem rei Natriummetantimoniat. Es konnte damals festgestellt werden, irgendwelche Schädigungen bei Tieren auch nach Einfuhr verhält mäßig großer Dosen von Antimon nicht beobachtet werden konn Neuerdings ist ein anderes Antimonpräparat, das dem gleichen Zwe dienen soll, als „Timonox" in Deutschland bekannt geworden. Anschluß an die früheren Versuche wurde auch dieses einer gehenden Untersuchung unterzogen, die jedoch sich noch auf ei längeren Zeitraum und erweiterten Versuchsplan erstreckte. genauen Ergebnisse sind an anderer Stelle mit Einzelheiten veröff licht[2]). Hier mögen nur die wichtigsten Resultate zusammenge werden: Es zeigte sich, daß Antimonglasuren mit Wasser überh kein Antimon abgeben, daß man mit den physiologisch in Betr kommenden Säuren — Salzsäure, Essigsäure, Milchsäure — k wägbare Mengen bei längerer Einwirkung als gelöst erhält, daß die so in Lösung gegangenen Mengen physiologisch völlig bedeutu los sind. Langausgedehnte Fütterungsversuche an Tieren und a an Menschen konnten den Beweis erbringen, daß irgendwelche giftungserscheinungen durch Antimonfritten nicht auftreten. Auch Untersuchung der Organe solcher Tiere, die große Mengen Anti als Fritte erhalten hatten, zeigten keine Veränderung. Essen, das 6 Monate in mit Antimon emaillierten Geschirren zubereitet wu verursachte den Personen zu keiner Zeit Beschwerden.

So ist in der langen Reihe der Versuche auch nicht ein Fall getreten, wo auch nur das geringste Abnorme zu beobachten gew wäre. Die gewonnenen Resultate stimmen daher sowohl mit Praxis, wie auch mit den von anderen Seiten angestellten Versu überein. Auf Grund dieser Ergebnisse kann man wohl sagen, daß einwandfreie Fritte, die mit Antimon hergestellt ist, vollkommen sundheitsunschädlich ist. Ein Verbot der Verwendung von Anti zu solchen Fritten — sei es direkt oder indirekt — erscheint hier nicht gerechtfertigt.

Ein Ofen für das Wiederbeleben pulverförmi Entfärbungskohle.

Der immer zunehmende Gebrauch pulverförmiger Entfärbu kohle in großen Mengen macht für viele Industrien das Wiederbel der gebrauchten Kohle notwendig. Das Wiederbeleben ist aber sc wegen der typischen Eigenschaften der Entfärbungskohle. Nach brauch enthält sie, selbst bei der sorgfältigsten Waschung, Best teile der Flüssigkeit, worin sie ihre entfärbende Wirkung verrichtet Diese Bestandteile bestehen, wenn diese Flüssigkeit eine Zuckerlö war, aus den Farbstoffen, Spuren Zucker und anderen organis Verbindungen. Man hat diese Bestandteile zu entfernen versucht d Kochen mit Säure oder Soda, oder mit beiden hintereinander, abe gelingt es auf diese oder ähnliche Weise, den Kohlenstoff gut w zu beleben, weil die adsorbierten Verbindungen unmöglich vollkom in dieser Weise zu entfernen sind. Eine derart wiederbelebte K wird denn auch stets, was entfärbende Kraft anbetrifft, sehr g frische Entfärbungskohle zurückstehen.

Die Wiederbelebung tierischer Kohle in Kornform (Beinsch geschieht von alters her durch Glühen in, vorzugsweise vertik Retorten, worin sich die Kohle durch eigenes Gewicht versetzt kontinuierlich abgeführt wird. Aber auch horizontale Retorten, v die Kohle mittels einer Transportschraube fortbewegt wird, sin diesem Zwecke bekannt. Vor oder nach dem Glühen wird die K mit Soda, Lauge oder Säure gewaschen. — Diesen Prozeß hat für die Wiederbelebung pulverförmiger Entfärbungskohle gänzlich teilweise zu kopieren versucht. Es ergab sich, daß die gewöhn Glühungsweise in einer vertikalen Retorte unausführbar ist; auch Glühen in einer horizontalen Retorte, wobei die Kohle mittels T portschraube stets zu- und abgeführt wird, welcher Prozeß also k nuierlich ist, bietet viele Schwierigkeiten dar.

Gut zu arbeiten scheint ein Ofen einfacher Konstruktion dem System P u r i t. Dieser Ofen besteht aus einem liegenden eisernen Zylinder von 1500 mm Durchm. und 1500 mm Länge; Zylinder ist an der oberen Seite mit einer Öffnung für das Einla der wieder zu belebenden Kohle und mit einer zweiten Öffnung, we für das Auslassen der Dämpfe und Gase mit dem Schornstein in bindung steht, versehen. An der Unterseite einer der Seitenflächen

[1]) Therapie der Gegenwart, 1914, August. [2]) Sprechsaal, 1921, Nr.

let sich eine Öffnung für das Auslassen der wiederbelebten Kohle. se Öffnung wird während des Wiederbelebungsprozesses mittels er Klappe geschlossen gehalten. Im Innern des Zylinders ist eine izontale Welle angebracht, woran ein Schraubenband befestigt ist, ches von Kammrädern und Schneckenrad so getrieben wird, daß odisch die Drehrichtung sich ändert. Das Ganze ist in feuerfestem erial über einem Feuerherd eingemauert, wobei die Rauchgase zlich um den Zylinder hingeleitet werden und darnach durch den ornstein entweichen.

Die Arbeitsweise ist folgende: Nachdem die gebrauchte Kohle in Filterpressen gut ausgewaschen und in diesen mit Dampf oder ler Luft soviel als möglich getrocknet ist, wird sie nach dem derbelebungsofen geführt und in den Zylinder gestürzt. Dann l der Ofen angezündet, indem gleichzeitig das Schraubenband in egung gesetzt wird, um zu verhindern, daß die Kohle während der derbelebung zusammenklebt. Die Kohle wird nun unter Luftabuß im Ofen erhitzt, wobei die Temperatur außerhalb des Zylinders etwa 900° C gehalten wird. Die Dauer des Wiederbelebungsesses ist von verschiedenen Umständen, u. a. von der größeren geringeren Verunreinigung der Kohle, abhängig.

Durch eine im Auslaß angebrachte Öffnung, welche während der derbelebung mittels einer Schraube abgeschlossen ist, kann man h eine Stichprobe untersuchen, wie weit der Wiederbelebungseß gediehen ist. Man kann diesen als beendet betrachten, sobald Muster, mit schwacher Natronlösung gekocht, kein oder fast kein chießen mehr zeigt. Darnach wird die Kohle, indem man die Auslappe öffnet, aus dem Zylinder entfernt, wobei das Schraubenband lewegung bleibt. Dieses arbeitet die Kohle dann selbst aus dem nder hinaus.

Die wiederbelebte Kohle wird in einem Mischbottich unter Wasser estürzt, weil sich die heiße Kohle, wenn sie sofort beim Verlassen Zylinders der Luft ausgesetzt werden würde, entzünden würde. diesem Bottich, worin sie durch ein Rührwerk im Wasser aufwemmt gehalten wird, wird die Kohle mittels einer Saug- und kpumpe mit dem Wasser aus dem Bottich über eine Filterpresse get. Während des Leerens des Ofens gibt die Pumpe einen Strahl ser in den Auslauf, da die Kohle sonst stets auf der Flüssigkeit immen bleibt und der Ofen nicht geleert werden würde.

Für die Wiederbelebung hat man auf 100 kg wiederbelebte Kohle kontinuierlichem Betrieb des Ofens ungefähr 100 kg Steinkohle ; der Betrieb des Ofens erfordert einen Mann. Im Kontinubetrieb in Normalofen eine Leistungsfähigkeit von 500 kg Kohle je 24 st. Ofen im Gang erfordert 1 PS.; man benötigt auf 100 kg wiedere Kohle 6—8 l Salzsäure von 20° Bé.

Beim Wiederbeleben in einem Ofen mit größerem Inhalt ergeben Schwierigkeiten ähnlich denen, die man beim Anwenden einer n Retorte für Wiederbelebung von Beinschwarz erfahren würde, ich daß die Wärme nicht genügend nach der Mitte durchdringt, ß u. U. die äußere Kohle wiederbelebt wird und die innere nicht. Gefahr ist beim obenbeschriebenen Ofen auf die vollkommenste einfachste Weise vermieden. Die Zusammensetzung der Entfärskohle ist in jedem Augenblick der Wiederbelebung überall im die gleiche.

Hat man den Ofen einmal gefüllt, so kann man ziemlich hart n, da es fast unmöglich ist, den gußeisernen Ofen entzwei zu feuern, mit vielen anderen Öfen so häufig der Fall ist. Auch beim Anen des Ofens sind keine großen Vorsichtsmaßregeln nötig. Viele andere Ofensysteme müssen, wollen sie nicht bald verwüstet sein, praktisch gesprochen, stets im Betrieb gehalten werden. — Die im Puritofen wiederbelebte Kohle hat nicht nur ihre volle entfärbende Kraft, sondern auch ihre volle Filtrierfähigkeit wiederbekommen, und die gefürchtete Kohlenbildung aus den adsorbierten organischen Stoffen ist, da die Wiederbelebung auf richtige Weise geschieht, nicht von nachteiligem Einfluß. Purit Act.-Ges., Groningen.

Zum Nachweis der Phosphorsäure mit Benzidin.

Von Ing. **F. Frey**, Wien.

Vor nicht allzu langer Zeit wurde von Dr. Fritz Feigl der empfindliche Nachweis von Cer, Kupfer, Mangan und Phosphorsäure mit Benzin zum ersten Male näher beschrieben[1]). Die Reaktionen beruhen auf einer unter den beschriebenen Verhältnissen stattfindenden Oxydation des Benzidins zu einem blauen Farbstoff.

Unter diesen Reaktionen habe ich im besonderen den Nachweis der Phosphorsäure überprüft, vielfach praktisch erprobt und seine Empfindlichkeitsgrenzen zu erfassen versucht. Das Resultat meiner Untersuchungen war, wie schon voraus gesagt sei, ein durchaus positives. Die Reaktion ist nicht nur äußerst rasch, sondern auch leicht auszuführen und kann daher auch von jedem Anfänger erlernt werden.

Der Nachweis kann sowohl als Anfärbe- als auch als Tüpfelreaktion angestellt werden. Die Ausführung einer solchen Eprouvettenreaktion sei der Einfachheit halber hier nochmals wiederholt: Eine kleine Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit wird im Probegläschen mit Salpetersäure angesäuert und mit der doppelten Menge gewöhnlicher Molybdänlösung versetzt. Nach einigem Erwärmen gießt man die Lösung durch ein dichteres Filter und läßt ablaufen. In die Filterspitze bringt man nun mit einem Glasstab einen Tropfen Ammoniak, so daß die Dämpfe des letzteren längs der Filterwand aufwärts steigen können. Betupft man nun eine Stelle des Filters mit einem Tropfen einer essigsauren Benzidinlösung, so entsteht bei Anwesenheit von Phosphorsäure sofort eine intensive Blaufärbung. Die Reaktion hat den besonderen Vorteil, daß die manchmal unter gewissen Reaktionsbedingungen ausfallende gelbe Molybdänsäure mit dem gelben Phosphor-Molybdänniederschlag nicht mehr verwechselt werden kann. Die Empfindlichkeit des Nachweises ist eine ganz enorme und übertrifft die des bekannten Nachweises mit Molybdänlösung um ein hohes Vielfaches. Ich hatte in der Praxis des öfteren Gelegenheit, äußerst geringe Mengen elementaren Phosphors, nach dem Versagen der gewöhnlichen Reaktionen, mit Benzidin noch deutlich nachzuweisen.

Zum Schlusse gebe ich noch das Resultat eines Versuches zur Erfassung der Empfindlichkeitsgrenzen dieser Reaktion wieder:

Bereitet wurde eine Lösung von Orthophosphorsäure, die im Liter 0,949 g H_3PO_4 bezw. 0,689 g P_2O_5 enthielt.

Es ergaben	entspr. g H_3PO_4	bezw. g P_2O_5	eine Reaktion
10 ccm	0,00949	0,00689	äußerst intensiv
1,0 „	0,000949	0,000689	intensiv
	1,0 ccm aufgefüllt auf 100 ccm; davon:		
10 „	0,0000949	0,0000689	deutlich
1,0 „	0,00000949	0,00000689	noch sichtbar
0,1 „	0,000 000 949	0,000 000 689	sehr schwach sichtbar.

Die Empfindlichkeit reicht also bestimmt unter 1 μg. Die Reaktion ist daher auch zum mikrochemischen Nachweis ausgezeichnet zu verwenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 326.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

*einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Brief-** beigefügt sein. **Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

r. 1086. Wir bitten die beteiligten Kreise um Aufschluß, welche **Mittel zur Verhinderung von Staubbildungen auf Zementfußböden** am besten art haben.

Nr. 1087. Welche **Ersatzmittel** an Stelle **von Naphthalin** sind **für die Mottenvertilgung** im Gebrauch?

Nr. 1088. Ist einem der Herren Kollegen ein Erzeugnis unter dem Namen alet bekannt? Wie ist die Zusammensetzung, und wozu wird es ndet?

Nr. 1089. Gibt es **Bier in Tabletten, Kugeln, Tafeln usw.?** Ausländische äftsfreunde wünschen solches Bier zu kaufen.

Nr. 1090. In unserem Betriebe entfallen in größeren Mengen konzen- **Abfallaugen, welche 2 Mol. Natriumcarbonat Na_2CO_3 auf 1 Mol. Natrium-Na_2SO_4 enthalten.** Vermag einer der Fachgenossen ein Verfahren anzu-, wie man die Bestandteile dieses Gemisches am einfachsten vollständig en kann?

Antworten.

Nr. 1055. Naphthalin wurde während des Krieges, seit Frühjahr 1917, in Form des Trinitronaphthalins **zur Herstellung von Nitrosprengstoffen** verwendet. Es wurde, zu 40 Teilen mit 60 Teilen Ammonsalpeter versetzt, in flüssiger Form in die Geschosse gegossen, wo es nach mehreren Stunden erstarrte. Es kam unter dem Namen „Trinal" in den Handel und wurde ebenso verarbeitet und verwendet wie Trinitrotoluol („Trotyl"), Trinitroanisol („Nitrolit"), Trinitrokresol und Dinitrobenzol („Bizol"), hinter denen es hinsichtlich seiner Brisanz jedoch angeblich zurücksteht.

Dr. R. Schmidt, Weißwasser, O.-L.

Nr. 1056. Rostverhütende Gewehröle. Ballistol besteht aus 85% Vaselin mit 15% ölsaurem Alkali. — Außerdem empfehle ich folgendes Rezept: Auf 1 l destill. Wasser kommen 220 g abs. Alkohol und 110 g Oxalsäure. Die damit eingeriebenen Gegenstände erhalten einen wie Stahl anlaufenden blauen Glanz; jeder Rostansatz wird entfernt und verhindert.

Ing.-Chem. Paul Ernst Altmann, Dresden-A. 34.

Nr. 1059. Genaue und zuverlässige Angaben über **chinesisches Holzöl** findet man im „Handbuch der Lack- und Firnisindustrie" von Seeligmann-Zieke

sowie bei Eibner, „Über fette Öle". Für Qualitätsprüfungen sei allein auf das „Laboratorium für Lack- und Farben-Chemiker" von Dr. Hans Wolff, Berlin, verwiesen.

Werner A. Cohn, Berlin.

Nr. 1083. Extractum Quillaiae fluidum ist kein Präparat einer Pharmakopoe; es gehört zu den amerikanischen Zubereitungen, welche im „The National Formulary of unofficinal preparations" aufgeführt sind. Zur Herstellung zieht man 1000 g gepulverter Seifenrinde mit der nötigen Menge verdünnten Alkohols (41%ig) im Verdrängungswege aus. Man fängt die ersten 875 ccm Perkolat für sich auf und stellt 1000 ccm Fluidextrakt her. Dieses Fluidextrakt wird innerlich zur Beförderung des Auswurfs empfohlen. Im übrigen dient es zu Mundwässern und Kopfwaschwässern u. a. m. Die industriellen Anwendungen der Quillaia kommen bezüglich des Fluidextraktes nicht in Frage.

Nr. 1085. Die **Honorarsätze für chemische Beratung, Verfahren usw.** lassen sich durchaus nicht verallgemeinern. Es kommt ja auch darauf an, wie groß und kapitalkräftig die kaufende Firma ist; ob der Käufer voraussichtlich bald Nutzen aus dem Verfahren ziehen kann oder vielleicht erst nach langen Bau- und Einrichtungsarbeiten und -Ausgaben. Einmalige Zahlungen werden natürlich nicht so gern und nie so hoch gewährt, wie Gewinnanteile usw. Immerhin soll man nie ohne eine größere Vorauszahlung Verfahren abgeben und überhaupt die Vorauszahlung des ganzen Betrages zur unabänderlichen Bedingung machen. Denn, hat man erst das Verfahren aus der Hand gegeben, dann erhält man in den seltensten Fällen etwas. Auf Gewinnanteil sich einzulassen, ist immer ein Lotteriespiel. Besser ist es schon, wenn man mehrjährig feste Raten vereinbart. Aber dieser Modus kann nur bei bekann größeren und soliden Firmen in Frage kommen; auch dann muß man erste größere Vorauszahlung zur Bedingung machen. Eines ist man seinem Können und seinem Stande schuldig, nämlich nicht zu schleu d. h. nicht zu niedrige Preise zu fordern. Es ist gerade auf chem.-technisc Gebiet leider die merkwürdige Anschauung sehr verbreitet, daß Vorschri Erfahrungen usw., wenn nicht kostenlos, so doch für eine unwürdig-wi Summe erhalten werden können. Dem muß sich, wer wirklich etwas k mit allen Kräften widersetzen und lieber auf ein Geschäft verzichten, als übermäßig drücken zu lassen. Wer zu wenig bezahlt, unterschätzt auc und mit Recht — die ihm verkauften Vorschriften, Ratschläge usw.

Nr. 1087. Naphthalinersatz zur Mottenvertilgung. Motten werden Naphthalin in den meisten Fällen, d. h. bei der gewöhnlichen Art der An dung, nicht getötet, sondern nur abgehalten und vertrieben. Dann ha Naphthalin keine Sonderwirkung, sondern teilt seine Wirksamkeit mit reichen andern stark riechenden Stoffen, z. B. Campher, Terpentinöl u. Außerdem nennt man als Schutzmittel gegen Mottenfraß noch Insektenp sowie gepulverte Quillayarinde (Panamaholz), jedoch schätzen die R warensachverständigen alle diese Mittel geringer ein als fleißiges, in ständen wiederholtes Ausklopfen. Unbedingt viel besser zu wirken sc das Präparat Eulan der Bayerschen Farbenfabriken, über welches i „Chemiker-Zeitung" mehrfach berichtet worden ist. Dabei handelt es aber immer um Vorbeugungsmaßregeln, weniger um Vertreibung von M die sich schon eingenistet haben.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Quirin Classen, Hamburg, hat die Führung der Geschäfte des Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg 39, Jarrestraße 26, niedergelegt und seine Beteiligung an dem Unternehmen gleichzeitig abgestoßen.

Siegfried Wertheim, Direktor der Stahl-Beton-Prof.-Kleinlogel-Aktiengesellschaft, Charlottenburg, ist bei dem Zugzusammenstoß in Bellinzona[1]) ums Leben gekommen, Generaldirektor Forthmann[2]) Berlin, ist schwer verletzt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Preußische Versuchs- und Forschungs-Anstalt für Milchwirtschaft wurde in Kiel eröffnet.

Die Landwirtschaftliche Kreisversuchsstation Triesdorf in Mittelfranken, die der Kreisackerbauschule Triesdorf angeschlossen war, wurde mit Wirkung vom 1. April 1924 an aufgehoben.

Den Befähigungsausweis als Nahrungsmittelchemiker erhielten in Preußen in der Zeit vom 1. Oktober 1921 bis 30. September 1922 15, 1920/21 18, 1919/20 und 1918/19 je 30 und 1917/18 21 Personen.

Der Bund angestellter Chemiker und Ingenieure, Berlin W. 35, hat am 15. April seine Hauptgeschäftsstelle nach Berlin-Schöneberg, Hauptstraße 19 I, verlegt.

Die Bestimmung von Berufsgruppen der Angestelltenversicherung vom 16. Dezember 1923, Reichsministerialblatt S. 2016, wird aufgehoben; in einer neuen Verordnung vom 8. März 1924, Reichsgesetzblatt 1924, Teil I, Nr. 22 vom 21. März 1924, ist festgelegt, wer zu den Angestellten in den einzelnen Berufen, auch in der chemischen Industrie, gehört.

Die im Reichsministerialblatt 1924, Nr. 17 vom 26. März, abgedruckte Verordnung über Vergütung der Zuckersteuer enthält eine „Anleitung zur chemischen Untersuchung von Zuckerwaren und zuckerhaltigen Waren auf ihren Gehalt an Rübenzucker und Stärkezucker (Stärkesirup)".

Das Gesetz zur Ausführung des internationalen Opiumabkommens ist in seiner abgeänderten Form (Reichsgesetzblatt Teil I, Nr. 24 vom 25. März) am 1. April in Kraft getreten.

Über das Zoll-, Steuer- und Abgabenwesen des Auslandes, über die Ein-, Aus- und Durchfuhrverbote und -beschränkungen erteilt Interessenten das Reichswirtschaftsministerium (Zollbureau), Berlin W 10, Viktoriastraße 34, gegen Entschädigung der Unkosten unverbindliche Auskunft.

Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen im Jahre 1923. I. Patente. 1923 wurden in Deutschland insgesamt 45 209 Erfindungen zum Patent angemeldet, 20 526 Patente erteilt und 14 478 Patente gelöscht. Die Zahl der Patentanmeldungen betrug in den Jahren 1919, 1920, 1921 und 1922: 43 279, 53 527, 56 721 und 51 762, die Zahl der Patenterteilungen: 7766, 14 452, 15 642 und 20 715. In der ganzen Zeit von 1877 bis 1923 wurden 1 152 940 Erfindungen zum Patent angemeldet und 390 121 Patente erteilt. Da in derselben Zeit 313 965 Löschungen vorgenommen wurden, blieben am Jahresschluß 1923 noch 76 156 Patente in Kraft. 1923 lagen dem Reichspatentamt im ganzen 119 055 (1922: 131 156) Patentanmeldungen zur Erledigung vor; von diesen wurden 52 881 (57 310) endgültig erledigt, während 66 674 (73 846) am Jahresschluß noch unerledigt waren. Von den 1923 eingegangenen 45 209 Patentanmeldungen entfielen 36 082 auf das Deutsche Reich und 9127, also 20,2 %, auf das Ausland, und zwar hiervon 1763 auf Frankreich, 1309 auf die Schweiz, 1249 auf die Vereinigten Staaten, 967 auf Großbritannien, 721 auf Österreich, 407 auf Italien, 326 auf Belgien, 285 auf Ungarn, 238 auf Schweden, 181 auf Dänemark, 99 auf Norwegen und 63 auf Rußland. Nichtigkeitsanträge lagen im vergangenen Jahre insgesamt 303 vor, von denen 55 durch Zurücknahme des Antrags usw. vor der Entscheidung erledigt wurden. In 23 Fällen hat das Reichspatentamt auf Nichtigkeit, in 6 Fällen auf teilweise Nichtigkeit, in 31 Fällen auf Abweisung erkannt. Das Reichsgericht hat in 12 Fällen auf Nichtigkeit, in 3 Fällen auf teilweise Nichtigkeit und in 16 Fällen auf Abweisung erkannt, während 157 Nichtigkeitsanträge Ende 1923 noch nicht erledigt waren. Von den 51 Anträgen auf Licenzerteilung wurden 6 vor der Entscheidung erledigt, 4 vom Reichspatentamt, 2 vom Reichsgericht abgewiesen, in je einem Falle vom Reichspatentamt und vom Reichsgericht auf Licenzerteilung erkannt, während 37 Anträge Ende 1923 noch nicht erledigt waren. — **II. Gebrauchsmuster** wurden in den Jahren 1919, 1920, 1921, 1922 und 1923 angemeldet: 51 326, 52 467, 58 840, 46 095 bezw. 37 200, eingetr 34 000, 34 300, 40 600, 31 600 bezw. 26 800, ohne Eintragung erledigt: 1 14 035, 17 470, 17 867 bezw. 16 138, verlängert: 6270, 4071, 3533, 6025 6489. Unerledigt blieben Ende 1923 noch 29 755 Anmeldungen. Ge wurden 1923 (1922) auf Grund Verzichts oder Urteils 166 (240), wegen ablaufs nach dreijähriger Dauer 47 502 (41 351), nach sechsjähriger 17 179 (10 713) Gebrauchsmuster, umgeschrieben 1458 (1413) Gebrauchsm Insgesamt wurden 1891 bis Ende 1923: 862 200 Gebrauchsmuster einge und 742 345 Gebrauchsmuster gelöscht, so daß Ende 1923 noch 119 85 brauchsmuster bestanden, davon 16 047 oder 13,4 % länger als 3 Jah **III. Warenzeichen** wurden 1923 (1894 bis 1923 insgesamt) angemeldet: (539 917), eingetragen: 13 240 (309 560); die Zahl der Abweisungen Zurückziehungen betrug: 9973 (220 718), die der Löschungen 7074 (6 die der Umschreibungen: 10 591 (88 108), die der Erneuerungen (184 052). Am Jahresschlusse waren in der Rolle eingetragen: 244 307 Z — **IV. Die Internationale Markenregistrierung** wurde im Dezember 19 557, im Jahre 1923 bei 1964 deutschen Warenzeichen beantragt, im De 1922 bei 5, 1923 bei 2129 deutschen Warenzeichen bewirkt; 44 Anträge v zurückgezogen, 343 waren Ende 1923 noch unerledigt. Von ausländ Marken wurden im Dezember 1922 bei 207, im Jahre 1923 bei 3129 die nationale Registrierung angezeigt und im Dezember 1922 bei 29, im 1923 bei 1604 der Zeichenschutz bewilligt; durch Löschung erledigt wu durch volle bezw teilweise Versagung oder Verzichtleistung 168 bezw. 6 erledigt blieben 1469. Von den bis Ende 1923 international registrierte Marken entfallen auf: Deutschland 2134, Frankreich 1477, Schwei Österreich 345, Niederlande 255, Italien 243, Belgien 217, Spanie Tschechoslowakei 116, Ungarn 78, Portugal 29, Danzig 19, Rumänien 1 silien 10, Marokko 5, Mexiko und Jugoslawien je 3, Cuba und Tunis j

Die Bezeichnung Ingenieur ist in Polen durch ein Ende 1922 erl Gesetz geschützt. In Zukunft soll das Recht zur Verleihung des Ing titels den technischen Fakultäten der akademischen Schulen und der sophischen Fakultät der Jagiellonischen Universität zustehen. Die Fa räte verleihen den Ingenieurtitel an Personen, die die Studien an d treffenden Fakultäten akademischer staatlicher Schulen als Student solviert und die vorgeschriebenen Prüfungen abgelegt haben, ferner Pe die den Bedingungen zur Immatrikulierung als Studenten entsprechen ihre ausländischen Diplome an den betreffenden Fakultäten zur anerkennung vorgelegt haben; schließlich auch noch solchen, die ein nische Fachmittelschule beendet haben und durch vorgelegte Arbeit eine besondere Prüfung erweisen, daß sie den Absolventen akade Schulen oder technischer Fakultäten gleich zu erachten sind. In diplome deutscher, österreichischer und russischer Hochschulen werd erkannt, wenn sie vor dem 1. November 1918 erworben worden sind. dem haben sämtliche Personen, denen das Recht zur Führung des In titels in Österreich auf Grund des § 5 der kaiserlichen Verordnung vo 1917 zustand, weiter das Recht zur Führung des Titels, ebenso die bis österreichischen autorisierten Zivilingenieure und Zivilgeometer. W Schluß des Jahres 1918 wenigstens eine technische Mittelschule im De Reich beendet hatte und bis zum Erscheinen des Gesetzes den Ingen führte, kann ihn mit Genehmigung des polnischen Unterrichtsminis weiterführen.

In der Gesetzesvorlage Verpachtung der während des Krieges er großen staatlichen Salpeterfabriken Amerikas in Muscle Shoals an F 50 Jahre ist vorgesehen eine jährliche Vergütung von 6 % an die R für die Baukosten der Talsperre und anderer Projekte mit Ausnah Schiffahrtseinrichtung und von nur 3 % für die Einrichtungen zur Her künstlichen Düngers. Das Kriegsministerium ist ermächtigt, das An von Henry Ford anzunehmen. Ford hat eine Gesellschaft zu mit einem netto eingezahlten Kapital von 10 000 000 Doll. Der Pach soll auf 50 Jahre lauten, von dem Tage an, an welchem die Anlagen fertiggestellt sind, daß sie 100 000 PS. liefern können. Die Gesellsc praktisch verpflichtet, die Nitratanlage Nr. 2 und Nr. 1 in Betrieb zu kann jedoch Nr. 1 auch zu anderen Fabrikationen verwenden. Sie is verpflichtet zu Forschungsarbeiten, inwieweit sich Düngemittel mit Gehalt, jedoch zum niedrigeren Preis herstellen lassen können. De gewinn darf nicht 8 % übersteigen. Die Gesellschaft ist weiter ver zur praktisch höchstmöglichen Hervorbringung elektrischer Energie u alle Energie, die sie nicht für die Produktion von künstlichem Dün wendet, anderweitig abgeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 272. [2]) Ebenda 1924, S. 39.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

eimittel. Für die Anfertigung in Rußland, die Einfuhr aus dem Auslande d den inneren russischen Verkehr mit Arzneimitteln (pharmazeutischen, erapeutischen, bakteriologischen, desinfizierenden und diätetischen), elche frei bezeichnet aus einem oder mehreren Bestandteilen zusammen-setzt, dosiert oder gebrauchsfertig und in die russische Pharmakopoe nicht ngetragen sind, sind Bestimmungen erlassen worden, über die die Vertre-ng des Völkergesundheitswesens, Berlin W. 15, Lietzelburgerstraße 11, here Auskunft erteilt.

eimittel. Albyl, der dänische lösliche Ersatz für Acetylsalicylsäure, kam Tablettenform, 20 Stück à 0,5 g zu 80 Öre, in den Apothekenhandel, mit d ohne Zucker. Hersteller ist Lövens kemiske Fabrik, Kopen-gen.

irze. (19. April.) Der Absatz hielt sich im Laufe des Berichtsmonats ndig ruhig, ohne daß der Markt im allgemeinen von seiner festen Hal-g eingebüßt hätte, von kleinen Preisverschiebungen abgesehen. Die Ein-r hat keineswegs zugenommen, die Beschaffung der nötigen Devisen war einigen Schwierigkeiten verbunden. Die Geldknappheit macht sich h auf diesem Gebiet und zwar bei der Einfuhr wie bei der Weitergabe das Inland geltend. Der Großverbrauch hat bei manchen Sorten infolge Jahreszeit etwas nachgelassen, was die Preise erklärlicherweise aber ht berührte. Weißer Muntok-Pfeffer war im Laufe der Schlußwoche des ichtsmonats zu 77 s. 6 d. angeboten, teils wurden auch kleinere Mehr-lerungen erhoben. Für Lampong-Pfeffer hielt die Einfuhr in den letzten en auf 47 s. 6 d. bis 48 s. 6 d. je 50 kg transito. Meist war Pfeffer r gegen frühere Berichtsabschnitte etwas weniger begehrt. Japan-Ingwer lte sich bei der Einfuhr auf 240 s., veränderte sich im großen und zen also nur wenig. Die Preise von Vanille waren schließlich stark hgiebig. Für Vanille-Bourbon forderte die Einfuhr zuletzt etwa 24 Doll. kg. Mit kleineren Untergeboten wird anzukommen sein. Für Piment rden z. T. sehr verschiedene Preise gefordert. Vorrätige Ware kostete a 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 cwt. Muskatnüsse interessierten die Käufer großen und ganzen weniger. In einzelnen Angeboten waren die Forde-gen mit 12—18 d. beziffert, in anderen beliefen sich die Preise bis auf s. die 50 kg. Die Einfuhr war gegen Schluß des Berichtsmonats mit Abgabe von Angeboten sehr zurückhaltend. Die Gewürzmühlen im nenlande bemühten sich in der letzten Zeit mehr um Aufträge, konnten der herrschenden Knappheit aber nur mäßigen Erfolg erzielen. Im be-ten Gebiet waren u. a. Preise genannt für Pfeffer, weißen Muntok, ganz, —1,55 Gm., gemahlen, 1,90—1,85 Gm., Sansibar-Nelken, ganz, 2,90—2,85 , gemahlen 3,20—3,25 Gm., Piment, ganz, 1,90—1,85, gemahlen 2,15—2,10 , Muskatnüsse, Banda, ganz, 3,50 Gm., Muskatblüte, gemahlen 6 Gm., t in Stangen 2,60—2,65 Gm. pro Pfd. ab Lager. Im unbesetzten Gebiet den u. a. folgende Preise angegeben: Pfeffer, schwarz, ganz, 2 Gm., ge-len 2,20—2,25 Gm., Pfeffer, weiß, ganz, 2,70—2,75, gemahlen 2,90—2,95 , Piment, gesiebt, 1,50—1,60 Gm., Kümmel, holl. 3—3,10 Gm., Muskat-se, 180/200, 5,60—5,75 Gm., Japan-Ingwer, ganz, 3,50 Gm., gemahlen —3,80 Gm., Anis, span. 1,80—1,90 Gm., Lorbeerlaub, 0,80—0,85 Gm., Jamom, 22—22,50 Gm., Kaneel, ganz, 3,80—3,85 Gm., gemahlen 3,35 bis Gm., Zimt, gemahlen, 1,90—1,95 Gm., Vanille, Burbon, 16/20, 1,50 bis Gm., Majoran, gerebbelt, 1,20—1,25 Gm., Rosenpaprika 5,25—5,30 Gm., für 1 kg einschließlich Verpackung ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

n. Die Acetylen-Aktiengesellschaft, Berlin, Würz-er Straße 1, ist mit 50 000 Gm. gegründet worden. Vorstandsmit-ler sind: Oberingenieur Carl Thiem, Berlin, und Kaufmann Willy ffenschmidt, Köln a. Rh.

kalien. Bruno Husmann, bisher Teilhaber der Fa. Ludwig chard & Co., Berlin, hat die Firma Husmann & Co., Charlotten-, Waitzstr. 5, gegründet. Diese Firma ist die Vertretung der Essig-regesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., und der Fa. Dr. xander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische ustrie m. b. H., München, und befaßt sich außerdem mit dem Handel hemikalien und Teerprodukten.

kalien. Reindorfer chemische Stuben G. m. b. H. wurde Wien, XIV., Ölweingasse 17, zwecks Erzeugung und Vertriebs von nisch-technischen, chemisch-pharmazeutischen und kosmetischen Artikeln 150 Mill. K gegründet. Geschäftsführer sind Theodor Mautner, hof, Georg Mautner, Markhof, Carl Neustadt. — J. Schnee-i & Cie., Bregenz, betreiben den Handel mit chemischen und tech-ien Produkten.

kalien. Die Fabrique de Produits Chimiques, S. A., don, beabsichtigt mit 65 000 frs. die Herstellung und den Handel nischer Produkte. Verwaltungsrat sind A. Läubli, O. Henry und egerter, sämtlich in Yvonne.

sche Produkte. Die „Ago" Aktiengesellschaft für Gas- Ölchemie in Dessau ist zwecks Durchführung von chemisch-nischen Aufgaben, Unterhaltung und Finanzierung eines Laboratoriums, 50 000 Gm. Kapital gegründet worden. Vorstand ist Dr. Hans Arnold, au.

n. Westlich von Marienbad wurden Radiumerze gefunden, die einen ren Radiumgehalt als die Joachimsthaler Vorkommen und als die bel-ien Katangaerze haben sollen; sie führen durchschnittlich 5,5% Uran 0,0177 g Radium in der t.

utzmittel. Die Firma Iks-Pasta G. m. b. H. wurde mit 2 Mill. Kr. tal in Wien gegründet. Geschäftsführer Florian Juchnikowski Karl Hörnecke.

spat. Die Firma Schwerspatgruben Bad Grund, Harz, die der Stadt Grund gemeinsam mit der Deutschen Gipskom-nie-Katzenstein, errichtet worden ist, hat das Schürfen auf erspat im Wintersberg bei Grund erworben.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (20. April.) Dem „Verbande der deutschen Veredelungsanstalten für baumwollene Gewebe e. V." in Leipzig traten die Firmen Otto Peschel, Schmiedeberg, Riesengebirge, Ver. Greifenberger Bleich- und Appreturanstalt G. m. b. H., Lauban, Schl., als Mitglieder bei, welche bisher mit dem Verbande im Kartellverhältnis standen. Vom 1. April ab hat die Interalliierte Kommission eine Ermäßigung der Einfuhrzölle nach dem besetzten Gebiet für Baumwollgarne und Zwirne auf die Hälfte der bisherigen Sätze und für rohe Baumwollgewebe um 20—25% zugestanden. Diese Maßnahme hat in interessierten Kreisen große Beunruhigung hervorgerufen, da sie sich nicht allein auf die Einfuhr aus dem unbesetzten Deutschland, sondern auch auf die Einfuhr aus dem Auslande erstreckt und daher eine Durchlöcherung des deutschen Zolltarifs bedeutet. Man geht nicht fehl in der Annahme, daß die Ermäßigung erfolgt ist, um die Einfuhr ausländischer Garne und Gewebe zu steigern. Von der Ohliger Leinen- und Baumwollweberei A.-G. in Elberfeld wird die Herabsetzung des Grundkapitals gemäß der Verordnung über Goldmarkbilanzen beantragt. Die Boeddinghaus, Reimann & Co., A.-G. in Elberfeld änderte ihre Firma in Rheinische Textilfabriken A.-G. Seitens der Verwaltung werden die Aussichten der nächsten Zeit als zuversichtlich beurteilt. Die Baumwollspinnereien und Webereien im Münsterland hatten in den letzten Monaten flotten Betrieb zu verzeichnen. Vorräte unverkaufter Ware sind kaum vorhanden. Mit Gültigkeit vom 1. April ab wurden sämtliche Außenhandelsnebenstellen des Textilfaches aufgelöst. Anfragen auch wegen Baumwolle sind in Zukunft nur noch an die einzige Stelle und zwar an die „Außenhandelsstelle für Textilwirtschaft" in Berlin zu richten. Im Deutsch-tschechoslowakischen Veredelungsverkehr sind u. a. für die grundsätzliche Bewilligung des aktiven Veredelungsverkehrs Baumwollgarne zum Weißen, Färben, Bedrucken sowie zu sonstiger Appretur, Baumwollgarne für die Weberei zur Herstellung von Sammeten usw. zugelassen. Die Baumwollspinnereien in Lancashire, Manchester, wurden vor einiger Zeit schon auf Halbzeit umgestellt, was zur Behebung des Arbeitsmangels aber nicht ausreichte. Eine Reihe von Unternehmungen will sich aus diesem Grunde nunmehr der Herstellung von Kunstseide zuwenden. Die Preise für Rohbaumwolle an den amerikanischen Märkten waren seit Anfang April starken Schwankungen ausgesetzt. Obschon sie sich nicht behaupteten, waren gegenüber dem Beginn der Berichtszeit am Schluß ansehnliche Erhöhungen verblieben. An der Newyorker Börse notierte greifbare Baumwolle zum Schluß 30,70, Mai 30,35, Juli 28,70, August 26,40, September 25,70, in New Orleans greifbare Ware 30,75 Cts. für 1 Pfd. Auch am Liverpooler Markt gestaltete sich das Preisbild zu Gunsten der Abgeber. In den letzten Tagen forderten Abgeber für greifbare amerikanische Middling 18,85, April 18,85, Mai 17, Juni 17,66, Juli 17,23, August 16,40, September 15,50, Oktober 14,84, November 14,51, Dezember 14,37, für ägyptische auf Mai 21,48, Juli 21,18, Oktober 19,53, November 19,18 d. für 1 Pfd. In der ersten Hälfte der laufenden Saison betrug der Verbrauch von amerikanischer Baumwolle 5,732 Mill. Ballen gegen 6,632 Mill. Ballen im selben Zeitraum des Vorjahres, von indischer Baumwole 2,770 bezw. 5,402 Mill. und von ägyptischer Baumwolle 0,507 bezw. 0,898 Mill. Ballen.

Kunstseide. Die Courtaulds Limited hat bei einem Kapital von 12 000 000 £ in Stammaktien 1923 einen Gewinn von 2 916 950 £ gegenüber 3 018 432 £ im Vorjahr erzielt. Vom Gewinne werden, wie 1922, zunächst 1 000 000 £ der Reserve zugeteilt; 1 800 000 £ werden (wie im Vorjahr) als Dividende verteilt, was je Aktie 15% ausmacht, und 753 349 £ vorgetragen, gegenüber 636 899 £ 1922. Das Kunstseidegeschäft der Gesellschaft hat an Umfang zugenommen, doch drückte die Konferenz auf die Profitmarge. Die internationale Fabrikation von Kunstseide hat sehr zugenommen; die Gesellschaft selbst hat Neuanlagen in Cornwall, Ontario, in Angriff genommen.

Kunstseide. Die Kunstseidefabrik in Tornaszow erzeugt 40 000 kg im Jahre, eine zweite polnische Kunstseidefabrik soll errichtet werden. Die Cellulosefabrik in Wlozlawek erzeugt geeignete Cellulose.

Gärungsgewerbe.

Hefe. Eine Preßhefe „Practic" in Tablettenform, die 3 Monate unverminderte Gärkraft behält, nicht schimmelt oder sauer wird, erzeugt A.-B. Practic Comp., Rydsgard, Schweden, und bringt sie durch Aktiebolaget Skanejäst, Stockholm, Kungsg. 13, in den Handel.

Hopfen. (19. April.) Die Interessengemeinschaft zwischen der Engelhardt-Brauerei A.-G. und J. A. Gilka Aktiengesellschaft in Berlin wurde auf Anregung der ersteren hin im Wege freundschaftlicher Verständigung gelöst. Die Pschorr-Bräu A.-G. in München erzielte im zweiten Betriebsjahr einen Reingewinn von 89 014 Mill. M, der wie in den meisten anderen Brauereibetrieben vorgetragen werden soll. Die Interessengemeinschaft mit der Schultheiß-Patzenhofer-Brauerei hat sich nach Angabe der Verwaltung gut bewährt. Die Generalversammlung der Mälzerei-Industrie-Akt.-Ges. in Erfurt beschloß, das Aktienkapital von 5 Mill. P.-M auf 500 000 Gm. umzustellen. Der Reingewinn des vergangenen Geschäftsjahres von 80,152 Bill. M wird vorgetragen. Die Malzindustrie der Tschechoslowakei sucht die Ausfuhr tunlichst zu steigern. Insgesamt werden 172 Malzmühlen betrieben. Die Hauptversammlung der H. Henniger-Reifbräu A.-G. in Erlangen beschloß, von dem Reingewinn von 219,04 Milliarden 200 Milliarden dem Delkrederekonto zuzuführen und den Rest auf neue Rechnung zu übernehmen. Der Bierausstoß im laufenden Geschäftsjahr ist gestiegen. Die ordentliche Hauptversammlung der Dortmunder Union-Brauerei A.-G. in Dortmund fand unter Ausschluß der Presse statt. Die Verteilung einer Dividende von 40 G.-Pfg. für je 100 M Aktienkapital wurde genehmigt und gegen die Erhöhung der Bezüge des Aufsichtsrates keine Einwendung erhoben. Die Hofbrauhaus Wolters & Balhorn Akt.-Ges. in Braunschweig überträgt den Reingewinn von etwa 91 Bill. P.-M auf neue Rechnung. Die Verwaltung hofft, mit Rücksicht auf die Stabilisierung der Mark wieder auf ein erfreuliches

Ergebnis im laufenden Geschäftsjahr. Bei der Hennenbrauerei Akt.-Ges. in Naumburg wurde Getreidegroßhändler Hans Georg Hoeltz, Naumburg, in den Aufsichtsrat gewählt. Die Klosterbrauerei A.-G. Metternich in Koblenz sieht von der Verteilung einer Dividende ab und übernimmt den Reingewinn von 390,9 Milliarden M auf neue Rechnung. Nach der Herabsetzung der Ausfuhrabgabe von 10 auf 4 % kann die Kundschaft im unbesetzten Gebiet wieder leichter beliefert werden. Bei der Vereinigte Brauereien Akt.-Ges. in Meiningen wird der Reingewinn von 184 Mill. M auf neue Rechnung übertragen. Nach der Bilanz der Dortmunder Aktien-Brauerei sind sämtliche Anlagewerte auf 1 M abgeschrieben. Die Kauflust für Hopfen ließ in den letzten Wochen merklich zu wünschen übrig, ohne daß wahrnehmbare Entspannung in den Preisen eingetreten wäre. Die Zufuhren im März waren am Hauptmarkt ganz wesentlich kleiner als im Februar. Der Hopfenschnitt erleidet in den einzelnen Anbaugebieten mehr oder weniger Verspätung. Die Schlußpreise für beste Hopfen hielten sich zwischen 900—950 Gm., für mittlere Sorten zwischen 850—900 Gm. und geringe Ware zwischen 770—825 Gm. der Ztr. Vom Saazer Markt wurde im zweiten Teil des Berichtsmonats ruhige Stimmung gemeldet. Für 1923er Hopfen forderten dort Abgeber 7700—7800 Kr. erste Kosten ohne 2 % Umsatzsteuer. In einzelnen Lagen hat der Hopfenschnitt begonnen.

Hopfen. Die vorläufige Hopfenernte der Tschechoslowakei wird vom Statistischen Amte in Prag für 1923 mit 58 200 Ztr. beziffert. Die endgültigen Ernteziffern dürften etwas höher sein. Die Ernte 1922 betrug 112 800 Ztr. Durch die starke Ausfuhr und den Inlandsbedarf ist die diesjährige Ernte bereits bis auf wenige hundert Ztr. vergriffen. — Der Saazer Hopfenbauverband erhielt von der tschechoslowakischen Gesandtschaft in London die Mitteilung, daß die Einfuhr von Fremdhopfen nach England nach Aufteilung der englischen Ernte in etwa 3 Wochen auf Grund von Einfuhrbewilligungen durch den Kontrollor beschränkt gestattet werden wird. Seit mehreren Jahren war die Einfuhr von Hopfen nach England vollständig gesperrt. Das endgültige Ergebnis der Schätzung der Hopfenernte im Deutschen Reich 1923 lautet: Bayern bei 10035 ha Gesamtanbaufläche 26 253 dz, Durchschnittsertrag je ha 2,6 (i. V. 4,9) dz; Württemberg von 1279 ha 4710 dz, im Durchschnitt je ha 3,7 (7,4); Baden von 212 ha 589 dz; im Durchschnitt je ha 2,8 (6,2); Preußen von 72 ha 216 dz, im Durchschnitt je ha 3,0 (4,2) dz; für das Deutsche Reich insgesamt von 11 611 (12 014) ha 31 803 (62 161) dz, im ha-Durchschnitt 2,7 (5,2) dz. Das bedeutet eine rund 50%ige Verminderung gegen das Vorjahr.

Malz. Dänemarks Gerstenernte litt durch andauernden Regen, Prenticegerste ergab wieder das beste Malzmaterial. Die Einfuhr von Gerstenmalz betrug 31 661 (1922: 8643), die Ausfuhr von dänischem Malz 24 695 (32 323) dz.

Spiritus. Die Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G. (Evag) schloß eine Interessengemeinschaft mit der Distillers Co. Ltd., Edingburgh, und der Prodor A.-G., Genf. Behufs Verwertung der Verfahren zur Gewinnung von Spiritus aus Holz wurde von den genannten Gesellschaften die International Sugar and Alcohol Co. Ltd. in London mit einem Aktienkapital von 251 000 Pfd. Sterl. gegründet.

Spiritus. A.-S. De danske Spritfabriker in Kopenhagen legte infolge des deutschen Einfuhrverbots eine Fabrik für dänischen Aquavit in Berlin an.

Spiritus. Die schwedische Vin- och Spritzentrale ermäßigt ab 1. März die Preise, z. B. Kronenbranntwein im Kleinhandel von 3,90 auf 3,75, dreisternigen Eau de vie (Kognak) von 8,75 auf 7,50, den billigsten Punsch („fin arrakspunsch") von 4,00 auf 3,90, gereinigten Kartoffelbranntwein in Flaschen von 2,95 auf 2,90 Kr. für 1 l.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. Die Firma Fluresit-Industrie G. m. b. H., Fabrik chem. Baustoffe in Leipzig (Floßplatz 6) wurde mit 1 500 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung und zum Vertrieb von Fluresit (D R P) und anderen chemischen Baustoffen. Geschäftsführer ist Kaufmann H. Ditter in Raschwitz.

Gasbeton, ein vom Architekten Axel Eriksson erfundener hochporöser Baustoff aus Zement und Schieferkalk, von nur 0,7 kg/dm³ Volumengewicht, stark wärmeisolierend und von Frost oder Feuchtigkeit unbeeinflußt, wird in Stockholm und in Sköfde hergestellt von einer dazu gebildeten Firma. Zugesetzt wird ein wasserzersetzender Stoff, so daß beim Ausrühren in Wasser Gasbildung auftritt. Schieferkalk (bedeutend billiger als Zement) wird durch Zusammenmahlen von Kalk und Schiefer, u. a. in Borensberg, Östergötland, hergestellt. Ganze Berge alter Schieferasche befinden sich, von alter Alaunherstellung oder Kalkbrennen her, in Öster- und Västergötland, Närike und auf Öland.

Gips. Die Thüringer Gipswerke Aktiengesellschaft ist in Frankenhausen, Kyffh., mit 50 000 Goldmark Grundkapital errichtet zwecks Ausbeutung der Gipsvorkommen der Gemeinde Rottleben, Kyffh., nahe der bekannten Barbarossahöhle, auf 99 Jahre gegen 2 % Pacht. Die Werke erbauen eine allermodernste Maschinenanlage für hochwertigen Gips. — Adresse, solange die Gesellschaft noch nicht eingetragen ist, Friedrich Scharke, Frankenhausen.

Glas. Die Firma Glasfabrik Müller G. m. b. H. wurde in Stützerbach (Preuß. Anteil) mit 500 000 M Stammkapital gegründet zwecks Herstellung und Vertrieb von Apparaten und Instrumenten aus Glas und anderen Stoffen für wissenschaftliche und technische Zwecke und verwandter Fabrikate. Geschäftsführer sind Fabrikant R. Müller sen. und Chemiker C. Leo, beide in Stützerbach (Pr. Ant.).

Glas. Der finnische Fensterglasring Fönsterglas A.-B. in Raumo erwarb das Werk Haminan Lasitehdas O.-Y. (Aktienkapital 450 000 f. M.) in Ristiniemi.

Kalk. Ein Kalkbruch mit 99%igem Kalk befindet sich in Parc-y-Murch, St. George, bei Abergele in Nordwales.

Zement. Kanadas Verbrauch (Absatz) an Zement belief sich 1922 auf 6 943 972 Faß (1 191 087 Faß mehr als 1921). Die Erzeugung stieg auf 6 447 696 Faß (6 449 650 i. J. 1921). Von 22 Zementwerken arbeiteten 12 im ganzen Jahre 1922 nicht. Der Durchschnittspreis je Faß betrug 2,06—2,22 Dollar je nach Provinz. Ende 1922 war ein Zementvorrat von 1 106 939 Faß, Ende 1921 von 1 603 215 Faß vorhanden.

Zement. In China wurde die Chiang Hwa Company Ltd. mit 1 Mill. Dollar gegründet; Werke werden errichtet in Liayang und Fengtien.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (19. April.) Vorübergehend war die Stimmung in Nordamerika stramm, die Preise zogen erheblich an, vermochten ihren Stand aber zu behaupten. Die sichtbaren und unsichtbaren Vorräte an den drei märkten, in den Wäldern und in den Häfen werden bis auf 700 000 B geschätzt, eine Menge, welche allerdings geeignet ist, den Markt noc lange Zeit zu belasten, es sei denn, daß sich die Ausfuhr bedeutend Aus dieser Angabe scheint auch hervorzugehen, daß die unsichtbaren räte in den Wäldern weit größer sind als die sichtbaren. Die Schluß in Savannah lauteten: Grad F 4,65, Vorjahr 5,05, Grad K 4,75 bezw. Grad W W 6,40 bezw. 6,60 Doll. für 125 kg 280 lbs. Londoner Notieru Amerikanisches B 13 s. 4½ d., FF und G 13 s. 9 d., H und J 14 s., WG WW 18 s. 1½ d., Französisches F und G 14 s., WW 17 s., alles 1 netto in Barrels ab Lager, Bordeaux: F/G 102 Fr., N 110 Fr., WG 11 WW 130 Fr. für 100 kg fob.

Terpentinöl. (19. April). Der Weltmarkt glich erst recht in dem bishe flossenen Teil des neuen Geschäftsjahres der Naval Stores Industrie Sphinx. Die Preise erholten sich anfänglich etwas, lagen in der 1 Woche indessen erneut scharf nach unten. Diese Entwickelung der ist um so weniger zu verstehen, als der Verbrauch im Lande selbst auch die Ausfuhr bis Anfang April gut zunahm, demzufolge die V merklich zurückgingen. Dem Wirken des von der Naval Stores Inc gewählten Komitees zur Anbahnung besserer Verhältnisse war bishe doch wohl keinerlei Erfolg beschieden. Die europäischen Märkte ver sich mit Rücksicht auf die politische Lage abwartend, worin wohl in Linie die flaue Haltung des nordamerikanischen Marktes zu erblicke An den drei Erstmärkten der Union, Savannah, Pensacola und Jackso sank der sichtbare Vorrat von Terpentinöl auf etwa 21 000 Barrels. Gebot der Käufer für greifbares Terpentinöl belief sich zum Schl Newyork auf 97½ und in Savannah auf 9¾¼ Cts. für 1 Gallone über Preisen im Vorjahr von 146 bezw. 139 Cts. Nach diesem Ve haben die Produzenten also alle Ursache, sich um Hebung der Preise gisch zu bemühen. Die Ankünfte von Terpentinöl aus der neuen Er Nordamerika scheinen sich zu mehren, und man verfolgt mit Spannur sich die Preise hiernach nun weiter verhalten werden. Der weitere rückgang am französischen Markt ist der Kursbesserung des Franken schreiben. Ende März kostete vorrätiges Terpentinöl in Bordeaux 6 620 Fr., in den letzten Tagen 600 Fr. je 100 kg. Die Nachfrage an de lischen Märkten war während des ganzen Berichtsabschnittes unger erst am Schluß gelegentlich etwas besser. Der gesamte Platzvorrat be sich in London auf 15 801 Barrels, im Vorjahr auf 11 771 Barrel Schlußpreise waren in London für vorrätige Ware und Lieferung M 76 s., für Juli-Dezember 72 s. für 1 cwt. genannt. Das Inland hi amerikanisches Terpentinöl auf Doll. 38—38,50, für schwedisches tinöl auf 78—80 schwed. Kr. für 100 kg einschließlich Faß ab Lager.

Terpentin. Nach den vorläufigen Zahlen betrug die amerikanische Pro von Terpentin und Harz für die mit dem 31. März 1923 beendete 1 tionsperiode aus 1219 Fabriken 22 394 137 Gallons Terpentin und 1 Barrels zu je 500 Pfd. Harz. Dazu tritt die Produktion in diesen durch die Holzdestillationsanlagen im Jahre 1922 mit 1 850 698 Terpentin und 152 257 Barrels Harz.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (20. April.) Der Landwirtschaftliche Kr verein für das Wendland, Lüchow i. H., gegründet 1869, b in seiner Generalversammlung die Fusion mit der Getreide- und termittelbank in Bremen. Die Fusion soll nach der Umstellu Kapitals auf Goldmark durchgeführt werden. Bis dahin wird das menarbeiten durch einen Interessengemeinschaftsvertrag geregelt. D ditverein wird die Bremer Geschäfte der Bank durch Errichtung ein derlassung in Bremen übernehmen. Der 3. Mitteldeutsche Getreide- u duktenhandelstag in Halle-S, war gut besucht. Das Geschäft befried allgemeinen wenig. Futtermittel wurden indessen gut und besonc spätere Lieferung abgesetzt. Wie verlautete, wird die Maizena Ges. ihren Betrieb in Gräfenhainichen in Kürze einstellen und nach übersiedeln, wo sie umfangreiche Neubauten errichtet hat. Die Grun an jenem Platz sollen verkauft werden, zu welchem Zweck mit großen auswärtigen Industriekonzern bereits Unterhandlungen ang sind. An der Berliner Produktenbörse wird die Wiedereinführung des handels für Getreide geplant, was sich naturgemäß auch dem M Futterstoffe mitteilen würde. Es wäre u. E. zweckmäßig, mit der Wi führung, wenn diese nun durchaus erfolgen muß, zu warten, bis Versorgungsmöglichkeiten sich denen der Vorkriegszeit nähern. Bis h dies bekanntlich auch nicht annähernd der Fall. Der einheimische M Futterstoffe verhielt sich, in der Schlußwoche auch mit Rücksicht Feiertage, während des Berichtmonats sehr ruhig bei unwesentliche veränderungen. Am Berliner Markt forderten Abgeber zum Sch Weizenkleie 10,25 Gm., Roggenkleie 8,75 Gm., Leinkuchen 22— Rapskuchen 11,50 Gm., Trockenschnitzel 9,50 Gm., Futtererbsen 1 Gm., Ackerbohnen 16—18 Gm., alles für 100 kg. Von Kleintierfutter Knochenschrot 12—12,50 Gm., Bruchreis 16,50—17 Gm., ungeschäl 12—12,50 Gm., gemischte Grütze 14—14,50 Gm. der Ztr. ab Lieferstel tergetreide war am Weltmarkt im Laufe des Berichtsmonats über billiger. In Buenos Aires schloß für sofortige Verschiffung Mais und Hafer mit 6,75 Pesos Papier je 100 kg fob. Die Marktlage v in Europa änderte sich im großen und ganzen wenig. Am Rotterdam galt zum Schluß Mais für Mai 196 fl., Juni 179 fl., September und N 177 fl. für 2000 kg. In Frankreich gingen nach der Wertbesserung d ken die Preise aller Erzeugnisse naturgemäß merklich zurück. In war in den letzten Tagen der Preis für Koprakuchen 70—69 Fr., kuchen, Rufisque 60—59 Fr., Koromandel 58—57 Fr., Palmkernkuche 49 Fr., Ricinuskuchen 38—37,50 Fr., alles für 100 kg beim Bezuge von stens 10 t von jeder Sorte. Der Preis für amerikanisches Baumwolls wurde am Liverpooler Markt auf 12 £, 15 s. bis 13 £ die t ab L mäßigt. Am Londoner Markt forderten Abgeber für in England her Leinkuchen 11 £ bis 11 £, 5 s., Erdnußmehl, extrahiert, 6 £, 15 s. wollsaatmehl, 50 %, geschält, 11 £, 5 s., für in England hergestellte kuchen 9 £ bis 9 £, 10 s. die t ab Waggon.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (An

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 54, S. 285—288. Cöthen, den 3. Mai 1924. 48. Jahrgang.

Nachweis des Quecksilbers in Unguentum Hydrargyri cineum D. A. Von Apotheker *H. Reck* 285
rechnet man am einfachsten pyknometrische Dichtebestimmungen us? Von *Dr. R. Saar* . . . . . 285—286
n Tage 287
entliste 287
delsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — emikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. aschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 288

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 52/54:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 73
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 74
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 75
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 76
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 77
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 78
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 79
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 80

Der Nachweis des Quecksilbers in Unguentum Hydrargyri cinereum D. A.

Von Apotheker **H. Reck** *).

Der Gehalt des offizinellen Unguentum Hydrargyri cinereum be- t 30 % Quecksilber. Sein Nachweis ist durch den genauen Wort- der Bestimmungsmethode des Deutschen Arzneibuches V festge- . Bei den heutigen billigen Angeboten, die von diesem Präparate Markte sind, ist es mehr denn je erforderlich, den Quecksilber- alt bei Ankauf der Salbe festzustellen. Quecksilbersalben der ver- iedensten Firmen wurden daher in unserem Laboratorium auf n Hg-Gehalt hin geprüft, wobei die Ergebnisse überraschend en. Nur wenige Salben hielten der Arzneibuchanforderung nd; auch eine Salbe, die von einer bisher in ihren Lieferungen vandfreien Firma bezogen war, besaß nicht den vorgeschriebenen cksilbergehalt. Nach einer Rücksprache mit dem Lieferanten, der A. B. 5-Ware zu liefern behauptete, setzte ich wiederum einige timmungen an, deren Ergebnisse der Nachweis eines Hg-Gehaltes schen 17—21 % war. Da ich mich bei der Arbeitsmethode genau das Arzneibuch gehalten, frische Kaliumpermanganat- und Ferro- atlösung sowie eine genau eingestellte Ammoniumrhodanid-Lösung Titration verwendet hatte, mußte ich eigentlich annehmen, daß die eferte Salbe dem D. A. B. 5 keineswegs trotz ihrer Bezeich- g 30 % als einer solchen entsprach. Zur eigenen Sicherung der eitsweise brachte ich aber die Fettreste nochmals in einen Erlen- erkolben, kochte mit Wasser unter Zusatz von etwas Salzsäure aus leitete in die heiße Lösung Schwefelwasserstoff ein. Der ent- ende Ausfall von Sulfid überzeugte mich, daß die Arbeitsweise des neibuches mit dem Nachwaschen mit kaltem Wasser versagt hatte. den nunmehr angestellten Gehaltsbestimmungen brachte ich die schflüssigkeiten der Fette in einen 250 ccm-Kolben, erhitzte wieder- nach dem Auswaschen die Fettreste mit Wasser und wusch so ge nach, bis sich beim Kontrollversuch mit Schwefelwasserstoff noch Spuren von HgS niederschlugen. Nach dem Oxydieren mit iumpermanganat und Entfärben mit Ferrosulfat füllte ich auf ccm auf. 50 ccm der Quecksilbernitratlösung legte ich bei Titra- vor und ließ n/10-Rhodanammoniumlösung bis zum Farben- schlag hinzutropfen (Ferroammoniumsulfatlösung als Indicator.) Das ersuchungsergebnis war 30 % Quecksilber.

Nach der gemachten Erfahrung erscheint es sehr angebracht, bei Bestimmungsmethode des Deutschen Arzneibuches die Kontroll- ktion auf Hg vorzunehmen, da man im anderen Falle leicht Gefahr fen kann, der Wirklichkeit widersprechende Resultate zu erlangen. rch die Bestimmung der Jodzahl der Fettreste konnte ich auf einen ingeren Gehalt oder auf Abwesenheit von Adeps Suillus schließen. ne Annahme wurde durch die Rücksprache beim Lieferanten be- igt. Von den Salben, die zurzeit im Handel sind, werden die nigsten wohl eine Grundlage dem Arzneibuch 5 entsprechend en. Es ist also wahrscheinlich, daß die abgeänderte Salbengrund- e, vielleicht ein höherer Gehalt an Adeps lanae, die Ursache für Versagen der Arzneibuchmethode ist.

Die Quecksilbersalben der anderen Firmen wurden nun auch nach geänderten Arbeitsmethode untersucht. Einige enthielten den vor- chriebenen Gehalt von 30 % Quecksilber, während die meisten weit ter dem Niveau des geforderten Prozentgehaltes zurückblieben.

) Mitteilung aus dem Laboratorium der Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G., Leipzig.

Wie rechnet man am einfachsten pyknometrische Dichtebestimmungen aus?

Von **Dr. R. Saar**, Städt. Oberchemiker *).

Sämtliche pyknometrischen Dichtebestimmungen lassen sich mittels des 25 cm langen Rechenschiebers [1]), mit vierstelligen Logarithmen oder nach den vier Spezies ausrechnen. Fünf- oder mehrstellige Logarithmen sind überflüssig. Das gilt sowohl von einfachen Dichtebestimmungen, bei denen Einstellungs- und Bezugstemperatur gleich sind, als auch komplizierteren, bei denen auf Wasser von 4° C, auf luftleeren Raum oder auf Normalluftdichte umzurechnen ist.

I. Leitender Grundgedanke. Es ist praktisch, von zwei Werten, die leicht auseinander hergeleitet werden können, jeweils den kleineren zu errechnen; man hat es dann mit Zahlen geringerer Stellenzahl zu tun. Die Dichten der in der Praxis zu untersuchenden Flüssigkeiten sind nun = 1, vermehrt oder vermindert um eine verhältnismäßig kleine Größe. Man errechnet also diese und addiert das Ergebnis zu 1 oder subtrahiert es von 1. Die Division durch das Wassergewicht eines ungefähr 50 ccm fassenden Pyknometers kommt nahezu gleich einer Multiplikation mit 0,02. Man wird also dementsprechend rechnen und für die kleine entstehende Abweichung einen Korrekturwert aufstellen. Für Umrechnung von Dichtebestimmungen auf Wasser von 4° C verwenden wir die Dichtewerte des Wassers bei den Einstellungstemperaturen [2]); so für 15° C die Zahl 0,999126. Dies ist wiederum = 1, vermindert um eine sehr kleine Zahl, die wir allein ins Auge fassen. Für die Umrechnung von Dichten auf den luftleeren Raum kann man in ähnlicher Weise, anstatt einen nahe bei 1 liegenden Faktor zu benutzen, vielmehr dessen kleine Abweichung von 1 in Rechnung setzen.

Einer derartigen rechnerischen Vereinfachung arbeitet man vor, indem man die Wägungen nur bis auf 3 Stellen nach dem Komma ausführt, z. B. 73,968, nicht 73,9683 g; 27,387, nicht 27,3868 g. Auswägen der Zehntelmilligramme ist rechnerisch und physikalisch untunlich. 0,0001 g Wägungsdifferenz verändert das gefundene spez. Gewicht nur um 2 Einheiten der 6. Dezimale, die Verwendung des allgemein gebräuchlichen 50 ccm fassenden Pyknometers hier, wie überall in diesem Aufsatze, vorausgesetzt. Lediglich Präzisionsuntersuchungen rechtfertigen eine Auswägung der 4. Stelle nach dem Komma.

II. Verwendete Konstanten der Pyknometer. Nachstehende Werte sind, wie besonders hervorgehoben werden mag, als Konstanten lediglich von den Gewichts- und Größenverhältnissen des betreffenden Pyknometers, nicht aber von einer Versuchsflüssigkeit abhängig. Sie können für jeden verwendeten Apparat festgestellt und ein für allemal notiert werden.

1. Leergewicht oder Tara; zum Unterschied von 3 auch wahres Leergewicht genannt; z. B. 21,071.

2. Wassergewicht, das Gewicht Wasser, welches das Pyknometer bei der Normaltemperatur bis zur Marke faßt; z. B. 49,925; lg = 6983.

3. Scheinbares Leergewicht oder scheinbare Tara = wahres Leergewicht + Wassergewicht — Inhalt in wahren ccm (entsprechend dem Eichzeichen); z. B. 21,071 + 49,925 — 50,000 = 20,996. Will man die gesuchte Dichte auf Wasser von 4° C beziehen, so ist die Zahl der wahren ccm (hier 50) noch mit der Dichte des Wassers bei der Normal-(Einstellungs-)Temperatur zu multiplizieren [3]). Dadurch tritt für 50 ein bei $D\frac{15°}{4°}$ 49,956, $D\frac{17,5°}{4°}$ 49,936, $D\frac{20°}{4°}$ 49,912.

4. Normal-Vollgewicht ist das Gewicht (Vollgewicht) des bei Normal-

*) Mitteilung aus dem Städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Halle a. S.

[1]) Vergl. Bruhns, Chem.-Ztg. 1922, S. 741.

[2]) Vergl. Küster-Thiel, Logarithmische Rechentafeln unter „Zusätze".

[3]) Dies hat Verwendung gefunden in der neuen amtlichen Anweisung zur Untersuchung des Weines, Zentralblatt f. d. Deutsche Reich 1920, S. 1609.

temperatur mit Wasser bis zur Marke gefüllten Pyknometers, also = Leergewicht + Wassergewicht; z. B. = 21,071 + 49,925 = 70,996.

5. Spezifische Differenz = Differenz des wahren und des scheinbaren Leergewichts, dividiert durch das Wassergewicht; z. B. = 21,071 — 20,996 = 0,075; 0,075 : 49,925 = 0,00150.

6. Korrekturfaktor, z. B. 3,0; Erklärung folgt unten.

III. Berechnungsmethoden. Im folgenden bedeutet: D, falls nicht näher bezeichnet, die jeweils vorliegende Dichte, R! Rechenschieber anwenden!, 4-st. Log.! vierstellige Logarithmen anwenden! Kpf.! Kopfrechnung ausführen! Die Ausdrücke „spezifisches Übergewicht" und „spezifisches Untergewicht" werden an untenstehenden Beispielen ohne weiteres verständlich werden.

A. Einfache Dichtebestimmungen.

1. a) D > 1. Notiert sind: Normal-Vollgewicht = 70,996, Wassergewicht = 49,925; lg = 6983.

Vollgewicht	71,564
Normal-Vollgewicht	70,996
Spezif. Übergewicht	0,568.

D = 1 + 0,568 : 49,925 (Wassergewicht).

0,568 : 49,925 = 0,0114 (R! oder 4-st. Log.!); D = 1,0114.

b) D < 1.

Normal-Vollgewicht	70,996
Vollgewicht	69,852
Spezif. Untergewicht	1,144.

D = 1 — 1,144 : 49,925 (Wassergewicht).

1,144 : 49,925 = 0,02292 (R! oder 4-st. Log.!). D = 1 — 0,02292 = 0,97708 = 0,9771.

2. Vorstehende Berechnungsweise kann sehr elegant weiter vereinfacht werden, so daß man mit einer höchst einfachen gewöhnlichen Zahlenrechnung auskommt.

Der Bruch 0,568 : 49,925 (unter 1a) kann schrittweise folgendermaßen umgeformt werden:

$$0{,}568 : 49{,}925 = 0{,}568 \,.\, \frac{1}{49{,}925}$$

$$= 0{,}568 \,.\, \frac{2 \,.\, 0{,}49925 + 0{,}00150}{49{,}925} = 0{,}568 \,.\, \frac{0{,}99850 + 0{,}00150}{49{,}925}$$

$$= 0{,}568 \,.\, \left(\frac{0{,}99850}{49{,}925} + \frac{0{,}00150}{49{,}925}\right) = 0{,}568\,(0{,}02 + \mathbf{0{,}000030})$$

= 0,01136 + 0,568 . **0,000030** (Kpf.!) = 0,01136 + 0,00002 = 0,01138 = 0,0114. D ist also = 1 + 0,0114 = 1,0114.

Der fett gedruckte Wert **0,000030,** in Einheiten der 5. Dezimale ausgedrückt: 3,0, ist die oben (unter II, 6) als Korrekturfaktor genannte Konstante des Pyknometers. Obwohl die Korrektur (Korrekturfaktor mal spez. Über- bezw. Untergewicht) meist nur in der 5. Stelle des Resultates zur Geltung kommt, sorgt sie doch für richtige Auf- oder Abrundung der 4. Dezimale. Die Rechnung lautet danach, noch einmal übersichtlich und praktisch dargestellt:

Vollgewicht	71,564	
Normalvollgewicht	70,996	
	1 + 0,568 . 0,02	(Kpf.!)
		= 1,01136
Ständig notierter Korrekturfaktor	3,0 . 0,568 =	2 (Kpf.!)
		D = 1,01138 = 1,0114.

3. Bekannt ist eine gekürzte Berechnungsweise [4]), die mit einem praktisch meist bedeutungslosen Methodenfehler verbunden ist, der den vorgenannten Methoden fehlt.

Notiert ist das scheinbare Leergewicht 20,996 (vergl. II, 3!).

Rechnung: Vollgewicht	71,564	
Scheinbares Leergewicht	20,996	
	50,568 . 0,02 =	1,01136. D = 1,0114.

Folgende Abänderung dieser Rechnungsart dürfte aber von Wert sein bei Kontrolle von pyknometrischen Berechnungen, die andere Personen mit fünfstelligen Logarithmen ausgeführt haben, bei denen also das Flüssigkeitsgewicht bereits ausgerechnet ist. Hier anknüpfend kann man folgende einfache Kontrollrechnung ausführen:

Flüssigkeitsgewicht	50,493.
50,493 . 0,02	= 1,00986
+ Spez. Differenz (vergl. II, 5!)	= 0,00150
	1,01136. D = 1,0114.

Da die spez. Differenz bei verschiedenen Pyknometern verschieden sein wird, eignen sich deren Ziffern zur Numerierung der Apparate. Obiges Pyknometer hätte also die Nr. 150. Die gesonderte Notierung der besprochenen Konstante fiele dann fort. Beim Pyknometer nach Aubry, das eine Millimeterskala am Halse besitzt, kann man tabellarisch für jeden Teilstrich Normal-Vollgewicht und Korrekturfaktor notieren. Die angeführten Rechnungsmethoden sind sinngemäß natürlich auch auf Apparate von 100, 25 usw. ccm Fassungsraum übertragbar.

Anhangsweise erwähnt sei, daß ich früher [5]) ein Pyknometer angegeben habe, das sowohl die genaue Einstellung auf eine Marke als auch jede logarithmische Berechnung überflüssig macht.

[4]) Vergl. Bolm, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1900, Bd. 3, S. 667; Beythien, Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, I, S. 669; Saar, Chem.-Ztg. 1921, S. 102.

[5]) Chem.-Ztg. 1921, S. 102 ff.; Ztschr. öffentl. Chem. 1922, S. 80 ff.

B. Kompliziertere Dichtebestimmungen.

1. Umrechnung auf Wasser größter Dichte, 4° C.

Ein etwa als $D^{15°}_{15°}$ gewonnenes Resultat kann auf $D^{15°}_{4°}$ umgerech werden durch Multiplikation mit 0,999126 [2]), der Dichte des Wassers 15° C, bezogen auf Wasser von 4° C. Analog ist die Umrechnung $D^{17,5°}_{17,5}$ in $D^{17,5°}_{4°}$ usw. Statt dessen kann man (vergl. I. Leitender Gr gedanke) folgende Korrekturen anwenden.

Für Umwandlung von

$D^{15°}_{15°}$ in $D^{15°}_{4°}$	— 0,000874 D.	lg 874 = 9415.
$D^{17,5°}_{17,5°}$ in $D^{17,5°}_{4°}$	— 0,001287 D.	lg 1287 = 1096.
$D^{20°}_{20°}$ in $D^{20°}_{4°}$	— 0,001770 D.	lg 1770 = 248J.

2. Umrechnung auf Vakuum. Für die Umrechnung jeder in lufterfü Raum bei mittlerer oder annähernd mittlerer Luftdichte ausgeführ Dichtebestimmung auf den luftleeren Raum ist die Korrektur = + 0, (1 — D).

3. Umrechnung zugleich auf Wasser größter Dichte und auf Vakuum.

Für die Umrechnung von rohen, relativen Dichten auf wahre, abs Dichten, wie $D^{15°}_{15°}(76)$ in $D^{15°}_{4°}(0)$ und verwandte Berechnungen Verfasser früher eine vereinfachende logarithmische Umrechnungsta veröffentlicht [6]). Als noch rascheren Weg schlägt er heute folgende rekturformeln vor, welche eine Kombination der unter B 1 und 2 genan darstellen.

Für Umwandlung von

$D^{15°}_{15°}(76)$ in $D^{15°}_{4°}(0)$	+ 0,00120 — 0,002074 D.	lg 2074 = 3168.
$D^{17,5°}_{17,5°}(76)$ in $D^{17,5°}_{4°}(0)$	+ 0,00120 — 0,002487 D.	lg 2487 = 3957.
$D^{20°}_{20°}(76)$ in $D^{20°}_{4°}(0)$	+ 0,00120 — 0,002970 D.	lg 2970 = 4728.

4. Berücksichtigung der Luftdichte [7]).

Die Berücksichtigung der Luftdichte, die bei Wägung des gefü Pyknometers herrscht, geschieht durch Anbringung einfacher Korrekt am fertigen Resultat. Bezeichnet man als Luftdichte das Gewicht 1 ccm Luft, ausgedrückt in mg, so ist die in Einheiten der 5. Dezi ausgedrückte Änderung des spezifischen Gewichtes bei einer Änderung

a) der Luftdichte λ um + 0,01 mg	= — 0,8
b) des Luftdruckes β um + 1 mm Quecksilberdruck	= — 0,1
c) der Lufttemperatur t um + 1° C	= + 0,3
d) der Wasserdampftension e um + 1 mm Quecksilberdruck	= — 0,0

Bei Annahme einer etwa zur Hälfte mit Wasserdampf gesätti Luft kann man einen um t/6 mm verminderten Barometerstand setzen, anstelle eine unmittelbare Korrektur für die Wasserda tension anzubringen [7]).

Beispiel. Gegebene Pyknometerkonstanten: Normal-Vollgewicht für I dichte 1,20 = 70,9962; Korrekturfaktor = 3,0 (Leergewicht = 21,0710).

Bei Feststellung des Vollgewichtes sei beobachtet: β = 743,3, t = 19 Zwecks Berücksichtigung der Wasserdampftension wird β = 743,3 um t 19,7 : 6 = 3,3 erniedrigt; Ergebnis: β = 740,0 (vergl. oben!).

Als normal gelte: λ = 1,20, β = 760,0 mm, t = 21,0°.

Ansatz:	Vollgewicht	71,5641
	Normal-Vollgewicht	70,9962
	Spez. Übergewicht	0,5679
	1 + 0,5679 . 0,02	= 1,011358
	Korrekturfaktor 3,0 mal 0,5679	+ 17
	β wird umgerechnet von 740,0 auf 760,0 mm; Änderung = + 20 mm	— 28
	t wird umgerechnet von 19,7° auf 21,0°; Änderung = + 1,3°	+ 5
	$D^{15°}_{15°}(76)$	= 1,011352
		= 1,01135.
	Umwandlung in $D^{15°}_{4°}(0)$ (vergl. B 3!)	+ 0,00120
		1,01255
	— 0,002074 . 1,01135	= — 0,00210
		$D^{15°}_{4°}(0)$ = 1,01045.

Man hätte auch in einer Luftdichtetabelle für feuchte Luft (50% Feuc keit) λ = 1,174 ablesen können [8]). Dann wäre umzurechnen gewesen λ 1,174 auf λ 1,200; Änderung = + 0,026; Korrektur = 2,6 . — 0,88 = — Der entsprechende Teil obiger Rechnung hätte dann gelautet: 1,011358 — — 23 = 1,011352, also ebenso.

Es sollte mich freuen, wenn vorstehende sehr einfache Ber nungsweisen manchem Fachgenossen und seinem Hilfspersonal und Kraft ersparten. Vielleicht erweisen sich die angegebenen Forr auch als geeignet, Dichteangaben, welche in der Fachliteratur in gewohnter Form auftreten (etwa $D^{15°}_{4°}(0)$ anstatt der gewohnten Di $D^{15°}_{15°}$ in Luft) rasch umzuformen und sie dadurch erst voll verst lich und verwertbar zu machen.

Nachtrag. Praktisch errechnet sich der abgekürzte Korrekturfa am einfachsten nach der Formel 2000,0 — (40 mal Wassergewicht)

[6]) Chem.-Ztg. 1922. S. 433 ff.

[7]) Vergl. hierzu: Küster-Thiel, Logarithmische Rechentafeln, läuterungen zu Tafel XII.

[8]) Vergl. Chemiker-Kalender 1920, I. Bd., S. 231, und Tabelle 9a auf S.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. K. Bosch [1]), Heidelberg, erhielt den Titel Geh. Kommerzienrat.

Franz Maria Feldhaus [2]), Berlin-Eberswalde, hat aus Anlaß seines 50. Ge-:tstages seine großen handschriftlichen technisch-historischen Kartotheken nt der Bücherei seines Mitarbeiters Graf Karl v. Klinckowstroem tamentarisch dem Staate vermacht.

Baumeister Robert Guthmann, Gründer und Geschäftsführer der Berliner lksandsteinwerke Robert Guthmann, G. m. b. H., Berlin NW. 7, ist, 84 Jahre , am 27. April gestorben.

Chemiker Dr. E. Mangold ist vor kurzem in Leipzig gestorben.

Geh. Kommerzienrat Dr. h. c. Robert Sinner, Karlsruhe, beging vor :zem sein 60-jähriges Dienstjubiläum.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Lack- und Kitt-Fabrik Dr. Philipp Hirsch, Berlin NO. 55, Greifswalder aße 140/41, beging am 1. Mai d. J. ihr 30-jähriges Geschäftsjubiläum.

Der Dr. Sofie-A-Nordhoff-Jung-Preis für die beste Arbeit der letzten Jahre dem Gebiete der Krebsforschung wurde für 1923 von der aus Münchener fessoren bestehenden Kommission Prof. Johannes Fibiger, Kopen-gen, zuerkannt. Er hat als erster Krebs bei Versuchstieren hervorgerufen l die Bedeutung der Parasiten für die Krebsentstehung dargelegt.

Die goldene Medaille der Royal Society of Medicine wurde F. Gowland pkins, Prof. der Biochemie an der Universität Cambridge, verliehen.

Fysiografiska Sällskapet in Lund verteilte aus W. Westrups sowie dem iläumsfonds der Landwirte und Industriellen Schonens an E. Bengtsson „Untersuchung der Bandspektren bei Gold, Silber und Kupfer" 130 Kr.; zent O. Gertz zur „Untersuchung der biochemischen Oxydation von Alkali-iden durch Pflanzensäfte" 350 Kr.; Dr. H. Lambrecht, für „Auffindung es Verfahrens zur schnellen Bestimmung der Erdfeuchtigkeit", 300 Kronen.

Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland, die, 1921 gegründet, 7 Abteilungen mit 63 Mitgliedern arbeitet, wählte als neues Mitglied der rgbauabteilung Dr. B. Frosterus und stiftete 12 000 f. M zur Unter-tzung der Chemisch-technischen Fakultät der Abo Akademi. Vorsteher ist f. O. Aschan, Sekretär Prof. E. Blomqvist, Von ihren „Förhand-gar" erschienen bisher 3, von ihren „Meddelanden" 2 Hefte. In der Jahres-zung sprach Prof. H. Kyrklund über „Inländische flüssige Brennstoffe".

Eine Schenkung von 75 000 £ wurde der Universität Oxford zur Ausgestal-g ihrer biochemischen Abteilung von der Rockefeller-Stiftung angeboten.

Die Harvard Universität errichtet ein neues chemisches Laboratorium, zu ssen Bau Edward Mallinckrodt sen. in St. Louis ½ Mill. Doll. tiftet hat.

Eine Stiftung von 1 Million Doll. für junge Leute, die Ideen haben, die olg versprechen, ist, wie von F. G. Banting, dem Entdecker des Insulins, tgeteilt wird, von John W. Rogers und Edward L. Farnum, ronto, errichtet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 245. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 207

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 5. o. Mitgliederversammlung des Reichsverbandes der deutschen Industrie am 26. März sprach Geh. Rat Dr. Bücher über „Die gegenwärtige Wirtschaftslage" und Geh. Justizrat Dr. Guggenheimer über „Die gegenwärtige Steuergesetzgebung in ihren Auswirkungen auf die Industrie". Auf der darauffolgenden gemeinsamen Versammlung des „Reichsverbandes der deutschen Industrie" und der „Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände" [1]) begrüßte der Vorsitzende Dr. Sorge die Erschienenen, worauf Reichskanzler Marx, Reichswirtschaftsminister Dr. Hamm und Reichsarbeitsminister Dr. Brauns Ansprachen hielten. Generaldirektor Vögler hielt sodann einen Vortrag über „Staat und Wirtschaft", Geh. Rat Borsig über „Industrie und Sozialpolitik" und Rechtsanwalt Lammers über „Wirtschaft und Kultur".

Ein Vortrag über den Feuerschutz der Industrie unter Berücksichtigung besonders feuergefährlicher Betriebe fand am 8. April im großen Hörsaal des Physikalischen Vereins anläßlich der Frankfurter Messe statt. Der Redner, Chemiker Dr.-Ing. R. Beythien, Heidelberg, führte u. a. einen Film von Löschdemonstrationen der Hamburger Werft vor. Außerdem wurde auf Grund von Modellen usw. die Möglichkeit gezeigt, besonders feuergefährdete Betriebe mit Hilfe von stationären Schaumlöschanlagen der Perkeo-Aktiengesellschaft für Schaumlöschverfahren, Berlin NO. 43, vor Feuerschaden zu schützen [2]).

Der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten hält am 9. Mai in Berlin, Bellevuestr. 15, eine o. Mitgliederversammlung ab, in der Generaldirektor Dr. W. Reuter die Eröffnungsansprache, Geschäftsführer Karl Lange einen Vortrag über „Die Lage des Maschinenbaues" und Prof. Dr. E. Schultz, Rektor der Handelshochschule, Leipzig, einen solchen über „Die weltwirtschaftliche Zukunft der Maschinenindustrie" halten wird.

Der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund nahm auf seiner Jahresversammlung in Bochum unter dem Vorsitz von Geh. Rat Hugenberg am 14. April den Namen „Verein für die bergbaulichen Interessen Rheinlands und Westfalens" an und wählte Geh. Rat Klöckner und Generaldirektor Vögeler in den Vorstand.

Ein Reichsverband der Anschlußgleisinhaber (Anschlußverband) hat sich mit dem Sitz in Berlin W. 35, Potsdamerstraße 28, gebildet. Vorsitzender ist Ing. Dr. Krause-Reymer, Vorsitzender des Reichsverbandes des deutschen Tiefbaugewerbes. Die Mitteilungen des neuen Verbandes erfolgen in der „Verkehrstechnischen Woche und Eisenbahntechnischen Zeitschrift", Berlin SW. 68, Lindenstraße 26, die zu diesem Zweck eine Sonderbeilage „Das Anschlußgleis" gebildet hat.

Die erste Kölner Frühjahrsmesse findet vom 11. bis 17. Mai statt. Für die Besucher aus dem unbesetzten Gebiet sind Paßerleichterungen erlangt worden, über welche das Meßamt Köln Auskunft erteilt. Für die Schweiz hat Ernst Wimmers, Zürich, die ehrenamtliche Vertretung übernommen, Messekarten sind auch in dem Filialbüro desselben in Frankfurt a. M., Eschersheimerlandstr. 56 oder Kaiserstraße 69, erhältlich.

Der Chemist's Club feierte sein 25-jähriges Bestehen durch ein Festessen unter dem Vorsitz von Dr. William H. Nichols.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 151. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 66.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

talytische Agentien, Herstellung von —. Engl. P. 212 034 und 212 035. W. A. Patrick. 17. 1. 23.

eisel-Luftpumpen. Engl. P. 195 934 und 212 269. Hill — Engineering Co., Inc. 10. 4. 22.

hl-, Zerkleinerungs- und Mischmaschinen. Engl. P. 212 490. J. Mc. Intyre, Milne and Son Ltd. 13. 8. 23.

onapparat. Engl. P. 211 982. J. R. Quain. 5. 12. 22.

urebeständige Auskleidung und Bedeckung von Behältern und anderen Gegenständen. Engl. P. 212 355. F. E. Elmore und Chemical and Metallurgical Corporation Ltd. 10. 1. 23.

ysteme für Aufzeichnung von Änderungen physikalischer Werte. Engl. P. 191 737. E. Roncka. 12. 1. 22.

mperatur-Anzeigevorrichtung. Engl. P. 212 182. G. E. Folkes — Packard Electric Co. Ltd. 5. 7. 23.

asser, Reinigen und Enthärten durch Basen austauschende Verbindungen. Engl. P. 212 453. T. P. Hilditch, H. J. Wheaton und Crosfield and Sons, Ltd. 10. 5. 23.

Organische Großindustrie.

üssige Kohlenwasserstoffe, Behandlung von —. Engl. P. 212 500. Dr. F. G. P. Remfry. 22. 5. 23.

ormaldehyd, Apparat zur Herstellung von — durch Katalyse. Engl. P. 206 158. Soc. des Etablissement Barbet. 30. 10. 22.

erben tierischer Häute. DRP. 395 920, Kl. 28 a. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 19. 2. 21.

ichtmineralische Öle, Lösungen von —n mit mineralischen Ölen. Engl. P. 211 978. A. G. Marshall. 2. 12. 22.

le und Fette, Extraktion von —n aus öl- und fetthaltigem Material. Engl. P. 212 461. J. Lewis. 22. 5. 23.

lschiefer, bituminöse Kohle und dergl., Destillation von —, bei niedriger oder mittlerer Temperatur. Engl. P. 212 053. T. R. Starkey. 2. 2. 23.

eifen, Herst. desinfizierender —. Dtsch. Anm. R. 55 606, Kl. 23 e. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 10. 4. 22.

eer, Apparat zur kontinuierlichen Destillation von —. DRP. 395 900, Kl. 12 r. K. Burkhart, Augsburg. 18. 5. 23.

rinitrotoluol, Herst. Dtsch. Anm. D. 38 454, Kl. 12 o. Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel u. Co., Hamburg u. R. O. Reuter, Schlebusch-Manfort. 21. 10. 20.

ündhölzer aus Holz, Papier u. dergl., Apparat für Imprägnierung mit Paraffin von —n. Engl. P. 193 046. J. C. Müller. 9. 2. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acylacetylverbindungen. Engl. Pat. 211 772. Bloxam A.-G. 4. 6. 23.

Aldol, Herst. aus Acetaldehyd. Dtsch. Anm. E. 27 179, Kl. 12 o. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard, H. Köhler u. D. Strauß, Bitterfeld. 30. 9. 21

Antidiabetische Produkte. Engl. P. 212 238. Leiter der Universität Toronto. 2. 3. 23.

Barbitursäure, Neue Salze der C. C.-disubstituierten —. Engl. P. 202 660. E. Layrand. 31. 12. 21.

Gele, Darstellung von —n. Engl. P. 212 065. Silica Gel Corporation und W. A. Patrick. 9. 2. 23.

Hefe, Herstellung von —. Engl. P. 207 546. C. Langemeyer. 3. 11. 22.

Kolloidale Lösungen, Hochfrequenzmethode zur Darstellung von —. Engl. P. 212 442. S. H. Long. 16. 4. 23.

Nahrungsmittel, Herstellung von —. Engl. P. 186 634. Ward Baking Co. 1. 10. 21.

3,10-Perylen-Chinone, Darstellung von —. Engl. P. 206 134. H. Pereira. 28. 10. 22.

Salpetersaures Strontium, Gewinnung. Dtsch. Anm. R. 58 790, Kl. 12 m; Zus. zu Pat. 394 051. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, J. Marwedel und W. Scholz, Hönningen. 20. 6. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbstoff, Herst. eines chromhaltigen —s. Schweiz. P. 104 915—20, Zus. zu P. 101 615. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 18. 11. 22.

Cellulose-Lösung, Darstellung von —. Engl P. 212 864 und 212 865. Dr. L. Lilienfeld. 15. 3. 23.

Färben und Drucken von Acetylcellulose. Dtsch. Anm. G. 58 807, Kl. 8 m. J. R. Geigy A.-G., Basel. 31. 3. 23.

Fäden, Herst. von künstlichen — aus Hautabfällen. DRP. 395 977, Kl. 29 a. J. Samuel, Bonn. 27. 1. 23.

Küpenfarbstoffe, Darst. DRP. 395 692, Kl. 22 e. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 23. 6. 16.

Leinölfirnisersatz, Sikkative, und Ersatz für oxydierende Leinöle. DRP. 395 646, Kl. 22 h; Zus z. Pat. 352 356. Carl Jäger G. m.b. H., Düsseldorf. 14. 11. 22.

Schwarze Küpenfarbstoffe. Engl. P. 212 936. Compagnie Nationale de Matières colorantes et de Produits chimiques. 16. 3. 23.

Thionaphthisatin, Herst. Schweiz. P. 104 921—28, Zus. zu Pat. 102 033. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 2. 12. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 26. April.) Bei sehr fester Haltung des Marktes bewegte sich in der verflossenen Woche das Geschäft in ruhigen Bahnen. Durch vermehrte Abladungen von Amerika waren die Zufuhren in Paraffin in den jüngsten Tagen umfangreicher als sonst, aber es fehlte die rechte Meinung für größere Unternehmungen. Die Forderungen, zu denen in Hamburg gehandelt wurde, bewegten sich für 100 kg unverzollt netto Kasse zwischen 13,50 und 14 Doll. für amerik. Tafelparaffin, 12,50 bis 13 Doll. für amerikan. Schuppenparaffin. Der Zoll beträgt 10 Gm. Die Verkäufe in **Ceresin,** verzollt, erfolgten zu folgenden Notierungen: 40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, ca. 62/64° C, 46 Doll. für Ozokerit-Ceresin, pr. weiß, ca. 62/64° C, 20—21 Doll. für Ceresin, naturgelb, ca. 54/56° C, 21—22 Doll. für Ceresin, pr. weiß, ca. 54/56° C. Unverändert stellte Montanwachs sich für 100 kg verzollt auf 45 Gm. ab Werkstation für Stückgut und 40 Gm. ab Werkstation für Waggonladungen.

Steinkohlen. Ungarn förderte 1923 insgesamt 7 709 775 t gegen 7 117 910 t 1922, 6 119 660 t 1921, 4 956 285 t 1920 und 3 901 729 t 1919.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Rundshagen und Zentner sind aus dem Vorstand der Rundshagen & Zentner Aktiengesellschaft, Magdeburg, ausgeschieden. Generaldirektor ist weiter Erich Bollensen, neugewählt in den Vorstand wurden Direktor Hermann Wermighaus als o., Direktor August Schmidt als stellvertretendes Vorstandsmitglied. Prokura wurde erteilt Ernst Danker.

Chemikalien. (Wien, 26. April.) Die erste Börse nach den Feiertagen war sehr schwach besucht. Die wirtschaftlichen Verhältnisse haben auch auf dem Chemikalienmarkt eine entsprechende Wirkung ausgeübt. Es kamen mit Ausnahme von ausgesprochenen Saisonartikeln, wie Chlorcalcium, durchwegs niedrigere Preise zum Vorschein, und auch zu diesen kam es nur zu ganz wenigen Geschäften, da die Verkäufer lieber die Ware behalten, als mit unsicheren Abnehmern Geschäfte tätigen. Gefragt war Chlorbarium mit Rücksicht auf die höheren Notierungen aus Deutschland. Es notierten in K prompt ab Wien, wenn nichts anderes bemerkt:

Aetzkali, 88-92	11 100	Harz, inländ., FG	—
Aetznatron, 128-130	7 200	Gummi, cord.	19 600
Alaun in Stücken	3 800	Japanwachs	—
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500	Kremserweiß	17 300
Antichlor, kryst.	4 200	Kupfervitriol, 98-99	7 900
Bittersalz in Fässern, p. 1000 kg	1 700	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 900[3])
Bleiweiß, chem. rein	15 000	Minium, Bleiberger	—
Borax, kryst.	9 500	Montanwachs, Riebeck	—
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Naphthalin, Schuppen, weiß	6 800
Carbolsäure, kryst., per 1000 kg einschließl. Emb.	—	Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Carnaubawachs	—	Natriumsulfit	4 300
Chlorbarium, kryst., p. 100 kg	5,20 Doll.[1])	Oxalsäure	13 500
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	4 £ 10 s.[1])	Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	8 800
Chlorkalk, 110-115	2 300	Pottasche 96/98, p. 100 kg	60 SFr.[2])
Chlorsaures Kali	23 £[2])	Salmiaksalz, weiß	9 200
Chromalaun	7 500	Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 150
Chromkali	18 000	Schellack, TN, orange	10 400
Chromnatron	13 800[3])	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 800
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, per 1000 kg, ausschl. Emb.	26 000	Schwefelnatrium, 60-62	4 500[3])
Gelbblaus, Kali	25 000	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Glaubersalz, kryst.	1 200	Soda, Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	28 500	Soda bicarbonicum B	4 150
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400	Soda bicarbonicum MBB	5 400
Harz, franz. WW	—	Soda, kryst.	1 800
		Stearintafeln, Ia weiß	20 200
		Terpentinöl, inländ.	25 500
		Terpentinöl, russ., weiß	17 500

[1]) Prompt transit Passau.
[2]) Prompt transit Regensburg.
[3]) Prompt transit Wien.

Chemikalien. Die „Joku" Trust-Aktiengesellschaft für Chemische Werte, Zürich 1, Bahnhofstraße 40, mit 2 Mill. Fr. Kapital, will sich an Unternehmungen der chemischen Industrie beteiligen. Verwaltungsrat ist Paul Rona, Kaufmann, Zürich 1.

Salz. Polen hat 1923 363 397 t Steinsalz und Sudsalz produziert gegen 295 403 t 1922, 311 612 t 1921 und 262 626 t 1920.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (26. April.) Die F. Thörl's Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges. wird für das Geschäftsjahr 1923 eine Dividende nicht verteilen. Das Ergebnis wird aber als zufriedenstellend bezeichnet. Die Mehrheit der Aktien befindet sich im Besitz des englisch-holländischen Öl- und Margarinekonzerns Van den Bergh, London-Rotterdam-Brüssel-Kleve-Frankfurt a. M.-Berlin. Seit dem 7. April hat die Tschechoslowakei die Ausfuhr von Ölen und Fetten freigegeben. Aus einer Börsenkundgebung der Ölwerke A.-G. in Chemnitz geht hervor, daß die Gesellschaft im laufenden Betriebsjahr bisher gut beschäftigt war. Infolge der verringerten Konkurrenzkraft am Weltmarkt mußten gewisse Betriebseinschränkungen in einigen Werksanlagen, aber nicht in den Hauptabteilungen, durchgeführt werden, was mit Arbeiterentlassungen von bis zu 20% des Bestandes verbunden war. Die Anfang April vorliegenden Aufträge sichern die Beschäftigung der Betriebe — nicht nur in vermindertem Maße — für drei Monate. Die beschlossene Kapitalerhöhung der Firma Norddeutsches Ölkontor Friedr. Bachmann & Co. Akt.-Ges. in Hamburg-Altona in Höhe von 120 Mill. M. wird jetzt durchgeführt. Eine Hälfte der Erhöhung ist von einem neuen Großaktionär gezeichnet, die ganze Erhöhung zu zwei Dritteln bereits fest gezeichnet. An den Zahlungsschwierigkeiten in der deutschen Seifenindustrie ist auch die Ölsaatindustrie als Lieferant von Öl beteiligt. Ölliefernanten, deutsche und holländische, sollen einen sechsstelligen Guldenbetrag zu fordern haben. Die Schwierigkeiten reichen aber auch in die chemische Industrie hinein. Von den zum Seifenkonzern Walter Schott gehörigen Firmen hat auch die Chemische Fabrik Hanau A.-G. Geschäftsaufsicht beantragt. Inzwischen sollen die Schwierigkeiten bis zu einem gewissen Grade behoben sein. Am Weltmarkt für Ölsaaten und Saatöle war die Stimmung im Laufe des Berichtsabschnittes größtenteils gedrü Die Ankünfte von Ölsaaten in Europa nahmen merklich zu, die Mühlen ha ihren Bedarf für die nächste Zeit im großen und ganzen gedeckt. Le wurde am englischen Markt in größeren Posten, lieferbar in den nächs drei bis vier Monaten, leerverkauft, ein sicheres Zeichen, daß die Spekula später billigere Preise erwartet. Die nach europäischen Häfen bestimm schwimmenden Vorräte betragen gegenwärtig etwa 139 700 t argentinis und 18 100 t indische Leinsaat, 45 500 t indische Rübsaat und 20 200 t indis und 8900 t ägyptische Baumwollsaat. Hiervon sind 106 200 t Leinsaat, 31 1 Rübsaat und 3600 t Baumwollsaat unmittelbar nach dem Festlande bestim Notierungen: London, Leinsaat, Plata, schwimmend, 17 £ 10 s., Calcu vorrätig, 19 £ 15 s., Bold Bambay, März-April, 20 £, Rübsaat, To schwimmend, 17 £ 12 s. 6 d., Cottonsaat, Bombay, April-Mai, 10 £, B Leinöl, 36 £, Rüböl, extrahiert, 45 £, Sojaöl, extrahiert, 40 £, Cottonöl, B bay, roh, 37 £ 5 s. pro t, Amsterdam, Leinöl, vorrätig, 45 fl., Rüböl, 46,50 Antwerpen, Leinöl, 277,50 Fr., Rüböl 330 Fr., Erdnußöl, technisches, 470 Cottonöl, englisches, dopp. raff., 417,50 Fr., alles für 100 kg.

Wachse. (Hamburg, 26. April.) Gute Abschlüsse konnten wieder, beson nach dem Auslande, in Bienenwachs erzielt werden, die besseren Zufuh aus den überseeischen Ländern können jetzt wieder die Nachfrage dec damit dürfte die wilde Preissteigerung zunächst zum Stillstand gekom sein. Benguella-Bienenwachs notierte 128—130 s. je cwt., portugiesis Landwachs ungefähr gleichpreisig, für ostafrikanische Ware wurden höl Forderungen, ca. 130—135 s. je cwt., gestellt, für feinere Qualitäten Smyrna, Brasil, Chile, bis 150 s. und auch darüber, alles unverzollt. ruhige Stimmung für **Carnaubawachs** hielt auch in dieser Woche an, fettgr Ware loko stellte sich auf 117—120 s. je cwt., zweite Hand war sogar zu b gerer Abgabe bereit; die Haltung des brasilianischen Marktes wurde als bezeichnet. Nachgefragt war bei kaum nennenswerten Beständen **Ja wachs,** es wurde für erste drei Marken 103—105 s. je cwt. gezahlt. A von Japan wurden sehr feste Notierungen gemeldet. Der Zoll für Bienen- Carnaubawachs beträgt 10 Gm., für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Ende April.) Das Ergebnis bei der jüngsten Eichenlohrinde-Auk des Vereins badischer Schälwaldbesitzer verursachte eine große E täuschung. Während bei der Versteigerung im oberhessischen Forstbes Friedberg sich die Erlöse auf 5,40—7,85 Gm. je Ztr. Eichenrinde, meist Wald, stellten, wobei die niedrigen Sätze sich für 2. Klasse verstanden, wegten sich die Gebote bei dem Verkauf des Vereins badischer Schälw besitzer, von dem rund 10 000 Ztr. Eichengerbrinde zum Verkauf ges wurden, zwischen 4,60 und 5,55 Gm. für durchweg erstklassige Ware, Bahnhof. Zu diesen Sätzen schlug aber der erwähnte Verein die W nicht zu; es wurde vielmehr beschlossen, wenn nicht nachträglich höl Gebote kommen, die Schälung der Rinde zu unterlassen und das Holz Rinde als Brennholz zu verwerten, was bessere Einnahmen verspricht. Ankündigungen neuer Verkäufe seitens der Waldbesitzer schreiten Bemerkenswert ist ein Verkauf von Forstämtern des Kreises Eschwege, am 30. April in Reichensachsen stattfindet und sich auf rund 3500 in diesem Jahre anfallenden Eichenrinden aus Beständen im Alter von e 20 Jahren erstreckt. Das Angebot an steirisch-kärntner Fichtenrinde Sätzen von 1100—1200 österr. Kr. je kg, ausfuhrfrei, Waggon deuts Grenzplätze nahm etwas zu. Die jüngsten Offerten in tschechoslowakisc Fichtenrinden bewegten sich ab Versandplätzen um etwa 40—43 tschech herum. Der deutsche Markt in Eichengerbholz war fast völlig geschä still. Die Gebote der Gerbstoffabriken sind auf ein Niveau herabgesunk das wesentlich unter jenem von Brennholz liegt, weshalb alles Gerbst material in Eiche dem Brennholzmarkt zugeführt wird. Im Februar d wurden an Gerbrinden und Gerbholz in Deutschland 7220 t importiert ge über 6200 t im Januar und einem Monatsdurchschnitt von 7150 t im Ja 1923 und einem solchen von 22 000 t im Jahre 1913. Die Februareinf 1924 an Gerbstoffauszügen bezifferte sich auf 27 900 dz, etwa das dopp Quantum, wie der Monatsdurchschnitt 1923 (14 200 dz) und etwa 60% Monatsdurchschnittes des Jahres 1913. Was den Markt in Knoppern anla so lautéten letzte von Rumänien herangekommene Offerten für mittel Ware auf etwa 2200—2600 österr. K je kg ab Grenze. Was an Knoppern Jugoslawien angeboten wurde, war in Qualität meist nicht einwandfrei kostete etwa 2½—3 Dinar je kg. Die Lage der ausländischen Gerbst märkte war im allgemeinen ruhig. Hand in Hand damit vollzog sich a eine gewisse Abschwächung am Markte. So wurden nicht nur für Q brachoextrakte, sondern auch für Mimosarinden die Preise herabgesetzt. notierte von Rotterdam aus für Quebrachoextrakt 15 £ 10 s., für de Forestal „Crown" 19 £ 5 s., ferner für Mimosarinde 8 £ 7 s. 6 d. bis 10 s. und für Crushed-Myrobalanen I etwa 13 £ 12 s. 6 d. cif. Rotterd oder Hamburg. Von Antwerpen wurden zuletzt für Quebrachoextrakt, g Marken, 16 £ die 1000 kg, cif Antwerpen, Verladegewicht gefordert. ebenda vorgelegte Angebote in gehackter Mimosarinde, f. a. q. laute auf etwa 8 £ 17 s. 6 d., cif Antwerpen, für die 1015 kg, Ladungsgewi Am Markte in London zeigte sich das Geschäft in Mimosarinde besond flau; dort sollen Abschlüsse schon zu 8 £ 5 s. die 100 kg erfolgt sein. Frage der Akklimatisierung kolonialer Gerbstoffe in Frankreich erörte man jüngst auf einer gemeinsamen Sitzung der permanenten Kommiss für Gerbstoffe der französischen Koloniallandwirtschaftsgesellschaft und französischen Sektion der Lederindustrie. Es wurde eine Unterkommiss gebildet, die den Plan für Akklimatisierungsversuche prüfen soll. Zentralplateau von Madagaskar soll sich vorzüglich für die Kultur Mimosa eignen und Erzeugnisse mit einem Tanningehalt bis zu 40 liefern. Wie verlautet, trägt man sich in Italien mit der Absicht, anste von Weinbergen Sumach anzupflanzen, wohl im Hinblick auf die derzeitig sehr hohen Preise und den starken Begehr nach Sumach. Man erwar daher, daß die 1925er Sumachernte größer ausfallen wird als die sonstig normalen Ernten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 55, S. 289—296. Cöthen, den 6. Mai 1924. 48. Jahrgang.

ur Lage der polizeilichen Nahrungsmittelkontrolle in Preußen . 289
rtschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. F. Mayer.* IV. (Schluß) . . . . . 289—292
ıschriften: Auf dem Wege zur internationalen Verständigung, *Dr. H. Passow* — *Prof. Dr. H. Großmann.* — Chemie und chemische Technologie des Bergbaues, Bergassessor *Heyer* — *Dr. Friedrich.* — Explosionen beim Behandeln von Trichloräthylen mit Alkohol und Ätznatron, Dipl.-Ing. *Felix Fritz* 292—293
Vom Tage 293
Patentliste 294
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 295—296

ur Lage der polizeilichen Nahrungsmittelkontrolle in Preußen.

In einem Erlaß vom 15. Februar 1924 findet der Herr Minister für lkswohlfahrt warme Töne für die auf den Mangel an Barmitteln rückzuführende Not unseres Vaterlandes und weist auf die Gen hin, die der Volksgesundheit drohen, wenn unter völliger Mißhtung der notwendig eintretenden Folgen Einrichtungen abgebaut rden, die gerade im Interesse der Volksgesundheit geschaffen worden d. Er zieht verständnisvoll die Nahrungsmittelkontrolle und die Besichtigung des Milchverkehrs in diese Einrichtungen ein und stellt t, daß die erforderliche Sorgfalt und Aufmerksamkeit bereits im benklichen Maße bei den Behörden nachzulassen beginnt. Er ersucht ließlich, um den in gesundheitlicher und wirtschaftlicher Hinsicht rchaus unerwünschten Zuständen vorzubeugen, allen etwaigen Bebungen von Kommunen und Kommunalverbänden, Ersparnisse rch unüberlegten Abbau auf hygienischem und gesundheitlichem Gete zu erzielen, tatkräftig entgegenzutreten und mit allen Mitteln auf hinzuwirken, daß sie trotz und gerade wegen der Not der Zeit onders auf diesem Gebiete voll ihre Pflicht tun und weist end- die Aufsichtsbehörden an, die Medizinalbeamten anzuhalten, zur seitigung von Mißständen, wenn nötig, auch unter Anwendung gelichen Zwanges einzuschreiten. Fürwahr, ein zeitgemäßer Erlaß! Sinn desselben kann nur dahin ausgelegt werden, daß der Staat ost als Träger derartiger öffentlicher Einrichtungen nicht daran kt, den Unfug eines Abbaues auf den genannten Gebieten mitzumachen.

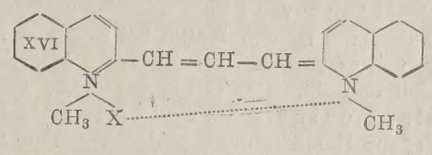
Wie sieht es aber in Wirklichkeit aus? In zwei bekannten ußischen Großstädten mit staatlicher Polizeiverwaltung ist die allneine Nahrungsmittelkontrolle seit einem Vierteljahr so gut wie aufoben bezw. auf eine kümmerliche Durchführung der Milchkontrolle chränkt, die ihren Zweck verfehlt und kaum noch den Namen Konle verdient. Die betroffenen städtischen Untersuchungsämter sind diesem Hauptzweige ihrer Tätigkeit fast lahm gelegt, sie wollen, nen aber nicht für das Allgemeinwohl sorgen. Erinnerungen und ufungen auf die in den Ministerialerlassen festgelegte Mindestenzahl wird achselzuckend oder mit dem Ausdruck des Berns begegnet, daß keine Mittel vorhanden bezw. daß solche von zuständigen Minister des Innern zwar angefordert, aber nur in ig unzureichender Weise überwiesen seien, und auf weitere Berichte überhaupt noch nicht geantwortet. Werden die Städte unter diesen ständen noch weiter bereit sein, die Ämter aufrecht zu erhalten, n die staatlichen Behörden willkürlich die Grundlagen der Finanung derselben ändern? Sieht so in Wirklichkeit die Fürsorge aus, der Staat von den Kommunen und Kommunalverbänden auch in en größter finanzieller Schwierigkeiten als unerläßlich verlangt, rend er selbst, indem er sich über die Pflichten hinwegsetzt, die ktätige Bevölkerung der Großstädte der wirtschaftlichen Ausbeutung gibt? Offenbart sich die Solidarität der staatlichen Autorität etwa n, daß eine Instanz die andere durch Handlungen oder Unterlasen desavouiert? Begreift man nicht, daß das staatliche Vorbild rt Dutzende von Nachahmern findet, die sich mit Recht darauf fen werden?

rtschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1923.

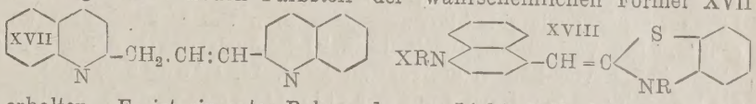
Von **F. Mayer** in Frankfurt a. Main.

IV. (Schluß.*)

Chinolin- und Acridinfarbstoffe. E. Noelting hat aus o-Oxyolin Azo-, Thiazin- und Triphenylmethanfarbstoffe wie auch sofarbstoffe gewonnen, welche jedoch keine praktische Bedeutung zen[68]). W. König[69]) hält die Konstitution der Pinacyanole, wie

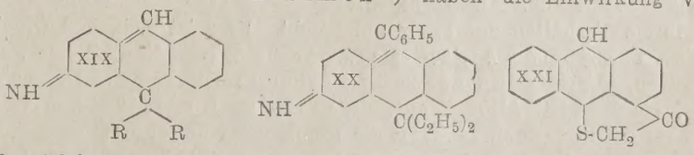


sie von Mills und Hamer angegeben worden ist (vgl. Formel XVI) für richtig. Der Beweis konnte spektrographisch und synthetisch erbracht werden. Die Synthese ist durch Kondensation von Chinaldiniumsalzen mit Orthoameisensäureester ausgeführt. C. Mees und G. Gutekunst[70]) haben neue Sensibilisatoren für Tiefrot dargestellt und zwar 1,1'-Diäthyl-di-β-naphthocarbocyaninnitrat aus Chinaldinjodäthylat mit Formaldehyd. K. L. Moudgill[71]) hat bromierte Isocyanine dargestellt, z. B. Pinacyanole. Es zeigt sich, daß der Eintritt von Brom das Sensibilisierungsvermögen schwächt. Das Ver. Staat. Amer. Pat. 1 437 674 von Samuel Palkin in Connecticut schildert die Herstellung von sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der Dicyaninreihe durch Einwirkung von quaternären Halogenadditionsprodukten von α-γ-Dimethylchinolin auf Natriumsulfid und Chloroform. Der gleiche Forscher beschreibt[72]) die Synthese von Dicyanin A aus 2-4-Dimethyl-6-äthoxychinolin. M. Giua[73]) hat aus Chinolin und Epichlorhydrin vermittels Kalilauge einen neuen Farbstoff der wahrscheinlichen Formel XVII



erhalten. Es ist ein rotes Pulver, das am Lichte hellgelb wird. W. H. Mills und W. Th. Braunholtz[74]) haben die virtuelle Tautomerie der Thiocyanine untersucht und Thioisocyanine der Konstitution XVIII gewonnen. Es sind hellrote Farbstoffe, starke Sensibilisatoren für Grün. Das DRP. 366 096 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin schützt ein Verfahren zur Darstellung von 2-7-Dialkyl-3-dialkylamino-6-amino-10-alkylacridiniumhalogeniden aus 2-7-Dialkyl-3-dialkylamino-6-aminoacridin und Alkylhalogenid. Der Farbstoff dient zum Färben von Leder. Das Engl. Pat. 194 165 der British Dyestuffs Corp. bringt die Bromierung von Dialkylaminoacridiniumsalzen, deren Farbton röter ist als der nicht halogenierter.

Anthracen- und Anthrachinonfarbstoffe. F. Kehrmann, R. Monnier und M. Ramm[75]) versuchten die Darstellung von parachinoiden Farbstoffen der Formel XIX, die nicht erhalten werden konnten. Dagegen ist die Darstellung der Verbindung der Formel XX gelungen. P. Friedländer und A. Simon[76]) haben die Einwirkung von

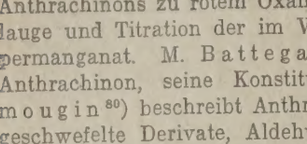


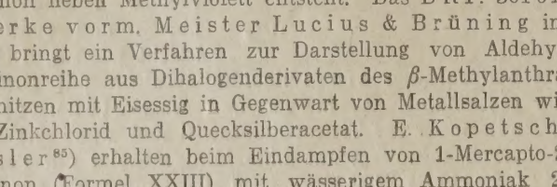
Schwefelchlorür auf Anthracen untersucht und ein Anthryl-9-dithiochlorid $C_{14}H_9S.SCl$ erhalten. Die weitere Einwirkung von Chloressigsäure führt zum Thioglykolsäurederivat, das sich zu einer Verbindung der Formel XXI kondensieren läßt. Daraus sind indigoide Farbstoffe zu gewinnen, die von grünem Farbton, aber von geringer Beständigkeit sind. Das DRP. 360 608 der Firma Petri & Stark m. b. H. in Offenbach a. M. behandelt ebenfalls die Einwirkung von Schwefelchlorür auf Anthracen mit dem Erfolg der Bildung von 9-Anthracylsulfid und 9-Anthracylmercaptan. I. Hall und A. G. Perkin[77]) haben durch Reduktion von Oxyanthrachinonen vermittels Aluminiumamalgam und verdünntem Ammoniak 2-7-Dioxyanthracen, 2-6-Dioxy-

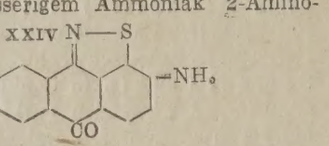
Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 213, 242, 250. [S. 3293.
Chimie et Industrie, Bd. 8, S. 768. [69]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 55

[70]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 1060.
[71]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1509. [72]) Journ. Ind. Eng. Chem., [Bd. 15, S. 379.
[73]) Gazz. Chim. Ital., Bd. 52, I, S. 319.
[74]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1489 und 2004.
[75]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 169.
[76]) Ebenda, Bd. 55, S. 3969. [77]) Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 2029.

anthracen und 1-2-Dioxyanthracen dargestellt. O. A. Nelson und C. E. Sensemann[78]) veröffentlichen eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Anthrachinon; sie beruht auf der Reduktion des Anthrachinons zu rotem Oxanthrol durch Zinkstaub in 5%iger Natronlauge und Titration der im Vakuum abfiltrierten Lösung mit Kaliumpermanganat. M. Battegay[79]) gibt eine Zusammenstellung über Anthrachinon, seine Konstitution, Derivate u. s. f. E. Grandmougin[80]) beschreibt Anthrachinonderivate und zwar Carbonsäuren, geschwefelte Derivate, Aldehyde, Ketone, Hydroxylaminderivate, Dianthrachinonylamine, Benzanthrone und Methylanthrachinone mit Tabellen in Fortsetzung einer begonnenen Zusammenstellung. M. Battegay und J. Bernhardt[81]) stellen die Harnstoffe wie Urethane der Anthrachinonreihe zusammen, welche gegenüber der Patentliteratur nichts Neues bieten. A. Bistrzycki und K. Krauer[82]) gewinnen aus Hemipinsäureanhydrid und Phenoläthern Derivate der Formel XXII. E. Kopetschni und K. Wiesler[83]) finden, daß beim Kochen einer Lösung von 1-Chlor-2-amino-anthrachinon mit Dimethylanilin bei Gegenwart von Kupferpulver quantitativ β-Aminoanthrachinon neben Methylviolett entsteht. Das DRP. 361 043[84]) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main bringt ein Verfahren zur Darstellung von Aldehyden der Anthrachinonreihe aus Dihalogenderivaten des β-Methylanthrachinons durch Erhitzen mit Eisessig in Gegenwart von Metallsalzen wie Eisenchlorid, Zinkchlorid und Quecksilberacetat. E. Kopetschni und K. Wiesler[85]) erhalten beim Eindampfen von 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon (Formel XXIII) mit wässerigem Ammoniak 2-Aminoanthrachinon-1-thiazol (Formel XXIV). A. G. Perkin und W. G. Jewett[86]) beschreiben die Darstellung und Eigenschaften der anthrachinonsulfosauren Arylaminsalze, die zur Abscheidung der Sulfosäuren dienen können. Man bringt wässerige Lösungen der Sulfosäuren und Lösungen der arylamin-chlorwasserstoffsauren Salze zusammen und erhitzt. Die Verbindungen zeigen solche Schmelzpunkte, daß sie zur Identifikation von Säuren geeignet sind. G. W. Clough[87]) geht auf die Beobachtung von Roux und Martinet[88]) ein, wonach α-anthrachinonsulfosaures Natrium sich beim Erhitzen mit Schwefelsäure auf 180° C in β-Anthrachinonsulfosäure umlagern soll, wie auch Anthrachinon beim Sulfieren bei 160° C in Gegenwart von Quecksilber nicht α-, sondern β-Anthrachinonsulfosäure liefere. Er bestreitet die Richtigkeit dieser Beobachtung. W. H. Beisler und L. W. Jones[89]) haben 1-Nitro- und 1-Hydroxylamino- wie 1-Aminoanthrachinon in reiner Form dargestellt. E. de Barry Barnett und J. W. Cook[90]) haben die Einwirkung von Brom in Pyridinlösung auf Oxyanthrachinone untersucht. Die gleichen Forscher haben diese Untersuchung der Einwirkung von Pyridin auf Anthracenverbindungen zusammen mit H. Granger[91]) fortgesetzt. Endlich haben die Erstgenannten[92]) α-Picolinsäurechlorid auf α-Anthrachinon wirken lassen; die entstehende Verbindung bildet ein gelbes Pulver und eine rote Küpe. E. de Barry Barnett hat weiter mit M. A. Metthews[93]) u. a. reines Dianthryl (Formel XXV) dargestellt. E. Grandmougin[94]) hat die Arylaminoderivate der Anthrachinonreihe in ihrem Verhalten zur Faser untersucht. Es zeigt sich, daß Glycine keine, Formyl- und Acylderivate schwache Verwandtschaft zur Faser besitzen, Derivate von zweibasischen Säuren stärkere und Benzoylderivate die beste Affinität aufweisen. Das Engl. P. 174 784 von W. H. Dawson in London schildert die Reinigung von Anthrachinon durch Umkrystallisation aus Kresolen mit einem Reinheitsgrad von 99%. Die gleiche Operation versucht das Ver. Staat. Amer. Pat. 1 420 198 der National and Chemical Co., New York, durch Behandlung von rohem, durch Oxydation von Anthracen mittels Chromtrioxyd erhaltenem Anthrachinon zu lösen, indem solches mit halogenierten Kohlenwasserstoffen der aliphatischen oder aromatischen Reihe ausgezogen wird, z. B. mit Chlorbenzol. Die Kondensation von Benzo benzoesäure mit 75—80%iger Schwefelsäure gibt das Engl. P 176 235 von F. W. Attack in London. Bisher sind synthetische V fahren aber im Preise nicht wettbewerbsfähig gewesen. Das Engl. P 176 925 der British Dyestuffs Corp. schützt die Kondensat von Phenol, o-m- und p-Kresol wie der Sulfosäuren mit Phthalsäu anhydrid durch Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. Robe Eder in Zürich hat in den Schweiz. Pat. 95 430, 95 614 und 95 die Darstellung von 1-8-Dioxy-3-methylanthrachinon aus 3-Nit phthalsäure und m-Kresol beschrieben. Die zuerst erhaltene Nit oxybenzoylbenzoesäure wird reduziert, diazotiert und verkocht, Ringschluß mit konz. Schwefelsäure bewirkt. Das erhaltene Prod ist identisch mit Rheum-Chrysophansäure. Die Société d'Etud des Colorantes Solides, Seine, bringt im Franz. Pat. 550 ein Verfahren zur Darstellung von Anthragallol durch Erwärmen Gallussäure mit einem Überschuß von Benzoesäure und Schwe säuremonohydrat bei Ausschluß der Luft. Die Ausbeute beträgt 50 Das DRP. 363 930 von E. Kopetschni in Graz schildert die V wandlung von Aminoanthrachinonen mit Persäuren in Nitroanth chinone, z. B. 2-Aminoanthrachinon in 2-Nitroanthrachinon, 1-Chl 2-aminoanthrachinon in 1-Chlor-2-nitroanthrachinon u. s. f. Die G sellschaft für Chemische Industrie in Basel bringt Schweiz. Pat. 98 312 die Gewinnung von 2-3-Diaminoanthrachinon 2-Amino-3-bromanthrachinon mit Ammoniak mit und ohne Kata sator. Hans Heer in Genf läßt sich im Schweiz. Pat. 99 043 die winnung von 1-5-Diaminoanthrachinon aus 1-5-Disulfosäuren schütz Die Umsetzung erfolgt mit Ammoniak und p-nitrobenzolsulfosaur Natrium im Autoklaven bei 170° C. E. Kopetschni in G schildert in den DRP. 360 419 und 362 984[95]) die Bildung von 1 Dianthrachinonyl aus 1-1'-Anthrachinonyldisulfid oder 1-Anth chinonrhodanid mit Schwefel entziehenden Metallen (Kupfer o Eisen). Im Berichtsjahr 1921[96]) war ein Verfahren von F. W. Atta (dort irrtümlich Wittack) erwähnt, wonach für die Kalischme der 2-Anthrachinonsulfosäure der Zusatz von Verdünnungsmitt empfohlen war. Nach dem Franz. Pat. 530 820 des Genannten J. Anderson in St. Andrews ist das Verfahren nicht nur auf di Verbindung beschränkt, sondern läßt sich auf alle aromatischen Su säuren ausdehnen. Saure Wollfarbstoffe werden nach dem Engl. P 201 575 der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. Leverkusen a. Rh. erhalten, wenn man Amino- oder Alkylami dianthrachinonyle sulfoniert. Die Farbtöne liegen bei grau bis bl schwarz. Die Färbungen sind licht- und walkecht. Das Engl. P 201 610 der British Dyestuffs Corp. in London schützt Anth chinonfarbstoffe, welche durch Kondensation von Salicylsäure-4-sul chlorid mit Aminoanthrachinonen entstehen. Die Farbstoffe färl Wolle aus saurem Bade walk- und lichtecht blaurot bis blau u werden durch Nachchromieren walk- und pottingecht, sie eignen s auch für das Einbadverfahren. In dem Engl. Pat. 181 673 der N tional Aniline and Chemical Comp., Manhattan, ist ein gemeines Verfahren zum Verschmelzen organischer Verbindungen Alkali in Gegenwart von Verdünnungmitteln angegeben; als sol werden flüssige Kohlenwasserstoffe genannt. Von Beispielen sei Überführung von: 2-Chloranthrachinon und Anthrachinon-2-sulfosä in Alizarin, Phenylglycinnatrium in Indoxyl, Chlorbenzanthron Indanthrenviolett R, 2-Methylanthrachinon in Anthraflavon G, 2-methyl-1-1'-dianthrachinonyl in Indanthrengoldorange G, von β-Ami anthrachinon in Indanthrengelb G und Indanthrenblau, von Benzanth in Indanthrendunkelblau erwähnt. Das Franz. Pat. 543 910 Scottish Dyes Ltd. bringt die Darstellung von Farbstoffen Verbindungen von Perylenstruktur durch Oxydation und nachfolge Alkylierung bezw. Acetylierung. Die durch Verschmelzen von Be anthron und nachfolgende Oxydation erhaltenen Farbstoffe färl Baumwolle aus der Küpe gelb, die aus Methylbenzanthron erhalte oliv, ebenso aus Chlorbenzanthron, dagegen die aus Dibenzanth durch Oxydation und nachfolgende Äthylierung erhaltenen grün. letztgenannte Farbstoff dürfte in dem Caledone Yadegrün vorlieg Das Ver. Staat. Amer. Pat. 1 464 598 der National Aniline a Chemical Comp., New York, bringt einen Küpenfarbstoff, welc durch Behandlung von Dibenzanthron mit Salpetersäure (1,46) Gegenwart von Nitrobenzol bei 50—60° C entsteht. Die vorliegen Angaben sind nicht genügend, um zu erkennen, ob es sich um e Oxydation oder eine Nitrierung handelt. H. Pereira läßt sich Engl. Pat. 199 720 die Nitrierung von Perylenchinon oder Mononit perylenchinon mit Salpetersäure in Eisessig schützen. Das erhalte Dinitroderivat färbt Baumwolle violett. Der gleiche Patentinhal bringt im Engl. Pat. 199 721 die Reduktion von Mono-, Dinitro- o Bromdinitroperylenchinon in alkalischer Suspension mit Natriu

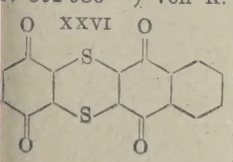






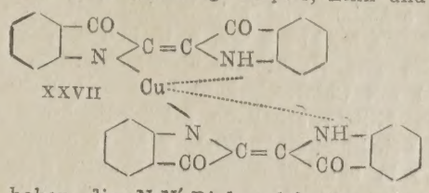
[78]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 956.
[79]) Rev. gén. Sciences pure et appl., Bd. 33, S. 502.
[80]) Chimie et Ind., Bd. 9, S. 46.
[81]) Ebenda, Bd. 8, S. 305.
[82]) Helv. Acta Chim., Bd. 6, S. 70.
[83]) Monatsh. Chem., Bd. 43, S. 90.
[84]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 4.
[85]) Monatsh. Chem., Bd. 43, S. 81.
[86]) Journ. Chem. Soc. Ind., Bd. 42, S. 27.
[87]) Journ. Soc. Dyers Col., Bd. 38, S. 299.
[88]) Compt. rend., Bd. 172, S. 385.
[89]) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 44, [S. 2296.
[90]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1376.
[91]) Ebenda, Bd. 121, S. 2059.
[92]) Chem. News, Bd. 125, S. 143.
[93]) Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 380.
[94]) Compt. rend., Bd. 175, S. 970.
[95]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 366, 383.
[96]) Chem.-Ztg. 1922, S. 10

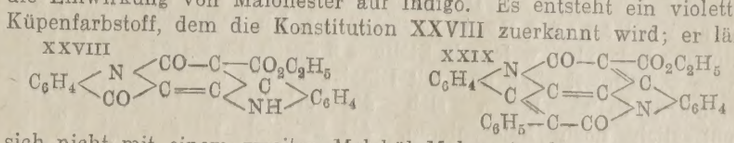
lfit in der Wärme. Die erhaltenen Aminoverbindungen färben umwolle violett. Endlich läßt sich derselbe im Engl. Pat. 199 722 Umsetzung von Diaminoperylenchinon mit Benzoylchlorid schützen. umwolle wird lachsrot gefärbt. Das Diacetylderivat färbt violett-un, das Benzoylderivat des Bromdiaminoperylenchinons kupfer-nzefarben. Eine Bedeutung haben diese Farbstoffe, obwohl sie sich n Perylen ableiten, bisher offenbar noch nicht erlangt. Im Engl. 189 834 der Scottish Dyes Ltd. in Carlisle wird die Ver-melzung von 2-Aminoanthrachinon mit Kali unter Zusatz anorga-cher, reduzierend wirkender Salze, Cyanide, Sulfide und Ferrocyanide Alkalien zu Indanthren beschrieben, wobei die Ausbeuten steigen en. F. W. Attack und Ch. W. Soutar entfernen nach dem gl. Pat. 185 137 die Verunreinigungen halogensubstituierter anthrene durch Behandeln mit Chlor in Nitrobenzollösung. Die bungen werden dann reiner und rotstichiger. Die Chemische brik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. beschreibt DRP. 359 139[97]) die Trennung der bei der vollständigen Alkylie-g des Pyrazolanthrongelbs (DRP. 301 554 und 302 259[98]) er-enen roten und orangenen Farbstoffe. Das DRP. 376 815[99]) der na Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. bringt die Ver-melzung der Azomethinverbindungen des Anthrachinon-2-aldehyds Schwefel mit und ohne Verdünnungsmittel sowie Katalysatoren. erhaltenen Küpenfarbstoffe färben orange, gelb, violett und varzblau. Im DRP. 366 272 der gleichen Fabrik ist die Um-ung des 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyds mit o-Aminothiophenolen o-Aminophenolen beschrieben, es entstehen zuerst Azomethine, n bei höherem Erhitzen oder durch Kondensationsmittel Küpen-stoffe von Bordeaux-Farbe. Der Konstitution nach werden Thiazole v. Oxazole angenommen. Endlich lassen sich nach dem Engl. Pat. 367 (Franz. Pat. 545 367) der gleichen Firma gelbe Küpenfarbstoffe h Verschmelzen von 2 Mol. 2-Methylanthrachinon oder Halogen-vaten desselben mit Schwefel und 1 Mol. p-Diamin, z. B. Benzidin nnen. Baumwolle wird wasch-, säure-, chlor- und lichtecht gefärbt Schweiz. P. 97 059 der Gesellschaft für Chemische In-trie in Basel bringt ein Kondensationsprodukt aus 2-Amino-rachinon und Cyanurchlorid. Es ist ein gelbes Pulver, das Baum-e gelb färbt. Die gleiche Fabrik hat in den Schweiz. Pat. 97 360/69 nz. Pat. 552 266) die Kondensation von Aminoanthrachinonen oder er Aminogruppe monosubstitutierten Derivaten mit den im Ring h Halogen substituierten Derivaten des 1-3-5-Triazins nieder-t, z. B. 1-Aminoanthrachinonsulfosäure mit Cyanurchlorid, dies in saurer gelber Wollfarbstoff. Mit 2 Mol. 2-Aminoanthrachinon eht ein gelber Küpenfarbstoff (vergl. hierzu vorst. Pat.). G. Char-r und G. Tocco[100]) haben nach dem DRP. 71 386 und 77 330 thazarin dargestellt und einige Derivate daraus gewonnen. Das P. 362 986[101]) von K. Braß gibt ein Verfahren zur Darstellung von Dibenzothianthrendichinon aus 2-3-Dihalogen-α-naphthochinon und Natrium-sulfid und Behandlung der Schmelze mit oxydierenden Mitteln (Formel XXVI). Hierzu ist die Abhandlung von K. Braß[102]) zu vergleichen.



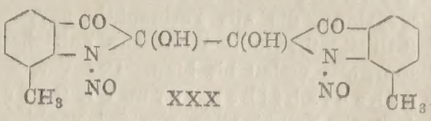
Indigoide Farbstoffe. Im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 419 720 der Dow mical Company in Midland, Michigan, wird ein Verfahren Darstellung von Phenylglycin beschrieben, wobei Salze der Chlor-säure, in kochender wässeriger Anilinlösung gelöst, zu einer heißen erigen Anilinlösung gegeben werden. (?) Origineller ist das Ver-n des Engl. Pat. 180 933 der British Dyestuffs Corp. in on, wobei man auf 1 Mol. Anilin in Gegenwart von Kalkmilch Druck und bei einer Temperatur von 170—180° C allmählich l. Trichloräthylen zupumpt. Das Verfahren, das eine Abänderung Engl. Pat. 173 540 der gleichen Fabrik ist, soll quantitative Aus-n ergeben. H. Haller[103]) hat die Reaktion zwischen Anthranil-und Chloressigsäure quantitativ untersucht. Beste Ausbeuten en erzielt, wenn man 2 Mol. Anthranilsäure und 2,33 Mol. Soda Mol. Chloressigsäure bei 90° C und einstündiger Reaktionsdauer en ließ. Carl Stephan in Altona beschreibt im DRP. 376 870 ndungen der Isatin-α-arylide mit schwefliger Säure; z. B. läßt das Reaktionsgemisch aus Thiamid und Schwefelsäure-N : C(NH·C₆H₅)CS . NH₂ in Ammoniumsulfit einlaufen, wobei die efligsäure-Verbindung des Isatin-α-anilids entsteht. A. K. Mac-n und J. Pryde[104]) haben die Konstitution des Indikans erforscht, zwar die Art der Bindung der α-Glucose. Sie weisen dem Indikan Formel: $CH_2OH.CHOH-CH-CH(OH)-CH(OH).CH.OC_8H_6N$ (O)

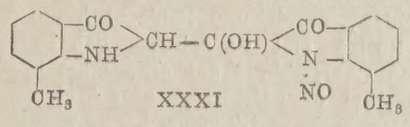
als eines Derivates der β-Glucose zu. A. Brochet schildert die katalytische Reduktion von Indigo mit Nickel und Wasserstoff bei 60—80° C. Das Verfahren soll die Herstellung reiner konz. Indigweißlösung gestatten[105]). K. Kunz[106]) hat komplexe Metallverbindungen des Indigblaus in hochsiedenden Lösungsmitteln gewonnen. Als Metalle fanden Verwendung: Kupfer, Zink und Nickel. Dem Kupfersalz wird z. B. die Formel XXVII zugeschrieben. In einer zweiten Arbeit hat Kunz mit O. Günther[107]) die Versuche mit Natrium- und Kaliumverbindungen fortgesetzt. M. Freund u. Schwarz[108]) haben die N-N'-Diphenylglycin-o-carbonsäure gewonnen und daraus N-N'-Diphenylindigo gemacht. Inzwischen ist die gleiche Untersuchung ebenfalls von P. Friedländer ausgeführt worden, worüber schon berichtet worden ist. Th. Posner und G. Pyl[109]) beschreiben die Einwirkung von Malonester auf Indigo. Es entsteht ein violetter Küpenfarbstoff, dem die Konstitution XXVIII zuerkannt wird; er läßt

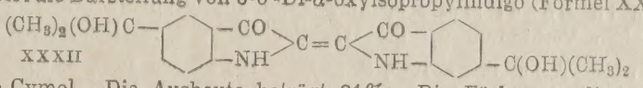




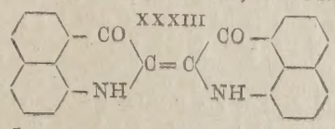
sich nicht mit einem zweiten Molekül Malonester kondensieren, wohl aber mit einem Mol. Phenylessigsäurechlorid zu der Verbindung der Formel XXIX. Sie ist wie Lackrot Ciba B rot, aber nicht mehr verküpbar. Der erstgenannte hat mit W. Herrmann[110]) die Einwirkung von nitrosen Gasen auf Indigo fortgesetzt und den o-Tolylindigo untersucht. Die Ergebnisse sind ähnlich. Es bildet sich zuerst eine Verbindung der Formel XXX, dann der Formel XXXI: und endlich Methylisatin und der Ester der Toluylameisensäure. Im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 431 606 der Dow Chemical Company, Midland, Michigan, ist die Bromierung von Indigo in der Form beschrieben, daß Indigo bei etwa 50—90° C mit Brom im Überschuß behandelt wird. Das Verfahren erscheint gegenüber dem Verfahren der Bromierung in Lösungsmitteln unzweckmäßig. M. Phillips[111]) schildert die Darstellung von 6-6'-Di-α-oxyisopropylindigo (Formel XXXII)

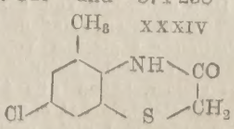






aus p-Cymol. Die Ausbeute beträgt 31%. Die Färbungen liegen bei grünlich blau und sollen inbezug auf Echtheit den Vergleich mit Indigo bestehen. S. Dutt[112]) hat den Peri-Naphthindigo (Formel XXXIII) aus Naphthostyrylessigsäure beistehender Formel mit $NaNH_2$ gewonnen. Er ist blauschwarz und gibt hellgrüne lichtunechte Färbungen. A. Wahl und W. Hausen[113]) haben die Identität von Isoindigotin (Bis-Indol-3-3'-indigo) mit dem Indin von Laurent festgestellt. Das DRP. 360 425 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringt ein Verfahren zur Darstellung einheitlicher Arylthioglykolsäuren, indem man Lösungen der Diazoverbindungen von o-Aminothioglykolsäuren mit Alkohol und Kupferpulver behandelt, wobei keine Oxy- oder Alkoxyverbindungen entstehen. Weiterhin ist die Darstellung der Verbindung der Formel XXXIV beschrieben. In den DRP. 364 822, 367 344, 367 345, 367 346 und 371 258[114]) der





Firma Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. ist Weiteres zu der Einwirkung von Schwefelchlorür auf aromatische Amine enthalten, worüber schon im Berichtsjahr 1921 und 1922 referiert worden ist. Durch die Einwirkung des Schwefelchlorürs entstehen Produkte der Konstitution: $R<^{N}_{S}>S.Cl$, die mit Wasser und verdünnten Alkalien behandelt und mit Chloressigsäure umgesetzt werden können:

$$R<^{NH}_{S}>SO \longrightarrow R<^{NH_2}_{SNa} \longrightarrow R<^{NH_2}_{S.CH_2COOH}$$

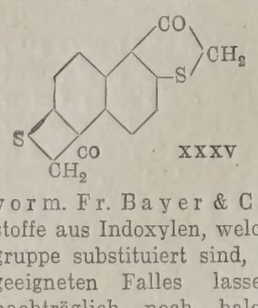
Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 336.
Ebenda 1918, S. 23.
Ebenda 1923, S. 260.
Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 104.
Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1660.
[100]) Gazz. chim. Ital., Bd. 53, S. 431.
[101]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 4.
[103]) Journ. Ind. Eng. Chem., [Bd. 14, S. 1040.
[105]) Rev. gén. des matières color., Bd. 27, S. 131.
[106]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 3688.
[110]) Ebenda, Bd. 56, S. 1621.
[109]) Ebenda, Bd. 56, S. 31.
[108]) Ebenda, Bd. 56, S. 1828.
[107]) Ebenda, Bd. 56, S. 2027.
[111]) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 44, S. 1775.
[112]) Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 224.
[113]) Compt. rend., Bd. 176, S. 1070.
[114]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 158.

Die Reaktion ermöglicht die Darstellung solcher Säuren für die Herstellung von Thioindigoverbindungen. Die Aminothiophenylglykolsäuren lassen sich nämlich diazotieren und mit Cyannatrium umsetzen und die gebildeten Cyanide verseifen:

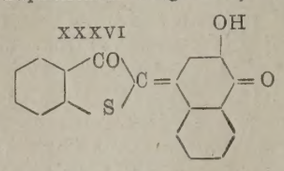
$$R<^{NH_2}_{S.CH_2.COOH} \longrightarrow R<^{CN}_{S.CH_2.COOH} \longrightarrow R<^{COOH}_{S.CH_2.COOH}$$

Die Reaktion gelingt auch mit o-Amino- und p-Aminophenyläthern.

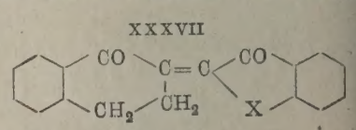
Das D R P. 380 712[115]) der Firma K a l l e & C o. A.-G. in Biebrich am Rhein bringt Küpenfarbstoffe aus Naphthalindithioglykolsäuren. Naphthalin-2-6-dimercaptan wird mit Chloressigsäure behandelt, das durch Kondensation mit sauren Mitteln erhaltene 2-1-6-5-Naphthobis-(3-Ketodihydrothiophen) geht (Formel XXXV) in ein Thioindigoderivat über, das Baumwolle grün, chlor- und waschecht färbt. Die gleiche Verbindung aus in 1,5-Stellung-substituierten Derivaten färbt blauviolett, das 1-Chlor-3-8-Derivat braunviolett. Das D R P. 298 099[116]) der F a r b e n f a b r i k e n v o r m. F r. B a y e r & C o. in Leverkusen a. Rh. beschreibt Küpenfarbstoffe aus Indoxylen, welche in Stellung 6 durch die Nitro- oder Aminogruppe substituiert sind, und mit Dihalogenisatin kondensiert werden; geeigneten Falles lassen sich die erhaltenen Farbstoffe erst nachträglich noch halogenieren. Als Beispiel sei genannt 5-7-Dichlorisatin und 6-Nitrodiacetylindoxyl, das braune Töne liefert. Die Farbstoffe sind säure-, chlor-, licht- und waschecht. Das D R P. 366 097[117]) der Firma K a l l e & C o. A.-G. in Biebrich a. Rh. schützt Farbstoffe aus Oxindol und Naphthalsäureanhydrid, deren Kondensation mit alkalischen Mitteln erfolgt. Die Färbungen sind blau und echt. Das D R P. 362 551[118]) der F a r b w e r k e v o r m. M e i s t e r L u c i u s & B r ü n i n g in Höchst a. M. hat schwefelhaltige Küpenfarbstoffe zum Gegenstand, die aus Perinaphtho-oxypenthiophenen mit 2-Anilen der 2-3-Diketodihydrothionaphthene entstehen. Sie färben Wolle und Baumwolle violett bis blau. Das Ver. Staat. Amer. Pat. 1 434 983 der F a r b e n f a b r i k e n v o r m. F r. B a y e r & C o. in Leverkusen a. Rh. bringt die Kombination von 2-1-Naphtho-oxythionaphthen mit 5-7-Dichlorisatin. Baumwolle wird chlor-, wasch- und lichtecht braun gefärbt. H. S t a u d i n g e r in Zürich gibt im Schweiz. Pat. 92 655, 93 486/89 die Einwirkung von Oxalylchlorid auf β-Naphthol bezw. β-Thionaphthol bezw. β-N-Monoalkyl- oder Monoaryl- oder Arylaminonaphthalin. Es entstehen β-Naphthofuran-1-2-dione bezw. die entsprechenden Derivate des Naphthothioisatins wie Naphthoisatins. Im Engl. Pat. 189 782 der G e s e l l s c h a f t f ü r c h e m i s c h e I n d u s t r i e i n B a s e l sind Küpenfarbstoffe aus β-Thionaphthisatin mit cyclischen Verbindungen, die reaktionsfähige Methylengruppen enthalten, beschrieben, z. B. mit Oxythionaphthen. Letzterer färbt Woll rot und Baumwolle bordeaux. F. M a y e r und H. S c h ö n f e l d e r[119] haben durch Aufspaltung des Cibarots R vermittels Alkalien ermittel daß die Bromgruppe im Acenaphthenrest sitzt. Es wurden als Spal produkte Thiosalicylsäure und 5-(6)-Bromacenaphthenon-1-aldehyd ge wonnen. K. F r i e s und H. E h l e r s[120]) haben indigoide Verbindunge aus Oxy-2-naphthochinon-1-4-anil mit Benzocumarononen oder Oxy thionaphthenen dargestellt, z. B. der Formel XXXVI. W. H e r z o



XXXV



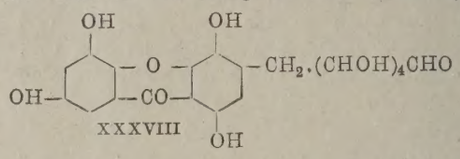
XXXVI



XXXVII

und J. K r e i d l[121]) haben aus α-Tetralon und α-Isatinanilid bezw α-Thionaphthenchinonanil Farbstoffe der Formel XXXVII erhalten. Si sind in den Färbungen den Farbstoffen der Indolreihe ähnlich, verküpe gut und ziehen auf die Faser auf.

Natürliche Farbstoffe. In einer Untersuchung über die Muttersub stanz des Indischgelb hat W. W i e c h o w s k i[122]) eine Substanz au den Blättern von Mangifera indica isoliert, die er Mangin nennt, un der er die Formel XXXVI zuweist. Sie erscheint m Rücksicht auf die Konst tution des Euxanthons un der Euxanthinsäure u wahrscheinlich.



XXXVIII

Verschiedenes. A. E. F i n s t e r l e in Köslin hat im D R P. 376 48 die Bildung eines braunen Farbstoffes beschrieben, der aus Furfur mit 40%igem Ätzkali entsteht. Er zieht auf Wolle und Baumwoll Im D R P. 373 976 gibt K. B r a s s in München die Darstellung vo Aminophenanthrenchinonen aus Nitrophenanthrenchinonen mit Natr umsulfhydrat. Diese Verbindungen lassen sich in Dioxyphenanthren chinone verwandeln, welche den Charakter von Beizenfarbstoffen b sitzen. Hierzu ist noch die Abhandlung von K. B r a s s[123]) zu ve gleichen. A. C h. S i r c a r und G. C. S i r c a r haben Phenanthren chinon mit Nitro- und Bromoxyaldehyden in Gegenwart von Ammonia zu Iminazolen kondensiert, in der Hoffnung durch Verwendung dies Aldehyde an Stelle von Oxyaldehyden Farbvertiefung zu erzielen. I sind aber nur farblose oder schwach gelbe Verbindungen entstande die Wolle braun färben[124]).

[115]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 260.
[116]) Ebenda 1923, S. 7.
[117]) Ebenda 1923, S. 56.
[118]) Ebenda 1923, S. 7.
[119]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 2972.
[120]) Ebenda, Bd. 56, S. 1308.
[121]) Ebenda, Bd. 55, S. 3394.
[122]) Arch. für exp. Patholog. und Pharm., Bd. 97, S. 462. [S. 155
[123]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 541.
[124]) Journ. Chem. Soc., Bd. 12

Zuschriften.

Auf dem Wege zur internationalen Verständigung[1]).

In diesem Aufsatz über die Friedensbemühungen des amerikanischen Chemikers W i l l i a m A l b e r t N o y e s wirft Prof. G r o ß m a n n den Fachgenossen, die auch in wissenschaftlicher Beziehung jeden Verständigungsversuch mit dem uns feindlichen Ausland ablehnen, die schmeichelhaften Ausdrücke wie „nationalistische Vorurteile, übertriebenen Nationalismus, mangelnde Einsicht" vor. Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich behaupte, daß fast alle wirklich deutschen Chemiker und Gelehrten überhaupt die „Einsicht" von Prof. G r o ß m a n n nicht teilen. Ich bin „einsichtslos" und nationalistisch genug, um mich zu folgender Ansicht über unsere Wissenschaft und unseren Beruf zu bekennen: „Ob Hochschulprofessor, ob Betriebschemiker oder Laboratoriumsassistent oder Studierender, wir haben alle unser ganzes Können, unsere ganze Kraft in den Dienst des deutschen Vaterlandes zu stellen. Dem deutschen Volk gehört unsere Wissenschaft, nicht der Welt und am wenigsten unseren Feinden. Mehr denn je ist es nötig, daß wir ihre Errungenschaften der eigenen Volkswirtschaft und nicht der internationalen zugute kommen lassen. Solange die kulturschänderischen Franzosen an Rhein und Ruhr stehen, haben alle Anbiederungsversuche unsererseits zu unterbleiben. Der Gelehrte hat ebenso, nein doppelt die Pflicht, wie der einfache Arbeiter, deutsch und nicht weltbürgerlich zu handeln. Es heißt die ideale Auffassung, die wir von unserer Lebensarbeit haben, herabwürdigen, wenn man uns zumutet, anders zu handeln. — Zudem steht uns doch die Fachpresse des Auslandes jederzeit zur Verfügung. Wozu da noch persönliche Beziehungen zu den Chemikern des Feindbundes?" **Dr. H. Passow.**

* * *

Dr. P a s s o w scheint meinen Aufsatz leider nicht sehr genau gelesen zu haben, denn sonst hätte er wohl kaum Vorwürfe gegen Fachgenossen von meiner Seite herauslesen können, die mir vollständig ferngelegen haben. Ich habe lediglich an der Hand des Buches von N o y e s gegen die geistige Selbstblockade Front gemacht, die leider in Deutschland immer noch von manchen Seiten als besonders würdig und zweckmäßig angesehen wird. Gegen das politische Glaubensbekenntnis von Dr. P a s s o w am Schlusse seiner Bemerkungen ließe sich zwar manches sagen, doch erscheint mir bei der Verschiedenheit des Standpunktes und der Weltanschauungen eine Diskussion hierüber völlig fruchtlos. Sehr energisch möchte ich mich jedoch gegen jede, auch zwischen den Zeilen liegende Anzweiflung meiner deutschen Gesinnu wenden. Dr. P a s s o w möchte ich aber doch dringend empfehlen, sich d kleinen Mühe einer ruhigen Durchsicht des zweifellos verdienstvollen Buch von N o y e s zu unterziehen, der sicherlich wohl auch gewußt hat, daß er si durch diese Veröffentlichung chauvinistischen Angriffen seiner eigenen Land leute aussetzen würde. **H. Großmann.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 169.

* * *

Zu dem Buche von Prof. W. A. N o y e s „Building for Peace II"[2]) nah auch das „Chemistry and Industry", Journal of the Society of Chemical Indust in einem Leitartikel vom 29. Februar 1924 Stellung. Unter anderem ist hi zu lesen: „Während der letzten 60 Jahre ist Frankreich zweimal dur Deutschland überfallen worden, in einer Weise, welche nach unserer Ve mutung kein intelligenter Chemiker irgend eines Landes jetzt verteidig würde." Das Blatt macht dann zur allgemeinen Verständigung oder Ve söhnung folgenden Vorschlag, „wenn ein halbes Dutzend oder 10 der führend deutschen Chemiker bereit wären, uns bloß einen Brief zu schreiben, in de sie kurz ihr Bedauern ausdrücken würden, daß Frankreich im Jahre 1914 u die darauffolgenden Jahre überfallen wurde usw."[3])

Hierzu äußert sich T. W a l l a c e in einem Brief an dieselbe Zeitschri den wir im wesentlichen Teil, möglichst wortgetreu wiedergeben wollen zu Beweise, daß es auch auf der Gegenseite ehrliche, unerschrockene Männ gibt, die den Weg der historischen Wahrheit gehen wollen. Nach einleitende Worten, die sich auf den erwähnten Artikel beziehen, heißt es: „In Ihren B merkungen über die Beziehung zwischen französischen und deutsch Chemikern sagen Sie: „Während der letzten 60 Jahre ist Frankreich zweim durch Deutschland überfallen worden . . ." Es gibt zwei Fragen, welche ein solchen Auslegung, wie der eben angeführten, folgen müßten. Kann irgendw irgendein intelligenter Chemiker, der sich der Mühe unterzogen hat, die G schichte der Angelegenheit zu studieren, leugnen: 1. Daß im französisc preußischen Krieg Frankreich das bekam, was es verlangte und reichlich ve diente. 2. Daß das wachsende Tatsachenmaterial immer mehr zeigt, da („there is little to choose") zwischen der Schuld Frankreichs, Deutschlan und der anderen Staaten an dem Ausbruch 1914 ein geringer Unterschied is Was den Überfall betrifft, so wurde Deutschland durch Frankreichs Bunde

[2]) Chem. and Ind. 1924, Heft 10 vom 7. März, S. 255.
[3]) Diesem Vorschlage der englischen Zeitschrift stimmt das Bulletin de l Société de Chimie Industrielle, Jan./Februar 1924, zu.

sen an seiner Ostgrenze in einer Weise überfallen, die nichts zu wünschen ließ, selbst für den „whole-hearted Anti-German". Die Frage des Über-st so breit, wie lang. Internationale Freundschaft wird niemals gesichert n, wenn wir die Fiktion einer Paria-Nation aufrecht erhalten, welche hte, eine Zahl freundlicher, unschuldiger, unvorbereiteter Nachbarn zu hten, und kein deutscher Chemiker, der sein Salz wert ist, wird jemals Zustimmung geben zu einer solchen widersinnigen Darstellung, wie sie hen ist. — Es ist interessant zu beobachten, wie die Leidenschaft für ung und Wahrheit gerade die Männer der Wissenschaft aller Nationen iche zu lassen scheint, wenn sie sich mit Dingen beschäftigen, die außer-hrer Wissenschaft liegen. Warum bleibt es in einer Sache wie z. B. Irsprung des Krieges einem Historiker wie Gooch überlassen, die wirk-wissenschaftliche Stellung einzunehmen, während Männer der Wissen-all das Vorurteil und die Parteilichkeit zur Schau tragen, die man eher der Straßenecke in Verbindung bringt als mit Männern, deren saufgabe das sorgfältige Trachten nach Erkenntnis ist." Diese rift von T. Wallace dürfte es wohl dem Herausgeber der stry and Industry klargemacht haben, daß man an die führenden hen Chemiker ein solches Ansinnen nicht stellen darf, besonders wenn hen der Wahrheit Beweise an die Hand geben, daß die Schuld nicht auf des deutschen Volkes zu suchen ist. Eine weitere Zuschrift an die eng-Zeitschrift von T. Moore Hickman findet die beste Zurückweisung ı Brief von T. Wallace. Die Redaktion der „Chemistry and Industry" eine weitere Erörterung dieser politischen Angelegenheit ab, würde aber läge zur Verbesserung der Beziehungen zwischen den in- und aus-chen Chemikern begrüßen.

e und chemische Technologie des Bergbaues [1]).

der Kritik meines Buches führt Dr. Friedrich u. a. als Mängel den n: „Das Kalium verbindet sich an der Luft sofort mit dem Sauerstoff r Kohlensäure zu K_2O bezw. K_2CO_3." Zum Beweis für die Richtigkeit Satzes vergl. Stavenhagen „Anorganische Chemie 1906, S. 317. etall (K.) bedeckt sich mit einer Oxyd- bezw. Carbonatschicht." Eben-hält es sich mit dem von Dr. Friedrich kritisierten Satz: „Die e enthält Kaliumverbindungen und zwar vorwiegend in Form von ıcarbonat." Vergl. dazu ebenfalls Stavenhagen S. 316. Weiter wirft r Kritiker Unfähigkeit hinsichtlich der Schilderung der Kalisalzherstel-or, dabei scheint er nicht einmal das Vorwort gelesen zu haben, in dem h zu lesen ist, daß diese Abschnitte nicht von mir, sondern von einem Bergassessor Schiffmann bearbeitet worden sind. Der Kritiker hat ırch seine Kritik ganz ungerechtfertigter Weise meinen Ruf geschädigt. e für seine Beurteilung des Abschnitts Kaliindustrie sind in der Kritik veröffentlicht worden. — Dr. Friedrich schreibt ferner: „Das allein ıte Löseverfahren für Carnallit ist eins der ältesten." Das vom Kritiker ıte Löseverfahren ist auf Seite 28/29 des Buches beschrieben; unmittel-schließend (Seite 29/30) finden sich die Beschreibungen der modernen rfahren und Apparate mit Firmennennung (Bernburger hinenfabrik, Baensch, Behrens, Krupp-Gruson, rbrey). Das dem Buch vorgestellte Titelbild bringt zudem eine itige Abbildung des modernen Löseapparates für Carnallit des Krupp-onwerkes! — „Die Angabe, daß in neuerer Zeit Brom auf elektro-em Wege hergestellt wird, trifft nicht zu", behauptet Dr. Friedrich. n ist zu sagen, daß gegenüber der gewöhnlichen Bromherstellung das lytische Verfahren zweifellos eine Neuheit bildete und auf mehreren ı eingeführt wurde. Daß in letzter Zeit diese Anlagen aus Gründen der Wirtschaftlichkeit meist außer Betrieb gesetzt wurden, ist lediglich eine Zeitfrage. — Überhaupt beschränkt sich die Kritik Dr. Friedrichs nur auf nebensächliche Fragen und auf die Kalichemie, nicht aber auf den Hauptteil des Buches, die Chemie der Schwermetalle, Hüttenkunde usw. Auch die Frage, ob das Buch überhaupt notwendig war, oder ob es als Lehrbuch für Bergschulen bessere Werke für den mitteldeutschen Bezirk gibt, wird nicht geklärt.

Heyer, Bergassessor.

* * *

Meine Kritik wurde durch die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung" gekürzt und nur die Seitenzahlen der von mir als Beweismaterial angeführten Stellen angeführt. Diese sollen nun folgen, um die Berechtigung meiner Kritik, die von mir absichtlich auf mein engeres Spezialgebiet beschränkt wurde, den Kreisen dieser Industrie gegenüber zu erweisen. — S. 19. Beim Erkalten dieser Lösung fällt natürlich KCl auch wesentlich schneller aus, als NaCl, und auf dieser Tatsache beruht die Grundlage der Trennung von KCl und NaCl bei der Herstellung des Chlorkaliums aus dem Carnallit. — S. 20. Bei dem Erkalten einer solchen Lösung wird sich also KCl wesentlich früher ausscheiden als NaCl. — S. 20. Mithin krystallisiert es (KCl) auch beim Erkalten einer derartigen Lauge ebenso schnell und leicht wieder aus, und zwar getrennt vom Chlornatrium. — S. 30. Dieser Kieseritschlamm wird in Dehneschen Filterpressen von anhaftender Lauge befreit und kommt als minderwertiges Kalisalz, sogenannter Blockkieserit, in den Handel. — Unter den unrichtigen Ausführungen über das Decken findet sich: S. 38 . . . zum Teil gehen sie (die Decklaugen) auch nach einer Klärung in die Ableitung der Fabrikabwässer. — S. 37. Die Abflußlauge (Mutterlauge vom heißen Lösen des künstlichen Carnallits unter Gewinnung von Chlorkalium) geht als Endlauge nach nochmaliger Klärung fort. — S. 52. Als Darstellungsverfahren für Natriumsulfat wird nur die aus NaCl und H_2SO_4 erwähnt. Krystallisiertes Natriumcarbonat soll bei 60° schmelzen. — S. 57. Steinsalz zerknistert bei 225° C infolge Abgabe des Krystallwassers. — Zu den obigen sachlichen Ausführungen des Verfassers sei noch das Folgende bemerkt. Das Metall Kalium wird unter Steinöl aufbewahrt, um die Einwirkung des Wasserdampfes der Luft auszuschließen, welcher das Metall schnell durchgreifend unter Bildung von KOH und H zersetzt, während es an trockener Luft, von einer oberflächlichen Oxydation abgesehen, vergleichsweise beständig ist. Das Kalium ist in den Pflanzen in Form von Salzen organischer Säuren, insbesonders der Äpfel-, Wein-, Citronensäure u. a. enthalten und wird bei der Veraschung natürlich in Form von Kaliumcarbonat erhalten. (Z. f. angew. Chem. 1922, S. 425). Das erste Patent, welches mit der Elektrolyse von Brom in Verbindung steht, ist das von Wünsche vom 6. August 1901, welches erst zur Anmeldung kam, nachdem die Elektrolyse des Broms von dem Patentinhaber schon längere Zeit ohne Anwendung eines Diaphragmas durchgeführt war. **Friedrich.**

Explosionen beim Behandeln von Trichloräthylen mit Alkohol und Ätznatron.

Der Fall von Selbstentzündung beim Arbeiten mit Dichloräthylen, den H. Thron in der „Chemiker-Zeitung" [1]) schildert, veranlaßt mich, eine ganz ähnliche Beobachtung beim Kochen von Trichloräthylen mit Alkohol und Ätznatron bekanntzugeben. Das Gemisch befand sich in einem kurzhalsigen Rundkolben, der mit einem langen Liebigschen Kühler verbunden war und erhitzt wurde. Ein Teil der Flüssigkeit war schon übergegangen, als plötzlich eine Flamme durch den Kühler schlug und ihn innen mit Ruß bedeckte. Bei einem anderen Versuche entzündeten sich die Gase im Kolben mit heftigem Knall nach Verlauf etlicher Zeit, als nach kurzem Kochen der Kühler abgenommen worden war [2]). Dipl.-Ing. **Felix Fritz.**

ıem.-Ztg. 1924, S. 75.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 142. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1911, S. 1053.

Vom Tage.

Personalien.

hn E. Barlett, früherer Präsident von Parke, Davis & Co. in Detroit, zum Präsidenten der Pittmann-More Co., Serumfabrik, in Indianapolis t.

h. Kommerzienrat Heinrich Biagosch, Seniorchef der Leipziger nenfabrik Karl Krause, ist Ende April im Alter von 69 Jahren gestorben.

. Felix Frank fiel am 24. März einer Explosion im Laboratorium der ic Chem. Co. in South San Francisco, Kalif., zum Opfer. Er hatte in erg promoviert und war kürzlich von einer beruflichen Reise nach Europa gekehrt. Die Explosion ereignete sich bei der Ausführung von Experi-in Abwesenheit anderer Personen, so daß genauere Einzelheiten darüber ekannt sind.

of. Dr. Hommel, Dozent für Metallographie und Probierkunst an der Berg-ie Clausthal, ist daselbst Ende April gestorben.

ilhelm Jahn, Direktor des Pommerschen Industrie-Vereins auf Aktien, beging am 25. April seinen 70. Geburtstag.

lbert N. Lewis, Professor für physikalische Chemie an der Universität nia, wurde in der April-Sitzung der Abteilung Chikago der American al Society die Willard-Gibbs-Medaille überreicht.

okurist Seyfarth feierte am 17. April sein 40-jähriges Dienstjubiläum bei etz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G. in Leipzig.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

ie Deutsche Industrie-Beratungszentrale ist unter Leitung von Geh. Reg.-. Schweighoffer in Berlin W. 50, Tauentzienstraße 14, gegründet . Sie befaßt sich mit Steuer-, Rechts-, Verkehrs- und Versicherungs-tenheiten.

ie Reichsnachrichtenstelle für den Außenhandel ist in Mannheim unter kung sämtlicher badischen Handelskammern errichtet worden.

lgende Außenhandelsstellen und Außenhandelsnebenstellen, die bereits ngerer Zeit ihre Bewilligungstätigkeit eingestellt haben, sollen zum 1. Juli ist werden: Benzin-Benzol, für den Bereich der deutschen Gießereien, , für Eisen- und Stahlerzeugnisse, für Eisen- und Stahlwaren, für Eisen-agen, für Eisenwirtschaft, für Elektrotechnik, für den Exporthandel, für Faserstoffe, Haare, Borsten und Stuhlrohr, für Feinmechanik und Optik, für Flechtwaren, für die holzverarbeitende Industrie, für Bleistifte, für die Korkindustrie, für Kakao- und Schokoladenerzeugnisse und Zuckerwaren, Kautschuk, der Lederwirtschaft, für Rauchwaren, für Leuchtöle, für den Maschinenbau, für Metallerzeugnisse, der Metallwirtschaft, für das Papierfach, für das Buchgewerbe, für die Papierindustrie, für Papierwaren Abt. H und L, für Paraffin, Kerzen, Erdwachs, Ceresin und Montanwachs, für Schnitz- und Formerstoffe und Knöpfe, für Spielwaren, für Steine und Erden, Feinkeramik, für Glas, Natursteine, für Zement, Kalk, Gips, Traß und sonstige Bindemittel, für das Tabakgewerbe, der Zigarettenindustrie, für Steinkohlenteer, Bevollmächtigter für Aus- und Einfuhrbewilligung von Mineralölen. Ansprüche gegen die genannten Stellen sind baldmöglichst geltend zu machen. Der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung ist, falls die unmittelbare Zuleitung der Ansprüche an die genannten Stellen Schwierigkeiten begegnen sollte, zur Entgegennahme und Weiterleitung der Ansprüche bereit.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin hält ihre 123. ordentliche Sitzung am 9. Mai, 7 Uhr, im Hörsaal 238 der Universität Berlin, ab. Martin Gumpert (als Gast) spricht über: „Der Streit um den Ursprung der Syphilis".

Ein Verband der Deutschen Maisstärke verarbeitenden Industrie hat sich mit dem Sitz Berlin W. 35, Am Karlsbad 20, gebildet. Der Verwaltungsausschuß besteht aus Kommerzienrat Pielenz (C. H. Knorr A.-G., Heilbronn), Regierungsrat a. D. Osmund (Deutsche Maizena-Gesellschaft A.-G., Hamburg-Berlin) und Direktor Florian (Florianwerke A.-G., Berlin).

In einem Vortrage über die technische Verwertung von Chrom vor der Amer. Soc. for Steel Treating in Washington, D. C., beschrieb Dr. W. M. Mitchell, metallurgischer Ingenieur bei E. I. du Pont de Nemours & Co., eine von der Gesellschaft angewandte Methode, Gießformen mit feinzerteiltem Chrom auszukleiden, um den Güssen einen $^1/_{16}$—$^1/_8$ Zoll dicken Überzug einer chromreichen Legierung zu verleihen.

Einen chemischen Kongreß mit Maschinenausstellung in Rio de Janeiro veranstaltet die brasilianische Chemiegesellschaft in Rio in der Zeit vom 7. bis 12. Dezember 1924. Näheres durch die Deutsch-Mexikanische Handelskammer in Nürnberg.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Anzeigen, Messen und Aufzeichnen physikalischer und chemischer Mengen und Eigenschaften auf eine Entfernung. Engl. P. 191 729, 191 730, 193 398 und 194 717. E. Roucka. 11. 1. 22, 14. 2. 22 und 10. 5. 22.

Brennstoff, gepulvert oder fein zerstoßen, Binden von — mittels Pech. Engl. P. 197 639. H. du Boistesselin, O. Dubois, F. W. Tarb, L. Varnier, L. Hertenbein. 12. 5. 22.

Brennstoffdestillation, Ofen für —. Engl. P. 212 274. H. Koppers. 2. 3. 23.

Carburierungsapparate. Engl. P. 190 156. G. Lamoureux. 6. 12. 21.

Carburierungsvorrichtungen für Verbrennungsmaschinen. Engl. P. 195 092. A. Thomas et Cie. 18. 3. 22.

Elektronen-Entladungsvorrichtungen. Engl. P. 204 317. Western Electric Co. Ltd. 22. 9. 22.

Gase, Reinigen. Dtsch. Anm. K. 83 799, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh. 2. 11. 22.

Gase, Entschwefelung. D R P. 396 117, Kl. 26 d. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 9. 22.

Gase, Fortlaufende Entfernung von Schwefelverbindungen aus —n. D R P. 396 118, Kl. 26 d; Zus. zu Pat. 374 358. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 10. 22.

Gase, Reinigen von —n. Engl. P. 190 131. Koppers Co. 8. 12. 21.

Gasgemisch, Im bestimmten Verhältnis stehendes —. Verfahren und Apparat zur Lieferung eines solchen. Engl. P. 190 164. Surface Combustion Co., Inc. 7. 12. 21.

Gasreinigung. Engl. P. 212 201. Koppers Co. 27. 11. 22.

Holzkohle hochentfärbender Wirkung, Herstellung von. Engl. P. 213 252. J. Perten. 19. 3. 23.

Kohlenstoffhaltiges Material, Apparat zum Destillieren von —. Engl. P. 213 100. W. P. Perry.

Messen und Registrieren des Fließens von Flüssigkeiten. Engl. P. 212 969. J. E. Lea. 16. 12. 22.

Öl und Kohlengemische, Bereitung von —n. Engl. P. 195 408. E. Berl. 27. 3. 22.

Plastische Massen, Herst. von unentflammbaren, — aus den Estern oder Äthern der Cellulose. D R P. 396 051, Kl. 39 b. G. Leysieffer, Troisdorf. 28. 9. 20.

Rotierende Retorten, Revolveröfen, Trockner u. dergl. Engl. P. 212 961. H. Nielsen und B. Laing. 21. 11. 22.

Strömungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten, Mittel zum Messen und zur Knotrolle der —. Engl. P. 213 060. R. W. Bailey and Metropolitan - Vickers Elektrical Co., Ltd. 1. 2. 23.

Wärmeaustauschapparat. Engl. P. 212 273. H. Stassano. 3. 3. 23.

Wasser, Kontrollapparat zur Feststellung geringster Mengen freien Chlors in mit Chlor behandeltem —. D R P. 396 093, Kl. 85 b. W. Olszewski, u. O. Sperling, Dresden. 11. 2. 23.

Anorganische Großindustrie.

Alkalischmelzen, Elektrolyse von alkalischen Laugen und —. D R P. 396 036, Kl. 12 h; Zus. zu Pat. 378 136. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 9. 22.

Ammoniak, synthetische Herstellung von —. Engl. P. 199 032. C. Urfer. 12. 6. 22.

Ammoniak, synthetische Herstellung. Engl. P. 205 477. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 12. 10. 22.

Ammoniak durch Katalyse, Verfahren und Vorrichtungen. Franz. P. 573 761. L. Canguil. 23. 11. 23.

Ammoniaksynthese, Autoklav für —. Engl. P. 188 651. Nitrogen Corporation. 9. 11. 21.

Anorganische und organische Säuren, Darstellung von —. Engl. P. 213 599. A. F. Meyerhofer. 28. 3. 23.

Antimonverbindungen, lösliche, Darstellung. Engl. P. 213 285. Chemische Fabrik von Heyden. 23. 3. 23.

Bariumoxyd, Gewinnung von porös schwammigem, hochprozentigem — aus Bariumcarbonat. D R P. 396 214, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Coswig-Anh. m. b. H., u. W. von Dieterich, Coswig, Anhalt. 3. 11. 20.

Bromwasserstoffsäure, Herst. D R P. 396 213, Kl. 12 i. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Leopoldshall b. Staßfurt. 31. 1. 22.

Chromsalze, Fabrikation von —n. Franz. P. 573 530. Comp. Gener. des Produits Chim. de Louvres. 16. 2. 23.

Cyanwasserstoffsäure und Cyanverbindungen. Franz. P. 574 220. G. Bredig, E. Elod. 6. 12. 23.

Feuerfeste Verbindung von Siliciumcarbid und Siliciumoxyd. V. St. Amer. P. 1 479 107. J. L. Ohman, an Buffalo Refractory 6, Buffalo, N. J., übertragen. 9. 10. 20.

Kunststeinmasse, Herst. einer — aus Sorelzement. Dtsch. Anm. F. 54 877, Kl. 80 b. E. Finck jun., Berlin-Baumschulenweg. 24. 10. 23.

Luft, Trennung der Bestandteile im reinen Zustande. Franz. P. 573 541. G. F. Jaubert. 5. 2. 23.

Luftbestandteile, Trennung der — und Herstellung von Argon. Engl. P. 212 185. W. J. Mellersch — Jackson. 23. 7. 23.

Metallsulfide, Herstellung von —n. Engl. P. 212 045. H. Howard und E. B. Alvord. 29. 1. 23.

Mischdünger, Herst. von —n. D R P. 396 215, Kl. 16. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin-Schöneberg. 10. 6. 21.

Salpetersäure, Herst. konzentrierter —. D R P. 396 019, Kl. 12 i. Ferdinand Gros u. François Bouchardy, Paris. 10. 7. 20.

Salpetersäure und salpetersaure Salze, Darstellung von — und Katalysator, geeignet zur Ausführung des genannten Verfahrens. Engl. P. 213 571. Dr. G. Kassner.

Schwefel, vervollkommnetes Verfahren zur Rekuparation, Raffination und Sublimation von —. Franz. P. 573 674. C. E. Hope. 23. 2 23.

Silicatphosphatzemente, Darst. von Silicatzementen und gemischten —n. D R P. 396 049, Kl. 80 h; Zus. zu Pat. 383 572. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 2. 7. 18.

Organische Großindustrie.

Asphalt, gefärbter. Engl. P. 212 106. Building Accessories and Flooring Ltd., H. Goodwin und H. Smith. 3. 3. 23.

Benzolkohlenwasserstoffe, Ununterbrochenes Abtreiben von —n. Dtsch. A K. 82 029, Kl. 12 r. H. Koppers, Essen, Ruhr. 17. 5. 22.

Braunkohlenwachs, Reinigung von —. Engl. P. 209 389. E. von Bo 8. 1. 23.

Erdöl oder Mineralöl aus Ölschiefer, bituminöser Kohle und anderem Koh wasserstoffmaterial, Verfahren und Apparat zum abbauenden Destilli von —. Engl. P. 213 046. A. Stalli. 22. 1. 23.

Fettsäuren, oxydierte, Trennung von nichtoxydierten Fettsäuren. Engl 212 990. G. Petroff. 20. 12. 22.

Glucose, Verfahren und Apparatur zur Fabrikation durch Hydrolyse h artiger Produkte. Franz. P. 573 516. Soc. d. Prod. Chim. d'Issy les M neaux. 14. 2. 23.

H-Säure (Aminonaphtholdisulfosäure), Herstellung. Engl. P. 190 114. G. P (gest.) und G. Pellegrini. 12. 12. 21.

Kohlenwasserstoffe, Entfernung von —n aus vorgereinigten Gasen. D Anm. G. 57 277, Kl. 26 d. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortm Eving. 19. 8. 22.

Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden, Darst. von Derivaten harzzartigen, in Alkali löslichen. Dtsch. Anm. B. 102 847, Kl. 12 q; Zus Anm. B. 86 582. H. Bucherer, Charlottenburg. 22. 3. 19.

Leim, Gewinnung. D R P. 396 048, Kl. 22 i. E. Stern, Charlottenb 10. 11. 21.

Methan, Darst. D R P. 396 115, Kl. 26 a. Badische Anilin- & Soda-Fa Ludwigshafen a. Rh. 24. 3. 23.

Naphthalin, Beseitigung von höhersiedenden Kohlenwasserstoffen, wie — a. aus Destillationsgasen. Dtch. Anm. G. 57 615, Kl. 26 d. Th. Goldsch A.-G., Essen a. d. Ruhr. 6. 10. 22.

Phenole, Darst. von harzigen und öligen Kondensationsprodukten aus D R P. 396 106, Kl. 12 q. H. Wuyts, Brüssel. 13. 5. 21.

Organische Verbindungen, Herstellung von — durch Reaktionen, die e Ersatz substituierender Atome oder Gruppen mit flüssigen Reagenzien stellen. Engl. P. 212 970. W. V. Shannan, N. E. Siderfin, W. O. A and Gas Light and Coke Co. 16. 12. 22.

Sprengmittel, Herst. D R P. 396 209, Kl. 78 c. H. Staudinger, Zürich. 21. 10

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumacetate, Herstellung durch Elektrolyse. Engl. P. 213 088. H. C 26. 2. 23.

2,3-Diaminoanthrachinon, Herst. Dtsch. Anm. G. 56 894, Kl. 12 q. Gesells für Chemische Industrie in Basel. 21. 6. 22.

Dibenzanthrone, Herst. von Chlorderivaten der —. Dtsch. Anm. B. 106 Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 8. 22

N-Dihydroanthrachinonazin, Darst. von chlorechten Derivaten des —s. D 396 111, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. 18. 11. 22.

Dihydroxycodeinon, Herst. V. St. Amer. P. 1 479 293. W. Freund (als Nach verwalter von M. Freund) und E. Speyer, Frankfurt a. M. 15. 7. 21, 15. 3

Farnesol, Darstellung von —. Engl. P. 213 251. M. Naef & Co. 22. 3. 23.

l-Nerolidol, Darstellung von —. Engl. P. 213 250. M. Naef & Co. 22. 3. 2

Sterilisieren und Pasteurisieren von Milch und für ähnliche Operatio Apparat zum —. Engl. P. 213 043, und 213 044. Enock & Co., Ltd., A Enock and E. C. Enock. 20. 1. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Färben oder Drucken von —. Engl. P. 213 593. J. R. G Soc. anon. 31. 3. 23.

Azofarbstoffe, neue. Engl. P. 212 029 und 212 030. A. G. Green, K. H. S ders, G. H. Frank und British Dyestuffs Corporation Ltd. 13. 1. 23.

Künstliche Seidefäden, Herstellung von —n. Engl. P. 212 068. M. Hölken 13. 2. 23.

Küpenfarbstoffe, Herst. eines grünen —s. Dtsch. Anm. B. 108 132, Kl. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 1. 23.

Küpenfarbstoffe. Engl. P. 212 252. H. Pereira. 2. 3. 23.

Photographischer Apparat. V. St. Amer. P. 1 479 212. Ad. Ames jun., Te bury, Mass. 25. 10. 21.

Photographischer Apparat. V. St. Amer. P. 1 479 211. Ad. Ames jun. u. C A. Proctor, Hanover, N. H. 2. 6. 21.

Produkte zum Färben und Drucken von Textilfasern und dergl. Engl 202 630. Durand & Huguenin A.-G. 21. 8. 22.

Metalle.

Bronze, Messing und dergleichen Metalle, Oberflächenbehandlung von —. E P. 212 457. R. W. H. Fox. 16. 5. 23.

Gold-Silbererze. Verarbeitung antimonhaltiger —. Dtsch. Anm. M. 78 054, 40 a. Z. Metzl, Paris. 12. 6. 22.

Legierungen, Herst. von — aus Metallen der Eisen- und Chromgruppe Silicium. Dtsch. Anm. W. 53 600, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 341 793. R. Wa Nürnberg. 6. 10. 19.

Manganstahl-Abfälle, Elektrischer Schmelzofen für —. Engl. P. 212 121. E R. Marks. 18. 3. 23.

Metallüberzüge, Erzeugung glänzender — auf Metallen. Schweiz. P. 104 Zus. zu P. 98 087. A. Classen, Aachen. 6. 11. 22.

Platingruppe, Legierungen von Metallen der —. Dtsch. Anm. D. 43 860, 40 b. Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a 26. 2. 21.

Röstöfen mit übereinanderliegenden Röstsohlen. Dtsch. Anm. L. 57 205, 40 a. J. Lütgens, W. Ludewig, Hannover, u. E. Jensen, Haag, Holl. 23. 1.

Zirkoniumstahl. Engl. P. 212 171. H. E. Potts — Electro-Metallurgical 29. 5. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

ıtzmöglichkeiten. Mexiko. Es besteht Nachfrage nach Glas- und Porllanutensilien für Ärzte und Apotheken, auch Gummi-, Platin- und Nickelgenständen für diese, ferner nach Chinin und patentierten Arzneimitteln. 23.) — Für Anilinfarben sorgen die Vertretungen bedeutender deutscher erke, Farben für Tiefdruck finden ein gutes Absatzgebiet bei sämtlichen ustrierten Zeitungen, den Zigarrrenfabrikanten für die Innenausstattung r Kisten und den Staatsdruckereien für die Herstellung von Papiergeld, das mnächst eingeführt werden soll, sowie von Briefmarken. (4. 20.) — Papiere er Art . (4. K. 2.) — Gangbare chemische Erzeugnisse. (4. K. 3.) — ıba: Gangbare chemische Erzeugnisse. (4. K. 3.) — Uruguay: Gangre chem. Erzeugnisse. (4. K. 5. 6.) — Kanada: Gangbare chem. Erıgnisse (4. K. 5.) Näheres durch: Deutsch-Mexikanische Handelskammer, rnberg, unter Angabe des beigesetzten Zeichens und Bezugnahme auf die hemiker-Zeitung".

Anlagen. Apparate. Behälter.

ıen. Die Chemontan Gesellschaft für chemische und ontane Anlagen m. b. H. ist mit 50 Billionen PM. in Frankfurt a. M. ichtet worden. Geschäftsführer ist Frau Wilhelmine Höffle, geb. ich, Frankfurt a. M.

rate. Die Gesellschaft für Hochdrucktechnik und paratebau m. b. H., Mannheim, Augusta-Anlage 32, beabsichtigt nehmlich Hochdruckapparaturen aller Art, Hochdruckheizungen durch sser, Dampf und hochkomprimierte Gase, sowie die zu solchen Apparaen gehörenden Meß- und Kontrollapparate, Armaturen usw. zu konıieren. Die Gesellschaft hat ein Abkommen mit der Deutschen rgin-A.-G. für Kohle- und Erdölchemie getroffen, zwecks ıutzung der von dieser Gesellschaft in jahrelangem Versuchs- und Fabriionsbetrieb gemachten konstruktiven Erfahrungen für das Gebiet der hdrucktechnik. Ein weiteres Abkommen besteht mit der Berlinhaltischen Maschinenbau-A.-G., Berlin, zwecks Ausrung, Lieferung und Montagen der Konstruktionen. Leiter ist Direktor l.-Ing. Tillmann.

ıate. F. V. Hein & G. Rosencrone v. Benzon in Kopenhagen. IX, Gade 5, wurden Generalvertreter in Dänemark für Benzin- und Ölkanlagen der F. S. Bowser & Co., Inc.

ıoosmose. Die Russische Elektroosmose Akt.-Ges. wurde Berlin mit 500 000 Gm. gegründet und zum Vorstand Kaufmann Rudolf ngweil bestellt.

ıinen. Zum Konzern der „Silex-Union Vereinigte Maschinenfabriken für Baustoff-Keramik- und Aufbereitungsindustrie"[1]) gehören: Berger Co., Bergisch-Gladbach, Curt von Grueber, Maschinenfabrik A.-G., lin, Hermann Löhnert, Maschinenfabrik A.-G., Bromberg, Dr. Gasry u. Co., Markranstädt und August Reißmann, Maschinenfabrik G., Saalfeld.

ıinen. In Kristiania wurde als Tochterfirma der deutschen Fabrik von chinen für chemische und technische Industrie und Bäckereigewerbe rner & Pfleiderer A.-S., Pileträdet 75 t, errichtet, die die bisher Rich. Osmundsen innegehabte Vertretung übernahm.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

sche Öle. (26. April.) Die Absatzverhältnisse ließen in den letzten chen noch mehr als vorher zu wünschen übrig. Der Geschäftsgang in Seifenindustrie, welche zu den Hauptabnehmern von ätherischen Ölen ört, hat sich merklich verschlechtert, womit in Einzelfällen bereits Zahgseinstellungen verbunden waren. Die Industrie ätherischer Öle glaubt er vielfach, mit weiterer Absatzhinderung rechnen zu müssen. Auch das chäft mit Essenzen entsprach in der letzten Zeit nicht den Erwartungen, chon solche immerhin leichter verkäuflich sind als ätherische Öle. Die erbungen des Auslandes um Aufträge hatten erst recht wenig Erfolg. ländische Fabriken notierten für Anisöl 4,60 fl., Perubalsamöl 9,50 bis fl., Copaivabalsamöl 3,50 fl., Bergamotteöl, Reggio, 16,50—17 fl., Bayöl 0 fl., Cedernholzöl 2,35 fl., Canangaöl, Java, 12 fl., Citronenöl, Messina, , Citronellöl, Java, 5,80 fl., Citronellöl, Ceylon, 4,80—4,90 fl. Fenchelöl fl., Geraniumöl, Bourbon, 41—42 fl., Geraniumöl, afrik., 44,50—45 fl., tennadelöl, terpenfrei, 4,50 fl., Lavendelöl, Superior, 30—31 fl., Lavendelranz., 30%, 28—28,50 fl., 40% 32—32,50 fl., Irisöl, flüssig, 34—35 fl., enöl, 90%, Eugenol, 9,25 fl., Majoranöl, franz., 8—8,25 fl., Mandelöl, r, echt, 14,50—15 fl., Neroliöl, künstlich, 34—34,50 fl., Pfefferminzöl, B. 5, 14,50—15 fl., Pfefferminzöl, Extra, 16—16,50 fl., Pfefferminzöl, rik., rekt., 19—20 fl., Pomeranzenöl, süß, 12,50 fl., Rosmarinöl, span., fl., Rosmarinöl, franz., 4,60 fl., Sassafrasöl 14,50 fl., Sandelholzöl, westsch, 10,50 fl., Sandelholzöl, ostindisch, 33 fl., Salbeiöl, franz., 3,50 fl., öl, franz., 9,50 fl., Spiköl, span., 8,25 fl., Wacholderbeeröl 3,50 fl., Wurmenöl, 54—55 fl., Ylang-Ylangöl, Bourbon, 35—35,50 fl., Zimtöl, Ceylon, -45 fl., alles je kg ohne Verpackung ab Fabrik. Ferner notierte Bergatöl, künstlich, 8,50 fl., Geraniumöl, künstlich, 16,50 fl., Lavendelöl, künst, 13,25 fl., Moschus-Ambra, 100%, 55 fl., Safrol 2 fl., Storax, flüssig, , Zimtalkohol 22 fl. für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik. Die von der ustrie und vom Handel in Deutschland abgegebenen Preise zeigten icherlei Unterschiede. Bergamottöl, Ia. Reggio, notierte 33,50 M, Bergatöl, Extra, 16 M, Bergamottöl, künstlich, 11,25 M, Carvol 138—140 M, ernholzöl 4,75 M, Citronenöl, Ia., 7,75 M, Eucalyptusöl 6,25 M, Geranium-Reunion, 57,50 M, Kümmelöl, dopp. rekt., 75 M, Mandelöl, bitter, echt, 5 M, Mandelöl, künstlich, 3,85 M, Mandelöl, künstlich, terpenfrei, 4 M, katnußöl 16,25 M, Nelkenöl 20 M, Palmarosaöl 42—42,50 M, Pomeranzensüß, 26 M, Pomeranzenöl, bitter, 24 M, Sternanisöl 5,50—5,70 M, alles g ab Fabrik ohne Verpackung. Kleinere Preisunterschiede nach oben nach unten dürften vorkommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 247.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die russische Asbestindustrie hat vor dem Kriege 1 300 000 Pud produziert, während Kanada 5 400 000 Pud, Rhodesien jährlich 350 000 Pud lieferte. Während und nach der Revolution ist der russische Asbest vom Weltmarkte vollkommen verschwunden. Der Wiederaufbau dieses Industriezweiges begann 1922 mit 320 000 Pud Asbest, von denen 214 000 Pud im Werte von 85 000 engl. Pfund zur Ausfuhr gelangten. Kanada hat 1922 9 000 000 Pud, Rhodesien 1 100 000 Pud Asbest produziert. Die Asbestgewinnung wird für 1924 auf 465 000 Pud geschätzt. Zur Ausfuhr sollen 400 000 Pud im Werte von 116 000 engl. Pfund gelangen. Die Aussichten für die russische Asbestindustrie liegen günstig, hauptsächlich, was die Erzeugung von Eternit anbelangt, das aus den billigen russischen Asbestsorten und aus vom Ural stammenden Zement hergestellt wird. Ebenso scheint die Produktion von Material für Isolatoren aus einer Mischung von Asbest und Mangan aussichtsreich zu sein.

Eisen und Stahl. (26. April.) Die Borsigwerk A.-G. in Borsigwerk, O.-S., errichtet neben ihrem Walzwerk ein Blechwalzwerk für größte und schwerste Bleche und ein Bandagenwalzwerk. Für die mechanischen Werkstätten sind wesentliche Verbesserungen vorgesehen. Die Schlesische Bergwerks- und Hütten-A.-G. in Beuthen nimmt von der Verteilung einer Dividende Abstand. Das Grundkapital, welches bis dahin 40 000 800 P. M. betrug, wird ab 1. Januar auf 16,667 Mill. Gm. und der Nennwert jeder Aktie statt bisher 1200 P. M. auf 500 Gm. festgesetzt. In den Zinkhütten und Zinkwalzwerken der Gesellschaft in Beuthen wird ungefähr die gleiche Menge Zinkerze verhüttet wie auf der polnischen Seite in Lipine. Der Zollverhältnisse wegen ist in Beuthen die Errichtung einer großen Zinkhütte in Aussicht genommen. Die Roheisenerzeugung in der westoberschlesischen Hochofenindustrie wurde auf der alten Höhe gehalten. Der Absatz besserte sich langsam, die Preise ließen bisher jedoch keinerlei Nutzen. Von 14 vorhandenen Hochöfen waren bisher nur 9 in Betrieb. Die Stabeisen- und Walzdrahterzeugung der österreichischen Eisenwerke hat sich zu einem Kartell vereinigt, dem außer der Alpinen Montangesellschaft 8 Werke angehören. Das Kartell läuft zunächst bis Ende 1927. Die Skodawerke A.-G. sind zum größten Teil auf Friedenserzeugung umgestellt. Man erwartet in diesem Jahr mindestens das gleiche finanzielle Ergebnis wie im Vorjahr. Die Anzeichen aufsteigender Konjunktur in der deutschen Eisen- und Stahlindustrie haben inzwischen erneut skeptischer Auffassung Platz gemacht. Für die Lage der rheinisch-westfälischen Hüttenwerke im besetzten Gebiet ist bezeichnend, daß diesen vor kurzem von der Micum ein umfangreicher Fragebogen von 13 Folioseiten zugestellt wurde, worin die Micum ausführliche Angaben über sämtliche, seit 1913 ausgeführte Neubauten verlangt. Diese Schnüffelei verfolgt offenbar den Zweck nachzuweisen, daß die Schwerindustrie in den letzten Jahren besonders große Neubauten errichtet hat, anstatt Reparationsleistungen auszuführen, ferner daß sie für noch größere Belastungen stark genug sei. In den letzten Wochen machte sich übrigens am Eisen- und Stahlmarkt eine gewisse Abschwächung bemerkbar. Die Konkurrenz der südwestdeutschen Werke mit Frankenwährung kam gegenüber den rheinisch-westfälischen Werken in der letzten Zeit natürlich nicht zum Durchbruch. Die französischen Werke suchten diesem Zustand zu entgehen, indem sie vorübergehend in Dollar verkauften. Stabeisen aus erster Hand stieg bis auf 152 M und darüber je t, aus zweiter Hand lagen Angebote vor, welche sich durchschnittlich 10 M je t billiger stellten. Nach den Maßnahmen des westdeutschen Eisenhändlerverbandes hielt dieser auf einen Preis für Stabeisen von 200 M je t ab Lager. Aber auch diese Forderung wurde später um 20—25 M je t unterboten. Bei allen Unterbietungen handelt es sich anscheinend darum, für dringende Bedürfnisse flüssige Geldmittel zu beschaffen. Für Thomasknüppel in S. M. Qualität forderten die rheinisch-westfälischen Werke kürzlich ewa 126 M, für Grubenschienen 138—142 M, für Eisenwalzdraht 155—162 M und Rillenschienen 215—218 M je t. Auch die Schrotpreise hielten mangels Kauflust unter den Werken mit vereinzelten Ausnahmen nicht stand. Der Handel forderte für Maschinengußbruch zuletzt 80—78 M, für Stahlschrott 77—76 M, Kernschrott 73,50—73 M und Späne 60—58 M je t frachtfrei rheinisch-westfälischen Stationen. Im unbesetzten Gebiet waren die Preise teilweise noch stärker gedrückt. An der wiedereröffneten Eisenbörse in Düsseldorf war der Besuch zwar zunächst sehr rege, das Zustandekommen von Geschäften durch die allgemeine wirtschaftliche Lage jedoch erschwert. Infolge Unzulänglichkeit der Roheisenpreise wurden diese mit Wirkung vom 10. April um 3—6 M je t erhöht. Um dem englischen Wettbewerb in Nord- und Ostdeutschland wirksam begegnen zu können, tritt die erwähnte Erhöhung hier nur z. T. in Kraft, anderseits ist in Süddeutschland die Preiserhöhung für Gießerei- und Hämatitroheisen auf 7—9 M je t festgesetzt. Auch diese erhöhten Preise sollen für die Hochofenwerke noch verlustbringend sein. Die Siegerländer Eisensteinverein G. m. b. H. in Siegen wurde mangels Kündigung zum Jahresschluß auf weitere 3 Jahre, und zwar bis zum 1. Juli 1927 automatisch verlängert. In den Verhältnissen des Siegerländer Erz- und Eisenmarktes hat sich im allgemeinen wenig geändert. Der Versand von Erzen bezog sich auf die besseren Sorten und hielt sich in bescheidener Höhe.

Erze. Das von der Mond- und der Zentral-Mining-Gruppe mit 270 000 £ in London gegründete Victoria Syndicate Ltd. will Nickel- und Kupfergruben verwerten.

Graphit. Amerikanische Graphite sollen nach Versuchen des Bureau of Mines, mit amerikanischem Kaolin vermischt, zur Herstellung von Tiegeln zum Schmelzen von Stahl verwendet werden können.

Kupfer. Die amerikanische Kupferausfuhr betrug 1923 371 516 t gegen 414 601 t 1922, während die Einfuhr sich von 270 500 auf 346 351 t hob. Bei letzteren Zahlen überwiegt die Einfuhr von Erzen, 207 796 bezw. 268 861 t, alle anderen Produkte. Frankreich stand an erster Stelle als Markt für amerikanisches Kupfer, dann folgten Großbritannien, Deutschland, Italien, Belgien und China.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Steinkohle. Die Gesamtförderung der Saarkohlengruben belief sich 1923 auf 9 121 275 t, davon entfielen auf staatliche Gruben 8 974 203 t. Die Koksproduktion betrug 133 002 t.

Teer und Teerprodukte. (26. April.) In der Aufsichtsratssitzung der Continental-Asphalt-A.-G. in Hannover wurde der Papiermarkbilanz für den 31. Dezember 1923 zugestimmt. Der auf den 19. Mai einberufenen Generalversammlung wird vorgeschlagen, von der Verteilung einer Dividende abzusehen und das Stammkapital um 12 Mill. M zu erhöhen, um die Genußscheine abstoßen zu können. In Hamburg wurde die Bitumen Union A.-G. mit einem Kapital von 50 Billiarden M gegründet. Der Zweck des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Bitumen, Asphalt und Ersatzmitteln. Zu den Gründern der Gesellschaft gehört die Firma Chemische Werke Osterhold & Hübener in Stendal. Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten setzte die folgenden Richtpreise fest: Dachpappe mit 80 er Rohpappeneinlage 0,63 Gm., 100er Einlage 0,55 Gm., 150er Einlage 0,38 Gm., 200er Einlage 0,30 Gm., Isolierpappe mit 80er Rohpappeneinlage 1,20 Gm., 100er Einlage 0,99 Gm., 125er Einlage 0,63 Gm. für 1 qm. Gegenüber den Preisen von Anfang März stellen die neuen Richtpreise Erhöhungen jener um 5—12% dar. In Ost-Oberschlesien wurden im 1. Quartal 1924 etwa 15 000 t Teer, über 1500 t Teerpech und 1000 t Teeröle gewonnen. Der Absatz von Teerprodukten hat sich in der letzten Zeit in dem genannten Gebiet etwas gebessert, In Mittel- und Westdeutschland ließ das Geschäft während des Berichtsmonats zu wünschen übrig. Das Angebot überstieg wie früher die Nachfrage, z. T. weil im Baugeschäft von Belebung bisher noch wenig zu merken war. Rohteer war in den verschiedenen Angeboten weniger vertreten. Steinkohlenrohteer notierte im unbesetzten Gebiet etwa 6—6,50 M, für Braunkohlenteer je nach Beschaffenheit beliefen sich die Forderungen der Abgeber auf 2—4 M je 100 kg ohne Verpackung ab Station. Holzteer würde 5—6 M je 100 kg ab Lieferwerk kosten. Teeröle und Teerheizöle waren genügend angeboten, um der Nachfrage zu genügen. Im besetzten Gebiet wurden für Steinkohlenteeröle, spez. Gew. über 1,03, bis zu 12 M, für Heizöle, spez. Gew. etwa 1,015, etwa 9,75—10 M je 100 kg ab Station verlangt. Diese Preise des besetzten Gebietes verstehen sich einschl. der Besatzungsabgabe an die Franzosen aber ohne den Ausfuhrzoll, der 5% des Rechnungsbetrages ausmacht. Alle Preiskalkulationen müssen also mit gewisser Vorsicht aufgestellt werden. Größere Posten Rohnaphthalin, dunkel, gut abgetropft, wurden zu 5,25 M und hell geschleudert zu 5,60—5,75 M je 100 kg ab besetztem Gebiet angestellt. Kleinere Untergebote haben Aussicht auf Annahme. Im unbesetzten Gebiet waren Braunkohlenteernebenprodukte genügend angeboten, hier und da auch besser begehrt. Für deutsches Gasöl, Treiböl für Rohöl- und Dieselmotore, forderten Abgeber etwa 13,25—13,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab Lager. Mit kleineren Untergeboten zum Geschäft zu kommen, dürfte im allgemeinen wohl nicht schwer halten. Steinkohlenteerpech hielt sich bei Preisen von etwa 6—7,50 M, Braunkohlenteerpech zwischen 2,50—6 M für 100 kg ab Station. Aus der 15%igen Lohnerhöhung im Ruhrgebiet, der Erhöhungen in anderen Bezirken wohl bald folgen werden, ist auf Preiserhöhungen für Kohle und Nebenprodukte zu schließen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 28. April.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt bot auch während der jüngsten Zeit ein wenig günstiges Bild, weder für Händler, noch Fabrikanten. Nach wie vor wurde die Unternehmungslust in schärfster Weise gehemmt durch Verhältnisse, die mit der ungünstigen Lage am Geldmarkt bezw. mit der Kreditnot zusammenhängen. Angebot lag von allen Seiten vor, und nicht selten stieß man auf Zwangsofferten, denen die Dringlichkeit zum Verkauf auf den ersten Blick anzusehen war. Bei der großen Zurückhaltung im Einkauf mußten alle jene Firmen, die zum Verkauf genötigt waren, Preiskonzessionen machen, und zwar meist solche größeren Ausmaßes. Solche Fälle kommen zwar immer vor, aber die Zahl der Notverkäufe wächst doch in bedenklichem Grad, die Festigkeit des Marktes immer mehr erschütternd. Regelmäßiges Verkaufsgeschäft hatten eigentlich nur einige wenige Artikel, die aber auch nicht selten unter Tagespreisen von geldschwacher Seite angeboten wurden. Unter solchen Verhältnissen war besonders die Preiskonstellation wenig übersichtlich. Das Auslandsgeschäft krankte immer noch daran, daß die sich über den Weltmarktpreisen für die meisten Sorten bewegenden Notierungen keine Konkurrenzmöglichkeit zuließen. Von **Ätzkali,** 88/92 %, handelsübliche Ware, bot man Pöstchen einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, zu etwa 60 Gm. an; von anderer Seite verlangte man für gleiche Ware ab süddeutschen Plätzen 55—57 Gm. Was sich an Ätzkalilauge, 50° Bé., im Handel befand, bewertete man mit etwa 31—32 Gm. die 100 kg ab süddeutschen Verladeplätzen. **Ätznatron,** 125/128° Bé., war etwas begehrt; man offerierte einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt ab Mannheimer Lager zu etwa 38½—39¼ Gm. die 100 kg. Was sich an Ätznatronlauge, 20° Bé., am Markte befand, bot man in etwas gelblicher Ware, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, zu etwa 3,50 Gm. die 100 kg ab Nähe Mannheims an. Ätznatronlauge, 38/40° Bé., handelsübliche Ware, kostete etwa 14,50 bis 14,75 Gm. die 100 kg ab süddeutsch-mitteldeutschem Lager. **Pottasche,** 96/98 %, calciniert, war zu etwa 44 Gm. und darunter je 100 kg zu beschaffen, wurde aber nur in kleineren Posten erworben. Die Nachfrage nach calcinierter **Soda** war belebt; die Preise schwankten zwischen etwa 14¼ und 15½ Gm. die 100 kg, brutto für netto, einschließlich Sackpackung. Krystallisierte Soda war nur wenig gesucht, die Zahl der Abschlüsse darin spärlich; es wurden für diese Ware etwa 10¼ Gm. die 100 kg einschl. Säcke, brutto für netto, verlangt. Für **Natr. bicarbonic.,** pulv., ven., wurden einschl. Original-Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, etwa 22,50 Gm. die 100 kg notiert. Für **Schwefel,** gemahlen, „Floristella", verlangte man ab Mannheimer Lager einschließlich Sackpackung, brutto für netto, etwa 18,75 Gm. die 100 kg. Letzte Übergänge in Brockenschwefel, doppelt raffiniert, lauteten auf 19,50 Gm. die 100 kg einschl. Sackpackung, brutto für netto, Schwefelblüte, sizil. subl., war einschließlich Säcke, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu etwa 21,50 Gm. die 100 kg zu beschaffen. Für **Schwefelnatrium,** 30/34 %, krystallisiert, handelsübliche Ware, zahlte man bei letzten Transaktionen einschließl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 14,50 Gm. die 100 kg. Die Notierung Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62 %, stellten sich einschl. Verpa eingegossen, Nettogewicht, auf etwa 23,75 Gm. die 100 kg. Stangensc doppelt raffiniert, wurde, brutto für netto, einschl. Sackpackung, ab heimer Lager zu 20½ Gm. die 100 kg angeboten. Für **Glaubersalz** i krystallisiertem Zustand wurden etwa 3,15 Gm., für calcinierte War 7,70 Gm. die 100 kg ab süddeutsch-mitteldeutschem Lager verzeichnet. an **Natriumbisulfat** im Handel war, bewertete man mit etwa 4,50 G 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Antichlor** in feinkrystallisiertem Z notierten Großhändler zuletzt etwa 14¼—14½ Gm. die 100 kg ab sü mitteldeutschem Lager. Für Antichlor in Perlform wurden Sätze un 18 Gm. herum bei gleichen Bedingungen genannt. Eine verhältnismäß Nachfrage ging nach **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, aus, bei letzten Transaktionen etwa 45—46 Gm. die 100 kg einschl. Faßp mit etwa 300—400 kg Inhalt ab Mannheimer Lager gezahlt wurde **Hirschhornsalz** (ammonium carbonic. pulv.) stieß man auf Offert Preisen um etwa 54—55 Gm. herum für die 100 kg ab süddeutschem Ohne merkliches Leben war der Handel mit **Borax,** dessen etwas abbröckelten; man forderte für raffinierte, krystallisierte Wa schließlich Faßpackung etwa 52—52½ Gm. die 100 kg. Bei jüngste sätzen in **Borsäure,** raffiniert, rein Pulver, stelten sich die Preise Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager auf etwa 100 G 100 kg. Für Borsäure, fast chemisch rein, große Schuppen, verlangt einschl. Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 11 die 100 kg. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, forderte man Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mann Lager 12 Gm., doch wurden ab anderen Plätzen auch niedrigere Ar vorgelegt. Bei letzten Umsätzen in **Kalialaun**-Krystallmehl wurden 17 Gm. die 100 kg ab Lager erzielt. Die jüngsten Notierungen für **alaun,** 15 %, lauteten, frachtfrei Mannheim, auf etwa 45 Gm. die inklusive Fässer. Jüngste Offerten in **Kaliumbichromat,** rot, krysta handelsübliche Ware, wiesen Preise von etwa 96 Gm. die 100 kg, fra Mannheim, einschließlich Faßpackung, auf. Etwas Interesse zeigte si **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, für das man Prei etwa 110 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, Für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) zahlte man bei jüngsten gängen einschließl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, frachtfrei heim, etwa 180 Gm. die 100 kg. Die Notierungen für **Rotkali** (ka cyanat. rubr. cryst.) lauteten, frachtfrei Mannheim, einschließl. Faßpa Nettogewicht, auf 370 Gm. die 100 kg. Von **Kupfervitriol,** große Kr 98/99 %, wurden kleinere Mengen einschließlich Original-Faßpa Nettogewicht, zu 48—48½ Gm. die 100 kg gehandelt. **Chlorzink** off man in pulverisierter Ware, 98/99 %, zu etwa 48 Gm. die 100 kg einsc Faßpackung. Das Geschäft in **Farben** scheint sich langsam wieder z wickeln. Die Forderungen für Ia **Lithopone,** Rotsiegel, 30 %, Syn ware, lauteten auf etwa 47 Gm. die 100 kg, Original-Nettogewich schließl. Faßpackung mit etwa 250 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim. **weiß,** Rotsiegel, bewertete man mit etwa 100 Gm. die 100 kg ab deutschem Lager. Für **Wasserstoffsuperoxyd,** 30 % med., wurden 25 Nettogewicht, ausschließl. Korbflaschen, ab Mannheimer Lager, je notiert. Das Geschäft in **Formaldehyd** war eingeengt. Formaldehyd, Gewicht, bot man ohne Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer zu etwa 100 Gm. die 100 kg an. Für Formaldehyd, 40 % Gewicht, n man etwa 125 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, ausschließlich Korbfla frachtfrei Mannheim. Die letzten Umsätze in **Ameisensäure,** 85 % nisch rein, handelsübliche Ware, hielten sich in engen Grenzen; m zielte zuletzt ohne Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 1 die 100 kg. **Amylerzeugnisse** wurden neuerdings weniger begehrt. was i bindung mit der Herabsetzung der Preise seitens der Konvention die Ma etwas abschwächte. **Amylacetat,** techn. rein, frei von fremden Beimisch stellte sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, frachtfrei Man auf etwa 500 Gm. die 100 kg. Für **Oxalsäure,** krystallisiert, weiß, 98/ verlangte man 62 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, einschließl. Faßpa mit etwa 250 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim. Was an **Weinstein** bleifrei, krystallisiert, angeboten wurde, kostete etwa 265 Gm. die 1 frachtfrei Vollbahnstation. Für **Citronensäure,** bleifrei, krystallisiert, den etwa 350 Gm. die 100 kg, frachtfrei Vollbahnstation, erzielt **Milchsäure** notierte man für technisch reine Ware, 43½ Gewichtsp eisenfrei, frachtfrei Vollbahnstation, etwa 57 Gm. die 100 kg. Für **Na lin,** weiß, in Schuppen, forderte man einschließl. Fässer 33 Gm. die ab süddeutschem Lager.

Schwerchemikalien. Die Firma Heimann & Co., Aktiengesellschaft D dorf-Berlin, hat in Hamburg, Jungfernstieg 24, eine Zweigniederlassu richtet, deren Leitung dem Prokuristen Kurt Sidas übertragen ist Hamburger Filiale befaßt sich zur Hauptsache mit dem Großhande Export von Schwerchemikalien.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel

Glycerin. (1. Mai.) Auf dem Glycerinmarkt ist in der letzten Woch gewisse Erleichterung eingetreten. Die Gründe dafür liegen wohl ein in den weichenden Fettpreisen, andererseits aber auch in der großen K not, die es selbst der stärksten Hand unmöglich macht, ihre Beständ spekulativen Gründen längere Zeit zurückzuhalten. Eine entsprechende wirkung auf die Preise für Reinglycerin hat bereits stattgefunden. dings dürften hier wohl hauptsächlich Kapitalnot und Geschäftsstille f Senkung des Preisniveaus verantwortlich sein, da die Spanne zwische Preisen für Roh- und Reinglycerin nach wie vor unbefriedigend ist. Es deshalb auch abzuwarten, ob die augenblickliche Konstellation auf Markte von Dauer oder nur vorübergehender Natur ist, weshalb sich ei merksamer Verfolg der Weiterentwicklung des Marktes empfiehlt, um den günstigen Zeitpunkt zu verpassen. Der Preis für Apothekerglycerin augenblicklich bei 34 Doll. für 100 kg exkl., ab Werk, mit entsprechende stufungen bei Entnahmen größerer Mengen.

Margarine. Eine stark vitaminhaltige Margarine „Suomi" stellt unter sicht eines Professors der Chemie der Universität Helsingfors die fin „Hangö"-Margarinefabriks A.-B. her. Sie wird auf Grund von Fütter versuchen an Tieren von Dr. E. Poulsson, Prof. am Pharmakologi Institut der Universität Kristiania, empfohlen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 56, S. 297—304. Cöthen, den 8. Mai 1924. 48. Jahrgang.

tivin, eine neue Form des aktiven Chlors. Von *Dr. Richard Feibelmann* . . . . . 297—299
rgasung minderwertiger Brennstoffe mit Urteergewinnung für Industrie-Feuerungen und Gaskraftmaschinen. Von Ob.-Ing. *Hugo Dicke jun.* . . . . . 299—300
tteilungen aus der Praxis: Ein gummifreier Heberverschluß für Normalüssigkeiten, mitgeteilt von *Dr. W. Hartmann.* — Vorrichtung zur Schnellbestimmung des Schwefels in Stahl und Eisen. — Gefäß zur Entnahme und Aufbewahrung von fester Kohlensäure, von *August Kumm.* . . . 300—301
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 301—302
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 302
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe . . . . . 303—304

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Aktivin,
eine neue Form des aktiven Chlors.

Von **Dr. Richard Feibelmann.**

1. Charakteristik und Darstellung. Aktivin ist ein Name, dem die Chemische Fabrik Pyrgos G. m. b. H. Radebeul bei Dresden eine schon 19 Jahre alte Verbindung eichnet, die aber merkwürdigerweise sehr unbekannt geblieben und erst neuerdings mehr und mehr in ihrer wahren Bedeutung erkannt wird. Es ist dies das p-Toluolsulfochloramidnatrium der Formel $CH_3 . C_6H_4 . SO_2 . N(Cl)Na + 3 H_2O$. Der Stoff gehört Klasse der Chlorylamide an, von denen bisher noch kein Vertreter praktischer Bedeutung gelangt ist. Was unsere Verbindung aber den Chlorylamiden heraushebt, ist, daß wir es hier nicht mit einem bon-, sondern mit einem aromatischen Sulfosäurechlorylamid mit em sauren Wasserstoffatom zu tun haben, und dieses saure Wasserfatom ist der Grund für die Bedeutung des Aktivins; denn dach ist der Stoff in Alkalien löslich und bildet ein recht beständiges alisalz von fast neutraler Reaktion. Wir haben also eine Chlorylbindung, deren Chloratom bekanntlich ähnliche Reaktionen zt wie das Chloratom der Hypochlorite; aber, um ein Bild rlichs zu gebrauchen, der Wagen, auf dem dieses Chloratom rt, ist ein festes, beständiges, leicht lösliches Salz von annähernd traler Reaktion. Ein wichtiger Unterschied von den Hypochloriten.

Damit ist die Bedeutung gegeben, und darin liegt das Neuartige, mit dem Aktivin der angewandten Chemie in die Hand gegeben d. Und darauf beruhen alle Anwendungen und Vorteile, die dieser f gewährt.

Das p-Toluolsulfochloramidnatrium ist 1905 von Chattaway rst dargestellt worden durch Einwirkung von Alkali auf die Dirylverbindung, die beim Chlorieren des p-Toluolsulfamids erhalten . Er nannte die neue Verbindung „Chloramin T". Zur ersten prakhen Verwendung kam das Chloramin T im Kriege; Dakin empfahl 1916 als Wunddesinfektionsmittel, und es wurden so gute Resultate elt, daß man es in Deutschland nachprüfte und bestätigt fand. kin hatte festgestellt, daß Chloramin T schon in einer Verdünnung 1 : 100 000, also von 1 g in 100 l Wasser, Staphylokokken in 2 st tet: eine Leistung, die von den Hypochloriten bei weitem nicht icht wird.

Jetzt wird Aktivin dadurch hergestellt[1]), daß man p-Toluolsulfond in wässeriger Suspension mit Chlorkalk behandelt, wodurch das iche Calciumsalz des p-Toluolsulfochloramids entsteht; dieses wird interessanter Umsetzung mit Kochsalz in das Natriumsalz überhrt, das sich aus der mit Kochsalz versetzten Lösung des Calciumes als weißes Pulver abscheidet. Das Rohprodukt ist in Wasser t ganz klar löslich, da es ein wenig unverändertes freies Amid und tige neutrale und indifferente Verunreinigungen enthält, die vom rkalk herrühren. Es enthält in der Handelsform 85% des reinen fes, der aus ersterem durch Umkrystallisieren aus heißem Wasser onnen wird. Er bildet weiße Kryställchen mit 3 Mol. Krystallser, ist in Wasser bis etwa 15% klar löslich und schmeckt bitter. Der Chlorgehalt ist als „aktives Chlor" mobilisierbar und entspricht rund 25% aktivem Chlor. (Daher der Name „Aktivin".)

Das Aktivin ist fast geruchlos, man wird an Chlorkalk erinnert; die wässerige Lösung riecht gar nicht; aber wenn man die Finger damit benetzt, so riechen sie in wenigen Augenblicken ebenso, als wenn man die Hand in eine Chlorkalklösung getaucht hätte. Hier haben wir eine Eigenschaft, die sich vollkommen mit der der Hypochlorite deckt, wie es ja nicht anders zu erwarten ist. Aber die Tatsache, daß Aktivin aus heißem Wasser umkrystallisiert wird, zeigt die Haupteigenschaft, durch die es sich von den Hypochloriten unterscheidet: nämlich die Beständigkeit. Die Ähnlichkeit der chemischen Reaktionen ist auf der ganzen Linie vorhanden: es wird aus einer sauren Jodkaliumlösung Jod ausgeschieden, beim Übergießen mit starker Salzsäure entwickelt sich freies Chlor. Wir haben im Aktivin also sozusagen ein Hypochlorit, das neutral reagiert, in Wasser löslich und so beständig ist, daß es aus kochendem Wasser umkrystallisiert werden kann. Die Beständigkeit geht sogar so weit, daß man konzentrierte Lösungen monatelang aufbewahren kann, ohne daß das aktive Chlor der Lösung übermäßig abnimmt. Daß eine solche Art aktiven Chlors für manche Zwecke von Wichtigkeit sein muß, ist klar.

Wie können wir nun diese Beständigkeit erklären? Wenn wir die unbeständigen Hypochlorite mit Aktivin vergleichen, so besteht der Hauptunterschied darin, daß in jenen das Chlor mit Sauerstoff, also mit einem gleichartig elektrischen, in diesem aber mit Stickstoff, einem ungleichartig elektrischen Atom, verbunden ist. Vielleicht ist darin die Erklärung zu suchen. Es scheint aber auch der aromatische Rest eine Rolle zu spielen, denn die aliphatischen und auch die Aralkylsulfonamide geben keine derartigen Chloramidnatriumsalze.

Wie erwähnt, kann man die Aktivinlösung kochen, ohne daß eine Zersetzung eintritt; aber dies gilt nur für die reine Lösung. Sind Stoffe vorhanden, die oxydationsfähig sind, so tritt Zersetzung ein, die eine Parallele zu den Hypochloriten bildet: es entsteht Sauerstoff nach der Formel: $CH_3 . C_6H_4 . SO_2 . N(Cl)Na + H_2O = CH_3 . C_6H_4 . SO_2 . NH_2 + NaCl + O$. Wie man sieht, ist die Parallelität mit Hypochlorit nur möglich in der erwünschten Richtung: $NaOCl = NaCl + O$, aber nicht in der unerwünschten: $3 NaOCl = NaClO_3 + 2 NaCl$, d. h. das aktive Chlor kann restlos verwertet werden zur Oxydation fremder Stoffe, nicht aber zur Selbstoxydation. Es entsteht p-Toluolsulfonamid, eine chemisch und physiologisch ganz indifferente Verbindung, dazu Kochsalz und Sauerstoff. In welcher Weise man sich diese Umsetzung vorzustellen hat, ist noch nicht erwiesen. Man könnte denken, es bilde sich ein Gleichgewicht nach der Formel

$$CH_3 . C_6H_4 . SO_2 . N(Cl)Na + H_2O \rightleftharpoons CH_3 . C_6H_4 . SO_2 . N(H)Na + HOCl,$$

so daß das Aktivin gleichsam ein Reservoir für freie unterchlorige Säure wäre, die sich nach Verbrauch jeweils in sehr geringen Mengen neu bilden würde. Dagegen spricht aber das Ausbleiben der Entfärbung von Indigocarminlösung, eine Reaktion, die schon mit äußerst geringen Mengen unterchloriger Säure sofort eintritt.

2. Aktivin als Desinfektionsmittel. Von den Eigenschaften des Aktivins wurde zuerst die Desinfektionskraft praktisch ausgenutzt. In Deutschland wurde es in der Form von „Chloramin-Heyden" 1921 von Dobbertin in die Chirurgie ein-

[1]) D R P. 390 658.

geführt. Er konnte außer der Desinfektionswirkung noch eine andere sehr willkommene Eigenschaft konstatieren, nämlich eine starke zellaktivierende Wirkung. Desinfektion und Zellaktivierung sind zwei sich äußerst glücklich ergänzende Eigenschaften. Infizierte, schmutzig belegte Wunden, die z. T. lange erfolglos mit anderen Desinfizientien und Salben behandelt waren, reinigen sich überraschend schnell unter gleichzeitigem Entstehen frischroter Granulationen. Die Sekretion aus eitrigen Abszeß- und Empyemhöhlen kommt meist nach Tagen schon zum Stillstand. Dabei ist das Präparat ohne schädigende Wirkung auf gesunde Haut, auch bei längerer Behandlung. Das sind Erfahrungen, die in einer ganzen Reihe von Kliniken gemacht worden sind. Von ½ %igen Lösungen wird immer wieder hervorgehoben, daß sie nicht reizen und nicht ätzen, daß sie auch Verbandstoff und Wäsche nicht angreifen, was sogar auch von 5 %igen Lösungen gilt. Mit entsprechenden Chlorkalklösungen kann man nicht derartig arbeiten. Die ½ %ige Lösung tötet den Staphylokokkus aureus in 5 Minuten ab, Colibazillen werden in einer 1 %igen Lösung in 3 Minuten, Fäulnisbakterien in 7 Minuten getötet. Zur Händedesinfektion genügt ein 2 Minuten langes Spülen mit ½ %iger Lösung. Es ist noch zu erwähnen, daß warme Lösungen wirksamer sind als kalte. Die starke Wirkung des p-Toluolsulfochloramidnatriums ersieht man schön aus einem Vergleich mit Sublimat: der Streptokokkus pyogenes equi wird durch eine 3 %ige Lösung in eiweißhaltigem Medium in 30 Minuten, durch eine 4%ige Sublimatlösung noch nicht in 2 st abgetötet.

Auffallend ungiftig ist diese neue Form des aktiven Chlors. Kaninchen werden bei subcutaner Applikation erst durch 1¼ g auf 1 kg Lebendgewicht, also ein Kaninchen von 5 Pfund erst durch mehr als 3 g getötet. Wenn man überhaupt vom Kaninchen auf den Menschen schließen könnte, so würde das bedeuten, daß ein Mann von 150 Pfund erst von mehr als 100 g Aktivin getötet würde. Welcher Unterschied gegenüber Sublimat!

Der so schwer zu bekämpfende Tuberkelbazillus wird von 5 %iger Lösung in 4 st sicher vernichtet, gleichgültig, ob er sich in dickballigem, eiterigem Auswurf oder in eingetrocknetem, tuberkulösem Sputum befindet. Neuerdings ist das Aktivin in der Form von Chloramin-Heyden behördlicherseits zur Seuchenbekämpfung empfohlen worden. Vor den bisher benutzten Präparaten Formaldehyd und Kresolseife hat es nämlich den Vorzug geringerer Geruchsbelästigung und ferner, daß es auf Möbelpolituren, Lacke, Metallteile, Fußbodenfarben usw. keine schädigende, vor allem keine ätzende Wirkung ausübt.

Nicht nur in der Medizin und Hygiene, sondern auch in der Industrie bewährt sich Aktivin als Desinfektionsmittel. So besonders in der Bierbrauerei, wo von ihm gerühmt wird, daß es auf Bakterien stärker wirkt als auf Hefen, und daß es, wenn es zufällig in Bier gerät, den Geschmack desselben nicht beeinträchtigt; erst verhältnismäßig große Mengen vermögen dem Bier einen Chlorgeschmack zu verleihen. Die ½ %ige Lösung kann 3 mal nacheinander verwendet werden. Weder Kupfer, Messing, Zinn, Rotguß und Aluminium, noch Pech, Paraffin, ungeschütztes Holz und Gummi werden angegriffen. Daß Aktivin ein bequem verpack- und versendbares Pulver von unbegrenzter Haltbarkeit ist, ist für die industrielle Verwendung besonders willkommen.

3. Aktivin als Bleichmittel. Bezeichnen wir den bei der Zersetzung des Aktivins freiwerdenden Sauerstoff mit dem Worte „Bleichkraft", so sind wir auf einem weiteren Gebiet der Verwendung angelangt, nämlich als Bleichmittel. Hier ist wieder ein Vergleich der Bleichkraft mit der chemischen Formel außerordentlich interessant. Nach dem, was wir bisher über den Charakter des Aktivins erfahren haben, ist zu erwarten, daß es kein kräftiges Bleichmittel ist, da sich die Verbindung in einem sehr stabilen Zustande befindet. Und in der Tat, die Bleichkraft ist nicht sehr groß. Chlorkalk, der infolge der O-Cl-Bindung viel labiler ist als Aktivin, wird von den natürlichen Faserfarbstoffen bedeutend stärker und schneller zersetzt. Untersuchungen, die einerseits Krais[2]), anderseits Heermann[3]) angestellt haben, zeigten, daß auch die fleckenreinigende Wirkung des Aktivins hinter der des Chlorkalks zurücksteht, und daß längere Zeit als bei diesem notwendig ist. So stellte Heermann fest, daß die Bleichgeschwindigkeit in manchen Fällen um das Mehrhundertfache geringer ist als die des Chlorkalks. Aber mit dieser geringeren und langsameren Wirkung ist ein großer Vorteil verknüpft: nämlich Aktivin greift die Faser so gut wie gar nicht an. Krais schreibt in der Zusammenfassung seiner Abhandlung:

„Da aber Promptheit der Wirkung und Faserangriff Hand in Hand gehen, ist gerade die langsamere Wirkung dieses Bleichmittels als Vorteil zu betrachten; es kann getrost der Hausfrau in die Hand gegeben werden, da auch beim Kochen der Wäsche damit keine irgendwie erhebliche Faserschwächung zu befürchten ist. Jedenfalls liegt in dem Toluolsulfochloramidnatrium ein interessanter neuer Stoff für die Waschmittelindustrie vor, der berufen ist, das berechtigte Vorurteil gegen „Chlor", worunter der Wäschereifachmann u die Hausfrau bisher Chlorkalk oder Alkalihypochlorite verstanden haben, modifizieren."

Heermann hat ein Wäschestück 50 mal in Aktivin, und zw in einer Konzentration, wie sie für die Hauswäsche in Betracht kom je ½ st lang gekocht und gefunden, daß die Faser nicht mehr schwächt wird, als wenn ebensooft mit reiner Seife gewaschen wür Und Kind[4]) hat Baumwolle nach ½stündigem Anheizen 2 st bei 1 Überdruck mit 4 % des Materialgewichts Aktivin erhitzt, wobei Reißfestigkeit bei dieser krassen Behandlung nur um 5% mehr genommen hatte, als bei der gleichen Behandlung mit Soda. Man ste sich die Wirkung vor, wenn man Baumwolle oder Leinen einer äl lichen Behandlung mit Chlorkalk unterwerfen würde.

Übrigens hat Heermann in seiner erwähnten Veröffentlichu eine interessante Betrachtungsweise über Bleichmittel gegeben. unterscheidet nach berühmten Vorbild „organotrop" und „koprotro also einerseits Verwandtschaft zur Faser oder Faserschädigung u anderseits Farbstoff und Schmutz entfernende bezw. zerstörende Eig schaften, und stellt fest, daß beim Aktivin der Quotient $\frac{\text{Organotro}}{\text{Koprotrop}}$ sehr günstig ist.

Der populäre Begriff „Chlor" muß also in der Tat modifizi werden. Obwohl bei der Zersetzung des Aktivins ein chlorkalkäh licher Geruch auftritt, so ist doch zu sagen, wenn man bei „Chlor" die Gefährlichkeit für die Wäsche denkt: Es ist nicht alles „Chl was — stinkt.

So lag es nahe, dieses sozusagen „gezähmte Chlor" der Ha wäscherei nutzbar zu machen[5]). Die Chemische Fabr Pyrgos in Radebeul hat ein Wasch- und Bleichmittel zusamm gestellt, dem sie wegen der ganz ungefährlichen Anwendung u schönen Wirkung, die das Waschen sehr erleichtert, den Nam „Zauberin" gegeben hat[6]). Die bleichende Hauswäscherei ist seit der findung des Natriumperborates sehr in Mode gekommen, unterst von einer ungeheuren Reklame für Persil. Aktivin hat als Wäsc bleichmittel vor Perborat zwei große Vorteile. Der eine Vorteil ist daß die Aktivinwirkung langsam und gleichmäßig beim Einweic und Kochen der Wäsche vonstatten geht, während Perborat in sei Wirkung manchmal unberechenbar ist und in der Hitze zu rasch fällt. Der andere Vorteil besteht darin, daß Aktivin durch Kupfer dessen Salze nicht katalysiert wird, deren Gegenwart beim Perborat Bildung von Oxycellulose, die Ursache des Faserzerfalls, so sehr günstigt. Allerdings hat Aktivin den Nachteil des chlorkalkähnlic Geruches, der dem Laien Furcht einflößt.

Aber auch der uneingeweihte analytische Chemiker steht dies Waschmittel ratlos gegenüber, da er, wenn er es zur Untersuch erhält, selbstverständlich die üblichen Methoden zur Untersuch von Waschmitteln anwendet: er säuert an und extrahiert die a geschiedenen fetten Bestandteile. Zauberin, das keine Seife enth läßt nun beim Ansäuern eine fettig aussehende Ausscheidung erken die extrahierbar ist und von dem ahnungslosen Laboranten natürl als „Fett" angesprochen wird. Dieses „Fett" besteht aber aus Zersetzungsprodukten des Aktivins, welches von Säure in wenig dur sichtiger Reaktion in ein Gemisch von Toluolsulfonamid, Toluolmo und -dichlorylamid zerlegt wird, die teilweise extrahierbar sind. Da kommen Analysen zustande, die ½ bis 1½ % Fett angeben, währ Zauberin 10% Aktivin und keine Spur von Fett enthält. Weiter wer „reichlich chlorigsaure Salze" ermittelt, nur weil aus angesäue Jodkaliumlösung Jod ausgeschieden wird. Solche Analysen müs selbstverständlich den denkbar schlechtesten Eindruck von ei Waschmittel hervorrufen, das in Wirklichkeit ganz anders beur werden muß. Man sieht daraus, daß Neuartiges nicht immer in Schemen paßt.

4. Aktivin als Stärkeaufschließungsmittel. In allerletzter ist dem Aktivin ein weiteres, großes Anwendungsgebiet erschlos worden. Es hat sich gezeigt, daß man in einfachster W Stärke löslich machen kann, wenn man sie mit 1% Akti vermischt[7]). Diese Mischung gibt beim Kochen mit Wasser glasklare Stärkelösung, die sich vorzüglich zur Appretur und Schli in der Textilindustrie eignet. Das Verfahren wird bereits in Industrie mit großem Erfolg verwendet. Aktivin macht die Herstell besonders präparierter, löslicher Stärke überflüssig, da jede Stärke lich ist, wenn man einfach bei der Kochung 1 % Aktivin zusetzt. bedeutet eine wesentliche Verbilligung des Betriebes, weil die ga Zwischenfabrikation der löslichen Stärke fortfällt. Vor den enzym schen Stärkeaufschließungsmitteln, wie z. B. Diastafor, hat Aktivin

[2]) Leipziger Monatsschr. f. Textil-Ind. 1923, S. 224.
[3]) Melliands Textilber. 1924, S. 181.
[4]) Privatmitteilung.
[5]) Patentanmeldung.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 111.
[7]) Patenanm. der Chemischen Fabrik Pyrgos G. m. b. H. Dr. Haller.

orteil, daß es die Stärke nicht so weit verändert wie jene, sie wird cht dextriniert oder gar verzuckert, so daß auch eine große effektive sparnis an Stärke erzielt wird. Der Aufschließungsprozeß erfordert ine Aufmerksamkeit, die Bereitung der Lösung ist nicht von dem schick des Appreteurs abhängig. In manchen Fabriken wurden % Stärke erspart, bei gleich kräftiger Appretur, gegenüber der Verndung von Diastafor. Ein anderes viel verwendetes Aufschließungsttel ist Natriumperborat. Dieses ergibt aber gelbgefärbte Stärkeungen, während die Aktivin-Stärkelösungen farblos bleiben. Sie thalten keine alkalischen oder sauren Bestandteile, welche teilweise genüber den üblichen Zusätzen, wie Seifen und Ölen, teilweise gegener Farben und Faser schädlich sind. Die Aktivin-Stärkelösung entlt als fremde Bestandteile nur eine minimale Menge p-Toluolsulfonid und Kochsalz, zwei nach jeder Richtung hin vollkommen indiffeite Stoffe. Daß die Stärke in ihrer vollen Qualität erhalten geblieben zeigt sich in der rein blauen Jodreaktion. Der beim Ansetzen des rke-Aktivin-Gemisches auftretende chlorkalkähnliche Geruch verwindet beim Kochen in wenigen Augenblicken. — Zum Entlichten allerdings werden wohl die enzymatischen Präparate überen bleiben, weil sie eben die Stärke bei niedrigerer Temperatur und iter abbauen als Aktivin. Von der Eigenschaft als Stärkeaufließungsmittel machen ferner die Strohhut-, Tapeten-, Pflanzenleimriken usw. den besten Gebrauch.

Die Eigenschaften des Aktivins laden zu weiteren Anwendungen und es ist noch allerhand von diesem neuartigen aktiven Chlor erwarten.

5. Via rasa. Zum Schluß mag es am Platze sein, noch ein eres Produkt zu erwähnen, das zwar mit Aktivin nur dadurch ammenhängt, daß es aus demselben Ausgangsmaterial hergestellt d: nämlich das Kalksalz des p-Toluolsulfonamids. Es ist durch Zufall gestellt worden, daß dieses ein ausgezeichnetes Unkraut- und envertilgungsmittel ist, das vor den gewöhnlich verwendeten, lösen Mitteln den Vorteil der Schwerlöslichkeit hat und dadurch eine dauernde Wirkung ausübt. Es ist erwiesen, daß die Wirkung nicht dem Calciumanteil beruht, sondern daß das Toluolsulfonamid eine fische Giftwirkung auf den Pflanzenwuchs ausübt. Das Mittel ist er dem Namen „Via rasa" im Handel und kann von der Firma Paul uber, Großbaumschulen in Dresden-Tolkewitz, bezogen werden.

Vergasung nderwertiger Brennstoffe mit Urteergewinnung Industrie-Feuerungen und Gaskraftmaschinen.

Von Oberingenieur **Hugo Dicke junior**, Bremen.

In dem gleichnamigen Artikel [1]) lenkt Oberingenieur W. Freund lankenswerter Weise die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf die Verdung minderwertiger Brennstoffe zur restlosen Vergasung und it zur Kraft- und Wärmegewinnung für Industriewerke aller Art. dieser Gelegenheit schlägt er den Heller-Generator als Vorlage für elfeuerungen zur Urteergewinnung vor. Es möge vorausgeschickt len, daß der von Freund beschriebene Gedanke, einen welschacht vor die Kesselfeuerung zu setzen und mit Heißgasen der Feuerung zu beheizen, nicht neu ist, sondern von mehreren ien bereits in ähnlicher Weise ausgeführt wird. Es ist daher ck der folgenden Zeilen, nicht das Verfahren als solches zu bechen, sondern die Betrachtungen des Verfassers kritisch zu behten und die wohl zu optimistische Beurteilung der Materie vom de des Praktikers aus in die Wirklichkeit zurückzuversetzen.

In der Überschrift heißt es: „Vergasung minderwertiger Brenne mit Urteergewinnung". Leider ist in der ganzen Abhandlung von derwertigen Brennstoffen nicht die Rede. Die angeführten Heizwerte n vielmehr alle bei 4000 WE. und darüber. Unter wirklich minderigen Brennstoffen nimmt die Braunkohle, und zwar die grubenhte Braunkohle, den breitesten Raum ein, und von dieser wiederum ie ungesiebte Förderbraunkohle mit 35—40 % Feingehalt unter m Körnung die wichtigste für die deutsche Industrie, da fast alle nkohlen Deutschlands mit ziemlichen Mengen Feingehalt versehen Man hat es längst gelernt, in einfachen Schachtgeneratoren durch auten einfachster Art abgesiebte Stücke Braunkohle störungslos zur Zufriedenheit zu vergasen und zu entschwelen, so daß auf m Gebiete der Heller-Generator keinen alleinigen Anspruch auf chbarkeit erheben kann. Leider setzt die deutsche Förderbraune in den meisten Arten ihres Vorkommens dem Vergasen mancherSchwierigkeiten entgegen, welche in den physikalischen Eigenften begründet sind. Diese Eigenschaften müssen bei der Ausbildung des Generatorschachtes von vornherein berücksichtigt werden, wenn ein Erfolg erzielt werden soll. Beim Trocknen in warmer Zone zerfallen die in nassem Zustande noch festen Stücke in Staubform, wodurch die Kohlenschüttung verdichtet wird. Der Winddruck erhöht sich automatisch, während Wasser- und Teerdämpfe in den oberen Schichten der Kohlenschüttung niedergeschlagen werden. Das sich bildende Generatorgas bricht an einzelnen Stellen durch diese nasse Zone hindurch, und die Folgen sind die bekannten Störungen, welche in schlechter Gasqualität, Schlackenauftreten, hohen Gastemperaturen u. dgl., bestehen. Nur wenige Braunkohlensorten machen hiervon eine Ausnahme.

Vor allen Dingen verlangen Braunkohlen senkrechte Wandungen der Vergasungsschächte, da die Braunkohlen schon im Freien senkrecht böschen und in schrägen Schächten gern hängen bleiben. Nach der Abbildung zu urteilen, welche dem Artikel Freunds beigegeben ist, besitzt der Heller-Generator eine konische Form des Schachtinnern, welche den beschriebenen physikalischen Eigenschaften der Durchschnittsbraunkohle wenig Rechnung trägt und sogar umgekehrt hinderlich sein muß. Geringe Schlackenansätze an den Wandungen genügen, um das Nachrutschen der Kohle in das Unterteil des Schachtes zu verhindern, während Stocherarbeit zum Nachhelfen des Rutschens in Verbindung mit Schlackenvorkommen sogar gefährlich werden kann und zu unangenehmen Aufflammungen im Innern des Generators Anlaß gibt. Bei der nach oben sich verbreiternden Schachtform, welche nach dem Urteil des Verfassers einen besonderen Vorteil für die Urteergewinnung darstellen soll, verringert sich naturgemäß die Geschwindigkeit der von unten aufsteigenden Gase und Dämpfe, wodurch gerade in erhöhtem Maße die kondensierbaren Bestandteile des Gases in der als Filter dienenden Kohle noch im Generator niedergeschlagen werden. Im Gegensatz dazu bemühen sich die neuesten Bauarten mit Erfolg, die Gasgeschwindigkeit im Generator nach oben hin zu erhöhen und die Dämpfe und Gase möglichst am Orte der Entstehung, nötigenfalls sogar mit geringem Unterdruck, abzusaugen. Hierdurch wird naturgemäß die Destillation des Bitumens erleichtert und das Auskondensieren im Generator verhindert. — Mir liegt ein Bericht der Kriegsschmierölgesellschaft über Vergasungsversuche mit dem Hellerschen Generator vor. Bei diesen Versuchen traten seinerzeit die geschilderten Übelstände bei Braunkohlenvergasung auch prompt ein. Die Versuche, Braunkohle bezw. Schiefer im Heller-Generator zu verarbeiten, verliefen seinerzeit, aus den angegebenen Gründen, ergebnislos, und nur Briketts konnten damals zur Zufriedenheit vergast werden, aber das Vergasen von Briketts ist — wie gesagt — nicht allein dem Heller-Generator eigentümlich, sondern es gibt zahlreiche Bauarten, welche das gleiche leisten. In diesem Bericht, welcher vom V. D. I. herausgegeben wurde und von den Herren Dr.-Ing. Dr. jur. Hilliger und Dr. Wurm bearbeitet ist, sind noch eine ganze Reihe anderer Nachteile des Heller-Generators angeführt, welche das Verschlacken, die schlechte Zugänglichkeit, das Verschmoren der Aschetüren u. dgl., betreffen. Als besonders störendes Moment wurde damals empfunden, daß durch das Einblasen kalter Außenluft unmittelbar in die Feuerzone ohne Vorwärmung an warmer Asche — wie bei anderen Generatoren — ein vermehrtes Verschlacken und oftmalige Stillstände eintraten. Es dürfte allgemein interessieren zu hören, in welcher Weise man all dieser Schwierigkeiten inzwischen Herr geworden ist.

Im weiteren sei nun auf Einzelheiten des vorliegenden Artikels eingegangen: Es heißt auf Seite 42, Zeile 41 und folgende:

„Infolge der niedrigen Vergasungstemperatur eignet er (der Heller-Generator) sich naturgemäß hervorragend auch für Gewinnung von Nebenprodukten. Die Bedingungen für höchste Ausbeute von Ammoniumsulfat sind erfüllt, ebenso die Bildung eines Urteers von guter Beschaffenheit. Auch erübrigen sich die in Betrieb und Anschaffung teueren Gaskühler."

Wenn der Verfasser unter „niedriger Vergasungstemperatur" diejenige der Vergasungszone meint, so ist doch wohl trotzdem anzunehmen, daß der Heller-Generator — wie jeder andere — zum mindesten mit derjenigen Vergasungstemperatur arbeitet, welcher die rationelle Bildung von Generatorgas überhaupt ermöglicht. Diese Temperatur liegt bei 1000° C. Allerdings hat man vielfach zu errechnen geglaubt, daß Durchschnittsbraunkohle mit 50 % Wassergehalt sich theoretisch nicht über 800 oder 900° C in der Feuerzone anblasen läßt. Die neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Braunkohlenvergasung haben aber gerade erwiesen, daß man erfreulicherweise mit recht brauchbaren und gar nicht so niedrigen Temperaturen rechnen darf, und das ist die Grundlage für höhere Durchsatzleistungen. Ist aber die Gasabgangstemperatur vom Verfasser gemeint, so ist hier zu sagen, daß diese bei Vergasung nasser Braunkohle immer bei 100° C liegen wird. Das ist nicht allein im Heller-Generator, sondern in jedem beliebigen Schachtgenerator der Fall. Der Ausdruck:

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 41—43.

„Naturgemäße Eignung zur Urteergewinnung" muß daher beim Heller-Generator auf Grund der Angaben von Freund bezweifelt werden. Man könnte sogar das Gegenteil behaupten. Durch das Einschütten des Brennstoffes frei in den Generatorraum hinein wird sicherlich der Teer mit Staub vermengt und bildet die bekannte, gefürchtete Emulsion.

Die von Freund gegen Schluß seines Artikels nochmals hervorgehobene Notwendigkeit des Staubabscheiders beweist nur, daß der Urteer des Heller-Generators unbedingt als staubvermischte Emulsion gewonnen wird und einen nur geringen Handelspreis erzielen kann.

Inwiefern die Bedingungen für höchste Ammoniakausbeuten bei Vergasung minderwertiger Rohbraunkohle erfüllt sind, wird ebenfalls nicht bewiesen; auch daß ganz allgemein ohne Gaskühler auszukommen ist, kann nicht so ohne weiteres behauptet werden. Bei Vergasung nasser Brennstoffe kann man unmöglich Gase von 70—120 ° C mit entsprechenden Wassergehalten direkt in Öfen oder Gasmaschinen leiten. In diesen Fällen ist die Trocknung des Gases durch Kühlung unerläßlich. Bei einem mir bekannten Beispiel, welches sich allerdings wirklich auf eine minderwertige, nasse Braunkohle bezieht, betrug der Heizwert des getrockneten Gases 1044 WE., der Heizwert desselben Gases naß 725 WE./cbm, während die Verbrennungstemperatur des Trockengases 1629 ° C gegenüber 1288 ° C des nassen Gases betrug, so daß also ein Kühler bei nassen Gasen notwendig ist. Man kann behaupten, daß durch Gastrocknung bei Braunkohlenvergasung die Qualität des zugehörigen Brikettgases fast erreicht wird.

In dem Artikel von Freund findet sich ferner die etwas seltsam anmutende Stelle: „. . . so daß eine vollständige Entgasung der Kohle vor dem Eintritt in die Vergasungszone stattfindet, die infolge des schmalen Querschnittes rasch durchgesetzt wird (allerdings auch wieder langsam genug, um die Vergasung vollständig vor sich gehen zu lassen)". — Der Verfasser will wohl sagen, daß infolge des sich konisch verengenden Querschnittes die Kohle mit zunehmender Geschwindigkeit nach unten wandert, ein Nachteil gegenüber anderen Generatoren, der offenbar durch den eingeklammerten Nachsatz entkräftet werden soll; der Ausdruck „durchgesetzt wird" muß beanstandet werden. Der Durchsatz eines Generators ist selbstverständlich nur abhängig von der Größe des Vergasungs-Querschnittes, d. h. beim Heller-Generator also unverhältnismäßig klein, woraus sich wieder folgern läßt, daß eine Anlage von großem Durchsatz erheblich viele Einheiten braucht. Das geht auch aus einem der angeführten Beispiele hervor, in welchem erklärt ist, daß eine Anlage für 200 t Tagesleistung aus 40 Einheiten besteht. An Generatoren kleinen Querschnittes, beispielsweise 2,2 m Schachtdurchmesser mit Drehrost, würde man für diese Menge vielleicht 10—12 Stück benötigen. — Der Vergleich mit dem Mond-Generator ist aus verschiedenen Gründen nicht angebracht. Einmal ist nur von hochwertigen und nicht von minderwertigen Brennstoffen die Rede; zum anderen ist nicht erklärt worden, daß beim Mond-Generator der Grund für den hohen Dampfzusatz in der Steigerung der Ammoniakausbeute zu suchen ist. Es gi sicherlich zu falscher Auffassung besonders in Laienkreisen Anla wenn man so ohne jede weitere Begründung die Dampfzusätze bei de einzelnen Verfahren nebeneinander stellt. Man kann nach neueste Forschung überhaupt nicht so einfach behaupten, daß beispielsweis der Heller-Generator ein für alle Mal einen Dampfzusatz von nic mehr als 20 % benötige. Es wird sicherlich Kohlen geben, welche i anderen Generatoren mit noch bedeutend geringerem Dampfzusatz ve gast werden können. Gerade die neuesten Forschungsarbeiten habe hochinteressante Beziehungen zwischen Teergehalt der Kohle, dere Heizwert und dem notwendigen Dampfzusatz ergeben. Aus den wol in nächster Zeit zu erwartenden Veröffentlichungen wird hervo gehen, weshalb der Dampfzusatz für jede Braunkohlensorte ganz ve schieden ist.

Bezüglich der Angaben über die Wirkungsgrade muß eindringlic vor allzu optimistischen Zahlen gewarnt werden. Jeder Eingeweih weiß, daß es leicht ist, bei Paradeversuchen Wirkungsgra herauszubekommen, die sich bei näherem Zusehen als nic stichhaltig herausstellen. Ein Nutzeffekt von 95 % beim Helle Generator gegenüber angeblich nur 60 % beim Mondverfahren, m von vornherein bezweifelt werden. — Inzwischen sind Konstruktion bekannt geworden, welche mit Erfolg die hier besprochenen Mäng des Heller-Generators behoben haben. Nachdem man beispielswei eine minderwertige Braunkohle von 17—1800 Wärmeeinheiten u mit Wassergehalten von 56—64% mit positivem Erfolg verga hatte, gelang es in letzter Zeit, sogar Kohle von 1405—1575 Wärm einheiten ebenfalls mit positivem Erfolg, und zwar mit einem Wirkung grad von 67% im Mittel, zu vergasen, allerdings nicht im Helle Generator. Die im letzten Falle vergasten Kohlensorten können n Recht als minderwertige Brennstoffe bezeichnet werden, da sie te weise nicht einmal auf dem Wege direkter Verfeuerung zum Er flammen zu bringen sind. — Was über die Vergasung minderwertig Brennstoffe, besonders der Rohbraunkohle und deren Anwendung der Industrie, im allgemeinen von Freund angeführt wurde, ist z treffend. Interessant ist jedenfalls die Feststellung, daß nach sein Meinung ein höherer Grad der Betriebsökonomie anders als durch Ve wendung von Mischgas zu Heiz- und Kraftzwecken niemals zu e reichen sein wird.

Zusammenfassung. Es wird dagegen Stellung genommen, d in einem Artikel über Vergasung minderwertiger Brennstoffe mit U teergewinnung nur Brennstoffe mit über 4000 WE. Heizwert in d Betriebsbeispielen aufgeführt werden. Ferner werden die angeblich Vorzüge des Heller-Generators auf das richtige Maß zurückgeführt u sogar Nachteile festgestellt. Nachdem einige mißverständliche Sä und Behauptungen des Verfahrens eingehend besprochen sind, werd die allzu hoch erscheinenden Wirkungsgrade bezweifelt und vor Ve öffentlichung von Paradezahlen gewarnt.

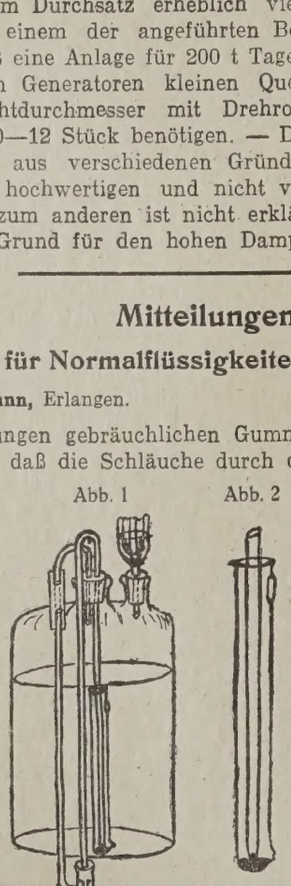
Mitteilungen aus der Praxis.

Ein gummifreier Heberverschluß für Normalflüssigkeiten.

Mitgeteilt von **W. Hartmann,** Erlangen.

Die an den Hebern für Normallösungen gebräuchlichen Gummischlauchverschlüsse haben den Nachteil, daß die Schläuche durch die Einwirkung der Lösungen mit der Zeit unbrauchbar werden. Dieser Übelstand, der sich besonders bei n/1-Säure und -Lauge sowie bei n/10-Lauge bemerkbar macht, wird durch einen Quecksilberverschluß und eine verbesserte Anordnung der Heber, wie ihn nebenstehende Zeichnungen angeben, ausgeschaltet. Als Verschlußgefäß dient ein kräftiges Reagensglas, das etwa 5—7 mm über seinem Boden eine seitliche Ausstülpung mit einer etwa 2 mm großen Öffnung, ferner nahe seinem offenen Ende eine Öffnung von ungefähr 5—7 mm Durchmesser erhält. Das etwa 6 mm starke Heberrohr ist an seiner Einlauföffnung zweckmäßig leicht verjüngt und möglichst wagerecht abgeschnitten, während die Auslauföffnung wie üblich leicht abgebogen und genügend verjüngt ist; die mit Glycerin zu benetzende Stopfenbohrung für das Heberrohr ist so zu wählen, daß dasselbe ziemlich leicht auf- und ab bewegt werden kann. Der zum Nachsaugen der Luft dienende seitliche Arm der Meßbürette wird bis nahe an die obere Fläche der Standflasche verlängert, um bei gefüllter Flasche eine Berührung der Flüssigk mit dem hier verbindenden Gummischlauch zu vermeiden.

Abb. 1 Abb. 2

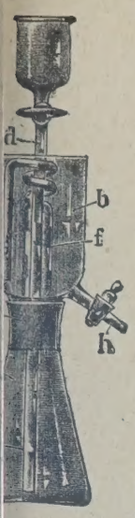


Zur Ingangsetzung des Verschlusses setzt man das mit der f füllten Bürette und dem ganzen Heberapparat verbundene Heberro in das oben angegebene, mit einer 2—4 mm hohen Schicht Quecksil gefüllte Verschlußgefäß und führt das Ganze mit Hilfe eines in obere Öffnung des Verschlußgefäßes eingehakten Drahtes durch d Flaschenhals der beliebig gefüllten Standflasche so weit ein, daß Einlauföffnung des Heberrohrs sich noch über dem Quecksilberspie befindet. Nachdem durch Abklemmen des Gummistückes am se lichen Arm der Bürette und Öffnen des Auslaufes der letzteren Flüssigkeit überhebert, wird durch Einsenken des Heberrohrs in Quecksilber das Auslaufen der Flüssigkeit unterbunden. Bei eini Übung und nicht zu weiter Öffnung des Heberauslaufes läßt sich Maßflüssigkeit (als solche werden nur die indifferenten n/10- bis n Standlösungen von Laugen und Säuren in Frage kommen) durch Heb und Senken des Heberrohrs bezw. Abklemmen der Gummiverbindu genau auf den Nullpunkt einstellen.

Vorrichtung zur Schnellbestimmung des Schwefels in Stahl und Eisen.

Der Entwicklungskolben a (vergl. Abb.) besitzt die Form ei sogenannten Erlenmeyerkolbens, auf dem ein Absorptionsgefäß b u mittelbar angeordnet ist. Dieses Gefäß ist durch den in den Kolben hineinragenden Bodenfortsatz c mit dem Kolben a lösbar verbund so daß dasselbe abgenommen werden kann. Durch die Mitte des G fäßes b und des Bodenfortsatzes c ist ein Fülltrichter d in den E wicklungskolben a geführt. Den Trichter d umgibt ein spiralförm

ogenes Gasableitungsrohr f, dessen eines Ende durch eine Öffnung Boden des Gefäßes b mit dem Entwicklungskolben a in Verbindung t, während das andere Ende des Rohres f senkrecht nach abwärts gen ist und bis zum Boden des Gefäßes b hinabführt; es enthält ein Rückschlagventil g, um beim Entstehen von Unterdruck im Entwicklungskolben a das Zurücksaugen der Absorptionsflüssigkeit aus dem Gefäß b zu vermeiden. Das Gefäß b ist am Boden mit einem Ablaßhahn h versehen. Zur Schnellbestimmung des Schwefels in Stahl oder Eisen wird die Einwage in den Entwicklungskolben a gebracht, das Gefäß b auf den Kolben a gesetzt und mit einer geeigneten Kalilauge beschickt, worauf durch den Trichter d eine geeignete Menge Salzsäure eingefüllt wird. Sobald die erste heftige Einwirkung der Salzsäure vorüber ist, wird der Inhalt des Kolbens a allmählich zum Sieden erhitzt. Das im Kolben a entwickelte Gas wird durch das Rohr f in das Absorptionsgefäß geleitet und durchströmt die Kalilauge, wo bekanntlich der Schwefelwasserstoff unter Bildung von Kaliumsulfid absorbiert wird. Ist die Probe gelöst, so wird die Kalilauge durch den Hahn h in einen Erlenmeyerkolben oder ein Becherglas abgelassen, in bekannter Weise mit Schwefelsäure angesäuert, mit elösung versetzt und mit einer eingestellten Jodlösung zur Blau- ng titriert.



Die neue Vorrichtung ermöglicht die Bestimmung des Schwefel- tes von Stahl und Eisen in äußerst kurzer Zeit (etwa 15 Minuten); gnet sich infolgedessen vorzüglich zur laufenden Betriebskontrolle, über den bekannten Vorrichtungen besitzt die neue ferner den il einer geringen Raumbeanspruchung, so daß auf einer Heizplatte r Größe von 25×50 cm leicht 8—10 Vorrichtungen untergebracht n können. Stative zum Halten der Gefäße sind nicht notwendig, e Entwicklungskolben und Absorptionsgefäße ein Ganzes bilden, orrichtung mithin auch ohne Stativ vollständig sicher steht. End- st es dadurch, daß der Entwicklungskolben die Form eines sogen. meyerkolbens besitzt, möglich, die im Kolben zurückbleibende lösung zur Bestimmung des Kupfers unmittelbar weiterzubehan- Das bei den bekannten Vorrichtungen notwendige Überspülen lüssigkeit aus dem Rundkolben in einen Erlenmeyerkolben fällt ort. — Den Apparat liefert die Firma Paul Klees, Düsseldorf.

Gefäß zur Entnahme und Aufbewahrung von fester Kohlensäure.

Von **August Kumm** *).

Zur Entnahme fester Kohlensäure aus Stahlflaschen verwandte man bisher bekanntlich Beutel aus Stoff, Samt, Papier u. dgl., die man ganz oder teilweise über den Gewindestutzen des Ventils zog, durch dessen Öffnung die Kohlensäure ausströmte. Die Benutzung solcher Beutel hat aber Nachteile. Da ein guter Verschluß zwischen Gewindestutzen und Beutel nicht zu erreichen ist, sprüht der Kohlensäureschnee teilweise heraus, und es entstehen beträchtliche Verluste an Kohlensäure. Überhaupt erfordert die Entnahme eine gehörige Übung. O. Hergt[1]) empfiehlt zwar eine tubulierte Vorlage mit Becherglas, die aber kaum für die praktische Verwendung anzuraten ist. Dazu kommt noch, daß zum Aufbewahren des Kohlensäureschnees nicht immer geeignete, gut isolierte Gefäße vorhanden sind, und dieser gewöhnlich bis zum Verbrauch in dem Beutel verbleibt, wodurch noch weitere Verluste eintreten.

Durch Verwendung des Gefäßes nebenstehender Abbildung sind die oben angeführten Mängel vollständig beseitigt. Der Apparat besteht aus einem Gefäß aus Holz oder ähnlichem schlechten Wärmeleiter von etwa ½ l Inhalt, dem Verschlußstück, dem Stoffteil und der Anschlußmutter. Beim üblichen Abfüllen wird die Anschlußmutter über den Gewindestutzen aufgeschraubt. Der Stoffteil ist mit der Anschlußmutter und dem Verschlußstück verbunden. Durch Öffnen des Ventils der in schräger Lage befindlichen Flasche strömt die Kohlensäure in das an dem Stutzen angeschraubte Gefäß, schlägt sich an der Stoffwandung nieder und fällt, besonders beim Rütteln, in das Holzgefäß. Der Apparat wird entweder vom Stutzen abgeschraubt oder das Holzgefäß von dem Bajonettverschluß entfernt, was in einem Augenblick geschehen ist. Durch Zudecken des Gefäßes mit Filz oder ähnlichem Stoff hält sich die Kohlensäure viel länger als bei der früher üblichen Art. — Die Vorrichtung hat sich in jahrelangem Gebrauch gut bewährt, ist durch DRGM. geschützt und von der Firma L. Hormuth, Inh. W. Vetter, Heidelberg, zu beziehen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

[1]) Siehe z. B. Arendt-Dörner, Technik der Experimentalchemie.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. nderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Brief- beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

. **1091.** Welche Holzarten werden für die Herstellung von **Holzstiften s Schuhmachergewerbe** verwendet? Bei Herstellung solcher Stifte aus oder Birke erhalten diese eine so dunkle Färbung, daß sie als alte ange- und nicht gern gekauft werden. Wie kann man das störende Dunkel- vermeiden, oder welche Bleichmittel und Bleichverfahren sind anzu- , um eine Aufhellung der Farbe ohne Schädigung der Holzstruktur her- hren?

. **1092.** Ist eine (gewichts- oder maßanalytische) **Schnellmethode zur mung von Calcium** bekannt, die sich bei Anwesenheit von Eisen, , und viel Zink bewährt und mit hinreichender Genauigkeit zur Be- ntrolle dienen kann? Und wie wird diese Methode ausgeführt? (Ant- aus dem Leserkreise erbeten.)

. **1093.** Wie ist die chemische Zusammensetzung von **Satinweiß** und rd dieser in der Papierherstellung viel gebrauchte Füllstoff erzeugt?

. **1094.** Wer von den Kollegen kann einfache und zuverlässige **Reak-** oder Methoden angeben, **wodurch man** einwandfrei **Cellulosehydrat, ellulose und Oxycellulose feststellen und unterscheiden kann?** Die n mit Fehlingscher Lösung, Ristenparts Methylenblauprobe, ahl nach Schwalbe, Schiffs Reagens usw. sind vor allem zur Unterscheidung und Feststellung von Hydro- und Oxycellulose unge- Auch habe ich bisher in der mir zugänglichen Fachliteratur nichts ndes feststellen können.

Antworten.

1055. Verwendung von Naphthalin für Sprengzwecke. Naphthalin in großen Mengen nitriert, und zwar zu Dinitronaphthalin, welches im h mit Ammoniumnitrat den sogenannten „Schneiderit" vorstellte. iderit" wurde als Geschoßfüllung, soviel ich weiß, zum ersten Male im rieg verwendet. Im letzten Weltkrieg wurde er in der französischen ssischen Armee anstelle von Trinitroluol gebraucht, welch letzterem neiderit an Brisanz nachsteht (das Geschoß gibt um etwa 25—30% Splitter). Das zum Sprengen verwandte Dinitronaphthalin muß sehr in und den theoretischen N-Gehalt haben. Die Darstellung ist sehr aber eigenartig; da der Schmelzpunkt ein sehr hoher ist, so muß quasi es Produkt nitriert werden. Da ich sehr große Anlagen gebaut habe und während der ganzen Kriegszeit Dinitronaphthalin erzeugte, könnte ich im Bedarfsfalle mit den Einzelheiten dienen. Die Abfälle von Dinitronaphthalin wurden zu einem Schwefelschwarz für Baumwolle verarbeitet. Dieses Schwarz wurde seinerzeit von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik produziert, steht aber dem aus Dinitrophenol bedeutend nach.

Dr. A. Stange, Nyon (Schweiz).

Nr. 1089. Biertabletten. Von auffallend vielen Seiten wird jetzt die Frage gestellt, ob es ein Bier in Pulverform oder aber in aus derartigem Pulver gepreßten Tabletten, Kugeln, Tafeln usw. gibt. Der Ursprung aller dieser Fragen ist das Ausland, und wir vermögen noch nicht festzustellen, wodurch diese Flut von Anfragen bedingt ist, die wahrscheinlich auf die Abstinenzgesetze in den Vereinigten Staaten zurückzuführen sind. Was bisher an sogen. Bierpulver aufgetaucht ist, war eigentlich nicht viel anderes als ein mit Bitterstoffen (Lupulin) versetztes Farbmalz, meistens noch mit einem Zusatz von Brausepulverbestandteilen, also Natriumbicarbonat und Weinsäure o. ä. Nun ist schon die Haltbarkeit derartiger Mischungen, wie bekannt, sehr beschränkt, denn bei Feuchtigkeitsanziehung reagieren das Carbonat mit der Säure und entwickeln vorzeitig die Kohlensäure, die später beim Einbringen in Wasser fehlt. Außerdem aber mangelt solchen Präparaten jeder Gehalt an Alkohol, so daß man selbst mit dem besten Willen und mit aller Phantasie daraus durch Auflösen kein „Bier" schaffen kann. Es entsteht eine mehr oder minder getrübte Lösung bezw. Aufschwemmung, die selbst mit dem Namen „Bierlimonade" zu hoch gewertet wäre. Ein anderes Bierpulver ist dazu bestimmt, mit Wasser eine Würze zu bilden, welche dann mit Hefe vergoren wird. Auch auf diese Weise entstehen Erzeugnisse, welche dem Bier nur entfernt ähnlich sind, aber wenigstens gelangt man auf diese Weise zu alkoholhaltigen Getränken. Für ein Bierpulver der letztgenannten Art gab die Pharmazeutische Zeitung, welcher genau dieselbe Frage gestellt wurde, folgende Vorschrift: Bierpulver für 10 l: 1 kg helles geschrotetes Gerstenmalz, 50 bis 100 g geschrotetes Farbmalz (geröstetes Malz), 10 bis 30 g Hopfen. Das Pulver (das man allerdings in Tabletten usw. pressen könnte, wenngleich der Nutzen nicht einzusehen wäre, da die ganze Menge gleichzeitig bearbeitet werden muß) wird mit 50—100 g Zucker und 10 l Wasser eingeteigt und dann zwecks Verzuckerung außerordentlich langsam bis auf 60° C erhitzt, bei welcher Temperatur die Flüssigkeit 3 Stunden verbleiben muß. Dann wird sie einmal kurz aufgekocht, abgepreßt und nach dem Erkalten mit einer geeigneten Bierhefe (nicht Bäckerhefe!) versetzt und bei 12—15° C vergoren.

Nach Beendigung der stürmischen Gärung füllt man die gärende Maische in ein Faß spundvoll, verspundet es und läßt bis zu 14 Tagen im Keller zu Ende vergären, worauf es verbraucht oder auf Flaschen gefüllt wird. Gehaltreicher wird das „Bier", wenn man etwa die doppelte Malzmenge verwendet.

Nr. 1091. Bleichen von Holzstiften für das Schuhmachergewerbe. Was für Holzarten man zu solchen Holzstiften benutzt, wissen wir nicht; darüber müssen Sie eine Fachzeitschrift dieses Gewerbes oder ein Lehrbuch des Faches befragen. — Zum Bleichen der Holzstifte wird man sich am besten des Wasserstoffsuperoxyds bedienen. Man versetzt 1 l käufliches Wasserstoffsuperoxyd mit 20 g Ammoniak vom spez. Gew. 0,91 und legt die Holzstifte hinein, wobei man durch Beschweren mit Glasplatten, Tellern u. a. m. verhindert, daß das Holz obenauf schwimmt. In dem Bleichraum soll möglichst eine Temperatur zwischen 17 und 20° C herrschen; unter 17° C ist die Bleichwirkung unbefriedigend. Nach je 10—12 Stunden setzt man der angegebenen Flüssigkeitsmenge 5 g Ammoniak (derselben Konzentration) zu, da die Bleichlösung immer schwach ammoniakalisch bleiben muß. Nach jedem Zusatz muß gut verrührt werden. Nach 2—3 Tagen ist die Bleichung vollendet; die Trocknung erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur. — Wegen anderer Bleich fahren verweisen wir auf Nr. 55 des Fragekastens über Bleichung von St halmen (Antworten abgedruckt in „Chemiker-Zeitung" 1921, S. 98 und und Nr. 847 des Fragekastens über Bleichung von Stuhlrohr, wozu die wort in „Chemiker-Zeitung" 1922, S. 1151 wiedergegeben ist.

Nr. 1093. Das als Papierfüllstoff viel benutzte **Satinweiß** kann als K farbe aufgefaßt werden. Zur Darstellung versetzt man Kalkmilch mit e Lösung von Aluminiumsulfat. Hierbei entsteht ein Niederschlag, der ein misch von Calciumsulfat und Aluminiumhydroxyd ist. Nach dem Absi wird der Niederschlag filtriert, getrocknet und zu feinem Pulver vermah Wichtig ist, daß die Ausgangsmaterialien ganz eisenfrei sind oder doch Spuren davon enthalten. Das Satinweiß besitzt dann eine weißere Farbe Gips und hat auch höhere Deckkraft als dieser. Wir verweisen auf den satz von Cobenzl „Herstellung und Chemie des Satinweiß" in „Chemi Zeitung" 1920, S. 661. — Übrigens wird anderseits (eigentlich mißbräuch eine mit Indigo schwach gebläute Mischung von Kreide und Zinkvitriol, sich in Calciumsulfat und Zinkcarbonat umsetzt, als Satinweiß bezeich

Vom Tage.

Personalien.

Dr.-Ing. Karl Loeser ist als Studiendirektor zum Leiter der Zieglerschule in Zwickau gewählt worden.

Dr. Merritt R. Grose, Prof. der Chemie und Leiter der chemischen Abteilung an der Temple-Universität, Philadelphia, starb am 26. März an Lungenentzündung im Alter von 40 Jahren.

Der Hamburger Großkaufmann Oscar Ruperti, Mitinhaber der Import- und Exportfirma H. J. Merck & Co. und Vorsitzender des Aufsichtsrates der Merckschen Guano- und Phosphatwerke, ist Ende April im Alter von 88 Jahren gestorben.

Apothekenbesitzer Dr. Leonhard Tonn, Schleusenau bei Bromberg, feierte Anfang d. J. sein 50jähriges Berufsjubiläum. 1896 bis zur Besetzung durch Polen war er „auf das Steuerinteresse vereidigter" Chemiker.

Geh. Med.-Rat A. Uhlenhuth, Professor der Hygiene an der Universität Freiburg i. B., wurde von der Tierärztlichen Hochschule in Hannover anläßlich der 50jährigen Jubiläumstagung des Deutschen Veterinärrats zum Dr. med. vet. h. c. ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich für den 16. April [1]) auf das 1,12-, für den 23. April auf das 1,13-, für den 30. April auf das 1,14-Billionenfache der Vorkriegszeit und weist gegenüber den Vorwochen eine Steigerung um je 0,9 % auf. — Für den Durchschnitt des Monats April berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,12-Bilionenfache; gegenüber dem 1,07-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats März ergibt sich eine Steigerung von 4,7 %, die vorwiegend auf die Erhöhung der Mieten zurückzuführen ist. — Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt April das 1,23-Billionenfache der Vorkriegszeit.

Den vollständigen Wortlaut des Sachverständigengutachtens bringt die „Industrie- und Handelszeitung". Interessenten können diese Sonderbeilage zum Preise von 1 Gm. durch die Expedition der „Industrie- und Handelszeitung", Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 30/31, beziehen.

Zu einem gemeinsamen Ausflug nach Thüringen vom 22.—26. Juni haben sich Ziegler und Feuerungstechniker vereinigt. Auskunft erteilt der „Arbeitsausschuss zur Vorbereitung der Wanderversammlung", Tonindustrie-Zeitung Berlin NW. 21, Dreysestrasse 4.

Einen Führer für den Handel mit der Levante gibt das Handelsmuseum bei der Handels- und Industriekammer in Triest heraus.

Zur Untersuchung der Wirkung von Konservierungsmitteln in Nahrungsmitteln wurde vom englischen Gesundheits-Ministerium ein Komitee eingesetzt, dem angehören: Sir H. C. Monro (Vorsitzender), Prof. Dr. W. E. Dixon, Sir A. D. Hall, Dr. J. M. Hamill, O. Hehner, Prof. F. G. Hopkins, Dr. G. R Leighton, Dr. A. P. Luff, Dr. C. Porter und G. Stubbs. Sekretär ist A. M. Legge vom Gesundheitsministerium, London S. W., Whitehall. Es soll die Einwirkung von Konservierungs- und Färbemitteln auf die Gesundheit und ihre Maximaldosis untersucht und die Frage zur Erledigung gebracht werden, ob ein Deklarationszwang des Zusatzes solcher Mittel eingeführt werden soll.

Dem Imperial College of Tropical Agriculture wird eine Versuchszuckerfabrik auf Trinidad angegliedert.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung der südwestdeutschen Chemiedozenten vom 25.—27. April in Würzburg wurden folgende Vorträge gehalten: Lecher, Freiburg, „Über die Konstitution der Guanidonium- und Thiuroniumsalze". — Reindl, München, „Über einen neuen Indigo". — Kögl, München, „Über Pilzfarbstoffe". — Karrer, Zürich, „Neue Derivate der Aminosäuren". — Grimm, München, „Neuartige Mischkrystalle". — Pummerer, Greifswald, „Über Kautschuk". — Antropoff, Karlsruhe, „Über die grüne Farbe von alkalischen Eisenlösungen". — Ziegler, Marburg, „Die Überführung von Äthern tertiärer Alkohole in organische Kaliumverbindungen und sechsfach substituierte Äthanderivate". — Meisenheimer, Tübingen, „Über die Stereochemie des dreiwertigen Stickstoffs". — Lemke, Frankfurt, „Hydrierung des Cinchonins". — Dede, Bad Nauheim, „Die Darstellung des kolloidalen Arsens durch photochemische Zersetzung des Arsenwasserstoffs". — Hönigschmid, München, „Revision des Atomgewichts des Antimons". — Zintl, München, „Zur Kenntnis einiger fundamentaler Atomgewichte". — Staudinger, Zürich, „Explosionen mit Alkalimetallen". — Goldschmidt, Karlsruhe, „Über einwertigen Sauerstoff". — Henrich, Erlangen, „Untersuchungen über einige bemerkenswerte Mineralien". — Ruggli, Basel, „Über Oxyhydrochinone der Isatogenreihe". — Helferich, Frankfurt, „Über Äther des Triphenylcarbinols in der Zuckergruppe". — Freudenberg, Karlsruhe, „Regelmässigkeiten an optisch aktiven Körpern. Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung". Hahn, Frankfurt, „Ein hochempfindliches und spezifisches Reagenz Nitrat". — Brass, Reutlingen, „Ringschluss mit Hilfe von Schwefelnatri —Kaufmann, Jena, „Über Rhodanometrie und Chloride des Rhodans" Kaufmann, Reutlingen, „Über die Einwirkung von Säuren auf Baum cellulose". — Trautz, Heidelberg, „Über die Reaktion von Stickoxyd flüssigem Chlor". — Moldenhauer, Darmstadt, „Über die Reduktion Ferrisalze mittels Schwefelwasserstoff". — Schöller, Berlin, „Über nische Quecksilberverbindungen". — Madelung, Freiburg, „Untersuchu in der Diphenylmethanreihe". — Agde, Darmstadt, „Die Entzündungste ratur des Koks". — Wieland, Freiburg, „Zur Konstitution der Lob Alkaloide". — Windaus, Göttingen, „Chemische Untersuchungen Saponine". — Wöhler, Darmstadt, „Guignets Grün aus Chromoxydhyd

Auf der Tagung des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins in Ha wies der Vorsitzende, Generaldirektor Dr. Piatschek, auf die „Leistun deutschen Braunkohlenbergbau" hin, die 1914 54 Mill. t, 1922 rund 95 M gefördert habe. Die geologischen Abbaubedingungen der Braunkohlenförde haben sich verschlechtert, insofern, als eine Zunahme des über den Ko lagernden Deckgebirges bis zu 60% festzustellen sei. Direktor Jahn Berlin, sprach über den „Aufbau der öffentlichen Elektrizitätswirtschaft der Braunkohle Mitteldeutschlands". 1914 bestanden in Deutschland 1600 Elektrizitätswerke mit einer Gesamterzeugung von 2238 Mill. Kilo stunden, von denen 63,3% mit Steinkohlen, 23% mit Braunkohle, 2,1% m und 11,6% durch Wasserkraft erzeugt wurden. 1922 handelte es sich rund 7233 Mill. Kilowattstunden, von denen nur noch 48,3% mit Steink 41,2% mit Braunkohle, 9,7% mit Wasserkraft und der Rest 0,8% mi erzeugt wurden. — Prof. W. Philippi, Berlin, sprach über „Elektri Antrieb von Baggern und Abraumlokomotiven im Braunkohlenbergbau" Oberingenieur Graafen, Leipzig, über „Mechanische Braunkohlen rungen", worauf ein Film „Modernes Braunkohlenkesselhaus mit den gehörigen Betriebs- und Kontrolleinrichtungen" vorgeführt wurde. Seidenschnur, Freiberg, schilderte in seinem Vortrage über „Br kohlenflammenkoks" die Entwicklung der Schwelindustrie, soweit sie Herstellung eines besonders gut brennbaren Kokses aus Braunkohle be An Hand einer graphischen Darstellung über die vorsichtige Entteerung Braunkohle mittels überhitzten Wasserdampfs wird nachgewiesen, daß Teeraustritt aus der Braunkohle sehr wohl ohne die Entwicklung nen werter Mengen brennbarer Gase vor sich gehen kann. Beispielsweise ist vollständige Entteerung der Rohbraunkohle zu erreichen bei einer Entwic von nur 32,8 l Gas je kg, das noch dazu aus Kohlensäure und Schwefelwa stoff besteht. In der Schwelindustrie und im Generatorprozeß rechnet mit der gleichen Kohlenmenge mit etwa 140 l bezw. 1000—1200 l. Zu gleichen Ergebnis ist Vortr. auch bei Verwendung heißer, sauerstoffreier gelangt, die im Kreislauf durch die in einem Schacht gleichmäßig ni sinkende Kohlensäure geführt wurden. Die für diese Arbeiten, welche zunächst auf Briketts bezogen, benötigte Apparatur wurde in einer Reihe Lichtbildern vorgeführt. Desgleichen zeigen tabellarische Übersichten, bei der geschilderten Arbeitsweise es tatsächlich gelingt, einen Kok erzeugen, der teerfrei, aber trotzdem außerordentlich reich an flüch brennbaren Bestandteilen ist. Die Eigenschaft dieses Kokses, bei mäß Zuge mit Flamme zu verbrennen, veranlaßte Vortr., diesen gasreichen als „Braunkohlenflammkoks" zu bezeichnen. Nach eingehendem Verg der Eigenschaften des Braunkohlenflammkokses mit dem gewöhnlichen G koks des Handels erläutert Vortr. die zur Herstellung von Braunkohlenfl koks erforderliche Apparatur und schildert die weitere Ausgestaltung der suchsanlage des Braunkohlenforschungsinstituts in Freiberg, womit in Zu Rohkohlenmengen von 5—6 t je Tag in einem Verfahrensgange getrocknet entteert werden können. Redner fordert weitere Vergütungsmaßnahme Rohbraunkohle. — Den Schluß der Tagung bildeten Vorträge von ingenieur Quack, Bitterfeld, über „Die Erhöhung der Lebensdauer ma neller Einrichtungen in Kraftanlagen" und Direktor vom Hofe übe „Entwicklung des Feuerschutzes in der Industrie".

Die neugegründete Königsberger Gelehrte Gesellschaft hat zum Se der Abteilung für Geisteswissenschaften Prof. Dr. E. Seeberg und Naturwissenschaften Prof. Dr. E. A. Mitscherlich ernannt.

Der Zentralverein der tschechoslowakischen Zuckerindustrie hält diesjährige Tagung vom 10. bis 14. Juni in Karlsbrunn ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 253.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 207.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1772. Dr. A. V. Blom, Bernburg, Kaiserstr. 11a. Eingegangen am 5. Mai

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

xit. Große Bauxitlager sind bei Baker Hill, etwa 4 Meilen südlich von ufaula in Alabama, Vereinigte Staaten von Amerika, aufgefunden worden.

bau. Die Ewald Hirrich Bergbau- und Industrie-Gesellschaft m. b. H., öln-Klettenberg, Petersbergstr. 14, hat die Geschäfte der Gewerkschaft Morsbach", Odenkirchen, übernommen und führt diese unter ihrer rma fort.

bau. Die „Bergina" Bergwerk- und Industrie A.-G., München, ebigstraße 20-22, hat Dr. Ernst Roth und Hermann Heldberg Vorstandsmitgliedern ernannt.

n. Der Phoenix Trust Maatschappij ist im Haag mit 330 000 Gulden zwecks teiligung an der deutschen Eisen- und Stahlindustrie gegründet worden.

n. Im japanischen Einfuhrhandel hat die Einfuhr von Eisenerzen, Eisen, ahl und dergl. 1922 mit 38 410 971 Pikuls (= 2 286 367 t) die der beiden rjahre (1921 24 119 554 Pikuls = 1 435 688 t) übertroffen.

nerze. Auf Grund englischer Nachrichten sollen die Vorräte an Eisen- en in China weit überschätzt worden sein. Die bisher bekannten und logisch untersuchten Vorkommen werden mit 667 Mill. t angegeben. Die rliche Förderung beträgt zurzeit etwa 1,5 Mill. t, wovon etwa ⅔ in ina verhüttet werden. Insgesamt sind 8 Hüttenwerke in Betrieb oder im u. Die Ausfuhr von Eisenerzen fiel von rund 672 000 t 1920 auf 000 t 1921.

und Stahl. Die Roheisenerzeugung der Welt i. J. 1923 kommt mit 59,68 l. t bereits nahe an den Vorkriegsstand mit 65,27 Mill. t heran. In der hlerzeugung wurde die Vorkriegsleistung von 63,38 Mill t sogar um 2,39 l t überschritten. Bei weitem der größte Teil der Produktionszunahme fällt auf die Vereinigten Staaten von Amerika, deren Eisenindustrie im ten Halbjahr einen großen Aufschwung genommen hat. Von der gesamten eisenerzeugung der fünf Länder entfielen etwa 66 (1913:30) % auf die Ver- igten Staaten. Deutschlands Anteil an der Welt-Roheisen- und Stahler- gung ist infolge der Gebietsabtretungen sehr gering geworden. Es ent- en 1923 auf Deutschland nur noch 7,3 % der Welt-Roheisen- und 7,7 % Welt-Stahlerzeugung gegenüber 21,4 bezw. 23,1 % 1913. — Die Eisen- l Stahlerzeugung des Saargebietes betrug 1923 929 363 t Thomaseisen, 373 t Thomasstahl, 229 431 t Martinstahl und 8016 t Elektrostahl. Die duktion wurde 1923 durch die Einstellung der Kokslieferung aus dem rgebiet und den Streik der Kohlenbergleute stark in Mitleidenschaft ogen.

ner. The American Mica Mfg. Co. wurde in Wilmington, Del., 10 000 Doll. Kapital gegründet zur Herstellung von Glimmerprodukten.

it. Die deutsche Jahresgewinnung an Rohgraphit betrug in t:

1908: 5 200	1911: 11 800	1917: 37 500	1920: 20 600
1909: 6 200	1912: 12 500	1918: 41 000	1921: 24 600
1910: 7 100	1913: 12 100	1919: 30 500	

aprodukte. Die Firma Compagnie des Mines et Métaux Soc. on. (Anc. N. Zimmer-Maroldt) wurde in Luxemburg gegründet zum del mit Hüttenprodukten, Erzen, Nebenprodukten, Düngemitteln und mikalien.

bbrände. A.-B. Oskarshamns Kopparverk, Kupferwerk in arshamn, Schweden, errichtet ein bis zum Frühjahr betriebsfertiges Werk, nach ihrem neuen Verfahren aus den Kiesabbränden neue Nebenprodukte, . Zinkoxyd, zu gewinnen.

. Die Produktion der Vereinigten Staaten betrug 1923 annähernd 7 000 000 Pf. und zeigt gegenüber dem Vorjahre mit 950 000 000 Pf. eine gerung von wenig über 55 %.

e. Chinas Ausfuhr 1922 betrug an Wolfram 3389 t gegen 2324 t im e 1921, an Zinkerzen 66 000 t (11 000 t), Blei 667 t (280 t), Antimon 00 t Metall und 1600 t roh und 1800 t Erz (12 500 t, 2494 t und 1100 t), gan 19 000 t (25 000 t).

Die neue Organisation, die National Smelting Co., der die hütten und Zinklagerstätten Englands und gewisser Kolonien ange- n, will für 1500 000 £ Pfandschuldscheine ausgeben. Ungefähr 4 000 000 ile sollen von der Burma Corp. in Rangoon erworben werden. rend vor dem Kriege Deutschland und Belgien die Führung und Kon- e in der Zinkproduktion hatten, hat seit dem Kriege bekanntlich die sche Regierung Kontrakte abgeschlossen, durch die die gesamte För- ng von Broken Hills und anderen australischen Zinkgruben dem Handel anderen Länder entzogen wurde.

z. Zum Betrieb ihrer Zinngruben in Cornwall erhielten die Firmen nner Syndikate Ltd. und Dolcoath Mine Ltd. einen tskredit von 25 000 bezw. 50 000 £.

Chemikalien. Feinpräparate.

kalien. (Budapest, 28. April.) Ungarn steht vor der wirtschaftlichen erung. Die ausländische Anleihe soll in nicht langer Zeit erlangt werden. eine wirtschaftliche Sanierung ohne innerpolitische Beruhigung der üter möglich sein wird, muß noch abgewartet werden. Die Steuerpolitik sich nicht geändert. Die Stadtbewohner, d. h. Industrie, Handel, Arbeiter, nten müssen im Vergleich zu den Agrariern weit über ihre Kräfte her- n. Die indirekten Steuern bleiben weiter in Kraft und werden kräftig ickelt. Es sind darunter solche, unter welchen der Handel zusammen- hen muß, so die Umsatzsteuer. Diese Steuer wird nicht, wie z. B. in rreich, einmal eingezogen (Phasenpauschalierung), sondern muß so oft hlt werden, so oft ein Gut den Besitzer wechselt, muß auch bezahlt len, wenn der Kaufmann aus seinem Lager etwas für seinen eigenen shalt verwendet. Dagegen hat der Landwirt überhaupt keine Umsatz- er zu zahlen nach seinen verkauften Produkten und in dem Getreide- el soll diese Steuerart erst jetzt eingeführt werden. Dies alles zu kon- trollieren, unterhält der Staat natürlich ein ganzes Heer von Revisoren, welche einen Teil der durch sie entdeckten unterschlagenen Steuerbeträge erhalten. Der Satz der Umsatzsteuer ist vorderhand 3 %. Die scharfe Konkurrenz wird es bald erreichen, daß nur die erste Hand, der Fabrikant oder Importeur, bezw. darunter die größten und kapitalkräftigsten, reussieren können. Die zweite Hand hat schon um 3 % teurer die Güter im Besitz, ist folglich nicht mehr konkurrenzfähig. — Der überwiegende Teil des Chemikalienhandels ist in den Händen von ausländischen, österreichischen und deutschen Firmen, welche hier Filialen oder Interessengemeinschaften haben. Der inländische Handel mußte sehr viel verlieren, z. B. durch die Geldabstempelungen, durch den Hegedüs-Kronenkrach, durch die Devisenzentrale ohne Devisen, durch das Verbot der Kalkulation des Nachbeschaffungspreises und last, but not least durch die vollkommen irrealisierte Börse, wo jeder, der sein Vermögen zu erhalten suchte, dasselbe unrettbar verlieren mußte, dann durch die Sparkrone, welche hinunter ging, als die Devisen erhöht wurden, usw., doch ist sicher zu erwarten, daß, sobald nur ein wenig freie Luft geatmet werden kann, die Tüchtigkeit und die alte Ehre gegenüber der wüsten Spekulation, Protektion und den geheimen und offenen Begünstigungen in kurzer Zeit in der Lage sein werden, die frühere Kraft wieder zu erreichen. Es notieren:

Anorganische Chemikalien.	
Alaun, stückig	4500—4700
— Grieß	4500
Ammoniumchlorid, kryst.	11000—12000
— Stücken	16000
— carbonicum	15000—16000
Ätznatron, 128—130	7000
Ätzkali, 88-92	12000—13000
Bariumchlorid	6000
Bittersalz	1600
Bleiglätte	17500
Bleimennige	18000
Bleizucker	19000
Borax, stückig	12000
Calc. carbonicum	6000
Chlorkalk, 110-115	2600
Chlormagnesium	1550
Chlorsaures Natron	8800
Chromalaun	11000
Chromnatron	19400
Chromkali	22000
Eisenvitriol	1000
Glaubersalz, calc.	2100
— kryst.	2000
Kali, gelbblausaures	30000
Kali, rotblausaures	100000
Kalisalpeter	9000—10000
Kupfervitriol	8500
Lithopone, Grünsiegel	9500
Magnesium carb.	18000
Natrium bicarbonicum, techn.	6000
— mediz.	6800
Natriumnitrit	16000
Natronsalpeter	11800
Schwefelkohlenstoff	10000
Schwefelnatrium, 60-62%	6350
Schwefelsaure Tonerde, 14-15%	3800
Salzsäure	1850
Soda, calc.	3050
Soda, krystall.	1650—1700
Wasserglas, 36-38 Bé	1600
Organische Chemikalien.	
Ameisensäure	18000—19000
Formaldehyd, 40%	32000
Milchsäure	19000
Naphthalin	10000—11000
Natriumacetat	13000
Natrium benzoicum	80000
Oxalsäure	16000
Weinsteinsäure	46000—48000

Chemikalien. (Wien, 29. April.) Die Geschäftslage ist nach wie vor schlecht und auch die finanzielle Situation der Kunden wird ungünstig beurteilt. Das Geschäft stockt daher vollkommen, da, selbst bei Möglichkeit, einen Absatz zu erzielen, die Warenbesitzer sich weigern, auf Kredit zu verkaufen, anderseits Käufe gegen Kassa nur in kleineren Mengen zur Deckung des notwendigsten Bedarfs vorkommen. Größere Geschäftsabschlüsse, Importe usw. werden fast gar nicht getätigt. Es notierten in K für 100 kg, wenn nichts anderes bemerkt, prompt ab Wien:

Alaun in Stücken	3 800
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500
Antichlor, kryst.	4 200
Aetzkali, 88-92	11 100
Aetznatron, 128-130	7 300
Bienenwachs	43 000
Bittersalz in Säcken, p. 1000 kg	1 850
Bleiweiß, chem. rein	15 000
Borax, kryst.	9 500
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Carbolsäure, kryst., per 1000 kg einschließl. Emb.	—
Carnaubawachs	38 000[3])
Chlorbarium, kryst., p. 100 kg	4 400
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	4£10s.[1])
Chlorkalk, 110-115	2 300
Clorsaures Kali, per 1000 kg	23 £[2])
Chromalaun	7 500
Chromkali	18 000
Chromnatron	15 500
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, per 1000 kg, ausschl. Emb.	26 000
Gelbblaus, Kali	25 000
Glaubersalz, kryst.	1 200
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	28 500
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400
Gummi, cord.	19 600
Harz, franz. WW	6 900[3])
Harz, inländ., FG	4 850
Japanwachs	33 000
Kremserweiß	17 300
Kupfervitriol, 98-99	7 800
Milchsäure, vol., techn., 50%	10 900[3])
Minium, Bleiberger	13 500
Montanwachs, Riebeck	8 000
Naphthalin, Schuppen, weiß	6 100
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit	4 300
Oxalsäure	13 500
Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	9 300
Pottasche 96/98, p. 100 kg	S.Fr.60[2])
Salmiaksalz, weiß	9 200
Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 150
Schellack, TN, orange	10 400
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 800
Schwefelnatrium, 60-62	4 500[3])
Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Soda bicarbonicum B	4 150
Soda bicarbonicum MBB	5 400
Soda, kryst.	1 800
Stearintafeln, Ia weiß	17 500[3])
Terpentinöl, inländ.	27 000
Terpentinöl, russ., weiß	17 500
Weinsteinsäure, kryst., spießig	39 000

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt transit Regensburg. [3]) Prompt transit Wien.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. Mai 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10 Gm., 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 75,15 Gm. für den dz wasserfreier Säure.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die §§ 1, 2 und 4 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 in der Fassung der Verordnungen vom 26. Februar 1920, 1. März 1921 und 24. August 1923, treten außer Kraft. § 8 Abs. 2 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 erhält folgende Fassung: Der Reichskanzler hat bei der Genehmigung Preise festzusetzen. Diese Preise sind Höchstpreise. § 10 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 in der Fassung der Verordnung vom 21. Februar 1923 kommen in Wegfall. Die der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 anliegende „Liste der Düngemittel und Preise" in der Fassung der Verordnungen vom 14. August 1923, 22. September 1923, 12. Oktober 1923 und 16. Januar 1924 erhält folgende Fassung: Liste der Düngemittel. A. Superphosphate. — B. Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel: 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) gewöhnliche Ware mit einem Gehalte von ungefähr 20,5 % Stickstoff, b) gedarrte und gemahlene Ware mit einem Gehalte von ungefähr 20,8 % Stickstoff; 2. Salzsaures Ammoniak mit einem Gehalte vno ungefähr 25 % Stickstoff; 3. Kaliammonsalpeter mit einem Gehalte von ungefähr 16 % Stickstoff; 4. Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter) mit einem Gehalte von ungefähr 25 bis 27 % Stick-

stoff; 5. Natronsalpeter mit einem Gehalte von ungefähr 16 % Stickstoff; 6. Kalkstickstoff, mit einem Gehalte von ungefähr 18—22 % Stickstoff; 7. Blutmehl mit einem Gehalte von ungefähr 10 % Stickstoff; 8. Hornmehl mit einem Gehalte von ungefähr 9 % Stickstoff. — C. Knochenmehl (aus entfetteten Knochen hergestellt, siehe § 6). Unentleimtes, gedämpftes, sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliches in handelsüblicher feiner Vermahlung. — D. Thomasphosphatmehl. Die §§ 3 und 4 des Artikels II der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 5. Juli 1921 in der Fassung der Verordnungen vom 7. April 1922, 22. September 1923 und 16. Januar 1924 treten außer Kraft. Die Verordnung über die Errichtung einer Preisausgleichsstelle für Thomasmehl vom 9. März 1922 sowie 15. Febr. 1923 tritt außer Kraft.

Stickstoff. Die Stickstofferzeugung erlitt nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. im Monat April durch den andauernden Streik auf dem Werk Oppau und infolge eines Dammbruches beim Kalkstickstoffwerk in Trostberg einen beträchtlichen Ausfall. Nachdem der Handel und die Genossenschaften ihre Läger in der Provinz mit Stickstoffdünger gefüllt, hat das Geschäft beim Stickstoffsyndikat in der zweiten Hälfte April, wie stets um diese Zeit, etwas nachgelassen. Die Nachfrage aus den Verbraucherkreisen hält indes angesichts des späten Frühjahrs an. Wagengestellung und Versand waren gut. Die Werksvorräte sind stark zusammengeschmolzen. Bei guter Wagengestellung kann für Mai jede Stickstoffsorte wieder prompt geliefert werden. Die im Durchschnitt 13 % unter den Vorkriegspreisen liegenden Preise für Stickstoffdünger sind unverändert. Im Auslande war der Markt für Chilesalpeter sehr fest bei steigenden Preisen. Die bisherigen Gesamtverkäufe der Vereinigung der chilenischen Salpeter-Produzenten für Lieferung nach dem 1. Juli 1923 wurden Mitte April mit 2 010 000 t angegeben. Die augenblicklich schwebenden Verhandlungen werden wahrscheinlich in Kürze dazu führen, daß die genannte Vereinigung vom 1. Juli dieses Jahres ab auf weitere 6 Jahre verlängert wird, wenn auch mit gewissen Einschränkungen. Auch der Markt für schwefelsaures Ammoniak war allenthalben sehr fest und der Absatz wäre wahrscheinlich noch größer gewesen, wenn nicht infolge Knappheit an Ware die Lieferungen sehr langsam erfolgt wären. Außerdem geht in vielen europäischen Ländern die Verbrauchszeit für schwefelsaures Ammoniak mit April zu Ende.

Stickstoff. Der Trust für Kunstdünger „Montecatini" hat die „Società Elettrica Alto Adige" gegründet, die bei Marling in Südtirol durch Ausnutzung von 40 000 PS. Wasserkraft täglich 30 t Luftstickstoff produzieren will. Ein kleines Werk für etwa 10 t Tagesproduktion entsteht in Sardinien, das zunächst die Kraft der Tirsowerke und später eine eigene kleinere Kraftstation bei Coghinas ausnutzt. Etwas größer als das sardinische Werk wird ein anderes, welches bei Novara in Piemont im Bau befindlich ist. Dazu kommen noch kleinere Fabriken in Venetien, Umbrien und den Abruzzen. Mit Einschluß des Cyanamids soll die gesamte italienische Produktion in einer späteren Zukunft auf 150 000 t Stickstoffprodukte gebracht werden. Da die italienische Industrie die deutsche Konkurrenz fürchtet, fordert sie einen Zollschutz auf 5 Jahre. Der deutsche Export an Luftstickstoff beträgt gegenwärtig insgesamt 150 000 t jährlich.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Aujesky & Weiß, Wien, XVI., Thaliastraße 21, befassen sich mit der Erzeugung und dem Vertrieb von Öl- und Lackfarben.

Lithopone. Die Spezial-Firma für Metallfarben, Dr. Schäfer, Apotheker Schwarz & Co., Kommandit-Gesellschaft für chemische Produkte, Hannover, bringt seit kurzem Lithopone-Eigenmarke „Schwarz-Weiß" auf den Markt, eine garantiert 30 %ige Rotsiegel-Ware, frei von jeder Spatbeimengung.

Teerprodukte. (London, 12. April.) Preise von Pyridin sind gestiegen. Pech fällt. Sonst keine Änderung.

Anilinöl, 1 lb	8 d.
Anilinsalz, 1 lb	8—8½ d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.
Benzol, 90%, 1 Gallone	1 s. 3 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 7 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s.
— resublim., 1 lb	3 s. 3 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	2 s. 1 d.
Carbolsäure, 1 lb. in Ldg.	7¼ d.
Kreosotöle, 1 Gall. v. Fabr.	8½ d.
— fob.	9½ d.
Schweröl	1 s. 1 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gallone	2 s.
— 95%	1 s. 9 d.
— dunkel	1 s. 8 d.
Holznaphtha, 1 Gallone	1 s. 6 d.
Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8 d.
Solventnaphtha, 90-190 und 90-160, 1 Gallone	1 s. 2 d.
Naphthalin, rohes, ungefähr	17 £
Pech, Liverpool	3 £ 7 s. 6 d.
Pyridin, 1 Gallone	23 s.
Resorcin, 1 lb, chem. rein	5 s. 6 d.
Teer, roher	2 £ 17 s. 6 d.
— raffin., per 40 Gallonen im Faß	1 £ 8 s. 9 d.
Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4 d.—1 s. 6 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 8 d.—1 s. 10 d.
Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2 d.
—, rein 1 Gallone	3 s. 1 d.

Zinnober. Eine der ältesten Industrien Hongkongs ist die Zinnoberindustrie. Zinnober wird dort zur Herstellung von Lacken, zum Färben von Kerzen und Papier sowie für Stempel- und Druckzwecke verwendet. Es werden in Hongkong jährlich etwa 20 000 Kisten zu 50 catties (rund 30 kg) gewonnen. Davon werden 10% in Hongkong selbst verbraucht, während 10% nach den Vereinigten Staaten von Amerika und 80% nach Canton und Fatshan verschifft werden. Die Ausfuhr aus Asien ist infolge des Wettbewerbes der Teerfarbstoffe so gering, die billiger hergestellt werden. Es gibt nur eine Sorte chinesischen Zinnobers, der aus einem Gemisch von 100 Tln. Quecksilber und 90 Tln. Schwefel hergestellt wird; der Schwefel dazu entstammt den Südprovinzen Chinas. Etwa 20 000 Flaschen werden jährlich in der Zinnoberindustrie Hongkongs verarbeitet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 22. April.) Der hiesige Markt für Platz- und Abladungsware flaute seit etwa Monatsfrist offensichtlich ab. Von hier aus werden die Hauptgeschäfte der Versorgung der Margarineindustrie in Deutschland mit Rohware abgewickelt. Der Rückgang der Beschäftigung der Margarinefabriken in Deutschland bedeutet daher eine empfindliche Beeinträchtigung des hiesigen Geschäftes. Die Lage wird nun etwas dadurch gemildert, daß die Konzerne Jürgens & Prinzen und Van den Bergh maßgebenden Einfluß sowohl auf die holländische wie die deutsche Margarineherstellung, aber auch auf die Ölsaatverarbeitung in Deutschland ausüben, wodurch die Folgen der Absatzstockung für Holland immerhin weniger in die Erscheinung treten. Aus dem Geschäftsbericht der Anton I gens Vereenigte Fabrieken, Stammhaus Oss, Hauptsitz Nym deutsches Stammhaus Goch, Spitzengesellschaft Deutsche Jürge Werke Akt.-Ges., Hamburg, geht hervor, daß die Ruhrbesetzun diesen Konzern wie für so viele andere holländische Gesellschaften empfindlichen Nachteilen verbunden war. Der Bruttogewinn betrug im Vorjahr 10,85 Mill. Gulden, der Reingewinn 14,44 bezw. 8,10 Mill. Gu An Beteiligungen werden unverändert 114,82, an Guthaben bei Tochteru nehmungen 53,01 (56,31), an Bankguthaben 122,41 (8,41) Mill. Gulden gewiesen. Trotz der Ruhrbesetzung war das finanzielle Ergebnis also 75 % besser als 1922. Die deutschen Fabriken erhielten ansehnliche träge aus der Ruhrhilfe. Die Preise konnten automatisch der Gelden tung in Deutschland angepaßt werden, während der Konzern mit Roh zu günstigen Preisen gut eingedeckt war. Die Preise am hiesigen Markt überwiegend zu Gunsten der Käufer. Die Preise für Oleo-Margarin, Oleo auf Abladung, fielen seit Beginn des Berichtsmonats von 81½—83 auf 75—73½ fl., für zweite Sorten von 70½—71½ fl. auf 70—69 fl greifbares Extra von 82—83 fl. auf 75—74½ fl., für zweite Sorten 72½—72 fl. auf 70½—69 fl., für Premier Jus, Extra Oleo Stock au ladung, von 79 fl. auf 71—70 fl., für vorrätiges Extra Stock von 76 f 71—70½ fl., für südamerikanisches Extra Jus von 57—56 fl. auf 53—5 die 100 kg. Oleo-Stearin stellte sich jedoch z. T. teurer. Die Preis Talg waren, entsprechend der Weltmarktlage, schließlich erheblich bi Englische Ablader forderten in der Schlußwoche für Rinder-Spei prompter Verschiffung 46 s. 6—4½ d., für Hammel-Speisetalg 49 48 s. 9 d., für technisches Talg je nach seiner Beschaffenheit 46 s. 3 43 s. 1½ d., alles für 1 cwt. Es hielt nicht schwer, die Preise um Kl keiten zu unterbieten. Holländische Hartfette stellten sich um etwa 1 G für 100 kg billiger, doppelt raffinierte Ware bedang am Schluß 57—56 tierische, unraffiniert, 51—50½ fl. die 100 kg. Rohes Sesamöl erm sich von 58 auf 56 fl. und raffiniertes von 62½ fl. auf 61½—61 fl. für 1

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Nach dem Geschäftsbericht der Reichsmonopolverwaltun Branntwein hat in dem am 30. September abgelaufenen Berichtsjahr 19 gegenüber 1921/22 die Branntweinerzeugung bedeutend zugenommen. die Reichsmonopolverwaltung wurden abgeliefert

1. aus landwirtschaftlichen Kartoffelbrennereien (Branntwein aus Kartoffeln und Mais)	1 504 690 hl	3. aus Melassebrennereien	14
2. aus Hefebrennereien	138 992 hl	4. aus sonstigen gewerblichen Brennereien	2
		5. aus Monopolbrennereien	14
		zusammen	1 95

1 394 870 hl wurden gereinigt, wozu 62 Reinigungsanstalten zur Verf standen, von denen 46 (20 eigene, 26 Lohnreinigungsanstalten) besch waren. Der Absatz an Inlandsbranntwein betrug 1 300 508 hl, hiervo fielen auf den Absatz

A. zum regelmäßigen Verkaufspreis	523 823 hl
B. zum allgemeinen ermäßigten Verkaufspreis	571 299 hl
Diese Menge verteilt sich	
1. auf Branntwein zur unvollständigen Vergällung	186 424 hl
2. auf vollständig vergällten Branntwein	
a) mit Phtalsäurediäthylester versetzt	1 371 hl
b) in Flaschen und Kannen	219 004 hl
c) für gewerbliche Zwecke	100 057 hl
d) mit Holzgeist versetzt	18 188 hl
e) mit Reintoluol versetzt	11 hl
f) für motorische Zwecke	46 244 hl
zusammen:	571 299 hl
C. zum Essigbranntweinpreis	106 349 hl
D. zum besonderen ermäßigten Verkaufspreis	91 015 hl
E. für Ausfuhrzwecke	
a) Ausfuhr durch das Gewerbe	6962 hl
b) Ausfuhr durch die Reichsmonopolverwaltung	1060 hl — 8 022 hl
	1 300 508 hl

Der Absatz an Auslandsbranntwein belief sich insgesamt auf 8175 — An Monopoltrinkbranntwein wurden 17 804 152 Flaschen gegen 24 0 Flaschen 1921/22 verkauft. In das Betriebsjahr 1923/24 wurde ein B von rund 1 050 000 hl W. (i. Vorjahre 400 000 hl) übernommen.

Spiritus, Hefe. A.-S. De danske Spritfabriker in Kopenhagen (hersteller) hatte 1923 von technischem Sprit einen in vergälltem um in unvergälltem um reichlich 10% größeren Absatz als 1922. Der Trin tus-Absatz (gegen 1913 jetzt infolge der Staatseingriffe nur etwa erreichte wegen der hohen Steuer wieder nicht ganz die zugelassene von 1,3 Mill. l 100 %ig. Hierzu dienten vor dem Krieg 58 %, heu 12½ % der Produktionseinheiten der Industrie. Die wiederaufg Fabrik in Hobro wird erst in diesem Frühjahr betriebsfertig, einige posten zum Vergällen wurden daher eingeführt. In Aalborg will man Baugrund am Limhjord für eine neue Fabrik erwerben; der neue fikationsturm dort wurde im Herbst fertig. Die Hefefabriken in Hob Slagelse, wo Umbau und Erweiterung dieses Jahr zum Abschluß ko und in Randers arbeiteten gut. Ihr Absatz stieg, trotz scharfen Wettb in Auslandsware. Das Verkaufskontor in London, The Danish Yea Ltd., befriedigte; eine bedeutende Preisermäßigung gegenüber den Lä die bisher England mit Hefe versorgten, war freilich notwendig. Berlin errichtete Fabrik der Danske Spritfabriker Aalborg-Kope G. m. b. H. brachte ihre Aquavitmarke „Malteserkreuz" in den Hande Rohstoffbezug war sehr schwierig. Die dänischen Bärme- und Maisch ließ man trotz ständiger Rohstoffsteigerung unverändert und setz Kartoffelanbauversuche auf eigenem Hof fort. Die Arbeiterzahl st 520. Aus 951 351 Kr. Reingewinn werden 12% auf das i. V. um 2 auf erhöhte Aktienkapital verteilt. Der Likörabsatz der neuen Abteilung D Cloc-Co., auch für Ausfuhr, mit Fabrik im Freihafen, übertraf a wartungen. In dem Jahresbericht wird u. a. über den starken Schm geklagt und auf die 1. Internationale Anti-Schmuggel-Konferenz in Kri im Juni 1923 hingewiesen In Finnland beschlagnahmte das Zollwese etwa 470 000 l 100 % und nach einstimmiger Meinung leitender Zol Polizeipersonen erfaßt man nur etwa 10 % der eingeschmuggelten Hauptquelle ist dort Estland, dessen verhältnismäßig große Prod für ihre durch die Valutaverhältnisse künstlich billige Ware ständig landsmärkte sucht; auch Rußland soll für bedeutende Lagermengen a satzgelegenheit warten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anh

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 57, S. 305—308. Cöthen, den 10. Mai 1924. 48. Jahrgang.

Metallisierung von Organismen. Von *Dr. Th. Sabalitschka* . . 305
thocyanin als Indicator in der Acidimetrie. Von *Dr. V. Matula* 305—306
schütterungsfreie Aufstellung von Analysen- und Präzisionswagen 306
m Tage 307
entliste. — Versiegelte Schreiben 307
ndelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 308
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate 308
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 55/57:
17. Glas. Keramik. Baustoffe 81
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 82
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 83
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 84

Die Metallisierung von Organismen.

Von **Th. Sabalitschka.**

N. D. Zelinsky[1]) teilte eine interessante Beobachtung einer tallisierung von Organismen mit. Er brachte kleine Tiere, z. B. nen, in ein Platinschiffchen, bedeckte sie mit fein verriebenem pferoxyd und verbrannte sie unter Kohlensäure, um ihren Stickstoffalt nach Dumas zu bestimmen. Dabei blieben unter der Schicht n reduziertem bezw. unverändertem Kupferoxyd die betreffenden ganismen im metallisierten Zustande unter Beibehaltung der ursprünglichen Größe, Form und sämtlicher morphologischer Merkmale rück. Zelinsky ist der Ansicht, daß dieses Verfahren in der ssenchaftlich-technischen Praxis Anwendung finden kann.

Es sei auf ein anderes Verfahren zur Metallisierung von Organisn hingewiesen, das zwar bereits zur Herstellung von Modellen der ganismen für Lehrzwecke benutzt wird, das aber den meisten Chemin kaum bekannt sein dürfte, da die diesbezüglichen Mitteilungen botanischen Zeitschriften erschienen. Dieses Verfahren wurde von Müller-Bralitz ausgearbeitet und sollte ursprünglich vor allem Herstellung von Pilz-Dauerpräparaten dienen. W. Herter[2]) äuterte auf der Generalversammlung der Deutschen botanischen Gelschaft zu Wien 1922 dieses Verfahren und seine Anwendung zur nservierung von Pilzen für Lehrzwecke. In den Sitzungen des undes zur Förderung der Pilzkunde, Berlin"[3]) berichtete Müller-alitz wiederholt über sein Verfahren. Er schlägt auf den Pilzen d anderen Organismen eine feine Kupferhaut galvanisch nieder. Die ganismen, z. B. die frischen Pilze, werden leitend gemacht und dann Kathode in eine Kupferlösung gebracht. Die Kupferpilze entsprechen natürlichen Gestalt der frischen Pilze in allen ihren Einzelheiten. ll man die Widerstandsfähigkeit der Kupferpilze erhöhen, so gießt n nach dem Ausdörren oder Auskratzen des Pilzfleisches den inneren hlraum mit Gips, Paraffin und dergl. aus. Die als Lehrmittel zu nutzenden Pilze werden entsprechend den natürlichen Farben beelt. Müller-Bralitz hat nach seinem Verfahren nicht nur Pilze, ndern auch zahlreiche andere pflanzliche und tierische Organismen d einzelne Teile oder Organe derselben verkupfert.

Ob das Verfahren von Zelinsky oder das von Müller-alitz besser oder zweckmäßiger ist, wird die Praxis entscheiden.

Anthocyanin als Indicator in der Acidimetrie.

Von **Dr. V. Matula** *).

Vor einiger Zeit hat A. Reisenleitner in dieser Zeitung[1]) eine rze Nachricht über einen neuen acidimetrischen Indicator veröffentht. Er hat ihn aus den dunkelroten Blüten, die sich inmitten des eißen Doldenblütenstandes der wildwachsenden Mohrrübe (Daucus rota) befinden, gewonnen. Es handelt sich offenbar um das Anthoanin, das gar nicht ein neuer Indicator ist. Dieser Farbstoff ist in r Pflanzenwelt sehr verbreitet und läßt sich aus einem weit leichter gänglichen Material als die dunkelroten Einzelblüten der Mohrrübe, B. aus dem Rotkohl, bereiten.

Ich habe die mir zugängliche Literatur[2]) über Anthocyanin als dicator durchgelesen, habe aber keine experimentellen Belege über seine Zweckmäßigkeit, sondern nur allgemeine, manchmal einander widersprechende Angaben gefunden. Deshalb habe ich mich entschlossen, sie wenigstens oberflächlich zu überprüfen.

Die Autoren schreiben größtenteils vom Farbstoffe des roten Radieschens oder des Rotkohls, Chauvierre erwähnt den Farbstoff der Rotrübe, Reisenleitner den der Mohrrübeblüten. Sacher (l. c.) arbeitete mit dem Farbstoffe des roten Radieschens, den er durch Extraktion mit 96 %ig. Alkohol gewonnen hat. Weil auch organische Säuren mitextrahiert werden, muß man die Lösung mit n/100-Lauge neutralisieren. Der so bereitete Indicator ist zwiebelfarbig, in saurer Lösung rot, in alkalischer grün, bei größerer Konzentration (nicht genau ausgedrückt: größere Konzentration der Lauge oder des Farbstoffes?) blau. Der Farbstoff ist ebenso empfindlich wie Lackmus, aber seine Bereitung ist viel einfacher. Bei der Titration gibt er einen scharfen Umschlag und gegen Kohlensäure ist er ebenso empfindlich wie Lackmus und Phenolphthalein. Schwertschlager (a. a. O.) spricht vom Farbstoffe aus dem Rotkohl. Er sagt, daß dieser Farbstoff mit den Säuren eine rote, mit den Laugen eine grüne und zuletzt durch Zersetzung eine gelbe Färbung gibt. Als Indicator dürfte er sich aber wegen seiner außerordentlichen Zersetzlichkeit schlecht eignen. Reisenleitner (a. a. O.) extrahiert die Mohrrübeblüten mit heißem Alkohol und neutralisiert den gewonnenen Farbstoff mit n/10-NaOH. Er sagt, daß der Umschlag bei n/10-Lösungen haarscharf ist, bei noch verdünnteren Lösungen zeigt sich ein vollkommen farbloser Neutralpunkt. Gegen Kohlensäure sei der Farbstoff unempfindlich, es erübrige sich daher ein Titrieren bei Siedehitze. Seinen Erfahrungen nach kann dieser Indicator auch zur Titration von organischen Säuren verwendet werden. Chauvierre (a. a. O.) benutzt den Farbstoff aus der Rotrübe, den er eben zur Entfärbung alkalisiert hat, als ein empfindliches Reagens selbst für schwache organische Säuren.

Nach Weigert (siehe Czapek a. a. O.) unterscheidet man zwei Haupttypen der Anthocyanine:

1. das Weinrot, welches durch eine grüne Fällung mit basischem Plumboacetat charakterisiert ist; in saurer Lösung ist dieser Farbstoff rot, im Neutralpunkte zeigt er einen lackmusartigen Umschlag, in alkalischer Lösung ist er grün. Zu dieser Gruppe gehört der Farbstoff aus dem Rotkohl, herbstgefärbten Blättern der wilden Rebe (Ampelopsis), Kirschen, Heidelbeeren, Himbeeren, roten Orangen usw.

2. das Rübenrot, welches mit basischem Plumboacetat eine rotbraune Fällung gibt, mit einer kleinen Menge von Lauge seine Farbe nicht ändert, im Laugenüberschuß gelb wird. Hierher gehören die Farbstoffe der Pflanzenfamilien Amaranthaceae und Chenopodiaceae.

Ich weiß nicht, aus welcher Rübenabart Chauvierre seinen Farbstoff bereitet hat; weder alkoholischer Extrakt, noch wässeriger Absud der Rotrübe, die ich bereitet habe, zeigten die von Chauvierre angeführte Empfindlichkeit und eigneten sich gar nicht als Indicator.

Zufällig fand ich bei Tschirch[3]) eine Erwähnung vom Farbstoffe der Stockmalweblüten (Althea rosea). Dieser Farbstoff gehört in die Weinrotgruppe, und über seine Anwendung als Indicator gibt es schon eine reichliche Literatur, die von Tschirch zitiert wird.

Mangels von anderem Pflanzenmaterial in der Winterzeit wandte ich Rotkohl an. Ein bloßer Wasserabsud verdirbt besonders deshalb, weil er neben dem Farbstoffe auch andere Extraktivstoffe enthält. Der alkoholische Extrakt hat wieder den Nachteil, daß er auch Chlorophyll enthält, das die Farbennuancen des Anthocyanins beim Umschlag verdeckt, so daß der Neutralpunkt sehr undeutlich wird; außerdem beeinflußt auch das Chlorophyll die Empfindlichkeit des Indicators. Ich habe den wässerigen Absud vorsichtig am Wasserbade eingeengt, dann eine Weile mit konzentriertem Alkohol digeriert, wodurch die lästigen Extraktivstoffe in schleimiger Form gefällt wurden, und nach dem Abfiltrieren habe ich eine alkoholische, vollkommen beständige Anthocyaninlösung erhalten. Ich neutralisierte vorsichtig mit n/10-KOH, bis die Lösung auf Lackmuspapier genau neutral reagierte, und in dieser Form wandte ich sie als Indicator an.

Die so bereitete Anthocyaninlösung ist rotbraun und gegen Säuren und Basen sehr empfindlich. Im Säuremedium gibt sie eine hellrote Färbung, welche bei vorsichtigem Neutralisieren durch eine Reihe von gut unterscheidbaren Nuancen in Gelbgrün und zuletzt durch längere Einwirkung vom Laugeüberschuß in Gelb übergeht. Es ist interessant

[1]) Biochem. Ztschr. 1924, Bd. 146, S. 91.
[2]) Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1922, Bd. 40. General-Vers.-Heft S. 6.
[3]) Der Pilz, Organ d. Bund. z. Förd. d. Pilzkunde, Berlin 1922, S. 68.
*) Mitteilung aus der Anorganischen Abteilung des Chemisch-pharmazeutischen Instituts der Tschechischen Universität in Prag.
[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 689.
[2]) F. Czapek, Biochemie der Pflanzen, 3. Ausg. 1922, I. Teil 585 ff., III. Teil 785; E. Fuld, Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 249; A. Korczynski, Chem.-Ztg. 1905, S. 1164; F. Rogge, Chem.-Ztg. 1905, S. 1182; C. Frerichs, Ebenda; P. Kreibitz, Ebenda; J. Sacher, Chem.-Ztg. 1910, S. 1192, 1333; J. Schwertschlager, Chem.-Ztg. 1910, S. 1257; M. Chauvierre, Bull. Soc. Chim. 1919 (4), Bd. 25, S. 118.
[3]) Handbuch der Pharmakognosie 1912, II., 1., S. 365.

daß die Farbenintensität auffälligerweise sinkt, wie man sich dem Neutralpunkte nähert, und danach wieder steigt. Wenn eine Säure mit einer Lauge titriert wird, folgen nacheinander: Hellrot, Malwenrosa, Lila, Graublau (= Neutralpunkt), Blau, Blaugrün, Smaragdgrün, Gelbgrün. Durch Säurezugabe kehren diese Nuancen in umgekehrter Reihenfolge zurück. Würde ganz wenig Indicator angewandt, so ist die Lösung im Neutralpunkte vollkommen farblos; es hängt von der Menge des Indicators, nicht von der Konzentration der titrierten Lösung ab (Reisenleitner führt diese Erscheinung erst bei schwächeren als n/10-Lösungen an, ich habe sie auch bei n/2-Lösungen bemerkt.

Der Farbstoff ist kohlensäureempfindlich, wie es Sacher richtig erwähnt; schon das Abspritzen der Gefäßwände mit destilliertem Wasser aus der Spritzflasche verursacht eine Nuancenänderung. Daher ist es unvermeidlich, vor der Beendigung der Titration aufzukochen.

Zuerst experimentierte ich mit n/10-KOH und n/10-HCl. Die Faktoren dieser Lösungen habe ich auf n/10-Standard-Oxalsäure (f = 1,0188) eingestellt:

mit Phenolphthalein: auf 10,188 ccm n/10-Oxalsäure verbraucht 10,55 ccm n/10-KOH, sein Faktor ist daher 0,9657; auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,50 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 1,0139. Bei Anwendung von Lackmus war der Laugeverbrauch kleiner, und die Faktoren fielen deshalb anders aus: auf 10,188 ccm n/10-Oxalsäure verbraucht 10,30 ccm n/10-KOH, sein Faktor ist also 0,9891; auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,20 ccm n/10-KOH, Faktor n/10,HCl = 1,0089.

Diese Lösungen wurden dann gegenseitig mit Anthocyanin als Indicator titriert und zwar so, daß aus einer Bürette 10 ccm einer Lösung in einen Kolben herausgelassen und mit der anderen Lösung titriert wurden. Zur Berechnung wurden die Phenolphthaleinfaktoren benutzt. Die Resultate waren:

1. bis 3. auf 10 ccm HCl verbraucht 10,50 ccm KOH, auf genau n/10-Lösungen umgerechnet = 10,14 ccm HCl und 10,14 ccm KOH,
4. auf 10 ccm HCl verbraucht 10,45 ccm KOH, umgerechnet = 10,14 ccm HCl und 10,09 ccm KOH,
1. auf 10 ccm KOH verbraucht 9,40 ccm HCl, umgerechnet = 9,66 ccm KOH und 9,53 ccm HCl,
2. auf 10 ccm KOH verbraucht 9,45 ccm HCl, umgerechnet = 9,66 ccm KOH und 9,58 ccm HCl,
3. auf 10 ccm KOH verbraucht 9,50 ccm HCl, umgerechnet = 9,66 ccm KOH und 9,63 ccm HCl.

Dann verglich ich die Faktoren einer anderen n/10-KOH- und n/10 HCl-Lösung, die auf dieselbe n/10-Oxalsäure (f = 1,0188) eingestellt wurden, parallel bei Anwendung von Anthocyanin, Phenolphthalein und Lackmus als Indicatoren.

Anthocyanin:

auf 10,188 ccm n/10-Oxalsäure verbraucht 10,55 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-KOH = 0,9657,
auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,50 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 1,0139.

Phenolphthalein:

auf 10,188 ccm n/10-Oxalsäure verbraucht 10,60 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-KOH = 0,9611,
auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,50 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 1,0139.

Lackmus:

auf 10,188 ccm n/10-Oxalsäure verbraucht 10,30 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-KOH = 0,9891,
auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,20 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 1,0089.

Zuletzt habe ich auf dieselbe n/10-KOH-Lösung dritte n/10-HCl eingestellt, wieder mit allen drei Indicatoren.

Anthocyanin:

auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,35 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 0,9995,

Phenolphthalein:

auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,40 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 0,9995,

Lackmus:

auf 10 ccm n/10-HCl verbraucht 10,10 ccm n/10-KOH, Faktor n/10-HCl = 0,9990.

Daraus ersieht man, daß Anthocyanin in diesem Falle in seiner Empfindlichkeit ganz dem Phenolphthalein gleicht, die Unterschiede liegen in den Grenzen der Experimentalfehler.

Dann prüfte ich die Empfindlichkeit des Anthocyanins für n/2-Lösungen, deren Faktoren auf Phenolphthalein eingestellt waren. In drei Fällen habe ich auf 9,91 ccm n/2-H_2SO_4 9,86 ccm n/2-KOH verbraucht, ein gleiches Resultat gab die Titration mit Phenolphthalein. Und ähnliche Resultate bekam ich mit n/1-Lösungen, die ich deshalb nicht ausführlich anführe. Weil die rote Farbe bei der Titration einer Säure mit einer Lauge schon einen Überschuß von OH' bedeutet (siehe J. M. Kolthoff, Der Gebrauch der Farbenindicatoren, 2. Aufl. 1923, S. 89), wogegen ich mit Anthocyanin bis zur graublauen Farbe, d. h. bis zur genau neutralen Reaktion titriert habe, so sind die Resultate ganz befriedigend. Bei den n/1-Lösungen sind die farbigen Nuancen wegen größerer Konzentration etwas minder fein als bei den n/10- und n/2-Lösungen, aber immer noch ganz deutlich.

Nach diesen Erfahrungen habe ich meinen Indicator auf Essigsä und Ammoniak angewandt.

Ich habe genau 10 g verdünnter Essigsäure in ein 100 c Kölbchen abgewogen, bis zur Marke gefüllt, und zur Titration 10 c davon, d. h. 1 g der Säure, pipettiert. Die Resultate waren folgen

mit Phenolphthalein (n/10-KOH auf Phenolphthalein eingestellt):
1. verbraucht 12,16 ccm n/10-KOH, was 7,30% der Essigsäure entspricht,
2. verbraucht 12,21 ccm n/10-KOH, entspricht 7,33% der Essigsäure,

mit Anthocyanin (n/10-KOH auf Anthocyanin eingestellt):
1. verbraucht 12,07 ccm n/10-KOH, entspricht 7,25% Essigsäure,
2. bis 3. verbraucht 12,17 ccm n/10-KOH, entspricht 7,30% Essigsäure.

Die Resultate sind praktisch identisch. Die Farben des Anthoc nins bei der Titration der Essigsäure sind sehr fein und blaß, aber Nuance kann man genau unterscheiden.

Ähnlich habe ich zwei verschiedene Lösungen von Ammoniak prüft. Ich habe genau 5 g in ein 100 ccm-Kölbchen gewogen, zur Ma gefüllt und davon 10 ccm, d. h. 0,5 g der ursprünglichen Lösung pi tiert. Ich habe folgende Resultate bekommen:

Lösung I., auf 10 ccm verbraucht:
mit Lackmus 14,65 ccm n/10-HCl, entspricht 4,99% Ammoniak,
mit Anthocyanin 14,60 ccm n/10-HCl, entspr. 4,97% Ammoniak

Lösung II., verbraucht:
mit Lackmus 23,82 ccm n/10-HCl, entspricht 8,12% Ammoniak,
mit Anthocyanin 23,82 ccm n/10-HCl, entspr. 8,12% Ammoniak.

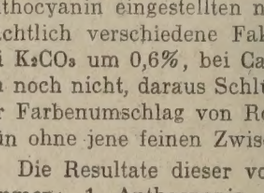
Die mit Lackmus und Anthocyanin gefundenen Werte sind prakti gleich. Dabei habe ich aber einen auffälligen Unterschied zwischen La mus und Anthocyanin wahrgenommen. Bei der Titration mit Lackm entsteht um den Neutralpunkt in der Grenze von etwa ± 0,15 ccm zugegebenen n/10-HCl eine violette Färbung, die nur allmählich ih Ton ändert. Den wahren Neutralpunkt unter diesen Nuancen unt scheidet nur ein geübtes Auge. Anthocyanin dagegen gibt nacheinan alle Farben von grün über blaugrün und reinblau bis graublau, durch einen einzigen Tropfen n/10-HCl in lila übergeht. Der Umsch ist so scharf, daß ihn jeder Anfänger bemerken muß. Daher ist Ant cyanin zum Titrieren von Ammoniak ein viel passenderer Indica als Lackmus.

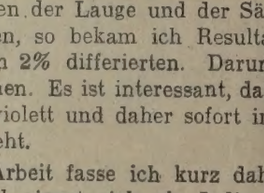
Zuletzt habe ich die Titration der Carbonate mit Anthocyan versucht. Weil die auf dieselbe Standard-Oxalsäure mit Lackmus u Anthocyanin eingestellten n/10-Lösungen der Lauge und der Säure b trächtlich verschiedene Faktoren haben, so bekam ich Resultate, bei K_2CO_3 um 0,6%, bei $CaCO_3$ gar um 2% differierten. Darum wa ich noch nicht, daraus Schlüsse zu ziehen. Es ist interessant, daß dal der Farbenumschlag von Rot in Grauviolett und daher sofort in Bla grün ohne jene feinen Zwischentöne geht.

Die Resultate dieser vorläufigen Arbeit fasse ich kurz dahin z sammen: 1. Anthocyanin aus Rotkohl eignet sich als Indicator b sonders zur Titration von Ammoniak, wo er wegen des scharfen Ur schlags einen großen Vorteil vor Lackmus bietet; 2. er eignet sich au für gewöhnliche Säuren und Basen, und ich möchte ihn vor alle für Anfängerlaboratorien empfehlen, weil bei seinen scharfen Ur schlagsfarben die Praktikanten sich am besten üben können.

Erschütterungsfreie Aufstellung von Analysen- und Präzisionswagen.

Eine fortwährende Fehlerquelle bei Wägungen mit Feinwage bilden Erschütterungen und Stöße, welche von vorüberfahrenden Eise bahnen verursacht oder von Maschinen und Transmissionen hervo gerufen werden, die in der Nähe der Laboratorien sich befinden. D Wagen leiden oft so, daß einzelne Teile aus ihren Lagern gehobe





werden. Dieser Übelstand soll durch die neuen stoß- und erschütte rungsfreien Unterlagen der Firma Sartorius-Werke Akt.-Ges Göttingen, beseitigt werden.

An Stelle der üblichen Unterlagsplättchen unter die 3 Füße de Wage werden die neuen Unterlagen „Stoßfrei" verwendet. Diese be stehen aus einem Metallfuß, in welchen ein weicher Gummipuffer ein gelassen ist, der etwa 2—3 mm über den Rand herausragt. In dieser Gummipuffer ist eine Metallplatte eingesetzt, welche oben die Ein drehung für die 3 Füße der Wage besitzt, so daß nun zwischen den Füßen der Wage und dem Tisch, auf welchem dieselbe aufgestellt ist, der Gummipuffer alle Stöße auffängt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Keramonit und Thermonit sind nach H. Beck[1]) zwei neue Werkstoffe ie Feuerungstechnik, die von dem Erfinder der flammenlosen Verbrennung Rudolf Schnabel angegeben worden sind. Aus Keramonit herlte Tiegel z. B. können glühend in kaltes Wasser gestellt werden, ohne ›ringen. Keramonit-Hohlkörper (Muffeln, Tiegel, Röhren) sind fast unechlich. Thermonit, ein Mörtel oder eine Stampfmasse, dient in erster Linie lerstellung von Schutzschichten auf basischem Steinmaterial.

Über Aluminiumsilicatfarben berichtet „The Oil and Colour Trades Jourvom 22. März 1924, S. 1019; Farben-Ztg., 1924, S. 1001. Um gute Alumifarben herzustellen, muß man ein geeignetes Natriumsilicat auswählen und im offenen Kessel Aluminiumpulver mischen, man erhält nach durchndem Mischen sofort eine brauchbare Farbe. Zu empfehlen ist, 3,84 Mol. lsäure auf 1 Mol. Natrium zu verwenden; die Lösung hat ein spezifisches ht von etwa 1,30 und ist vor Gebrauch etwas mit Wasser zu verdünnen. 2½ lbs. Aluminiumpulver werden in 1 Gallone dieser auf etwa 1,20 spenes Gewicht verdünnten Lösung eingerührt. Die mit dieser Farbe chenen Flächen müssen 48 Stunden trocknen und sind dann gegen kaltes er unempfindlich. Sollen heiße Oberflächen mit Aluminiumsilicatfarbe ogen werden, so ist die Farbe vorher längere Zeit zu erwärmen und heiß tragen, um Blasen und Abblättern zu vermeiden.

Personalien.

r. Otto Hahn, wissenschaftliches Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts hemie in Berlin-Dahlem, Privatdozent an der Berliner Universität, hat Ruf als o. Professor der physikalischen Chemie an die Technische Hoch- in Hannover als Nachfolger von Prof. M. Bodenstein erhalten.

r. H. Nicklas, o. Professor für Agrikulturchemie an der Hochschule in nstephan, hat einen Ruf auf einen neu errichteten Lehrstuhl für landforstwirtschaftliche Bodenkunde und Bakteriologie an der Universität g erhalten.

eh. Kommerzienrat Gustav Ritter von Philipp, Generaldirektor der Fritz jun. A.-G., Leipzig und Neuburg a. D., vollendete am 6. Mai sein bensjahr. Ausgestattet mit hoher Begabung und glänzenden Fähigkeiten, der in weitesten industriellen Kreisen bekannte Jubilar mit ehernem das Unternehmen, dem er zunächst etwa 20 Jahre lang als Mitinhaber örte und seit 1900 als Generaldirektor vorsteht, zu seltener Blüte empor. Begründung von Zweigfabriken im Auslande legte er auch dort beredtes is von deutschem Können und deutscher Tatkraft ab. Trotz großer sfülle fand er immer Zeit zu segensreichen Werken der Nächstenliebe Unterstützung gemeinnütziger, edler Bestrebungen. Eine große Reihe r Ehrungen und Auszeichnungen sind ihm im Laufe der Jahre zuteil ien.

ivatdozent Dr. G. Scheibe, Vollassistent am Institute für angewandte e an der Universität Erlangen, ist zum Konservator an diesem Institute tsmäßiger Eigenschaft ernannt worden.

othekenbesitzer Med.-Rat und Stadtrat Sparrer, Nürnberg, stellvertretender zender des Deutschen Apotheker-Vereins, ist in seinem Wahlkreis n in den Reichstag gewählt worden. Er gehört der Deutschdemokra- Partei an.

euerungstechnik 1924, S. 97—98; Gas und Wasserfach 1924, S. 253/54.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Sitzung des Wissenschaftlichen und Verwaltungsausschusses der Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung (Wizöff) in Berlin am 14. März gedachte der Vorsitzende Prof. Dr. Holde des verstorbenen Prof. Harries und wies darauf hin, daß natürlich auch die Arbeiten der Zentralstelle unter der Inflation gelitten haben. Der Geschäftsführer Dr. Franck teilte mit, daß sich das derzeitige Vermögen der Wizöff auf rund 1000 Gm. belaufe. Im Anschluß an die Berichte über die wissenschaftlichen Arbeiten von Prof. Holde, Bömer und Kleeberger entspann sich eine Diskussion darüber, in welcher Weise wissenschaftliche Arbeit und industrielle Unterstützung in die günstigste Wechselbeziehung zu bringen sind. Der von Dr. Goldschmidt, Breslau, zur Sprache gebrachte Vorschlag von Prof. Facchini, Mailand, Piazza Cavour 4, internationale Analysenfestsetzungen zu treffen, wird insofern angenommen, daß die Wizöff sich der Ausarbeitung der Einheitsmethoden in Gemeinschaft mit der Deutschen Industrie unterziehe und die Arbeitsbeziehungen zu den italienischen Fachgenossen mit Freuden aufnehme. — Als Mitgliedsbeiträge werden fortgesetzt für wissenschaftliche Mitglieder 10, für industrielle Einzelmitglieder 100 und für Firmen 200 Gm.

Für die diesjährige Tagung des Vereins deutscher Zuckertechniker in Bernburg am 25. bis 27. Mai[1]) sind folgende Vorträge angemeldet: Prof. von Lippmann, Halle: „Rendement und Raffinerieausbeute". — Branddirektor Stein, Magdeburg: „Der vorbeugende und abwehrende Brandschutz in Zuckerfabriken". — Dr. H. Claassen, Dormagen: „Über die Temperatur des Dampfes siedender Zuckerlösungen und deren Zusammenhang mit der Tropfenbildung". — Ing. Felix Langen, Berlin-Zehlendorf: „Kreiselpumpen und rotierende Luftpumpen in der Zuckerindustrie". — Dipl.-Ing. C. Tschaskalik, Tschauchelwitz, und B. Block, Charlottenburg: „Die Druckverdampfung". — Fritz Braune, Bernburg: „Stockrüben und ihre Entstehung". — Ing. Schütz, Bernburg: „Was man vom Rundfunk wissen muß".

Der schon vorigen Herbst geplante 11. Kongreß für Heizung und Lüftung soll im September d. J. in Berlin abgehalten werden. Auskunft erteilt der Direktor des Verbandes der Zentralheizungsindustrie Ing. G. Dieterich, Berlin W., Linkstraße 29.

Für den Kongreß des Syndikats der französischen Fabrikanten keramischer Erzeugnisse im Juni in Paris sind folgende Vorträge vorgesehen: Ing. Frion: „Über kontinuierliche Öfen und die von der technischen Beratungsstelle des Syndikats gemachten Erfahrungen bei Betriebsuntersuchungen". „Über Schweröl als Brennstoff für keramische Öfen". Ingenieur Gaillard: „Über Rauchgasprüfung und Temperaturbestimmung in den verschiedenen keramischen Öfen". Ing. Lécallier: „Über vergleichende Kostenberechnung je t gebrannter Ware in einem Ofen mit natürlichem und künstlichem Zug". Ing. Lafon: „Über theoretische und praktische Vergleiche zwischen Schornstein- und Ventilatorzug". Direktor Coquillat: „Über Staubkohle und ihre Anwendung zum Brennen keramischer Erzeugnisse". Direktor Desmarquest: „Über verschiedene moderne Verfahren künstlicher Trocknung". Direktor Lamure: „Über die verschiedenen Arten der Antriebskraft". Laboratoriumsleiter der Staatlichen Manufaktur in Sèvres Granger: „Über Irrtümer bei der Temperaturkontrolle". Dr. Bigot: „Über die Bildsamkeit keramischer Rohstoffe, Gefrieren und Trocknung". Ing. Larchevéque: „Über verschiedene Rohstoffe, ihre Art, Herkunft, Eigenschaften und Anwendung".

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 245

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

tionskohle, Herst. Dtsch. Anm. F. 52 849, Kl. 12 i. F. Fischer, Mül-, Ruhr. 2. 11. 22.

hen löslicher Bestandteile eines Stoffes. V. St. Amer. P. 1 479 145. J. A. McMahon, Brooklyn, N. Y. 8. 3. 20.

inöse Kohle und dergl., Verfahren und Apparat zur Vergasung. Franz. P. 183. Humphreys & Glascow, Ltd. 14. 11. 23.

stoffe, wie Lignitkohle und dergl., Verkohlung von —n. Engl. P. 213 040. E. Davies. 18. 1. 23.

ation von festen und flüssigen Stoffen, Apparat zur —. Engl. P. 213 586. Dupuy. 29. 3. 23.

ation, abbauende, von Steinkohle und analogen kohlehaltigen Substanzen, brachte Verbesserungen. Franz. P. 574 340. T. M. Davidson. 29. 10. 23.

ationsapparate, Verbesserungen an —n. Franz. P. 574 370. E. Aumont, audot, L. Lefrancois. 11. 12. 23.

bungskohle, Herst. hochaktiver —. Dtsch. Anm. C. 32 870, Kl. 12 i. mische Fabrik Spandau G. m. b. H., Berlin. 23. 11. 22.

Widerstandsofen. V. St. Amer. P. 1 479 143. G. M. Little, an Westinge Electric & Mfg. Co., Pittsburg, übertragen. 7. 4. 22.

ion von Ton und Asphalt, Herst. von —. V. St. Amer. P. 1 479 042. L. chbaum, Chicago. 24. 10. 21.

ionen, Darstellung von —. Engl. P. 213 590. H. Bechhold und H. lus. 29. 3. 23.

rommel aus Schmiedeeisen. GBM. 870 013, Kl. 12 d. Gewerkschaft ıge, Gelsenkirchen. 7. 1. 24.

ıkeiten, Kontinuierliches Verdampfen von —. DRP. 396 220, Kl. 12 a. Sandberg, Skutskär, Schwed. 3. 9. 19.

ıkeiten, Eindampfen von —. Dtsch. Anm. Z. 12 833, Kl. 12 a. E. Zahm, alo, V. St. A. 6. 1. 22.

n, Erze und anderes Material, Apparat zum Zerkleinern von —. Engl. 13 151. W. R. Young and S. K. Greene. 14. 5. 23.

ı und Herstellung von Eis, Apparat zum —. Engl. P. 213 149. A. F. hert, W. F. Jones, A. M. Permington. 11. 5. 23.

cher Stoff aus vulkanisiertem Öl und Harz. V. St. Amer. P. 1 479 330. O. Snelling, Allentown, Pennsylvanien. 30. 4. 20.

Anorganische Großindustrie.

Luftstickstoff, Bindung von —. Dtsch. Anm. W. 64 076, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.

Metallfluorid, Herst. Dtsch. Anm. G. 58 883, Kl. 12 i. The Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. 16. 4. 23.

Phosphorsäure, Herst. in kontinuierlichem Betriebe. Dtsch. Anm. D. 42 641, Kl. 12 i. Dorr Company, London. 31. 10. 22.

Schwefelsäure, Elektrolyse von — oder deren Salzen. Dtsch. Anm. L. 56 515, Kl. 12 i. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 30. 9. 22.

Stickstoff, Bindung von — mittels Kohlenstoffs und Bariumoxyds. Dtsch. Anm. W. 62 179, Kl. 12 k. Woodall, Duckham & Jones Ltd., Oldbury S. C. Syndicate Ltd. u. Sir A. Mc Dougall Duckham, London. 28. 9. 22.

Organische Großindustrie.

Camphen, Erzeugung. Dtsch. Anm. P. 43 453, Kl. 12 o. L. Peufaillit, Lille, Frankr. 3. 1. 22.

Kohlendestillation, Gewinnung der Nebenprodukte der — in Gaswässern und ausgebrauchter Gasreinigungsmasse. Dtsch. Anm. N. 22 237, Kl. 12 k. E. van Nes, Mainz-Kostheim. 21. 6. 23.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von leichtflüchtigen —n aus Äthylen. Dtsch. Anm. W. 59 029, Kl. 12 o. Fa. Gustav Weinmann, Zürich. 3. 8. 21.

Leim, Herst. eines wasserfesten —s aus Albuminoiden. Dtsch. Anm. B. 107 854, Kl. 22 i. O. Bornhauser, Frankfurt a. M. 2. 1. 23.

Öle und Wachsarten, Reinigung von — mit Hilfe von Bauxit oder gebranntem Magnesit. Dtsch. Anm. O. 13 503, Kl. 23 a. The Oil Refining Improvements Company Limited, Glasgow, Schottl. 30. 1. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1773. Dr. C. Hülsenbeck, Dortmund, Luisenstr. Eingegangen am 7. Mai 1924.
Nr. 1774. Hans Kopp, Prag, Dejvice Polska 333. Eingegangen am 7. Mai 7924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Bericht hat sich die Lage auf dem Chemikalienmarkt nicht günstiger gestaltet, und die allgemeine Befürchtung, daß die Ultimoschwierigkeiten erheblich werden würden, hat sich im vollen Maße bestätigt. Die allgemeine Geldknappheit ist so groß, daß das Geschäft vollkommen stockt und der ganze Handel unter der schwersten Depression steht, die wir je erlebt haben. Selbstverständlich leidet unter den Umständen die reelle Preisbildung ganz außerordentlich und ohne Rücksicht auf Produktions- oder Gestehungspreise suchen Industrie und Handel ihren Geldbedarf durch Realisation großer Warenbestände zu decken. Die Aufnahmefähigkeit ist in Verbraucherkreisen indess aus gleichen Gründen äußerst gering, und man ist aller Barmittel so allgemein entblößt, daß auch die billigsten Angebote nicht zum Geschäft führen. Solange die Reichsbank durch Diskontierung von Wechseln keine Kreditmöglichkeiten gewährt, ist mit einer Besserung dieser Zustände nicht zu rechnen. Die Verhältnisse haben sich so krisenartig zugespitzt, daß man nur von Schwierigkeiten hört und liest; das Fallissement zahlreicher Bankinstitute im Reich zeigt die deutlichste Auswirkung dieser Zustände. Das gleiche Bild ergibt sich auf dem Metallmarkt, und auf dem Chemikalienmarkt sieht es nicht anders aus. Eine Vergrößerung der Krise steht in diesem Monat noch zu erwarten, bis die spekulativen Ultimo-Mai-Verpflichtungen glattgestellt sind. Man hofft allgemein, daß nach diesem Zeitpunkt eine Erholung eintreten wird. Der Ausgang der Wahlen und die bevorstehende Neubildung der Regierung wird die Stellung zum Sachverständigengutachten nicht erleichtern; da aber die Regelung dieser Frage mit der Kreditfrage Hand in Hand geht und eine Lebensfrage für uns ist, kann man nur hoffen, daß die Vernunft die Oberhand behält, auch auf die Gefahr hin, zahlreiche Wählermassen zu enttäuschen. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	54,50 Gm.	29 £ 5 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	30,50 Gm.	15 £ 17 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12,50 Gm.	—
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15 Gm.	8 £ 15 s.
„ Perlform	17 Gm.	9 £ 10 s.
Aluminiumsulfat, 14/15 %	12 Gm.	6 £ 17 s. 6 d.
„ 17/18 %	16,50 Gm.	9 £ 12 s. 6 d.
Arsenik, weiß, gemahlen	—	58 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100 %	20 Gm.	11 £
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	22 Gm.	13 £
„ „ kryst., 98/100 %	23,50 Gm.	13 £ 15 s.
Bittersalz, handelsüblich	3,70 Gm.	2 £ 15 s.
Bleimennige	90 Gm.	44 £ 10 s.
„ glätte	94 Gm.	47 £
„ weiß, gar. rein	90 Gm.	44 £
„ „ gar. rein, in Oel	90 Gm.	44 £ 10 s.
Borax, pulv.,	45 Gm.	23 £
„ kryst., „	50,75 Gm.	24 £
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	47 £
„ „ pulv.	110 Gm.	49 £
Brom, flüssig	95 Gm.	55 £
Bromammon	145 Gm.	p. kg 16 d.
„ kalium	125 Gm.	p. kg 14 d.
„ natrium	135 Gm.	p. kg 15 d.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	6,50 Gm.	3 £ 17 s. 6 d.
„ „ calc., 90/95 %	12,50 Gm.	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	17,50 Gm.	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	4,35 Gm.	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	48 Gm.	26 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	26 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	53 Gm.	25 £ 15 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	89 Gm.	52 £ 15 s.
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	75 Gm.	100 kg 16,75 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	350 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	320 Gm.	—
Eisenvitriol	2,80 Gm.	2 £ 17 s. 6 d.
Fluornatrium, 95/97 %	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,80 Gm.	2 £ 15 s.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,20 Gm.	—
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	3,60 Gm.	100 kg 1 Doll.
„ grob kryst.	5,20 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	6,50 Gm.	4 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	50 Gm.	25 £ 10 s.
„ gemahlen	49 Gm.	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	16,50 Gm.	7 £ 17 s. 6 d.
„ in Stücken	18,25 Gm.	8 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	45 Gm.	20 £ 17 s. 6 d.
„ gelbblausaures	160 Gm.	72 £ 10 s.
„ rotblausaures	340 Gm.	—
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £ 10 s.
„ salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	44,75 Gm.	22 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel	35 Gm.	18 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, venale	17 Gm.	10 £ 10 s.
„ „ DAB. 5	19,50 Gm.	11 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	—	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,65 Gm.	4 £ 13 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	6 £
„ salpeter, 100 kg	36,50 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, 100 kg	33 Gm.	16 £ 10 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	43 Gm.	18 £ 10 s.
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	6,50 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	55 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	44 Gm.	22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	20 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	38 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	46 Gm.	24 £
Salmiak subl., in Stücken	75 Gm.	37 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3,10 Gm.	4 £ 12 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8,50 Gm.	6 £ 5 s.
„ „ „ 60° Bé	6,25 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	18 Gm.	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	13,50 Gm	8 £
„ „ 60/62 %, techn. konz.	22,25 Gm	12 £ 17 s.
Schwefelkohlenstoff	36 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff	120 Gm.	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	265 Gm.	—
Zinkvitriol	18 Gm.	11 £
„ weiß, Rotsiegel	75 Gm.	44 £

Organische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000
Aceton, techn. rein, 98/100 %	—	108 £
Ameisensäure, techn., 85 %	110 Gm.	45 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	90 Gm.	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	365 Gm.	—
„ chem. rein, kryst.	375 Gm.	—
Cremor tartari 98/100 %	200 Gm.	—
Essigsäureanhydrid, 90/92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	90 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	145 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	72 Gm.	32 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	100 Gm.	—
„ Natron	—	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	265 Gm.	—
„ „ pulv.	260 Gm.	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	73 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	375 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	66 £ 10 s
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	—
„ „ Schuppen	30 Gm.	18 £ 15 s
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	1,50 Doll.	—
Antifebrin	2,90 Doll.	—
Antipyrin	12 Gm.	—
Argentum nitr.	64 Gm.	—
Bism. subnitr.	22,50 Gm.	—
„ „ gallic.	18,50 Gm.	—
„ „ salicylic.	—	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Duotal	17,50 Gm.	—
Jod resublim.	42 Gm.	—
„ kalium	—	—
„ natrium	41 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	1,80 Doll.	—
Kreosotal	—	—
Natr. salicylic.	4,60 Gm.	—
Phenacetin	—	—
Pyramidon	40 Gm.	—
Salicylsäure	0,60 Doll.	—
Salol	1,15 Doll.	—
Phenolphthalein	11,50 Gm.	—
Coffein pur.	24 Gm.	—
Vanillin	42 Gm.	—
Camphor, raff., Japan.	8,25 Gm.	—
— synth.	7,25 Gm.	—
Chinin, hydrochl.	92 Gm.	—

Berg- und Hüttenprodukte.

Erze. Hermann Silberschmidt's Metall- und Erzhand in London ging an die mit 10 000 £ gebildete Metal, Ore Chemical Co. Ltd. in EC., Bilbao-House, New Broadstr., über.

Erze. A.-S. Sydvaranger im nördlichsten Norwegen erzeugte 481 600 t Roherz, 271 300 t Schlich, 188 300 t Briketts, 100 700 t Sinter Verlust von 1,07 Mill. Kr. wird aus dem Fonds gedeckt.

Hüttenprodukte. Die Hütten-Rohstoff A.-G. wurde in Berlin Handel mit Schrott und Metallen gegründet. Vorstand ist Gustav S Berlin.

Hüttenprodukte. Die Carbona G. m. b. H. hat sich in Nürnberg, Gasse 80, III, zum Großvertrieb von Bergwerks- und Hüttenprodukte 5000 Gm. Stammkapital gebildet. Geschäftsführer ist Oberingenieur F Seitz, Nürnberg.

Kupfer. Die elektrische Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika brauchte nach einem Bericht der „Copper-and Brass-Research Associa 1923 800 000 000 Pfd. Kupfer oder ungefähr die Hälfte des gesamt Amerika verbrauchten Kupfers. Zu einer Radio-Anlage benötigt man d schnittlich 5 Pfund Kupfer.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (New York.) Die Verwendung von Calciumarsenat als Mittel den Baumwollekäfer hat den Preis von 4½ cts. für 1 Pfd. vor dem K auf gegenwärtig 11 cts. hinaufgetrieben. Die American Smel & Refining Co., der Hauptproduzent, die schon im vorigen Jahre Erzeugung erheblich vergrößert hat, will sie im laufenden durch Verg rung ihrer Arsenikanlage in Murray, Utah, und Errichtung einer Anlag ihrer neuen, im Bau begriffenen Schmelzerei in San Luis Potori, Me verdoppeln, wie in der Jahresversammlung der Gesellschaft mitgeteilt w

Chemische Produkte. Buch & Landauer haben eine Intere gemeinschaft mit der auf gleichem Fabrikationsgebiet tätigen Chemi Fabrik Stockhausen & Cie. in Krefeld geschlossen und unter teiligung dieser Firma die Chemische Fabrik Stockhau & Cie. Buch & Landauer, Act.-G., Berlin SO. 16, Melchiorst gegründet. Den Vorstand bilden Phil. Buch und Dr. Fr. Höcht Prokurist ist Dr. August Buch.

Cellophan. Die Du Pont Cellophane Co., ein Zweig der Du P Vibre Silk Co., hat in der kürzlich fertiggestellten Fabrik in Bu N. Y., mit der Erzeugung von Cellophan begonnen; technischer Direkto J. Piana.

Chemikalien. N. V. Handel-Maat-Schappij Leo Peltenb Amsterdam, hat ihre Abteilung „Chemikalien" an die am 23. April gegründete N. V. Chemikaliën Im- & Export-Maatschap Amsterdam, Heerengracht 270, übertragen. Direktor der neuen Gesells ist G. Hamer.

Hopfenöl. Die mit 15 000 £ in London E. 1, Little Aliestr. 33, gebil Lupulin, Ltd. erwarb von F. W. Wolff das D. R. P. 107 155, Extraktion von Öl und Harz aus Hopfen, und erteilte eine Licenz an Großbrauerei Samuel Allsopp & Sons Ltd., Burton-on-Trent.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 58, S. 309—316. Cöthen, den 13. Mai 1924. 48. Jahrgang.

st Hintz, zu seinem 70. Geburtstage. Von *Dr. W. Tetzlaff* . . . 309
immung der Wasserstoffionen-Konzentration des Trinkwassers. n *W. Olszewski* . . . . . 309—310
suche zur Herstellung von Persilicaten. Von *Dr. A. H. Erdenecher* . . . . . 310—311
chriften: Zur Kenntnis der Kongofarbstoffe des Handels, *Ragnar Berg* *Prof. W. Vaubel.* — Zur quantitativen Bestimmung zweier Halogene nebenander, *Dr. Th. Hellthaler — Dr. Leimbach.* — Über einen interessanten l von Sublimatvergiftung und die Grenze der Nachweisbarkeit von Quecksersalzen in Leichenteilen, *Dr. Naoum — Dr. Sartori.* — Zur Schwefelimmung in Braunkohlen, *Dr. K. Seel — Dr. F. Bauriedel* 311
Tage 312
Bücherbesprchungen: *Dr. Kurt Lewin*, Der Begriff der Genese in Physik, Biologie und Entwicklungsgeschichte. — *Prof. Dr. P. Walden*, Das Leitvermögen der Lösungen. — *Prof. Dr. Paul Lindner*, Entdeckte Verborgenheiten aus dem Alltagsgetriebe des Mikrokosmos. — *R. Scherer*, Die Kreide, deren Vorkommen, Gewinnung und Verwertung. — *Hans Blücher*, Plastische Massen, die Erzeugung, Verarbeitung und Verwendung von Kunststoffen 312
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 313
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 314
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 315—316

Ernst Hintz.

Zu seinem 70. Geburtstage am 14. Mai 1924.

Von **W. Tetzlaff.**

Nach Beendigung seiner Studienzeit, die er auf der Technischen schule zu Karlsruhe, im Laboratorium Fresenius, Wiesbaden, auf der Universität Straßburg verbrachte, war E. Hintz eine ıng Assistent seines Lehrers Fittig, bei dem er auch promo-, und im Anschluß daran einige Zeit in der Technik tätig. Seit Jahr 1880 war sein Leben auf das Engste mit dem Chemischen ratorium Fresenius zu Wiesbaden verknüpft.

Nach kurzer Tätigkeit als Assistent an diesem Institut, dessen Be-ler und damaliger Leiter, Geh. Hofrat Prof. Dr. R. Fresenius Schwiegervater war, übernahm er die Vorlesung über organische ie und beteiligte sich an der Leitung des Laboratoriums in hervordem Maße, zunächst gemeinsam mit seinem Schwiegervater und n Söhnen, H. Fresenius und W. Fresenius, und nach resenius' Tode im Jahre 1897 zusammen mit seinen beiden ägern als Mitinhaber. Über 30 Jahre widmete er seine ganze , abgesehen von seiner die organische Chemie betreffenden Lehreit, vor allem dem Ausbau des Untersuchungslaboratoriums, ll der Abteilung für Metall-, Erz- und Chemikalien-Untersuchungen. Von seinen zahlreichen Arbeiten seien hier nur hervorgehoben: die-n über die Analyse der seltenen Erden, namentlich im Hinblick ıre Verwendung für Gasglühlicht, sowie seine Mitwirkung bei der beitung einheitlicher Methoden zur Untersuchung von Eisen-, Zinkerzen und Schwefelkiesen. Es sei hier besonders erinnert e mit seinem langjährigen getreuen Mitarbeiter H. Weber verlichte Arbeit über die Schwefelbestimmung in Pyriten.

Ein weiteres lohnendes Feld für seine wissenschaftliche Betätigung E. Hintz auf dem Gebiete der Mineralwasseruntersuchung. on zeugen die zahlreichen, z. T. noch mit seinem Schwiegervater entlichten Analysen des Wassers der verschiedensten Mineraln. Ganz besondere Berücksichtigung verdient aber die von ihm em leider so früh verstorbenen L. Grünhut stammende Beung des chemischen Teiles des „Deutschen Bäderbuchs". Sie war rechend für eine einheitliche Darstellung der Mineralwasser-sen, für die E. Hintz immer eingetreten ist. Seine reichen Erıgen auf balneologischem Gebiete haben ihn zum geschätzten erständigen in Fragen der Quellenfassung und des Quellenes gemacht. Jahrzehnte hindurch war er auch als Mitarbeiter Mitherausgeber der „Zeitschrift für analytische Chemie" tätig.

eben diesem Wirken im Laboratorium Fresenius ist E. Hintz, s industriellen Kreisen stammt — sein Vater war kaufmännischer or der Chemischen Fabrik Neuschloß und später des s chemischer Fabriken in Mannheim —, seit Jahrzehnten Mitglied ufsichtsrats des Vereins chemischer Fabriken in Mannheim (jetzt nia, Aachen-Mannheim) und des Vereins für chemische In-A.-G., Frankfurt a. M. (früher Mainz). Die hier an ihn heranen Aufgaben nahmen ihn, namentlich seit er im Jahre 1897 Vorer des Aufsichtsrats der letztgenannten Aktiengesellschaft gen war, in immer höherem Maße in Anspruch, so daß er 1912 seine eit im Laboratorium Fresenius, wenn auch schweren Herzens, , um sich ganz der Industrie zuzuwenden.

öchte die geistige und körperliche Frische, in der E. Hintz, 70. Geburtstag feiern kann, ihm noch lange Jahre erhalten n. Dies ist der Wunsch seiner Freunde und Mitarbeiter.

Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration des Trinkwassers.

Vorläufige Mitteilung aus dem Laboratorium der Städt. Wasserwerke Dresden.

Von **W. Olszewski.**

Die Feststellung der mg „Marmor angreifenden" Kohlensäure [1]) im l gibt noch kein einwandfreies Urteil über die Aggressivität eines Wassers. Ein Wasser mit wenig angreifender Kohlensäure kann auf ein Rohrnetz aggressiver wirken als ein Wasser mit viel angreifender Kohlensäure auf Eisenrohre. Für die Beurteilung muß der Gehalt an gebundener Kohlensäure weitgehend berücksichtigt werden. Bei den meisten natürlichen Wässern bedingt das Verhältnis von freier zu Bicarbonatkohlensäure (vergl. Tillmans [2]) die Reaktion (Wasserstoffionenkonzentration). Tillmans hat eine einfache Berechnung der Wasserstoffionenkonzentration angegeben und vorgeschlagen, für die Praxis den Gehalt an Wasserstoffionen in $^1/_{10000}$ mg/l = $h^{\cdot}$ auszudrücken (wenn $h^{\cdot} = 1$, so ist $[H^{\cdot}] = 10^{-7}$ und $p_H = 7$). Tillmans hofft, daß z. B. die Ingenieure der Wasserwerke durch die einfacheren Zahlen klare Vorstellungen von den Analysenergebnissen erhalten. Wir glauben aber, daß die Angabe des Wasserstoffexponenten p_H (des Logarithmus des reziproken Wertes der Gramme des ionisierten Wasserstoffes in 1 l), die sich wissenschaftlich eingebürgert hat, auch für die Praxis am vorteilhaftesten ist. Außer der Berechnung aus dem Gehalt des Wassers an freier und Bicarbonatkohlensäure kann die Bestimmung des p_H colorimetrisch unter Verwendung eines geeigneten Indicators erfolgen. Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration ist für den Wasserfachmann eine der wichtigsten Bestimmungen und vielleicht die einzige, die dem Betriebsleiter schnell ein Urteil darüber gibt, ob das behandelte Wasser aggressiv ist oder nicht. Eine, wenn auch noch so schwachsaure Lösung muß naturgemäß auf die Dauer, wenn sich kein Schutzbelag aus Abscheidungen aus dem Wasser bildet, schädigend auf ein Rohrnetz einwirken.

Nach John M. Baylles [3]) ist das Laboratorium des Städtischen Wasserwerkes von Baltimore eines der ersten gewesen, das die Bestimmung der Wasserstoffionen bei der Betriebsprüfung angewandt hat. Das Wasser von Baltimore ist weich und schon vor der Behandlung aggressiv. Nach der Anwendung von schwefelsaurer Tonerde nimmt diese Eigenschaft so zu, daß das Wasser, wenn es die Verbraucher erreicht, infolge von Anfressung der Eisenrohre ebenso schmutzig aussieht, wie es vor der Filtration war. Deshalb müssen die korrodierenden Eigenschaften durch Kalk herabgesetzt werden.

Für die Bestimmung des Wasserstoffexponenten sind von Sörensen [4]), von Michaelis [5]) und von Bjerrum Indicatorenmethoden ausgearbeitet worden. Nach Sörensen wird eine Pufferlösung (die aus bekannten Stammlösungen durch Mischung hergestellt wurde) ausprobiert, welche dem Indicator die gleiche Farbnuance erteilt wie der unbekannten Lösung. Nach Kolthoff [6]) liegt der Wasserstoffexponent der meisten Trinkwässer zwischen p_H 7 und 8. Kolthoff empfiehlt als geeigneten Indicator Neutralrot, weil der Salzfehler sehr gering ist, und die Farbenunterschiede scharf sind. Bemerkenswert sind die Ausführungen von Kolthoff und die von ihm zitierte Arbeit von Wells, daß zwei der in Betracht kommenden Indicatoren der bekannten amerikanischen Indicatorenreihe von Clark

[1]) Ber. d. Pharm. Gesellschaft 1923, Bd. 33, S. 168.
[2]) Ztschr. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1919, Bd. 38, S. 1.
[3]) Engineering and Contracting 1922, Bd. 57, S. 51.
[4]) Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 21, S. 131.
[5]) Die Wasserstoffionen-Konzentration 1922. Berlin.
[6]) Ztschr. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1921, Bd. 41, S. 112.

und Lubs[7]) Phenolrot und Kresolrot für die Wasseruntersuchungen zu große Salzfehler haben. An Stelle der bekannten Reagensglasmethode empfiehlt Kolthoff eine praktische Keilmethode. Der Wasserstoffexponent der meisten Trinkwässer liegt nun aber keineswegs zwischen 7 und 8, sondern zwischen 6 und 8. In einer späteren Arbeit hat Kolthoff[8]) das von Clark und Lubs angegebene Bromkresolpurpur mit dem Umwandlungsintervall zwischen p_H 5,2 bis 6,8 für Wässer mit niedriger p_H empfohlen. Wir verwenden das ebenfalls von Clark und Lubs angegebene Bromthymolblau für p_H 6,0 bis 7,6. Der Indicator gibt auch für Ungeübte sehr deutliche Farbumschläge. Wir hoffen mit diesem einen Indicator, da er gerade das Umschlagsintervall hat, das zur Beurteilung der Aggressivität Bedeutung besitzt, auszukommen. Unsere Versuche sind aber (auch hinsichtlich der unbedingten Zuverlässigkeit des Indicators) noch nicht abgeschlossen. Wir haben uns von der „Deutschen Werkstelle für Farbenkunde" in Dresden nach der Ostwaldschen Farbenlehre aus Blättchen eine dauerhafte Skala anfertigen lassen und denken, in einer geeigneten Apparatur im Betrieb schnelle und einwandfreie Bestimmungen ausführen zu können.

Die Methode von L. Michaelis[5]) beruht auf der colorimetrischen Feststellung des Farbgrades bei einfarbigen Indicatoren, indem man ausprobiert, welche relativen Indicatormengen man braucht, um einer Laugenlösung und der unbekannten Lösung die gleiche Farbtiefe zu erteilen. Da die Farbtiefe nur von dem Farbgrad und der Dissoziationskonstante des Indicators abhängt, ergibt sich ohne weiteres hieraus p_H. Pufferlösungen sind also nicht notwendig. Das von Michaelis konstruierte Reagensglasgestell[9]) ist in der Praxis brauchbar. Wir geben mit einer langstieligen Pipette (um jeden Kohlensäureverlust auszuschließen) 35 ccm Wasser in ein Colorimeterrohr und fügen mit einer in 1/100 ccm geteilten Pipette soviel Indicatorlösung hinzu, daß die Farbtiefe in die Vergleichsreihe fällt. Michaelis gibt als Indicator eine 0,03% wässerige Lösung von m-Nitrophenol an. Hiermit läßt sich einwandfrei der Wasserstoffexponent nur bis höchstens p_H 7,05 bestimmen. Für Wässer mit p_H 7,15 bis 5,8 verwenden wir eine 0,01% wässerige Lösung von p-Nitrophenol. Die Dissoziationskonstante des p-Nitrophenol beträgt nach Michaelis 7,19.

Die Bestimmungsmethode verlangt jedoch etwas Übung, besonders auch in der richtigen Erkennung der schwachgelblichen Farbtöne. Bei der Mehrzahl der von uns untersuchten Wässer erhielten wir eine gute Übereinstimmung der gefundenen mit den berechneten Werten. Nur bei sehr weichen und an Sauerstoff reichen Wässern (z. B. mit Tonerde behandeltes Talsperrenwasser mit 1,7° Gesamthärte, 0,4° Carbonathärte und 12,9 mg/l Sauerstoff und Quellwasser mit 3,6° Gesamthärte, 1,5° Carbonathärte und 19,3 mg/l Sauerstoff) waren die mit p-Nitrophenol gefundenen Werte um ungefähr 0,15 p_H niedriger als die berechneten. Wurde bei Talsperrenwasser und bei destilliertem Wasser die freie Kohlensäure mit Kalkwasser oder mit Natronlauge schrittweise gebunden, und dann mit m-Nitrophenol p_H bestimmt, so waren die Ergebnisse besonders für Werte von p_H 7 bis 8 noch erheblich niedriger als die berechneten. Da sich sehr kleine Kohlensäuremengen analytisch nicht genau bestimmen lassen, so sind auch die berechneten $_H$-Werte nicht zuverlässig. Die Methode von Sörensen halten wir in solchen Fällen (die Benutzung eines z. B. von Kolthoff angegebenen fehlerfreien Indicators vorausgesetzt) für brauchbarer.

Wir prüften dann, ob die Erhöhung des Sauerstoffgehaltes eine Veränderung des gefundenen p_H-Wertes eines Brunnenwassers bedingt. Von einem Brunnenwasser mit 9° Gesamthärte, 17,1 mg/l freier Kohlensäure, 46,2 mg/l gebundener Kohlensäure und 0,85 mg/l Sauerstoff war der berechnete p_H-Wert 7,25. Mit m-Nitrophenol fanden wir p_H 7,20, mit p-Nitrophenol 7,22. Wir schüttelten dann, um das Wasser mit Sauerstoff anzureichern, die Flasche tüchtig durch. Der Gehalt an freier Kohlensäure betrug 13,2 mg/l, an gebundener Kohlensäure 46,2 mg/l und an Sauerstoff 9,2 mg/l. Der berechnete p_H-Wert war 7,37. Mit m-Nitrophenol wurde 7,34 und mit p-Nitrophenol (das man für höhere p_H-Werte eigentlich nicht benutzen soll) 7,43 gefunden. Der erhöhte Sauerstoffgehalt hatte bei mittelhartem Wasser keinen Einfluß auf die Bestimmung von p_H.

Der Ursache, weshalb besonders bei Verwendung von m-Nitrophenol bei Talsperrenwasser und bei entsäuertem destillierten Wasser die p Werte zu niedrig ausfallen, wird von uns weiter nachgegangen werden. Zur Bestimmung von trübem und gefärbtem Wasser empfiehlt Michaelis eine Verdünnung mit destilliertem Wasser. Destilliertes Wasser hat aber meistens eine p_H von 6,6 bis 5,4 und ist deshalb vorher durch vorsichtigen Zusatz von Lauge oder Kalkwasser auf p_H = 7 zu bringen. Wir halten aber für die Untersuchung derartiger Wässer die Methode von Sörensen für geeigneter, da die Farbenunterschiede mit den dabei angewandten Indicatoren intensiver sind als schwachen Gelbfärbungen mit m- und p-Nitrophenol.

Einfach und genügend zuverlässig erscheint die Doppelkeilme von Bjerrum-Olof Arrhenius. Bei der Bjerrums Methode[10]) (vergl. die Arbeit von E. Ramann und H. Salling ist nur die Kenntnis des p_H des Umschlagspunktes des Indic (Indicatorexponent) notwendig. Das Verhältnis der sauren (α = 0 alkalischen (α = 1) Form des Indicators kann auf einer angebra Skala für jede Stelle des Doppelkeiles abgelesen werden. p_H auf diese Weise ohne Puffermischungen festgestellt werden.

Wie weit muß eine ordnungsgemäße Entsäuerung getrieben we Nach der Arbeit von I. Tillmans und E. Klarmann[12]) übe Eisenlösung sauerstoffreier, natürlicher Wässer im Rohrnetz is Wasser mit einer h· von etwa 0,3 bis 0,4 praktisch als nicht lösend anzusehen. Dies würde einem Wasserstoffexponenten vo 7,40—7,52 entsprechen. Obgleich eigentlich sachgemäß weiche W bei der Behandlung zur Verhütung der Aggressivität auf einen ren p_H-Wert zu bringen sind als harte, so glauben wir doch, da von Tillmans angegebene Wert einen wertvollen Anhaltspunk eine genügende Entsäuerung gibt. Wir wenden seit einiger Ze die Entsäuerung des mittelharten Wassers unserer Hauptwasser mit bestem Erfolge gesättigtes Kalkwasser an.

Zur orientierenden Prüfung der Reaktion eines Wassers halte den althergebrachten Lackmusfarbstoff für geeignet. Nur darf nicht, wie üblich, Lackmuspapier verwenden. Wir gebrauchen d Bereitung von bakteriologischen Nährböden gebräuchliche Lac lösung nach Kubel und Tiemann[13]). In hohe Colorimete geben wir zu 100 ccm Wasser 0,25 ccm Lackmuslösung. Saure W mit p_H unter 7 zeigen deutliche Rotfärbung, neutrale Wässer n um 7 eine violette Umschlagsfarbe und schwach alkalische Wäss steigender p_H immer mehr eine Färbung nach blau. Nach u bisherigen Beobachtungen geben sehr weiche Wässer eine klein rötlichere Färbung, als dem p_H entspricht, und sehr harte Wässe mehr bläuliche Färbung. Dies würde aber gerade unseren Ans ungen entsprechen, daß z. B. bei der Behandlung weiche Wässe einen etwas höheren p_H-Wert zu bringen sind als harte.

Für die Kontrolle von Entsäuerungsanlagen durch das Be personal halten wir zur Prüfung des behandelten Wassers (wie bereits angegeben) die Verwendung von Bromthymolblau für ge da die Farbunterschiede auch für Laien deutlich erkennbar sind Begutachtung von Trinkwässern schlagen wir vor, die Reaktio Wässer gegen Lackmuslösung und außer dem analytisch festges p_H-Wert stets den aus freier und Bicarbonatkohlensäure berech anzugeben. Bei dem gefundenen p_H-Wert ist ferner die Angab Methode und des verwandten Indicators unerläßlich.

[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 877.
[8]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1922, Bd. 43, S. 184.
[9]) Firma E. Leitz, Berlin NW.
[10]) Die Theorie der alkalimetrischen und acidimetrischen Titrierunge S. 31; Ztschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 13 u. 81.
[11]) Ztschr. analyt. Chem. 1923, Bd. 63, S. 292.
[12]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 94, 103, 111 und 113.
[13]) Firma C. A. F. Kahlbaum, Adlershof-Berlin

Versuche zur Herstellung von Persilicate

Von **A. H. Erdenbrecher**, Greifenberg (Pommern).

In der „Chemiker-Zeitung"[1]) veröffentlichte E. Jordis einige Beobachtungen, die auf die Möglichkeit einer Existenz der kieselsäure hindeuteten. Ich griff nach dem Kriege diesen Ged auf, und versuchte die Persilicate der Alkalien und besonders Na persilicat herzustellen. Hervorheben möchte ich schon jetzt, daß Versuche die Hoffnungen enttäuscht haben, die man auf die prak Verwendung der Persilicate gesetzt hatte. Schon die abnorm Löslichkeit von Na_2SiO_3, 9 H_2O in 30%igem Wasserstoffsuperoxy den Gedanken nahe, daß sich nicht nur Na_2SiO_3, 9 H_2O als solc Lösung befinden dürfte. Dabei war durch keinerlei Mittel die Substanz zum Krystallisieren zu bringen. Erst als sich die Haup des H_2O_2 zersetzt hatte, trat Krystallisation ein, und zwar kry sierte Na_2SiO_3, 9 H_2O aus. Es war mir klar, daß ein Natriumper nur unter möglichster Ausschaltung von Wasser dargestellt konnte. Auch war eine Ausfällung mit Alkohol (wie bei de carbonaten) nicht von der Hand zu weisen. Ich ließ also hochp tiges Wasserstoffsuperoxyd (bis zu 82%) auf entwässertes N einwirken und erhielt, nachdem ich die Reaktionswärme durch Alkohol usw. unschädlich gemacht hatte, je nach der Menge und der Konzentration des verwendeten Wasserstoffsuperoxyds, fest stanzen mit einem Sauerstoffgehalt, der bis zu 15,5% betrug. krystallisierte Produkte konnten isoliert werden, allerdings mikroskopisch kleinen Präparaten. Immerhin waren sie groß um mikrochemisch Sauerstoff, Kieselsäure und Natrium nach

können. Später gelang es nicht nur, mit wasserfreiem Na_2SiO_3 und igem H_2O_2 zu festen Reaktionsprodukten zu gelangen, sondern mit den Hydraten Na_2SiO_3, $4\,H_2O$, Na_2SiO_3, $6\,H_2O$, Na_2SiO_3, $9\,H_2O$. ei war auffällig, daß gegenüber den Reaktionen mit wasserfreiem SiO_3 hier nur eine geringe Wärmetönung auftrat. So lieferte 1,0 g SiO_3, $6\,H_2O$ mit 0,3 ccm 82% H_2O_2 verrieben eine schaumige Masse, auf Zusatz von Alkohol unter Reiben fest und spröde wurde und ende Zusammensetzung zeigte:

		Formel I	II			Formel I	II
$_2O$ =	26,08%	27,40%	25,38%	H_2O =	34,41%	31,85%	36,84%
O_2 =	26,60%	26,64%	24,68%	O =	12,90%	14,14%	13,09%

Diese Werte liegen zwischen den theoretischen Werten der Formeln I Na_2SiO_4, $3\,H_2O$, H_2O_2 und II. Na_2SiO_3, $3\,H_2O$, $2\,H_2O_2$.

Ob es sich hier um echte Persilicate handelte, konnte vorerst nicht ermittelt werden. Tatsache ist, daß beim Zusammenbringen dieser Substanzen mit Wasser Kieselsäure abgeschieden wird, die sich beim Erwärmen wieder löst.

Alle diese Substanzen sind nicht luftbeständig, sondern ziehen Wasser und Kohlensäure aus der Luft an unter Verlust von Sauerstoff. Sogar im zugeschmolzenen Glasrohr geht die Sauerstoffabspaltung vor sich. Über die genauen Versuchsbedingungen und über die Zersetzlichkeitsmessungen soll an anderer Stelle berichtet werden.

Zuschriften.

Kenntnis der Kongofarbstoffe des Handels [1]).

Den Aufsatz von Prof. Vaubel habe ich mit um so größerem Interesse en, da ich mich seit über einem Jahrzehnt des Kongopapiers bei Harnionen bediene. Ich habe dabei gefunden, daß die gewöhnlichen Papiere landels nicht genügend empfindlich sind und habe lange Versuche darüber cht, wie die höchste denkbare Empfindlichkeit zu erreichen wäre Ich bin zu demselben Resultat wie Prof. Vaubel gekommen: am besten veret man die freie Säure. Außerdem aber enthalten die gewöhnlichen Farbstets Verunreinigungen. Ich löse deshalb den Farbstoff in kochendem er, kühle dann tüchtig ab und schüttle wiederholt stark. Das Ausgefallene, uch einen Teil der Verunreinigungen enthält, wird abfiltriert, das Filtrat konzentriert und mit Salzsäure so weit angesäuert, daß ein brauner rschlag entsteht. Diesen Niederschlag benutze ich zur Herstellung meiner ölösung, mit deren Hilfe ich wiederum das Reagenzpapier bereite. Als r benutze ich feinstes Postpapier, das jedoch mehrere Tage vorher, anmit essigsäurehaltigem, später mit destilliertem Wasser ausgelaugt werden Ein derartiges Papier gibt noch scharfe Reaktion mit einer n/400-Salz-

Ragnar Berg.

* * *

as von Ragnar Berg vorstehend beschriebene Verfahren dient zur ung sowohl von den Farbstoffverunreinigungen, die leichter, wie auch enen, die schwerer löslich als Kongo sind. Beide Arten können voren und werden durch das Verfahren von Ragnar Berg auf geschickte beseitigt.

W. Vaubel.

uantitativen Bestimmung zweier Halogene nebeneinander [2]).

ie von stud. chem. H. Jahn, Leipzig, angegebene Methode zur tativen Bestimmung zweier Halogene ist, entgegen seiner Annahme, in iteratur bereits bekannt. 1915 hat Dr. Arthur Meyer [3]) unter dem „Bestimmung von Chlorid und Bromid nebeneinander" ein Verfahren verlicht, welches ebenfalls auf einer Kombination der gravimetrischen Beung als Halogensilber nach dem Trocknen im Goochtiegel mit einer Titrer den Halogenen äquivalenten Silbermenge beruht.

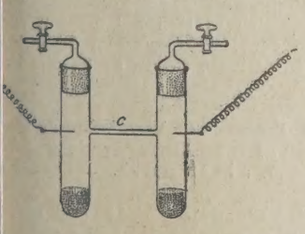
r. Th. Hellthaler, Hauptlaboratorium Gerstewitz der H. Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke, A.-G.

* * *

as Verfahren des stud. chem. Jahn ist z. B. in Post's Chemisch-Techr Analyse, 1908, 3. Auflage, Bd. I, S. 956, kürzer und mindestens ebenso beschrieben und angewandt. **Dr. Leimbach,** Staßfurt-Leopoldshall.

einen interessanten Fall von Sublimatvergiftung und die Grenze der hweisbarkeit von Quecksilbersalzen in Leichenteilen [4]).

ieser Aufsatz von Dr. Sartori veranlaßt mich auf den außerordentcharfen spektroskopischen Nachweis von Quecksilber aufmerksam zu n, der allerdings nur qualitativ ist, aber immerhin im Zweifelsfalle die enheit auch der geringsten Spuren von Quecksilber dartut. Selbst auf ege der chemischen Analyse nicht mehr nachweisbare Spuren von Quecksilber kann man in sehr einfacher Weise spektroskopisch nachweisen, indem die betr. Substanz (bei Flüssigkeiten oder plastischen Massen, nachdem man sie in eine pulverige Form von großer Oberfläche gebracht hat, z. B. durch Verreiben mit Talkumpulver) in ein doppelschenkeliges evakuierbares Rohr bringt, dessen Schenkel durch eine Capillare verbunden sind, der gegenüber Platindrähte in das Rohr hineinführen. Man evakuiert, erhitzt im Wasserbad, bringt die Capillare (c) vor das Spektroskop und läßt vermittels Induktoriums Funken durch dieselbe schlagen, wobei bei Anwesen-



on Hg das Quecksilberspektrum (gelbe Doppellinie, starke grüne Linie wei schwache Linien im Violett) sichtbar wird. Noch schärfer wird achweis und macht Spuren sichtbar, die auf keinem anderen Wege wiesen werden können, wenn man die durch Erwärmen ausgetriebenen mpfe zunächst auf echtem Blattgold niederschlägt, welches eine sehr Absorptionsfähigkeit für diese Dämpfe besitzt und sie aus der umgebenuft begierig an sich zieht, und dieses so infizierte Blattgold alsdann soeben beschriebenen evakuierten Doppelrohr erhitzt. Dieser spektroche Nachweis ist bei Anwendung eines großen Spektroskops, guten ms und einer genügend engen Capillare von hoher Leuchtkraft so rdentlich empfindlich, daß er in besonderen Räumen vorgenommen werauß, da in jedem chemischen Laboratorium, wo mit Quecksilber gearbeitet wird, im allgemeinen soviel Hg-Dampf vorhanden ist, um das Blattgold nach kurzer Zeit so zu infizieren, daß wenigstens die grüne Linie des Quecksilberspektrums beim Erhitzen sichtbar wird. **Dr. Naoum.**

* * *

Ein Versuch, verhältnismäßig große Mengen von Leichenteilen, Blut und Darminhalt ohne Verlust etwa darin vorhandener „Spuren" von Quecksilberverbindungen in trockenen Zustand zu bringen, wie es der vorstehend empfohlene spektroskopische Nachweis erfordert, dürfte kaum von Erfolg begleitet sein. Anderseits ist die Gefahr, beim Evakuieren der Spektralröhre Quecksilberspuren in das Untersuchungsobjekt hineinzubringen, bei deren bedeutenden Flüssigkeit zu groß, weshalb der Verfasser selbst das Arbeiten in einem besonderen, von Quecksilberdämpfen absolut freien Raume für nötig hält. Auch steht die für den spektroskopischen Nachweis erforderliche Apparatur nicht in jedem chemischen Laboratorium zur Verfügung. Daß Blattgold selbst geringe Quecksilbermengen leicht aufnimmt, ist eine bekannte Tatsache und in den meisten, selbst älteren toxikologischen Lehrbüchern bei Besprechung des Nachweises von Quecksilber in Luft erwähnt. **Dr. Sartori.**

Zur Schwefelbestimmung in Braunkohlen [1]).

In der „Chemiker-Zeitung" nimmt F. Bauriedel Bezug auf meine Abhandlung im „Braunkohlenarchiv" [2]), in der ich mich auf Grund von vergleichenden Schwefelbestimmungen in Braunkohlen nach Eschka und Brunck dahin äußerte, daß das Verfahren nach Eschka schon bei Braunkohlen mit unter 2 % Schwefel im Stich lassen kann. Bauriedel kann an Hand seiner Befunde nach Eschka, Brunck und Langbein in vier Braunkohlenproben der Grube Nachterstedt nicht bestätigen, daß die Methode Eschka bei Braunkohlen mit über 2 % Schwefel unbrauchbar sei. Dieses Ergebnis läßt jedoch nicht stillschweigend die Annahme zu, daß die Eschka-Methode in allen Fällen richtige Resultate geben muß. Hundeshagen [3]), Brunck [4]), Franz Fischer [5]), Falciola [6]) und Holliger [7]) stellten fest, daß die Eschka-Methode zu Minderbefunden infolge von Schwefelverlusten führen kann. Holliger zeigte insbesondere an verschiedenen Braunkohlensorten (Tab. XII, 1—3), daß nach Eschka sowohl gegenüber der Bruncksche Originalmethode, wie dem von Holliger modifizierten Verfahren, stets zu wenig Schwefel gefunden wurde. Meine Schwefelbestimmungen in den wasserreichen, erdigen Rohbraunkohlen des Leipziger Braunkohlenbauvereins zwingen ohne weiteres zu der von mir vertretenen Ansicht. Ohne Zweifel hängt die Brauchbarkeit der Eschka-Methode davon ab, ob, abgesehen von Sulfaten, der Pyrit- oder organisch-gebundene Schwefel in der Kohle vorwiegt. Wie erwähnt, stellte ich bei den fraglichen Bestimmungen nach Eschka mittels Bleiacetatpapiers ein Entweichen von Schwefelwasserstoff fest. Der beim Erhitzen auftretende Schwefelwasserstoff wurde also durch das Soda-Magnesiagemisch nicht völlig gebunden. Diese Tatsache wird auch durch die Arbeiten von F. Foerster und W. Geisler [8]) bestätigt, welche fanden, daß bei der trockenen Destillation der Kohlen, insbesondere der mitteldeutschen Braunkohlen, 90 % und mehr des vergasten Schwefels in Form von Schwefelwasserstoff, der Rest als leichtflüchtige organische Schwefelverbindungen entweichen können. Auf Grund ihrer Versuche äußern sie sich, in den Punkten 5—7 ihrer zusammenfassenden Ergebnisse dahin, daß das Auftreten von Schwefelwasserstoff bei der trockenen Destillation der Braunkohle um so erheblicher ist, je jünger dieselbe ist. Nach diesen Gesichtspunkten richtet sich auch m. E. die Brauchbarkeit der Methode von Eschka. Ich komme daher wiederum zu dem Schlusse, daß die Bruncksche Methode der nach Eschka vorzuziehen ist, da die entweichenden Gase durch angeschlossene Vorlagen leicht auf Schwefel geprüft werden können und Schwefelverluste sich vermeiden lassen. **Dr. K. Seel,** Oberschlema i. Sa.

* * *

Die Beobachtungen von Dr. K. Seel über das Entweichen schwefelhaltiger Gase bei Schwefelbestimmung in Braunkohlen nach Eschka können u. U. zutreffen; es ist nicht schwierig, diese Verluste zu vermeiden. Der Wassergehalt der zu untersuchenden Braunkohle spielt gewiß eine Rolle, jedoch nicht der Umstand, ob der Schwefel als Pyrit oder organisch gebunden vorhanden ist; um dies zu beweisen, habe ich folgenden Versuch angestellt: Ich habe einen reinen Pyrit aus dem Champagnekalk mit Eschkamischung längere Zeit behandelt und dabei folgende Resultate erhalten:

I. Behandlung mit Eschkamischung	II. Aufschluß mit Ätzkali und Salpeter
52,73 % S (5 Stunden)	53,07 % S
53,31 % S (24 Stunden).	

Zusammenfassend möchte ich noch bemerken, daß die Methode Brunck elegant und genau ist; mit der Methode Eschka habe ich gleichfalls einwandfreie Werte erhalten. **Dr. F. Bauriedel.**

hem.-Ztg. 1924, S. 165.
hem.-Ztg. 1924, S. 150.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 708.
[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 141.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 122. [2]) Das Braunkohlenarchiv 1921, Heft 1.
[3]) Chem.-Ztg. 1892, S. 1070. [4]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1560.
[5]) Chem Zentralbl. 1919, IV, S. 977.
[6]) Chem. Zentralbl. 1918, II, S. 69.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 437.
[8]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 193.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. E. Fertig, Prokurist und Abteilungsvorstand der Patentabteilung, und **Dr. W. Steller,** Chemiker des organischen analytischen Laboratoriums, begingen am 1. April, **Dr. W. Grüttefien** am 1. Mai ihr 25jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Apotheker Dr. Hermann Frickhinger, Besitzer der Einhorn-Apotheke in Nördlingen, wurde zum Ehrenbürger dieser Stadt ernannt.

Direktor Andreas Harre konnte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Warburg zurückblicken.

Dr. E. Hartwig, Regierungschemiker an der Bayer. Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation Triesdorf[1]), ist in den Ruhestand getreten.

Jules Helot, ehemaliger Zuckerfabrikant in Noyelles-sur-Escaut, ist Anfang Mai gestorben. Von 1892—1898 Generalsekretär, dann Ehrengeneralsekretär der Chambre Syndicale des Fabricants de Sucre hat Helot sich besondere Verdienste um die Ausstellung in Paris 1900 erworben. Von seinen Schriften seien „Le sucre et la betterave en France de 1800—1900" und seine „Histoire centennale du sucre de betterave" erwähnt.

Direktor Dr. Edmund Klingenstein, Vorstandsmitglied der „Silesia", Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte bei Saarau in Schlesien, in deren Diensten er seit 1898 stand, ist unerwartet am 7. März gestorben.

Hermann Krause beging am 1. April das 25-jährige Jubiläum als Betriebsleiter bei der Firma Pohle & Erben, Raguhn, Anh., Fabrik ätherischer Öle, Essenzen usw.

August Neumann, ein Deutscher, bekannt als Erfinder verschiedener Wassererweichungsmittel, ist seit Anfang April in der technischen Abteilung der Wayne Tank & Pump Co. in Fort Wayne, Indiana, tätig.

Großkaufmann Reinhard Stepf, langjähriger Mitinhaber der altbekannten Firma Hartmann & Schad, Schweinfurt, Medizinaldrogen-Chemikalien, Spezialitäten-Großhandlung, ist zum bayerischen Kommerzienrat ernannt worden.

Hans Ed. Wolff, stellvertretender Direktor bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., feierte vor kurzem sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der 4. Internationale Kongreß über Bodenwissenschaft findet vom 12. bis 19. Mai in Rom im Internationalen Landwirtschaftlichen Institut statt. Über 200 Vorträge und Referate sind angemeldet. Die Kongreßberichte sollen in einem Band von etwa 1000 Seiten Umfang veröffentlicht werden. Der Preis beträgt für Kongreßteilnehmer 15 s., für andere 30 s.

Auf der Abgeordneten-Tagung des Ingenieurverbandes höherer Lehranstalten in Magdeburg Anfang Mai sprach u. a. Direktor Prof. Dr. C. Foerster, Magdeburg, über „Die Arbeiten und Erfolge des Deutschen schusses für technisches Schulwesen (Datsch)", Gewerbelehrer W. Schul Königsberg, über „Neuzeitliche Hilfsmittel im technischen Schulwesen", Böttcher, Dortmund, über „Namensänderungen der technischen I anstalten", und Gewerbelehrer Pantel, Brandenburg, über „Die Bewer der ausbaufähigen Stellung bei Bewerbungen in der Industrie und bei hörden".

Auf der 13. Jahreskonferenz für Naturdenkmalpflege am 9. und 10. in den Räumen der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preu Berlin, Grunewaldstr. 6/7, sprachen u. a. Prof. Dr. Popp, Oldenburg: „W Bedeutung besitzt die landwirtschaftliche Ödlankultur in Deutschland, was hat die Naturdenkmalpflege von ihr zu erwarten?"; Prof. Dr. Di Berlin: „Die Bedeutung des Ödlandes für die biologische Wissenschaft"; Bischoff, Berlin: „Massenfang von Insekten und Naturschutz"; Poliz von Chappius, Berlin: „Die gesetzlichen Grundlagen des Insel schutzes und die für seine praktische Durchführung zur Verfügung stehe Mittel".

Eine Mexiko-Interessengemeinschaft deutscher Industrie-Unternehmu mit ständiger Industrie-Ausstellung deutscher Erzeugnisse in Mexiko-Stadt von der „Deutsch-Mexikanischen Handelskammer" in Nürnberg im Benel mit der Wirtschaftsabteilung der deutschen Gesandtschaft in Mexiko ins L gerufen werden. Nach Möglichkeit soll gleichzeitig eine Absatzorganisatio Reisenden und Musterlagern in sämtlichen größeren Städten Mexikos gerichtet werden. Näheres durch die Deutsch-Mexikanische Handelskamm Nürnberg.

Nach dem Tätigkeitsbericht der Société Suisse de Chimie ist ihre gliederzahl von 577 Ende 1922 auf 600 Ende 1923 gestiegen. Das Verm der Gesellschaft betrug am 31. Dezember 1923 27 736,33 Fr. gegen 29 502,1 am 31. Dezember 1922. An Zuwendungen erhielt die Gesellschaft 2500 Fr. als Bundessubvention durch Schweiz. Naturforschende Gesells Aarau; 2000 Fr. von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel 500 Fr. von der Schweiz. Gesellschaft für Chemische Industrie in Zofi Die Werner-Plakette wurde von der Gesellschaft L. Ruzicka, Zt für seine Terpenarbeiten verliehen.

Eine Aluminiumausstellung findet im Lichthofe des Kaufhauses W heim in Berlin, Leipziger Straße, zurzeit statt.

Die 5. Niederländisch-Indische Messe in Bandoeng, Java, findet vom 21. bis 6. Juli 1924 statt. Für die Ausstellung kommen u. a. folgende Artik Betracht: Farbstoffe, Essenzen, hygienische, pharmazeutische und kosmet Artikel, Papiere, Glas und Porzellan, Photochemikalien, Riechstoffe, kompl. richtungen von Öl- und Zuckerfabriken, Destillier- und Desinfektionsapp Feuerlöschapparate, Maschinen zur Gewinnung und Aufbereitung der heimischen Rohstoffe. Der „Deutsche Wirtschaftsverband Ost und Südost" in Nürnberg hat die ehrenamtliche Vertretung Messe übernommen und erteilt nähere Auskunft.

[1]) Chem. Ztg. 1924, S. 282.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lewin, Kurt, Privatdozent der Philosophie an der Universität Berlin. **Der Begriff der Genese in Physik, Biologie und Entwicklungsgeschichte. Eine Untersuchung zur vergleichenden Wissenschaftslehre.** Mit 45 zum Teil farbigen Textabbildungen. 8°. 240 S. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Dieses Werk aus der Methodenlehre sachgemäß zu besprechen, muß dem Philosophen von Fach vorbehalten bleiben. An dieser Stelle dürfte es genügen, philosophisch interessierte und kritisch vorgebildete Naturwissenschaftler auf die Lewinsche Untersuchung des Begriffs der Genese hinzuweisen, der von grundlegender Bedeutung für die klare Erfassung wissenschaftlicher Ergebnisse ist. In der Eigenart des naturwissenschaftlichen Arbeitens einerseits und des philosophischen Denkens anderseits ist es begründet, daß der Naturwissenschaftler zahlreiche Begriffe mit Nutzen dauernd verwendet, deren exakte Eingliederung in das Gebäude der Wissenschaftslehre nur der analysierende philosophische Denker ausführt. Für die praktische Tätigkeit des Naturwissenschaftlers ist diese Analysis vielleicht nicht sehr wichtig, da er seine Ergebnisse in erster Linie aus der Häufung seines Tatsachenmaterials zieht, das er in das System seiner besonderen Wissenschaft einordnet; für die allgemeine Erkenntnis ist aber die klare Herausarbeitung der wissenschaftlichen Prinzipien eine notwendige Forderung, der das vorliegende Buch in anerkennenswerter Weise zu entsprechen sucht. W. Herz.

Walden, Prof. Dr. P. Das Leitvermögen der Lösungen. 1. Teil. Band IV des Handbuches der allgemeinen Chemie, herausgegeben von Wilhelm Ostwald und C. Drucker. Geh. 19 Gm., geb. 23 Gm. Akad. Verlagsges., Leipzig 1924.

In einem für derartige Handbücher vorbildlichen Stil, in seltener Klarheit hat Verf. eine Zusammenfassung der Wissenschaft von den elektrischen Eigenschaften der Lösungen herausgegeben, deren erster Teil jetzt vorliegt. Dieser umfaßt, nach einem, die Methodik und historische Entwicklung betreffenden Einleitungskapitel die Abschnitte: Wasser als Lösungs- und Ionisierungsmittel, Über den Einfluß physikalischer Faktoren auf das Leitvermögen der Lösungen, Ionenchemie, Überführungszahlen in wässerigen und nichtwässerigen Lösungen, Kohlrausch-Gesetz von der unabhängigen Wanderung der Ionen, usw. In vollstem Maße hat Verf. sein Vorhaben erfüllt, „handbuchmäßige Trockenheit fernzuhalten"; wenn auch der Leser mit Verf. bedauern wird, daß die geplante ausführliche Darstellung den Zeitumständen geopfert werden mußte, so wird er doch reichsten Gewinn aus dem Studium des Buches ziehen, das als Nachschlagewerk in die Bibliothek jedes physikalisch-chemisch Arbeitenden gehört. Hunderte von Literaturhinweisen machen das Buch dazu besonders wertvoll. Auf Einzelheiten soll im Zusammenhang hingewiesen werden, wenn erst der zweite und dritte Teil des Werkes vorliegt, dem besonders ein ausführliches Register zu wünschen ist. F.-V. v. Hahn, Hamburg.

Lindner, Prof. Dr. Paul, Vorsteher der biologischen Abteilung am Institut für Gärungsgewerbe in Berlin. **Entdeckte Verborgenheiten aus dem Alltagsgetriebe des Mikrokosmos.** Mit 56 Abb. und 1 farb. Tafel. Preis ge geb. 9 Gm. Verlag von Parey, Berlin 1923.

Das vorliegende Buch des bekannten Berliner Gelehrten will un tieferes Verständnis für alle die Wirtschaft beeinflussenden und bedinge biologischen Kräfte vermitteln. Was in drei Jahrhunderten seit Ant van Leeuwenhoek mit Hilfe des Mikroskops ergründet wurde und dem allgemeinen Wirtschaftsleben zugute kommt, fand seinen Niederschl dem vorliegenden Werke, das als Belehrungsbuch für Naturfreunde gedac die tiefer in die Vorgänge blicken wollen, als das bloße Auge es gestattet.

Scherer, R. Die Kreide, deren Vorkommen, Gewinnung und Verwe 92 Seiten mit 12 Abbildungen, Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig.

Das kleine Buch ist eine ganz fleißige Zusammenstellung. Aber die zieht sich leider nicht auf eines der wichtigsten Kapitel, nämlich auf di winnung der Schlämmkreide. In diesem Punkte ist die Darstellung vi allgemein und dürftig gehalten. Man hätte gewünscht, daß die zur Sc mung usw. nötigen Anlagen genau beschrieben und abgebildet worden w und zwar auch in Berücksichtigung kleinerer Anlagen für diesen Zweck. Weiterverarbeitung der Kreide zu Putzmitteln, Farben, für kosmetische Z usw. ist viel besser weggekommen, wenngleich es sich bei diesem Verf recht viele und verschiedenartige Bände der Hartleben'schen Bibliothe schrieben hat, wohl immer nur um rein literarische (wenn auch sehr flei Zusammenstelung handelt.

Blücher, Hans. Plastische Massen, die Erzeugung, Verarbeitung und wendung von Kunststoffen. Mit 32 Abb., III. Bd. der „Chemie und Te der Gegenwart", herausgegeben von Dr. Walter Roth. XII und 2 S. Hirzel, Leipzig. 1924.

Der dritte Band der genannten Sammlung[1]) umfaßt die plasti Massen, ihre Herstellungsmethoden, die Massen aus Leim und Gelatine, und Kork, Cellulose und Papiermaché, Nitro- und Acetylcellulose, die M aus Stärke, Eiweiß, Casein, Hefe, Harzen, Asphalt, Teer und Pech, sowi Kunststeinmassen und endlich ein sehr gutes Sachregister. Der Verf stand vor einer sehr schwierigen Aufgabe, denn die Fülle des Stoffe überwältigend groß und schon die Einteilung war nicht leicht. Eine Aus des Stoffes war dringend geboten. Vor allem berührt angenehm, daß Werk nicht mit Literaturangaben und Patentnummern überlastet ist, und der Verfasser sich in bezug auf Einzelheiten eine weise Beschränkung erlegt hat. So ist ein Werk entstanden, das fachmännisch sicher geschri ist und einen guten und äußerst interessanten Überblick über das ges weite Gebiet gibt. Es wird daher für jeden, der sich für plastische Ma interessiert oder gar hierüber arbeitet, unentbehrlich und willkommen se F. Mayer, Frankfurt a.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 57 und 245.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

scheidung feiner Stoffteilchen aus Gasen und Apparat. V. St. Amer. P. 479 270. E. R. Wolcott, and Internatl. Precipitation 6, Los Angeles, über-agen. 14. 3. 19, 15. 12. 19.

erzeugungsöfen, Kühlung des Gases von —. Dtsch. Anm. M. 77 393, Kl. 26 d. .eguin A.-G., Butzbach, Hessen. 13. 4. 22.

ortreibmittel. Dtsch. Anm. 57 702, Kl. 23 b. R. M. Gerlach, Berlin-alensee. 21. 10. 22.

l, Verwertung von — unter Scheidung in Grobes und Feines. Dtsch. Anm. ch. 64 828, Kl. 80 b. G. Schlösser, Cöpenick. 3. 5. 22.

tische Massen, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 81 156, Kl. 39 b. Koholyt kt.-Ges., Berlin. 6. 3. 22.

ise Masse für Aufspeicherung von explosivem Gas, insbesondere Acetylen. tsch. Anm. S. 57 619, Kl. 26 b. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, ockholm. 20. 9. 21.

kstandslaugen, Benutzung von —. Franz. P. 573 480. P. R. Fournier. 2. 23.

e, Vorrichtung zur Gewinnung von —n aus Lauge. Dtsch. Anm. J. 23 388, l. 12 c. E. Jung, Magdeburg. 26. 1. 23.

re Dämpfe, Kondensation. Dtsch. Anm. C. 33 826, Kl. 12 i. Chance and unt, Limited, Oldbury, Engl. 28. 7. 23.

nkohle und andere feste Brennstoffe, Vergasung von —. Franz. P. 574 305. L. E. Patart. 11. 12. 23.

lampfungskessel, Herst. von —n, z. B. für Salzlösungen. Dtsch. Anm. M. 946, Kl. 49 i. H. Müller, Schönebeck a. d. E. 11. 9. 22.

iserstoff und Acetylen, Gewinnung von —, ausgehend von gewissen Gas-mischen. Franz. P. 573 487. F. Gros. 8. 2. 23.

Anorganische Großindustrie.

ilithiosulfat, Gewinnung. Dtsch. Anm. K. 84 156, Kl. 12 i. The Koppers ompany, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A. 30. 11. 22.

chlorid, Entchloren von —. Dtsch. Anm. N. 22 483, Kl. 12 n. A. Nathan-hn, Oker, Harz. 3. 10. 23.

nide, Gewinnung chlorfreier —. Dtsch. Anm. K. 85 582, Kl. 12 i. Kali-rschungs-Anstalt G. m. b. H., Staßfurt-Leopoldshall. 9. 4. 23.

nallit, Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. C. 32 418, Kl. 12 l. F. Crotogino, imbach bei Salzungen. 31. 7. 22.

nstücke, Herst. von —n aus mit Sorelzement verkitteten Faserstoffen. tsch. Anm. A. 39 324, Kl. 80 b. Österreichisch-amerikanische Magnesit-sellschaft G. m. b. H., Radenthein, Kärnten. 6. 2. 23.

umsulfat, Gewinnung von — bezw. dessen Doppelsalzen. Dtsch. Anm. 90 472, Kl. 12 l. Hedburg A.-G. für Bergbau, Hannover, u. F. Crotogino, imbach bei Salzungen. 12. 7. 22.

stickstoff, Körnen von —. Dtsch. Anm. St. 34 828, Kl. 16. Stockholms perfosfat Fabriks Aktiebolaget, Stockholm. 6. 8. 21.

iel, Dichtungsmittel für — und Mörtelbildner. Dtsch. Anm. S. 59 082, l. 80 b. O. Simon, Berlin-Lankwitz. 1. 3. 22.

wefelofen. Dtsch. Anm. M. 80 408, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische esellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 31. 1. 23.

wefelsäure, Entfernung des bei der Elektrolyse von — zu Überschwefel-ure oder sonstigen Lösungen in diese gelangten Platingehalts. Dtsch. nm. L. 56 410, Kl. 12 i. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 13. 9. 22.

wefelwasserstoff, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. K. 83 802, Kl. 12 i. The oppers Company Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A. 2. 11. 22.

nzeug, Herst. von —n aus Kesselschlacken, Müllschlacken, Aschen. Dsch. nm. K. 86 396, Kl. 80 b. Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, üsseldorf, und W. Hessel, Essen, Ruhr. 25. 6. 23.

ent, Herst. von — aus Gips und Silicaten. Dtsch. Anm. K. 80 988, Kl. 80 b. . Kunze & Soller, Köln-Mülheim. 25. 2. 22.

kgips, Mittel zur Verlängerung der Abbindezeit von —. Dtsch. Anm. C. 923, Kl. 80 b. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., rünau (Mark). 4. 12. 22.

Organische Großindustrie.

ulosefasern, Gewinnung von reinen — aus cellulosehaltigen, durch in-ustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien, wie Zellstoff und lanzlichen Faserstoffen. Dtsch. Anm. S. 55 248, Kl. 29 b. H. Silbermann, erlin-Lichterfelde. 7. 1. 21.

ratcellulose, Leimen von — oder daraus hergestellten Gegenständen. Dtsch. nm. M. 83 447, Kl. 55 c. W. Merkens, München. 2. 1. 24.

ialzündsätze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 52 184, Kl. 78 e. H. Raths-ıng, Fürth, Bay. 1. 2. 21.

erpresse. Dtsch. Anm. K. 85 599, Kl. 28 b. Johs. Krause, G. m. b. H., ltona-Ottensen. 10. 4. 23.

ier, Bestimmung des Einflusses von Feuchtigkeit auf Abmessungen von —. tsch. Anm. Sch. 69 161, Kl. 42 k. Fa. Louis Schopper, Leipzig. 18. 12. 23.

ier, Vorrichtung zur Zuführung von Füllstoff in das in der Papiermaschine ch bildende —. Dtsch. Anm. O. 13 834, Kl. 55 c. F. Olander u. V. Moisio, änekoski, Finnland. 7. 5. 23.

ierstoff, Konservierung von Holz zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. A. 090, Kl. 55 b. W. A. Audibert, Capeyron-Merignac, P. M. H. de La Che-adiere de La Granville, Talence, u. F. Bransaul, Bordeaux. 7. 6. 23.

engluftpatronen, Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 46 029, Kl. 78 e; Zus. z. at. 367 333. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 21. 11. 16.

llfettarten, als Naturlanolin einerseits und Wollfettwachs anderseits ver-endbare Produkte aus —. Dtsch. Anm. L. 51 553, Kl. 23 a. I. Lifschütz, amburg. 13. 10. 20.

stoff, Anlage zur Herstellung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von arz, Terpentin usw. Dtsch. Anm. B. 107 679, Kl. 55 b. A. Biffar, Milten-erg a. Main. 15. 12. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylperoxyde, Darst. Dtsch. Anm. C. 31 482, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 12. 12. 21.

Calciumlactat, Herst. von saurem —. Dtsch. Anm. W. 63 150, Kl. 12 o. A. von Wülfing, Berlin. 14. 2. 23.

Diacylessigsäurearylide, Darst. Dtsch. Anm. C. 32 535, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 28. 8. 22.

Dipolyoxyalkyläther der Dithioalkylene, Darst. Dtsch. Anm. F. 51 543, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. 4. 22.

Formaldehydsulfoxylate, Herst. Dtsch. Anm. Sch. 66 855, Kl. 12 o. J. Schneider, Dessau. 11. 1. 23.

Futterstoffe, Konservieren pflanzlicher —. Dtsch. Anm. H. 94 818, Kl. 53 g. Zus. z. Anm. H. 90 838. M. Hölken d. Ält., Barmen. 22. 9. 23.

Gelatinedruckformen, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 46 337, Kl. 57 d; Zus. z. Pat. 347 748. Patent Udnyttelse Selskab m. b. H., Hamburg. 8. 6. 23.

Grünfutter, Haltbarmachen von —. Dtsch. Anm. H. 90 838, Kl. 53 g. M. Hölken d. Ält., Barmen. 14. 8. 22.

Grünfutter, Einrichtung zum Haltbarmachen von pflanzlichen Stoffen, saft-haltigem — durch elektrische Beheizung. Dtsch. Anm. M. 82 617, Kl. 53 g. O. Meyer-Keller & Cie., Luzern, Schweiz. 25. 9. 23.

Metallhalogenwasserstoffsäuren, Herst. von Salzen, Estern o. dgl. der — sowie von Metallhalogendoppelsalzen. H. Truttwin, Berlin. 18. 6. 23.

Pyrogallol-Entwickler. Dtsch. Anm. K. 86 931, Kl. 57 b. Kalmus, Comstock & Wescott, Inc., Boston, V. St. A. 23. 8. 23.

Thymol (1-Methyl-4-isopropyl-3-oxybenzol), Herst. Dtsch. Anm. H. 92 958, Kl. 12 q. Howards & Sons Limited, Uphall Works, Ilford, Essex, u. J. W. Blagden, London. 8. 3. 23.

Transparente, Ausgleichung des Kornes bei —n. Dtsch. Anm. M. 81 092, Kl. 75 b. A. Michetti, Rom. 6. 4. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastfaserwerg, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Flachs- und anderen Pflanzenstengeln. Dtsch. Anm. G. 60 056, Kl. 29 a. E. Gminder, Reutlingen. 23. 10. 23.

Disazofarbstoffe, neue, auf Beizen ziehend. Franz. P. 574 255. Soc. Durand et Huguenin A. G. 8. 12. 23.

Druckerschwärze, Herst. und App. dazu. V. St. Amer. P. 1 479 047/48. W. W. Mock, Rutherford, New Jersey. 8. 2. 22.

Farb- und Mischunterlagen. Dtsch. Anm. W. 64 810, Kl. 75 c. Günther Wagner, Fabrik für Küntslerfarben, Hannover. 23. 10. 23.

Farben, Herst. von — und Lacken, Beizen aus weicherdiger Braunkohle. Dtsch. Anm. E. 27 505, Kl. 22 g. C. Ehrenberg u. H. Wiederhold, Fürsten-walde a. d. Spree. 27. 12. 21.

Küpenfarbstoff, neuer, der Anthrachinonreihe. Franz. P. 574 221. Verein für chemische Industrie in Basel. 6. 12. 23.

Kunstseide, Herst. von —, Kunststroh u. dgl. mit hohem Glanz aus Viscose. Dtsch. Anm. N. 22 348, Kl. 29 b. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 8. 8. 23.

Pflanzliche Fasern, Verbessern der —. Franz. P. 573 739. 23. 11. 23.

Photographische Linse. V. St. Amer. P. 1 479 195/196/197. W. Merté, an Carl Zeiss, Jena, übertragen. 13. 8. 21.

Textilfasern, pflanzliche, Geschmeidigmachen, Degummieren und Reinigen von —. Franz. P. 573 684. A. Rousseau. 24. 2. 23.

Zellstoffmaterial, Herstellung eines zur Gewinnung von Viscoselösungen ge-eigneten —s. Dtsch. Anm. N. 22 103, Kl. 29 b. N. V. Nederlandsche Kunst-zijdefabriek, Arnhem, Holl. 8. 5. 23.

Metalle.

Aluminium, Herstellung von reinem —. Franz. P. 573 690. A. Pedemonte. 26. 2. 23.

Aluminiumlegierungen, Veredelung von zinkhaltigen —. Dtsch. Anm. G. 56 594, Kl. 40 a. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 15. 5. 22.

Eisenniederschläge, Herst. von — und Nickelniederschlägen. Dtsch. Anm. P. 46 383, Kl. 48 a. W. Pfanhauser, Leipzig. 11. 6. 23.

Härten von Metallen. Franz P. 573 500. E. A. Dubompont. 10. 2. 93.

Kupolofen mit Vorherd. Dtsch. Anm. R. 58 537, Kl. 31 a; Zus. z. Pat. 364 359. Carl Rein, Hannover. 23. 5. 23.

Kupolöfen, Verbesserung des Ganges von —. Dtsch. Anm. V. 16 751, Kl. 31 a. Vulcan-Feuerung A.-G., Düsseldorf. 9. 8. 21.

Manganstahl, Herst. im elektr. Ofen. V. St. Amer. P. 1 479 387. R. D. Jordan u. J. H. Hall, High Bridge, N. Y., an Taylor-Warton Iron & Steel Co. über-tragen. 5. 6. 22.

Metalle, Anlage zur Gewinnung von leicht flüchtigen —n. Dtsch. Anm. C. 33 359, Kl. 40 a. F. Caspari, Gelsenkirchen. 6. 5. 22.

Metalle, namentilch Eisen, Darstellung aus ihren Kohlenstoffverbindungen. Franz. P. 573 680. L. P. Basset. 23. 2. 23.

Stahl, Behandlung von — mit Tonerde. V. St. Amer. P. 1 479 327. H. C. Sicard, an U. S. Ferro Alloys Corp., New York, übertragen. 8. 11. 21.

Stahl- und Eisenlegierungen. Franz. P. 573 710. W. B. Hamilton, T. A. Evans. 12. 11. 23.

Überzüge, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 81 010, Kl. 75 c. Meurersche Akt.-Ges. für Spritzmetall-Veredelung, Berlin-Tempelhof. 16. 1. 23.

Zink, Kondensation von — u. dergl. Dämpfen. Dtsch. Anm. T. 26 144, Kl. 40 a. Filip Tharaldsen, Kristiania. 27. 12. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1775. „Deltain Jemel," „Dr. C. O. G." Eingegangen am 8. Mai 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Konflikt im Bergbau, sowohl an der Ruhr wie in Sachsen, beweist wieder einmal, wie wenig Verständnis in weiten Kreisen der Arbeitnehmer von der Notwendigkeit gesteigerter Produktion besteht. Die achtstündige Schicht unter Tage für die eigentlichen Bergarbeiter (Hauer) ist durch den vom Reichsarbeitsminister gefällten Schiedsspruch für verbindlich erklärt worden. Inzwischen machte die Besatzung bereits Miene, in den Streit einzugreifen, lediglich aus dem Grunde, um die Reparationslieferungen von Kohlen und Nebenprodukten sicherzustellen. Die Vertreter der Bergarbeiterverbände begaben sich nach Berlin, um die Lage im Ruhrrevier mit dem Reichsarbeitsminister zu besprechen.

In der Schwerindustrie haben sich die vorher recht günstigen Aussichten etwas gelockert, wie auch in der chemischen Industrie im allgemeinen die Kreditnot der Belebung des Geschäftes im Wege steht. Die Chemische Werke Severin Abels A.-G., Rheydt, hat ihre Rheydter Fabrik verkauft und hierfür 155 000 Bill. M erzielt. Wahrscheinlich wird das Unternehmen aufgelöst, da die Aktienmehrheit in Händen einer Gruppe sich befindet, welche nicht beabsichtigt, das Unternehmen weiterzuführen. Wegen Verlängerung des Vertrages der chemischen Industrie mit der Micum, soweit nicht mit der Interessengemeinschaft ein besonderer Vertrag besteht, schweben schon seit einigen Tagen Verhandlungen. Man erwartet aus dem neuen Vertrage wesentliche Zollerleichterungen sowohl für Rohstoffe wie Erzeugnisse. Die Beteiligung Deutschlands an der Mailänder Messe wurde auf etwa 40—50 % geschätzt, ein Beweis, welches Ansehen deutsche Erzeugnisse in Italien genießen. In der Abteilung Chemikalien, welche allerdings an und für sich nicht von Bedeutung war, vermißte man jedoch deutsche Firmen. In Mülhausen im Elsaß wurde mit einem Kapital von 800 000 Fr. die Firma Wegelin, Tetaz & Co. zur Herstellung von Farbstoffen, chemischen, pharmazeutischen und Parfümerieerzeugnissen gegründet. Wie die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel laut Bericht mitteilt, war das Geschäft 1923 besonders nach Nordamerika und England hauptsächlich infolge der Einfuhrbeschränkungen und Zollbelastungen sehr schwierig. Die Erwartungen, welche seitens der Gesellschaft an das amerikanische Gemeinschaftsunternehmen der Interessengemeinschaft in Cincinnati geknüpft werden, haben sich bisher noch nicht erfüllt. Aus einem Reingewinn von 3,21 (Vorjahr 2,51) Mill. Fr. werden 15 (12) % Dividende verteilt. Über die Interessengemeinschaft der Firma Buch & Landauer mit der Chemischen Fabrik Stockhausen & Co. ist bereits berichtet worden [1]). In der ordentlichen Generalversammlung der Josef Hösl Vanillinfabrik A.-G., Hannover, wurde Entlastung erteilt. Die E. de Haen Chemische Fabrik List G. m. b. H. in Seelze löst ihre Teilschuldverschreibungen von 1920 im Nennwert von 1000 M mit 13,30 R.-M. pro Stück ein. Der 1923 erzielte Reingewinn der Beueler Chemikalienwerk A.-G. in Beuel am Rhein beträgt etwa 28 Bill. M. Mitte Dezember wurden die Betriebe stillgelegt, am 1. März aber konnte die Arbeit wieder aufgenommen werden. Die Schrammsche Lack- und Farbenfabriken A.-G. in Offenbach a. M. überschreibt den Reingewinn von 1468 Bill. M auf das neue Geschäftsjahr. Durch Verschmelzung mit den Lackfabriken und Rivalinwerken in Friedberg wird die Firma als Schramm & Mergel, Lack- und Farbenfabriken A.-G., Offenbach, fortgeführt. Von der Verwaltung der Chemische Fabrik Veith Akt.-Ges., Bremen, wird die Gleichstellung der Vorzugsaktien mit den Stammaktien beantragt. Von der außerordentlichen Generalversammlung der Saline Lüneburg und Chem. Fabrik A.-G. in Lüneburg wurde die Goldbilanz, die Umstellung des Aktienkapitals von 140 auf 2,8 Mill. Gm. und die Erhöhung auf 5,6 Mill. Gm. durch Ausgabe neuer Inhaberaktien genehmigt. Die neuen Mittel sollen zu erheblichen Betriebserweiterungen dienen. Die Verwaltung wird die Ausgabebedingungen für die neuen Aktien festsetzen. Den Aktionären soll ein Bezugsrecht von 4 : 1 eingeräumt werden. Die Chemische Werke Lubszinski & Co. Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg, trägt den Reingewinn von 80 709 Bill. M vor. Der Umsatz im neuen Geschäftsjahr hat sich gehoben. Die Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken A.-G. in Berlin hält am 19. Mai ihre Generalversammlung ab, um u. a. über die Goldmarkeröffnungsbilanz und über die durch die Umstellung des Kapitals erforderlich werdenden Satzungsänderungen zu beschließen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 00.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	2. 5.	9. 5.
A.-G. für Anilinfabr.	11,40	9
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	20,50	—
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	11⅝	12,8
Bayr. Celluloid	12	9
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	7,75	6
Berzelius Metallhütte	7	5,3
Bochum Gußstahl	43⁷/₉	—
Bremen Besigh. Ölf.	20,50	14,25
Bremer Linoleum	13,50	9,5
Byk-Guldenwerke	2⅜	1,75
Calmon Asbest	1,10	0,95
Chem. Fabr. Buckau	70,50	67,00
Chem. Fabr. Griesh.	11⅛	9,38
Chem. Fabr. Grünau	8,50	8,10
Chem. Fabr. Heyden	4,10	3,20
Chem. Fab. Milch & Co.	10,25	8,25
Chem. Fabr. Weiler	11,50	8,5
Chem. Ind. Gelsenk.	60	55,75
Chem. Werke Albert	37,50	35,10
Chem. W. Lubszynski	110	90,00
Concordia chem. Fab.	31	23,00
Delmenh. Linol. Fab.	11,50	8,25
Dessauer Gas-Ges.	16,25	15,75
Dtsch. Lux. Bergw.	36,50	31,75
Dtsch. Asphalt-Ges.	4,50	2,90
Dtsch. Erdöl-A.-G.	33	28,00
Deutsche Kaliwerke	34	29,00
Dtsch. Steinzeugw.	8	6,00
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4	2,80
Dynamit A. Nobel	5,70	4,60
Egest. Salz- u. ch. Fab.	7,25	5,5
Elberf. Farbenfabriken	13⅜	11,20
Faber, Bleistift	9,25	9,00
Fahlberg, List & Co.	4⅞	3,63
Gehe & Co.	4,50	3,60
Gelsenk. Bergw.	43	35,75
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	14,75	13,00
Th. Goldschmidt	10,50	8,30
Harb. Gummi Phönix	—	1,25
Harkort-Bergwerke	6,50	6,20
Harpener Bergwerke	51	47,00
Heine & Co.	1,90	1,30
Hirsch, Kupfer Werke	27,60	22,00
Höchster Farbwerke	11,20	9,50
Hoesch, Eisen u. Stahl	36	26,50
Hoffmann Stärkefab.	2,70	2,40
Jeserich Asphalt	2,70	1,90
Kahlbaum	16,80	15,50
Kaliw. Aschersleben	11	8,10
Köln-Rottweil	6,90	5,50
Leipziger Gummiw.	1,50	2,30
Leopold-Grube	6	5,3
Lingner-Werke	14	12,25
Lithoponefabrik	7,50	5,5
Lüneburg. Wachsbl.	24,40	20,10
Mansfelder Bergbau	6,40	4,75
Nitrit-Fabrik	4	3,00
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,75	0,6
Oberschl. Kokswerke	43,80	26,25
E. F. Ohles Erben	2,50	2,10
Phoenix Bergbau	24	19,75

	2. 5.	9.
Pintsch Akt.-Ges.	41,50	3
Rasquin Farbwerke	8	
Rhein. Braunkohlen	28	2
Rhein. Sprengstoff	4,70	
Rhenania Ver. chem.	5,40	
Riedel A.-G.	4,80	
Rütgerswerke A.-G.	10,25	1
Runge Werke	0,90	
H. Scheidemandel	17⅝	1
Schering Chem. Fabr.	36	3
Schles. Bergb. u. Zink	39,50	4
Fritz Schulz jun.	15,50	1
Siemens Glasindustrie	16,50	1
Staßfurt. Chem. Fabr.	31	2
Stett. Chamottefabr.	20	1
Hugo Stinnes-Riebeck	36	3
Stolberg. Zinkhütten	28,50	2
Teichgräber	1,75	
Thörls Ver. Ölfabriken	5,75	
Thür. Bleiweiß-Fabr.	15,75	1
Union Fabr. ch. Prod.	13,60	1
Ver. chem. W. Charl.	13	1
Ver. Dtsch. Nickelw.	20,25	1
Ver. Glanzst. Elberf.	50	4
Ver. Ultramarin	12,75	1
Wegelin, Rußfabrik	3,20	
Westeregeln Alkali	15,75	
Wicking. Portlandz.	18,75	
Zellstoffabr. Waldhof	7⅝	
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	—	
Pet.-R. vorm. A. Korff	16,7	1
Dresden.		
Chem. Helfenberg	2,2	
Dresd. Albumin	16,1	
Photogr. Pap.	68,5	6
Ver. Strohstoff	5,6	
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	14,1	
Farbwerke Mühlheim	—	
Holzverk. Konstanz	7,1	
Metallbank	14,9	
Olea Werke	2,9	
Ver. Dtsch. Ölfabrik	23	
Hamburg.		
Mercksche Guano	14,75	
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	7,2	5
Eisenw. Wülfel	8	7
Hannov. Gi. Excelsior	2	1
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	11,5	10
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	4,9	4
München.		
Bergina	2	1
Chem. Fb. Brockhues	6,5	5
Chem. Fabr. Heufeld	14	11
Diamalt A.-G.	2	
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	12,75-12,5-12	
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	2—2,2	
Stettiner Ölwerke	—	

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 2. 5. bezw. 8. 5.: Becker Stahl 5,50—6,125, 4,75; Braunkohl & Chem. Ind. 0,4—0,45, —; Chem. Fabrik Hahn 0,175—0,20, 0,15; Dts Chem. Werke 0,20—0,30, —; Sloman Salpeter 10,5—11,5, —; Südsee Ph phat 8—9.

Leipzig, 2. 5. bezw. 8. 5.: Polack Gummi 1,5, 1,2; Viscose-Stapelfa Eisenach 4,6, 3,5.

III. Devisen (in Billionen).

	2. 5.	9. 5.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	—	—
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,375	1,385
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	22,94	21,05
Budapest (je 100 000 K)	5,23	4,48
Bulgarien (je 100 Leva)	3,90	3,14
Danzig (je 100 Gulden)	—	—
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,52	10,57
Italien (je 100 Lire)	18,85	18,95
Japan (je 1 1Yen)	1,675	1,675
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,28	5,28
Kopenhagen (je 100 Kr.)	71,22	71,72

	2. 5.	9.
Kristiania (je 100 Kr.)	58,25	58,8
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	—	—
London (je 1 £)	18,455	18,4
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,1
Paris (je 100 Fr.)	27,28	25,5
Prag (je 100 Kr.)	12,46	12,4
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,475	0,4
Spanien (je 100 Pes.)	57,76	58,1
Schweiz (je 100 Fr.)	74,61	74,7
Stockholm (je 100 Kr.)	111,12	111,4
Wien (je 100 000 Kr.)	5,98	5,9

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalte

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

ennstoffe. (5. Mai.) Die Lohn- und Arbeitszeitfrage hat im Ruhrbergbau im Augenblick eine schwüle Atmosphäre geschaffen. Es ist zunächst ungewiß, ob es zur Entspannung oder zur Entladung kommt. Die Gewerkschaften haben den Schiedsspruch, der den Arbeitnehmern statt der geforderte Lohnerhöhung von 30 %, eine solche von 15 % zubilligt, angenommen, die Verlängerung der Arbeitszeit auf acht Stunden indessen abgelehnt. Nach der Ablehnung der Verlängerung der Arbeitszeit haben die Arbeitgeber die Anerkennung der 15 %igen Lohnerhöhung abgelehnt, die Arbeitnehmer aber zum größten Teil die Schicht nach Ablauf von sieben Stunden verlassen, worauf jene mit der Aussperrung der Arbeitnehmer drohen, welche die achtstündige Schicht ablehnen. Das ist der Stand der Angelegenheit bei Abfassung dieser Zeilen. Es bedeutet große Kurzsichtigkeit der Arbeitnehmer in unserer heutigen wirtschaftlichen Lage, die Leistung der Achtstundenschicht zu verweigern. Aus der Lohnfrage, da ja die Lohnerhöhung von 15 % schließlich doch in Kraft treten wird, wird sich naturgemäß schnell eine Preisfrage entwickeln. Die Vereinigung für Ruhrkohle und ihre Tochtergesellschaften verkauften bisher für Mailieferung noch zu alten Preisen. Mag die Lohn- und Preisfrage und die Frage der Arbeitszeit nun auslaufen, wie sie will, es dürfte allen Verbrauchern zu raten sein, sich mit Brennstoffen zu versorgen, weil alle Aussichten eher für höhere, als für gleichbleibende oder gar niedrigere Preise sprechen. Im Saarrevier wurden die Preise für Kohle um 3—4 % ermäßigt, womit die Konkurrenz der Ruhrkohle abgewehrt werden soll. Die Bergbau-A.-G. Lothringen pachtete zu landwirtschaftlichen Zwecken das Klostergut Michaelstein bei Blankenburg am Harz, auf welchem Gelände später große Fabrikanlagen, u. a. Hochöfen und Zementfabrik, errichtet werden sollen. Die Steinkohlenbergwerke Becker A.-G. in Bochum, zum Beckerstahlkonzern gehörig, erzielte für 1922/23 einen Reingewinn von 104,50 Mill. M. der zu Abschreibungen verwandt werden soll. In der Generalversammlung des Gersdorfer Steinkohlenbauverein in Gersdorf, Bez. Chemnitz, wurde die Dividende auf 10,5 Rentenmark für die Aktie festgesetzt. Von der Verwaltung der Schlesischen Kohlen- und Kokswerke in Gottesberg wird Beschlußfassung über Veräußerung des Gesellschaftsvermögens beantragt. Die Absatzverhältnisse in Deutsch-Oberschlesien ließen zu wünschen übrig, wogegen im Ruhrrevier für Industrievie für Hausbrandzwecke infolge besserer Beschäftigung bezw. naßkalter Witterung größere Anforderungen gestellt wurden. Es machten sich schließlich aber auch hier Anzeichen eines Rückschlages bemerkbar. Die Organe der Braunkohlenindustrie setzen sich für Erleichterung und Erweiterung des Absatzes ein. Unterstützt werden sie hierbei naturgemäß von Verbrauchern. Auf Veranlassung der Textilindustrie ist die Herabsetzung des Frachtentarifs für Braunkohle angeregt worden. In Hannover wurde die Brennstoff-A.-G. mit einem Kapital von 100 000 Gm. zum Handel und Vertrieb von Brennstoffen aller Art gegründet. Der Reingewinn der Leipziger Braunkohlenwerke A.-G. in Kulkwitz belief sich auf 7926 Gm., wovon 3000 Gm. der Unterstützungskasse zugewiesen und restliche 4926 Gm. auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die außerordentliche Generalversammlung der Anhaltischen Kohlenwerke in Halle wählte Generaldirektor Tietsche, Magdeburg, von der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges. in den Aufsichtsrat, was mit Fusionsbestrebungen zwischen beiden Gesellschaften in Verbindung gebracht wird. Der Aufsichtsrat der Prehlitzer Braunkohlenwerke A.-G in Meuselwitz beantragt, aus dem Überschuß von 183 763 Bill. M eine Dividende von 4 % auf die Stammaktien zu verteilen. Eine Herabsetzung des Aktienkapitals wegen Aufstellung einer Goldbilanz kommt nicht in Frage. Die Ilse Bergbau A.-G. in Grube Ilse bei Senftenberg erwarb umfangreiche Kohlenfelder in den Kreisen Neuwerdau und Wittichenau an der sächsisch-preußischen Grenze, wo Braunkohlenbergwerke errichtet werden sollen. Die Bergina Bergwerks- und Industrie-A.-G. in München, welche vom österreichischen Staat die staatlichen Bergwerke in Tirol und Kärnten erworben hat, beabsichtigt nach dortigen Zeitungsmeldungen die Gründung der Österreichischen Bergwerks- und Industrie-A.-G. mit einem Kapital von 30 Mill. schweizer Franken zur Weiterführung der erworbenen Bergwerke. Die Braunkohlen- u. Brikettindustrie A.-G. Berlin, erwarb durch die zu ihr gehörige Gewerkschaft Trielendorf von der Deutsche Kaliwerke A.-G. die Zeche Marie am Hirschberg in Rommerode. Die A.-G. für Torfverwertung in Ottersberg ging durch Kauf in den Besitz der Montania A.-G. für Bergbau in Münster über, welche das angekaufte Unternehmen zu liquidieren gedenkt.

se, Brennstoffe. Zur Verwertung des Alleinrechts in ganz Skandinavien und Finnland auf den von der Holzgas-Auto-Generatoren A.-G. in Wien hergestellten transportablen Holzkohlengasgenerator, der im Motorbetrieb nur etwa $^1/_5$ der Kosten für Benzin verursachen soll, bildeten die schwedischen Automobilfabriken Scania-Vabis und Tidaholm u. a. die A.-B. Motorgas in Stockholm. Leiter werden die schwedischen Ingenieure K. A. und E. H. Widegren.

ß. Im Bezirk von Medicine Hat, Saskalchewan, Kan., hat die Sasnia Oil Gas Co., ein britischer Konzern, mit der Canadian-Amerikan Oil & Gas Co. und der Medicine Hat Development Co. Kontrakte abgeschlossen, um die dortigen Ölgasfelder zwecks Erzeugung von Ruß und Gasolin auszubeuten. Die Ländereien umfassen 14 000 Acres. Zunächst sollen 5 Mill. Doll: investiert werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

emikalien. (Hamburg, 6. Mai.) Das Chemikalien-Geschäft am Hamburger Platze bleibt weiter außerordentlich stockend und ruht völlig, soweit der spekulative Medio- und Ultimo-Handel in einzelnen Produkten, wie Salicylsäure, Zinkweiß usw. in Frage kommt. Jene Kreise, die an dieser Geschäftsrichtung das Hauptinteresse hatten, scheinen vorläufig durchweg kaltgestellt zu sein und genug damit zu tun zu haben, um auf irgendeine Weise aus den Trümmern zusammengebrochener Hoffnungen noch zu bergen, was zu bergen ist. — Dabei wird allerdings nicht viel herauskommen, denn soweit sich jetzt, trotzdem noch überall Unklarheit vorwiegend ist, schon übersehen läßt, wird das Aufräumen ein so gründliches werden, wie wir es im Großgeschäft lange nicht mehr erlebt haben, und es dürfte sich — was im Interesse des soliden Geschäftes nur zu wünschen wäre — auch nie wieder ein derartiges Treiben, wie es gerade in der Chemikalienbranche aus der Inflations- und Spekulations-Periode herübergekommen war, entwickeln lassen; in dieser Hinsicht werden die jetzt zur Austeilung gelangenden Denkzettel lange nachwirken. — Hinzu kommt der sich durch die gesamte Lage noch verschärfende Geldmangel, der jetzt nicht nur in den Valuten auftritt, sondern auch auf die Rentenmark hinübergreift und durch die den Banken teils aufgezwungenen Notwendigkeiten immer fühlbarer macht. Vorläufig ist das Chaos noch im Werden, die Krystallisation wird aus dem „Neugeschaffenen" der letzten Jahre kaum allzuviel übrig lassen und die „Tüchtigen", denen man freie Bahn gemacht hatte, können von vorne anfangen, wobei aber die früheren Chancen sich nicht wiederholen werden. — Im Exportgeschäft, das für den soliden Teil der Branche in Hamburg ja hauptsächlich in Frage kommt, herrscht ebenfalls Ruhe; wohl kommen von Übersee noch laufend genügend Anfragen herein, doch lassen sich die Abschlüsse in den meisten Fällen nicht verwirklichen, da eine Anzahl Faktoren für den soliden Kaufmann jede großzügige Disposition ausschließen und sich aus diesem Grunde ein Zuwarten von selbst empfiehlt, bis eine weitere politische Klärung der gesamten Lage eingetreten sein wird. Damit scheint es aber noch einige Zeit zu haben, denn offenbar ist jetzt schon zu bemerken, daß die früheren Methoden, die jedesmal einsetzten, wenn wir auf dem Wege zur Verhandlung zu sein schienen, auch diesmal wieder zur Anwendung gelangen. Möglicherweise werden sich weitere Schlüsse ziehen lassen, wenn die genauen Resultate der Wahlen sowohl bei uns wie auch in Frankreich vorliegen. Vorläufig bleibt der gesamte Chemikalienmarkt bei uns irregulär und die Preisbildung, wie sie sich eben entwickelt, ist weit davon entfernt, als eine einheitliche gewertet zu werden, die ein konkretes Bild zu geben vermöchte; sie steht vielmehr unter dem Zeichen der Not- und Verlegenheits-Realisierungen, die sich besonders stark auf dem Gebiete der chemischen Farben entwickeln, auf welchem in der letzten Zeit am meisten gesündigt worden ist. — In der letzten Woche zeigte sich unvermittelt einige Erleichterung, Devisen unter der Hand mit einem gangbaren Agio (2 bis 2½ %) zu erlangen; das ermöglichte es dem Hamburger Importgroßhandel, nach dem Inlande dem immer stürmischer auftretenden Verlangen nachzukommen, in Rentenmark zu offerieren, was auf den Absatz wenigstens etwas anregend wirkte. Aber es bleibt trotzdem vorerst bei Käufen von Hand zu Mund, und schließlich ist das heute auch das einzig Richtige. Ausnahmen zeigen sich in einzelnen Fällen, wo man größeren Angeboten mit besonders verlockenden Chancen näher tritt, woran sich allerdings nur besonders kapitalkräftige Kreise beteiligen können. — Die letzten in Hamburg verlauteten Preise für die einzelnen Produkte stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,50 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,45—7,75 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £—7 £ 15 s.
— Pulver, 1 t	7 £ 15 s.—7 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £ 15 s.—9 £
— Perl, 1 t	8 £ 17 s. 6 d.—9 £
Antimon crud., Stücke, 1 t	27 £ 10 s.
— pulv.	34 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	2 £ 17 s. 6 d.—2 £ 15 s.
Bleiglätte, 1 t	36 £
Bleimennige, 1 t	37 £
Borax, kryst., 1 t	26 £
Borax pulv., 1 t	26 £
Borsäure, kryst., 1 t	46 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	1 s. 1½ d.
— trubl., 1 kg	1 s.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	8 £ 15 s.—8 £ 18 s.
Chlorzink, geschm., 1 t	26 £ 10 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	29 £ 10 s.—31 £
— Pulv., 1 t	26 £
Kaliumcarbonat	22 £ 10 s.
Kalium metabisulf., grob kryst., 1 t	29 £—29 10 s.
Kaliumchlorat, 100 kg	8,40 Doll.
Kaliumpermanganat, kl. kryst., 1 t	47 £ 10 s.
Kupfersulfat, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsieg., 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Natr. bicarbon, venale, 1 t	10 £—10 £ 10 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	18 £
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,90 Doll.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 10 s.
— 58-60°, fob Rotterdam, 1 t	7 £
Phosphor, rot amorph., 1 t	260 £
Quecksilber, steigd., 1 Flasche	12 £ 11 s. 6 d.—13 £
Salzsäure, 19-21°, incl., 1 t	3 £ 15 s.
Schwefelnatrium, kryst.	—
— konzent., 1 t	12 £—11 £ 10 s.
Schwefelsaure Tonerde, 15 bis 14%, 1 t	5 £ 10 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £
— calcin., 1 t	6 £ 5 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, chem. rein, B. G. S., 1 t	108 £
Ameisensäure, 85er, 1 t	42 £ 10 s.
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artif., 1 kg	2,75 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,95 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzoesaures Natron	4 s.
Camphor Jap. Broden	3 s.
— slabs 2½ lbs, 1 lb	2 s. 11½ d.
Casein, techn., 1 t	38 £—42 £ 10 s.
Citronensäure, kryst., 1 kg	16 Lire
— pulv., 1 kg	16 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	45 £
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	68 £
Oxalsäure, 1 t	29 £
Vaselin, gelb, 100 kg	13 Doll.
— weiß, 100 kg	31 Doll.
— extraweiß, 100 kg	35½ Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	48½ Doll.
— pulv., 100 kg	49 Doll.

Teerprodukte.

Anilinöl, 1 t	72 £
Anilinsalz, weiß, 1 t	68 £
Carbolsäure, kryst., 39-40°, DAB. 5, 1 t	65 £
Naphthalin in Schuppen	15 £ 10 s.
— Kugeln	16 £
Betanaphthol, 1 t	67 £ 10 s.—69 £
— techn. pulv., 1 t	67 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	5,50 Gm.
Salicylsäure, Inl., 1 kg	3 Gm.

Helium. Das amerikanische Flottendepartement hat in der Flugzeugstation in Lakehurst, New Jersey, eine Reinigungsanlage für Heliumgas in Betrieb gesetzt, die 20 000 Kubikfuß in der Stunde zu behandeln vermag. Es ist dies die einzige Anlage ihrer Art in der Welt. — Dem amerikanischen Kongreß liegt ein Gesetzentwurf vor, der gewisse Ländereien, die für heliumhaltig gelten, der Mutung entzieht und der Regierung vorbehält. U. a. soll eine derartige Heliumreservation in Texas, eine andere in Utah geschaffen werden. Der Präsident der Ver. Staaten soll ermächtigt werden, die Ausfuhr von Heliumgas unter gewissen Bedingungen zu gestatten. Vor dem Ausschuß für militärische Angelegenheiten des Unterhauses ist der Gedanke ausgesprochen worden, daß die Einrichtung einer Handelsluftschiffahrtslinie zwischen Amerika und England die Lagerung eines Heliumvorrats jenseits des Ozeans notwendig machen werde.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellon. Die von Dr. H. Hoffman, London SW., Barnes, 33 Castleton Mansions, u. a. mit 5000 £ gebildete Neocellon Ltd. will nach einem Abkommen mit Dr. A. Eichengrün Cellon-Lacke und -Firnisse und Celluloseacetat nach Patent Nr. 19 985/1923 herstellen.

Druckpapier. Dem Washingtoner Handelsdepartement zufolge erreichte der Verbrauch von Zeitungspapier in den Ver. Staaten 1923 den gewaltigen Umfang von 2,8 Mill. t, 28 Prozent mehr als 1920 und 15 Prozent mehr als 1922.

Amerikas Papiermühlen lieferten davon 1 506 200 t, Kanada 1 108 400 t (80 Proz. seiner ganzen Produktion) und Europa 200 400 t.

Kunstseide. Die Chemische Fabrik Celluscose G. m. b. H., in Berlin, ist mit 30 000 Gm. behufs Verwertung der Patentanmeldung von Johann Eggert Nr. E 27 974 4/29 b betr. „Herstellung von hochwertiger Kunstseide und ähnlicher Gebilde aus Rohviscose" gegründet worden. Geschäftsführer sind Ing. u. Chemiker Johann Eggert, Woltersdorf bei Erkner, die Kaufleute Paul Bader und Anton Wagner, Berlin.

Kunstseide. Die Gründung einer Socité Artificielle d'Alsace ist in Straßburg mit 50 Mill. Frcs. von französischen Kunstseidegesellschaften geplant.

Papier. (Ende April.) Die Preise für holzfreie und holzhaltige Papiere wurden seit Anfang April seitens der Preiskonventionen um etwa 7 bis 8 % erhöht. Diese Erhöhung bedeutet für holzhaltige Papiere eine Verteuerung um 2,50 M und für holzfreie Papiere um 4 M für 100 kg. Hauptsächlich infolge der Reichstagswahlen hat sich der Bedarf im allgemeinen bedeutend gehoben. Nach Erledigung der Wahlen ist aus diesem Grunde also mit einem Rückgang des Bedarfs zu rechnen. Die Beschäftigung in der Zellstoffindustrie ist im allgemeinen befriedigend, wozu größere Aufträge aus dem Ausland und zwar hauptsächlich England, Frankreich und Belgien beitrugen. Der Reingewinn der Papierfabrik Krappitz A.-G. in Berlin für das verflossene Geschäftsjahr betrug 529,2 Milliarden M und wird für neue Rechnung verwandt. Die Ausfuhr ist infolge hoher Gestehungskosten und hoher Frachten erschwert. Nach dem Geschäftsbericht sind die Preise im Inlande derart gedrückt, daß sie keinen Nutzen lassen. Auch die zum selben Konzern gehörende Papierfabrik Oker A.-G. in Berlin übernimmt den Reingewinn des vergangenen Geschäftsjahres von 54,8 Mill. M auf neue Rechnung. Das Werk ist voll beschäftigt, auch für die nächste Zukunft ist mit voller Beschäftigung zu rechnen. Aus dem Reingewinn von 60,588 Bill. M der Papierfabrik Sebnitz A.-G. soll eine Dividende von 4 Rentenmark für jede Aktie verteilt werden. In der bevorstehenden außerordentlichen Generalversammlung der G. Schäuffelensche Papierfabrik in Heilbronn soll Beschluß gefaßt werden über Ermächtigung des Aufsichtsrates und Vorstandes der Gesellschaft, mit der Gebr. Rauch A.-G. Papierfabrik, ebendaselbst, einen Interessengemeinschaftsvertrag abzuschließen. Da beide Werke nahe beieinander liegen, erwartet man durch Austausch der Betriebs- und Verkehrsmittel gegenseitige Vorteile. Die München-Dachauer Papierfabriken A.-G. in München erzielten im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 11,275 Bill. M gegen 43,19 Mill. M im Vorjahr, aus welch letzterem 50% Dividende verteilt wurden. Der diesmalige Reingewinn wird vorgetragen. Im neuen Geschäftsjahr waren alle Betriebe der Gesellschaft voll beschäftigt, die auch für mehrere Monate noch mit lohnenden Aufträgen reichlich versehen ist. Die Wintersche Papierfabriken A.-G. hat ihr Verhältnis zu den Hannoverschen Papierfabriken Alfeld-Gronau auf Grund gegenseitiger freundschaftlicher Vereinbarung gelöst. Die Ursache der Trennung sind bekanntlich große Verluste innerhalb der Verkaufsgesellschaft Hanno-Winter A.-G. Der zunächst nur den Verwaltungsmitgliedern zugegangene umfangreiche Lagebericht der Wintersche Papierfabriken in Hamburg soll demnächst auch der Generalversammlung vorgelegt werden, in welcher auch über Erhöhung des Aktienkapitals um einen Betrag von bis zu 120 Mill. M Beschluß gefaßt werden wird. Infolge der ungünstigen Verhältnisse am Papiermarkt sah sich die finnische Papierfabrik Santalahti Papersbruk gezwungen, ihren Betrieb einzustellen. Die zu erzielenden Preise reichen zur Deckung der Gestehungskosten nicht aus.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. Die Glyceringewinnung in Deutschland hat, nach einem Bericht der Firma Feld & Vorstmann, G. m. b. H., Bendorf a. Rh., 1900—1913 sichtbar an Bedeutung zugenommen. Das hängt einmal mit der Zunahme der Bevölkerung zusammen, dann aber mit den modernen und wirtschaftlichen Verfahren und Einrichtungen, die in allen bedeutenden Glycerinwerken vorhanden sind. Die statistischen Zahlen über Deutschlands Export an Glycerin lassen eine stete, seit 1910 eine stark ansteigende Entwicklung erkennen. Der Import ist bis 1910 sehr schwankend, dabei soll das Jahr 1900 ganz außer Betrachtung bleiben, weil es wohl als abnormal bezeichnet werden darf; bekanntlich hatte 1900 die Hausse auf allen Märkten ihren Höhepunkt erreicht. 1909 überstieg ausnahmsweise die Exportmenge die Einfuhr, während im Gegensatz hierzu der Exportwert hinter der Einfuhr zurückblieb. Die Einfuhr von Destillat hat, von einigen Unterbrechungen abgesehen, seit 1900 abgenommen. Die Einfuhr an „gereinigtem Glycerin" betrug: 1900 1801 t im Werte von 2 018 000 M, 1913 1107 t im Werte von 1 661 000 M. Die Exportzahlen an „gereinigtem Glycerin" — Destillat — sind seit 1900 ohne Unterbrechungen gestiegen; sie betrugen: 1900 1 386 t = 1 594 M, 1913 3 937 t = 5 603 000 M. Über die Glycerin-Herstellung vom Jahre 1914 bis 1919 gibt die Statistik keinen Aufschluß. Die Zahlenangaben über 1920—1923 sind nicht geeignet, ein zuverlässiges Bild über den Verlauf der Aus- und Einfuhr zu geben, jedoch lassen sie einen größeren Export als Import erkennen. Der Glycerinverbrauch im Inlande wird durch die Statistik nicht nachgewiesen. — Die wachsende Bedeutung des deutschen Glycerinmarktes ergibt sich besonders, wenn man die Ex- und Importzahlen zusammenrechnet und die verschiedenen Jahre gegenüberstellt. Deutschland importierte und exportierte zusammengerechnet: 1900: 9 855 t im Werte von 9 279 000 M und 1913: 12 755 t im Werte von 15 825 000 M. Die Bewegung auf dem deutschen Glycerinmarkt hat also dem Gewichte nach zwischen dem Rekordjahr 1900 und dem Jahre 1913 noch um etwa 13% zugenommen. Der Prozentsatz erhöht sich um etwa 16%, wenn man die Zahlen von 1902 und 1913 gegenüberstellt. Dem Wert nach beträgt die Zunahme von 1902—1913 rund 340%.

Margarine. (5. Mai.) Aus dem Geschäftsbericht der N. V. Kon. Stearine-Kaarsenfabriek „Gouds" in Holland, der der englisch-holländische Margarinekonzern Jürgens & Prinzen nahesteht, ist für das verflossene Geschäftsjahr ein Verlust von Fl. 499 000, gegenüber einem Verlust von 505 000 Fl. im Jahr vorher zu entnehmen. Die Aktien des Unternehmens, welche 1920 noch einen Kurs von 430 % erreichten, werden gegenwärtig mit 21 % notiert. Die Ausfuhr von Margarine aus H nach Deutschland betrug 1923 zufolge amtlichen Angaben von holländ Seite etwa 118 000 Ztr., welche Menge die Leistungsfähigkeit von 5 mittelgroßen Margarinefabriken in Deutschland darstellt. Demgeg bestand eine Einfuhr von Margarine nach Deutschland in der Vorkri nicht. An der Einfuhr aus Holland waren die englisch-holländischen zerne Jürgens & Prinzen und Van den Bergh naturgem hervorragendem Maße beteiligt, während die in Deutschland von kontrollierten Werke zum großen Teil stillagen. Es ist dringe wünschen, daß es der Regierung gelingt, das große Loch im Westen e zu schließen, um der Ölsaat- und Margarineindustrie in Deutschla unbequeme Konkurrenz des Auslandes vom Halse zu halten. Die Ma rinewerke Ostfriesland G. m. b. H. in Bremen und steinische Margarine-Werke Hermann Netzow, m. b. H. in Hamburg sind Gründungen mit einem Stammkapital 5000 Gm., das für eine Margarinefabrik wohl als unzulänglich anzu ist. In der außerordentlichen Generalversammlung der Deutschen garine- und Speisefett-Fabriken A.-G. in Berlin-Has und Bremen, an welcher bekanntlich das Reich überwiegend beteili wurde die Erhöhung des Kapitals um 80 auf 240 Mill. M beschlossen Vorsitzende berichtete, daß sich die Geschäftslage in beiden nehmungen, soweit es die Zuteilung von Devisen ermöglichte, sich g entwickelt habe. Im Haselhorster Werk wurde im vergangenen Jahre dem Bau einer Raffinerie begonnen und die Raffinerie in Fle erweitert. Die Margarinefabrik Bona in Sonderburg erwar lände und Gebäude zum weiteren Ausbau. Randers Margar fabrik in Randers in Dänemark wurde von Johnsen & Larse eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 90 000 Kr. veräußert. kommenden Monaten sieht die gesamte Margarineindustrie mit einig sorgnis entgegen. Aufstrichmittel, wie Marmelade und Kunsthonig se Angedenkens sind fast ganz aus dem Markt geschwunden und nac Besserung unserer Ernährung im allgemeinen, wie nach der Stabilis der Markt nur schwer verkäuflich. Den Nutzen hieraus hat in erster die Margarineindustrie. Aber trotzdem war der Absatz von Margarine im Laufe des Berichtsmonats sehr ruhig. Aus der festen Stimmu Rotterdamer Rohwarenmarkt muß auf Preiserhöhungen für fertige Mar in der nächsten Zeit geschlossen werden, wenn solche nicht aus Konju rücksichten unterbleiben sollten. Gefragt waren im allgemeinen die Sorten. Die Konzerne hielten in den letzten Wochen auf unverä Preise. Die Margarinefabrik Jäger, Weißensee, wurde vo Fleischwarenfabrik Koschwitz & Co. angekauft, weil sie dem kurrenzkampf der Werke untereinander nicht gewachsen war. Die eng holländischen Konzerne Jürgens & Prinzen und Van den B auf der einen und eine große Anzahl der trustfreien Fabriken au andern Seite schlossen ein Abkommen, um den Unfug des Rabattw durch regelmäßige Festsetzung von Nettopreisen abzulösen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (5. Mai.) Der Zuckerfabrik Heilbronn standen lau schäftsbericht im Geschäftsjahr 1922/23 20 % Zuckerrüben mehr a Vorjahr zur Verfügung. Die von der Zuckerwirtschaftsstelle der Raff zugewiesenen Mengen Rohzucker waren indessen kaum größer als im vorher. Der Reingewinn von 104 714 170 238 M wird auf neue Rech vorgetragen. Die Stralsunder Zuckerfabrik G. m. b. Stralsund, und die Barther Aktien-Zuckerfabrik, Barth, h sich zu einer Dachgesellschaft unter der Firma Zuckerhansa G b. H. in Sralsund vereinigt, wofür zunächst eine Dauer von 20 Jahren gesehen ist. Die von der Zuckerfabrik Frankenthal 19 verarbeitete Menge Rüben war etwa 10 % größer als 1921/22, wäh der Zuckergehalt der Rüben infolge der naßkalten Witterung hinter sol des Vorjahres zurückblieb. Die Raffinerie Frankenthal war zeitweise den Franzosen besetzt, der Betrieb der Rüben verarbeitenden Fab Friedensau, Gernsheim und Regensburg ging glatt vor sich. Auf die März 1923 von der Besatzung beschlagnahmten einigen 100 dz. Zu rübensamen hat das Reich bisher nur eine Teilentschädigung gele Die Betriebe Frankenthal, Friedensau, Gernsheim und Regensburg erbra einen Überschuß von 192 218 804 343 M, über dessen Verwendung n gesagt wird. Von Rheinischer Aktien-Verein für Zuc fabrikation zu Köln sind 50 Mill. M Aktien aus 1923 zum Handel zur Notierung an der Kölner Börse zugelassen. Die Zuckerfabrik Gla welche mit der Firma Gebrüder Allendorf, Zuckerfabrik Kl bei Cöthen und Zuckerfabrik Barby in Interessengemeinschaft steht, u. a. die Verarbeitung des Klepziger und Barbyer Rohzuckers durch Zuckerfabrik Glauzig bezweckt, rechnet in der neuen Kampagne mit größeren Gewinnung von Rohzucker, als in der alten. Glauzig erwarb der Firma Gebr. Nagel in Halle die Zuckerfabrik Trotha. In Gla werden in Zukunft die von Gebr. Nagel angebauten Rüben verarbe Auf der Tagung des Sächsischen Zuckervereins in Dresden wurden nahmen gegen die erschwerende Behandlung seitens der tschechis Behörden auf der Elbe verlangt, welche einen flotten Schiffsverkehr ganz unmöglich machen. Die neugegründete Vereinigte deuts Zuckerfabriken A.-G. in Breslau umfaßt 16 Fabriken mit e vorläufigen Beteiligung von 1,2 Mill. Ztr. Rohzucker und einem Ka von 3 Mill. M. Die Raffinerien Hamburg-Schulau und Barby wurden a kauft. Die Rübenverarbeitung in Deutschland einschließlich des beset Gebietes betrug im laufenden Geschäftsjahr 147,12 Mill. Ztr. gegen 186,12 Ztr. im Jahr vorher. Die Stimmung am Weltmarkt war ziemlich schw kend, gegen Schluß des Berichtsmonats stetiger. In New York hielten die Preise für Rohzucker am Schluß zwischen 4,64 bis 4,82 Cents pro Kuba verschiffte bis Ende April 1,819 Mill. t Rohzucker gegen 1,912 Mi im Vorjahr und hatte am Schluß 917 900 bezw. 756 000 t Rohzu sichtbar vorrätig. In Verbindung mit der Herabsetzung der Zuckerz waren die Notierungen am englischen Markt in der Schlußwoche raffinierte Zucker 14 sh niedriger. Hiernach forderten Abgeber in Lon für Thates Würfel ATC 48 s. 3 d., Lyles Granulated Nr. 1 44 s. 10½ bis 45 sh, alles in cwt.

Zucker. Eine Rübenzuckerfabrik, die nach dem Verfahren von Drost arbei soll mit 5 Mill. K. in Lund errichtet werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G. in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 59, S. 317—324. Cöthen, den 15. Mai 1924. 48. Jahrgang.

orauf beruht der Schutz der Anstrichfarben? Von *L. Gutersohn* 317—319
er die „Fixanal"-Röhren. Von *Dr. G. Bruhns* . . . . . 319—321
r Raub der deutschen chemischen Patente in Amerika. Von Geh. Justizrat *W. Kühnast* 321
emisch-Technischer Fragekasten . . . . . 321—322
Vom Tage 322
Versiegelte Schreiben 322
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 323—324

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Vorauf beruht der Schutz der Anstrichfarben?

Von **L. Gutersohn**, Berlin.

Allgemeines. Vor einer Reihe von Jahren hat eine Fachzeitschrift Anforderungen definiert, die an eine Ölfarbe zu stellen seien, wenn einen guten Anstrich ergeben solle, indem sie schrieb: „Eine uchbare Ölfarbe soll sich nicht nur leicht und dünn, sondern auch ichmäßig auftragen lassen, sie muß gut decken, leicht an der Luft cknen und sich gut mit der Oberfläche der Unterlage verbinden. Der ckene Anstrich soll einen elastischen festhaftenden Überzug liefern, gegen alle Witterungseinflüsse unempfindlich, widerstandsfähig en Rauchgase und selbst im Wasser und unter der Erde haltbar ist. ze und große Kälte dürfen ihn nicht verändern, und Säuredämpfe fen ihn nicht angreifen. Die Säurefestigkeit stellt große Anforde- gen an ein Rostschutzmittel, namentlich in den Städten und In- triebezirken."

Die Frage liegt nahe, ob es wirklich Farben gibt, die solchen An- lerungen genügen, ja, ob es überhaupt möglich ist, sie zu erfüllen. e es nicht in der Natur Gesetzmäßigkeiten und Gegenwirkungen, denen zu rechnen ist, so würden wohl die meisten Farben ihren eck erreichen. Leicht, dünn und gleichmäßig läßt sich eine Farbe s dann auftragen, wenn das Pigment in feinster Dispersion im Öl pendiert ist, und sie wird dann auch gut decken. An die Durch- igkeit der Farbhaut hat jener Verfasser offenbar nicht gedacht, sonst de er nicht von Ölfarbe sprechen; beim Trocknen reden manche enumstände mit, und beim Verbinden mit der Unterlage muß man Kohäsion denken, die wohl bei keiner Anstrichfarbe bisher in Be- ht kommt.

Worauf beruht nun der Schutz einer Farbhaut? Eine Behandlung Frage vom elektrochemischen Standpunkte zeigt bei dem heutigen nde der Forschung manche Widersprüche und Unklarheiten, so daß sie nur zum Teil zur Lösung der Frage heranziehen kann; nur die mischen Vorgänge, soweit sie bekannt sind, bieten eine sichere ndlage. — Leinöl ist das unentbehrliche Bindemittel in der An- chtechnik, ohne doch das zu erfüllen, was man von ihm erwartet. Leinölanstrich ist elastisch und gibt einen gewissen Schutz, ist aber eblich durchlässig und wird unter dem Einfluß der Feuchtigkeit, in- e Umlagerung der höheren Fettsäuren, rissig; die Leinölhaut bietet Eisen einen nur geringen Schutz und wird in kurzer Zeit im Freien Rost vollkommen überwuchert.

Wird Leinöl mit einer Farbe zum Anstrich benutzt, so erhält man: n die Farbe keine verseifbaren metallischen Verbindungen enthält, e oder kittartige Massen; — oder teilweise Metallseifen, die wasser- slich sind und harte Farbhäute ergeben. — Bei Kitten spielt natür- in der durch Oxydation des Leinöls sich bildenden Linoxyn-Farb- cht die Farbe nur die Rolle eines Füllmittels, der Anstrich erhält größere Dichte, er verträgt aber Temperaturschwankungen echter als Leinöl allein, ist wasserdurchlässig, wird mit zu- mender Erhärtung spröde und neigt dann zur Rissebildung. Die en, die chemische Verbindungen von Farbe und Öl darstellen, be- en demgegenüber größere Härte, sind weniger quellbar, mithin iger wasserdurchlässig und ertragen besser Temperaturschwan- gen, bieten daher an sich einen erheblichen Schutz, verbinden aber ebensowenig mit der Unterlage wie die Kitte und haften nur h Adhäsion. Wenn sich Metallseifen bilden, so wird das vor- handene Öl vollkommen verseift, der metallische Anteil der Verbindung in der Farbe aber nur zum Teil.

Für die Beurteilung einer Mineralfarbe ist jedenfalls wesentlich, daß diese mit dem Bindemittel eine wasserunlösliche Verbindung eingeht. Ein bloßes Gemisch von Farbe und Öl wird stets ein schlechter Schutzanstrich sein, da die Ölhaut allein als Schutz in Frage kommt. Das Füllmittel kann zwar säure-neutralisierende Eigenschaften haben, hat aber auf das Haften der Farbhaut keinen Einfluß. Magnesium-, Aluminium-, Bariumverbindungen liefern überhaupt keine Seifen, Calcium-, Eisen-, Kupfer-, Kobalt-, Cadmium-, Zinn-Verbindungen nur langsam, sie erhöhen als Füllmittel die Durchlässigkeit der Farbhaut, sie gestatten höchstens, mehr Öl anzuwenden, so daß der Anstrich stärker wird, als mit Öl allein. Die Ölhaut ist aber stark quellbar und bei andauernder Nässe mithin erheblich durchlässig. Durch Osmose gelangt Wasser und Luft bis zum Eisen, und mit sich bildendem Eisenhydroxyd entsteht dann unter der Schicht Rost. Günstiger liegen die Dinge bei den unlöslichen Metallseifen: je härter eine solche Seife, um so weniger quillt sie und ist für Wasser durchdringlich, um so größer ist also der Schutz. Schließlich ist aber keine, selbst die härteste Seife für Wasser absolut undurchdringlich. Die Haftintensität einer Farbhaut wird aber dann erhöht, wenn ein Gleichgewichtszustand zwischen Eisen und Farbhaut hergestellt werden kann. Dies wird nur dadurch erreicht, daß man der Farbe ein edleres Metall, in kolloidaler oder molarer Verteilung, zusetzt. Dann kann das edlere Metall sich an das unedlere eng anlagern und schließlich aufgenommen werden, nicht aber umgekehrt. Wird aus der Farbe ein edleres Metall abgeschieden, so kann sich eine geschlossene Kette bilden, und es entsteht eine Gleichgewichtslage, die dem Eisen die Neigung zur Wasseraufnahme unter Hydroxydbildung nimmt.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist, alle bekannteren Farben auf ihren Wert als Schutzfarben zu untersuchen und einer kritischen Betrachtung zu unterziehen.

A. Bleifarben. 1. Oxyde und Bleiweiß, metallische Farben.

Als technisch allein wichtige Bleifarben kommen nach den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte nur noch Bleimennige, Bleiweiß und die Bleichromate in Betracht. Auffallenderweise hat man unter den Oxyden des Bleies, wahrscheinlich wegen der scheinbaren Schwierigkeiten der Herstellung, dem sauerstoffarmen Suboxyd bisher gar keine Beachtung geschenkt. Da aber gerade dem Bleisuboxyd hervorragende Eigenschaften als Rostschutz zukommen und neuerdings billige Verfahren zu dessen Gewinnung bekannt geworden sind, ja die Herstellung auf vielen Wegen möglich ist, darf dieses in dem Kreise der Betrachtungen nicht fehlen. Vom niedrigsten Oxyd gelangt man dann zu den mehr oder weniger reinen Metallfarben.

Mennige ist die sauerstoffreichste der gebräuchlichen Bleifarben. Wenn sie sich immer noch als die beste, namentlich für Grundierungen, behauptet hat, so dankt sie dies allein den durch feinste Dispersion des Materials erzielbaren, sehr harten Bleiseifen. Die vielfach verbreitete Auffassung, daß neben Bleiseifen noch Linoxyn eine Rolle spiele, ist jedenfalls unrichtig. Das Leinöl wird vollkommen verseift, nicht allein unter Sauerstoffaufnahme, sondern auch unter Wasseraufnahme, und die entstehenden Produkte sind nach dem Ausgangsmaterial verschieden. Aus Bleioxyd und Leinöl erhält man so Bleiseife und Glycerin, welch letzteres unter Sauerstoffaufnahme Essigsäure, Ameisensäure und Wasser liefert, das während des Trockenprozesses neue

Mengen Glycerin, unter Verseifung der höheren Fettsäuren, freimacht. In Verbindung mit Metalloxyden ist danach der Verlauf der Reaktion beim Trocknen ein anderer, als beim Leinöl allein. Bei letzterem beträgt, auf Leinölsäure-Ester (Linol-, Linolen-, Isolinolensäure = 70 % des Leinöls) = 1 %, die Gewichtszunahme = 15 %. (Über das Trocknen des Leinöls siehe auch die Arbeiten von Muldner, Borries, Genthe, Sabin, insbesondere: Fahrion, „Die Chemie der trocknenden Öle".) Wann die Oxydation des Leinöls tatsächlich beendet ist, konnte bisher nicht entschieden werden; sie ist jedenfalls von vielen Umständen abhängig. Einen interessanten Einblick in die Vorgänge, die beim Trocknen von Leinöl-Farbgemischen in Betracht kommen, gibt ein Vergleich der verschiedenen Reaktionen. In jedem Falle ist bei den Oxyden die Reaktion mit Wasseraufnahme verbunden, nicht aber beim Bleiweiß (bas. Bleicarbonat). In keinem Falle werden aus der Bleiverbindung unter Verwendung von 20 % Öl über 7,1% Blei verseift; auf 100 der Bleiverbindung bilden sich stets 26,2 Bleioleat und 2,4 Glycerin, das weiter zerfällt. Im trockenen Anstrich bleiben auf 100 Bleioxyd 92,4% unverändert; bei der Mennige sind es 92,1 %, beim bas. Bleicarbonat 91,1 %. Zersetzt werden mithin: beim Bleioxyd 7,6 %, Mennige 7,9 %, Bleiweiß 8,8 %. Wesentlich günstigere Zahlen liefert demgegenüber Bleisuboxyd, nämlich freies Pb_2O 85,3 %, freies Blei 7,1 %. Zu 26,2 Bleiseife treten somit 7,1 freies Metall, das sich gleichmäßig über den ganzen Anstrich verteilt; es wird also mehr als der vierte Teil der Farbe in verschiedener Weise dem Rostschutz dienstbar gemacht. Bemerkenswerte Zahlen zeigt der Sauerstoffgehalt der verwandten Farben. So ergeben sich im fertigen Anstrich auf 100: in der unverseiften Mennige 8,5 % O, im Bleioxyd 6,6 % O, im Bleisuboxyd dagegen nur 3,1 % O. Das Gefüge des Bleisuboxydes als eine Verbindung von Pb+PbO ist noch lockerer als das der Mennige und läßt sich schon mit Wasser, unter Bildung von Bleihydroxyd und freiem Blei, zerlegen. Bei der allein theoretischen Bedeutung, die dem Bleisuboxyd bisher zukam, sind dessen Eigenschaften anscheinend nicht hinlänglich untersucht worden. Je nach dem Ausgangsmaterial und den angewandten Temperaturen ist seine Farbe ebenso verschieden, wie bei der Mennige; sie schwankt von grau bis kastanienbraun, je nach Reinheit, ein Beweis der Verschiedenartigkeit der Zusammensetzung, obwohl bei mikroskopischer Untersuchung die verschiedenen Komponenten nicht feststellbar sind. Das Bleisuboxyd liefert sowohl mit den Fettsäuren des Leinöls, als auch mit deren Estern selbst, freies Blei, im ersten Falle unter Austritt von Wasser, im letzteren unter Aufnahme von Wasser und Bildung von Glycerin, das weiter zerfällt. Die Reaktionen des Leinöls mit den verschiedenen Oxydationsstufen des Bleies und Bleiweiß sind für die Beurteilung der Güte der Anstriche maßgebend und liefern erst ein genaues Bild der zu erzielenden Ergebnisse. Sie verlaufen nach den Gleichungen (Leinöl = Linolsäure-Ester angenommen):

Mennige:
$$Pb_3O_4 + 2\,C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3 + H_2O + 3O = 3(C_{18}H_{31}O_2)2\,Pb + 2\,CH_3.COOH + 2\,HCOOH$$

und es werden erhalten:

	Äquivalente Mengen	688 Mennige 138 Oel	100 Mennige 20 Oel
Pb-Oleat . . .	2298	181,2	26,2
Pb in Oleat . .	624	49,2	7,2
$C_2H_4O_2, CH_2O_2$.	212	16,7	2,4
Pb_3O_4 frei . .	—	633,8	92,1
Pb_3O_4 zersetzt .	688	54,2	7,9
O in Pb_3O_4 . .	—	59	8,5

Bleioxyd:
$$3\,PbO + 2\,C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3 + H_2O + 4O = 3(C_{18}H_{31}O_2)2\,Pb + 2\,CH_3.COOH + 2\,HCOOH$$

und es werden erhalten:

	Äquivalente Mengen	672 PbO + 134 Oel	100 PbO + 20 Oel
Pb-Oleat . . .	2298	176	26,2
Pb in Oleat . .	624	48	7,1
$C_2H_4O_2, CH_2O_2$.	212	16,2	2,4
PbO frei . . .	—	620,7	92,4
PbO zersetzt .	672	51,3	7,6
O in PbO . .	—	44,2	6,6

Bleisuboxyd:
$$3\,Pb_2O + 2\,C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3 + H_2O + 4O = 3(C_{18}H_{31}O_2)2\,Pb + 2\,CH_3.COOH + 2\,HCOOH + 3\,Pb$$

und es werden erhalten:

	Äquivalente Mengen	1296 Pb_2O 259 Oel	100 Pb_2O 20 Oel
Pb-Oleat . . .	2298	340	26,2
Pb in Oleat . .	624	92	7,1
$C_2H_4O_2, CH_2O_2$.	212	31	2,4
Pb frei . . .	624	92	7,1
Pb_2O frei . .	—	1105	85,3
Pb_2O zersetzt .	1296	191	14,7
O in Pb_2O . .	—	40,7	3,1

Bas. Bleiweiß:
$$2\,PbCO_3 + Pb(OH)_2 + 2\,C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3 + 4O = 3(C_{18}H_{31}O_2)2\,Pb + 2\,CH_3.COOH + 2\,HCOOH + 2\,CO_2$$

und es werden erhalten:

	Äquivalente Mengen	778 Bleiw. 156 Oel	100 Bleiw. 20 Oel
Pb-Oleat . . .	2298	204	26,2
Pb in Oleat . .	624	55,4	7,1
$C_2H_4O_2, CH_2O_2$.	212	18,8	2,4
Bleiweiß frei .	—	709	91,1
„ zersetzt	778	69	8,8

Als für die Beurteilung der Farbhaut technisch wichtige Zahlen komm in Betracht auf 100 Farbe + 20 Öl:

Bei	Pb_3O_4	PbO	Bleiweiß	Pb_2O
Bleioleat	26,2	26,2	26,2	26,2
Nied. Fettsäuren . .	2,4	2,4	2,4	2,4
Freies Blei	—	—	—	7,1
Verseiftes Pb . . .	7,1	7,1	7,1	7,1
Unverseift	92,1	92,4	91,1	85,3
O in freier Farbe . .	8,5	6,6	—	3,1

Bei der Verseifung von Bleiweiß wird das Wasser seinem basisch Anteil entnommen. Für die Einleitung der Reaktion bei Oxyden gen der Feuchtigkeitsgehalt des Öls. Mit dem Zerfall des Glycerins u fortschreitender Verseifung wird wieder Wasser frei, nach folgen Gleichung: $C_3H_5(OH)_3 + 2\,O = CH_3COOH + HCOOH + H_2O$. Je leich die Bildung von Seifen vor sich geht, um so rascher trocknen die A striche. Beim Bleisuboxyd scheint die Umsetzung durch das f werdende Metall katalytisch gefördert zu werden.

Bleioxyd kann, bei der gleich dispersen Phase wie Mennige, Anstrich und Rostschutzfarbe nicht schlechter sein als jene; denn gleiche Menge Blei wird verseift, es werden gleich viel Oleat u Glycerin gebildet, bezw. niedere Fettsäuren, stets gleiche Mengen Me gebunden; es hat nur den Nachteil, hygroskopischer zu s und unter Bildung von Hydroxyd leicht CO_2 aufzunehmen. Bei Mennige ist ein Überschuß von Superoxyd über das Orthoplumbat, fern er 7,1% nicht übersteigt, belanglos, denn es wird zuerst vers oder in PbO übergeführt, wobei der freiwerdende Sauerstoff zum Abl des Glycerins verwandt wird. Sonst kann unter dem Einfluß von Li und Wasser, oder sauren Gasen, H_2O_2 entstehen, wie ja das sogenan Ausbleichen der Mennige unter langsamer Bildung von Bleihydro und Bleiweiß zur Genüge beweist. Mit freiem Sauerstoff bildet s Eisenoxydul, FeO; auf Zutritt von Feuchtigkeit liefern $2\,FeO + H$ $= Fe_2O_2(OH)_2$, das in Rost zerfällt ($3\,Fe_2O_2(OH)_2 = 2\,Fe_2O_3$, Fe(OH Wie schlecht Mennige aber auf dem Eisen, namentlich glatten Stel haftet, beweist die schon nach wenigen Minuten auftretende Blas bildung bei höherer Temperatur und vollkommen trockenen Anstrich Unter gleichen Umständen läßt sich bei den Anstrichen von Bleis oxyd und metall. Bleifarbe, sogar mit solchen erheblichen Verunre gungen und bis zu 50 Vol.-% SiO_2, keine Veränderung, selbst n Stunden wahrnehmen, und erst mit eintretender Rotglut erfolgt Zer unter Oxydbildung. In diesem Falle sitzt aber das Oxyd z. T. fest dem Eisen.

Mennige gibt bei der Verseifung O ab, nimmt daher nur 3 O der Luft auf:
$$Pb_3O_4 + 2\,C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3 + 3\,H_2O = 3\,(C_{18}H_{31}O_2)\,2\,Pb + 2\,C_3H_5(OH)_3 + O,$$
$$3\,(C_{18}H_{31}O_2)\,2\,Pb + 2\,C_3H_5(OH)_3 + 4\,O = 3\,(C_{18}H_{31}O_2)\,2\,Pb + 2\,CH_3.COOH + 2\,HCOOH + 2\,H$$

Während Mennige als Schutzfarbe um so weniger wertvoll ist, als zu viel freies Superoxyd enthält, deren Gehalt an solchem in Farbe zum Ausdruck kommt, weist im Gegensatz dazu die Subox decke, gleich der einer met. Bleifarbe, freies Blei auf, das schädli Gase abhält und deren Durchdringen bis zum Eisen verhindert. metallische Anteil läßt sich durch vorheriges Aufschließen des B suboxyds erhöhen: $Pb_2O + H_2O = Pb(OH)_2 + Pb$, und man erhält Benutzung dieses Gemisches mit Leinöl:
$$3\,Pb(OH)_2 + 3\,Pb + 2\,C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3 = 3\,(C_{18}H_{31}O_2)\,2\,Pb + 2\,C_3H_5(OH)_3 + 3\,Pb,$$
$$3\,(C_{18}H_{31}O_2)\,2\,Pb + 2\,C_3H_5(OH)_3 + 3\,Pb + 4O = 3\,(C_{18}H_{31}O_2)\,2\,Pb + 3\,Pb + 2\,CH_3COOH + 2\,COOH + 2\,H_2O.$$

Mithin werden erhalten bei Verwendung

	Molare Mengen	1350 Farbe 270 Oel	100 Farbe 20 Oel
Pb-Oleat	2298	353,5	26,2
Pb in Oleat	624	96	7,1
$C_2H_4O_2, CH_2O_2$ . . .	212	32,6	2,4
Freies Blei	624	624	46,2
$Pb(OH)_2$ frei . . .	—	614,3	45,5
$Pb(OH)_2$ zersetzt . .	726	111,7	8,3
OH in $Pb(OH)_2$ . .	—	86,3	6,4

Die Menge molaren Bleies läßt sich ohne weiteres auf einfache We bis auf 85 % steigern: entsprechend vermindert sich die Menge B hydroxyd. Die niederen Fettsäuren werden zu neutralem Bleiace $Pb(C_2H_3O_2)_2$, und zu Bleiformiat, $Pb(H\text{-}COO)_2$, unter Wasserabgabe bunden, zerfallen aber im Verlauf des Trocknens teilweise wied Da mit eingeleiteter Reaktion genügend Wasser innerhalb Farbhaut frei wird, so kommt nur noch die O-Aufnahme aus der L unter weiterer Wasserabgabe in Betracht, und das rasche Trock der Anstriche dürfte darauf zurückzuführen sein. Das Bleihydro selbst bindet alle freien, während des Trocknens der Anstriche hin tretenden Säuren, und die ganze Farbe zeigt dem Bleiweiß ähnli Eigenschaften, mit dem Unterschied, daß sie, statt freies Carbon freies Metall enthält.

Im Anstrich zerfällt Bleisuboxyd bei andauernder Nässe, wie reits angedeutet, in Gegenwart von Ammoniak oder sauren Gasen nd die Anstriche hellen sich auf. In lufttrockenem Zustande t eine Veränderung der Anstriche nicht mehr zu beobachten. t der Anstrich aber erst gealtert, so zeigt eine Untersuchung nach ntfernung der Farbhaut deutlich, daß das freie Metall bis in die ren des Eisens eingedrungen ist. Allein bei einem edleren Metall nn dies der Fall sein, und Verbindungen edlerer Metalle, soweit sie löslich sind und keine Ionen bilden, können infolge der Affinität rer Moleküle keine elektrolytischen Vorgänge auslösen, sie verhalten h daher dem Eisen gegenüber passiv, höhere Oxyde aber wie unlere Metalle, sobald der O als Anion in Betracht kommen kann. So rmag ein Oxyd Wasser nicht vom Eisen fernzuhalten, Superoxyd mit uren von Eisenoxyd $Fe_2O_2(OH)_2$ zu bilden, Bleisuboxyd aber Wasser d Säuren zu binden, unter Zerfall, ähnlich den Alkalien, Säuren neutralisieren, ohne ihre Nachteile zu besitzen. Durch die Bleicke und Ausfüllen der Poren des Eisens, der Verhinderung der ldung auch nur geringer Mengen von Eisenhydroxyd wird dem en die Möglichkeit zur Bildung von Rost durch osmotische Vorge genommen. Voraussetzung für eine Höchstwirkung ist aber ein glichst reines Produkt, das unreine gibt entsprechend geringere iabscheidung und mit viel SiO_2 eine durchlässige Farbhaut. Je ner das Bleisuboxyd zur Anwendung gelangt, um so rascher cknen die Anstriche (in wenigen Stunden) gleich der metallischen ifarbe und widerstehen selbst Temperaturen bis 400 ° C glatt. Als ädlich sind alle jene Beimengungen zu betrachten, die mit sauren sen leicht lösliche Verbindungen eingehen, sodann größere Mengen O_2; schon geringe Mengen Erdalkalien beeinträchtigen zwar nicht Bleiabscheidung, aber die Farbhaut verliert an Festigkeit und wird eblich durchlässig, bevor Blei sich innig an das Eisen anlagern nte. Bei Verwendung einer metallischen Bleifarbe zeigt die Anchfläche schon nach dem Trocknen metallischen Glanz; bei ckenem Aufstreichen auf Papier läßt sich beim Suboxyd freies Blei ost bei starker Vergrößerung nicht nachweisen. Sind dagegen Vereinigungen in Form von Fe, Cu, Sn, Sb, $Pb(SbO_3)_2$, Pb_2SiO_4 usw. im oxyd zugegen, so läßt sich ein schwacher Metallglanz erst mit Metallbürste hervorbringen. Die Anstriche sind selbst gegen die griffe schwacher Säuren nicht beständig, mehr oder weniger durchsig und als Rostschutz unsicher.

Was lehren nun die Zahlen? Über 90 %, beim Bleisuboxyd 85 %, den beim Trocknen der Anstriche nicht verändert, spielen mithin die le von Füllmitteln. Und dennoch gestatten sie ein vollkommeneres ecken der Flächen; ersetzt man sie durch andere Stoffe, so ist der olg stets ein ungünstiger, besonders, wenn es sich um Zusätze von alkalien handelt. Den größten Fehler begeht man, wenn man bschicht auf Farbschicht lagert. Die erste Farbhaut enthält große ngen unveränderter Farbe. Durch einfachen Leinölanstrich, geenenfalls unter Zusatz geringer Mengen Farbe und Lösungsmittel Bleiseifen, vermag man die Farbe zu lockern und von der ungedenen einen weiteren Teil zu verseifen. Bei allen Farben, die fen liefern, ist das Wichtigste eine möglichst hohe Dispersität; je er sie ist, um so fester ist die Farbhaut, weil die gebildete Schicht zunehmender Feinheit des Materials eine gleichmäßige Dichte er-. Wird aus der Farbe das gebundene Metall abgeschieden, so kann nur in molarer Verteilung geschehen, in einer durch Zerlegen des isuboxyds gewonnenen metallischen Farbe ist die Menge molaren ies mindestens sechsmal so groß, wie beim Freiwerden des alls in einem Suboxydanstrich. Diese feine Dispersion füllt nt allein die Poren der Farbhaut, sondern auch des Eisens und stellt nicht nur ein Gleichgewicht mit dem Eisen her, dern regelt Ausdehnung und Zusammenziehung der Farbhaut so, ob es sich um einen metallischen Überzug handelte, so daß weder se noch Blasenbildung bei höherer Temperatur eintreten. Mahlt n eine Farbe selbst bis zum Kolloid, so bleibt ihr Wirkungsgrad on als gewöhnliche Schutzfarbe hinter dem der Fällung eines Mes aus seiner Verbindung zurück.

Da der Wert einer Farbe allein an den gebildeten wasserunlösen Seifen gemessen werden kann, so hat man es in der Hand, ch Verwendung eines Leinöls geeigneter Konsistenz größere Mengen be zu verseifen, als nach den Tabellen unter Verwendung eines öhnlichen gekochten Leinöls geschehen ist. Bei der metallischen ifarbe spielt die Bleiseife nur eine untergeordnete Rolle, da es hier auf ankommt, das molare Metall dem Eisen aufzulagern.

(Fortsetzung folgt später.)

Über die „Fixanal"-Röhren.

Von **Dr. G. Bruhns.**

Nachdem das Reichswehrministerium [1]) die „Erfindung", bestimmte Wirkungsgewichte von Stoffen in zugeschmolzenen Glasröhren abgewogen vorrätig zu halten, um sie unter ungewöhnlichen Umständen, z. B. im Felde, schnell zum Gebrauch bereit zu haben, bereits auf die Zeit vor Beginn des Krieges zurückgeführt hat, möchte ich bemerken, daß dieser Gedanke nach meinen Erinnerungen schon sehr alt ist. Da ein derartiges Vorgehen für jeden Chemiker, der die Notwendigkeit voraussehen kann, zeitweise ohne Wage usw. arbeiten zu müssen, außerordentlich nahe liegt, so ist damit auch die „Erfindung" ohne weiteres gegeben. So wog z. B. mein Studienfreund Dr. H. Winter, bevor er 1885 zur Begründung einer „Versuchsstation für die Zuckerindustrie" nach Java reiste, Oxalsäure und Natriumcarbonat in kleinen Flaschen mit Glasstopfen ab, um an Ort und Stelle mit der Arbeit beginnen zu können, bevor die ganze Einrichtung des Laboratoriums angekommen war.

Es handelt sich also heute nur darum, geeignete Stoffe so einzuschließen, daß die Unverletztheit des Gefäßes als Bürgschaft für die richtige Abwägung der Menge und gleichzeitig für die unveränderte Beschaffenheit dient, und derartige Röhren nach fabrikmäßiger Herstellung in den Handel zu bringen. Diese Aufgabe kann durch die Böttgerschen Fixanal-Röhren nebst deren Zubehör als befriedigend, wenn auch in einer an sich umständlichen Form, gelöst gelten. Bei den meisten festen Stoffen sieht man die Notwendigkeit freilich nicht ein, weswegen sie eingeschmolzen werden müssen. Kleine Glasstopfenflaschen würden in einfacherer Weise das gleiche leisten und den Vorteil haben, noch weiter verwendbar zu sein. Aber freilich würde die Einheitlichkeit des Ganzen dann verloren gehen. Die Aufmachung ist überhaupt von der de Haënschen Fabrik glänzend durchgeführt, und die Kästchen empfehlen sich von selbst als Weihnachtsgeschenke für eifrige, aber — etwas unselbständige Chemiker, namentlich aber für Laboranten und solche, die es werden wollen.

Hiermit komme ich auf den Punkt, der mir hierbei am meisten Bedenken erregt. Unsere „Apparatenfirmen" haben schon seit Jahrzehnten aus leicht zu erratenden Gründen die Sucht mancher Chemiker, für jede Verwendung eine besondere Vorrichtung zu benutzen, nach Möglichkeit auszubeuten gewußt. Die Zahl der in Wirklichkeit überflüssigen „Apparate" mit ihren vielen Glasschliffen, Verschnörkelungen und zerbrechlichen Verbindungen hat so überhandgenommen, daß die Not unserer Zeit zu einer gründlichen Beseitigung des Entbehrlichen drängt. Die Ungeschicklichkeit der jüngeren Fachgenossen, sich mit einfachen, selbst zusammengestellten Vorrichtungen zu behelfen, ist bekannt, und die mehr oder weniger kindliche Freude an „feinen Apparaten" erscheint angesichts der steigenden Preise geradezu verwerflich. Das Schlimmste jedoch ist nach meiner Ansicht die wachsende Unselbständigkeit, die Abhängigkeit vom Händler und Hersteller aller jener zahlreichen Sondervorrichtungen. Diese Untugend müßte von den Hochschulen auf das ernstlichste bekämpft werden, während in Wirklichkeit bisher vielfach gerade das Gegenteil geschah. Um das einfachste Beispiel zu nennen, so findet man in den großen Laboratorien heute kaum noch eine Quetschhahnbürette. Dem Nachwuchs wird die Ansicht beigebracht, daß es ohne Glashahn nicht geht oder doch wenigstens nicht so zuverlässig und so „fein" gearbeitet werden kann. Nun beachte man diese ewig tropfenden, von Laugen festgeklemmten, von Silbernitrat über und über geschwärzten, leicht abbrechenden Glashähne (die unzweckmäßige Form des sogen. seitlichen Hahns und der seit Jahrzehnten als unzuverlässig erkannte Schellbach-Streifen erfreuen sich besonderer Beliebtheit und beherrschen heute das Feld).

Auf diesem Wege der „Verpäppelung" bildet die „Fixanal-Methode" gewissermaßen einen weiteren Schritt. Ein auf selbständige Arbeit stolzer Chemiker wird sich nach meinem Gefühl schämen müssen, diese Krücken für Lahme und Blinde zu benutzen. Das sind Dinge, die für untergeordnete Hilfskräfte eine gewisse Bedeutung gewinnen mögen, die aber für den ausgebildeten Chemiker keinen Wert haben.

„Aber was macht der Chemiker, wenn keine ausreichend genaue Wage vorhanden ist, um die Stoffe für Meßflüssigkeiten abzuwägen?" höre ich Fachgenossen fragen. „Oder wenn die Kolben fehlen oder ungenaue Marken haben?" Ja, wo nichts ist, sagt das Sprichwort, da hat der Kaiser sein Recht verloren, und eine Firma oder Fabrik, die keine Ausgaben für die unentbehrlichsten Geräte machen kann oder will, darf auch nicht Arbeiten von ihrem Chemiker verlangen, die ohne sie nicht zuverlässig ausgeführt werden können. Ein solches Laboratorium verdient es auch nicht, von einem Chemiker verwaltet zu werden. Wenn aber ein wirklich tüchtiger Chemiker in die Lage

[1]) Ztschr. f. angew. Chem. 1922, S. 8.

kommt, mit einer so mangelhaften Einrichtung arbeiten zu müssen, so soll und wird er sich doch ohne derartige Eselsbrücken, wie es die Fixanalröhren sind, zu helfen wissen. Ich bin selbst einmal unversehens in solche Verlegenheit geraten und habe die altbekannte Tatsache, daß gesättigte Kochsalzlösung zwischen 15 und 20° C sich fast gar nicht im Gehalt verändert, als Ausgangspunkt für Chlorbestimmungen, die Einstellung von Normalsalzsäure und damit weiterhin als Grundlage für alle anderweitigen Messungen mit gutem Erfolge benutzt.

Jedoch es ist nicht jedermanns Sache, auf derartige, sozusagen moralische Bedenken Rücksicht zu nehmen. In der Technik wie im Handelslaboratorium muß häufig schon ohnehin ganz anstrengende Arbeit geleistet werden, daß man froh sein kann, derartige vorbereitende oder Nebenleistungen, wie die Herstellung genauer Normallösungen, nicht nötig zu haben. Aus diesem Grunde erfreuten sich auch bei den besten Analytikern die fertig bezogenen Meßflüssigkeiten seit Jahren entsprechender Beliebtheit, vorausgesetzt, daß man sich auf ihre genaue Einstellung verlassen konnte. Wenn es hiermit auch in früheren Jahren noch zuweilen mangelhaft bestellt war, so scheint doch schon seit langem Besseres darin geleistet zu werden. Diese fertigen Lösungen bieten selbstverständlich größere Bequemlichkeiten, als die Fixanal-Röhren, weil die Mühe der Auflösung fortfällt. Aber sie sind in der Anschaffung teuerer, weil die großen Flaschen und der kostspieligere Versand hinzukommen. Die Flaschen kann man allerdings zurückgeben oder anderweitig verwenden, so daß der Unterschied zugunsten der Fixanal-Röhren lediglich in den Versandkosten beruht. Dazu kommt, daß man die zertrümmerten Röhren kaum weiter zu verwerten vermag, und daß man von der Richtigkeit des benutzten Literkolbens sowie — nicht zu vergessen! — auch von der Reinheit des zur Verfügung stehenden destillierten Wassers abhängig ist. Enthält dieses z. B. Kohlensäure, wie es vorgekommen ist, in einer Menge entsprechend 3—4 ccm 0,1 n-Säure in 100 ccm, so wird die damit aus dem Fixanal-Rohre hergestellte Zehntelnormal-Alkalilauge sehr erheblich falsch gegen Phenolphthalein als Anzeiger. Ebenso wirkt ein Kohlensäure-Gehalt auch auf die Einstellung von Säuren, wenn mit alkali-empfindlichen Anzeigern gearbeitet werden soll. In dieser Tatsache liegt die Möglichkeit einer nicht unerheblichen Unsicherheit bei der Fixanal-„Methode", wie sie bei Bezug fertiger Normallösungen aus zuverlässiger Quelle ausgeschlossen erscheint.

Von Lehalleur ist auf dem 3. Kongreß der französischen Gesellschaft für chemische Industrie zu Paris am 21.—25. Oktober 1923 darauf hingewiesen worden, daß die Fixanalröhren dazu zwingen, jedesmal ein ganzes Liter Lösung herzustellen, so daß man häufig den größten Teil übrig behält, der dann denselben Veränderungen durch Verdunsten und Verderben ausgesetzt ist, wie sie bei den fertig bezogenen Lösungen zuweilen als Nachteil empfunden werden. Als Aushilfsmittel wird daher vorgeschlagen, man solle nicht feste Stoffe, sondern kleine Mengen genau eingestellter Zehntelnormallösungen im Glasrohre einschmelzen, ähnlich wie es sich bei dem für ärztlichen Gebrauch bestimmten Seren schon seit langem bewährt hat. Mit Leichtigkeit könnte man dann mittels einer geeichten Pipette einen Teil davon entnehmen und im eigenen Laboratorium hergestellte Meßflüssigkeit damit vergleichen bezw. einstellen.

Der Franzose geht also überhaupt von dem Gedanken aus, daß die Fixanalstoffe nur als Urtiterstoffe und nicht zu laufender Verwendung dienen sollen. Aber dabei wird es wohl gerade aus dem Grunde selten bleiben, weil die große Menge der hergestellten Lösung zu laufender Verwendung anreizt. Ich weiß dies schon aus eigener Erfahrung, nachdem ich 20 Fixanalröhren bezogen und im Laufe eines Jahres verbraucht habe.

Meine dabei gesammelten Erfahrungen möchte ich hier bekanntgeben. Während der Besprechung im einzelnen wird sich noch Gelegenheit finden, einiges allgemein Gültige zu erwähnen.

1. Zehntelnormal-Salzsäure. Nach Auffüllung des Röhreninhaltes zu einem (metrischen) Liter stimmte die Säure mit geschmolzenem Kochsalz als Urmaß nach dem Volhardschen Verfahren verglichen genau überein.

Für die Benutzung einer solchen Zehntelnormalsäure zu Messungen mit sogen. säureempfindlichen Anzeigern, z. B. Phenolphthalein, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß das zum Auffüllen dienende destillierte Wasser kohlensäurefrei ist. Da in den Lehrbüchern immer nur bei den Alkalilaugen von der Kohlensäure die Rede ist und tatsächlich auch heute noch den weitaus meisten Chemikern sowie selbstverständlich auch den Laboranten nicht bewußt ist, daß es bei den Säuren ebensowohl darauf ankommt (wenn schon ein Chemiker dies, sobald seine Aufmerksamkeit erst einmal hierauf gelenkt worden ist, sofort als zutreffend erkennen muß), so liegt bereits bei der Herstellung der Zehntelnormal-Salzsäure aus dem an sich tadellosen Fixanalrohr die Möglichkeit vor, daß eine für Messungen mit Phenolphthalein fehlerhafte Normallösung erhalten wird. Bezieht man dagegen die Zehntelnormal-Salzsäure in fertigem Zustande, so bleibt ein solcher Fehler natürlich ausgeschlossen, wenn die liefernde Firma die Flüssigkeit richtig eingestellt hat.

2. Zehntelnormal-Chlornatrium. Der Inhalt des Fixanalrohres erwies sich als krystallisiertes, nicht geschmolzenes Chlornatrium, und demzufolge war denn auch der Wirkungswert im Vergleich zu der zuerst angeführten Salzsäure um 0,103 % zu niedrig, weil noch eine entsprechende Menge Wasser Form von eingeschlossener Mutterlauge in den Krystallen vorhanden war. Zukunft wird also geschmolzenes Kochsalz zum Füllen der Rohre zu wenden sein, um diesen Fehler zu vermeiden.

3. Zehntelnormal-Schwefelsäure. Die mit kohlensäurefreiem Wasser gefüllte Säure stimmte mit einer aus analysenreinem erhitzten Natriumbi bonat hergestellten Zehntelnormal-Natriumcarbonatlösung fast überein (sie um 0,02 % zu schwach).

4. Zehntelnormal-Oxalsäure (folgt später).

5. Zehntelnormal-Kalilauge. In den beiden gelieferten Röhren wa schon nach vierteljährigem Lagern viele feine Flocken abgeschieden, b Ausspülen lösten sich auch breite Flitter von der Wand ab; somit ist das stark angegriffen worden. Die Messung mit abgewogener analysenre Oxalsäure und Phenolphthalein als Anzeiger ergab nach halbjähriger bewahrung einen Minderwert von 0,6 %:

0,6408 g Oxalsäure erforderten 102,28 ccm; berechnet 101,68 ccm,
0,6417 g Oxalsäure erforderten 102,43 ccm; berechnet 101,82 ccm.

Das zweite, nach ¾ Jahr geöffnete Rohr zeigte denselben Gehalt; als jed nach der Einstellung mittels Phenolphthalein 11 ccm neutrales n-Chlorcalc zugesetzt wurden, bedurfte die Mischung noch 0,97 ccm 0,1 n-Salzsäure, Methylorange eben sichtbar verändert wurde [1]) Nunmehr erwies sich also Lauge um 0,35 % zu stark. Es ist ratsam, auf den Röhren eine Bemerk anzubringen, für welchen Anzeiger die Lauge eingestellt ist. Die vorliege stimmte jedoch weder für Phenolphthalein noch für Methylorange. Sie reich an schwachen Säuren, unter denen die Kieselsäure des angegriffe Glases eine erhebliche Rolle gespielt haben wird.

6. Zehntelnormal-Natronlauge. Auch von dieser wurden 2 Fixanalrö geliefert, und in beiden zeigten sich nach 6 Monaten viele feine Floc nach dem Entleeren und Austrocknen erschien das Glas namentlich an oberen verengten Teil stark angegriffen und mit einer festhaftenden Kruste deckt. Der Minderwert gegen Oxalsäure betrug in diesem Fall nur 0,27 %

0,6412 g Oxalsäure erforderten 102,02 ccm; berechnet 101,75 ccm,
0,6405 g Oxalsäure erforderten 101,92 ccm; berechnet 101,64 ccm.

Das andere Rohr gab nach ¾jähriger Aufbewahrung:

0,6303 g Oxalsäure erforderten 100,16 ccm; berechnet 100,02 ccm,
0,6357 g Oxalsäure erforderten 101,00 ccm; berechnet 100,87 ccm,

mithin betrug der Minderwert hier nur 0,13 % und die beiden Rohrinhalte (gegenüber Phenolphthalein) um 0,14 % im Wirkungswerte verschieden. kann bei dem Angriff auf das Glas nicht wundernehmen.

Die mit den beiden Laugen gesammelten Erfahrungen zeigen, daß die Einschmelzung verwendete Glassorte nicht widerstandsfähig genug ist, den ist wohl anzunehmen, daß die Laugen beim Einfüllen noch klar waren.

7. Zehntelnormal-Kaliumpermangant. Die Krystalle in den beiden lieferten Fixanal-Röhren zeigten anfangs den für reinstes Permangant ke zeichnenden Käferflügelglanz [2]); es war jedoch eine geringe Menge Feuchtig mit eingeschlossen, und diese bewirkte, als das eine Rohr einige Zeit Sonnenschein lag, eine erhebliche Zersetzung, so daß nach dem Ausspülen Wände braun erschienen. Es ist hiernach erklärlich, daß der Wirkungs merklich zu niedrig ausfiel:

0,3201 g Oxalsäure erforderten 51,17 ccm; berechnet 50,79 ccm,
0,3175 g Oxalsäure erforderten 50,77 ccm; berechnet 50,38 ccm,
0,3405 g Natriumoxalat erforderten 51,18 ccm; berechnet 50,82 ccm,
0,3402 g Natriumoxalat erforderten 51,17 ccm; berechnet 50,78 ccm.

Der Unterschied beträgt 0,77 % bei der Oxalsäure und 0,75 % b Natriumoxalat.

Das andere Rohr wird noch aufbewahrt, um etwaige Veränderungen u Ausschluß des Tageslichts zu erkennen. Jedenfalls wäre es ratsam, Ro aus braunem Glas für Permanganat zu verwenden.

8. Zehntelnormal-Kaliumdichromat. Der Inhalt der Fixanalröhre wu zu 1 l gelöst, und je 50 ccm dieser Lösung wurden mit abgewogenen Men zweier Dichromate durch Vermittelung von Jodkalium, Salzsäure und e Natriumthiosulfatlösung verglichen. Das eine dieser Dichromate war die Garantieschein von Kahlbaum gelieferte analysenreine Ware, das an war von mir mehrmals umkrystallisiert worden, bis der Wirkungswert nicht mehr änderte [3]). Beide stimmten unter sich völlig überein:

0,2453 g $K_2Cr_2O_7$ (Kahlbaum) verbrauchen 50,63 ccm Thiosulfat,
0,2451 g $K_2Cr_2O_7$ (Bruhns) verbrauchen 50,59 ccm Thiosulfat,

dagegen ergab das Fixanalsalz folgende Zahlen:

50 ccm (= 0,2451 g Theorie) = 50,47 ccm Thiosulfat im Mittel von 3 nahe übereinstimmenden Messungen.

Die Fixanal-Lösung war also um 0,24 % an Wirkungswert zu schwa Dies ist sehr merkwürdig, da Kaliumbichromat fast immer etwas überwe ist. Es muß also eine zu geringe Menge eingewogen worden sein.

Hier sei erwähnt, daß Lehalleur die Zahl der in zugeschm zenen kleinen Röhren zu liefernden Normallösungen auf nur zw nämlich 0,1 n-Salzsäure und 0,1 n-Kaliumdichromat, zu beschränk anrät. Diese beiden sollten dann als Urmaße für die Einstellung verschiedensten Normallösungen dienen. Mit einem derartigen V gehen könnte ich mich hinsichtlich der Salzsäure wohl einverstand erklären. Was jedoch das Dichromat betrifft, so müßte jedenfalls dessen Befreiung von überschüssiger Chromsäure sowie ander etwaigen Verunreinigungen auf das peinlichste geachtet werden, u die hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten sind entschieden größ als die meisten Chemiker voraussetzen mögen, da die Eigenheiten Kaliumdichromates noch wenig bekannt zu sein scheinen. Hier

[1]) Über diese Messung von Oxalsäure mit Alkalihyroxyden und Meth orange siehe Ztschr. anal. Chemie.

[2]) Siehe hierüber Chem.-Ztg. 1923, S. 615.

[3]) Siehe hierüber: Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 73, 312; 19 Bd. 95, S. 37.

wieder kurz darauf hingewiesen, daß die schöne rote Farbe auf wert durch Beimischung von Chromsäure deutet, und das formel- cht zusammengesetzte Salz dagegen recht fahl und mißfarbig aus- . Auch ist darauf zu achten, daß nicht veraltete Atomgewichte Abwägung zugrundegelegt werden, was bei Benutzung älterer Auf- der Lehrbücher usw. leicht vorkommen kann [4]).

Der Raub r deutschen chemischen Patente in Amerika.

n Geh. Justizrat **W. Kühnast**, Ober-Regierungsrat im Reichs-Patentamt.

Als Ende des Jahres 1922 von Amerika die Nachricht kam, daß die erung der Vereinigten Staaten von Amerika eine Klage gegen die mical Foundation Company auf Rückgewähr der deut- n gewerblichen Schutzrechte angestrengt hatte, konnte die Hoff- gehegt werden, daß die amerikanischen Gerichte den Mut finden en, den Raub des deutschen geistigen Eigentums, soweit dies noch ich war, wiedergutzumachen.

Die Klageschrift, die einen gedruckten Band von 504 Seiten um- hatte unter Beifügung eines umfangreichen Beweismaterials die gerischen Maßnahmen, die zur Übertragung der deutschen Patente ie Chemical Foundation Company geführt hatten, dar- t. Die unter Benutzung des der Regierung zur Verfügung stehenden rials abgefaßte Klageschrift bildete die schärfste Anklage gegen Treuhänder des feindlichen Vermögens (Alien Property Custodian), ncis Patrik Garvan. Dieser Garvan, der in nahen Be- ngen zu den führenden Männern der amerikanischen chemischen Farbenindustrie stand, hatte in seiner Eigenschaft als Verwalter eindlichen Vermögens die beste Gelegenheit, sich von der unge- n Bedeutung der deutschen gewerblichen Schutzrechte auf dem nten Gebiete zu überzeugen. Im Verein mit seinen großindu- en Freunden wurde der Plan gefaßt, die deutschen Patente zu- en der amerikanischen Industrie zu enteignen und damit die che Konkurrenz ein für allemal auszuschalten. Garvan gelang unter Vorspiegelung falscher Angaben von dem Präsidenten son ein Dekret zu erlangen, durch welches der Alien Property dian (Garvan) ermächtigt wurde, über die deutschen gewerb- n Schutzrechte in einer solchen Weise zu verfügen, wie ihm dies im Interesse der Vereinigten Staaten geboten erschiene. Im Besitz dieser Blankovollmacht gründete Garvan mit seinen Geschäftsfreunden zunächst die Chemical Foundation Company; zum Präsidenten dieser Gesellschaft wurde Garvan bestellt, und seine hauptsächlichsten Mitarbeiter in der Verwaltung des feindlichen Vermögens erhielten ebenfalls leitende Stellungen in der neu gegründeten Gesellschaft. Darauf übertrug Garvan in seiner Eigenschaft als Treuhänder des feindlichen Vermögens die deutschen gewerblichen Rechte — es handelte sich um etwa 4500 deutsche Patente — an die Chemical Foundation Company, vertreten durch ihren Präsidenten Garvan.

Als Kaufpreis bei diesem Kaufvertrag mit sich selbst hatte Garvan die Summe von 271 000 Dollar vereinbart, so daß sich der Betrag von etwa 60 Dollar für das Patent ergibt. Da die Unkosten für die Erlangung eines Patents mit Anwaltskosten auf etwa 50—60 Dollar zu veranschlagen sind, und da anderseits sich unter den übertragenen Schutzrechten die wertvollsten Patente befanden, so erfolgte der Erwerb seitens der Gesellschaft praktisch umsonst. Wohlgemerkt fand die Übertragung der Schutzrechte nicht etwa in der Siedehitze des Kriegsfiebers statt, sondern die Verträge wurden nach langen Vorbereitungen nach Einstellung der Feindseligkeiten im April und Juni 1919 getätigt.

Man wird wohl sagen können, daß bei diesem Sachverhalt die Annahme, das amerikanische Gericht werde auf Rückgängigmachung der Verträge und Rückgewähr der Schutzrechte zunächst an den Alien Property Custodian erkennen, nicht unberechtigt war. Die Erwartung ist aber getäuscht worden. Der Richter Morris vom Bezirksgericht Delaware hat die Klage vielmehr kürzlich abgewiesen. In der Urteilsbegründung wird die unmoralische und betrügliche Handlungsweise des Treuhänders nicht entsprechend gewürdigt; die Zurückziehung der Klage erfolgt aus rein formalistischen Gründen, indem sich der Richter unter Anführung zahlreicher Präjudizien auf den Standpunkt stellt, daß die Nachprüfung formell legaler Verwaltungsakte dem Gerichte entzogen sei.

Wie verlautet, beabsichtigt die amerikanische Regierung, gegen das Urteil Berufung beim Supreme Court einzulegen; es wäre zu wünschen, daß die höhere Instanz sich etwas eingehender mit der Person und der Handlungsweise von Garvan befassen möge. Allerdings darf man sich nicht verhehlen, daß ein psychologisch ungünstiges Moment insofern eingetreten ist, als der Justizminister Daugherty, der im Auftrage der über den Garvan-Skandal moralisch entrüsteten republikanischen Partei die Klage anstrengte, zurückgetreten ist, weil er in dem von der demokratischen Partei aufgerührten Ölskandal bloßgestellt war.

[4]) Das Atomgewicht des Chroms ist von 52,48 allmählich bis auf 52,0 (1911) gesetzt worden. Einschließlich kleiner Änderungen, die auch das Atomht des Kaliums erfahren hat, macht dies für das Kaliumdichromat eine nderung um 0,333 % aus.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Brief- beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

r. 1095. **Fehlerhafte Hektographenmasse.** Im September wurde ein graphenapparat von einer hiesigen Firma frisch gefüllt. Es zeigte sich bald, daß die Masse, welche in jeder Beziehung einwandfrei behandelt , an Wirksamkeit nachließ und bereits Ende Dezember vollkommen uchbar geworden war. Beim Herausnehmen stellte es sich heraus, daß elle der angeblich ursprünglich gelieferten 6 kg Masse deren Gewicht nur 3,5 kg betrug. a) Ist es möglich, daß bei richtiger Behandlung und bei wahrung im zwar geheizten Zimmer, jedoch fern vom Heizkörper, das ht in so kurzer Zeit um beinahe 50% abnimmt? Oder ist anzunehmen, as ursprünglich gelieferte Gewicht geringer war als angegeben? b) Ist asche Versagen der Masse (im ganzen wurden vielleicht 300 Abzüge rtigt) als normal zu betrachten, oder kann der Lieferant gezwungen n, kostenlosen Ersatz zu liefern? c) Ist es möglich, derartige Hekto- nmasse selbst anzufertigen, und welches Rezept wendet man an?

r. 1096. Vermag einer der Leser über Folgendes Aufklärung zu geben: e **Löslichkeit von Calciumsulfat in Sirupsaft,** der durch Inversion von felstärke mit Schwefelsäure hergestellt und mit Kreide neutralisiert , schon Gegenstand von Untersuchungen gewesen, und zwar bei ver- enen Saftkonzentrationen und bei verschiedenen Temperaturen, beson- ei etwa 33° Bé. und 40—100° C? Und falls ja, wo finden sich dies- liche Veröffentlichungen?

r. 1097. Welches ist der Verwendungszweck von **Extractum Juglandis m,** und wie wird es dargestellt?

r. 1098. **In welcher Weise kann Chlorzinn flüssig** (Chlorzinnlauge) bei und 60° Bé. am besten **für Export seemäßig verpackt werden?** Es sind r diesen Zweck verschiedentlich verzinnte Eisenfässer empfohlen worden. ir bitten Firmen, welche hierin Erfahrung haben, um Mitteilung, ob nte Eisenfässer für diesen Zweck gebraucht werden können, oder welche llage sonst zu empfehlen ist?

r. 1099. **Patentrecht.** Ein Angestellter hat eine wesentliche Verbesserung Fabrikationsverfahrens gefunden, die beinahe zwei Jahre lang im technischen Maßstabe ausgeführt wird und auch Fachleuten, welche nicht Angestellte der betr. Firma sind, bekannt geworden ist. Nach seinem Ausscheiden aus der Firma und seinem Übertritt zur neu gegründeten Konkurrenz hat der Angestellte das Verfahren durch einen Strohmann zum Patent anmelden lassen. — Daß ein Patent darauf nicht erteilt werden kann, ist klar. Kann aber der frühere Angestellte bezw. die Konkurrenzfirma zivil- und strafrechtlich belangt werden, d. h. nicht nur gezwungen werden, die Patentanmeldung zurückzuziehen?

Nr. 1100. An Stelle der periodisch wirkenden Filterpressen beabsichtigen wir eine **kontinuierlich wirkende Filtrier-Vorrichtung,** welche gleichzeitig ein Auswaschen des Rückstandes gestattet, anzuwenden. Denn es kommen täglich wenigstens 5000 kg feste Rückstände, auf Trockengewicht berechnet, in Frage, für welche die Anwendung von Filterpressen sehr umständlich ist. Wir bitten die erfahrenen Fachgenossen um Auskunft, welche kontinuierlich wirkende, mit Auslaugung des Niederschlages verbundene Fitrierapparatur sich für solche Zwecke bewährt hat.

Antworten.

Nr. 1095. Schlechte Hektographenmassen trocknen sehr stark ein, so daß dann innerhalb dreier Monate wohl Gewichtseinbußen von 30—50% vorkommen. Aber, wie gesagt, unter den geschilderten Verhältnissen der Aufbewahrung wäre das nur möglich, wenn die Masse stark minderwertig war. Die Zahl der Abzüge ist nicht entscheidend, vielmehr nur die Gebrauchs- bezw. Aufbewahrungsdauer. An sich muß selbstverständlich eine Füllung weit mehr als 300 Abzüge zulassen, wobei aber nicht gemeint ist, daß diese Zahl von einem einzigen Original sich erzielen ließe. Dies meinen Sie aber auch offenbar nicht, sondern haben nur die Gesamtzahl aller genommenen Abzüge addiert. Man kann unbedingt tausende von Abzügen nehmen, ohne die Masse zu verderben. Man kann aber nicht so schließen, daß man sagt, die Masse sei unbrauchbar, weil sie nicht mehr als 300 Abzüge zugelassen hätte, denn dies würde sie wohl sicher getan haben, wenn man die Abzüge z. B. in den ersten 8 Tagen genommen hätte, oder aber, wenn die Aufbewahrung in einem kälteren Raume erfolgt wäre. Der springende Punkt ist vielmehr, daß die Masse minderwertig ist, weil sie zu schnell austrocknet. Daß mit dem Aus-

trocknen auch ein Unbrauchbarwerden für den Gebrauchszweck verbunden ist, stellt sich nur als Folge der mangelnden Wasserhaltungskraft dar. Persönlich glauben wir, daß der Fabrikant unbedingt zum Ersatz verpflichtet ist. Vielleicht enthält die Masse kein Glycerin oder nur unverhältnismäßig wenig davon, während Glycerin-Ersatzmittel darin vorherrschen. Trotz allem bleiben Prozesse über solche Dinge, wenn nicht noch andere ähnliche Fälle als Beweis angeführt werden können, im Ausgange immer zweifelhaft. Denn man soll ja Hektographenmassen möglichst nicht dauernd in geheizten Räumen aufbewahren. — Über die Herstellung von Hektographenmassen haben wir schon unter Nr. 469 des Fragekastens Auskunft erteilt; hierzu sind die Antworten in der Chem.-Ztg. 1921, S. 1190 und 1241, abgedruckt. Selbstverständlich sind diese Vorschriften der Fachliteratur entnommen; die besten Rezepte we gewöhnlich von den Fabriken als Geheimnis gehütet.

Nr. 1097. Extractum Juglandis fluidum wird nach amerikanischer schrift hergestellt, indem man 1000 g gepulverter Wurzelrinde (Cortex Jugla cinereae) mit der erforderlichen Menge 40 %igen Alkohols im Verdrängu wege extrahiert. Man fängt die ersten 875 ccm Perkolat für sich auf und daraus durch Verdünnen 1000 ccm Fluidextrakt her. Das Präparat gehör den unoffizinellen amerikanischen Arzneimitteln, wird aber als Abführm bei Magen- und Darmkrankheiten in ziemlich großem Umfange benutz Vergleichen Sie auch Nr. 1083 des Fragekastens über Extractum Quil fluidum; die Antwort ist in Chem.-Ztg. 1924, S. 282, abgedruckt.

Vom Tage.

Personalien.

Paul Baltin, der Erfinder des Baltin-Töpferschen Ikonometers, blickte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Firma C. P. Goerz, Akt.-Ges., Berlin-Friedenau, zurück.

Dr. P. Fortner, Oberinspektor der Staatlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalt, ist als Privatdozent für Nahrungsmittelchemie an der deutschen Universität in Prag zugelassen worden.

Dr. Arthur Earl Houlehan, associate Direktor der Du Pont Company, ist im Alter von 39 Jahren in Wilmington, Delaware, am 11. März gestorben. Er hat sich um die Entwicklung der amerikanischen Farbenindustrie verdient gemacht.

Großindustrieller Wilhelm Kars, Mitbegründer der Kraluper Mineralölraffinerie, ist am 30. März in Prag, 74 Jahre alt, gestorben.

Reg.-Rat Dr. Mallwitz erhielt den ersten selbständigen Lehrauftrag für Sporthygiene an der Universität Berlin.

Betriebsassisent Carl Margis ist zum Raffinerieinspektor der Zuckerfabrik Froebeln berufen worden.

Stadtoberbaurat Metzger, bisher Direktor des Reichsbundes Deutscher Technik, ist am 1. Mai ausgeschieden, um die Geschäfte des „Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine" zu übernehmen. An seine Stelle ist Reg.- und Baurat Verlohr getreten.

Dr. G. Meyer, Professor der physikalischen Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, ist in den Ruhestand getreten.

W. A. Noyes, der frühere Präsident der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft, der sich um die Internationale Verständigung der Chemiker so eifrig bemüht [1]), wird am 16. Juni in der Deutschen Chemischen Gesellschaft einen Vortrag über „Die Polarität der Valenzen" halten. Im Anschluß an die Sitzung findet ein geselliges Zusammensein statt.

Carl P. Rauschert, Mitinhaber und Direktor der Porzellanfabriken Paul Rauschert G. m. b. H., Hüttengrund-Hüttensteinach, ist im Alter von 35 Jahren auf einer Geschäftsreise in Berlin am 29. März durch einen Unfall ums Leben gekommen.

Charles Scolik, der Nestor der Wiener Fachphotographen, bekannt durch seine rege literarische Tätigkeit, beging vor einiger Zeit seinen 70. Geburtstag.

Elihu Thomas von dem General Electric Research Laboratory, Lynn, Mass., erhielt die Kelvin-Medaille.

Dr. L. Walter, Chemiker bei der Hessischen Chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt, ist zum Direktor dieser Anstalt, als Nachfolger von Prof. Sonne [2]) ernannt worden.

Direktor Dr. Richard Wilke hat die Leitung der Zuckerfabrik Trendelbusch übernommen.

Direktor Zöllner, Neustadt a. d. H., wurde von der Technischen Hochschule in Danzig die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Rostock [3]) sind bisher folgende Vorträge angemeldet worden: Prof. Dr. Thoms, Berlin: „Über die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie in Japan und China"; Prof. Dr. Quincke, Hannover: „Der Stoffwechsel der Atmosphäre einst und jetzt"; Prof. Dr. Giemsa, Hamburg: „Die chemo-therapeutische Wirkung des Arsens, Antimons und Wismuts"; Direktor Dr. Heymann, Leverkusen: „Über chemo-therapeutisch wirksame organische Verbindungen, insbesondere über „Bayer 205".

Für die 9. Bundesversammlung des Reichsbundes Deutscher Technik in Bernburg vom 4. bis 7. Juni [4]) sind folgende Vorträge angemeldet worden: Prof. Dr. Sommerfeld, Halle, „Die Persönlichkeit in der modernen Unternehmung". — Reg.- und Bergrat Wedekind, Bernburg (Filmvortrag), im Festsaal, 400 m unter Erde: „Deutschlands Kaliindustrie". — Prof. Dr.-Ing. Blum, Hannover, „Das Sachverständigen-Gutachten vom Standpunkt der Technik".

Der Verein der Deutschen Zucker-Industrie hält vom 15.—19. Juni in Breslau seine Hauptversammlung ab.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins soll in Görlitz abgehalten werden.

Der diesjährige Kongreß der Chemikerkoloristen findet in Wien vom 25.—29. Mai statt.

Die 63. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet in Hannover vom 1. bis 3. Juni statt. Nach den geschäftlichen Verhandlungen sprechen Exzellenz von Miller, München: über „Probleme des Luftverkehrs", — Dir. Dr.-Ing. Mader, Dessau: über „Flugzeugbau". — Prof. Dr.-Ing. H. Baer, Breslau: „Die Entwicklung des Flugmotors in der Zeit nach dem Kriege". — Prof. Dr.-Ing. eh. C. Matschoß, Berlin: „Aus der Entwicklungsgeschichte des Luftschiffbaues". — Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund: „Die Nichteisen-Metalle unter besonderer Berücksichtigung der Luftfahrzeuge". — In einer Sitzung der „Arbeitsgemeinschaft Deutscher Betr ingenieure" sprechen Prof. Schwerd, Hannover: über „Abfallwirtschaft" O. Klein, Wülfel: „Die Wirtschaft der Betriebshilfsstoffe". — Dr. Friedrich, Hannover: über „Neue Aufgaben der Betriebswissenschaf — Dr.-Ing. Rummel, Düsseldorf: „Wirtschaft und Wissenschaft im nischen Betriebe. Betrachtungen aus der Perspektive eines Wärmeingenie In einer Sitzung des „Deutschen Ausschusses für technisches Schulwe werden folgende Vorträge gehalten: Betriebsdir. Hanner, Nürnberg: Praktikantenausbildung". — Dr. Friedrich, Hannover: „Das Anlernen Arbeitern auf Grund von Fähigkeitsprüfungen". — Dr.-Ing. Schmidt, F richshafen: „Die Gesellenprüfung in der Industrie". — In der „Di maschinengruppe" sprechen Obering. M. W. Gerhards: „Kritische trachtung über die Vorteile der nicht umsteuerbaren Schiffsdieselmasch mit Umsteuerzwischengetriebe gegenüber den unmittelbar umsteuerb Schiffsdieselmaschinen". — Dr.-Ing. Riehm und Dr.-Ing. Heidelb „Brennstoffeinspritzung an kompressorlosen Maschinen". — Prof. Dr. K. Neumann, Hannover: „Das Laboratorium für Verbrennungsk maschinen der Technischen Hochschule Hannover".

Der Centralverband deutscher Photographen-Vereine und -Innu (Reichsverband) hält seine diesjährige Tagung vom 18.—22. August in Hil heim ab.

Der Deutsche Kälteverein hält vom 26.—28. Mai seine diesjährige Ha versammlung in Jena ab.

Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabr findet am 26. Mai in Berlin statt.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält seine jährige 45. Hauptversammlung vom 22. bis 24. Mai in Hamburg ab. Stänc Geschäftsführer des Vereins ist Prof. Dr. v. Drigalski, Halle a. S., Sta gesundheitsamt.

Auf der 26. Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts in Heidelberg sprac in der öffentlichen Sitzung am 13. April in der Aula der Universität Geh- Prof. Dr. Salomon, Heidelberg, über „Das Stadtbild Heidelbergs im Li der Geologie" (mit Lichtbildern), Prof. Dr. Kopff, Sternwarte Königst Heidelberg über „Das Milchstraßensystem" (mit Lichtbildern) und F Winderlich, Oldenburg, über „Chemie und Kultur". Das Thema für Erste allgemeine Sitzung am 14. April war die Schulreform in den schiedenen Bundesstaaten. Sehr scharf angegriffen wurde die Schulreform Preußen und nicht minder die sehr geschickte, aber einseitig eingeste und widerspruchsvolle Denkschrift für ihre Begründung, die allen läst Einwänden der Fachpresse dadurch zu begegnen sucht, daß sie den versc denen Schulen verschiedene Ziele anweist, ohne Rücksicht darauf, daß n die Fächer, sondern die Gesamtbildung und Erziehung das Wesen der Sc ausmachen. — Einstimmig wurden folgende Entschließungen angenomm 1. „Die Tagung des Vereins zur Förderung des mathematischen und na wissenschaftlichen Unterrichts begrüßt es, daß künftig alle höheren Schu Menschen erziehen sollen, die fest in der gegenwärtigen Kultur wurzeln. D gehört aber auch wahres Verständnis für Mathematik, Naturwissenschaf Technik und Wirtschaft. Mathematik und Naturwissenschaften sind da auch kulturkundliche Fächer und müssen auf allen Schularten innerhalb Kernfächer vollwertige Berücksichtigung finden." — 2. „Bei der Beschr kung, die der mathematische Unterricht am humanistischen Gymnasium du die Verkürzung der Stundenzahl in Sekunda und Prima erfahren hat, ka diese Anstalt ihrer Aufgabe nicht hinreichend gerecht werden, ihre Schüler z vollen Verständnis unserer Kultur heranzubilden." — 3. „Das Realgymnasi wird durch die unverständliche Beschneidung der Mathematik und der Nat wissenschaften zerstört und in eine reine Sprachschule verwandelt. Ein solc Realgymnasium kann die für das Verständnis unserer Kultur und der Wirkli keit erforderliche Bildung nicht mehr geben, die weitesten Kreisen der Be kerung heut unentbehrlicher als je erscheint. Dasselbe gilt für die realgy nasiale Studienanstalt." — 4. „Dem Satze der Denkschrift, daß die Oberre schule einen spezifisch mathematisch-naturwissenschaftlichen Charakter hal solle, widerspricht die Tatsache, daß für diese Anstalt in den ihre Eigenart v tretenden Fächern eine Kürzung eingetreten ist, indem ihr insbesondere Stunden für den wahlfreien Unterricht der darstellend. Geometrie (Linearzeichn und für die wahlfreien naturwissenschaftlichen Schülerübungen genomm worden sind." — Fast unglaublich ist es, daß man amtlich die Naturwiss schaften nicht mehr in Physik, Chemie und Biologie trennt, sondern es d Fachvertretern überläßt, sich darüber zu einigen. — In der zweiten all meinen Sitzung (15. April) wurde die Frage des Arbeitsunterrichts eingehe behandelt. Die Fachgruppen für Mathematik, Physik, Chemie, Geologie u Biologie boten überreichen Stoff in Experimentalvorträgen, Ausflügen und E sichtigungen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 80.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 262.
[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 267.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1776/1777. Dr.-Ing. Nikolaus Ban, Charlottenburg 2, Bleibtreustr. 1. Ei gegangen am 10. Mai 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

utschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im März bezw. Januar/März 1924 der Menge nach in dz[1]):

arif-chnitt	Warengruppe	Einfuhr März	Einfuhr Jan.-März	Ausfuhr März	Ausfuhr Jan.-März
	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	9 071 367	26 475 014	1 172 023	3 062 752
	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	117 359	387 525	12 023	28 666
	Mineral. und foss. Rohstoffe: Mineralöle	13 357 235	45 916 421	2 683 776	7 497 103
	Erden und Steine	524 994	1 856 223	907 445	2 375 849
	Erze, Schlacken, Aschen	449 734	2 852 615	437 390	1 027 266
	Fossile Brennstoffe	11 890 465	39 389 483	1 233 211	3 743 377
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	462 680	1 697 700	39 611	133 866
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	29 362	120 400	66 119	216 745
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	19 059	45 591	11 800	35 440
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	931 848	1 785 751	1 296 864	3 434 639
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	114 657	553 977	1 146 122	3 023 392
	Farben und Farbwaren	5 701	19 986	84 662	247 986
	Firnisse, Lacke, Kitte	145	408	2 992	11 114
	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen. flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	7 490	22 851	5 748	17 410
	Künstliche Düngemittel	776 204	1 099 274	41 433	69 744
	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	10	20	4 617	21 031
	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	27 641	89 235	11 290	43 962
	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	190 724	476 261	204 176	590 097
	Seide	4 472	12 147	5 796	17 726
	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	37 951	96 225	26 806	88 643
	Baumwolle	82 604	203 582	65 071	171 838
	Andere pflanzliche Spinnstoffe	16 648	37 797	36 480	119 879
	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	61	117	13 817	41 018
	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	13 923	32 007	16 654	49 457
	Leder	10 829	22 912	5 892	23 529
	Kautschukwaren	313	1 288	13 554	41 179
	Waren aus weichem Kautschuk	306	1 272	12 910	39 137
	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	7	16	644	2 042
	Glas und Glaswaren	2 641	7 041	117 733	352 052
	Edle Metalle und Waren daraus	781	2 196	151	553
	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	309	919	33	93
	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	472	1 277	118	460
	Unedle Metalle und Waren daraus	1 080 960	3 650 526	1 460 173	4 348 470
	Eisen und Eisenlegierungen	941 056	3 292 808	1 342 229	3 996 565
	Aluminium und Aluminiumlegierungen	2 597	8 824	7 658	18 928
	Blei und Bleilegierungen	21 317	45 596	11 474	39 366
	Zink und Zinklegierungen	45 269	104 138	4 352	28 627
	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	7 158	17 158	2 480	7 630
	Nickel und Nickellegierungen	356	1 143	365	1 472
	Kupfer und Kupferlegierungen	62 796	179 741	79 415	215 445
	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	411	1 118	12 200	40 437

Chemikalien. Feinpräparate.

nikalien. (9. Mai.) Während der jüngsten Zeit konnte es wieder nicht zur ebung im Geschäfte kommen. Wenn auch Bedarf vorlag, so war dieser er meist schwach, zudem fehlten auch zum Einkauf größere Mittel, so daß itunter günstige Angebote nicht benutzt werden konnten. Unter diesen ielten Zwangsangebote eine große Rolle. Das Ausfuhrgeschäft hielt sich in iddeutschland in engen Grenzen, da bei den meisten Gattungen den utschen Firmen die Wettbewerbungsmöglichkeit am Markte fehlte. Das eschäft in Alkalien bewegte sich in ruhigen Bahnen; es wurden durchweg ir kleinere Posten für den notwendigsten Bedarf dem Markte entnommen. ir **Ätzkali,** 88/92 %, handelsübliche Ware, legte man Angebote einschl. ommelpackung, brutto für netto zu etwa 60 Gm. bis herab zu 55 Gm. je 0 kg vor. Was an **Ätznatron,** 125—128°, angeboten wurde, stellte sich nschl. Trommelpackung ab süddeutschem Lager auf etwa 37 Gm. e 100 kg; Ware für die Ausfuhr galt etwa 15 £ 7 s. 6 d. je 1000 kg. einere Umsätze, die in Ätznatronlauge, 20° Bé., erfolgten, brachten r etwas gelbliche Ware, ohne Verpackung, Reingewicht, etwa 50 Gm. die 100 kg. Für **Pottasche,** 96/98 %, calciniert, gemahlen, rgelegte Angebote lauteten auf etwa 46 Gm. die 100 kg, Reinwicht, einschl. Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt ab Mannheimer Lager. as sich an **calcinierter Soda,** 96/98 %, bestes Erzeugnis, im Handel befand, wertete man einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, t etwa 15½ Gm. die 100 kg. **Krystallisierte Soda** wurde einschl. Sackckung, brutto für netto, zu etwa 8,75 Gm. die 100 kg ab süddeutschem ger angeboten. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, wurden mit ommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Reingewicht, ab Mannheimer ger 12 Gm. verlangt. Für **Chlorbarium-Krystallmehl** wurden einschl. Verckung 23¾ Gm. die 100 kg verzeichnet. **Chlorzink** diente man jüngst in lverisierter Ware, 98/99 %, zu etwa 47,75—48,25 Gm. die 100 kg einschließlich Faßpackung an. In **Chromalaun,** 15 %, krystallisiert, wurde immer etwas Bedarf eingedeckt zu durchschnittlich 45½ Gm. die 100 kg einschließlich Faßpackung, frachtfrei Vollbahnstation. Nach **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) wurde regelmäßig gefragt; man sah zum Teil weit auseinanderliegende Preise, nämlich 158—180 Gm. die 100 kg, einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab süddeutschem Lager. Für **Rotkali** (kal, ferr. cyanat. rubr. cryst.), handelsübliche Ware, wurden einschl. Faßpackung, frachtfrei Mannheim, 370 Gm. die 100 kg verlangt. In **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, fanden kleinere Abschlüsse statt zu etwa 46 Gm. die 100 kg einschl. Faßpackung, ab Mannheimer Lager. Für Salmiakgeist, 0,910 spez. Gewicht, technisch wasserhell, verlangte man etwa 39 Gm., Reingewicht, ausschl. Leiheisenfässer, ab Mannheimer Lager, für die 100 kg. Für **Natr. bicarbonic. venale,** erstklassiges Erzeugnis, wurden mit Original-Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 22½ Gm. verzeichnet. Für **Schwefel,** gemahlen, „Floristella", nannte man Sätze um etwa 18¾ Gm. herum einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager. In **Schwefelnatrium** fanden fortdauernd mäßige Umsätze statt. Dabei stellten sich die Preise für Schwefelnatrium, 30/32 %, krystallisiert, handelsübliche Ware, mit Original-Faßpackung, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 15 Gm. die 100 kg. Für Schwefelnatrium, konzentr., 60/62 %, abgegebene Angebote lauteten auf etwa 24,75 Gm. die 100 kg, eingegossen, mit Verpackung, frachtfrei Mannheim. **Kaliumbichromat,** rot, krystall., handelsübliche Ware, bot man mit Faßpackung, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, zu etwa 96 Gm. die 100 kg an. **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, war ohne Verpackung, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, zu 110 Gm. die 100 kg käuflich. Das Geschäft in **Bittersalz,** technisch fein, krystallisiert, weiß, war eng begrenzt; man verlangt Preise um etwa 4 Gm. herum für die 100 kg einschl. Sackpackung. Die Forderungen für **Glaubersalz,** feinkrystallisiert, technisch eisenfrei, lauteten auf etwa 3,20 Gm. die 100 kg einschl. Sackpackung, brutto für netto. Für **Natriumbisulfit,** 60/62 %, pulverisiert, verlangte man etwa 33 Gm. die 100 kg einschl. Fässer, frachtfrei Volbahnstation. **Natriumsulfit,** kleinkrystallisiert, stellte sich im Preise zuletzt auf etwa 18,75 Gm. die 100 kg einschl. Fässer. Für **Ammonium carbonicum pulv.** (Hirschhornsalz) wurden etwa 54 Gm. für die 100 kg, Original-Reingewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt ab Mannheimer Lager gefordert. **Borsäure,** fast chemisch rein, große Schuppen, bot man zu 110 Gm. die 100 kg mit Faßpackung, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, an. Für **Wasserglas,** flüssig, Ia. Natron, filtriert, verlangt man etwa 8 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, ausschl. Eisenfässer, welche u. U. mitverkauft werden, ab Mannheimer Lager. Das Geschäft in **Bleifarben** hielt sich in engen Grenzen. Man forderte für Bleimennige, garantiert rein, feinst gemahlen, erstes Erzeugnis, 95 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Original-Fässer mit etwa 100 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim. Die jüngsten Angebote in **Bleizucker,** dreifach raffiniert, großkrystallisiert, wiesen Preise von etwa 98—100 Gm. die 100 kg einschl. Faßpackung mit 500 kg Inhalt, Reingewicht, ab Mannheimer Lager auf. Für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, wurden ohne Korbflaschen, Reingewicht, ab Mannheimer Lager 100 Gm. je 100 kg verlangt; doch sah man auch Offerten bis herab zu etwa 93 Gm. Für Formaldehyd, 40 % Vol., wurden ausschl. Korbflaschen etwa 125—128 Gm. notiert. Die Nachfrage nach **Ameisensäure,** 85 %, technisch rein, handelsübliche Ware, ließ sich nicht besonders gut an; man verlangte ohne Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, etwa 110 Gm. die 100 kg. Für **Weinsteinsäure,** bleifrei, krystallisiert, verlangte man etwa 265 Gm. die 100 kg einschl. 50 kg-Faß, frachtfrei Vollbahnstation. Für **Amylacetat,** technisch rein, wurden jüngst etwa 5,50 Gm. je kg ohne Verpackung, frachtfrei Empfangsstation, verlangt. Für **Amylalkohol,** 128—130 %, wurden etwa 6,25 Gm. je kg ausschl. Leihverpackung, frachtfrei Vollbahnstation, erzielt. Was sich an **Oxalsäure,** krystallisiert, weiß, 98/100 %, im Handel befand, bewertete man zuletzt einschl. Faßpackung mit etwa 250 kg Inhalt, Nettogewicht, mit etwa 62 Gm. die 100 kg, frachtfrei Mannheim. Für **Kleesalz,** krystallisiert, wurden einschl. Verpackung, frachtfrei Vollbahnstation, etwa 168 Gm. die 100 kg verzeichnet. **Natriumbenzoat** (benzoesaures Natron), kostete in handelsüblicher Ware, pulversisiert, 380 Gm. die 100 kg Reingewicht, einschl. Verpackung, mit etwa 100 kg Inhalt ab Mannheimer Lager. In **Naphthalin** war zunehmender Bedarf festzustellen; man notierte für weiße Ware in Schuppen und Kugeln etwa 38 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung, ab Mannheimer Lager. Die letzten an den Markt gelangten Offerten in **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé., lauteten für D. A. B. 5 Ware, Nettogewicht, ausschl. Verpackung, auf 144 Gm. die 100 kg.

Chemikalien, organische. (London, Mai 1924.) Der Markt ist ruhig, flau.

Acetanilid, 1 lb	2 s. 4 d.
Aceton, Regierungsw., loko	98—99 £
Ameisensäure, 85%, exkl.	59 £
Amidopyrin, 1 lb	12 s. 7 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 2 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s. 7 d.—3 s. 8 d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	3 s. 8 d.
— Natrium, B. P., 1 lb	3 s.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 8 d.—5 s. 10 d.
Chloralhydrat, 1 lb, loko	3 s. 7 d.—3 s. 8 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, kryst.	1 s. 6 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	15 s. 6 d.
Diäthylbarbiturs aures Natrium, 1 lb	16 s. 6 d.—16 s. 7 d.
Essigsäure, 80%, technisch	46 £
— chem. rein	47 £ 10 s.
Eisessig in Demijohns	67 £ 10 s.
Bleiacetat, weiß, loko	46 £
— braun, loko	44 £
Calciumacetat, braun	14 £ 10 s.
— grau	19 £
Natriumacetat, loko	22 £ 10 s.
Formaldehyd, 40%	59—60 £
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 5 d.
Gerbsäure, 1 lb, chem. rein, B. P.	3 s.
Glycerin, 80 %	58 £
— 1,26, exkl.	80 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	12 s.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	6 s. 3 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 7 d.—3 s. 8 d.
Hydrochinon, 1 lb	2 s. 1 d.
Kreosot B. P., 1 lb	2 s. 4 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 6 d.
Methylalkohol in Trommeln	77 £
Methylsalicylsäure, 1 lb	2 s. 3 d.—2 s. 5 d.
Methylsulfonal, 1 lb	23 s. 6 d.
Milchsäure, B. P.	2 s. 7 d.
Milchsaures Calcium, 1 lb,	1 s. 6 d.
Oxalsäure, 1 lb	5 d.—5¼ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 3 d.
Phenacetin, 1 lb	6 s. 5 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 11 d.
Phenolphthalein, 1 lb	7 s.
Salicylsäure, 1 lb	1 s. 10 d.
— britisch	1 s. 10 d.—2 s.
Acetylsalicylsäure, je nach Marken, 1 lb	3 s. 3 d.—3 s. 5 d.
Salol, 1 lb	4 s.
— loko	2 s. 4 d.
— B. P., kryst.	2 s. 8¾ d.
Sulfonal, 1 lb	17 s.
Terpentinhydrat, 1 lb. loko	1 s. 7 d.
Thymol, 1 lb	15 s.
Vanillin, 1 lb	25 s. 5 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb, (abzügl. 5%)	1 s. 2 d.
Weinstein (abzügl. 2½%)	82—83 £
Brechweinstein, 1 lb	1 s.

[1]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

Chemikalien. (New York, Mitte April.) Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt, für 100 Pfd., in großen Mengen oder Originalpackungen (in Doll.):

Anorganische Chemikalien:	
Alaun, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
Ammoniak, kohlens., gepulv., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
Ammoniak, schwefelsaur., lose — fob. Fabrik	2,75—2,85
Salmiak, grau	8—8,50
— körnig, weiß	6,50—8
— Stücke	15
Salmiakgeist	5—7
Bariumcarbonat, 1 t	68—70
Bariumchlorid, 1 t	90—95
Bariumnitrat	8,50—9,50
Bariumsuperoxyd	18—19
Borax	5,25—6,50
Borsäure	9,50—11
Brom, gereinigt	27—30
Brommonium, körnig	35—36
— ausländisches	22—23
Bromkalium, körnig	29—30
— ausländisches	18—19
Bromnatrium, körnig	27—28
— ausländisches	22,50—23
Chlorzinn	14—14,25
Eisenvitriol, lose, Waggonlad. an der Fabrik	16—18
Jod, resublimiert	44—44,50
— roh	39,20—40,10
Jodammonium	52—52,50
Jodkalium	35—36
Jodnatrium	42,50—43
Kali, chlorsaures	8,50—13
— gelbblausaures	19—19,50
— rotblausaures	43—45
— übermangansaures, USP.	14—15
Kalihydrat, kaust., 88—92% an der Fabrik	7,25—7,75
— ausländische Lokoware	6,75—7
Kalibichromat	9,50—9,75
Kaliumnitrat	7,25—9
Kaliumcarbonat, 80—85 %, kalz.	6,50—6,75
Chlorkalium, 80—85 %, 1 t	31,09½—32,50
Cyankalium	47—52
Schwefelsaures Kalium, 90 bis 95 %, Basis 90 %	41,26½—43,55
Chlorkalk, loko Fabrik	1,90—2,30
Chlorcalcium, geschmolz., Stck.	21
— körnig, loko Fabrik, 1 t	27
Kupfervitriol	4,85—5
— ausländisches	4,50—4,60
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlensaure, techn.	8—8,50
— USP.	10,50—11
Magnesia, schwefelsaure (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— USP.	2,05—2,55
— ausländische	1,10—1,15 bzw. 1,75—2
Natrium, chlorsaures	6,50—7
— ausländ. Lokoware	6,50—6,75
Natrium, gelbsaures	13—13,50
— ausländ. Lokoware	10,50—11
— kieselsaues (Wasserglas), flüssig, 60°	1,75—2
Natriumbicarbonat, amerikanisch.	1,75—2
Natriumbichromat	7,50—7,75
Natriumsulfat (Glaubersalz), loko Fabrik	1,20—1,40
— ausländ.	0,95—1,05
Schwefelnatrium, kryst., 30 %	2,25—2,75
Soda, calcin., 58 %, Lokoware	2,04—2,19
Phosphor, roter	70—75
— gelber	35—40
Phosphorsäure, Ortho-, 50 %ige	7,50—8,50
Salpetersäure, 36°	4—4,50
— 42°	4,75—5,25
Salzsäure, 18°	0,80—0,85
— 20°, in Zisternenwagen	0,95—1
Schwefel, roher, 1 t	14—15
Schwefelblumen	1,35—1,70
Schwefelsäure, 60°	10—12
— 66°, 1 t	14—16
Schwefelkohlenstoff	6—7
Silber, salpetersaures	43,50—44,50
Strontiumnitrat	11—11,50
Sublimat	93—108
Wasserstoffsuperoxyd, für ein Gross der verschiedenen Aufmachungen	7,75—20
Organische Chemikalien:	
Aceton	16—17
Aether, USP.	14—15
Albumin, Blut-	50—55
— Ei-, technisch	95—97
Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof, 100 Gall.	44,50—52,50
Amylacetat, techn., 100 Gall.	325—375
Brechweinstein, Drogistenware, gepulvert	31
— technisch, gepulv.	26
Casein, technisch	11,50—12
Citronensäure, kryst., von	48
— ausländische	47—47,50
Essigsäure, 28%ige	3,37—3,62
— 56%ige	6,25—6,60
Eisessig, 99%ig	11,90—12,15
Essigsaures Blei, weiß, kryst.	15
— braun	14 u. aufwärts
Essigsaurer Kalk, grau	3,50
Essigsaures Natrium, loko Fabrik	5—6
Formaldehyd, 40%ig, in Waggonmengen	11—11,25
Holzgeist (Methylalkohol), raff., für 100 Gall.	90—105
Tetrachlorkohlenstoff	8—8,50
— in Waggonmengen	7,50—8
Vanillin, für 100 Unzen	53—54
Weinsäure, gepulv., von	30 aufw.
— ausländische	27—28
Weinstein, cream	21½—22
— ausländischer	21—21,50

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Imprextechnik[1]). Die Lackfabriken Gustav Ruth Aktiengesellschaft, Chem. und Lackfabriken, Wandsbek-Hamburg, Feldstraße 130/142; Herbig-Haarhaus, Lackfabrik, Aktiengesellsch., Köln-Bickendorf; Chr. Lechler & Sohn Nachf., Lack- und Firnisfabrik Aktiengesellschaft, Feuerbach-Stuttgart; Edmund Müller & Mann, Aktiengesellschaft Berlin-Tempelhof, Berlinerstraße 167/168; Glasuritwerke M. Winkelmann Aktiengesellschaft Hamburg I, Bankstraße 91/115; Hermann Wiederhold, Lack- und Lackfarbenfabrik, Hilden-Rheinland, haben sich zur Imprex-Vereinigung, Berlin W. 8, Französische Straße 8, zusammengeschlossen, die nähere Auskunft über die Technik erteilt.

Teer. Ein Handelsgebrauch, nach dem der Käufer von Steinkohlendickteer sofort bei der Entleerung des Wagens den Verkäufer hinzuzuziehen hat, wenn er den Teer auf seinen Wassergehalt untersuchen will, damit auch der Verkäufer seinerseits eine Probe nehmen kann, ist laut Bericht der Handelskammer Berlin, 20 705/23 (XII A 4), nicht festzustellen. Darüber besteht aber Übereinstimmung, daß, sofern nicht Proben aus dem Wagen durch einen vereidigten Sachverständigen entnommen werden, dem Verkäufer vor der Ausladung Gelegenheit gegeben werden muß, sich von der Beschaffenheit der Ware zu überzeugen, sofern man die Ware beanstanden will.

Teererzeugnisse. Die Dominion Tar & Paper Co., hinter der der Earl of Dunmore und Harald Bolton stehen, plant die Errichtung einer Reihe von Fabriken zur Herstellung von Teerpappe und anderen Teerartikeln in Kanada. In Montreal, Winnipeg und Vancouveur sind bereits Bauplätze erworben. Mit der Errichtung einer Fabrik in Toronto für 2000 000 Doll. wird demnächst begonnen werden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Mimosarinde wurde auf Ceylon in geeigneten Gegenden erneut angebaut und erwies sich bei Verwendung durch europäische Werkmeister im Lande ebenso gut und gehaltreich wie solche aus Natal und Australien. Frühere Versuche durch Ceylons Landwirtschaftsgesellschaft waren aufgegeben worden, da sich Tee-, Kakao- und Gummianbau damals besser lohnte.

Häute, Felle, Leder. (Anfang Mai.) In der bevorstehenden Generalversammlung der Bremer Lederhandelsgesellschaft W. Nikolay sen. A.-G. in Bremen soll u. a. über die Verschmelzung mit der Bremer Leder-Import- und Export-A.-G. Beschluß gefaßt werden. In der gegen die Adler & Oppenheimer A.-G., Berlin, angestrengten Schadenersatzklage hat das Gericht kürzlich die Entscheidung gefällt. Entsprechend dem Antrage der Klägerin wurde auf Beweiserhebung erkannt. Die Lederwerke Wiemann A.-G., Hamburg, verteilt eine Dividende von 1 % in Gold = 10 Goldmark pro Aktie. Der am 17. Mai stattfindenden Generalversammlung wird die Golderöffnungsbilanz vorgelegt werden. Auf Grund der Goldbilanz ist die Herabsetzung des Aktienkapitals auf 300 M für jede Stammaktie und auf 30 M für jede Vorzugsaktie vorgesehen. Die Celler Lederwerke vorm. Fritz Wehl & Sohn A.-G. wird die am 1. Oktober 1923 gekündigte Anleihe von 1922 bis 31. Mai 1924 aufwerten. Die Anleihe wird mit 5 Goldmark für 1000 M Nennwert eing Dieser Rückzahlungsmodus bedeutet eine Aufwertung von etwa 35 % d der Zeichnung der Anleihe gezahlten Betrages von etwa 14 Goldmark. der außerordentlichen Generalversammlung der Kurt Kästner Le fabriklager-Akt.-Ges. in Berlin wurde die vorgelegte Gold bilanz genehmigt. Das neue Stammkapital beträgt 5000 G.-M., ein in 250 Aktien von je 20 G.-M., das auf 100 000 G.-M. durch Ausgab 950 Aktien zu je 100 G.-M. zu erhöhen beschlossen wurde. Die Aktien nehmen ab 1. Januar 1924 an der Dividende teil. Die Leipziger L börse aus Anlaß der Ostermesse war zwar zahlreich besucht, aber ruhig gestimmt. In der gesamten Lederverarbeitung liegt größerer vor, der aber wegen der Geldknappheit nur zum kleinen Teil gedeckt w kann. Mit der Beseitigung der Geldknappheit erwartet man Belebun Nachfrage. Auf der zur selben Zeit in Leipzig abgehaltenen Rauhw messe war auch das Ausland mit zahlreichen Käufen vertreten. Infol allgemeinen Geldknappheit wurde aber auch hier sehr vorsichtig ge Die hohen Rohfellpreise verursachten auf der Glacéleder-Börse starke Z haltung der Käufer. Die Handschuhfabriken sind für einheimischen im allgemeinen gut beschäftigt, während das Ausfuhrgeschäft zu wün übrig läßt. Im Ledergeschäft im allgemeinen mußten schon ansehl Preiszugeständnisse gemacht werden, um eingeleitete Geschäfte nic vereiteln. In der Versammlung der Mitgliederdes Verbandes d scher Lederwarenindustriellen, e. V., Sitz Offenbach, der Verbandsvorsitzende u. a. auf die gute Beschäftigung der Lederw industrie zu sprechen. Der Wert der jetzigen Konjunktur hat nach A des Vorsitzenden aber nicht viel zu bedeuten, weil vor allen Dinge Auslandsabsatz noch völlig stockt. Auf der letzten Berliner Häutea war der Verkauf ziemlich flott, obwohl die Preise gegenüber der Vora um etwa 30 % niedriger lagen. In den letzten Stunden der Auktion das Kaufinteresse aber ab. Das Angebot auf der Häuteversteigerun 1. Mai in Ludwigshafen bestand aus insgesamt 2100 Kuh-, Rinder-, O und Bullenhäuten und 2600 Kalb- und Hammelfellen. Gebote wurde zögernd abgegeben, die Preise gingen erheblich zurück.

Leim. (9. Mai.) Die Umsätze sind nahezu bis zur völligen Geschäft zurückgegangen. Liegt aber der Artikel Leim, als ausgesprochener Ko artikel, derart flau, dann sind entsprechende Rückschlüsse auf den Ern zeitigen Wirtschaftskrise nur zu berechtigt. Die Industrie wird nicht können, ihre bereits scharf eingeschränkte Produktion weiter zu begre da jede Stapelherstellung sich durch die Geldmarktlage von selbst ver Jetzt rächt sich auch die seit der Markstabilisierung verfolgte Preisp Während der Artikel Leim in vorausschauend wirtschaftspolitischer A sung von vornherein mit weniger denn 75% des Vorkriegspreises wurde, lag das allgemeine Preisniveau mit geringen Ausnahmen 100% höher über Vorkriegsparität. Statt einer Preissenkung ermöglichte eine sichtige Kreditgewährung nicht nur die Stetigkeit dieser Preisbasis, so vielfach sogar eine spekulative Hausse. Unter solchen Verhältnisse sich in der Produktion entsprechend auswirkten, konnte auch der Leim die niedrigen Notierungen auf die Dauer nicht halten. Aber selbst liegen solche bei unverändert höchster Preiskurvenspitze durchschn nur 20% über Vorkriegspreis. Soweit vereinzelt billigeres Material h kommt, handelt es sich um Zwangsangebote, die auf die legitime ermittlung vorderhand schon deswegen ohne Einfluß bleiben, weil es nur in den seltensten Fällen um reine Geldnotiz handelt. Der Markt auch durch Schleuderofferten zurzeit nicht aufnahmefähiger. Notiert heute: Knochenleim 0,85—0,90, Lederleim 1,15—1,30, Casein-Leim bis 1,90 Gm.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Die Rohgummiausfuhr aus dem Amazonasgebiet Para, Manaos und Iquitos), die in der zweiten Hälfte 1923 einen Rüc aufwies, belief sich im ganzen Jahre 1923 insgesamt auf 21 985 03 darunter 11 614 505 kg Fina, 1 248 559 kg Entrefina, 2 991 351 kg Serna 4 263 413 kg Caucho und 1 867 210 kg Balata. Sie nahm gegenüber (mit 23 025 995 kg) um 4½% ab. Die Verladungen über Para bet 9 091 022, über Manaos 10 826 126 und über Iquitos 2 067 890 kg. wichtigste Bestimmungsländer kamen in Betracht die Vereinigten St von Nordamerika mit 11 824 169 (11 430 386), England mit 4 48 (4 864 329), Frankreich mit 2 852 195 (3 373 229) und Deutschland 2 442 464 (2 931 673) kg. Die Ausfuhr betrug 1900 26 300, 1910 3 1920 28 770, 1921 19 400, 1922 23 026 und 1923 21 985 t. Daß die lianische Rohgummigewinnung ihre frühere Bedeutung für den Welt mit dem Anwachsen der ostasiatischen Pflanzungsgummiausbeuten völlig eingebüßt hat, ist bekannt; während Brasilien mit seinem Wildg 1900 noch ungefähr die Hälfte der Welterzeugung lieferte, machte der Brasiliens 1923 nur 5% aus. Die Rohgummiproduktion des Amazon bietes dürfte erst zunehmen, wenn die Rohgummipreise eine wesen Besserung erfahren, aber auch dann ist mit einem Aufschwung kau rechnen. Die Untersuchungen der am Amazonas weilenden norda kanischen Experten, ob und inwieweit Kautschukanbau dort möglic sind allem Anschein nach noch nicht abgeschlossen. Gute Fortsc hat, wie noch erwähnt sei, die Ausbeutung von bisher unerschlos Balatabeständen am oberen Amazonenstrom gemacht; die Balatave fungen über Iquitos haben sich merklich gehoben. — Die Pflanz gummigewinnung von Ceylon ist 1923 infolge der zur Verringerung de zeugung auf den Pflanzungen der britisch-ostasiatischen Anbaugebiete gelegten Ausfuhrbeschränkung nach dem Stevenson-Schema um gegenüber 1922 zurückgegangen. Die Gummiausfuhr belief sich 83 130 606 (106 102 392) lbs. Die wichtigsten Bestimmungsländer w Vereinigte Staaten von Nordamerika 55 568 367 (76 720 577), En 22 157 598 (21 975 226) und Europ. Festland 4 764 478 (5 856 137) lbs. den Auktionen wurden während des Jahres 32 767 365 lbs. angeboten 40 202 708 lbs. 1922 und 37 383 634 lbs. 1921. Zur Unterrichtung übe Gummiausfuhr der Insel in den letzten zwölf Jahren dienen die nachfo den Zahlen (Mengen in 1000 lbs.): 1912 = 15 001, 1914 = 35 318, 191 54 699, 1919 = 100 393, 1920 = 87 296, 1921 = 90 071, 1922 = 10 und 1923 = 83 131. Mit Gummi bepflanzt waren auf Ceylon zu Ende schätzungsweise 390 000 Acres (etwa 158 000 ha).

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 262.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 60, S. 325—328. Cöthen, den 17. Mai 1924. 48. Jahrgang.

Wird die Düngerwirkung des Chilesalpeters durch seinen Jodgehalt und durch eine etwaige Radioaktivität des Salpeters beeinflußt? Einige kritische Bemerkungen. Von *Prof. Dr. Hj. von Feilitzen* und *Dr. H. Egnér* . . . . . 325—326
ber das Neutralisieren bei der Fällung des Zinksulfids aus schwach schwefelsaurer Lösung. Von *Dr. O. Hackl*. 326
om Tage 327
atentliste 327
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 328
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 58/60:
15. Wasser. Abwässer 85
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 86
20. Organische Präparate 87
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 88

Wird die Düngerwirkung des Chilesalpeters urch seinen Jodgehalt und durch eine etwaige Radioaktivität des Salpeters beeinflußt?

Einige kritische Bemerkungen.

on **Prof. Dr. Hj. von Feilitzen,** Vorstand der Landwirtschaftlichen Abteilung, und **Dr. H. Egnér,** stellvertretendem Vorstand der Chemischen Abteilung der Landwirtschaftlichen Zentralversuchsstation bei Stockholm.

In der „Chemiker-Zeitung" hat Prof. Julius Stoklasa eine eue Hypothese über den Ursprung des Salpeters in Chile veröffentcht [1]), die von den bisherigen Ansichten über die Bildung der dortigen usgedehnten Salzlager vollständig abweicht. Gestützt auf Unterichungen, die er nach Ausbrüchen der italienischen Vulkane gemacht at über die Zusammensetzung und die Radioaktivität der Produkte ieser Eruptionen, sieht Prof. Stoklasa die Bildung der Salpeterlager ls einen kombinierten vulkanischen, biochemischen und radioaktiven rozeß an. Die durch die vulkanische Tätigkeit aus dem Erdinnern n Form von Ammoniakverbindungen exhalierten Stickstoffmengen ind nach seiner Ansicht auf biochemischem Wege nitrifiziert worden, nd diese Nitrifikation sei durch die Radioaktivität der vulkanischen rodukte stark befördert worden. Sowohl Rohsalpeter (Caliche) wie ndere, in den Salpeterlagern vorkommende Materialien sollen nämlich ark radioaktiv sein, und das Vorkommen von Jod, das von anderen orschern als ein Beweis für den Ursprung des Salpeters aus angeäuften Seepflanzen angesehen ist, braucht nicht damit zusammenzuängen, da es auch in vulkanischen Produkten gefunden wird.

Soweit die neue Hypothese von Prof. Stoklasa, die gewiß zur lärung der bisher dunklen Fragen über die Bildung dieser so äußerst ertvollen Salpetervorkommen beitragen wird.

Was aber Stoklasa dann in demselben Aufsatz über die Wirung des Chilesalpeters im Vergleich mit chemisch reinem Natronlpeter oder mit dem synthetisch gewonnenen Natriumnitrat, künstchen Natronsalpeter, mitteilt, muß wohl doch von anderer Seite nachprüft und durch weitere exakte wissenschaftliche Belege festgestellt erden, ehe es genügend überzeugend wirkt, da es gegen die bisherige uffassung über die Wirkung dieser Stickstoffdüngemittel spricht. ach Stoklasa soll man nämlich mit dem Salpeter aus Chile bei üngungsversuchen zu Zuckerrüben stets höhere Ernten erhalten als it den beiden anderen Nitraten. Es wäre von großem Interesse, wenn toklasa den Lesern durch etwaige Literaturhinweise Möglichkeit geben hätte, diese Versuchsresultate näher zu prüfen. Soweit uns kannt ist, gilt nämlich der künstliche Natronsalpeter, wenigstens i den deutschen Agrikulturchemikern als dem Chilesalpeter völlig eichwertig, und von einer Überlegenheit des letzteren wird in den uesten Hand- und Lehrbüchern nichts mitgeteilt [2]). Prof. Stoklasa ill diese Überlegenheit auf den Gehalt des Chilesalpeters an Jod zuickführen, da das Jod nach ihm auf die Entwicklung der Rübe sehr instig einwirken soll, und dabei sollen „schon 1,53—2,2 kg Jod, in orm von Kaliumjodid auf das ha angewendet, den Ertrag der Zuckerbe wesentlich steigern".

Über die Wirkung des Jods als Reizmittel sind von verschiedenen iten Versuche ausgeführt worden, die aber einander etwas wiedersprechen. So wollen Loew und seine japanischen Schüler eine pflanzenfördernde Einwirkung durch kleine Mengen Jod festgestellt haben [3]), und Mazé [4]) behauptet sogar, daß Spuren von Jod (es wurde in Wasserkulturen als Jodid gegeben) zum Gedeihen von Mais nötig seien. Nach neueren Mitteilungen von Bohn und Winterstein [5]) sollen aber die Befunde von Jod bei Landpflanzen mehr zufälliger Natur sein.

An der hiesigen Zentralversuchsstation sind von Prof. H. G. Söderbaum 1908—1917 eine ganze Reihe von Kulturversuchen in Glasgefäßen mit verschiedenen Reizmitteln ausgeführt worden und darunter auch mit Jodkalium [6]). Als Versuchspflanzen dienten Hafer und Bohnen und als Versuchsboden teils ein Gemisch von Sand und Torf, teils reiner Sandboden. In keinem Falle (es wurden 3 verschiedene Versuche ausgeführt) konnte eine erntesteigernde (oder hemmende) Einwirkung bei Verwendung von 0,0025 g Jodkalium je Topf (entsprechend rund 7,5 kg auf 1 ha) festgestellt werden.

Wenn auch die Zuckerrübe als halophyte Pflanze, wie Stoklasa es hervorhebt, sich gegen Jod anders verhalten würde als die übrigen Kulturpflanzen, so können doch die von ihm wiedergegebenen Resultate nicht ohne weiteres als Beweis für eine etwaige Überlegenheit des Chilesalpeters gedeutet werden; denn erstens kommt das Jod im Salpeter nicht als Jodid, sondern als Jodat und Perjodat vor, und außerdem ist der Jodgehalt des Chilesalpeters, wie er im Handel vorkommt, so äußerst niedrig, daß bei der Düngung zu der Zuckerrübe in der Praxis auch mit den höchsten Dosen nur ein äußerst kleiner Bruchteil der Jodmenge zur Verfügung steht, die der Verf. gegeben hat. So fand C. Gilbert [7]) in einer größeren Reihe von Handelsproben von Chilesalpeter als niedrigsten Gehalt 0,0071% und als höchsten 0,039% KJO_3; F. W. Dafert und Ad. Halla [8]) in einer Probe 0,04% KJO_3; A. D. Hall [9]) 0,010% $NaJO_3$; Semper und Michels [10]) in 2 Analysen 0,01 und 0,02% $NaJO_3$.

Um diese Angaben nochmals zu kontrollieren, hat der eine von uns (Egnér) im Laboratorium der Chemischen Abteilung der hiesigen Zentralversuchsstation drei Durchschnittsproben aus verschiedenen Chilesalpeterpartien, welche zu Düngungsversuchen in den Jahren 1923 und 1924 benutzt wurden, auf deren Jodgehalt analysiert. Die erhaltenen Zahlen ergaben 0,030%, 0,023% und 0,021% Jod als Natriumjodat und Natriumperjodat.

Da eine normale Stickstoffdüngung zu Zuckerüben 300 bis höchstens 400 kg auf 1 ha nicht übersteigt, wird damit im Durchschnitt nach den letzten, hier angeführten Analysen nicht mehr als 75—100 g, also rund nur $^1/_{30}$—$^1/_{20}$ der von Stoklasa angegebenen Mengen dem Boden je ha zugeführt, eine Menge so gering, daß dies entschieden als unwesentlich angesehen werden muß.

Der andere Einwand gegen die Angaben von Prof. Stoklasa ist der, daß das Jod bei seinen Versuchen als Jodid verabreicht wurde, obgleich es im Salpeter als Jodat und Perjodat vorkommt. Da über etwaige pflanzenfördernde oder toxische Wirkungen der Jodate und der Perjodate im Verhältnis zu den Jodiden, soweit uns bekannt ist, bis jetzt kein Vergleichsmaterial vorliegt, hätte man wohl darauf Rücksicht nehmen müssen.

Wir haben bereits auch auf die Radioaktivität hingewiesen, die möglicherweise die behauptete Überlegenheit des Chilesalpeters bedingen

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 4.

[2]) Siehe u. A. Schneidewind: Die Ernährung der landwirtschaftlichen ulturgewächse 1920, 3. Auflage, S. 278: „Die Wirkung und Anwendung des atronsalpeters ist genau dieselbe wie die des Chilesalpeters"; Ad. Mayer: ehrbuch der Agrikulturchemie, II. Bd., 2. Abt., Die Düngerlehre, 7. Auflage, arbeitet von P. Ehrenberg, 1924, S. 149: „Der synthetische oder utsche Natronsalpeter, der ganz die guten Eigenschaften des Chilesalpeters ufweist"; M. Kling: Leitfaden der Düngerlehre 1921, 2. Auflage, S. 63: Künstlicher Natronsalpeter" — „bezüglich seiner Wirkung und Anwendung lt dasselbe; was vorher über Chilesalpeter gesagt worden ist".

[3]) Bulletin of the College of Agricultur Tokyo 1903 und 1904, Ref. in E. J. Russell, Soil Conditions and Plant Growth 1921, 4th Edition, London, S. 76.

[4]) Ann. de l'Inst. Pasteur 1919, S. 139.

[5]) Ref. in Czapek, Biochemie der Pflanzen 1920, 2. Auflage, II. Bd., S. 76.

[6]) Meddelande nro 166 fran Centralanstalten för försöksväsendet pa Jordbruksomradet 1918.

[7]) Methoden zur Bestimmung des Perchlorats in Chilesalpeter des Handels, 1899, Tübingen, S. 11.

[8]) Ztschr. landw. Versuchswesen Österreich 1901, S. 732.

[9]) Fertilizers and Manures 1909, London, S. 49.

[10]) Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie, Bd. VIII, S. 451.

sollte. Stoklasa hat zwar in seinem Aufsatz in der „Chemiker-Zeitung" dies nicht besonders hervorgehoben, aber in einem Referat in der „Ernährung der Pflanze"[11]) von Dr.-Ing. E. G. Doerell von der Lehrkanzel für Landwirtschaft an der Deutschen technischen Hochschule in Prag wird direkt ausgesprochen: „Das Jod wirkt auf ihre (die Rübe) Entwicklung sehr fördernd. Dazu kommt die Wirkung des Radiums".

Radioaktive Düngemittel sind ab und zu in den Handel gekommen und mit vielen Anpreisungen empfohlen, aber die damit angestellten exakten Versuche sind meistens ohne Erfolg geblieben. Auch an der hiesigen Zentralversuchsstation sind von Prof. H. G. Söderbaum solche Kulturversuche in Glastöpfen angestellt und zwar mit steigenden Mengen eines Präparates französischen Ursprunges, genannt Engrais radioactif catalytique, und zum Vergleich auch mit Uranacetat. Als Versuchspflanze diente Hafer. Das Ergebnis war völlig negativ[12]).

Da es von Interesse war, die von Stoklasa hervorgehobene starke Radioaktivität des Rohsalpeters zu kontrollieren und gleichzeitig auch zu untersuchen, ob der Chilesalpeter irgendeine Aktivität zeigen würde, haben wir teils ein paar Proben von Caliche, die wir durch den schwedischen Vertreter des Chilesalpeter-Kommittée erhalten haben, teils eine Handelsprobe mit Chilesalpeter und zum Vergleich damit das oben genannte radioaktive Düngemittel (Engrais radioactif catalytique) auf ihre Radioaktivität untersuchen lassen. Da die Laboratorien unserer Zentralversuchsstation nicht mit der für solche Untersuchungen nötigen Apparatur versehen sind, hat der Landesgeologe Dr. H. Hedström an der Schwedischen Geologischen Landesanstalt die Bestimmungen gütigst übernommen. Dazu wurde ein Elektroskop der „Société Centrale des Produits Chimiques" in Paris benutzt, und die Proben mit einem als Standard dienenden standardisierten Uranpräparat von Kahlbaum verglichen.

Die gesamte Aktivität (A) war dabei in:

Chilesalpeter, Handelsware	A = 0	Caliche B, gelbweiß	A = 0
Caliche A, weiß und braun	A = 0	Engrais radioactif catalytique	A = 0,004

Wie hieraus hervorgeht, konnte also bei dieser Untersuchung weder in Caliche noch im Chilesalpeter nach der benutzten Methode irgendeine Radioaktivität nachgewiesen werden, im Gegensatz zu dem radioaktiven Düngemittel.

Wenn auch diese Methode nicht scharf genug ist, um eine noch geringere Aktivität feststellen zu können, so dürfte sie doch für den genannten Zweck ausreichend sein. Da nämlich das Engrais radioactif trotz seiner hier erwiesenen Aktivität auch bei der höchsten verwandten Menge (es wurden bei den Versuchen von Söderbaum Mengen entsprechend 20, 100, 200 und 1000 kg auf 1 ha gegeben) keine außerhalb der wahrscheinlichen Fehlergrenze fallende Wirkung gezeigt hat, so kann ein Düngemittel, wo die Radioaktivität nach derselben Methode gleich Null festgestellt wurde, jedenfalls nicht durch eine möglicherweise darin doch befindliche homöopatische Aktivität pflanzenbefördernd wirken.

Wir mußten diese Bemerkungen machen, weil der Aufsatz von Prof. Stoklasa schon in verschiedenen landwirtschaftlichen Fachblättern angeführt wurde als ein Beweis für eine Überlegenheit des Chilesalpeters gegenüber dem künstlichen Natronsalpeter, die wenigstens bis jetzt nicht einwandfrei bewiesen wurde, und weil man befürchten kann, daß diese angebliche Mehrwirkung des Chilesalpeters von der Reklame ausgebeutet wird zum Nachteil des bisher als ebenbürtig angesehenen, aus dem Luftstickstoff hergestellten Natronsalpeters.

Über das Neutralisieren bei der Fällung des Zinksulfids aus schwach schwefelsaurer Lösung.

Von **O. Hackl** *).

Bei der ausgezeichneten Fällung des Zinks nach L. Schneider mittels Schwefelwasserstoff aus ganz schwach schwefelsaurer Lösung spielt das Neutralisieren als Ausgangspunkt für den richtigen Säurezusatz eine entscheidende Rolle und ist erst nach einiger Übung sicher zu treffen. Es sei deshalb auf einige Punkte aufmerksam gemacht, welche diese Operation erleichtern.

Vor allem ist auf ein kleines Volumen zu achten, damit die Farbreaktionen des Kongopapiers bei kleinen Ammoniak- und Säurezusätzen möglichst scharf ausfallen, u. U. ist ein vorheriges Konzentrieren nicht zu scheuen. Aus dem gleichen Grunde ist es besser, starkes Ammoniak und eine nur wenig verdünnte Schwefelsäure anzuwenden, jedoch in kleinen Mengen bis zu einzelnen Tropfen, vorteilhaft mittels pipettenartiger Glasröhren zuzusetzen. Man macht mit starkem Ammoniak deutlich alkalisch, säuert hierauf durch kleine Zusätze starker Schwefelsäure (etwa 1 : 1) deutlich an und versetzt nun tropfenweise mit starkem Ammoniak, bis das Kongopapier in der Flüssigkeit nach gutem Umschwenken oder Rühren eben ammoniakalische Reaktion anzeigt. Hierbei ist nach jedem Zusatz und Mischen wenigstens 5—10 Sekunden lang die Einwirkung abzuwarten, welche nicht sogleich erfolgt. Dann setzt man die dem später herzustellenden Volumen entsprechende vorgeschriebene Mengen Säure zu, welche eine deutlich saure Reaktion ergeben muß, und verdünnt erst jetzt; durch dieses Vorgehen löst sich auch etwa vorhandenes und ausgeschiedenes Eisenhydroxyd vor dem Verdünnen leichter. Es erscheint zwar viel einfacher, die stark saure Lösung gleich mit Ammoniak durch vorsichtige Zusätze auf den richtigen Aciditätsgrad zu bringen oder zuerst Ammoniak zuzusetzen bis zu alkalischer Reaktion und dann sofort die richtige Säuremenge zu geben; jedoch praktisch ist dies viel heikler und zeitraubender als das oben geschilderte schrittweise Vorgehen, und empfiehlt sich auch aus einem anderen, gleich zu erwähnenden Grund nicht.

Man darf jedoch das Ansäuern nicht so vornehmen, daß man so lange Säure zugibt, bis das Kongopapier der Probe gleiche Färbung hat wie das Kongopapier einer Vergleichslösung aus destilliertem Wasser mit dem entsprechenden Säurezusatz, denn dadurch kann ein sehr großer Irrtum entstehen. Es wurde nämlich bemerkt, daß, wenn in die Vergleichslösung auf 100 ccm Wasser die vorgeschriebene Säuremenge zugegeben wird (nach Schneider und Weiß höchstens rund 1 ccm konz. Schwefelsäure auf 1 l; also für 100 ccm 10 Tropfen Schwefelsäure 1 : 10; 1 Tropfen dieser Säure 1 : 10 erzeugt in 100 ccm schon eine deutlich saure Reaktion des Kongopapiers) und dann die Probe angesäuert wird, bis das Kongopapier die gleiche Färbung wie jenes der Vergleichslösung zeigt, das Zink dann nicht einmal annähernd quantitativ mit Schwefelwasserstoff ausfällt, sondern sich erst nach über ¼ st eine schwache Trübung einstellt, also zuviel Säure vorhanden ist. Auch wurde beobachtet, daß, wenn man die Probe durch 1 Tropfen Ammoniak eben basisch macht, man darauf weit mehr Schwefelsäure braucht, um die gleiche Kongofärbung zu erreichen, als wenn man bloß destilliertes Wasser mit der Schwefelsäure gleicher Verdünnung ansäuert; und zwar bei gleichem Volumen, wobei auch schon die Säuremenge berücksichtigt (abgezogen) wurde, welche der eine Tropfen Ammoniak verbraucht. Es entstand aus solchen Beobachtungen die Vermutung, daß die durch das Neutralisieren der Schwefelsäure vorhandenen größeren Mengen Ammonsulfat die Farbreaktion abschwächend beeinflussen. Diese Vermutung hat sich durch folgende Versuche bestätigt:

1. Kongopapier in 100 ccm Wasser gab mit 1 Tropfen Schwefelsäure 1 : 1 in wenigen Minuten ohne Übergangsfarbe eine deutlich starksaure Reaktion. — 2. Im gleichen Volumen Wasser einige g Ammonsulfat aufgelöst, erfordert 3 Tropfen gleicher Schwefelsäure bis zum Beginn schwacher Umfärbung, und erst nach 40 Tropfen Säure war die gleiche Kongopapierfärbung erreicht wie beim 1. Versuch.

Zur Entscheidung der Frage, ob vielleicht das verwendete Ammonsulfat basisch sei, wurden weitere Versuche angestellt:

3. Lackmuspapier war ungeeignet, nämlich zu wenig empfindlich, zu dieser Prüfung; denn 100 ccm Wasser mit 1 Tropfen verdünntem Ammoniak obiger Stärke brachte keine wahrnehmbare Veränderung des roten Lackmuspapiers hervor; nach dem zweiten Tropfen begann eine schwache Verfärbung und erst der dritte Tropfen Ammoniak ergab nach einigen Minuten Einwirkung eine deutlich alkalische Reaktion.

4. 100 ccm Wasser und 3 Tropfen Azolithminlösung gaben mit 1 Tropfen Ammoniak eine sehr deutlich alkalische Reaktion. — 5. Unter gleichen Verhältnissen gab 1 Tropfen obiger Schwefelsäure eine sehr deutliche saure Reaktion. — 6. In 100 ccm Wasser einige g Ammonsulfat gelöst und mit 3 Tropfen Azolithmin versetzt, ergab eine neutrale Lösung, zwischen den beiden Farben des 4. und 5. Versuchs liegend, gleich der Färbung von 3 Tropfen neutralem Azolithmin in 100 ccm Wasser. Also ist das Ammonsulfat nicht basisch.

Es wurde noch untersucht, ob das Ammonsulfat, wenn auch neutral, vielleicht auch die Farbreaktion mit Azolithmin beeinflußt. 7. In 100 ccm Wasser einige g Ammonsulfat gelöst, mit 3 Tropfen Azolithmin versetzt, gab mit 1 Tropfen obiger Schwefelsäure sofort deutlich saure Reaktion. — 8. Eine gleiche azolithminhaltige Ammonsulfatlösung gab mit 1 Tropfen Ammoniak sofort eine deutlich alkalische Reaktion.

Damit ist also auch bewiesen, daß das Ammonsulfat nicht nur neutral war, sondern auch die Azolithminreaktion nicht stört. Der Mehrverbrauch an Säure bis zu gleicher Kongofärbung bei Gegenwart von Ammonsulfat ist demnach nicht auf einen Alkaligehalt oder Ammonüberschuß desselben zurückzuführen; ähnliche Fälle von Beeinflussung eines Indicators durch ein Neutralsalz wurden ja schon mehrfach von verschiedenen Forschern festgestellt. Man muß deshalb, wenn man die Säuremenge nach der Kongofärbung bemessen will, zur Vergleichslösung außer der entsprechenden Säuremenge auch annähernd dieselbe Menge Ammonsulfat zugeben, welche sich beim Neutralisieren in der eigentlichen Probe bildet; oder besser, weil schärfer und genauer, wie anfangs beschrieben, neutralisieren, mit 1 Tropfen Ammoniak eben ammoniakalisch machen und dann die vorgeschriebene Säuremenge zusetzen.

[11]) 1924, Nr. 6, S. 41.

[12]) Meddelande nr 71 fran Centralanstalten för försöksväsendet pa Jordbruksomradet 1912, Meddelande nro 166 fran Centralanstalten 1918.

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium der Geologischen Bundesanstalt Wien.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Albert Hesse, von 1902—1923 Redakteur des „Chemischen ıtralblatt", um dessen Ausgestaltung er sich große Verdienste erıben, ist nach langem, schwerem Leiden im 58. Lebensjahre am Mai in Berlin-Wilmersdorf gestorben. Ein Schüler Wallachs, auch Hesse sein Leben und seine Arbeit dem Studium der äthehen Öle und ihrer Industrie gewidmet. Jahrelang war er für die na Heine & Co., Leipzig, mit größtem Erfolg tätig, für die er im ein mit seinen Mitarbeitern Forschungen auf den Gebieten der Seserpenalkohole, der Jasmin-, Rosen-, Ylang-, Tuberose-, Orangenenölsynthese durchführte. Ein wiederholter Aufenthalt in Grasse, Zentrum der französischen Blumenindustrie, förderte die Studien Blütenriechstoffe. Auch nach seinem Austritt aus der Industrie hat sse weiter auf seinem Spezialgebiete gearbeitet, wovon seine zahlıen Patente über ätherische Öle und die Camphersynthese zeugen. seinen Veröffentlichungen seien erwähnt sein Aufsatz „Über die vicklung der Industrie der ätherischen Öle in Deutschland in den en 25 Jahren" in der Wallach-Festschrift 1909 und die im in mit Prof. Grossmann herausgegebenen Schriften „Englands delskrieg und die deutsche chemische Industrie".

Dr. h. c. Hermann Brockhues, Generaldirektor der Chemische Werke Brock- A.-G., Niederwalluf a. Rh., ist von der Bayerischen Regierung zum Komenrat ernannt worden.

Paul F. Holstein, früher für die Du Pont Nitrate Co. in Taltal, Chile, tätig, tzt bei der American Trona Co. in Trona, Kalifornien, beschäftigt.

ngenieur Vilhelm Jörgensen, Kopenhagen, 1870—1912 Mitinhaber der ithfabrik Öresunds chemiske Fabriker, viele Jahre Vorstandsmitglied der ke Sukkerfabriker, feierte am 2. Mai seinen 80. Geburtstag.

'beringenieur Fritz Plinke, Prokurist der Deutschen Ton- und Steinzeuge A.-G. in Charlottenburg beging am 1. Mai 1924 die Feier seines 25-en Jubiläums bei dieser Firma. Aus diesem Anlaß wurde er zum stellıenden Direktor ernannt.

nläßlich der Feier des 100. Geburtstages von Prof. Hittorf wurde an dem , in welchem er in Münster gewohnt hat, eine Gedenktafel angebracht lie „Abschnittstraße" in „Hittorfstraße" umgetauft.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

ine Polizeiverordnung über die Lagerung von Ammonsalpeter und von ınsalpeter enthaltenden Mischsalzen und Gemengen ist von der Regieım 7. April 1924 (Nr. III 183/24 M. f. H., II g 549 M. f. I., I 24532 M. f. L.) en worden und mit Anlagen, darunter einem Merkblatt über die Herıg von Ammonsalpeter und Ammonsulfatsalpeter sowie über die Lagerung mmonsalpeterhaltigen Düngemitteln, im „Ministerialblatt der Handelsewerbe-Verwaltung", Nr. 9 vom 7. Mai, veröffentlicht worden. Nach dieser Verordnung, die 3 Monate nach ihrer Verkündung in Kraft tritt und durch die Oppauer Explosion[1]) mitveranlaßt ist, ist die Vornahme von Sprengungen jeder Art in den Lagern verboten, in denen Ammonsalpeter, Mischsalze aus Ammonsulfat oder Chlorkalium sowie Gemenge aus Ammonsalpeter oder den bezeichneten Mischsalzen mit andern Düngemitteln gelagert werden, sofern die Mischsalze oder Gemenge mehr als 30 % Ammonsalpeter enthalten.

Die „Milchwirtschaftlichen Forschungen", die von dem „Reichskuratorium für milchwirtschaftliche Forschungsanstalten" herausgegeben werden, stellen eine Fortsetzung der im Jahre 1921 vom Deutschen Milchwirtschaftlichen Reichsverband herausgegebenen „Forschungen auf dem Gebiet der Milchwirtschaft und des Molkereiwesens" dar. Das erste Heft enthält folgende Originalarbeiten: „Der Einfluß der Verfütterung von Gärfutter auf die Zusammensetzung der Milch" von F. Kieferle, Weihenstephan; „Der Erstarrungspunkt des Milchfettes" von Otto Rahn, Kiel; „Die Untersuchung süßer und saurer Milch" von J. Drost, Marie Steffen und Elisabeth Kollstede. Im Referatenteile finden sich Auszüge folgender Arbeiten: „Milcherzeugung 1914—1920" von W. Grimmer, Königsberg, „Aufzucht und Mangelwirtschaft" von Kiesel, Galldorf i. W. und „Milchwirtschaft und Tierseuchen" von Carl, Karlsruhe. Außerdem sind eine Reihe von Büchern besprochen, die im Auslande erschienen sind, deren Inhalt für jeden Milchwirtschaftler von Wichtigkeit ist. In dem Teil für Maschinenwesen befindet sich ein Referat des Dauerwärmeapparates, System Gutschmidt. Die Zeitschrift bildet eine sehr wertvolle Bereicherung der milchwirtschaftlichen Literatur.

Aluminiumlegierungen. Im Jahre 1858 wurde als wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der Öffentlichen Handelslehranstalt zu Leipzig eine 46 Quartseiten umfassende Abhandlung veröffentlicht: „Das Aluminium und einige seiner Legierungen". Der Verfasser war Dr. Hirzel, der spätere außerordentliche Professor an der Universität Leipzig. Von dieser Abhandlung besitzt die Öffentliche Handelslehranstalt zu Leipzig nur noch ein Exemplar. Da kürzlich eine große Firma nach der Abhandlung gefragt hat, ist geplant, durch Bresmadruck die Abhandlung reproduzieren zu lassen. Der Preis eines Abzuges läßt sich noch nicht genau feststellen, da er von der Zahl der Besteller abhängt. Interessenten werden gebeten, ihre Bestellung an die Leitung der „Öffentlichen Handelslehranstalt" zu Leipzig zu richten.

Eine Klage des Magistrats Magdeburg gegen die Maizena-Werke, Barby, wegen Verunreinigung des Elbwassers und Gefährdung der Trinkwasserversorgung Magdeburgs wurde vom Bezirksausschuß abgewiesen.

Die Nachricht, welche die Tageszeitungen über den Brand des in Berlin-Niederschöneweide gelegenen Werkes der Firma Chem. Fabrik Kunheim & Co. A.-G. gebracht haben, ist stark übertrieben. Tatsächlich sind die Betriebe überhaupt nicht in Mitleidenschaft gezogen worden, vielmehr ist von den 63 Häusern, aus denen das betreffende Werk besteht, nur ein Haus teilweise ausgebrannt, so daß neben Materialschaden, der durch Versicherungen gedeckt ist, keine nennenswerten Betriebsstörungen eintreten dürften.

Der Mustard-gas (Senfgas) **Prozeß** über die Prioritätsklage, welche Dr. H. Levinstein, Prof. A. G. Green und die British Dyestuffs Corporation gegen die Pope-Gibson-Patente einbrachten, hat endlich seine Entscheidung dahin gefunden, daß Gegenstand der Patente im Wesentlichen Änderungen in den Einzelheiten des Herstellungsverfahrens von Blackley seien. Die Klage wurde zurückgewiesen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ıium-Schmelzofen. D R P. 396 577. Kl. 31 a. Aluminium-Industrie-Akt.- Neuhausen, Schweiz. 14. 11. 22.

Entfernung von Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff aus —n. P. 396 353, Kl. 26 d. Th. P. L. Petit, Velsen, Holland. 16. 3. 22.

ınd Dampfgemische, Messung der Zusammensetzung von —n mittels facher Drosselung des strömenden Gemisches. D R P. 396 529, Kl. 42 l. sche Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 10. 22.

lytischer Apparat, Abfangen von Gasproben und zum Überleiten derın in einen Gasabsorptionsraum eines —s. D R P. 396 529, Kl. 42 l. rndt, Aachen. 28. 2. 22.

ttel. D R P. 396 289, Kl. 10 b. R. Lepsius, Berlin. 22. 10. 21.

naterialien, Herst. von —. Dtsch. Anm. U. 8216, Kl. 80 b. T. Uranschek, al a. d. Drau, Kärnten. 30. 6. 23.

peisewasser, Entlüften von —. D R P. 396 560, Kl. 13 b. A. Bartl, ıus. 3. 5. 22.

oder andere mineralische Substanzen, verbessertes Verfahren und Appazur Behandlung von —. Franz. P. 574 384. A. A. Lockwood. 2. 23.

ın, liegender — mit senkrechten Heizzügen. D R P. 396 559, Kl. 10 a. Carl Still, Recklinghausen. 2. 8. 23.

sationsprodukte, harzartige — aus Phenolen und Formaldehyd. D R P. 10, Kl. 12 q. Dr. J. Perl & Co. Komm.-Ges., Chemische Fabrik, Berlinelhof. 22. 7. 19.

instellung von — oder anderen Gasen auf einen bestimmten Feuchtsgehalt. D R P. 396 296, Kl. 12 e. J. Obermiller, M.-Gladbach. 23. 8. 22.

, Verarbeitung von —. D R P. 396 452, Kl. 10 c. F. Reuter, Berlin. 22.

vetteranzeiger, in welchem die Grubengase an einem elektrisch erhitzten verbrannt und in dem Verbrennungsraum selbst durch Kalilauge oder e bekannte Mittel absorbiert werden. Dtsch. Anm. G. 58 751. Kl. 74 b. lschaft für nautische Instrumente, G. m. b. H., Kiel. 26. 3. 23.

ıofen (Siemens-Martinofen) mit Kohlenstaubfeuerung. D R P. 396 512, 3 b. E. Vogt u. L. Kirchhof, Berg.-Gladbach. 10. 8. 22.

ıher. D R P. 396 451, Kl. 10 c. T. Schmidt, Hannover. 20. 7. 22.

-Isolierungen, Herst. von — und Kälte-Isolierungen. D R P. 396 420, 7 f. Arnold & Matthaei G. m. b. H., Bochum. 12. 1. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanid, Darst. aus Gasgemischen, die Cyanwasserstoff und Kohlensäure enthalten. Dtsch. Anm. B. 108 687, Kl. 12 k. Badische Anilin & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 3. 23.

Ammoniak, Reinigen des Gasgemisches für die synthetische Herstellung von —. D R P. 396 297, Kl. 12 k. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 25. 9. 23.

Bauelement. D R P. 396 311, Kl. 37 b. „Subox" Akt.-Ges., Zürich. 27. 3. 23.

Baukörper. D R P. 396 441, Kl. 80 b. Carl Kreutzer, Köln. 3. 8. 22.

Baukörper aus Metall. D R P. 396 310, Kl. 37 b. H. H. Robertson Company, Pittsburgh, Penns. 25. 2. 23.

Beton, Herst. eines —s und von Gegenständen daraus. Dtsch. Anm. M. 80 759, Kl. 80 b. W. Mühle, Kaulsdorf b. Berlin. 8. 3. 23.

Betonmischtrommel. D R P. 396 496, Kl. 80 a. K. Piehler, Leipzig-Gohlis. 22. 11. 21.

Kunststein, Herst. von Ornamenten, Inschriften usw. auf —. Dtsch. Anm. J. 24 461, Kl. 80 b. A. Jacobs, Kopenhagen. 26. 2. 23.

Organische Großindustrie.

Faserstoffe, Einrichtung zur Behandlung von —n mit Flüssigkeit und zum Abtrennen der von ihnen mitgeführten Flüssigkeit in aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen. D R P. 396 263, Kl. 55 c. Brown Company, Portland, Maine, V. St. A. 5. 3. 20.

Holz, Verzuckerung von —, Torf und anderen pflanzlichen Stoffen mit verdünnten Säuren. D R P. 396 380, Kl. 6 b. A. Moser u. P. v. Pezold, Berlin. 28. 8. 21.

Holzschliff, Herst. von —. D R P. 396 260, Kl. 55 a. O. Herdey, Petersdorf, Riesengeb. 29. 4. 22.

Leim, Herst. eines wasserfesten —s aus Albuminoiden. Dtsch. Anm. B 107 854, Kl. 22 i. O. Bornhauser, Frankfurt a. M. 2. 1. 23.

Öle, Herst. hoch oxydierter, als Emulsionsmittel, z. B. in der Margarinefabrikation verwendbarer —. D R P. 396 426, Kl. 53 h. K. H. Hansen, Aabyboj b. Aarhus, Dänem. 13. 3. 23.

Öle und Wachsarten, Reinigung von — mit Hilfe von Bauxit oder gebranntem Magnesit. Dtsch. Anm. O. 13 503, Kl. 23 a. The Oil Refining Improvements Company Limited, Glasgow, Schottl. 30. 1. 23.

Papierstoffholländer. DRP. 396 262, Kl. 55 c. W. Fräse, Witzenhausen. 12. 5. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (10. Mai.) Der Höhepunkt der Preise ist zunächst überschritten, die Kauflust hat nachgelassen, weil Paraffinerzeugnisse weniger begehrt sind, zum Teil aber infolge der bekannten Geldknappheit. Die Zufuhr von amerikanischem Paraffin besserte sich in der letzten Zeit, so daß die Verarbeiter mit neuen Käufen erst recht wenig eilig waren. Weißes Tafelparaffin, 50/52, kostete etwa 13,25—13,75 Doll. für 100 kg, unverzollt, ab Lager. Für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt waren Preise von 12,50—12,75 Doll., für braune von 28—28,50 Gm. für 100 kg ab Lager zu hören. Kleinere Untergebote werden unter den heutigen Verhältnissen wohl kaum ausgeschlagen werden. Paraffinfett kostete etwa 10—10,50 M, und paraffinhaltige Masse ohne nähere Angabe der Beschaffenheit 7,50—7,75 Gm. pro 100 kg ab sächsischer Fabrik. Die Preise für Paraffinöl bewegten sich in den letzten Wochen in der Nähe von 13 M pro kg ohne Verpackung ab Station. Die Nachfrage darnach ließ jedoch mehr als zu wünschen übrig. Auch das Geschäft mit Ceresin und verwandten Erzeugnissen verlief sehr ruhig. Für bestes naturgelbes Ceresin, 54/56, forderten Abgeber im unbesetzten Gebiet bis zu 20,50 Doll., für weißes bis zu 21,50 Doll. für 100 kg ab Lager. Teils gingen die Forderungen der Abgeber auch hierüber hinaus. Für naturgelbes Ozokerit-Ceresin, 62/64, war der Preis etwa 39—40 Doll., für weißes mit nämlichem Schmelzpunkt 45—46 Doll. pro 100 kg ab Lager. Montanwachs hatte wie in früheren Wochen sehr ruhiges Geschäft bei nominell unveränderten Preisen. Ladungsware kostete 40 Gm. und Stückgutware 45 Gm. für 100 kg ab Fabrik. Die Stearinerzeugung der maßgebenden Fabriken wird für 1923 auf 950 000 kg errechnet. Der Rückgang der Gewinnung an Stearin und Fettsäuren gegen das Vorjahr wird mit 90 % veranschlagt. Als Ursachen des Ausfalles werden der Verlust deutschen Gebietes, die Verarmung Deutschlands an sich und die sich hieraus ergebende Notwendigkeit des Verbrauches der minderwertigen Paraffinkerzen bezeichnet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorganische. (London, Mai 1924.) Die Nachfrage ist eingeschränkt, Einfuhr-Notierungen sind hoch, in einigen Fällen infolge unzureichender Lieferungen. Schwefelnatrium wenig begehrt. Bleiprodukte sind im Preise weiterhin ermäßigt auf 30/— per Tonne.

Alaun, für heim. Bed.	10—11 £
— für Export	11 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	9 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4½ d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	23 £
— spez. Gew. 0,920 exkl.	13 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	10—10½d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.
— chem. rein, 1 t	36 £ 10 s.
Ammoniumchlorid, für galv. Zwecke	30 £
— Salmiak, Hundezähne	44 £
— mittel	39 £
— fein	25 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	36 £ 10 s.
Ammoniumphosphat	52—53 £
Ammoniumsulfat, für heim. Bed. bis Ende Mai	15 £ 5 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	5—5½ d.
Arsen, weißes, Cornish f.o.r.	53 £
— frei geliefert	56 £ 10 s.
— Japan cif., Mai-Sept.	47 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat 1 lb	5¼ d.
Bariumchlorid, 98-100%	14 £
Bariumrhodanat, 1 lb	1 s. 2 d.
Bariumsulfat Blanc fixe	4 £ 10 s. bis 7 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, f.o.b.	47 £
— in Oel, f .o. b.	52 £
Bleiglätte	47 £
Bleinitrat	42 £ 10 s. bis 43 £
Borsäure, techn. gran.	48 £
— Pulver	50 £
— extra fein	52 £
— B. P., kryst.	54 £
— — pulv.	58 £
— — extra fein. inkl. Packg. fr. Stat.	60 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, inkl. Packg., frei Stat.	31 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — — Pulv., inkl. Packg., frei Stat.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— — pulv. inkl. zinnausgekl. Kisten f. heim. Bed.	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £ 15 s.
Calciumchlorid, loko	5 £ 7 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%)	9 £ 10 s. bis 10 £
Eisenalaun	6 £
Eisennitrat	5 £ 17 s. 6 d.
Eisensulfat, in Ladg., exkl.	2 £ 2 s. 6 d.
Schwefeleisen	5 £ 18 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, c.i.f.	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	7½ d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	24 £ 10 s.
— 90-92%	23 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	2¾ d.
Kaliumchlorid, 80%	8 £—8 £ 5 s.
Kaliumhydroxyd, 88-92%, loko	30 £—30 £ 10 s.
Kaliumnitrat	27 £ 10 s.—28 £
Kaliumpermanganat, lb., techn.	7¼ d.
— B. P.	7½—7¾ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	11 £
Kalium, gelbblausaures, lb,	8 d.
Kupfersulfat, fob. abzügl. 5% für Export	24—24 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £ 10 s.
Magnesiumchlorid	4 £
Magnesiumsulfat	5 £
Epsomsalz, in Packg., loco	5 £ 2 s. 6 d.
Magnesia, calc.	7 £ 17 s. 6 d.—8 £
Manganborat	90—95 £
Mangansulfat	40—42 £
Natriumarseniat	37—38 £
Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4½ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	7¾—8¼ d.
Natriumcarbonat, 58 % in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2⅝ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	7¾—8 d.
Soda, kryst., in Packg., Zufuhr gezahlt	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	17 £ 10 s.
— 70—72%, in Trommeln, einschl. Rollgeld	15 £ 10 s.
— british 19 £ 17 s. 6 d. u.	17 £ 17 s. 6 d.
— flüssig, für heim. Bedarf	8 £
Natriumhyposulfit, import. in Fässern	9 £ 5 s.
— Perlform in Fäßchen	14 £
Natriummanganat	41 £ 10 s.
Natriumnitrat (Salpet), refin.	13 £ 5 s.
— 96%	13 £
Natriumnitrit, fob	27 £
Natriumphosphat	13 £ 10 s.
Natriumsulfat, f. heim. Bed.	4 £ 10 s.
— für Export	5 £—5 £ 10 s.
Glaubersalz, in Packg.	3 £—3 £ 7 s. 6 d.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5 d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	4¼ d.
Natronwasserglas(Silicat) fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 15 s.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £
— gebrochen, in Trommeln	15 £
— kryst.	9 £
— pur rekryst., 1 lb	11 d.
Nickelsalze, britisch, f. heim. Bedarf u. Export	38 £
Quecksilber, Flasche cif	13 £ 15 s.—14 £
Schwefel, roh	4 £ 15 s.
Schwefelblumen, cif.	9 £
— amerik.	6 £
Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	7 d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £
— 1,75, 1 lb	1 s.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	20 £—20 £ 10 s.
Salzsäure. 28 Tw., Ballon,	3 s.
Schwefelsäure, rauchende, Pyrite, 168°	7 £
— desgl. 140°, exkl.	3 £ 5 s.
— arsenfreies, je t mehr	1 £
Znikchlorid. 102 Tw.	14—15 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	46 £
— Grünsiegel	42 £
— Rotsiegel	37 £
— — B. P.	53 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, import.	22 £
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 5 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

Chemikalien. (Wien, 6. Mai.) Wesentliche Änderungen sind am Chemika Markte nicht zu konstatieren. Die Preise haben sich ziemlich stabili und es herrschte sogar nach einigen Artikeln, insbesondere nach Sa Artikeln, wie Kupfervitriol und Chlorcalcium, 70/75 %, ziemliche Nachf Anderseits drückt die Geldknappheit die Preise, und mit Rücksicht au schlechten Verhältnisse in der Industrie waren die zustandegekomm Abschlüsse geringfügig zu nennen. Es notierten in K, prompt ab Wien weit nichts anderes bemerkt:

Aetzkali, 88-92	11 100
Aetznatron, 128-130	7 300
Alaun in Stücken	3 800
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500
Antichlor, kryst.	4 200
Bittersalz in Säcken, p. 100 kg	1,25 Doll.[1])
Bleiglätte BBU	12 000
Borax, kryst.	9 500
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Carbolsäure, kryst., per 1000 kg einschließl. Emb.	73£10[2])
Chlorbarium, kryst., 96-98	4 400
Chlorcalcium, geschmolz., 90-95, per 1000 kg	8 £ 5 s.[1])
Chlorkalk, 110-115	2 300
Chlor saures Kali, per 1000 kg	22 £[3])
Chromalaun	7 500
Chromkali	17 600
Chromnatron	15 500
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, ausschl. Emb.	27 000
Glaubersalz, kryst.	1 200
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	[illegible]
Glycerin, 28° Bé, techn.	[illegible]
Gummi-cordofan	[illegible]
Harz, franz. WW	[illegible]
Harz, inländ., FG	[illegible]
Kupfervitriol, 98-99	[illegible]
Milchsäure, vol., techn., 50%	[illegible]
Minium, Bleiberger	[illegible]
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Säcken	[illegible]
Natriumbisulfit, 60-62	[illegible]
Natriumsulfit	[illegible]
Oxalsäure	[illegible]
Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	[illegible]
Pottasche, 96-98	[illegible]
Pottasche 96/98, p. 100 kg	60
Salmiaksalz, weiß	[illegible]
Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	[illegible]
Schellack, TN, orange	[illegible]
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	[illegible]
Schwefelnatrium, 60-62	[illegible]
Schwefelsäure, 66° Bé	[illegible]

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt transit Wien. [3]) Prompt transit Regen

Chemikalien. Die Naamlooze Vennootschap Chemische A kelen Handelscompagnie wurde am 26. März 1924 in Amste errichtet. Sie bezweckt den Handel in chemischen Produkten, die B gung an ähnlichen Untersuchungen und Syndikaten sowie den Erwerb Lizenzen usw. Das Aktienkapital beträgt nominell 200 000 Gulden; hi wurden 40 000 Gulden von den Gründern, der Firma N. V. Mäh Bank, Amsterdam, und J. Viool, Amsterdam, eingezahlt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg, Trane. (10. Mai.) Der Absatz tierischer Fette ging am einheimi Markt am Laufe des Berichtsmonats weiter zurück, die Preise schwa indessen im großen und ganzen wenig. Nachdem Tran am ausländi Markt etwas billiger angeboten war, bequemten sich auch Abgeber an heimischen Markt zu geringen Preisermäßigungen. Gefordert wurde strohgelben Haitran 36 £ 10 s. bis 36 £, für hellblanken Dorschtran bis 38 £ 10 s. ,gelbblanken Dorschtran 38 £ bis 37 £ 10 s., braunbl Dorschtran 36 £ bis 35 £ 10 s., braunen Berger Gerbertran 33 32 £ 10 s. je 100 kg netto einschl. Fässer ab Lager, Neugewicht, Ori tara. Die norwegischen Tranfischereien haben im Süden von Finnm ihren Betrieb nunmehr beendet. Der Ertrag des diesjährigen Fanges auf etwa 40 Mill. norw. Kronen geschätzt, gegenüber nur 20 Mill. im jahr. Am englischen Markt war Japantran schließlich etwas billiger boten, die Lage sonst im großen und ganzen nominell unverändert. L notierte für greifbaren englischen Tran 36 bis 37 s., für Japantran in rels auf Verschiffung Mai—Juni 28 s. 9 d., für Waltran, hell, fi 39 bis 41 s., dunkel 37 bis 38 s. für 1 cwt. Zahlungseinstellungen Stellung unter Geschäftsaufsicht zur Vermeidung solcher, ereignen heute auf allen Gebieten. Zur Geschäftsaufsicht nahm auch die N berger Talgschmelze der Ver. Fleischer-G. m. b. H Zuflucht. Talg war am einheimischen Markt keineswegs dringend boten, die Stimmung gelegentlich erholt. Knochenfette stellten sich gel lich Kleinigkeiten billiger. Benzinextrahiertes Knochenfett, gut m Basis 98 %, kostete 40 £ 15 s. bis 40 £ 5 s., Rindertalg je nac schaffenheit 40 £ 10 s. bis 43 £ 10 s. pro t einschl. Barrels ab Mit kleineren Untergeboten würden sich Abgeber schon einverstand klären. Die Marktlage in England war erheblich zu Gunsten der K welche bei ihren Einkäufen über dringenden Bedarf indessen nicht h gingen. Die Londoner Talgauktion vom 30. April ergab Umsätze 216 Kisten. Am 1. April betrug der sichtbare Vorrat 4648, am 1 indessen 7668 Kisten, die Abfuhr im April 1723 Kisten gegen 6055 im April 1923. Am Schlusse des Berichtsmonats forderte London für baren australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis Hammeltalg 40 bis 45 s., Rindertalg gleicher Beschaffenheit 39 s. bis 6 d. Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 39 bis 42 s., La Plata, cif. fällig, 40 s., für weißen Pflanzentalg auf Lieferung, cif, 43 s. 3 d, für amerikanisches Premier Jus, vorrätig, 44 s. 6 d., auf Verschiffung 44 s. für ein cwt. In Antwerpen drückte erst recht die Kursbesseru Franken auf die Preise. Abgeber forderten am Schluss für Rind Matadero, 350 Fr., englischen H. M. 360 Fr. bis 357,50 Fr., für austral Talg je nach der Beschaffenheit 365 Fr. bis 340 Fr. für 100 kg. Nordar war vorübergehend etwas billiger, am Schluß jedoch erholt. New York n für vorrätigen Talg Extra ohne Verpackung 7½ Cents und für solch Tierce 7¾ cts. für 1 Pfd.

Wachse. (10. Mai.) Der Verkehr mit Bienenwachs ließ in den letzten W merklich nach. Die Preise konnten sich nicht voll behaupten. Für weißes B wachs in Scheiben war gelegentlich ein Preis von 3,25 M pro kg ab genannt. Für ostafrikanische Sorten forderten Abgeber 132—130 s westafrikanische 130—128 s. für 1 cwt. Feinere Sorten, wie Sn Brasil, Chile, waren zu Preisen bis zu 150 s. für 1 cwt. im wurden aber nur wenig gekauft. Besser gefragt war jedoch Japanw wovon nur geringe Vorräte vorhanden waren. Bekannte drei erste M kosteten 102 s. 6 d. bis 105 s. für 1 cwt., unverzollt, ab Lager. beachtet war Carnaubawachs. Fettgraue Ware prompter Lieferung sich auf 115 s. bis 117 s. 6 d. für 1 cwt., unverzollt, ab Lager. M lebung des Geschäftes dürfte vorerst wohl nicht zu rechnen sein.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 61, S. 329—336. Cöthen, den 20. Mai 1924. 48. Jahrgang.

er Chemiker im Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors. Von *Prof. Dr. Bongert.* — Erwiderung von *Prof. Dr. A. Juckenack* 329—331
ine kleine Kühlerform mit einschraubiger Kühlerklammer. Mitgeteilt von *Dr. W. Hartmann* 331
om Tage 332
ücherbesprechungen: *Prof. Dr. L. Lewin,* Die Pfeilgifte. — *Albert Hofmann,* Magnetische Kräfte in der Atmosphäre. — *Prof. Dr. Hans Eduard Fierz-David,* Grundlegende Operationen der Farbenchemie . . 332
Patentliste 333
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 334
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk . . 334—336

Der Chemiker
n Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors.[1])

Von **Prof. Dr. Bongert.**

Unter dieser Überschrift hat kürzlich in der „Chemiker-Zeitung" rof. Dr. Juckenack zu meiner gelegentlich der Rektoratsübergabe ehaltenen Festrede „Die Nahrungsmittelkunde in ihrer volkswirtchaftlichen Bedeutung" in nicht sachlicher Weise Stellung genommen. r hat meine tatsächlichen Angaben in dem abgedruckten, aus dem usammenhang gerissenen Absatz meiner Rede nicht widerlegt, ndern er ergeht sich in persönlichen Unterstellungen und Invektiven, e ich in rein sachlicher Weise widerlegen will.

Da Prof. Juckenack es unterlassen hat, die erforderliche Literaturangabe zu machen, so daß den Lesern dieser Zeitschrift ein objektives Urteil durch Nachlesen des von mir Vorgetragenen sich zu bilden schwert ist, teile ich mit, daß meine Rektoratsrede mit ihren zeitmäßen Hinweisen an die Behörden in der „Berliner Tierärztlichen Vochenschrift", Nr. 8 vom 21. Februar 1924 veröffentlicht worden ist, it Fortlassen der die Vergewaltigung und die Not unseres Vaterlandes ehandelnden Einleitung, was mit Rücksicht auf die Bezieher der eitschrift im besetzten Gebiet geschehen mußte. — Nun zur Sache lbst!

Wie miserabel, namentlich in Groß-Berlin, die Versorgung mit der r Säuglinge, für Kinder in den ersten Lebensjahren sowie für offende und stillende Mütter unentbehrlichen Frischmilch in hygienicher Beziehung in der Nachkriegszeit geworden ist und leider noch t, dürfte allgemein bekannt sein und ist fortlaufend in ärztlichen nd tierärztlichen Zeitschriften und auch in den Tagesblättern mit lem Nachdruck, daß hier endlich etwas geschehen muß, erörtert orden. Es ist aber nichts geschehen. Nur ist festzustellen, daß bauerlicherweise mit Zustimmung der Aufsichtsbehörden zugelassen t — und zwar eigentlich nur für die Kriegsdauer —, daß die namentch in der wärmeren Jahreszeit in stark angesäuertem Zustande, d. i. bakterieller Zersetzung, angelieferte Milch zur Verhinderung der erinnung und des Dickwerdens während der Pasteurisation mit zweich normaler Sodalösung — natürlich sachverständig durch einen ahrungsmittelchemiker —, auf den normalen Stand der Säuregrade r frischen Milch zurücktitriert wird. Das ist eine ausgesprochene ilchverfälschung mit den Tatbestandsmerkmalen des § 12 des Nahngsmittelgesetzes, der das vorsätzliche Inverkehrbringen gesundeitsschädlicher Nahrungsmittel unter strenge Strafe stellt. Durch en Zusatz von Alkalien zu einer bakteriell zersetzten Milch, noch zu mit nachfolgender Pasteurisation, werden die Gifte bildenden ptonisierenden Bakterien und die Fäulniserreger, die im Gegensatz den Milchsäurebazillen durch Erhitzen der Milch nicht abgetötet erden, in ihrem Wachstum außerordentlich begünstigt, wodurch lche Milch, insbesondere für Kinder, gesundheitsschädlich wird. ereits vor 18 Jahren hat kein geringerer als E. v. Behring in einem ortrage, gehalten im Deutschen Landwirtschaftsrate, auf die Gendheitsgefährlichkeit einer solchen bakteriell zersetzten und nachher asteurisierten Milch für Kinder nachdrücklichst mit den Worten hinewiesen, daß eine solche Milch ein Bakterienextrakt ist, der auf den unghaufen, aber nicht in den Magen der Säuglinge und Kinder gehöre.

Dieser beklagenswerte Zustand in der Milchversorgung von Großerlin, deren polizeiliche Überwachung jetzt allein der von Prof. r. Juckenack geleiteten staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsnstalt obliegt, zeigt deutlich für jedermann, daß die bisher in Berlin übte, nur auf die chemische Zusammensetzung der Milch gerichtete ntersuchung zum Nachweis von Verfälschungen durch Fettentziehung ler Wasserzusatz nicht im geringsten eine Gewähr für eine einigeraßen gesundheitlich einwandfreie Beschaffenheit der Milch gibt und auch nicht geben kann. Wie man nun in der Feststellung der selbstverständlichen Begrenzung der Leistungsfähigkeit einer chemischen Milchuntersuchung eine Beleidigung des Standes der Nahrungsmittelchemiker erblicken will, ist mir unbegreiflich und wird auch jedem objektiv denkenden Laien unverständlich sein. Eine gesunde, bekömmliche Beschaffenheit der unentbehrlichen Frischmilch, die nicht bakteriell zersetzt und vor allen Dingen frei von Krankheitskeimen jeder Art sein muß, ist erst dann gewährleistet, wenn die Kontrolle am Orte der Milchgewinnung einsetzt — d. h. sich auf den Gesundheitszustand, die Fütterung, Haltung der Milchtiere und auf die saubere Gewinnung und Behandlung der Milch erstreckt — und bis zu dem Augenblick dauert, wo die Milch in die Hände des Konsumenten gelangt. Diese Forderung ist seit Jahren auf milchwirtschaftlichen und tierärztlichen Kongressen gestellt und allgemein als dringend notwendig namentlich für die zur Säuglings- und Kinderernährung bestimmte Frischmilch anerkannt worden. Und bemerkenswerter Weise verlangen auch die Milchhändlerorganisationen für die Handelsmilch diese Garantie in gesundheitlicher Beziehung. Die amtliche Milchkontrolle muß demnach in erster Linie eine veterinär-hygienische sein, wie sie bereits in Schweden, Norwegen und Dänemark und auch bereits in einer Reihe von rheinischen und westfälischen Städten durchgeführt ist, und kann nicht ausschließlich eine chemische sein, wie es leider noch in Großberlin der Fall ist.

Für die Mißstände in der Berliner Milchversorgung ist zu einem erheblichen Teil die Leitung der Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt verantwortlich zu machen, da sie bisher unterlassen hat, die amtliche Milchuntersuchung so auszugestalten, daß auch die berechtigten hygienischen Forderungen einigermaßen hierbei Berücksichtigung finden, wie es seit langem in den Milchuntersuchungsämtern in München, Leipzig, Hamburg und in den mit der Milchkontrolle betrauten Schlachthoflaboratorien vieler rheinischer und westfälischer Städte der Fall ist. In den Milchämtern der 3 erstgenannten Städte gelangen die Milchproben gleichzeitig in der chemischen und veterinärhygienischen Abteilung zur Untersuchung, womit die Möglichkeit gegeben ist, die Beimischung der Milch kranker Tiere nachzuweisen und den Verdacht der Milchfälschung durch Entrahmung oder Wässerung richtig zu stellen, der bei der starken Verseuchung unserer Milchviehbestände mit Tuberkulose und mit der schleichend verlaufenden Streptokokken-Euterentzündung sowie auch durch die häufigen Verdauungsstörungen und sonstigen inneren und äußeren Einflüsse häufig gegeben ist.

Ich habe nicht zuviel behauptet, wenn ich gesagt habe, daß unter den derzeitigen Verhältnissen durch eine chemische Untersuchung allein eine Verfälschung der Milch mit der für forensische Fälle unbedingten Sicherheit nicht nachgewiesen werden kann. Das muß der Leiter der Berliner Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt aus eigener Erfahrung wissen. Die Milchuntersuchungs-Abteilung dieser Anstalt hat aus einer Berliner Molkerei von 22 Kühen (Tag. No. 3536/7. A. 22) vom 1. Oktober 1921 bis 4. Mai 1922 fortlaufend Verkaufsproben und Stallproben wegen des vorliegenden dringenden Verdachtes der Wässerung und Entrahmung der Milch entnommen und untersucht, bis endlich der untersuchende Nahrungsmittelchemiker auf den Gedanken kam, daß euterkranke Kühe in dem Bestande sein könnten. Diese wurden dann auch durch die Hinzuziehung des zuständigen Kreisveterinärrates als ursächliche Erreger der vermeintlichen Milchverfälschung festgestellt und ausgemerzt. Weil diese staatliche Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt sich den hygienischen Forderungen der Zeit nicht angepaßt hat, ist ihr oder dem verantwortlichen Leiter, Prof. Dr. Juckenack, die Schuld beizumessen, daß 7 Monate lang die gesundheitsschädliche Milch eines Bestandes von 22 Kühen in den Verkehr kommen konnte. Eine paritätische Milchuntersuchung der entnommenen Proben durch Nahrungsmittelchemiker

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 125.

und „Nahrungsmitteltierarzt", wie sie in den genannten anderen Großstädten stattfindet, gegen die sich aber Prof. Dr. Juckenack offenbar sperrt, hätte das enzootische Herrschen der ansteckenden Streptokokkenmastitis in diesem Kuhbestande bereits bei der ersten Probeentnahme sichergestellt, und das weitere Inverkehrbringen der besonders für Kinder gesundheitsschädlichen Milch unmöglich gemacht.

Andere ähnlich liegende Fälle lassen sich unschwer anführen; ich will mich nur auf einen weiteren beschränken. Vor dem Kriege wurde durch eine andere Berliner Milchuntersuchungsstelle auf Grund der chemischen Untersuchung der amtlich überwiesenen Probe die in einem Vorort in den Verkehr gebrachte Vorzugs- und Kindermilch wegen des ermittelten hohen Fettgehaltes als Milch 1. Güte begutachtet. Durch die veterinär-hygienische Untersuchung einer weiteren gleichzeitig amtlich entnommenen und mir überwiesenen Milchprobe konnte ich feststellen, daß „diese Vorzugs- und Kindermilch" stark verschmutzt und der in dem chemischen Gutachten besonders hervorgehobene hohe Fettgehalt auf die Beimischung von Eiter zurückzuführen war; der ausgeschleuderte eitrige Bodensatz machte ein Viertel der Milchmenge aus. Außerdem wurden durch Meerschweinchenimpfung in der Milch Tuberkelbazillen in größerer Zahl nachgewiesen. — Nun war der bis dahin gute Ruf dieses Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Gefahr. — Und durch die vom Landrat angeordnete amtstierärztliche Untersuchung des fraglichen Kinder-Milchviehbestandes wurde eine größere Anzahl von Kühen ermittelt und sofort ausgemerzt, die mit ansteckender Euterentzündung und auch mit schweren offenen Tuberkuloseformen, darunter auch Eutertuberkulose, behaftet waren. Mit Rücksicht auf die tierärztliche Erfahrung, daß durch die Milch kranker Kühe eine Milchverfälschung vorgetäuscht werden kann, wird in Hamburg, wie Prof. Glage mitteilt, bei Vorliegen des Verdachtes der Milchverfälschung neben der Untersuchung der fraglichen Milchprobe auf den Gehalt an krankhaften Beimengungen zur Stütze des Gutachtens der betreffende Milchviehbestand tierärztlich untersucht. Hierbei hat sich häufig herausgestellt, daß zur Milchnutzung nicht geeignete Kühe in größerer Zahl vorhanden waren, auf die neben der Beimischung gesundheitsschädlicher Krankheitsprodukte (Krankheitserreger usw.) auch die bemängelte wässerige Beschaffenheit der Milch zurückzuführen war. Auf Grund dieser Erfahrung wird in Hamburg bei vorliegendem Verdacht von Milchverfälschung vor Stellung des Strafantrages eine veterinärhygienische Untersuchung der verdächtigen Milchproben durchgeführt und erforderlichenfalls eine Untersuchung des betreffenden Milchviehbestandes durch einen Tierarzt angeordnet.

Es ist Sache der Tierärzte und der Nahrungsmittelchemiker, wie Prof. Glage mit Nachdurck hervorhebt, bei Vorliegen des Verdachtes der Milchverfälschung die Rechtsprechung sicherzustellen und von nichts beweisenden, einseitigen Gutachten als Unterlage von Strafverfolgung zu befreien. Zu dieser im Interesse der Rechtspflege und der öffentlichen Gesundheit liegenden gemeinsamen Tätigkeit haben wir Tierärzte wiederholt die Hand geboten, die aber von Prof. Juckenack zurückgewiesen worden ist. Diese Sachlage sollte den vorgesetzten Aufsichtsbehörden Anlaß sein, zu prüfen, ob nicht die polizeiliche Milchkontrolle in der staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt von Berlin abzubauen und der Nahrungsmittelabteilung des Gesundheitsamtes von Berlin zu übertragen ist, wo durch die bereits bestehende Organisation für Zwecke des Gesundheitsamtes die chemische und gleichzeitig die veterinär-hygienische Untersuchung der Milch ausgeführt wird.

Erwiderung

von **Prof. Dr. A. Juckenack.**

Naturwissenschaftler, insbesondere die Nahrungsmittelchemiker und die mit den tatsächlichen Verhältnissen vertrauten Ärzte, werden die obigen Ausführungen Bongerts nur begrüßen, weil durch sie nochmals bewiesen worden ist, wie die Nahrungsmittelkunde an der Berliner Tierärztlichen Hochschule durch ihren gegenwärtigen Rektor vertreten ist. Man muß sich, im Stil Bongerts gesprochen, ernstlich fragen: „Kann dieser Zustand weiter bestehen?"

Von der „volkswirtschaftlichen Bedeutung der Nahrungsmittelkunde" wollte Prof. Dr. Bongert in seiner Rektoratsrede „zur Feier der Reichsgründung" sprechen. Ich hatte in der „Chemiker-Zeitung" nicht einen Absatz seiner Festrede „aus dem Zusammenhange gerissen", sondern ich hatte mich mit dem Absatz befaßt, der sich gegen die Chemiker richtet, und in dem behauptet worden war:

1. Die 3 Berliner Nahrungsmittelämter, also die Staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt, das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer und das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin, hätten nicht vermocht, die Misere auf dem Gebiete der Milchversorgung auch nur zu mildern, geschweige denn zu beseitigen.

2. Die genannten Anstalten hätten sich auf die einseitige chemische Untersuchung der Milch beschränkt, die für die zu fordernde hygienisch einwandfreie Beschaffenheit der Frischmilch vollkommen wertlos sei.

3. Durch die chemische Untersuchung könne mit Sicherheit nicht einmal eine Verfälschung der Milch nachgewiesen werden, weil infolge der Verhältnisse in der Milchproduktion (durch den schlechten Gesundheitszustand der Milchtiere, die ungleichmäßige Fütterung, die mannigfachen inneren und äußeren Einflüsse, die die Milch in ihrer Zusammensetzung verändern, usw.) die Milch von einem zum anderen Tage einen wechselnden Fettgehalt haben könne.

Zu 1. Was im Berliner Milchverkehr mit Hilfe der 3 genannten Institute in der Kriegs- und Nachkriegszeit tatsächlich erreicht worden ist, hätte Prof. Dr. Bongert durch Anfragen beim Magistrat (Ernährungsamt) der Stadt Berlin und bei den 3 Instituten erfahren können. Denn darüber liegt sehr umfangreiches amtliches Material vor.

Zu 2. Welche gewaltige gesundheitliche und wirtschaftliche Bedeutung die chemische Untersuchung der Milch für die Volksernährung und damit für die Volksgesundheit hat, ist jedem Kenner der Verhältnisse bekannt. Milch wird nach den verschiedenen Richtungen (z. B. durch Wässerung, Entrahmung, beides zusammen, Zusatz von gesundheitsschädlichen chemischen Konservierungsmitteln, Entsäuerungsmitteln usw.) verfälscht, und der Verbraucher wird durch derartige Fälschungen nicht etwa nur an seinem Geldbeutel, sondern vor allem in seiner Ernährung geschädigt. Hierauf habe ich schon in meinem am 19. September 1921 auf der 19. Hauptversammlung des „Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker" in Jena gehaltenen Vortrag [1]) hingewiesen, nachdem der Deutsche Veterinärrat die Bedeutung der Untersuchung der Milch durch die Nahrungsmittelchemiker vollständig verkannt hatte.

Zu 3. Daß keine Rede davon sein kann, daß es chemisch auch in der heutigen Zeit nicht möglich sei, Verfälschungen der Milch mit Sicherheit nachzuweisen, weiß jeder Fachmann; der wirkliche Fachmann weiß weiter auch ganz genau, welchen Einfluß die Fütterung auf die Zusammensetzung der Milch hat. Sind übrigens alle diese wissenschaftlichen Feststellungen etwa von Tierärzten getroffen worden? Wem verdankt die Welt den Ausbau der Milchwissenschaft? Was haben zu jener Zeit, als die Lebensmittelwissenschaft ihren gewaltigen Aufschwung genommen hat, die damaligen Tierarzneischulen und ihre Schüler geleistet? Ich möchte diese Fragen unbeantwortet lassen, weil sie jeder Chemiker selbst einwandfrei zu beantworten vermag.

Nunmehr noch einige Worte zu den anderen Vorwürfen Bongerts. Der Krieg hatte die vorher hoch entwickelte deutsche Milchwirtschaft zertrümmert; Futtermittel konnten nicht mehr eingeführt werden; Rindvieh mußte in höchst bedauerlichem Umfange abgeschlachtet werden; die Männer waren im Kriege; Soda stand zum gründlichen Reinigen der Gefäße nur noch in ganz unzulänglicher Menge zur Verfügung; der Eisenbahnverkehr stockte; nach Kriegsschluß mußte Milchvieh sogar noch an die Entente abgegeben werden usw. Die deutsche Milchproduktion brach zusammen (vgl. meine Abhandlung „Der Einfluß des Krieges auf die Milcherzeugung und Milchversorgung" in der „Klin. Wochenschr. 1922, Bd. I, S. 30—32). Die geringen Milchmengen, die noch erzeugt wurden, mußten im Interesse der Volksernährung weitestgehend für die Frischmilchversorgung erfaßt werden. Der Not gehorchend, nicht dem eigenen Triebe, mußte damals verhindert werden, daß sogenannte ansauere, d. h. solche in Milchäuregärung übergegangene Milch, die zwar noch nicht geronnen war, aber voraussichtlich im Haushalte beim Aufkochen gerinnen würde, der menschlichen Ernährung verloren ging. Hier kam die Nahrungsmittelchemie den um ihre Bevölkerung höchst besorgten Kommunalverwaltungen und Gesundheitsbehörden zu Hilfe, indem sie dabei mitwirkte, daß derartige ansauere Milch unter Leitung und Verantwortung eines Chemikers durch Zusatz berechneter Mengen von Natriumcarbonat auf einen normalen Säuregehalt zurückgeführt wurde. Nicht etwa heimlich geschah dies, sondern die einschlägigen Maßnahmen wurden öffentlich bekanntgemacht, und von den Gemeinden, die die Milch selbst bewirtschafteten, wurde dafür Sorge getragen, daß die sogenannte neutralisierte Milch besonders gekennzeichnet und nicht für die Säuglingsernährung abgegeben wurde, obwohl sie übrigens nebenbei bemerkt, keinen Säugling ernstlich gefährdet hätte. Nach Bongert soll ansauere Milch ein „Bakterienextrakt sein, der auf den Dunghaufen gehöre. Er beruft sich hierbei auf E. v. Behring, übersieht aber, was v. Behring damals für einen Zweck verfolgte. Was ist denn nach Bongerts Theorie sauere (dicke) Milch, wenn schon ansauere Milch einen gemeingefährlichen Bakterienextrakt darstellen soll? Man faßt sich an den Kopf und fragt sich: Leben wir denn noch in der Zeit der Kinderjahre der Bakteriologie? Weiß nicht jeder Laie schon, daß sauere Milch ein hervorragendes, ja sogar ein diätetisches Lebensmittel ist? Wird nicht sogar zur Herstellung von Yoghurt Milch künstlich mit Mikroorganismen geimpft? Wie kommt

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1001; Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1923, Bd. 43, S. 9—23.

z. B. Harzer und Roquefort-Käse zustande? Trinken wir nicht Most und Wein? Essen wir nicht, und zwar mit Recht, gern Sauerkraut? Bevorzugen wir nicht den Weinessig gegenüber der verdünnten chemisch gewonnenen Essigsäure? Werden nicht bekanntlich alle pathogenen Bakterien, die in der Handelsmilch vorkommen, beim Aufkochen der Milch abgetötet? Kocht nicht jede Hausfrau die Milch ab? Warum ist es volkswirtschaftlich leider unmöglich, in Deutschland eine ideale Kuhmilch, eine aseptisch ermolkene und entsprechend aufbewahrte Milch von vollständig gesunden und gut ernährten sowie höchst sauber gehaltenen Kühen zu bekommen? Warum sorgt der Tierarzt nicht dafür, daß nur gesundes Vieh zur Milchproduktion gekommen wird?

Das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 bedroht im § 10 den mit Strafe, der „zum Zwecke der Täuschung" im Handel und Verkehr Nahrungsmittel verfälscht sowie den, der wissentlich verfälschte Nahrungsmittel „unter Verschweigung dieses Umstandes" verkauft oder unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung" feilhält; die Anwendung des § 12 a. a. O. hat zur Voraussetzung, daß vorsätzlich Nahrungsmittel derart hergestellt worden sind, daß ihr Genuß die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, oder daß wissentlich derartige Nahrungsmittel verkauft, feilgehalten oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Hat der Berliner Magistrat nach dem Vorhergesagten diese Bestimmungen verletzt? Davon kann nach der Überzeugung aller unbefangenen und erfahrenen Sachverständigen keine Rede sein! Oder hält Prof. Bongert etwa die winzige Menge von Natriumlactat, die beim teilweisen Neutralisieren ansauerer Milch entsteht, für gesundheitsgefährlich? Erfahrene und ihrer Verantwortung bewußte Ärzte sind selbstverständlich seiner Zeit von den maßgeblichen Behörden gehört worden, allerdings nicht solche Leute, die „vom Hörensagen" aus naheliegenden Gründen Opposition treiben. Ist der Magistrat mit jenen wirklichen Milchfälschern zu vergleichen, die heimlich der Milch nach Gutdünken Soda, Ätzkalk oder dergl. mehr zusetzen, so daß derartige, in der Regel überneutralisierte Milch beim Aufkochen infolge von teilweiser Zersetzung ihres Zuckers und ihrer Eiweißstoffe eine bräunliche Färbung und einen unangenehmen Geruch und Geschmack bekommt?

In meinem oben schon erwähnten, 1922 in Jena gehaltenen Vortrag „Über Ernährungsfragen vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesetzgebung" hatte ich u. a. folgendes wörtlich ausgeführt:

„Der Tierarzt sollte dahin streben, durch die Überwachung des Milchviehs die Gewinnung einer gesundheitlich einwandfreien Milch zu gewährleisten. Sobald aber die Milch das Tier verlassen hat und als menschliches Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht wird, unterliegt die Beaufsichtigung des Verkehrs mit Milch in wissenschaftlicher Hinsicht, soweit es sich um Verfälschungen, Nachahmungen, Verdorbenheit, Behandlung mit Fremdstoffen und dergl. handelt, dem hierfür besonders ausgebildeten und geprüften Nahrungsmittelchemiker, soweit es sich jedoch um Fragen der Beschädigung des menschlichen Körpers durch Mikroorganismen und die durch solche verursachten Zersetzungsprodukte sowie um die Beurteilung der gesundheitlichen Bedeutung von Zusätzen und Verunreinigungen aller Art handelt, dem für die Gesundheit des Menschen verantwortlichen Arzt, also nicht Tierarzt . . . .

Hinsichtlich der Bedeutung der pathogenen Bakterien der Milch übersieht der Veterinärrat vollständig die wirtschaftlichen Verhältnisse, mit denen der Praktiker naturgemäß rechnen muß. In einer Sammelmilch Krankheitskeime festzustellen, ist nicht schwierig; es ist auch bereits bekannt, in welchem Umfange derartige Keime im Milchverkehr vorkommen, aber unmöglich ist es im allgemeinen, durch die Untersuchung der Sammelmilch festzustellen, von welcher Kuh die Infektion der Milch mit Krankheitserregern herrührt. Weiter ist zu beachten, daß jede verständige Hausfrau, bevor sie Milch verwendet, diese abzukochen pflegt, und daß alle im Verkehr mit Milch im allgemeinen in Betracht kommenden pathogenen Keime beim Abkochen vernichtet werden. Dies trifft z. B. auch hinsichtlich der Tuberkelbazillen zu, die im Hinblick auf den Umfang der Verbreitung der Tuberkulose unter dem Milchvieh in der Sammelmilch in der Regel nachzuweisen sind."

Bin ich nach dem Vorhergesagten nunmehr wirklich dafür verantwortlich zu machen, wenn die Tierärzte nicht dafür sorgen, daß nur gesundes Milchvieh für die Milchgewinnung benutzt wird? Wo ist tatsächlich festgestellt worden, daß Säuglinge durch bovine Tuberkelbazillen, und zwar infolge des Genusses von Kuhmilch, an Tuberkulose erkrankt sind? Und wenn dies wirklich einmal der Fall gewesen sein sollte, trifft dann nicht die Mutter, die die Milch nicht zunächst abkochte, oder letzten Endes einen Tierarzt die Schuld? Als v. Behring vor 18 Jahren von „Bakterienextrakt" sprach, verfolgte er das Ziel, die abgekochte Milch durch Behandlung mit Formaldehyd dem Säugling zugänglich zu machen. Aber was sagte damals die „Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen" zu dieser Art der Milchversorgung? Hierüber, sowie weiter auch darüber, daß v. Behring sich damals geirrt hat, schweigt Prof. Dr. Bongert. Auch Wissenschaftler von der Bedeutung v. Behrings können sich einmal irren.

Übrigens bin ich nicht Beamter der Stadt Berlin und daher für die Milchbewirtschaftung des Magistrats dieser Stadt nicht verantwortlich, was aber unerheblich ist, und daher lediglich mit Rücksicht auf persönliche Vorwürfe bemerkt sein mag. Die Staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt, die zu leiten ich die Ehre habe, ist zudem überhaupt keine Verwaltungsbehörde, sondern ein wissenschaftliches Institut, das nur gutachtlich tätig ist. Sie untersucht zudem nicht nur „einseitig chemisch", sondern auch nach anderer Richtung Milch, was Prof. Bongert leicht hätte in Erfahrung bringen können. Das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin hat zudem zahlreiche bakteriologische Milchuntersuchungen ausführen lassen, was Prof. Bongert ebenfalls unbekannt zu sein scheint. Kann es dennoch nicht einmal vorkommen, daß eine an sich gute Kuhmilch gelegentlich einmal ohne Verschulden einer Anstalt oder eines Lebensmittelkontrollbeamten verschmutzt in den Verkehr gelangt, weil selbstverständlich nicht hinter jeden Melker und Milchhändler ein Schutzmann gestellt werden kann? Auf Schmutz wird selbstverständlich in den Berliner Anstalten jede zur Einlieferung gelangende Milch untersucht. Um Schmutz in der Milch festzustellen, braucht man nicht eine Tierärztliche Hochschule besucht zu haben.

Es würde zu weit führen, hier das Problem der zweckmäßigsten Gestaltung der Milchversorgung und der Überwachung des Verkehrs mit Kuhmilch eingehend zu erörtern. Nur wirkliche, hinreichend erfahrene Sachverständige vermögen dieses Problem zu lösen. Prof. Bongert mag auf dem Gebiete der Fleischbeschau als früherer Schlachthofobertierarzt eine recht große Erfahrung haben, in Milchfragen kann er als maßgeblicher Berater nicht gelten. Von einem Rektor erwartet man in einer „Festrede zur Feier der Reichsgründung und gleichzeitigen Rektoratsübergabe" nicht unwissenschaftliche Polemiken, sondern wirkliche Wissenschaft.

Eine kleine Kühlerform mit einschraubiger Kühlerklammer.

Mitgeteilt von **W. Hartmann**, Erlangen.

Die üblichen Kühler haben meist den Nachteil, daß sie viel Raum beanspruchen und daß die Kühlrohre auf Kosten der Kühlwirkung zu starkwandig sind.

In nebenstehender Abbildung 1 ist eine Kühlerform mit Innenkühlung wiedergegeben, welche die angeführten Nachteile behebt, leicht selbst hergestellt werden kann und besonders bei der Zurückgewinnung von Extraktionsflüssigkeiten sehr zweckmäßig ist. Der Mantel des Kühlers besteht aus einem an einem Ende entsprechend verjüngten, kräftigen Glasrohr von 1,9—2 cm lichtem Durchmesser, an

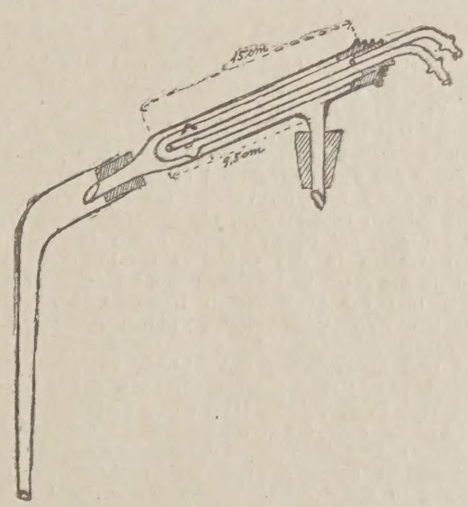


Abb. 1

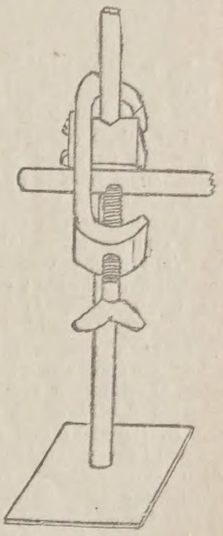


Abb. 2

welches in dem angegebenen Abstand ein 9—10 mm starkes Steigrohr angesetzt ist. In den Mantel ist mittels gut passenden Stopfens ein im lichten 1,5—1,6 cm weites Reagensglas eingefügt, welches etwa 1 cm von seinem Boden entfernt in gleichen Abständen drei 1,5—2 mm hohe Ausbauchungen erhalten hat und in einem doppelt durchbohrten, gut passenden Stopfen Zu- und Ableitungsrohr trägt; die beiden Stopfen sind durch einen gemeinsamen feinen Drahtverschluß zu sichern. Die rasch destillierende Flüssigkeit wird durch einen Vorstoß abgeleitet.

Die in Abbildung 2 angegebene Kühlerklammer besteht aus der 7,2 cm langen, schlittenartigen Klammer mit Stellschraube und dem senkrecht und wagrecht gekerbten Block, der in den Schlitten der Klammer eingelassen und durch eine Lasche mit 2 Schrauben so befestigt ist, daß er leicht gleitet. Mit der beschriebenen Kühlerklammer kann man mit einer einzigen Schraubendrehung einen Kühler in allen notwendigen Lagen feststellen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. K. G. Jonas, a. o. Professor an der Technischen Hochschule Breslau, wurde als Nachfolger von Professor Dr.-Ing. E. Heuser[1]) auf den Lehrstuhl für Cellulosechemie an der Technischen Hochschule Darmstadt berufen.

Melcher Lyckholm, technischer Leiter und seit 1894 Besitzer der Großbrauerei J. W. Lyckholm & Co., Göteborg, starb am 1. Mai in Ülricehamns Sanatorium, 67 Jahre alt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Kurfürstliche Hof- und Landapotheke, jetzige Engel-Apotheke, zu Arnsberg i. W. blickte am 25. April auf ein 200-jähriges Bestehen zurück. Fünf Generationen ist sie von Mitgliedern der Familie Brisken geführt worden. Der gegenwärtige Inhaber, Th. Schwarz, feiert in diesem Jahre sein 40-jähriges Besitzerjubiläum.

Die Preisaufgabe der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, mulmige grubenfeuchte Rohbraunkohle wirtschaftlich zu vergasen, ist nicht voll gelöst worden. Der ausgesetzte Preis wurde unter folgende 3 Bewerber geteilt: 1. Dipl.-Ing. H. R. Trenkler, Berlin-Steglitz, der bei seinem Generator Luftvorwärmung vorsieht und einen Schrägrost mit einen Kegelmantel bildenden Stäben, mit unterem Abschluß durch einen Drehrost und in der Mitte des Generators liegender Gassammelkammer benutzt. 2. Die Weigelwerk A.-G., Neiße-Neuland, die durch einen besonderen Sternrost die Luft gleichmäßig über den ganzen Generatorquerschnitt verteilt. Über dem Generator ist außerdem ein rostförmig ausgebauter Fülltrichter zur Trocknung vorgesehen, wozu aus dem unteren Teil des Generators entnommenes Gas mit hohem Luftüberschuß verbrannt wird. 3. P. Großmann und Hugo Dieke jr., Bremen, die die Bildung von Schlickschichten an der Oberfläche der aufgegebenen Kohle durch den Einbau jalousieartiger Einhängekästen in den Generator vermeiden wollen, durch welche die entstehenden Gase quer zur Bewegungsrichtung der Kohle hindurchgeführt werden sollen.

Ein Preisausschreiben über die Verwendung von überschüssigem Sauerstoff erläßt der Deutsche Wirtschaftsbund für Schiffbau und Schiffahrt, Berlin W. 30, Maßenstraße 17. Eine Flußschiffswerft im Binnenlande, so wird angenommen, besitzt eine Sauerstofferzeugungs-Anlage, deren Kapazität für ihre eigenen Fabrikationszwecke nicht voll ausgenutzt wird. Für welche Verwendungszwecke kommen nun diese Sauerstoffmengen in Frage: a) bei Aufnahme neuer Fabrikationsartikel im Anschluß an das bestehende Unternehmen?; b) bei anderen industriellen oder landwirtschaftlichen Unternehmungen sowie für sonstige Zwecke? Bekannt ist allgemein die Verwendung von Sauerstoff in der Industrie für autogenes Schweißen und Schneiden sowie für das Metallspritzverfahren. Für die besten Vorschläge sind ein 1. Preis von 900 Gm. und ein 2. Preis von 300 Gm. vorgesehen. Zuschriften sind bis zum 22. Mai an den Wirtschaftsbund zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 767; 1924, S. 128.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Göttinger Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft[1]) sind noch folgende Einzelvorträge angemeldet worden: M. Trautz, Heidelberg: „Präzisionsmessung der spezifischen Wärme der Gase." — A. Stock, Berlin-Dahlem: „Tensimetrische Molekulargewichtsbestimmung mit flüssigem Ammoniak". — E. H. Riesenfeld, Berlin: „Über die Verbrennungsvorgänge im Bunsenbrenner". — G. Grube, Stuttgart: „Das elektromotorische Verhalten des Arsenwasserstoffs und die Überspannung des Wasserstoffs an Arsenkathoden". — F. Weigert, Leipzig: „Polarisiertes Fluorescenzlicht in Farbstofflösungen". — F. Simon, Berlin: a) „Über die Abweichungen der chemischen Konstanten vom theoretischen Wert". b) „Über die elektrische Leitfähigkeit der Metalle". — R. Schenck, Münster i. W.: „Die Gleichgewichte der Eisenmetallurgie. — E. Hückel, Zürich: „Über einige Anwendungen der Debyschen Theorie der Elektrolyse." — F. Wever, Düsseldorf: „Neueste Röntgenographische Feststellungen bezügl. des Verhaltens des Kohlenstoffs zu den verschiedenen Modifikationen des Eisens." — M. Bodenstein, Berlin: „Geschwindigkeit der Dissoziation der Brommolekel." — H. G. Grimm, München: „Neuartige Mischkrystalle." — E. Wedekind, Hann.-Münden: „Einfluß bestimmter Zusätze, insbesonders von Elektrolyten auf die Racemisationsgeschwindigkeit optisch-aktiver Ammoniumsalze." — H. H. Franck, Berlin: „Zur Chemie des Kalkstickstoffes." — A. Reis, Karlsruhe: „Über Zuordnung von Bandenspektren zu chemischen Stoffen." — F. Rinne, Leipzig: „Feinbauliche Diagnostik, insbesondere in Angelegenheiten der Isomerie und chemischer Umsetzung fester Stoffe." — J. Wüst, München: „Präzisionsbestimmungen von Lösungswärmen einiger Alkalihalogenide von unendlicher Verdünnung bis zur Sättigung." — E. Müller, Dresden: „Zur elektrometrischen Bestimmung der Chloride." — O. Stern, Hamburg: „Zur Theorie der elektrolytischen Doppelschicht." — F. Sauerwald, Breslau: „Über neue Messungen an flüssigen Metallen und Legierungen." — J. Eggert, Berlin-Friedenau: „Zur Reaktionskinetik des Natriumthiosulfats." — L. C. Glaser, Würzburg: „Über das Erhitzungsmikroskop." — F. Paneth, Berlin: „Über Kondensation und Wiederverdampfung von aktiviertem Wasserstoff." — G. Hüttig, Jena: „Über die Systeme Lithiumhalogenid-Wasser." — W. A. Roth, Braunschweig: „Mikroverbrennungscalorimeter."

Die 6. Mustermesse in Padua findet vom 5. bis 19. Juni statt. Der offizielle Delegierte für Deutschland ist die Firma Johann W. Kachlik, Berlin W. 9, Linkstraße 25.

Die Society of Dyers and Colourists hält in der Kongreßhalle der British Empire Exhibition zu Wembley am 11. und 12. Juni eine Sitzung ab, in der J. R. Hannay einen „Geschichtlichen Überblick über das Färbereigewerbe" gibt und Prof. Arthur G. Green „Über moderne Färbeverfahren" spricht.

Die British Association for the Advancement of Science hält ihre diesjährige Versammlung von 6. bis 13. August in Toronto, Kanada, ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 182, 231, 267.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lewin, L. Die Pfeilgifte. Nach eigenen toxikologischen und ethnologischen Untersuchungen. Mit 75 Abb. im Text und einer Tafel. 497 S. Grundpreis brosch. 13 M, geb. 16 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Leipzig 1923.

Der Inhalt der „Pfeilgifte" läßt sich kaum treffender und kürzer als durch den ersten Satz des „Schlußwortes" kennzeichnen: „Durch alle Zeiten des Menschengeschlechts und durch das ganze Erdenrund führen die vorstehenden Blätter." Das Werk — nach der Angabe im Vorwort die Zusammenfassung „der Ergebnisse von experimentellen Forschungen, die sich über etwa dreißig Jahre erstrecken" — führt zunächst mit einem geschichtlichen Abschnitt über die Verwendung vergifteter Waffen in das Gebiet ein. In drei Hauptabschnitten behandelt es dann die Jagd- und Kriegs-Pfeilgifte Asiens, einschl. des Ostindischen Archipels und der Australischen Inselwelt, Afrikas und Amerikas und schildert auch die zu „Gottesurteilen" üblich gewesenen und z. T. noch gegenwärtig derart gebräuchlichen sog. „Ordaliengifte." Das Schrifttum ist weitgehend und in kritischer Beleuchtung unter vielfachen Quellennachweisen verarbeitet. Nicht ganz beipflichten kann Ref. den etwas scharfen Ausführungen des Verf. S. 378, Anm. (1) zu den Veröffentlichungen von R. Boehm und Starcke über die Wirkungsursache des Pfeilgiftes aus den Larven von Diamphidia: „Daß das Pfeilgift der Kalahari ein Bakterientoxin von geringer Wirksamkeit darstelle, das erst nachträglich durch Wucherung von Mikroorganismen auf der Käferlarve entstehe, ist nichts als Phantasie" und S. 375, Anm. (2) bezüglich der von den beiden — hier allerdings nicht genannten — obigen Forschern gebrauchten Artbezeichnung des fraglichen Käfers als Diamphidia „locusta" (statt D. simplex): „. . . und diesen Namen benutzten einige, die Fairmaire vertrauten, und selbst nicht zu suchen verstanden." Abgesehen davon, daß hinsichtlich der ersten obigen Bemerkung aus der fraglichen Veröffentlichung (zitiert am a. O.) eine dahingehende bestimmte Meinungsäußerung nicht hervorgeht, und daß die von Starcke an den verschiedensten Versuchstieren übereinstimmend festgestellten schweren lokalen Eiterherde auf eine akute Infektion durch Eitererreger nach Art der Strepto- und Staphylokokken hinweisen, ist eine derart scharfe Kritik wohl kaum angebracht. Ref. vermißt ferner ein Eingehen des Verf. auf die unbestreitbar wertvollen Untersuchungen und Veröffentlichungen von Carl Hartwich[1]) und seinem Schüler Paul Geiger[2]) über die von Rudolf Martin von seiner Forschungsreise auf der malayischen Halbinsel mitgebrachten Ipoh-Pfeilgifte der Sakais. Angeführt ist nur S. 74, Anm. (3) ohne die in der beigegebenen Anmerkung (2) ergänzte nähere Quellenangabe, die den gleichen Gegenstand behandelnde Arbeit von Geiger. Auch hätten nach Ansicht des Ref. die gleich hervorragenden wie mühsamen Untersuchungen von Rudolf Boehm über die Curare-Pfeilgiftarten — Tubo-, Kalebassen- und Topf-Curare —, durch die zum ersten Male Klarheit in die bis dahin in vollständiges Dunkel gehüllte „Curare-Frage" gebracht worden ist, trotz der in einzelnen Punkten gegensätzlichen Feststellungen aus neuerer Zeit (S. 478) erwähnt werden sollen, da sie für die Geschichte der Curare-Forschung für alle Zeiten von grundlegender Bedeutung und dauerndem Werte bleiben werden. Beiläufig sei noch bemerkt, daß (S. 74) die Bezeichnung des Antiarols — des im Safte des javanischen Giftbaumes (Upasbaum) Antiaris toxicaria enthaltenen Trimethyläthers eines der drei möglichen Tetraoxybenzole: $C_6H_2.(OH).(OCH_3)_3$ — als Trimethoxybenzol entweder in Trimethoxyphenol oder in Trimethoxyoxybenzol abzuändern ist. Die vorstehenden kritischen Bemerkungen bezwecken nicht, dem Werte des vorliegenden Werkes in irgend einer Richtung Abbruch zu tun, sie wollen lediglich als Anregungen für eine künftige Neuauflage eingeschätzt sein. Das Werk stellt sich als reife Frucht, als abgeklärter Niederschlag ein Menschenalter umfassender erfolgreicher Forscherarbeit dar, in dessen reichen Inhalt sich zu vertiefen dank auch der anziehenden und anregenden Darstellung für einen jeden, dem Stoffe nahestehenden Leser ein bleibender Genuß sein wird und das deshalb allen beteiligten Forschungskreisen rückhaltlos auf das angelegentlichste zur Beachtung empfohlen sei. H. Kunz-Krause, Dresden.

[1]) Schweizer. Naturf. Ges. Bern 1898; Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharm. 1898, Nr. 37.

[2]) Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte. Inaug.-Dissert. Zürich 1901.

Hofmann, Albert. Magnetische Kräfte in der Atmosphäre. Eine Experimentalstudie. Mit einer Tafel Abbildungen. 8°. 31 Seiten. Grundzahl 80 Pf. Verlag von Oswald Mutze, Leipzig 1923.

Auf Grund seiner Versuche an eigens konstruierten Apparaten gelangt Verf. zu der Auffassung, daß neben dem statisch magnetischen Erdfelde ein dynamisch magnetisches Wellenfeld oder eine magnetisch dynamische Stromrichtung in der Atmosphäre sich geltend macht. Durch diesen Nachweis sollen nicht nur metereologische Erscheinungen ihre Deutung finden, sondern auch die Wirkungen auf die Organismen sensitiver Personen, Wünschelrutenbeobachtungen usw. Verf. bezeichnet sich selbst im Vorwort als einen „Outsider", was aber ebensowenig wie die Eigenart der von ihm geschilderten Ergebnisse hindern sollte, seine Experimente nachzuprüfen. Von diesem Standpunkte aus seien Interessenten auf die kleine Schrift hingewiesen. W. Herz.

Fierz-David, Prof. Dr. Hans Eduard. Grundlegende Operationen der Farbenchemie. Dritte verbesserte Auflage mit 46 Textabbild., XIII und 270 S. Geb. Gm. 16.—. Julius Springer, Berlin 1924.

Die schnelle Aufeinanderfolge der Auflagen dieses Buches zeigt, einen wie großen Leserkreis es gefunden hat und bestimmt auch weiter finden wird. An Änderungen gegenüber der zweiten Auflage ist, wie im Vorwort erwähnt, die Einfügung der Darstellung von Phenol aus Benzolsulfosäure und von Aminophenoldisulfosäure zu verzeichnen. An Farbstoffen ist Sonnengelb G, Lichtgrün SF und Erioviridin B aufgenommen worden.

F. Mayer, Frankfurt a. M.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ennstoffe, komprimierte oder künstliche —. Engl. P. 213 560. H. Dupuy. 29. 3. 23.

rburierungsmittel für Verbrennungsmotoren. Engl. P. 213 307. J. R. Hamilton. 27. 11. 22.

ndampfung von Flüssigkeiten. Norw. Pat. 39 364, Kl. 12 a. Edouard Krebs, Kristiania. 2. 2. 23.

sen, Schutzanstrich für — und andere Metalle. DRP. 396 403, Kl. 22 g. Schilling & Co. G. m. b. H., Philippstal, Werra. 29. 8. 23.

ement mit poröser, positiver Elektrode. DRP. 396 392, Kl. 21 b. Société Anonyme Le Carbone, Levallois-Perret, Frankreich. 13. 3. 23.

tfärben und Reinigen von Flüssigkeiten, besonders Öle und Fette und Darstellung einer geeigneten aktiven Kohle. Franz. P. 573 878. Algemeene Norit Maatschappij. 28. 11. 23.

hitzer, elektrische — für Flüssigkeiten. Engl. P. 213 563. K. Illner. 31. 3. 23.

ter, verbessertes. Franz. P. 574 048. L. E. A. Porte 1. 12. 23.

ter zur automatischen Reinigung unter eigenem Druck der Flüssigkeit. Franz. P. 573 914. Société Beaudrey et Bergeron. 29. 11. 23.

trierverrichtungen, Verbesserungen an —. Franz. P. 573 842. Société anonyme des Etablissements Daubron. 26. 11. 23.

lvanisches Element. DRP. 396 391, Kl. 21 b. Philipp Burger, Berlin. 16. 12. 21.

neralien, Entwässerung von —. Engl P. 213 561. W. R. Wade und New York Zinc Co. 28. 3. 23.

ysikalische oder chemische Mengen, Apparat zur Registrierung. Engl. P. 191 735. E. Roucka. 10. 1. 23.

lverisierapparat. V. St. Amer. Pat. 1 479 541. P. A. Hirsch, Erie, Penns., an Furnace Enginnering Co., New York, übertragen. 3. 7. 22.

hrvorrichtung für Glas. V. St. Amer. P. 1 479 511. Ch. A. Parsons, Newcastle-on-Tyne, Engl. 17. 10. 22.

nmler, Scheider für elektrische —. DRP. 396 547, Kl. 21 b. Dr. L. Straßer, Berlin. 5. 1. 23.

nperaturregulierung, Apparat zur —. Engl. P. 213 350. C. P. Miller. 5. 1. 23.

nnungseinrichtung für Flüssigkeiten. Franz. P. 573 973. G. Marboux. 10. 11. 23.

ckenanlagen mit Trockentürmen, Anordnung bei —. Norw. P. 39 449, Kl. 82 a. Otto Nordstrom von Sundsvall, Schweden. 23. 6. 22.

ckenbatterien, Herstellung eines Elektrolyten für —. DRP. 396 347, Kl. 21 b. M. Papst, Nowawes. 1. 4. 23.

ckenelement oder Füllelement. DRP. 396 348, Kl. 21 b. Max Zeiler, Berlin-Treptow. 1. 11. 22.

Anorganische Großindustrie.

iumhydroxyd, Gewinnung von — aus Rohschwefelbarium. Dtsch. Anm. Z. 33 729, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 7. 23.

sgranit, ein neues Material. Norw. P. 39 383, Kl. 32 b. Glasfabrik Leerdam v/h Jeekel, Mijnssen & Co., Leerdam, Holland. 29. 6. 23.

isalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. H. 89 686, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. H. 88 172 bezw. Dtsch. Anm. H. 91 156, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 335 819. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hannover. 8. 4. 22 bezw. 4. 9. 22.

telbildner, Herst. zementartiger —. Dtsch. Anm. R. 56 833, Kl. 80 b. Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., u. O. Tetens, Örlinghausen. 19. 9. 22.

telbindemittel aus der sinternden oder schmelzenden Asche. D R P. 396 340, Kl. 80 b. E. Bouchaud-Praceiq, Paris. 23. 12. 21.

riumperborat, Herst. Dtsch. Anm. D. 38 207 und D. 42 971, Kl. 12 i. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M. 5. 8. 20.

zsole, Vorrichtung zum Eindampfen von —. D R P. 396 337, Kl. 12 l. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 12. 1. 21.

Organische Großindustrie.

asse, Behandlung von —. V. St. Amer. P. 1 479 419. T. B. Munroe, Chicago, an C. V. Dahlberg, Minneapolis, übertragen. 12. 8. 21.

tsäure, Alkalisalze höherer —n in Pulverform, Seife und Waschpulver. Norw. P. 39 262, Kl. 23 e. Kooperativa Förbundet Förening U. P. A., Stockholm. 23 1. 23.

nmigewebe, Appretieren. V. St. Amer. Pat. 1 479 394. J. Meade, Stoughton, Massachusetts. 30. 1. 23.

V. St. Amer. Pat. 1 479 653. J. G. Davidson, Pittsburg, an Chas. H. Donner, New York, übertragen. 10. 6. 20.

ier, Herst. von Pappe und — aus Torf. D R P. 396 329, Kl. 55 b. O. Schneider, Bremen. 28. 6. 21.

ier, zu Überzugszwecken geeignetes —. D R P. 396 328, Kl. 55 f. Rheinisch-Westfälische Zellkern A.-G., Barmen-U. 20. 8. 22.

nole, Darst. von —n. D R P. 396 454, Kl. 12 q. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 13. 2. 23.

ichtabak, Verbesserung der Brennfähigkeit von —. D R P. 396 376, Kl. 79 c. . Falkenthal, Berlin-Dahlem. 29. 3. 22.

fitablaugе, Überführen von — in trockenem Zustande. D R P. 396 261, Kl. 55 b. E. Eisenbeiß, Perlen b. Luzern. 28. 12. 22.

chlerleim. V. St. Amer. P. 1 479 472. W. R. Long, St. Louis, Mo. 17. 4. 22.

ubenzucker, Herst. von reinem, isoliertem — aus cellulosehaltigem Material. Dtsch. Anm. M. 82 406, Kl. 89 i; Zus. z. Anm. M. 73146. L. Meiler u. H. Scholler, München. 31. 8. 23.

schöl, Abtreiben von benzolhaltigem —. D R P. 396 545, Kl. 12 r. Fa. Carl Still, Recklinghausen i. W. 25. 12. 21.

arettenpapier, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 83 133, Kl 55 f. O. P. Köhre, Dürrenberg a. d. Saale. 31. 8. 22.

ider. D R P. 396 438, Kl. 78 e; Zus. z. Pat. 362 350. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 16. 5. 18.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Darst. von primären, sekundären und tertiären —n. D R P. 396 453, Kl. 12 q. K. Kindler, Hamburg. 13. 3. 23.

Anhydrolupinin, Reduktionsprodukt des —s. D R P. 396 508, Kl. 12 p. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 17. 9. 22.

Anthrachinonderivate, stickstoffhaltige —. D R P. 396 509, Kl. 12 p. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 5. 22.

Eiweißkörper, Verwendung von Spaltungsprodukten der —. D R P. 396 382, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 330 133. C. Bennert, Grünau, Mark. 31. 1. 22.

Harnstoff oder seine Derivate und Formaldehyd, Darstellung von Kondensationsprodukten von —. Engl. P. 213 567. F. Pollack. 31. 3. 23.

Hefe-Reizmittel und Herstellung eines solchen. Engl. P. 201 512. International Takamine Ferment Co. 25. 7. 22.

Kohlensäurehaltige Getränke, Herst. — unter Zuatz von Eigelb. D R P. 396 450, Kl. 6 c. H. Schäfer, Dresden. 25. 1. 23.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darst. Dtsch. Anm. C. 32 358, Kl. 12 p. Chemische Fabrik Altstetten A.-G., Altstetten, Schweiz. 14. 7. 22.

Pyrazolonderivate. D R P. 396 507, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 12. 3. 22.

Riechstoffe, Entfernung von —n aus Fetten und Ölen. Franz. P. 574 102. H. Bollmann. 4. 12. 23.

Salicylsäure, Herst. von Verbindungen aus Benzoldicarbonsäuren und — oder deren Substitutionsprodukte. Dtsch. Anm. K. 80 502, Kl. 12 q. H. P. Kaufmann, Jena. 12. 1. 22.

Schutzkolloide, öllösliche, Norw. P. 39 245, Kl. 12 e. „Emulsion A. S.", Kopenhagen. 30. 9. 21.

Schwermetallsalze, Darst. von kolloidallöslichen —n. D R P. 396 298, Kl. 12 q. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 13. 12. 21.

Therapeutische Stoffe, Gewinnung aus Ölen, Harzen, Balsamen usw. V. St. Amer. Pat. 1 479 695. Fr. Boedecker, Berlin-Tempelhof. 23. 3. 23.

Verbandstoffe, wasserdichte. DR P. 396 576, Kl. 30 i. Sterilin-Gesellschaft m. b. H. u. J. Colman, Berlin. 22. 6. 22.

Vitaminreiche Ergänzungsstoffe, Herst. von —n sowie von vitaminreichen Futter- und Nahrungsmitteln. Dtsch. Anm. M. 82 775, Kl. 53 g. S. Mehler, Berlin-Wilmersdorf. 10. 10. 23.

Vitaminereiches Nahrungsmittel, Herst. V. St. Amer. P. 1 479 418. N. Mininberg, Minneapolis. 20. 2. 22.

Zahnzemente. D R P. 396 307, Kl. 30 h. S. Schiff, Berlin. 29. 3. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. DRP 396 519, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. 2. 23.

Farbenmischung. V. St. Amer. Pat. 1 479 768. Th. W. Woodward, Collinsville, Illinois. 4. 5. 22.

Farbstoffbilder, Herst. von direkten und umgekehrten —n. D R P. 396 485, Kl. 57 b. R. Luther, Dresden, u. K. v. Holleben, Dresden-Oberloschwitz. 8. 5. 23.

Fasern, Herstellung künstlicher —. Engl. P. 213 300. L. A. Levy. 26. 10. 22.

Kunstseidespinnmaschinen, Spinnhülse für —. D R P. 396 306, Kl. 29 a; Zus. z. Pat. 379 770. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin- und A. Lehner, Arnau, Böhmen. 9. 12. 20.

Mehrfarbenraster, Herst. von —n für die Photographie in natürlichen Farben. D R P. 396 330, Kl. 57 b. J. H. Powrie, New York. 19. 12. 22.

Schwefel-Tonung und -Verstärkung von photographischen Bildern. Engl. P. 213 354. W. B. Shaw. 8. 1. 23.

Spinnfasern, Aufschließen von Holz oder Pflanzenstengeln zwecks Gewinnung von Zellstoff oder —. D R P. 396 284, Kl. 55 b. K. Jochum, Frankfurt a. M. 2. 8. 21.

Tintenpaste. V. St. Amer. Pat. 1 479 533. F. B. Cooney, Minneapolis. 9. 6. 22.

Viscoselösungen, Reinigen von — und anderen Zellstofflösungen. D R P. 396 462, Kl. 29 b. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland. 18. 11. 21.

Metalle.

Aluminiumkolben. D R P. 396 368, Kl. 49 i. Leichtmetallwerke G. m. b. H., Cannstatt. 11. 2. 21.

Bessemerbirne, sauere. D R P. 396 513, Kl. 18 b. R. S. Mc Caffery, Madison. V. St. A. 22. 9. 21.

Entzinnung von Eisen. V. St. Amer. Pat. 1 479 731. J. St. Morgan, an Thermal Ind. & Chem. Research Co., London, übertragen. 21. 6. 21.

Erze, elektrische Verschmelzung. V. St. Amer. Pat. 1 479 662. J. H. Gray, New York. 17. 2. 21.

Gold und andere Metalle, Fällen von —n aus Cyanidlösungen durch Zusatz von Natriumhydrosulfit. V. St. Amer. Pat. 1 479 542. W. Hirschkind, Los Angeles, zur Hälfte an International Precipitation Co. übertragen. 2. 3. 22.

Kupfererze, enthaltend Schlamm, Auslaugen von —n. Engl. P. 213 343. T. J. Taplin jun. und Metalls Production Ltd. 1. 1. 23.

Platinmetalle, Verbesserung der —, der Metalle der Goldreihe und der Metalle der Eisenreihe. D R P. 396 377, Kl. 40 b. P. G. Ehrhardt, Frankfurt a. M. 22. 9. 22.

Pulver, Wiederbrauchbarmachung des zum Polieren von Gegenständen aus Zinn, Zinnlegierungen oder verzinnten Gegenständen mittels Bimsstein sich ergebenden —s. D R P. 396 538, Kl. 67 c. Société en nom collectif dite: „Etablissements Deruelle" (Deruelle & Prate), Vitry-sur-Seine, Frkr. 2. 9. 23.

Sintern von Erz und dergl. Norw. P. 39 887, Kl. 40 a. Allmänna Ingeniorsbyran H. G. Torulf, Stockholm. 6. 1. 23.

Stahl und Eisen, Veredeln von —. D R P. 396 514, Kl. 18 c. A. Grönqvist, Wiesbaden. 5. 11. 22.

Stahl und Eisen, legiert mit Chrom, Mangan usw., Darstellung von —. Engl. P. 213 568. G. Stig und E. Stig. 27. 3. 23.

Zinkhaltige Materialien, Entzinkung von — mit Hilfe von Reaktionsmitteln. D R P. 396 283, Kl. 40 a. A. Desgraz, Clausthal. 22. 11. 18.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Bild ist noch immer unverändert und der Chemikalienmarkt liegt vollkommen lustlos danieder. Der Metall- und Chemikalien-Handel steht, — soweit er miteinander verbunden ist, vor ungeheuren Schwierigkeiten. Die Franken-Engagements per Ende Mai rücken heran, nachdem kaum die Ultimo-Verbindlichkeiten aus April glattgestellt werden konnten, wobei verschiedene Firmen auf der Strecke geblieben sind. Dadurch vergrößern sich natürlich die neuen Schwierigkeiten ganz erheblich; es ist anzunehmen, daß der Drang nach Notverkäufen noch zunehmen und dadurch der reelle Handel auch weiter durch willkürliche Preisbildung geschädigt werden wird. Das Exportgeschäft wurde durch einige Anfragen belebt, doch kamen Abschlüsse nur in geringem Ausmaße zustande, und zwar zu so gedrückten Preisen, daß man kaum noch von einem Geschäft dabei sprechen kann. Der Inlandsmarkt ist äußerst schwach, die verbrauchenden Industrien kaufen bei geringem Bedarf in Rohstoffen äußerst vorsichtig ein, wie stets bei weichender Preistendenz. Vor allem hindert die Geldknappheit den Geschäftsverkehr, es wird höchste Zeit, daß unserem kranken Wirtschaftskörper neues Blut durch internationale Kredite zugeführt wird. Der Ausfall der französischen Wahlen gibt Aussicht auf Verständigung über das Sachverständigengutachten, so daß man immerhin auf eine Lösung oder Erlösung aus dieser unerträglich gewordenen Situation in der zweiten Hälfte dieses Jahres hoffen darf. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	56 Gm.	29 £ 5 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	33 Gm.	15 £ 17 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12,50 Gm.	—
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15 Gm.	8 £ 15 s.
„ Perliform	16 Gm.	9 £ 10 s.
Aluminiumsulfat, 14/15 %	9,50 Gm.	5 £ 15 s.
„ 17/18 %	14 Gm.	8 £ 15 s. 6 d.
Arsenik, weiß, gemahlen	185 Gm.	58 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100 %	20 Gm.	100 kg 4,80 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	21 Gm.	13 £
„ „ kryst., 98/100 %	23 Gm.	13 £ 15 s.
Bittersalz, handelsüblich	3,50 Gm.	2 £ 12 s. 6 d.
Bleimennige	92 Gm.	44 £ 10 s.
„ glätte	95 Gm.	47 £
„ weiß, gar. rein	90 Gm.	43 £
„ „ gar. rein, in Oel	98 Gm.	44 £ 10 s.
Borax, pulv.,	45 Gm.	23 £
„ kryst., „	50,75 Gm.	24 £
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	47 £
„ „ pulv.	110 Gm.	49 £
Brom, flüssig	95 Gm.	55 £
Bromammon	145 Gm.	1 kg 16 d.
„ kalium	125 Gm.	1 kg 14 d.
„ natrium	135 Gm.	1 kg 15 d.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	6,90 Gm.	3 £ 18 s.
„ „ calc., 90/95 %	16 Gm.	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	17,50 Gm.	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	4,35 Gm.	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	48 Gm.	26 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	47 Gm.	25 £ 15 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	89 Gm.	100 kg 20 Doll.
„ natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	68 Gm.	—
Cyankalium, 98/100 %	250 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	220 Gm.	—
Eisenvitriol	2,80 Gm.	4 £ 5 s.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,75 Gm.	2 £ 15 s.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,30 Gm.	3 £
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	3,80 Gm.	100 kg 1 Doll.
„ grob kryst.	5,20 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	7,75 Gm.	4 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	50 Gm.	24 £ 15 s.
„ gemahlen	49 Gm.	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	16,50 Gm.	7 £ 10 s.
„ in Stücken	18,50 Gm.	8 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	45 Gm.	20 £ 17 s. 6 d.
„ gelbblausaures	155 Gm.	72 £ 10 s.
„ rotblausaures	340 Gm.	—
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £ 10 s.
„ salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	40 Gm.	22 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel	33 Gm.	18 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, venale	14,50 Gm.	10 £
„ „ DAB. 5	17 Gm.	11 £
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,60 Gm.	4 £ 10 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	6 £
„ salpeter, 100 kg	36,15 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, 100 kg	32 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	42,50 Gm.	18 £ 10 s.
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	4,80 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	56 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	43 Gm.	22 £ 5 s.
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	20 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37,50 Gm.	21 £ 10 s
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	46 Gm.	100 kg 10,30 Doll.
Salmiak subl., in Stücken	80 Gm.	37 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3 Gm.	4 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8,50 Gm.	6 £ 5 s.
„ „ „ 60° Bé	6 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	17,10 Gm.	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	13,50 Gm.	8 £ 5 s.
„ „ 60/62 %, techn. konz.	22 Gm.	11 £ 5 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff	120 Gm.	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	265 Gm.	—
Zinkvitriol	18 Gm.	—
„ weiß, Rotsiegel	80 Gm.	32 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	210 Gm.	108 £
Ameisensäure, techn., 85 %	110 Gm.	41 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	98 Gm.	47 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	365 Gm.	1 kg 16 Lire
„ chem. rein, kryst.	375 Gm.	1 kg 16,50 Lire
Cremor tartari 98/100 %	195 Gm.	—
Essigsäureanhydrid, 90/92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	90 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	138 Gm.	—
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	62,50 Gm.	29 £ 10 s. 6 d.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	108 Gm.	—
„ Kali (neutrales)	115 Gm.	—
„ Natron	108 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	265 Gm.	100 kg 44 Doll.
„ „ pulv.	260 Gm.	100 kg 43 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	73 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	375 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	66 £ 10 s.
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	16 £ 10 s.
„ „ Schuppen	30 Gm.	14 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5 Gm.	—
Antifebrin	2,90 Gm.	—
Antipyrin	11 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Duotal	17 Gm.	—
Jod resublim.	42 Gm.	—
„ kalium	36 Gm.	—
„ natrium	42 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	8 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,60 Gm.	—
Phenacetin	8,50 Gm.	—
Pyramidon	38 Gm.	—
Salicylsäure	0,55 Doll.	—
Salol	1,10 Doll.	—
Phenolphthalein	11,50 Gm.	—
Coffein pur.	23 Gm.	—
Vanillin	42 Gm.	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Weltproduktion in Petroleum wird für 1923 in vorläufiger Schätzu und im Vergleich zu der des Vorjahres wie folgt in Barrels à 42 U. S. Gall angegeben:

Land	Produktion 1922	Produktion 1923	Land	Produktion 1922	Produktion 1923
Vereinigte Staaten	735 000 000	5557 000 000	Japan	1 900 000	2 042
Mexiko	150 000 000	182 278 000	Ägypten	1 010 000	1 188
Rußland	39 450 000	32 966 000	Frankreich	530 000	496
Persien	27 300 000	21 909 000	Columbien	400 000	323
Holländ. Indien	15 500 000	16 720 000	Deutschland	380 000	319
Rumänien	10 750 000	9 843 000	Canada	176 000	179
Indien	7 500 000	7 700 000	Equador	160 000	50
Peru	5 508 000	5 314 000	Tschechoslowakei	100 000	120
Polen	5 000 000	5 227 000	Italien	30 000	31
Venezuela	4 000 000	2 201 000	Algerien	8 000	9
Sarawak	3 800 000	2 849 000	England	1 000	1
Argentinien	3 200 000	3 018 000	Andere	50 000	50
Trinidad	2 600 000	2 445 000			
			Summe:	1 014 413 000	854 809

Erdöl und Erdölprodukte. (10. Mai.) In Venezuela wurde die Compan Venezolano de Petroleo gegründet mit der Bestimmung, alle no nicht erteilten Konzessionen für sich zu erwerben. Die schon einige Ja vorher begonnenen Versuche der Feststellung von Petroleumfeldern in Schweiz haben ergeben, daß eine mit Petrol getränkte Sandsteinschicht v Wurzental bis Kölliken geht. Der tiefste Punkt dieser Schicht liegt bei Stadt Zofingen. Ob und in welcher Weise die Ausbeutung vorgenomm werden soll, bleibt weiterer Prüfung vorbehalten. Aus bisher noch unl stätigten Meldungen geht hervor, daß der Royal Dutch Compa in Verbindung mit der Standard Oil Company ein Vertrag weg der Ausbeutung der russischen Petroleumkonzessionen zugestanden word ist, welche man in Baku und Grosny zu erwerben gedenkt. Weil es amerikanischen Sinclair-Gruppe nicht gelungen ist, die erforderlichen Ge mittel zu beschaffen, sieht man die ihr s. Z. erteilten Konzessionen den Kreisen der Sowjet-Regierung als verfallen an. Die A.-G. f Petroleumindustrie in Berlin löste ihre Beteiligung an Klindworth A.-G. für Brennstoffe in Breslau und ihre v traglichen Beziehungen zu dieser, wonach auch die Vertreter der erster aus dem Aufsichtsrat der letzteren ausschieden. Die Gerüchte von enger Beziehungen zwischen der Deutsche Erdöl-A.-G., der Deutsc Petroleum-A.-G. und den Rütgerswerken wurden dah berichtigt, daß es sich lediglich um Beteiligungen an Konsortialgeschäft handelt, wie ähnliche Geschäfte schon wiederholt mit anderen Firmen tätigt worden seien. Die DEA beabsichtigt, demnächst offiziell sich der Angelegenheit zu äußern. In der kürzlich stattgefundenen Aufsichtsra sitzung der DEA wurde vorgeschlagen, den erzielten Gewinn v 2 003 923 Bill. M nach Abzug von Vergütungen dem neuen Geschäftsjahr überschreiben. Für die Aktien der Deutsche Steinöl-A.-G. hannoverschen Erdölgebiet machte sich in letzter Zeit wieder mehr Interes geltend. Von Hamburger Banken nahestehenden Interessenten wurde das der letzten Zeit an der Essener und Düsseldorfer Börse auftauchen Material aufgenommen. Die Verluste der Erdöl-Import-Akt.-Ge in Charlottenburg, welche im vorigen Jahr mit 200 Mill. M Kapital gegründ wurde, beziffern sich auf etwa 20 000 Gm. Es wird versucht, die Schwieri keiten durch Erhöhung des Kapitals und Abfindung der Aktionäre n neuen Aktien zu beheben. Die Erdölwerke Dollbergen G. m. b. verlegte ihren Sitz von Hannover nach Halle. Die Standard O Company in New York bestellte beim Stettiner Vulkan zwei Moto Tankschiffe von je 12 000 t Tragfähigkeit, welche mit Dieselmotorenantrie System M. A. N.-Vulkan, ausgestattet werden. Die Marktlage im Inlan hat sich im großen und ganzen wenig verändert. Russisches Motorenbenzi

ar zum Preise von etwa 46 M je 100 kg netto ohne Verpackung ab Mittel-
utschland angeboten. Kesselwagenmiete 1,50 M je Tag und Wagen.
rößere Posten Petrolpech mit einem Schmelzpunkt von etwa 80° waren zu
15 Doll. für 100 kg ab sächsischer Station angeboten. Kleines Untergebot
ird berücksichtigt. Die Weltmarktlage veränderte sich nicht oder nur
enig.

Chemikalien. Feinpräparate.

nikalien. (Mitte Mai.) Am mitteldeutschen Markte hat sich nur wenig
eben im Geschäfte gezeigt. Das lag nicht nur an dem geringen Verbrauch
r Verarbeiter bezw. Konsumenten, sondern hing auch eng mit Geldknapp-
it zusammen, die besonders den Verkehr in engen Fesseln hielt. Auf den
eisen lag deutliche Depression, doch waren die Offerten keineswegs ein-
itlich. Die Dringlichkeit des Geldbedarfs bildete einen wesentlichen Faktor
i der Preisfixierung der Verkäufer. Was an **Ammoniak** gehandelt wurde,
achte Erlös um etwa 44—45¼ Gm. herum. Die für **Ammoniumsulfat**
forderten Sätze beliefen sich auf etwa 29½—30¼ Gm. Das Geschäft in
eifarben konnte sich ebenfalls nicht auf ansehnliche Höhe aufschwingen.
darf zeigte sich zwar fortdauernd, doch beschränkte man die Entnahmen
s dem Markt auf die allernotwendigsten Mengen. Die für **Bleiglätte** ver-
ngten Sätze schwankten um etwa 100 Gm. herum ab mitteldeutschen
gern. Die Forderungen für **Bleimennige** hielten sich auf etwa 100 Gm. die
0 kg. Die Notierungen für **Bleiweiß** bewegten sich um etwa 88—90 Gm.
rum je 100 kg ab Leipziger Lager. Für **Bleizucker** in üblicher Qualität
rden 100 Gm. verlangt. Raffinierte **Borsäure,** krystallisiert, war immer
was gesucht und in kleineren Mengen im Handel; man notierte bis zu
0 Gm. die 100 kg. Die Preise für pulverisierte Borsäure stellten sich um
wa 5 Gm. höher. Für **Bromnatrium** forderte man etwa 138—140 Gm. die
0 kg ab Lager Leipzig. In **Chlorkalium** wurde einiges gehandelt zu etwa 43
45 Gm. die 100 kg. Für **Chlorlauge** wurden jüngst etwa 39—40 Gm. die 100 kg
löst. Kleinere Mengen **Gelbnatron** sind zu etwa 118—120 Gm. die 100 kg
Leipzig gehandelt worden. Für **Natriumbicarbonat** verlangte man etwa
½—21¾ Gm., für **Natriumbichromat** etwa 78½—80½ Gm. die 100 kg.
atriumperborat kostete etwa 178½—180½ Gm. die 100 kg ab mitteldeut-
hem Lager. **Natronsalpeter** bewertete man mit etwa 53½—54 Gm. die
0 kg. **Acetin** bewertete man mit etwa 218—220½ Gm. die 100 kg. Für
eton wurden Sätze von etwa 203—204½ Gm. genannt. **Amylpräparate**
gen neuerdings nur wenig Beachtung auf sich. Man verlangte kürzlich für
nylalkohol bis zu etwa 300 Gm. die 100 kg ab mitteldeutschem Lager,
ährend **Amylacetat** mit durchschnittlich etwa 233—235½ Gm. die 100 kg be-
ertet wurde. Krystallisierte **Citronensäure** stand im Preise auf etwa 323 bis
4½ Gm. die 100 kg. Für **Formaldehyd,** 30% Gewicht, stellten sich die
tzten Notierungen auf etwa 108—110 Gm. ab Lager Leipzig. Für **Essig-**
ure wurden etwa 138—140 Gm. die 100 kg. notiert.

nikalien. (Wien, 9. Mai.) Die gut besuchte Börse sprach sich im
igemeinen bei behaupteten Preisen aus. Es kann jedoch nicht ver-
hwiegen werden, daß die Verhältnisse an der Effektenbörse auch auf den
arenmarkt übergreifen und Mißtrauen zu Händlerfirmen, insbesondere
lche, die man in entsprechender Abhängigkeit von Banken weiß, besteht. Bei
r Industrie sind dieselben Verhältnisse und mit Rücksicht auf die
hleppende Zahlungsweise übte man bei Verkäufen größte Vorsicht.
ndererseits ist Industrie- und Händlerschaft nicht in der Lage, größere
uantitäten zu beziehen und zu bezahlen. Man hofft jedoch, daß die
ützungsaktion der Regierung sich auch auf dem Warenmarkte wohltuend
merkbar machen wird. Es notierten:

tzkali, 88-92	11 100	Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400
tznatron, 128-130	7 100	Gummi-cordofan	19 600
aun in Stücken	3 800	Harz, franz. WW	6 900
neisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500	Harz, inländ., FG	4 850
nmoniaksoda 96-98	2 900	Gelbblaus, Kali	25 000
tichlor, kryst.	4 000	Kupfervitriol, 98-99	7 400
ttersalz in Säcken, p. 100 kg	1,25Doll.[1])	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 000[3])
eiglätte BBU	11 800	Minium, Bleiberger	12 800
eiweiß, chem. rein	—	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Säcken	6 100
rax, kryst.	9 500	Natriumbisulfit, 60-62	5 600
lcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Natriumsulfit	4 400
rbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 1000 kg	73£10s.[3])	Oxalsäure	13 000
lorbarium, kryst., 96-98	4 400	Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	—
lorcalcium, geschmolz., 90-95,		Pottasche, 96-98	8 350
per 1000 kg	8£5s.[1])	Pottasche 96/98, p. 100 kg	60S.Fr.[2])
70/75, 1000 kg	4£10s.[1])	Salmiaksalz, weiß	—
lorkalk, 110-115	2 300	Salzsäure, 20-22°, techn., ausschl. Emb.	1 150
lorsaures Kali, 1000 kg	22 £[2])	Schellack, TN, orange	96 000
romalaun	7 400	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 900
romkali	17 400	Schwefelnatrium, 60-62	4 300
romnatron	15 200	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
sigsäure, 80%, für Genußzwecke,	27 000	Soda bicarbonicum B	4 150
laubersalz, kryst.	1 200	Soda bicarbonicum MBB	5 500
lycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl.		Soda, kryst.	1 800
Emb.	28 500	Weinsteinsäure, kryst., spießig	—

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt transit Regensburg. [3]) Prompt transit Wien.

nikalien. Die Firma Francis C. Sutton u. Co., London E. C. 2, El-
on Street 6, teilt mit, daß G. W. Samuelson und J. B. Tiemersma
icht mehr der Firma angehören und letztere unter obigem Namen
eitergeführt wird.

wefel. Die Ausfuhr Siziliens stieg 1923 auf 217 172 t gegen 133 263 t 1922.
ie Produktion stieg von 137 640 auf 206 238 t. An der Ausfuhr waren
eteiligt:

	1923	1922	1921	1920
Italien	31 293	25 448	44 058	56 539
Frankreich	29 479	16 358	4 822	37 163
Deutschland	5 217	7 044	4 658	4 783
Österreich-Ungarn	3 522	762	317	736
England	61 550	21 959	4 118	11 619
Rußland	—	—	153	2 204
Griechenland und Türkei	19 115	20 961	17 130	8 986
Belgien	1 412	241	122	3 706
Holland	855	1 097	1 388	3 929
Skandinavien	13 419	10 209	2 027	4 813
Spanien und Portugal	10 144	4 759	8 425	30 752
Vereinigte Staaten Amerika	190	23	—	165
Südafrika	7 026	575	293	356
Ägypten-Algier, Tunis	3 597	2 280	3 869	6 334
Rumänien	1 646	1 476	416	504
Australien	1 005	1 002	1 048	261
Englische Kolonien	9 951	5 899	2 085	3 620
Südamerika	7 236	4 933	1 282	8 049
Verschiedene Länder	10 515	8 237	7 852	4 276
Sa.	217 172	133 263	105 063	188 867
Lager am 31. Dezember	245 201	274 860	273 579	147 886

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Mitte Mai.) Der Baumwollspinnerei A.-G. in Gelenau (Erzgebirge) erschien es im vergangenen Geschäftsjahr nahezu unmöglich, infolge der großen Währungsschwankungen den Betrieb auf die Dauer aufrecht zu erhalten. Der Reingewinn von 5 513 Bill. M wird auf das neue Geschäftsjahr übertragen; im Vorjahr wurden aus 3,9 Mill. M 60 % Dividende verteilt. Auf ungünstige Verhältnisse bei der Mechanische Baumwoll-Spinnerei und Weberei Kaufbeuren bis zum November vergangenen Jahres trat erst im Dezember mit der Stabilisierung der Währung ein Umschwung ein. Für eine Aktie wird eine Dividende von 6 Gm. gegeben = 45 000 Bill. M, gegen 30 % Dividende im Vorjahr. In der Goldmarkbilanz der Westfälische Baumwollspinnerei A.-G. in Gronau werden Maschinen und Gebäude mit 500 000 Gm., Grundstücke und Wohnungen mit 100 000 Gm., Wagen und Pferde mit 1 Gm., Debitoren mit 210 643 Gm., Effekten mit 248 000 Gm., Vorräte an Baumwollgarnen mit 332 984 Gm., auf der anderen Seite u. a. 745 200 Goldmark Kapital, Acceptschulden mit 283 750 Gm. und Kreditoren mit 175 789 Gm. aufgeführt. Im Geschäftsbericht der Ohligser Leinen- und Baumwollweberei A.-G. in Ohligs wird hinsichtlich des Inlandsgeschäftes in 1922/23 über die Unsicherheit der Währungsverhältnisse und die Schwierigkeiten aus der Besetzung geklagt. Das Auslandsgeschäft konnte infolge des dortigen Wettbewerbs und der steigenden Produktionskosten nicht wieder auf den Friedensstand gebracht werden. Im neuen Geschäftsjahr werden die Aussichten als ungünstig bezeichnet. Der Reingewinn von 20 374,5 Bill. M kommt dem neuen Geschäftsjahr zugute. Zufolge Ermittelungen des Internationalen Baumwollindustriellen-Verbandes ergibt sich eine Weltspindelzahl von 157 477 000, wovon 56,724 Mill. auf England, 37,74 Mill. auf Nordamerika und erst 9,4 Mill. auf Deutschland entfalleh. Auf ägyptische Baumwolle sind im ganzen 26,302 Mill. Spindeln eingestellt. Die Stimmung am amerikanischen Markt lenkte in den letzten Wochen in ruhigeres Fahrwasser, die Preise waren gegen Schluß etwas erholt. New York notierte für greifbare Baumwolle 30,50, Mai 30,17 Juli 28,38, September 25,20 Cents pro Pfd. New Orleans für vorrätige Baumwolle 29,88 Cents für 1 Pfd. Die Aussichten der ägyptischen Ernte werden als günstig angesehen. Nach einer Zunahme der Anbaufläche in Indien um etwa 5 % wird für 1923/24 mit einem Ertrage von 5,042 Mill. Ballen von je 400 lbs. gerechnet. In Nordamerika schätzt man die Anbaufläche in diesem Jahr auf 33,393 Mill. Acres oder 4 % größer als im Vorjahr. Der sichtbare Weltvorrat belief sich Anfang Mai auf 2,643 Mill. Ballen gegen 2,657 Mill. Ballen vor Jahresfrist. Liverpool berichtete in Übereinstimmung mit New York am Schuß kleine Preisbesserungen. Es notierte vorrätige amerikanische Middling 17,62, Mai 17,11, Juni 16,97, Juli 16,49, August 15,77, ägyptische für Mai 22,23, Juli 21,93, Oktober 19,70 und November 19,06 d. für 1 Pfd.

Celluloid- und Filmindustrie. (10. Mai.) In der ordentlichen Generalversammlung der Bayerische Celluloidwarenfabrik vorm. Albert Wacker A.-G. in Nürnberg wurde der gesamte Aufsichtsrat wieder- und Bankier Walter Münzing neugewählt. Die laufenden Aufträge wurden vom Vorstand als befriedigend bezeichnet, der Betrieb ist gut beschäftigt. Der Vorstand erhielt die Ermächtigung zur teilweisen Selbstversicherung gegen Brandschaden. Die Eulag Europäische Lichtbild-A.-G. in Berlin und Breslau beantragt Umstellung auf Goldbilanz, Umwandlung in eine G. m. b. H. oder Auflösung zwecks Überführung in eine andere Gesellschaftsform. In der Berliner Filmindustrie sollen sich z. T. ernste Schwierigkeiten eingestellt haben, welche aber — anscheinend von interessierter Seite — bestritten werden. Wo solche in Wirklichkeit bestehen, werden sie auf die allgemeine Kreditnot und Teuerung zurückgeführt, worunter die Industrie im allgemeinen leidet. Man verkennt allerdings nicht, daß ausländische Modefilme den Absatz der heimischen Industrie im Inlande hemmen, verkennt auch die daraus entstandenen Schwierigkeiten nicht, sieht die Lage aber keineswegs als so schwierig an. An der Börse befaßte man sich bereits mit einigen der in Frage kommenden Gesellschaften, wobei es sich z. B. übrigens um ganz neue Unternehmen handelt. Die Oswald-Film-A.-G. in Berlin hat ihre Zahlungsschwierigkeiten zugegeben, erklärte aber, keinen Grund zu haben, die Gesellschaft in Konkurs gehen zu lassen, weil Überschuldung nicht vorliege. Als Ursache der Schwierigkeiten wird der Don Carlos-Film bezeichnet, der nicht eingeschlagen habe. Von der Deulig-Film-Aktien-Gesellschaft wurde unter Mitwirkung des Verlages August Scherl das Amerika-Film-Syndikat gegründet, das in erster Linie die Einführung deutscher Filme nach Amerika bezweckt. Von der Gründung dieser Gesellschaft sind die Interessentenkreise etwas überrascht worden. Die Berliner Geschäftsstelle übernimmt gleichzeitig die Vertretung amerikanischer Filmgesellschaften für Mitteleuropa. Die Erweiterung des Amerika-Film-Syndikats durch europäische Filmhersteller ist vorgesehen. Das neue Syndikat steht in regen Beziehungen zur Dewesti-Film-Gesellschaft, welche über einen großen Teil der deutschen Erzeugung verfügt und besonders im Osten eine führende Stellung einnimmt. Die Dewesti wird sich mit der Durchführung von Gemeinschaftsgeschäften befassen. Bei dieser Konzernbildung sind angeblich führende Industriekreise Westdeutschlands beteiligt, aus welchem Grunde auch wohl die Aktien der Deulig-Film-Aktien-Gesellschaft zum Handel an der Kölner, Düsseldorfer und Essener Börse zugelassen sind.

Kunstseide. Die von der National Retail Dry Goods Association empfohlene Bezeichnung Glos [1]) für artificial silk hat keine Zustimmung gefunden. Statt dessen wird die französische Bezeichnung „Rayon" für Kunstseide vorgeschlagen.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Die norwegische Regierung schlägt vor, das Branntweinverbot aufzuheben, dem Staat oder einer Firma das Spiritusmonopol zu geben und, ob in einer Kommune Alkoholgetränke verkauft werden dürfen, durch Abstimmung der Bevölkerung zu entscheiden; doch sollten die 13 Städte, wo früher Spiritusverkaufsfirmen sich befanden, bis 1929 die Erlaubnis zum Ausschank und Verkauf haben und erst dann dort jedes 6. Jahr abgestimmt werden.

Spiritus. Die mit 2,5 Mill. Doll. in Delaware gebildete Carbinol Products Co., will binnen 6 Monaten die Herstellung von Butylalkohol und Aceton nach einem neuen Verfahren aufnehmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 276.

Spiritus. Die Gm.-Kleinverkaufspreise betragen seit 1. April für A. Alkohol absolutus:

Mengen	Regelmäßiger Verkaufspreis	Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis	Besonderer ermäßigter Verkaufspreis a) [1]	b) [2]
bis 5 l Raum	4,62	0,89	1,57	2,56 je l R
über 5 bis 25 l R	4,57	0,86	1,52	2,51 je l R
von 25 l W bis 100 l W	4,52	0,84	1,44	2,44 je l W
über 100 l W bis 280 l W	4,50	0,83	1,42	2,42 je l W
über 280 l W bis 600 l W	4,48	0,82	1,40	2,40 je l W
über 600 l W	4,46	0,81	1,38	2,38 je l W

B. Unvergällter Branntwein, a) Primasprit (Kleinverkaufspreise) in:

Mengen	Regelmäßiger Verkaufspreis	Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis	Besonderer ermäßigter Verkaufspreis a) [1]	b) [2]
bis 5 l R	4,15	0,57	1,18	2,13 je l R } zu 92,4 Gew.-%
über 5 l bis 25 l R	4,10	0,54	1,23	2,18 je l R } zu 92,4 Gew.-%
über 25 l W bis 100 l W	4,22	0,54	1,14	2,14 je l W
über 100 l W bis 280 l W	4,20	0,53	1,12	2,12 je l W

b) Essigbranntweinpreis:

Mengen	Rohspiritus	Primasprit
über 5 l R bis 25 l R	0,76	0,78 je l R } zu 92,4 Gew.-%
bis 5 l R	0,79	0,81 je l R } zu 92,4 Gew.-%
über 25 l W bis 100 l W	0,77	0,79 je l W
über 100 l W bis 280 l W	0,76	0,78 je l W

C. Vergällter Branntwein, α) mit Phthalsäurediäthylester vergällter bezw. versetzter Branntwein:

Mengen	Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis	Besonderer ermäßigter Verkaufspreis a) [1]	b) [2]
bis 5 l R	0,66	1,31	2,26 je l R } zu 92,4 Gew.-%
über 5 l R bis 25 l R	0,63	1,26	2,26 je l R } zu 92,4 Gew.-%
über 25 l W bis 100 l W	0,63	1,23	2,23 je l W
über 100 l W bis 280 l W	0,62	1,21	2,21 je l W

β) Vollständig vergällter Branntwein kostet für Mengen von 50 l W bis 280 l W 0,50 Gm. je 1 W., in Flaschen und Kannen 0,60 je 1 R zu 91,8 bis 92,4 Gew.-%, und γ) mit Holzgeist vergällter Branntwein für Mengen von 50 l R und weniger 0,52 Gm. je l R zu 92,4 Gew.-%, über 50 l W bis 280 l W 0,50 Gm. je 1 W. — Die Aufschläge auf vorstehende Primaspritpreise betragen für B und C für filtrierten Weinsprit 0,10 und für filtrierten Weinsprit „Marke Kahlbaum" 0,15 Gm.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Ende April.) Die Kündigung des „Verbandes deutscher Porzellangeschirrfabrikanten" in seinem Verhältnis zum Händlerverband ist aufrechterhalten worden, so daß seit dem 1. April zwischen Fabrikanten und Händlern ein vertragsloser Zustand besteht. Die „Ornamentglas-Vereinigung" in Köln beschloß eine Ermäßigung der Preise für Ornament- und Kathedralglas um 25 Pf für 1 qm. In die deutsche Beteiligung an der Arabia Porzellanfabrik in Helsingfors teilen sich die Triptis A.-G., die Älteste Volkstedter Porzellanfabrik A.-G., die Feinsteingutfabrik Max Rösler A.-G. und die Gebr. Kühnlens A.-G. Die Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther A.-G. in Hohenberg hat aus dem In- und Auslande soviel Aufträge vorliegen, daß sie für das laufende Jahr voll beschäftigt ist. Unter den Auslandsaufträgen ist Nordamerika in hervorragender Weise vertreten, aber auch für Südamerika, Italien und Spanien liegt für längere Zeit lohnende Beschäftigung vor. Von der Generalversammlung der Veltener Porzellanfabrik A.-G. wurde die Übertragung des Reingewinnes von 38,2 Billiarden M auf neue Rechnung genehmigt. Der Geschäftsgang im laufenden Jahr ist lebhaft, weil großer Bedarf vorliegt. Die Kreditnot wirkt jedoch lähmend auf das Geschäft. Die Hannoversche Glashütte A.-G. in Hannover-Hainholz überträgt den Reingewinn aus 1923 mit Genehmigung der Hauptversammlung ebenfalls auf das neue Geschäftsjahr. Die Geschäftsstille aus der Verschlechterung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage seit Beginn des neuen Rechnungsjahres zwang die Gesellschaft zu vorübergehender Arbeitsaussetzung. Seit Anfang dieses Jahres haben sich die Verhältnisse jedoch merklich gebessert, die Gesellschaft ist für die künftigen Monate mit Aufträgen reichlich versehen. Wegen der Umstellung der Bilanz auf Goldmark erklärte die Verwaltung, daß die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 : 1 wohl das äußerste sei, was in Aussicht zu nehmen wäre. Die A.-G. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens in Dresden erzielte für 1923 einen Reingewinn von 94 000 Bill. M, der bis zur Aufstellung der Goldmarkbilanz zunächst auf neue Rechnung vorgetragen wird. Der Geschäftsgang der deutschen und polnischen Betriebe war im ersten Halbjahr sehr lebhaft, in der zweiten Hälfte wurden infolge der wirtschaftlichen Entwicklung alle Hoffnungen auf ein befriedigendes Ergebnis zerstört. Die Zweigfabrik in Wirges mußte unter dem Einfluß der Verhältnisse im besetzten Gebiet stillgelegt werden. Erst Ende 1923 konnte ein Teil der Schamottefabrik in Betrieb genommen werden. Anfang 1924 folgte auch die Glasfabrik dort mit der Wiederaufnahme des Betriebes. Die Glasfabrik in Graz in Deutsch-Österreich erzielte trotz ihrer ungünstigen Lage ein verhältnismäßig befriedigendes Ergebnis. Die Glashütte Heilbronn A.-G. in Heilbronn a. N. schloß am 30. September 1923 mit einem Verlust von 2,25 Mill. M, die Meißner Ofen- und Porzellanfabrik (vorm. C. Teichert) am 31. Dezember 1923 mit einem Reingewinn von 35, 386 Bill. M. Die Glasfabrik A.-G. in Brockwitz und die Steingutfabrik A.-G. in Sörnewitz-Meißen bleiben dividendenlos, sind jedoch beide mit Aufträgen gut versehen. Auch die A.-G. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. F. Heye, Düsseldorf, verteilt für 1923 keine Dividende und trägt ebenso wie die Stralauer Glashütte A.-G. in Berlin-Stralau den Reingewinn auf neue Rechnung vor.

Porzellan, Steingut. Die Aelteste Volkstedter Porzellanfabrik A.-G., Volkstedt, weist einen Reingewinn von 89 918 Bill. (i. V. 58,4 Mill.) Mark aus, der vorgetragen werden soll. Die Anteile an der Großherzogl. Keramischen Manufaktur in Darmstadt wurden an die befreundete Feinsteingutfabrik Max Rösler A.-G., die in Darmstadt einen Filialbetrieb ihres Rodacher Unternehmens eingerichtet hat, in Umtausch gegen Rösler-Aktien veräußert. — In Kasendorf bei Kulmbach ist durch ein Arzberger Konsortium eine Porzellanfabrik errichtet worden.

[1]) Zur Herstellung von Heilmitteln und Essenzen (§ 92,2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922).

[2]) Zur Herstellung v. Riech- u. Schönheitsmitteln (§ 92,2) des angeg. Gesetzes.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (10. Mai.) Die Preise am einheimischen Markt neigten nach u Mittelhelle amerikanische Sorten kosteten 5,80—5,85 Doll. für 100 kg Verpackung ab Lager. Amerikanisches Harz war am englischen Mark Laufe der Berichtsspanne etwas billiger, französisches nominell unverär Amerikanisches B kostete am Schluß in London 13 s., E, F und G 13 s. H und J 13 s. 72 d., WG 17 s. und WW 17 s. 9 d., französisches F u 14 s., WW 17 s., alles für 1 cwt. In Bordeaux rangierten zum Schluß Preise für die Typen FG bis WW zwischen 94 Fr. bis 102 Fr. für 100 k Bordeaux. In der Union machte sich am Schluß wieder Stimmung gel Savannah hielt die Type F mit 4,60 Doll., die Type K mit 4,70 Doll. un Type WW mit 6,35 Doll. für 280 lbs. = 125 kg.

Kautschuk. Hatte der Monat April für den Rohgummi-Weltmarkt wenig insofern eine Stabilisierung gebracht, als die Preise sich den ganzen M hindurch über 1 s. hielten und nur zwischen 1 s. ¼ d. und 1 s. schwankten, so verschlechterte sich die Lage im ersten Drittel vom Mai unwesentlich. Der Kurs für Standardpflanzungsgummi bröckelte von n ab und zwar bis heute noch geringfügig unter den bisherigen diesjäh Tiefstand von Mitte März, der dann im April überwunden schien. Schlußpreise in London lauteten: Standard Crepe und Ribbed Smoked S greifbar 11½ d., Juni 11⅜ d., Juli-September 11¾ d., Oktober-Dezember Fine Hard Para greifbar 11½ d. Das Vertrauen auf eine baldige Bess der Marktlage, wenn auch in bescheidenem Maße, ist von neuem schwunden, obwohl die statistischen Berechnungen über das Verhältnis Erzeugung und Nachfrage im laufenden Jahre für die Produktion gü aussehen. Das Schlimmste ist eben, daß die Amerikaner den herrsche Zustand nach Kräften ausnutzen und nicht, wie früher, auf Vorrat ka sondern sich nur soweit eindecken, wie es der notwendige Bedarf erfo An und für sich lauten die Berichte über den Geschäftsgang der Kraftw und Reifenfabriken in den Vereinigten Staaten keineswegs schlecht, man auch von einer bestehenden Zuvielerzeugung hört. Im allgemeine also die Lage in Nordamerika nicht übersichtlich. Die dortige Gummiei betrug nach der Statistik der Rubber Association of America im März 17 752 t (gegen 31 763 t im Februar d. J. und 33 916 t im März 1923), jedoch in Betracht zu ziehen ist, daß zwei Dampfer mit bedeutenden Gu ladungen, die Ende März erwartet wurden, erst Anfang April vers anlangten. Im ersten Vierteljahr 1924 belief sich die Rohgummieinfuh Vereinigten Staaten insgesamt auf 71 126 t (gegen 89 333 t in der Vorj zeit), was einer Abnahme um rund 20 v. H. entspricht. Zuverlässige Z für April liegen noch nicht vor; die bisher veröffentlichten Schätzu bewegen sich zwischen 35 000 bis 42 000 t. Auch über den englischen gummihandel im verflossenen Monat wurden noch keine abschließe Angaben gebracht. Die amtliche Statistik über den englischen Außenh im März beziffert die Rohgummi-Einfuhr (in 100 lbs.) auf 130 264 (g 127 120 im Februar d. J. und 155 499 im März 1923) und die -Ausfuh 136 949 (161 666 und 152 514). Gegenüber Februar hat sich demnach Ausfuhr verringert, während die Einfuhr etwas zunahm. Die Bestimm länder der März-Ausfuhr waren u. a. Ver. Staat. Nordamerika 5 (81 228 und 91 716), Frankreich 32 051 (42 976 und 28 341), Deutsch 13 768 (10 869 und 10 524), Italien 8 983 (10 651 und 6 449). Im März fa ebenfalls keine Exporte nach Rußland statt. Im ersten Quartal d. J. s sich die englische Rohgummi-Einfuhr auf 392 122 und die -Ausfuhr 456 629. Was die Rohgummiverschiffungen der ostasiatischen Anbauge angeht, so betrug die Ausfuhr von Britisch-Malaya im April insge 20 551 t (und ohne Durchgangsware 12 642 t) gegen 22 294 (14 025) März d. J. und 24 008 (18 619) t im April 1923. Die Nettoausfuhr Gebietes in den vier Monaten Januar-April d. J. belief sich auf 53 6 blieb mithin um etwa 25 v. H. hinter derjenigen der Vorjahrsmonate 71 488 t zurück. Angesichts der Verschlechterung der Marktlage hat n dings die Pflanzervereinigung von Malaya eine Verschärfung der zwa weisen Produktionsbeschränkung nach dem Stevenson-Schema bzw. Ausfuhrregelung beantragt. Wie sich die englische Regierung dazu st wird, ist ungewiß. Inzwischen nahm der Vorschlag der Londoner Ru Crower's Association, die englischen Rohgummi-Erzeuger zu einer Verka genossenschaft zusammenzuschließen — hauptsächlich als Abwehr gegen in Amerika erstrebte Einkaufsyndikat der Verbraucher —, festere Form Es wurde nämlich ein Ausschuß gebildet, der den Plan weiter verfolgen die Gründung einer derartigen Organisation in die Wege leiten soll.

Terpentinöl. (10. Mai.) Die Preisentwickelung am einheimischen Markt s in den letzten Wochen ganz im Gegensatz zu solcher im Auslande, nam lich aber in Nordamerika. Für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl derten Abgeber wie früher 38—38,50 Doll., für schwedisches 78—80 Kr. 100 kg einschl. Faß ab Lager. Unterstützt wurden diese Forderungen a dings durch geringe Vorräte, da die Einfuhr infolge der bekannten Sch rigkeiten im Devisenverkehr sich in engen Grenzen hält. Nach ans lichem Preisrückgang setzte am englischen Markt lebhafte Nachfrage ein, jedoch nachließ, als von New York vorübergehend festere Stimmung beri wurde. In den letzten Tagen notierte London für vorrätiges amerikanis Terpentinöl 73 s., für Lieferungen Mai-Juni 72 s. und Juli-Dezember 7 alles für 1 cwt. Der sichtbare Platzvorrat in London verringerte sich etwa 13560 Barrels gegen 9400 Barrels vor einem Jahr. In Liverpool be der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl zum Schluß 74 s. für 1 cwt. In Bordeaux ließ die Nachfrage während der Berichtswoche s dig zu wünschen übrig, obwohl — oder vielleicht weil — — infolge der W besserung des Franken die Preise erheblich ermäßigt wurden. Terpent prompter Verladung fiel von 580 Fr. auf 500 Fr. für 100 kg fob Bordeaux, spätere Verschiffung wurde weitere Ermäßigung um 25 Fr. zugestanden. Berichte über den mutmaßlichen Umfang der Gewinnung in den Vereini Staaten lauteten bisher widersprechend, stimmen in ihrer Mehrheit aber w mit der gleichen oder vielleicht einer etwas größeren Produktion als vorigen Geschäftsjahr überein. Der Verbrauch in der Union versagte bis die Ausfuhr ließ wie früher zu wünschen übrig. Außerdem werden die si baren Vorräte als weit größer angesehen, als man bisher geneigt war an nehmen, von den unsichtbaren Vorräten in den Wäldern ganz abgesel In New York senkte sich der Preis für vorrätiges Terpentinöl weiter 101 auf 88 und in Savannah von 94¼ auf 82 Cents für 1 Gallone. Di Preisfall überrascht mit Rücksicht auf die Verspätung der Saison info ungünstiger Witterung. Man glaubt die Lage besser beurteilen zu könn wenn die Ankünfte Ende Juni oder Anfang Juli reichlicher fließen

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 62, S. 337—344. Cöthen, den 22. Mai 1924. 48. Jahrgang.

er Wollschwund durch atmosphärische Einflüsse. Von *Prof. Dr. P. Heermann* . . . . . 337—338
ie Vorgänge beim Blasen von Erdölrückständen und Teeren. Von *Prof. Dr. J. Marcusson* und *Dr. M. Picard* . . . . . 338—339
st Deutschland noch unter die Kohlenländer zu rechnen? Von *Dr. Heinz* . . . . . 339—340
in einfaches Verfahren zur Melasse-Zuckergewinnung in tropischen Kleinbetrieben. Von *Carl Elschner* . . . . . 340—341
Geschmierte Angestellte. Anfechtbarkeit eines mit deren Hilfe geschlossenen Vertrages 341
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 341—342
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 342
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 343—344

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

)er Wollschwund durch atmosphärische Einflüsse.

Von **Prof. Dr. P. Heermann**, Berlin-Lichterfelde-W., auswärtiges Mitglied der Textilforschungsanstalt Krefeld.

Vor etwa 5 Jahren veröffentlichte Kertesz sehr interessante 3eobachtungen[1]) über Wollschwund. Wolltuche hatten im Gebrauch igenartige Veränderungen erlitten, die darin bestanden, daß sie an der)berfläche abgeschabt erschienen und die Gewebebindung hervortreten eßen, so daß die Tuche mehr das Aussehen abgetragener Baumwollloffe erhielten. Nach Kertesz Ansicht kamen a priori folgende Möglichkeiten für die Entstehung dieses Wollschwundes in Betracht:

1. Ungeeignetes Material oder schlechtes Färben, 2. Zu starkes Strapaieren oder Reiben der Tuche, 3. Einwirkung von besonderen Gasen oder ünsten, 4. Fehler beim Reinigen oder Desinfizieren.

Umfangreiche Versuche von Kertesz hatten aber ergeben, daß lle diese Möglichkeiten außer Betracht kamen, und daß man genau ie gleiche, abgeschabte Oberfläche erhielt, wenn die Tuche längere eit den Sonnenstrahlen bezw. dem Wind und Wetter ausgesetzt waren. Hierbei sollte sich diese eigenartige Wirkung auf alle Wollarten nd Wollgewebe erstrecken, und die reinweiße Wolle am empfindchsten, die gefärbte Wolle etwas widerstandsfähiger sein. Durch ette und Seifen wird die Erscheinung nach Kertesz nicht verhinert; Alkalien befördern, Säuren halten den Zerfall bis zu einem gewissen Grade auf; einzelne Metallsalze, wie Chromsalze, wirken chützend. Bis zur völligen Zerstörung der Wolle an der Oberfläche ollen bei Kleinversuchen 8—12 Monate erforderlich sein, d. h. jedes veiße Wolltuch, auch der allerbesten Qualität, das im Freien ruhig ufgehängt war, zeigte nach dieser Zeit eine vollkommen abgeschabte)berfläche. Der beginnende Zerfall der Wolle soll schon nach einigen Wochen durch die Biuretreaktion nachweisbar sein. Auch bei Bestrahlung mit der Quarzquecksilberdampflampe, die bekanntlich beonders reich an ultravioletten, chemisch aktiven Strahlen ist, tritt ach Kertesz diese Erscheinung eindeutig auf, während Ozon allein icht den gleichen Effekt ergibt. Aus alledem schloß Kertesz, daß s sich hier in erster Linie um die Sonnenwirkung, also um einen hotochemischen Prozeß handelt, wobei Feuchtigkeit und Wärme vahrscheinlich als Reaktionsbeschleuniger auftreten.

Diese zunächst etwas auffallenden Beobachtungen und Deutungen on Kertesz — ich nenne sie der Kürze wegen das Kertesz-Phänomen — stießen z. T. auf Zweifel; man hatte noch nicht ausreichend genug den Einfluß der Ultraviolettstrahlungen auf unsere Faserstoffsysteme studiert und derlei Beobachtungen noch nicht mit Sicherheit festgelegt. So war es zunächst v. Kapff, der nicht etwa die theoretische Möglichkeit der Faserzerstörung durch Lichtstrahlen ablehnte (diese Möglichkeit vielmehr z. B. für Gardinen, die Jahre lang der Sonnenwirkung ausgesetzt sind, zugab), es aber wohl bezweifelte, daß „jemand einen verschlissenen Anzug gesehen hätte, der an den Stellen zerstört gewesen wäre, die hauptsächlich von den Lichtstrahlen getroffen waren", d. h. „die Zerstörung tritt nach Ansicht v. Kapffs nach einer Zeit ein, die, auf das praktische Tragen eines Anzuges umgerechnet, so lang ist, daß der Verschleiß durch mechanische Abreibung längst vorher eingetreten wäre"[2]). Ohne hier heute untersuchen zu wollen, ob und inwieweit die von v. Kapff aufgeworfenen sekundären Fragen der praktischen Bedeutung und Tragweite der Kertesz-schen Beobachtungen zutreffen oder nicht, erscheint es wissenschaftlich interessant, die Frage des Kertesz-Phänomens als solche, rein für sich zu klären. Denn mehr noch als v. Kapff bezweifelte Waentig[3]) die von Kertesz gemachten Beobachtungen gewissermaßen grundsätzlich, da es nach seiner Ansicht „überhaupt fraglich erscheint, ob die Kertesz'schen Beobachtungen wirklich auf reine Lichtwirkung des unveränderten Wollhaares zurückzuführen seien". Waentigs-Sonderuntersuchungen der Lichtwirkung auf Wolle hatten nämlich Ergebnisse gezeitigt, die eine solche Faserzerstörung durch ultraviolette Strahlung unwahrscheinlich erscheinen ließen. Ich möchte hier vorgreifend nur kurz bemerken, daß ich diese Beobachtungen Waentigs nicht bestätigt fand. Bei meinen Versuchen habe ich nun, ganz unbeabsichtigt, auch sehr interessante Beobachtungen, den Wollschwund betreffend, machen können, die ich aus dem übrigen Zusammenhange herausnehmen möchte und nachstehend kurz mitteile.

Es wurden u. a. die 8 Typfärbungen der Deutschen Echtheitskommission, auf reinem Wolltuch hergestellt, bestrahlt, und zwar

a) mit Quarzquecksilberdampflicht. Lampe von der Hanauer Quarzlampengesellschaft, 1500 Normalkerzen starke Lichtquelle, Abstand vom Versuchsmaterial = 16 cm.

b) mit Tageslicht, ohne Glasbedeckung, unter Glasdach, so daß das Versuchsmaterial vor Witterungsniederschlägen geschützt, im übrigen aber möglichst stark sonnenbeschienen war.

c) mit Tageslicht, jedoch unter Glasbedeckung, so daß nur die Sonnenstrahlen größerer Wellenlänge das Versuchsmaterial treffen konnten (s. w. u.).

Wie die nachstehenden Einzelbeobachtungen zeigen, verursachte sowohl das direkte Tageslicht (Sonnenlicht und zerstreutes Tageslicht) als auch das Quarzquecksilberdampflicht deutlichen Wollschwund, mehr oder weniger, je nach Dauer der Bestrahlung und der Art der Färbung. Die Dauer der Bestrahlung war übrigens nicht einmal so sehr groß, bei Tageslicht bis zu einem halben Jahre (März-September), bei Quarzquecksilberlicht bis zu 64 Stunden. Mechanische Einwirkungen, wie Reibungen usw. kamen nicht in Betracht, da die Muster in allen Fällen fest eingespannt waren. Die Bestrahlungsperiode von März bis September wurde gleichzeitig in Sonnenscheinstunden zum Ausdruck gebracht, die nach den Beobachtungen des Meteorologischen Institutes für Dahlem eingesetzt wurden. Dadurch werden die Bestrahlungszeiten genauer gekennzeichnet.

Echtheitsklasse I. 3 % Indigotin auf reinem Wolltuch gefärbt.

a) Ultravoilettbestrahlung (U-Bestrahlung). Bereits nach 16 Stunden ist leichter Wollschwund sichtbar.[4])

b) Sonnenlicht ohne Glas (Sonne direkt). Bereits nach 6 Wochen (= 206,1 Sonnenscheinstunden) ist leichter Wollschwund zu beobachten.

c) Sonnenlicht unter Glas (Sonne indirekt): Nach 6 Wochen (= 206,1 Sonnenscheinstunden) noch kein Wollschwund zu beobachten.

[1]) Kertesz, Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 168, und Lehnes Färber-Ztg. 1919, Nr. 12.

[2]) v. Kapff, Färber-Ztg. 1919, Nr. 23; Melliands Textilberichte 1923, S. 183; Entgegnung von Kertesz, Färb.-Ztg. 1920, Nr. 1.

[3]) Waentig, Textile Forschung 1921, S. 18.

[4]) Die nachstehend angegebenen Bestrahlungszeiten sind für andere Zwecke gewählte, bestimmte Belichtungsstufen. Der nebenher beobachtete Wollschwund kann also unter Umständen auch schon früher eingetreten gewesen sein, ohne daß die Proben daraufhin geprüft worden sind.

Echtheitsklasse II. 1,5 % Ponceau RR auf reinem Wolltuch gefärbt.

a) U-Bestrahlung. Nach 64stündiger Bestrahlung erscheint das Tuch deutlich abgeschabt.
b) Sonne direkt. Bereits nach 6 Wochen (= 206,1 Sonnenscheinstunden) ist leichter Wollschwund sichtbar.
c) Sonne indirekt. Nach 6 Wochen (= 206,1 Sonnenscheinstunden) ist noch kein Wollschwund zu beobachten.

Echtheitsklasse III. 2,75 % Naphtholrot S.

a) U-Bestrahlung. Nach 32 Stunden erscheint das Wolltuch deutlich abgeschabt.
b) Sonne direkt. Nach 12 Wochen (= 598 Sonnenscheinstunden) ist Wollschwund deutlich sichtbar.
c) Sonne indirekt. Nach 12 Wochen (= 598 Sonnenscheinstunden) ist noch kein Wollschwund zu beobachten.

Echtheitsklasse IV. 4,5 % Azosäurerot B.

a) U-Bestrahlung. Nach 64 Stunden erscheint der Wollstoff deutlich abgeschabt.
b) Sonne direkt. Nach 13 Wochen (= 652,3 Sonnenscheinstunden) ist Wollschwund deutlich zu sehen.
c) Sonne indirekt. Nach 13 Wochen (= 652,3 Sonnenscheinstunden) ist Wollschwund kaum oder nicht sichtbar.

Echtheitsklasse V. 5 % Säureviolett 4 RN.

a) U-Bestrahlung. Nach 24 Stunden ist Wollschwund, aber nicht so deutlich wie bei vorstehenden Proben, zu beobachten.
b) Sonne direkt. Nach 13 Wochen (= 652,3 Sonnenscheinstunden) ist Wollschwund sichtbar.
c) Sonne indirekt. Nach 13 Wochen (= 652,3 Sonnenscheinstunden) kaum Wollschwund zu beobachten.)

Echtheitsklasse VI. 2,5 % Diaminechtrot, mit 1 % Chromkali nachgechromt.

a) U-Bestrahlung. Nach 64 Stunden (längste Bestrahlungszeit) nicht so deutlich abgeschabt wie bei anderen Färbungen mit 64 Stunden Bestrahlung.
b) Sonne direkt. Nach 19 Wochen (= 904,8 Sonnenscheinstunden) nicht so deutlich abgeschabt wie bei anderen Färbungen bei entsprechend langer Bestrahlung.
c) Sonne indirekt. Nach 19 Wochen (= 904,8 Sonnenscheinstunden) nicht abgeschabt, kein Wollschwund.

Echtheitsklasse VII. 4 % Anthrachinongrün GXN.

a) U-Bestrahlung. Nach 64 Stunden sehr stark abgeschabt.
b) Sonne direkt. Nach 19 Wochen (= 904,8 Sonnenscheinstunden) sehr starker Wollschwund.
c) Sonne indirekt. Nach 19 Wochen (= 904,8 Sonnenscheinstunden) kaum abgeschabt.

Echtheitsklasse VIII. Indigo-Küpe in der Tiefe einer Färbung von 2,4 % Sulfoncyanin GR extra.

a) U-Bestrahlung. Nach 64 Stunden sehr stark abgeschabt.
b) Sonne direkt. Nach 26 Wochen (= 1164,4 Sonnenscheinstunden) erscheint das Tuch stark abgeschabt.
c) Sonne indirekt. Nach 26 Wochen (= 1164,4 Sonnenscheinstunden) kaum sichtbar abgeschabt, auch nicht nach dem Waschen (s. w. u.).

Da Muster b aus der Echtheitsklasse VIII (Indigoküpe) nach halbjähriger Bestrahlung an der freien Luft deutlich angeschmutzt war und seine Nüancenänderung festgestellt werden sollte, wurde es in verdünnter, neutraler, heißer Marseillerseifenlösung ausgewaschen. Hierbei trat vollkommener Wollschwund ein, d. h. die gesamte Wolldecke, die vom Rauhen herstammte (die Rauhdecke), war durch die Waschbehandlung vollständig geschwunden, und es zeigte sich das Grundgewebe in klarster Form. Das in gleicher Weise gewaschene Muster Anthrachinongrün (Echtheitsklasse VII) zeigte diesen Wollschwundzuwachs durch die Waschoperation nicht oder wenigstens nicht in auffallendem Maße. Ich schließe daraus, daß außer der Belichtung bezw. Bestrahlung mit bestimmten Strahlenarten auch der Farbstoff bezw. die chemische Behandlung oder Vorbereitung der Wollfaser in der Färberei der Wollfaser eine geringere oder größere Disposition zu erteilen vermag, infolge der Bestrahlung zu zerfallen oder bei nachfolgenden Behandlungen, z. B. beim Waschen, zu zerfallen. Im vorliegenden Falle dürfte wohl das alkalische Küpenbad die Wolle für die photochemische Einwirkung gewissermaßen disponiert gemacht haben. Daß diese Einwirkungen nicht unmittelbar durch die Bestrahlung, wenigstens im vollsten Umfange, zur Geltung kommen, sondern erst nach einem weiteren Behandlungsbade, erscheint nach bekannten Beobachtungen nicht weiter merkwürdig. Ich erinnere an die Farbstoffsuperoxyde von Gebhard und an die interessanten Beobachtungen Max Beckes, nach denen z. B. Wolle durch das Färben in schwefelsaurem Bade nicht unmittelbar geschwächt, aber derart verändert wird, daß sie nachfolgenden Sodabädern u. ä. nicht in dem Maße standhalten kann, wie Wolle, die jene Säurebehandlung nicht durchgemacht hat. — Offenbar spielt auch das Chromieren der Wolle eine Rolle, wie bereits Kertesz beobachtet hat, denn die mit Diaminechtrot gefärbte und mit Chromkali nachbehandelte Wolle (Echtheitsklasse VI) zeigt den Wollschwund nicht in so hohem Maße wie die nichtchromierte, ebenso lange bestrahlte Faser. Diese Beobachtung steht im Einklange mit meiner Feststellung, daß chromierte Wolle durch Bestrahlung eine geringere Festigkeitseinbuße erleidet als nicht chromierte Wolle.

Soweit man aus den vorstehenden gelegentlichen Beobachtungen schließen kann, ist das Kertesz-Phänomen tatsächlich eine auf der Strahleneinwirkung beruhende Zerstörung des feinen Wollhaares, also eine rein photochemische Reaktion, und zwar im Gegensatz zu solchen Reaktionen, bei denen auch langwellige Strahlen mitwirken oder solche vorzugsweise wirksam sind, eine Reaktion, die durch kurzwellige Strahlen bedingt wird. Nimmt man an, daß nach Rubens Strahlen über 3500 A.-E.[5]) glasdurchlässig sind und Strahlen unter 1800 bis 2000 A.-E., weil nicht luftdurchlässig, weder im Sonnenlicht noch im Quarzquecksilberdampflicht vorhanden sind, so erhellt hieraus, daß der beobachtete Wollschwund durch Strahlen der Wellenlängen 2000—3500 A.-E., wenigstens vorzugsweise, verursacht worden ist. Die unter Glas befindlichen Muster, die nur mit Strahlen über 3500 A.-E. bestrahlt werden, blieben in bezug auf Wollschwund wenig verändert oder ganz unverändert, wenigstens innerhalb der Beobachtungszeit von 6 Monaten Tageslicht oder 64 Stunden U-Bestrahlung. Was die noch kürzeren, nicht luftdurchlässigen Strahlen unter 1800 A.-E. (Schumann-, Lyman-Strahlen usw.) anbetrifft, so ist wohl nach den bisherigen Erfahrungen über ihre destruktive Wirkung anzunehmen, daß sie die Wollfaser sehr schnell zerstören werden. Praktisch kommen sie aber wohl nicht in Betracht, da sie nur in künstlichen Strahlungsquellen (Vakuum) vorkommen.

Die Erscheinung, daß der Wollschwund nur auf den Rauhhaaren beobachtet wird (wenigstens in der genannten Beobachtungszeit), läßt sich ganz ungezwungen dadurch erklären, daß die Tiefenwirkung der Strahlen im allgemeinen und der kurzwelligen Strahlen im besonderen eine sehr geringe ist, so daß also 1. nur die feinsten Härchen durch und durch zerstört (gewissermaßen verdaut) werden können, 2. nur die locker liegenden und den Strahlen von verschiedenen Seiten zugänglichen Härchen vom Licht zerstört, verdaut werden können, während die massiv im Grundgewebe lagernden Kett- und Schußfäden ein als für das Licht unverdaulicher Kern mit geringer Angriffsfläche zurückbleiben müssen. Bei der quantitativen Verfolgung dieser Vorgänge hat sich diese Auffassung auch weiterhin bestätigt; doch muß ich es mir vorbehalten, hierüber später im Zusammenhange zu berichten.

Die von Anfang an auffallende und manchem zweifelhaft erscheinende Beobachtung von Kertesz liegt somit bei näherer Betrachtung des über Tiefenwirkung und Angriffsoberfläche soeben Gesagten und unter Berücksichtigung der neueren photochemischen Studien völlig klar und geheimnislos vor uns. Daß auch der auf der Faser befindliche Farbstoff und die Faserbehandlung von z. T. entscheidendem Einfluß auf die Faserzerstörung sein wird, ist eine Frage sekundärer Natur, die allerdings nicht so einfach zu liegen scheint. Es ist anzunehmen, daß dabei der Farbstoff eine doppelte Rolle spielen wird:

1. Die Echtheit der Färbung dürfte insofern eine Rolle spielen, als der unechte Farbstoff unter dem Einfluß der Bestrahlung oxydiert wird und somit als Akzeptor der wirksamen Strahlen auftritt und die Faser in gewissem Sinne schützt. In diesem Sinne fanden z. B. Gillet und Giot, daß die Sauerstoff bindenden Eigenschaften der Polyphenole u. a. Stoffe die Lichtstabilität von Farbstoffen auf der Faser erhöhen; in gleicher Weise fanden schon früher Gianoli einerseits und Korselt anderseits, daß die Sauerstoff bindenden Eigenschaften des Sulfoharnstoffes bezw. bestimmter Abbauprodukte des Eiweißes die Lichtstabilität der erschwerten Seide ganz erheblich erhöhen.

2. Dürfte auch die optische Stellung der Färbung einen Einfluß auf die Wirkung der Bestrahlung ausüben. Wir stehen hier noch ungeklärten Fragen gegenüber, so daß der gesamte Mechanismus der geschilderten Vorgänge in seinen Einzelheiten nicht übersehen werden kann. Wie dem aber auch sei, so haben die Versuche die vollständige Richtigkeit der Kerteszschen Beobachtungen erwiesen.

Die Vorgänge beim Blasen von Erdölrückständen und Teeren.

(Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem.)

Von **Prof. Dr. J. Marcusson** und **Dr. M. Picard.**

Das Blasen von Erdölrückständen und Teeren wird technisch in großem Maßstabe behufs Gewinnung von härteren und höher schmelzenden Produkten vorgenommen. Geblasene Erdölasphalte wurden zuerst von Byerley[1]) hergestellt. Er destillierte rohe Erdöle so weit ab, bis nur noch schwere Öle von 25—28° Bé. übergingen. Der in der Blase verbleibende Rückstand hatte bereits teerartige Konsistenz und durchschnittlich ein spezifisches Gewicht von 0,93 bei 20° C. Durch diesen Rückstand wurde nun während der weiteren Destillation mit Hilfe von Ejektoren Luft hindurchgesaugt; die Temperatur wurde auf etwa 170° C gehalten. Je nach der Dauer der Erhitzung erhält man Rückstände von verschiedener Konsistenz, die als Goudron, Dach-

[5]) A. E. = Angström-Einheiten = Wellenlängen, ausgedrückt in Zehnmilliontel Millimeter oder Zehntausendstel Mikromilimeter (μ).
[1]) Amer. Chem. Journ. 1896, S. 141.

Tabelle 1.

Zusammensetzung von geblasenem und ungeblasenem Erdölrückstand.

Erdölrückstand	Konsistenz	Tropfpunkt nach Ubbelohde °C	Asphaltene (benzolöslich) %	Erdölharze %	Ölige Neutralstoffe %	Schwefelgehalt %	Jodzahl
ursprünglich	weichpechartig	45	17,5	14,5	68	1,3	16,6
bei 120—130° C geblasen	weich- bis hartpechartig	70	34	3	63	—	14,2
bei 170° C geblasen	hartpechartig	106,5	42,5	2,5	55	0,22	11,1

Tabelle 2. Zusammensetzung von geblasenem und ungeblasenem Horizontalofenteer.

Horizontalofenteer	Tropfpunkt nach Ubbelohde °C	Wasser %	Chloroformunlösliche Stoffe (unverseifbar) %	Basen %	Carbonsäuren ätherlöslich %	Carbonsäuren ätherunlöslich %	Phenole %	Teerharze %	ölige Neutralstoffe %	ölige Neutralstoffe Jodzahl
ursprünglich	bei Zimmerwärme fließend	4,5	15	4	0,8	0,8	5	14	56	36,3
bei 120—130° C geblasen	26	0	21,5	1,4	0	0,1	5	27	45	24,5

Tabelle 3.

Zusammensetzung von geblasenem und ungeblasenem Bismarckhütter-Urteer.

Bismarckhütter Urteer	Tropfpunkt nach Ubbelohde °C	Basen %	Säuren ätherlöslich %	Säuren ätherunlösl. %	Phenole %	Teerharze %	ölige Neutralstoffe %	ölige Neutralstoffe Schwefelgehalt %	ölige Neutralstoffe Jodzahl %
ursprünglich	bei Zimmerwärme fließend	0,5	6	6	13	9	65,5	6,3	61,4
geblasen	45	0,5	2,8	8,7	14	20,7	53.3	1	48

Asphalt, Straßenasphalt und als Lackgrundlage (Byerlyt) Verwendung fanden. Heute wird das Blasen der Öle nicht mehr in den Destillationsgefäßen selbst vorgenommen, sondern in besonderen Konvertern, in welche man die heißen Destillationsrückstände abläßt. Am weitesten ist die Technik des Blasens in den Vereinigten Staaten von Nordamerika vorgeschritten.

Das Blasen des Steinkohlenteers erfolgt hauptsächlich zur Gewinnung von Holzzement, der früher ausschließlich durch Behandeln von Teer mit Schwefel hergestellt wurde. Man nimmt an, daß geblasener Teer sich von ungeblasenem nicht nur durch höheren Schmelzpunkt, sondern auch durch größere Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien (geringeres Verharzungsvermögen) unterscheidet. Gegenüber dem geschwefelten Teer soll er eine größere Klebekraft aufweisen.

Wir haben uns bemüht, die Vorgänge bei dem technisch so wichtigen Prozeß des Blasens dadurch aufzuklären, daß wir die gleichen Produkte vor und nach dem Blasen einer eingehenden Prüfung auf Zusammensetzung unterzogen. Diese Prüfung konnte naturgemäß nur unter Vermeidung einer Destillation erfolgen.

Geblasene Erdölrückstände. Der verwendete Rückstand war aus Wietzer Rohöl gewonnen und zeigte weichpechartige Konsistenz; der Tropfpunkt (Ubbelohde) lag bei 45° C. Die Zerlegung in Einzelbestandteile geschah folgendermaßen: Zunächst wurden durch Behandeln mit Normalbenzin die Asphaltene unlöslich abgeschieden. Die Benzinlösung wurde konzentriert, auf Fullererde verteilt und nach Verdunsten des Lösungsmittels im Soxhlet mit Benzin extrahiert. In Lösung gingen die öligen Bestandteile; die in der Fullererde festgehaltenen Erdölharze wurden mit Chloroform herausgelöst. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 1 aufgeführt, in der gleichzeitig die für geblasene Erdölrückstände erhaltenen Werte angegeben sind. Das Blasen erfolgte in einem Falle bei 120—130° C, an einer anderen Probe bei 170—180° C, und zwar während einer Zeitdauer von 30 Stunden. Aus der Tabelle ist folgendes zu entnehmen: Unter dem Einfluß des Blasens wird der ursprünglich bei 45° C liegende Tropfpunkt des Rückstandes auf 70 und 106° C erhöht. Gleichzeitig steigt der Gehalt an Asphaltenen von 17,5% auf 35 und 42,5%, während die Erdölharze fast verschwinden; sie sind nahezu völlig in Asphaltene übergegangen. Darüber hinaus sind aber auch die öligen Bestandteile, deren Menge in der ursprünglichen Probe 68% betrug, z. Tl. in Asphaltstoffe umgewandelt und demzufolge bis auf 55% zurückgegangen. Der Rückgang ist in erster Linie auf Oxydation sowie Polymerisation von ungesättigten und geschwefelten Körpern zurückzuführen. Daher zeigen die öligen Anteile der geblasenen Rückstände erniedrigte Jodzahl (14 und 11 gegenüber 16) und verringerten Schwefelgehalt (0,22 gegenüber 1,3%). Asphaltogensäuren waren während des Blasens nicht in nennenswerter Menge gebildet. — Geblasene Erdölrückstände weisen nach Untersuchungen von Richardson nur geringe Duktilität auf, d. h. sie bilden beim Strecken nicht lange Fäden, wie die ungeblasenen Rückstände, sondern sie reißen kurz ab. Dieses Verhalten ist jetzt, auf Grund obiger Untersuchungen, leicht erklärlich. Die als Träger der Streckbarkeit anzusehenden Bestandteile, Erdölharze und ölige Stoffe, werden durch das Blasen angegriffen; die Erdölharze gehen fast völlig, die Öle z. Tl. in Asphaltene über, welche die Härte und den hohen Schmelzpunkt des geblasenen Materials bedingen.

Werden bei der Verwendung eines Erdölrückstandes hohe Anforderungen an seine Plastizität gestellt, so empfiehlt es sich, mit Rücksicht auf die obigen Verhältnisse geblasene Rückstände zu vermeiden.

Geblasene Teere. Da im Steinkohlenteer zahlreichere Körperklassen vorkommen als im Erdölrückstand, so ist die Untersuchung verwickelter. Es wurde folgendermaßen verfahren: Der Teer wurde zunächst behufs Abtrennung der sogen. kohligen Stoffe mit Chloroform behandelt, die Lösung zweimal mit 10%iger wässeriger Natronlauge ausgezogen. Im Chloroform verblieben dann ölige Neutralstoffe und leichtlösliche Teerharze, die durch Fullererde und Benzin, wie oben angegeben, voneinander getrennt wurden. Aus dem alkalischen Auszug wurden Säuren und Phenole abgeschieden, die sich durch Kochen mit Sodalösung unter nachfolgendem Ausäthern voneinander scheiden ließen. Untersucht wurde ein gewöhnlicher Horizontalofenteer und ein Urteer (Bismarckhütter Teer). Letzterer war frei von kohligen Stoffen, er löste sich vollkommen in Äther und wurde daher in ätherischer Lösung gelaugt. Das Blasen erfolgte bei 120—130° C während 20 Std. in einem Erlenmeyerkolben, der mit einem langen Dephlegmatorrohr versehen war. Trotzdem ließen sich Verdampfungsverluste nicht völlig vermeiden; sie betrugen beim Horizontalofenteer, der 4,5% Wasser enthielt, 5%, beim Urteer 10% (leichtsiedende ölige Anteile). Die Prüfungsergebnisse sind in den Tabellen 2 und 3 zusammengestellt, aus denen folgendes zu entnehmen ist: Der bei Zimmerwärme fließende Horizontalofenteer erlangt nach dem Blasen einen Tropfpunkt von 26° C. Sein Gehalt an chloroformunlöslichen kohligen Stoffen hat sich von 15 auf 21% erhöht, der Gehalt an löslichen Teerharzen ist von 14 auf 27% gestiegen. Diese Zunahmen erfolgen hauptsächlich auf Kosten der öligen Neutralstoffe, die von 56% auf 45% zurückgegangen sind. Auch die Menge der Basen hat abgenommen (von 4 auf 1,4%).

Stärker als auf normalen Teer wirkt der Luftsauerstoff auf Urteer ein. Der Tropfpunkt des ursprünglich dickflüssigen Bismarckhütter Urteers war nach dem Blasen auf 45° C gestiegen, die ätherlöslichen Säuren waren zur Hälfte in ätherunlösliche übergegangen, die Menge der Teerharze war von 9 auf 20,7% gestiegen. Das starke Anwachsen der Teerharze wird durch Oxydation sowie Polymerisation geschwefelter und ungesättigter Bestandteile des Neutralöls bedingt; demzufolge ist nach dem Blasen der Schwefelgehalt des Neutralöls von 6,3 auf 1%, die Jodzahl von 61 auf 48 gesunken.

Oxydationsprozesse, wie sie sich beim Blasen von Erdölrückständen und Teeren in erster Linie abspielen, werden bekanntlich durch Zusatz von Katalysatoren häufig beschleunigt. Es war daher zu untersuchen, ob auch im vorliegenden Falle durch Verwendung eines Katalysators eine Beförderung der Reaktion eintrete. Das war jedoch nicht der Fall. Beispielsweise erlangte der Urteer den gleichen Tropfpunkt von 45° C, mochte er nun in Gegenwart oder in Abwesenheit eines Katalysators (auf Fullererde niedergeschlagenes Mangansuperoxyd) geblasen sein. Offenbar wird der Katalysator durch die in den Erdölrückständen und Teeren reichlich vorhandenen Schwefelverbindungen rasch vergiftet.

Ist Deutschland noch unter die Kohlenländer zu rechnen?

Von **Dr. Heinz**, Leipzig.

Deutschlands industrielle Macht ruht, wie die aller Industrieländer, auf der Kohle und auf dem Eisen. Deutschland und England haben sich zu führenden Industriestaaten Europas nur dadurch aufschwingen können, daß innerhalb ihrer Landesgrenzen größere abbaufähige Kohlen- und Eisenerzlager vorhanden waren, die der Industrie die notwendigen Grundstoffe zur Verfügung stellten, während umgekehrt ein so eisen- und kohlenarmes Land wie Italien niemals eine ausschlaggebende Rolle als Industriestaat gespielt hat und auch aller Wahrscheinlichkeit nach niemals spielen wird.

Der Ausgang des Weltkrieges nun hat inbezug auf den Besitz industrieller Rohstoffe für die europäischen Länder außerordentliche Verschiebungen zur Folge gehabt, die besonders für unser Vaterland von der allergrößten Bedeutung sind. Deutschland ist heute der stofflichen Grundlagen für seine Industrie fast vollständig beraubt. Leider wird diese Tatsache noch viel zu wenig in ihrer vollen Bedeutung gewürdigt, obwohl jedermann weiß, daß die Kohlenförderung und Eisenerzgewinnung eines Landes in erster Linie von seinen Bodenschätzen an Kohlen und Eisen abhängt. Unsere Feinde wußten darüber sehr gut Bescheid, und sie handelten in ihrer Absicht, der deutschen Industrie ihre Kraftquellen zu entziehen, nur folgerichtig, wenn sie Deutschlands Kohlen- und Eisenreserven beschnitten. Mit der Abtretung Elsaß-Lothringens

an Frankreich haben sie uns, wie allgemein bekannt, gleichzeitig unsere Eisenerzvorräte weggenommen, und welche gründliche Arbeit sie inbezug auf die Beraubung unserer Kohlenschätze geleistet haben, ergibt sich aus einer Gegenüberstellung der Kohlenreserven vor und nach dem Kriege in den verschiedenen europäischen Ländern. Nach den Feststellungen des internationalen Kongresses in Kanada im Jahre 1913 betrugen die europäischen Kohlenreserven bis 2000 Teufen = rund 813 Milliarden t.

Davon entfielen auf:

Deutschland . . .	424	Milliarden	t =	52,1 %	der europäischen	Vorräte
England	189	„	t =	23,2 %	„	„ „
Europäisches Rußland	50	„	t =	7,4 %	„	„ „
Österreich	29	„	t =	3,6 %	„	„ „
Frankreich. . . .	18	„	t =	2,2 %	„	„ „
Belgien.	11	„	t =	1,4 %	„	„ „
Holland	4	„	t =	0,5 %	„	„ „
Übrige Länder . .	78	„	t =	9,6 %	„	„ „

Hiernach marschierte Deutschland weitaus an der Spitze aller Staaten Europas, denn mehr als die Hälfte des gesamten europäischen Kohlenvorrats war in seinem Besitz. England, das an zweiter Stelle stand, folgte in einem beträchtlichen Abstande. Sehen wir nun zu, welche Änderungen der Krieg nach dieser Richtung herbeigeführt hat. Durch das Friedensdiktat von Versailles verlor Deutschland zunächst Lothringen mit einem geschätzten Kohlenvorrat von 0,8 Milliarden t und das Saarbecken mit 12,2 Milliarden t, zusammen 13 Milliarden t. Weiter hat Deutschland durch das Diktat von Genf den Verlust des weitaus größten Teils der oberschlesischen Kohlenreserven zu beklagen, der nach einer Mitteilung des Reichskohlenrats zu 176 Milliarden t berechnet wird. Es stellt sich also der gesamte Verlust Deutschlands durch den Frieden an und für sich auf nicht weniger als 189 Milliard. t. Was für unermeßliche Werte dem deutschen Reich hierdurch verloren gegangen sind, braucht nicht näher erörtert zu werden.

Der zweite Leidtragende bei der Verteilung der Kohlenschätze Europas ist Rußland, wenn auch dessen Verlust weit geringer ist. Durch die Abtrennung Polens verliert Rußland 3 Milliarden t seines Kohlenvorrats, ein Verlust, der bei den nicht allzu beträchtlichen bekannten Kohlenschätzen des europäischen Rußlands immerhin ins Gewicht fällt. Die hauptsächlich auf Kosten Deutschlands erfolgte Neuverteilung der Kohlenschätze Europas ist Frankreich und besonders dem neugeschaffenen Polen zugute gekommen. Die Kohlenschätze Frankreichs stiegen von 18 auf 31 Milliarden t, während Polen, das bisher eine untergeordnete Stellung in den europäischen Kohlenländern einnahm, nunmehr mit an die Spitze gerückt ist. Polens Kohlenreichtum umfaßt einen Teil des alten Rußland (Russisch-Polen) mit 3 Milliarden t, Galizien und Schlesien mit 29 Milliarden t und $^4/_5$ der Kohlenvorräte Oberschlesiens mit 176 Milliarden t, zusammen ein Kohlenvorrat von 208 Milliarden t. Damit übertrifft Polen England an Kohlenreichtum und ist an die zweite Stelle der Kohlenländer getreten, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Deutschland . . .	235	Milliarden	t =	28,9 %	der europäischen	Vorräte
Polen	208	„	t =	25,6 %	„	„ „
England.	189	„	t =	23,2 %	„	„ „
Europäisches Rußland	47	„	t =	7,0 %	„	„ „
Frankreich	31	„	t =	3,8 %	„	„ „
Belgien	11	„	t =	1,4 %	„	„ „
Holland	4	„	t =	0,5 %	„	„ „
Übrige Länder. . .	78	„	t =	9,6 %	„	„ „

Hieraus geht hervor, daß Deutschland durch die Diktate von Versailles und Genf seine Stellung als kohlenreichstes Land Europas bewahrt hat, wenn sie auch auf das schwerste erschüttert war. Ist dies heute auch noch der Fall? Die Frage muß leider verneint werden.

Seit dem 11. Januar 1923, dem Tage, an dem die Franzosen widerrechtlich das Ruhrgebiet besetzt haben, ist Deutschland nicht mehr unter die führenden Kohlenländer Europas zu rechnen. Nun wird man einwenden, daß das Ruhrgebiet trotz des feindlichen Einfalls ein unabtrennbarer Bestandteil des deutschen Reiches sei, woran auch die Tatsache nichts ändere, daß augenblicklich französische Truppen das Land besetzt halten. Dies ist richtig und soll auch niemals bestritten werden. Trägt man jedoch den augenblicklichen Besitzverhältnissen Rechnung, so würde die vorstehende Tabelle ein ganz falsches Bild von der derzeitigen Reihenfolge der führenden Kohlenländer Europas geben. Von dem Standpunkt aus gesehen, daß die Franzosen heute die Verfügungsgewalt über die im Ruhrrevier und den linksrheinischen Gebieten lagernden Kohlenschätze haben, müssen von den für Deutschland angegebenen Kohlenreserven von 235 Milliarden t der größte Teil des Ruhrkohlenvorrats — schätzungsweise 90% des gesamten Vorrats von 190 Milliarden t — und ebenso die linksrheinischen Steinkohlen- und Braunkohlenvorräte mit 13 Milliarden t abgezogen werden, die Frankreichs Kohlenschätzen hinzugefügt werden müßten. Es ergibt sich dann folgendes Bild:

Polen	208	Milliarden	t =	25,6 %	der europäischen	Vorräte
Frankreich	202	„	t =	24,8 %	„	„ „
England.	189	„	t =	23,2 %	„	„ „
Deutschland . . .	64	„	t =	7,9 %	„	„ „
Europäisches Rußland	47	„	t =	7,0 %	„	„ „
Belgien	11	„	t =	1,4 %	„	„ „
Holland	4	„	t =	0,5 %	„	„ „
Übrige Länder. . .	78	„	t =	9,6 %	„	„ „

Deutschland ist hiernach von seiner Stellung als kohlenreichstes Land vor dem Kriege auf die vierte Stelle heruntergesunken und ist unter die führenden Kohlenländer Europas nicht mehr zu rechnen. An seine Stelle ist Frankreich und Polen getreten, während das stolze England nun auf den dritten Platz zurückgedrängt worden ist. Nichts zeigt wohl mehr als diese wenigen nüchteren Zahlen, welche grundlegenden Änderungen der Machtverhältnisse der verschiedenen europäischen Staaten in den letzten Jahren eingetreten sind. — Die uns verbliebenen 64 Milliarden t an Kohlenreserven verteilen sich auf Oberschlesien mit 35 Milliarden t, Westfalen mit 19 Milliarden t, Niederschlesien mit 3 Milliarden t, und das sächsische Steinkohlengebiet mit weniger als 1 Milliarde t. Hierzu kommen noch rund 6 Milliarden t Braunkohlen in Mitteldeutschland.

Ein einfaches Verfahren zur Melasse-Zuckergewinnung in tropischen Kleinbetrieben.

Von **Carl Elschner**, zurzeit Cosamaloápan, Mexiko, Osthmo.

Zur Einführung chemischer Betriebskontrolle und sonstiger Verbesserungen, die sich ohne Geldausgaben ermöglichen ließen, habe ich auf dem „Ingenio San Gabriel" folgende Methode angewandt, die in Mexiko und auch sonst in den oft primitiven Betrieben wohl Anklang finden dürfte.

Es werden hier in 24 Stunden etwa 220 t Rohr verarbeitet mittels einer „trapiche" von einem Brecher und zwei Mühlen; je nach dem Passieren der Mühle I wird maceriert, etwa 6—7½% Wasser auf Normalsaft. Man fabriziert hier auf Exportation (96%) und weißen Plantagenzucker. Obgleich nicht irrigiert wird und die Anwendung von künstlichem Dünger eine unbekannte Sache ist, arbeiten diese Fabriken noch mit einem verhältnismäßigen Nutzen, der sich bei Sachkenntnis und Anlage einigen Kapitals um ein Mehrfaches erhöhen ließe. An einem großen Flusse (dem Papaloápan oder Schmetterlingsfluß) gelegen, würde eine Irrigation und die Anwendung von Salpeter zur rechten Zeit Wunder wirken. Die sehr kalireiche Holzasche der Kesselfeuerung und die phosphorsäure- und stickstoffhaltigen Preßschlämme laufen in den Fluß oder werden zur Auffüllung von Terrain benutzt. Es werden Tripeleffekt und zwei kleine Vakuumpfannen verwandt; man kocht in letzteren die Meladura (Dicksaft) — nachdem der Dünnsaft gekalkt und bei weißem Zucker geschwefelt wurde (Louisana-Verfahren) — auf Korn; der Meladura folgen zweiter, dritter und vierter Sirup. Letzterer wird auf „Filete" auf 90—92° Brix verkocht und in große Tanks geleitet, die je 43 000 l enthalten. Bisher ließ man dort den Zucker sich niederschlagen; der so erhaltene Mascabavo enthält ungewaschen 84% und gewaschen 88% Zucker; wird jedoch die Filete zu kalt, so ist der Mascabavo eine scheußliche Schmiere, die sich nicht zentrifugieren läßt, ohne daß der größte Teil des Zuckers weggewaschen wird.

An einen neuen Malaxeur (Sudmaische) mit Rührwerk oder sonstiger Maschinerie war nicht zu denken, und ich wollte doch immerhin den sonst verlorenen Zucker retten. Früher wurden 350—1000 t Mascabavo aus einem Tank (je Woche) gewonnen, und die Melassen liefen mit 48—56% Reinheit fort. Um nun etwas Ähnliches wie die modernen Sudmaischen herzustellen, pumpe ich, mittels der Melassepumpe, die Filete aus dem Tank wieder in den Tank zurück, so daß für etwa 4 Tage, eine ständige Zirkulation und eine Krystallisation in Bewegung erzielt wird. Der Zucker wird dadurch körnig und läßt sich gut schleudern; wenn zu stark abgekühlt, wird der Filete vor dem Zentrifugieren heiße Endmelasse in kleinem Verhältnis zugesetzt und die Filete schleudert sich tadellos. Mascabavo des alten Verfahrens war äußerst feinflockig, und der ablaufende Sirup bildete einen dünnen Brei. Es wurden nach meinem Verfahren Krystallisation in Bewegung aus einem Tank etwa 17½ t in der Woche gewonnen; ungewaschen 87,9—88%, gewaschen mit wenig Wasser 93%, dieses Produkt getrocknet 95,5—96% Pol. Die mechanische Beschaffenheit dieses Zuckers ist vorzüglich. Es ist möglich, weißen Zucker direkt aus der Filete zu gewinnen, der als eine geringere Gebrauchsqualität wohl Verwendung finden kann (z. B. als Bäckereizucker, Konservenfabrikation), indem man die Säuren der vierten Melasse zum größten Teil mit kohlensaurem Natron abstumpft und dann wieder schwefelt; meine diesbezüglichen Versuche sind noch nicht so weit vorgeschritten, um ein exaktes Verfahren hier bekanntgeben zu können.

Nach meiner oben beschriebenen Methode kann man auf min-ns das Doppelte rechnen, als bisher im Durchschnitt aus der e erzielt wurde; die Endmelasse läuft mit 38 bis 40% R. Q. nbar ab.

Der Prozeß liefert im Vergleich mit modernen Krystallisatoren glänzenden Resultate, wohl aber zufriedenstellende, wenn man Einfachheit der Apparatur berücksichtigt. Die Schwierigkeit in kanischen Zuckerfabriken liegt darin, dem Zuckerkocher, der ja er eigentliche Kenner der Fabrikation betrachtet wird, neue Ideen iflößen.

Geschmierte Angestellte.

nfechtbarkeit eines mit deren Hilfe geschlossenen Vertrages.

Gemäß § 123 BGB. kann bekanntlich derjenige, der zur Abgabe Willenserklärung durch arglistige Täuschung bestimmt worden die Erklärung anfechten, und nach § 138, Abs. 1 BGB. ist ein tsgeschäft, das gegen die guten Sitten verstößt, nichtig.

Auf diese Gesetzesbestimmungen stützte sich die auf Vertragslung in Anspruch genommene Beklagte, indem sie geltend machte, Kläger habe Schiebungen mit ihren Angestellten vorgenommen und durch seine Machenschaften verstanden, in kurzer Zeit Riesenmen zu verdienen. Besonders der Angestellte, welcher die Kaufäge vorzubereiten und an die Direktion weiterzuleiten hatte, sei Kläger geschmiert worden. Es verletze das Anstandsgefühl des aren Kaufmannes, wenn der Kläger nach der Entdeckung seines uteren Verhaltens sich dem Abbruche der Beziehungen nicht gefügt , sondern auf Weiterbelieferung bestehe. Der Kläger habe durch sein Verhalten den Angestellten zu arglistigen Täuschungen gegenüber der Beklagten veranlaßt und sich hierbei mitschuldig gemacht.

Während das Oberlandesgericht Hamburg diese Einwendungen der Beklagten nicht gelten ließ, nahm das Reichsgericht einen dieser günstigeren Standpunkt ein. Die Nichtigkeit aus § 138 BGB. ist von der Vorinstanz zwar mit Recht abgelehnt, so führte das Reichsgericht aus, da diese Gesetzesbestimmung nur dann anzuwenden ist, wenn das Geschäft selbst nach seinem Zweck und Inhalt objektive Momente aufweist, die mit den guten Sitten unvereinbar sind. Das trifft hier nicht zu, denn es handelt sich hier nur darum, daß beim Zustandekommen des Geschäfts der Wille der durch ihre Direktoren vertretenen Beklagten in unzulässiger, gegen die guten Sitten verstoßenden Weise beeinflußt worden ist. Auch die Weiterverfolgung des Anspruchs, den der Kläger durch den Vertragsabschluß erlangt hat, kann nicht schon deshalb als unzulässig angesehen werden, weil sie unanständig ist, sondern es kommt entscheidend darauf an, ob das Vertragsverhältnis trotz des unanständigen früheren Verhaltens des Klägers als zu Recht bestehend anzuerkennen ist.

Der Anfechtung des Vertrages wegen arglistiger Täuschung war dagegen stattzugeben. Die Vorinstanz meint, es sei dem „geschmierten" Angestellten nicht zuzumuten gewesen, den Direktoren die Bestechung zu offenbaren. Das ist rechtsirrig. Der erwähnte Angestellte durfte den wirklichen Sachverhalt vielmehr gar nicht unterdrücken, ohne eine Rechtspflicht zu verletzen und damit im Sinne des Gesetzes arglistig zu täuschen. Diese von dem Angestellten verübte Täuschung aber gibt der Beklagten das Recht, den Vertrag dem Kläger gegenüber anzufechten, weil der Kläger, wie aus seinen Beziehungen zu dem fraglichen Angestellten und dem Zwecke seines Treibens ohne weiteres folgt, die Täuschung gekannt hat. (Reichsger. II. 67/23.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Brief-to beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1101. Wie bestimmt man in cyclohexanolhaltigen Seifen quantitativ **Gehalt an diesen Lösungsmitteln?** Infolge der nicht unerheblichen Wasserchkeit der Cyclohexanole scheidet die übliche Methode der Wasserdampfillation aus.

Nr. 1102. Bei der **Fabrikation von Gelbkali** aus ausgebrauchter Gasreinizsmasse wird dieser zunächst mit Schwefelkohlenstoff der Schwefel entn. Nach der alkalischen Auslaugung fallen schließlich beträchtliche Mengen entschwefelter und blausäurefreier Masse an. Wer von den Lesern gibt an, he **Verwendungsmöglichkeiten** es **für diese Rückstände** gibt?

Nr. 1103. Zur Härtung und Konservierung von Natursteinen und Kunstnen werden wasserlösliche Aluminium- und Magnesiumsalze verwandt. che Salze kommen hierfür besonders in Frage?

Nr. 1104. Wir bitten die Herren Kollegen über folgende Frage um Ausft: **Wie reinigt man Eisenflaschen, die zum Transport von Quecksilber en?** Es hat sich bisher ergeben, daß Quecksilber, wenn es einige Zeit in auchten Flaschen, welche durch Wasser gereinigt waren, gestanden hatte, nreinigungen aufwies.

Nr. 1105. Probenahme aus Ladungen. Gibt es im Chemikalienhandel n Usus, wonach, wenn ich z. B. eine Ladung schriftlich oder telephonisch Berlin kaufe und den Waggon unmittelbar nach einem anderen Ort rollen e, eine Probe der gelieferten Ware auf meine Veranlassung gezogen werden ß, um sicher zu sein, daß auch die vereinbarte Prozentigkeit geliefert wird? n Lieferant erkennt Reklamationen nur 8 Tage nach Ablieferung an; mein nehmer kann 8 Tage nach Empfang noch bei mir reklamieren. In der ischenzeit von x Tagen bin ich der Gefahr ausgesetzt, daß bei mir Reklamaen eingelegt werden, ohne daß ich mich an meinen Vormann halten kann. n eine beliebige, von mir beauftragte Person, die vertrauenswürdig ist, die be ziehen, oder welche amtliche Qualität schreibt der Handelsgebrauch vor? ß jedesmal Analyse gemacht werden, oder genügt Aufbewahren der Probe?

Nr. 1106. Wer von den Lesern kann Auskunft darüber geben, **für welche ustriezweige und Zwecke Calciumsuperoxyd in größeren Mengen Verndung findet?**

Nr. 1107. Als **Masse für Kriegergedenktafeln** benutze ich Mischungen aus s, Leim, Zement und Sand, bin aber neuerdings zu Schwefelmassen nach des Zeiodelits übergegangen. Diese letzteren Massen sind gut wetterfest, r feuergefährlich und werden deshalb für Innenräume abgelehnt. Welche ssen sind zu empfehlen, bezw. durch welche Zusätze kann man die Brennkeit der Schwefelmassen beseitigen oder doch stark verringern?

Nr 1108. Vermag einer der Fachgenossen Genaueres über eine unter der zeichnung **Prodorit** in den Handel kommende säurefeste Pechart mitzuteilen? sammensetzung, Herstellung, Fabrikationsstätten?

Nr. 1109. Können die **Apparate zur Herstellung von Chloroform,** die zugerigen Rektifizierapparate usw. aus Schmiedeeisen angefertigt werden? Und issen sie innen emailliert, verbleit oder verzinnt sein? Ferner bitten wir n Mitteilung, wieviel kg Chlorkalk auf 1 kg Alkohol genommen werden issen, bezw. wieviel Wasser hinzugesetzt werden muß, um ein gutes Chloroorm zu erzielen.

Antworten.

Nr. 1031. Behandlung von Putzbaumwolle. Das Reinigen gebrauchter Putzwolle nach den bisher unter den „Antworten" empfohlenen Methoden würde den praktischen Anforderungen kaum entsprechen. Für ein so geringwertiges Material kann nur ein möglichst einfaches und billiges Reinigungsverfahren in Betracht kommen, bei welchem einerseits die behandelte Putzbaumwolle fett- und schmutzfrei, anderseits das ganze ausgeschiedene Fett gewonnen und wieder verwendet werden kann. Die Baumwollfaser muß aber auch weitgehendst geschont werden, damit die Materialverluste möglichst gering bleiben und eine häufige Wiederverwendung gewährleistet wird. Diesen Bedingungen entsprechen, wie gesagt, die bisherigen verschiedenen Vorschläge nicht. Für den praktischen Betrieb kommt das nachstehende, in langjähriger Ausübung erprobte Verfahren in Betracht: Die mit Öl und Schmutz aller Art verunreinigte Putzwolle wird vorerst in geeigneten Extraktionsapparaten entfettet. Als Lösungsmittel verwendet man Benzin, Benzol oder „Tri". An dem nunmehr von Fett befreiten Material haftet der Schmutz so lose, daß er auf mechanischem Wege — mittels Entstaubungs- oder Streckmaschinen — leicht entfernt werden kann. Die so hergestellte fettfreie, entstaubte und gekämmte Putzwolle kann ohne weitere Behandlung wieder verwendet werden. Dieses Verfahren ist nicht nur einfach, sondern auch billig. Das verwendete Lösungsmittel wird fast vollständig wiedergewonnen, der Aufwand an Arbeitskräften ist gering, und die Gesamtspesen der Reinigung werden schon durch den Wert des extrahierten Öles (20—30%) reichlich gedeckt. Dieses Verfahren zeichnet sich aber auch dadurch aus, daß die so behandelte Putzwolle weitgehend geschont wird, mithin öfter wiederverwendet werden kann, als bei jedem anderen Verfahren.

Ing.-Chem. Josef Merz, Brünn.

Nr. 1060. Das **Imprägnieren von Holzspulen zwecks Isolation** kann auf verschiedene Weise geschehen. Z. B. läßt sich eine absolut sichere und wasserfreie Isolation durch längeres Eintauchen in geschmolzenes Paraffin vom Schmelzpunkt 70—80° C erzielen, bis die Poren völlig ausgefüllt sind. Denselben Effekt erzielt man auch durch Tränken der Spulenkörper mit einer Harzlösung. Hierbei empfiehlt es sich aber, als Lösungsmittel nicht Alkohol zu verwenden, da durch diesen natürlich unnötig Wasser in die Spule gebracht wird. Am besten verwendet man dazu Benzol oder Solventnaphtha, worin man das Harz, wie Dammar- oder Mastixharz, zu 10 % auflöst. Auf alle Fälle wird man gut tun, beim Imprägnieren mit Harzlösungen die Spulenkörper hinterher einige Zeit warm zu trocknen, um das Lösungsmittel sicher zu entfernen. Als Imprägnierungsmittel kann man ferner eine Lösung von Kautschuk in Benzin oder Chloroform benutzen. Am einfachsten und bequemsten wird im allgemeinen das Paraffinieren sein.

Dr. J. Altpeter, Berlin-Schöneberg, Innsbrucker Str. 18.

Nr. 1101. Betreffend **Analysierung von Cyclohexanol enthaltenden Seifenpräparaten** hat Herr Ing.-Chem. Welwart in der Seifensieder-Zeitung eingehende Angaben gemacht, welche sich angeblich auf Angaben einer Cyclohexanol erzeugenden Firma gründen. Es ist möglich, daß diese Angaben in bestimmten Fällen zu wenigstens einigermaßen brauchbaren Resultaten führen, insbesondere dann, wenn man auf Grund längerer Erfahrung die sich der Analyse entziehende Menge Cyclohexanol zu taxieren weiß, und wenn es sich um Präparate handelt, in denen das Cyclohexanol die übrigen Komponenten an Menge bei weitem überwiegt, wie das in früheren Jahren, als Carbolsäure und mithin Cyclohexanol billig war, häufiger der Fall war. Nachdem z. Zt.

jedoch Cyclohexanol (Hexalin) bezw. Methylhexanol (Methylhexalin) nur in verhältnismäßig geringen Mengen, etwa 10—25 %, den Präparaten zugesetzt wird, und zudem in den meisten Fällen noch andere Fettlösungsmittel mitverwendet werden, muß die von Welwart veröffentlichte Methode als unzuverlässig bezeichnet werden. Insbesondere auf einen Punkt muß aufmerksam gemacht werden: Es besteht die Möglichkeit, daß Cyclohexanol mit gewissen ungesättigten Fettsäuren Adsorptionsverbindungen bildet. Auf anderen Gebieten sind bekanntlich sogar wohl definierte Molekularverbindungen derartiger hydrotropisch wirkender Substanzen mit verschiedensten Körperklassen beobachtet worden. Also auch auf Grund dieser Möglichkeit ist die Analyse mit Unsicherheiten verbunden, die auch für die Zukunft das Auffinden auch nur einigermaßen sicherer Methoden unwahrscheinlich erscheinen lassen.

Dr. R. Hueter, Dessau.

Nr. 1103. Die als **Fluate** bezeichneten Flüssigkeiten **zur Härtung Konservierung von Steinmassen** usw. sind Salze der Kieselfluorwasser säure. Es finden verschiedene derartige Fluate Anwendung, jedoch be man am meisten das Magnesiumsilicofluorid, hier Magnesiumfluat gen In zweiter Linie dürfte das Zinkfluat zur Verwendung gelangen, weiter das Aluminiumfluat. Demgegenüber treten Bleifluat, Eisenfluat u. a. m. zurück. Das Magnesiumfluat wird auch nicht selten in Verbindung anderen Kieselfluoriden als sogenanntes Doppelfluat zum Imprägnieren wendet. Das Natriumsilicofluorid, wie man es als Nebenprodukt bei der stellung von Superphosphat gewinnt, kann nicht zum Fluatieren dienen; benutzt es als Ersatzmittel für Kryolith in der Emaillefabrikation. Das Ka silicofluorid dürfte, wenn man von der Erzeugung des Siliciums selbs sieht, überhaupt keine technische Bedeutung beanspruchen können.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff zum Feuerlöschen hat das Bureau of Mines anläßlich eines Brandes in der Untergrundbahn in New York Versuche angestellt. Nach diesen eignet sich „Tetra" zur Löschung von Bränden, die an Isolierungen von elektrischen Anlagen entstehen, sehr gut, doch ist insofern Vorsicht geboten, als sich Phosgen, Chlor und Chlorwasserstoff dabei entwickeln.

Den Erreger der Maul- und Klauenseuche haben Geh.-Rat Frosch und Prof. Dahmen Berlin, wie sie vor kurzem in der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft mitteilten, in einem kleinen Stäbchen von der Größe einiger Hunderttausendstel eines Millimeters auf ultraphotographischen Wege mittels des von Prof. Köhler, Jena, angegebenen Apparats aufgefunden.

Die erste Hinrichtung mittels Blausäure fand an einem Chinesen Gea Jon im Staatsgefängnis von Nevada in Carson City vor kurzem statt. Auf den auf einem Stuhle festgebundenen Delinquenten wurde durch eine auf sein Gesicht gerichtete Spritze 1 Pfund des Giftgases losgelassen; nach 4 Minuten trieben Ventilatoren das Gas aus der Zelle- und die Ärzte nahmen die Obduktion vor.

Über deutsche Stellitlegierungen berichtete in einer Tagung der „Deutschen Gesellschaft für Metallkunde" am 2. Mai Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund. Auf Grund von Versuchen in dem Siemens-Werke und später in der Versuchsanstalt der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. sind stellitähnliche Legierungen, „Akrit" genannt, dargestellt worden. Ferner sind auch neue, den „Festal"-Metallen von Hagnes ähnliche korrosionswiderstandsfähige Legierung (Ni 60—80 %, Co 14—30 % und kleine Beimengungen weiterer Metalle) gewonnen worden. Obering. Drescher vom Elektromotorenwerk der Siemens-Schuckert-Werke sprach über „Praktische Ergebnisse bei der Anwendung von Akrit", während in der an die Vorträge sich anschließenden Diskussion auf die stellitähnliche Legierung „Caesit" der Glockenstahl-Werke, Remscheid, und „Celsit" der Stahlwerke Gebrüder Böhler & Co., Remscheid, hingewiesen wurde.

Die von Dr. Alendar Poor erfundene, in Deutschland „Silumin" genannte Aluminiumlegierung kam in Frankreich als „Alpax" in den Handel. Mechanische Konstruktionen davon waren auf der letzten Automobilausstellung in Paris zu sehen. Über ihre Eigenschaften hielt Kr. de Flemy auf dem Gießereikongreß in Navey einen Vortrag, über den im „Journal du four électrique" berichtet ist.

Pflastersteine mit Gummiköpfen liegen seit etwa drei Vierteljahren in einer der Hauptstraßen von Glasgow versuchsweise. Sie bestehen aus einer 5 cm starken Betonplatte von 23 zu 11,5 cm Seitenlänge mit einer 5 cm starken Gummiauflage, die mit dem Beton durch zwei Eisenstifte verbunden ist. Sie werden wie gewöhnliches Reihenpflaster verlegt, wobei die Fugen mit Pech ausgegossen werden. Billig ist ein solches Pflaster wohl kaum.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Museum für angewandte Geologie ist in den Räumen der Geologischen Landesanstalt in Berlin, Invalidenstraße, am 1. April eröffnet worden.

„Neue Technische Bücher", „Monatsbericht über die technischen Literaturgebiete", wird seit dem 15. April von der Verlagsbuchhandlung Boysen & Maasch, Hamburg 36, Heuberg 39, herausgegeben.

Eine „Zeitschrift für das gesamte Mühlenwesen", Wissenschaftlich-Technische Monatshefte für Landwirtschaft, Speicherbau, Transportwesen, Müllerei, Bäckerei und verwandte Industrien, gibt seit April d. J. Dr. Karl Mohs, Privatdozent für das Mühlenwesen an der Technischen Hochschule in Darmstadt, Frankfurt a. M., heraus. Die Geschäftsstelle ist bei Eduard Saeng, Frankfurt a. M., Wittelsbacher Allee 48.

Der 5. (und Schluß-) Band der Berichte des Ausschusses für Kolloidchemie der Britischen Vereinigung für technischen Fortschritt enthält Abhandlungen über die Messung der Oberflächenspannung von A. Ferguson, über Leim und Gelatine von H. R. Proctor, über Kolloiderscheinungen in der Bakteriologie von E. Rideal, über industrielle Anwendungen des Netzvermögens von W. Nuttal, über Kolloide in der Tintenherstellung von C. A. Mitchell, über die Herstellung von Kunstseide in Beziehung zur Kolloidchemie von E. Wheeler sowie ein Gesamtregister.

Das Belgische Fachblatt Sucrcie Belge, das 1914 sein Erscheinen einstellte, wird seit dem März wieder unter der Redaktion von G. Renette, Brüssel, zweimal monatlich herausgegeben.

Die argentinische Zeitschrift Revista Azucavera erscheint seit Januar d. Js. unter dem Titel „La Industria Azucavera" in Buenos Aires als Organ des Centro Azucavero Nacional.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für Mittwoch, den 7. Mai, auf das 1,15 billionenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber der Vorwoche (1,14 Billionen) ist demnach eine Steigerung von 0,9 v. H. zu verzeichnen.

Eine Zusammenstellung der Einreisebestimmungen nach dem Auslande hat G. Badermann, Steglitz, Kniephofstraße 45, herausgegeben. Er ist auch zu jeder weiteren Auskunft gern bereit.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaf 12. Mai in Berlin gab der Vorsitzende, Prof. Dr. Haber, in seinem Ja bericht einen Überblick über den Stand der von der Gesellschaft veröf lichten Publikationen, deren Herausgabe im Berichtsjahre dem Vorstand Sorge bereitet hat, jetzt aber gesichert ist. Durch Vertrag mit der A Bayer-Gesellschaft und dem Verlag Chemie ist jetzt die Deutsche Chem Gesellschaft von jedem wirtschaftlichen Risiko ihrer literarischen Unte mungen befreit, für das Beilstein-Unternehmen ist mit dem Verlage Sprin ein befriedigendes Übereinkommen getroffen. — Bezüglich der Beziehu zum Ausland sei bemerkt, daß die Gegensätze, die die internationale Fach seit dem Weltkriege zerrissen haben, in Milderung begriffen sind. Auch den 6 großen Nationen, die im Kriege unsere Gegner waren, haben bereit Vereinigten Staaten von Nordamerika, England, Rußland und Japan die Ab kundgetan, den Zusammenhang mit den deutschen Fachgenossen wieder h stellen; von russischer und japanischer Seite sind schon eine Reihe von ladungen an deutsche Kollegen zur Abhaltung von Vorträgen ergangen, die italienischen Kollegen würden es begrüßen, wieder mit uns zusamme arbeiten, und selbst in Frankreich wird die feindliche Stellungnahme mehr allgemein von den Fachkollegen getragen. Allerseits bricht sich die kenntnis Bahn, daß der internationale Zusammenhang wieder aufgenom werden müsse; die naturwissenschaftlichen Disziplinen und besonders Chemie verlangen ein gemeinsames Arbeiten, sollen nicht alle darunter le wie dies z. B. der Fall wäre, wenn sich die Nomenklatur verwirren wi Wenn wir auch nicht den ersten Schritt zur Wiederaufnahme der fre schaftlichen Beziehungen tun wollen, so muß uns doch die Verantwortlic für den Fortschritt unserer Wissenschaft bestimmen, das Entgegenkom das uns von der anderen Seite gezeigt wird, durch gleiche Haltung zu erwi Die uns zur Zusammenarbeit gebotene Hand bedeutet durchaus nicht, daß gewillt ist, uns unsere Weltmachtstellung auf dem Gebiete der Chemie w einzuräumen. Das Primat in der Wissenschaft, der Vorsprung in der Tec die Überlegenheit in der Wirtschaft hängt nirgends so eng zusammen wie der Chemie, und auf vielen Gebieten ist man nicht mehr so geneigt, als so ausschlaggebend anzusehen als vor dem Kriege; dies gilt besonders den Vereinigten Staaten. Wir müssen also bestrebt sein, das fachliche dienst, das wir vor dem Kriege besessen, wieder zu erwerben. — Zum Sc erwähnt der Vorsitzende noch die Verluste, die die Gesellschaft durch den mehrerer verdienter Mitglieder erlitten, und gedenkt besonders des am 10. im Alter von 58 Jahren verschiedenen Prof. Dr. A. Hesse,[1]) der 20 Jahre die Herausgabe des Chemischen Zentralblattes geleitet und sich besondere dienste um die Chemie und Industrie der ätherischen Öle erworben hatte Von der Ablegung der Jahresrechnung wird Abstand genommen, da es bei so rasch wechselnden Markkursen des vergangenen Jahres schwer wäre, verständliche Übersicht über den Stand der Finanzen zu geben. Nachdem Vorsitzende dem Schatzmeister den Dank der Gesellschaft für seine mühev Arbeit ausgesprochen, wurden die Revisoren Elkan, Prinz und Sa wiedergewählt. Einer vom Vorstand vorgeschlagenen, durch die verände Verhältnisse in den Aufsichtsbehörden notwendig gewordenen Satzungsä rung stimmt die Versammlung zu. Hierauf wurden die Wahlen vorgenomm diese ergaben: Präsident Prof. Willstätter, München; einheimischer V präsident Prof. Dr. Bodenstein, Berlin; auswärtiger Vizepräsident F Dr. Wieland, Freiburg; Schriftführer Prof. Marckwald; stellv Schriftführer Dr. Leuchs; Schatzmeister Direktor Dr. Oppenheim. heimische Ausschußmitglieder Dr. Duttenhofer, Prof. Dr. Pringshe Dr. Tiede. Auswärtige Ausschußmitglieder Bergmann, Biltz, H mann, Pregl, Walden. Zum Ehrenmitglied der Gesellschaft wurde P Niels Bohr gewählt, der durch seine Arbeiten die größte Umwandlung den Anschauungen über die Atomwelt gebracht hat, die wir im letzten Ja hundert hatten, und der stets eine freundliche Haltung gegen die deutsc Fachgenossen bekundete. — Den Dank der Gesellschaft an den ausscheiden Vorstand und besonders Geh. Rat Prof. Haber sprach Prof. Pschorr

Der Verband der Mitteldeutschen Industrie, Weimar, gibt nach fast zel jähriger Unterbrechung seine Verbandszeitschrift unter dem neuen Titel „ Führer für Industrie und Handel" im Verlage von „Gebrüder Richters Verla anstalt Erfurt" neu heraus.

Die Gesellschaft deutscher Hütten- und Bergleute hält ihre diesjähr Hauptversammlung vom 30. Juni bis 3. Juli in Freiberg i. S. ab.

Die 3. nordische Apotheker- und Pharmazeuten-Versammlung findet v 25. bis 26. August 1924 in Kristiania statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 327.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1778. „Deltain-Jemel", (2. Ueb.) „Dr. C. O. G." Eingegangen am 20. Mai 192

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

eiwaren. (Mitte Mai.) Am mitteldeutschen Markte war die Verkehrslage allgemeinen ruhig. Sei es, daß der Verbrauch nicht groß war, sei es, daß n den Zeitpunkt zum Einkauf nicht für günstig hält oder aber, daß die ldlichen Mittel nicht zur Genüge verfügbar waren, kurz, die Umsätze hielten h in engem Rahmen. Für **Acetylsalicylsäure** zahlte man bei den jüngsten tnahmen aus dem Markte etwa 5.50 Gm. Für **Antipyrin** wurden jüngst va 13 Gm. je kg gefordert. **Aspirin** wurde immer in mäßigen Mengen anfordert und mit etwa 4 Gm. das kg bezahlt. Angebote in **Brechweinstein,** emisch rein, D A B. 5, lauteten auf 2,70 Gm., für desgleichen pulverisiert Tierarzneizwecke bis zu 2 Gm. das kg. Für **Chinin hydrochl.** wurden va 109½—110½ Gm. je kg ab mitteldeutschem Lager notiert. Die Übernge in **Chloroform** beschränkten sich auf Kleinigkeiten, für die etwa 5 Gm. je kg erzielt wurden. Für **Codein phosphor.** verlangte n bis zu 506 Gm., für **Codein hydrochl.** bis zu etwa 408 bis 0½ Gm. das kg. Offerten in **Coffein** purum wiesen Preise von etwa 22½ 23 Gm. je kg auf. Auch in **Joderzeugnissen** war wenig Bewegung im ndel. Die Preise für **Jodkali** hielt man zwischen etwa 36 und 40 Gm. das wozu einiges gehandelt wurde. Die Preise für **Jodoform** liefen von etwa Gm. aufwärts bis über 50 Gm. hinaus. Für **Jodum resubl.** zahlte man tze um etwa 43½ Gm. herum für das kg. **Lithium salicylicum** kostete neuerngs etwa 10¼ Gm. das kg. Die für **Menthol** notierten Sätze bezifferten h auf etwa 138½—140½ Gm. das kg. Was an **Morphium** sich im Handel fand, bewertete man mit etwa 950 Gm. das kg. Die Preise für **Pyramidon** rden im Großhandel mit etwa 48 Gm. je kg angegeben. **Resorcin** ging in ißigen Mengen zu etwa 10—10¼ Gm. das kg ab. **Salol** bewertete man mit va 6¼ Gm. das kg. Als Preis für **Santonin** wurden Sätze von etwa 1500 Gm. s kg genannt.

eimittel. In der Generalversammlung der Aktiengesellschaft utscher Heilbäder und Erholungsstätten, Berlin, richtete das Vorstandsmitglied Generalarzt Dr. Leu, daß sich das Heilttel „Venicin", das in einer Fabrik in Neukölln, etwa 1000 Flaschen am g, hergestellt werde, bewährt habe. Geplant wird die Anlage einer ßeren Anlage, u. U. auch einer Flaschenfabrik, in der Lausitz.

eimittel. Prof. Dr. Holger Möllgaard an Veterinär- og Landhöjskolen in Kopenhagen arbeitet mit einem von ihm erfundenen Goldlz „Aurocidin", das bei Einspritzung Tuberkelbazillen töten soll. Dr. album, an Statens Seruminstitut, ebendort, arbeitet mit verschiedenen etallsalzen, deren Einspritzung in sehr kleinen Dosen eine Art Immunirung gegen alle Infektions-Krankheiten bewirken soll.

eimittel. In Dänemark wurde die Auslieferung von zucker- oder hokoladeüberzogenen Originalpräparaten in Pillen- oder Tablettenform, e stark wirkende Stoffe enthalten, verboten, da Todesfälle von Kindern, e solche genascht hatten, wiederholt vorkamen. (Ausgenommen, wenn der zt „saccharo obducto" aufs Rezept schreibt.)

lin. The International Distributing Co. for Danish nsulin Leo bildete sich in Kopenhagen, Reventlowsg. 8, mit 0 000 Kr. Aktienkapital. Vorstandsmitglied ist Arzt C. J. Vesterard, Direktor ist J. F. Lauterdale.

onin. Das Chemisch-Wissenschaftliche Laboratorium r. Fraenkel & Dr. Landau, Berlin N. 54, Fehrbellinerstr. 81, hat it der offiziellen englischen Verteilerfirma einen Vertrag abgeschlossen, r den Vertrieb des Santonins, das dieser Firma zur Verfügung steht, für eutschland sichert. Der Preis für Santonin beträgt für 1 kg zurzeit 70 £.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

pheröl[1]). Einer japanischen Statistik für das Finanzjahr 1922/23 zufolge reichte die Campherproduktion auf Formosa 124 800 Kin, die Campheröldoduktion 651 500 Kin, in Altjapan nur 59 700 Kin Campher und 109 500 in Campheröl. Von der Gesamtmenge wurden 320 000 Kin (Campher Campheröl?) den ausländischen Verbrauchern von der Regierung beilligt, während man den Rest der japanischen Camphergesellschaft und den ivilegierten Körperschaften in Japan zuteilte. Letztere haben in Japan s Monopol für Campher in den Händen und bestimmen den Preis, der natürch sehr hoch ist, ohne Rücksicht auf die Verbraucher. Insbesondere werden e Celluloid-Fabrikanten durch die zu hohen Campherpreise geschädigt und nd jetzt gezwungen, die Produktionskosten zu verringern, wenn sie ihren andel mit Übersee nicht verlieren wollen. Die Fabrikanten sind inzwischen eim Finanzministerium wegen Abänderung des ganzen Campherverteilungsystems und Herabsetzung der Preise vorstellig geworden. Eine Änderung der ampherpreise ist jedoch nicht erfolgt, obwohl das Geschäft flau ist. In apan, einschl. Formosa, wurden seit 1914 folgende Mengen Campher und ampheröl gewonnen:

	Campher	Campheröl		Campher	Campheröl
14 . . .	5 865 833 Kin	9 338 698 Kin	1918 . . .	2 740 292 Kin	5 591 934 Kin
15 . . .	6 220 997 „	9 882 653 „	1919 . . .	2 555 174 „	5 245 162 „
16 . . .	6 517 232 „	11 010 059 „	1920 . . .	3 033 939 „	7 257 282 „
17 . . .	4 168 697 „	7 857 346 „	1921 . . .	2 535 047 „	7 224 600 „

Die exportierte Menge (Rohcampher?) sank von 6 014 200 Kin 1916 auf 82 700 Kin (1 441 800 Kin nach andrer Quelle) 1921. Da aus Europa und merika wieder Bestellungen vorliegen, belebt sich der Camphermarkt wieder. — Die Ausfuhr von raffiniertem Campher aus Japan betrug 1920 10 336, 1921 4 418, 1922 36 460 Pikuls, die Ausfuhr von Campheröl 1920 23 424 Pikuls m Werte von 841 508 Yen, 1921 8 065 Pikuls im Werte von 167 256 und 1922 6 745 Pikuls im Werte von 361 098. Nach einer Statistik des Instituts für Wirtschaft und Seeverkehr an der Universität Kiel war die Produktion von Campher und Campheröl auf Fromosa in 1000 Kin:

	Campher	Campheröl		Campher	Campheröl		Campher	Campheröl
1911 . .	4 509	5 306	1915 . .	4 933	5 933	1919 . .	2 394	4 238
1912 . .	3 995	4 533	1916 . .	5 209	6 809	1920 . .	2 807	6 576
1913 . .	4 745	4 822	1917 . .	3 223	5 046	1921 . .	1 281	4 538
1914 . .	5 125	5 449	1918 . .	2 423	4 219			

Nach der Chem. Ind. 1924, S. 54, wird der Camphererzeugung in China wieder größeres Interesse zugewandt, leider wird von chinesischer Seite aber wenig getan, um eine rationelle Ausbeutung sicher zu stellen. Schlechte Behandlung der Bäume, unzureichende Gewinnungsmethoden, Verfälschung des gewonnenen Produkts und andre Ursachen verhindern den Aufschwung der an sich lohnenden Erzeugung in China, so daß Formosa, von wo bis jetzt 75% des Weltmarktbedarfs stammen, vorläufig keine größere Konkurrenz von China zu befürchten haben wird. Als Exportzentrum für Campher kann Kiu-Kiang genannt werden, wo man den größten Teil des Kiangsi-Camphers für die Ausfuhr vorbereitet, während der Rest sowie das ganze Produkt Tschekiangs in Schanghai auf den Markt kommt. Über Futschou geht der Fukien-Campher, dessen Ausfuhr von 10 026 Pikuls 1920 auf 1588 1922 zurückgegangen ist. Für die Provinz Kwangtung spielt Kanton noch eine Rolle als Ausfuhrhafen, doch ist hier die erzeugte Menge nur gering im Verhältnis zu den oben genannten Plätzen. — Rohcampher kommt zur Verschiffung in Holzkisten mit Blecheinsatz, die stets einen Pikul (133⅓ lbs.) enthalten. Sie wiegen 171 lbs. brutto. Für die Verschiffung innerhalb Chinas werden auch Holzbottiche oder die von der Standard Oil Co. in den Handel gebrachten Petroleumkanister gebraucht. — Gereinigter Campher wird in Platten von je 2½ lbs. geschnitten, die 8 × 8 × 1 Zoll groß sind (1 Zoll = 2,54 cm). Auch er wird in Kisten mit Blecheinsätzen versandt, die jedoch nur 100 lbs. enthalten und 122 lbs. brutto wiegen. Die Kisten mit Rohcampher haben 4½ Kubikfuß Inhalt, während das Standardmaß für gereinigten Campher 2½ Kubikfuß beträgt. Im Handel wird der Preis meistens nach lbs., bei Kontrakten mit englischen Käufern auch nach cwts. berechnet. Als Mengeneinheit gilt in Shanghai die Kiste in den vorstehend angegebenen Gewichten. Während 1912 der Preis für 1 Pikul gereinigten Campher 62 Taels betrug, wurden zu Anfang dieses Jahres 115 bis 118 Taels erzielt. Die Nachfrage war sehr lebhaft, und es ist mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen. — Die Gesamtausfuhr betrug 1922 12 403 Pikuls im Werte von 1 125 570 H. Taels gegen 16 497 Pikuls im Werte von 1 415 200 H. Taels 1921, so daß ein Rückgang in der Ausfuhr von beinahe 4000 Pikuls zu verzeichnen ist. Dieser Rückgang wird in erster Linie den unruhigen politischen Verhältnissen in China zugeschrieben. Der Hauptabnehmer von Campher in China und auch in Japan war Amerika, das etwa 80% seiner Einfuhr für die Celluloid-Industrie braucht. Vor dem Kriege galt Deutschland als einer der besten Abnehmer des chinesischen Camphers. Ein erheblicher Teil des chinesischen Camphers geht auch nach Hongkong, von wo er nach Amerika, England, Frankreich, Indien, Singapur, Siam, Niederländisch-Indien und Indochina weiter verladen wird. Auch Japan ist zu einem guten Teil an dem chinesischen Campher interessiert; es führt Rohcampher ein, der nach Reinigung auf eigenen Raffinerien zum größten Teil wieder ausgeführt wird. In den letzten Jahren sollen in Südchina nicht unerhebliche Mengen von deutschem synthetischen Campher eingeführt worden sein, angeblich um den chinesischen Campher damit zu mischen. — Nach den statistischen Angaben der englischen Kolonialverwaltung in Hongkong betrug die Ausfuhr von Campher nach Menge und Wert in den letzten drei Jahren:

	1920		1921		1922	
	Menge Pikuls	Wert £	Menge Pikuls	Wert £	Menge Pikuls	Wert £
Insgesamt	13 560	624 380	4199	66 203	1976	35 632
nach England . .	2 299	109 325	1244	19 640	220	3 682
„ Indien	1 242	43 836	1432	22 243	824	15 393
„ Ver. St. v. Amer.	7 007	339 262	575	9 272	569	10 086
„ Frankreich .	2 344	107 048	63	1 004	20	388

1914 wurden in China 180 000 Kin, 1916 240 000 Kin, 1918 370 000 Kin und 1922 300 000 Kin Campher produziert. Zu Beginn des Jahres 1922 waren viele chinesische Champher-Industrielle infolge der ungünstigen Wirtschaftslage und der verminderten Ausfuhrmöglichkeit gezwungen, ihre Betriebe stillzulegen. — Die Campher-Raffinerie von A. S. Watson & Co., Ltd., in Hongkong, die im August 1923 durch einen schweren Taifun zerstört wurde, will man in vergrößertem Maßstabe bald wieder aufbauen. In der neuen Anlage sollen monatlich 10 t eines hochgradig raffinierten Camphers (99—99,5%ig) hergestellt werden können. — Einer Untersuchung des Forest Research Institute zufolge ist die Kultur des Campherbaumes in allen Teilen Indiens mit einer Regenmenge von 40 Zoll und darüber leicht möglich, aber außerhalb der tropischen Gebiete unwirtschaftlich. Nach H. M. Hoar sollen die Aussichten für den Anbau von Campherbäumen in Florida und für eine Campherindustrie ebenda sehr gut sein. Wenn auch das Interesse an der Camphergewinnung aus den Blättern und Zweigen der jungen Bäume in Florida in den Jahren 1907—1909 sehr nachgelassen hat, sollen die Bedingungen des Bodens und des Klimas und noch andere Umstände dort so günstig sein, daß man wohl den Wettbewerb mit dem Japancampher wieder aufnehmen könne. Nach Stockberger wurden dagegen die Campherkulturen in Florida durch eine verheerende Krankheit fast völlig vernichtet. Darum soll man die weitere Anpflanzung von Campherbäumen und die Gewinnung von natürlichem Campher in Florida ganz eingestellt haben. Nach Hoar konnte Deutschland infolge der abnormen finanziellen Verhältnisse synthetischen Campher, für den es ein wirksames Monopol besitzt, nach Amerika zu Preisen ausführen, die unter dem Herstellungspreis des in Amerika gewonnenen Camphers lagen. (Dabei sind die Vereinigten Staaten das Hauptproduktionsland für Terpentinöl, das Ausgangsmaterial der synthetischen Camphergewinnung. 1920 belief sich nach Hoar die Einfuhr von synthetischem Campher nach den Vereinigten Staaten auf 120 320 lbs. im Werte von 234 690 Doll., 1921 auf 120 496 lbs. im Werte von nur 17 608 Doll., 1922 fiel die Einfuhr auf 17 857 lbs. im Werte von 10 872 Doll., während in der Zeit von Januar bis Juni 1923 bereits wieder 275 576 lbs. synthetischer Campher im Werte von 171 211 Doll. eingeführt wurden. — Aus den Campherbäumen, die man auf Mauritius angepflanzt hatte, gewann man die ätherischen Öle. Einige dieser Öle hatten andre Eigenschaften als das gewöhnliche Campheröl. Demzufolge scheint der auf Mauritius gedeihende Campherbaum einer unechten Art anzugehören.

[1]) Nach dem Bericht von Schimmel & Co., Miltitz, über „Ätherische Öle, Riechstoffe usw.", Ausgabe 1924.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 19. Mai.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt wickelte sich das Geschäft in ungewöhnlich ruhiger Weise ab. Wenn auch im großen und ganzen kein drängendes Angebot vorlag, so kamen doch immer Notangebote in dieser oder jener Sorte heran, die auf die Tendenz stimulierend wirkten. Von Überangebot konnte aber trotzdem bei den meisten Gattungen nicht die Rede sein. Der Preisdruck scleint nachzulassen, wenigstens sind neuerdings die Notierungen im allgemeinen etwas stetiger geworden. Trotzdem konnte jener Käufer, der Geld auf der Hand hatte, stets unter den Tagespreisen kaufen, wenn er in bar zahlte. Für **Ätzkali,** 88/92%, handelsübliche Ware, gab sich nur relativ geringes Interesse kund; frachtfrei Mannheim offerierte man diese Ware einschl. Trommelpackung, brutto für netto, zu etwa 60 Gm. die 100 kg. Ab anderen süddeutschen Plätzen wurden mitunter Offerten vorgelegt, die sich etwas unter 60 Gm. bewegten. Die Nachfrage nach **Ätznatron,** 125/128 °, war etwas besser; man verlangte für landelsübliche Ware einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg ab unbesetztem süddeutschen Lager etwa 37 Gm. Ätznatronlauge, 20° Bé., etwas gelblich, war ausschließl. Verpackung, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims zu etwa 2,50 Gm. die 100 kg zu beschaffen. Das Angebot an greifbarer **Pottasche,** 96/98%, calciniert, gemahlen, handelsübliche Beschaffenheit, war nicht besonders umfassend; man notierte einscll. Faßpackung von 500 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 46 Gm. die 100 kg. Gleiche Ware für die Ausfuhr wurde zu etwa 22 £ die 1000 kg offeriert. Für **Natr. bicarbonic.** pulv. venale, erstklassiges Fabrikat, wurden einschl. Original-Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, Preise von etwa 22½ Gm. die 100 kg genannt. Für **Schwefel,** gemahlen, „Floristella", notierte man einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 18,75 Gm. die 100 kg. Nach **Schwefelnatrium** wurde fortdauernd gefragt, und es ergaben sich darin auch fortwährend Umsätze. Dabei wurden erzielt für Schwefelnatrium, 30/32%, krystallisiert, handelsübliche Qualität, Original-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 15 Gm. je 100 kg. Für Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62 %, eingegossen, notiert man, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, 24,75 Gm. die 100 kg. **Glaubersalz,** calc., gem., bot man kürzlich, lose verladen, ab mitteldeutscher Station, zu etwa 6,50 Gm. die 100 kg an, während man bei Ladungsbezug, frachtfrei deutscher Vollbahnstation, etwa 9,60 Gm. notierte. In **Antichlor,** prima Ware, gew. krystallisiert, fand nur ein eng begrenztes Geschäft bei kaum veränderten Preisen statt. In **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100%, bot der Markt im allgemeinen keine große Auswahl, während Kaufinteresse stets wahrzunehmen war; letzte Forderungen beliefen sich auf etwa 46 Gm. die 100 kg einschl. Faßpackung. Nach **Hirschhornsalz** (ammonium carbonic. pulv.) wurde wenig Umschau gehalten, und so waren daher auch die Umsätze darin relativ klein; man forderte einschl. 100 kg-Fässer, Original-Nettogewicht, 54 Gm. ab Mannheimer Lager. In **Borax,** raffiniert, krystallisiert, zeigte sich immer etwas Bedarf, der zu kleineren Käufen veranlaßte, bei denen sich die Preise um etwa Mitte der 50 Gm. herum je 100 kg stellten. **Borsäure,** fast chemisch rein, große Schuppen, offerierte man in schöner weißer Ware einschl. Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu etwa 110 Gm. die 100 kg, doch wurde nur wenig darin gehandelt. Flüssiges **Wasserglas,** Ia. Natron, filtriert, erstklassiges Erzeugnis, bot man ausschl. Eisenfaß (das evtl. mitverkauft wird), Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 8 Gm. die 100 kg an. Für **Chlorbarium,** Krystallmehl 98/100%, weiß, stellten sich die Forderungen auf etwa Mitte der 20 Gm. die 100 kg. Für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) zeigte sich immer etwas Kaufinteresse; man forderte einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 180 Gm. die 100 kg. **Rotkali** (Kal. ferr. cyanat. rubr. kryst.) ging immer in kleineren Mengen aus dem Markte; man notierte zuletzt für landelsübliche Ware, Nettogewicht, mit Faßpackung, frachtfrei Mannheim, 370 Gm. die 100 kg. Was sich an **Kalialaun,** Krystallmehl, technisch eisenfrei, im Handel befand, kostete etwa 17—18 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Chromalaun** zeigte sich immer etwas Kaufinteresse; dabei zahlte man für 15%ige Ware etwa 48½—50½ Gm. für die 100 kg. Was sich an **Kaliumbichromat,** rot, krystallisiert, landelsübliche Ware, im Verkehr befand, bewertete man mit Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, mit etwa 96 Gm. die 100 kg. Die jüngsten Offerten in **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D A B. 5, hielten sich auf etwa 110 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, ausschl. Verpackung. Was an Natriumbenzoat (benzoesaures Natron) sich im Verkehr befand, kostete in handelsüblicher Ware, einschl. Faßpackung mit etwa 160 kg Inhalt, Nettogewicht, 380 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager. **Metallfarben** hatten ein sehr stilles Geschäft, und es lag speziell auf diesem Markt dadurch ein Druck, daß von kapitalschwacher Seite mancher Posten zu sehr niedrigen Preisen angeboten wurde. Insbesondere stieß man auf eine größere Andienung von norddeutscher Seite zu außergewöhnlich günstigen Sätzen, wodurch auch der hiesige Markt etwas beeinflußt wurde. Für **Bleimennige,** garantiert rein, feinst gemahlen, erstes Fabrikat, forderte man einschl. Originalfaß mit etwa 100 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, etwa 95 Gm. die 100 kg. Für **Formaldehyd,** 30% Gew., forderte man ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, 100 Gm. die 100 kg. Das Geschäft in **Ameisensäure** hielt sich in engem Rahmen; man notierte für 85%ige, techn. reine Ware, handelsübliche Qualität, Nettogewicht, auschschl. Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, 110 Gm. die 100 kg. Kleinere Mengen **Eisessig** (Acid. acetic. glac.) 96%, gingen jüngst zu etwa 230 Gm. die 100 kg ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, aus dem Mannheimer Markte. Für **Glycerin,** doppelt dest., weiß, 28° Bé., D A B. 5, nannte man Preise um etwa 144 Gm. herum je 100 kg, Nettogewicht, ausschl. Verpackung, ab Mannheimer Lager. Für **Milchsäure,** technisch rein, eisenfrei, 43½ Gew.-%, wurden Preise von etwa 58 Gm. herum für die 100 kg gefordert, ohne daß es möglich war, Nehmer größerer Mengen zu finden. **Oxalsäure,** krystallisiert, weiß, 98/100%, offerierte man, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. Faßpackung, mit 250 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, zu 62 Gm. die 100 kg. Die jüngsten Angebote in **Kleesalz,** krystallisiert, wiesen Preise von etwa 110 Gm. herum je 100 kg auf, doch war das Geschäft darin sehr eingeeengt. In **Weinsteinsäure,** bleifrei, kryst., stieß man auf Offerten, die zwischen etwa 263 und 268 Gm. die 100 kg ab süddeutschem Lager variierten. Als Preis für **Citronensäure,** bleifrei, kryst., wurden Sätze um etwa 350 Gm. herum d kg verzeichnet; die Nachfrage für die beiden letzteren Sorten konnte etwas heben und auch der Umsatz sich erweitern. **Benzoesäure,** landelsübliche Ware, wurden einschl. Faßpackung, mit etwa 100 kg I Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, um etwa 390 Gm. die 100 kg zeichnet. Für **Naphthalin,** weiß, in Schuppen und Kugeln, wurden z einschl. Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, 33 Gm. die notiert. Was sich an prima **Tamarinden,** schwarze Kalkuttaware, am M befand, bewertete man einschl. Faßpackung, Nettogewicht, verzollt, ab M leimer Lager mit etwa 60 Gm. die 100 kg. Das Angebot an **Eipräp** erwies sich als schwach. Man rechnet kaum mit Ankünften vor Wochen. Für prima Hühnereiweiß, kryst., wurden etwa 6 s. 2 d. für notiert. Für salzfreies Hühnereigelb, leicht dick, bezifferten sich die lichen Notierungen auf etwa 48½ £ für die 1000 kg inklusive 200 kg-F

Chemikalien. Über die Firma Dr. Bruno Conti, Mailand, Via Arios liegt eine Auskunft bei uns vor, die Interessenten von uns einfordern kö

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Nach dem soeben veröffentlichten Protokoll der Zolltarifmission der Vereinigten Staaten hat die amerikanische Produ von Farbstoffen 1923 die Höchstziffer von 92 Mill. lbs. im Werte von 50 Doll. erreicht, gegenüber 1922 eine Steigerung um 42%. Auch die duktionsziffern von 1920, in dem bekanntlich Deutschland noch nich dem amerikanischen Markt als Konkurrent auftreten konnte, sind übertroffen worden. 1914 betrug die Farbstofferzeugung der Ver. St 6,6 Mill. lbs. im Werte von 2,4 Mill. Doll. Dieser ungeheure Fortschrit dem Krieg ist vor allem darauf zurückzuführen, daß die farbsto brauchende Industrie, vor allem die Textilindustrie, einen bede höheren Bedarf zeigt, und daß andrerseits Deutschland infolge der I besetzung seine Produktion vermindert hat. Unter den 92 Mill. lbs Erzeugung 1923 stehen an erster Stelle die Indigofarbstoffe mit 28 Mill Der Durchschnittsverkaufspreis stellte sich 1923 auf 54 cts. je lb. 60 cts. 1922 und 1 Doll. 25 cts. 1917. Die Farbstoffexporte der Staaten v. Amerika beliefen sich 1923 auf 17,9 Mill. lbs., 1922 auf 8,3 Mill. lbs., dem stehen gegenüber Einfuhren von 3,1 Mill. lbs. bezw. 3,9 Mill. lbs. 1922.

Teerprodukte. (London, Mai 1924.) Bei geringem Geschäft behauptet. M für Pech leblos.

Anilinöl, 1 lb, in Ladg.	7¾—8¼ d.	Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8¼ d.
Anilinsalz, 1 lb, in Ladg.	7¾—8¾ d.	Solventnaphtha, 90-190, 1 G.	1 s. 2½
Anthracen, 40-45%, unit	3¾ d.	— 90-160, 1 Gallone	1 s. 3 d
Benzol, 90%, 1 Gallone	1 s. 4 d.	Naphthalin, rohes	—
— f. o. b.	1 s. 10 d.	— Flocken	16 £ 10
— rein, 1 Gallone	1 s. 9 d.	— Krystalle	16 £ 10
— f. o. b.	2 s. 2 d.	Pech, f. o. b. Ostküste	2 £ 17 s.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 2 d.	Pyridin, 1 Gallone	23 s.
— resublim., 1 lb	—	Resorcin, 1 lb, chem. rein	5 s. 6 d
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	2 s.	Teer, roher	2 £ 17 s.
Carbolsäure, 1 lb, in Ldg.	8 d.	— raffin., per 40 Gallonen im Faß	1 £ 8 s. 9
Kreosotöle, 1 Gall. v. Fabr.	8½ d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4 d.—1 s
— f. o. b.	9½ d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 8 d
Kresylsäure, 95%, hell, 1 Gallone	1 s. 11 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 3 d
— dunkel	1 s. 9 d.	— rein, 1 Gallone	3 s. 3 d

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (17. Mai.) Die Sicherstellung von Futtermitteln steht mit reichender Düngung in unmittelbaren Beziehungen. Nach den Ausführu des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft, des Grafen Ka muß der neue Reichstag Mittel und Wege als Grundlage für eine Agrarl finden, welche die kreditgebende Funktion der Rentenbank weiterausl Der Minister sprach gelegentlich einer Sitzung der brandenburgischen L wirtschaftskammer auch über Futtermittelschutz und betonte die Notwen keit einer Düngemittelgesetzgebung und einer Pflanzenschutzgesetzgel gegen die verschiedenen tierischen und pflanzlichen Schädlinge. Die Li liche A.-G. für Getreide-, Dünger- und Futtermittel in Hannover ist ein n Unternehmen mit einem Kapital von 50 000 Goldmark. Das Unterneh ist eine Gründung der Firmen E. Steinberg, Wallensen und Martin kowski, Lauenstein i. H. In Wallensen, Lauenstein, Osterwald und S hemmendorf werden Zweigniederlassungen des neuen Unternehmens richtet. Zum Aufsichtsrat der Gesellschaft gehören Hans Herzfeld, Hanno Oskar Frank, Emmertal, Julius Heineberg, Brakel. In Wien wurde Firma Leim-, Fett- und Kraftfutterfabriken A.-G. mit einem Kapital 300 Mill. Kr. gegründet. Tierische und pflanzliche Futterstoffe waren einheimischen Markt mit Rücksicht auf die Jahreszeit in steigendem M angeboten. Von Kleintierfutter forderten Abgeber für Hundekuchen 16 16,50 M, Fischmehl 25—26, Trockenfleischfutter 19—20 M, Knochensc 13—13,50 M, Fleischgries 19—19,50 M für 1 Ztr. ab Lieferstelle. Fut getreide lag im Auslande eher zu Gunsten der Nehmer, welche sich Deckung dringenden Bedarfes beschränkten. Mais stellte sich aber am e päischen Markt gelegentlich erheblich teurer, behauptete sich zwar ni war am Schluß aber immer noch merklich höher als zu Beginn des Berich monats. Am La Plata kostete Mais sofortiger Verschiffung 8,05 Pesos Pa für 100 kg fob Buenos Aires. Der sichtbare Vorrat dort vermehrte sich 160 000 t gegen nur 95 000 t vor einem Jahr. Rotterdam forderte am Sch für Mais auf Mai 197¾ fl., Juni 177 fl., September 175¾ fl. und Novem 175¾ fl. für 2000 kg. Am französischen Markt waren die Preise nach schwankenden Haltung des Franken unregelmäßig, am Schluß teils höl teils auch niedriger als zu Beginn. Marseille forderte für vorrätige Le kuchen 75—75,50 Fr., Erdnußkuchen, weiße Rufisque, 65—64,50 Fr., Rufis 59—58,50 Fr., Koprakuchen 64—64,50 Fr., Palmkernkuchen 50—51 Fr., Sesa kuchen, Levantiner, 64—64,50 Fr., alles für 100 kg bei Mindestabnah von 200 Zentnern von jeder Sorte, am englischen Markt war die Haltu von Ölsaatkuchen am Schluß stetig. Die Verarbeitung von Ölsaaten w seitens der englischen Mühlen der zeitigen Unrentabilität wegen eingeschrän London notierte für in England hergestellte Leinkuchen 10 £ 17 s. 6 d. l 11 £ 2 s. 6 d., schwimmende Calcutta 10 £ 15 s., Londoner Baumwollsa kuchen 8 £ 2 s. 6 d., ägyptisches Fabrikat 7 £ 7 s. 6 d., Erdnußmehl, extr hiert, 7 £, Kokoskuchen 9 £ 10 s. pro t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 63, S. 345—348. Cöthen, den 24. Mai 1924. 48. Jahrgang.

Auf dem Wege zur internationalen Verständigung. II. Von *Prof. Dr. H. Großmann* . . . . . 345—346
Zur Arsenbestimmung. Von Dr.-Ing. *O. Hackl* 346
Vom Tage 347
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 347
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl 348
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 61/63:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 89
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 90
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 91
30. Eisen 92

Auf dem Wege zur internationalen Verständigung. II.[1])

Von **Prof. Dr. H. Großmann.**

Durch die freundliche Übermittlung der ersten Veröffentlichung von W. A. Noyes über seine höchst verdienstvollen Bemühungen, auch in der chemischen Gelehrtenwelt einer verständnisvolleren Auffassung über die viel umstrittenen Kriegs- und Friedensprobleme die Wege zu bahnen, bin ich schon jetzt in der Lage, meine Ausführungen in der „Chemiker-Zeitung" in einigen nicht uninteressanten Punkten zu ergänzen. Die erste Veröffentlichung von Noyes ist unter dem Titel „Building for Peace, A chemist's summer in Europe" bereits 1923 im Verlag der „Chemical Catalog Co.", New York, erschienen. Erfreulicherweise ist auch unlängst diese Schrift ins Französische übersetzt worden, und auch eine deutsche Ausgabe ist im Verlage der Akademischen Verlagsgesellschaft in Vorbereitung. Es besteht also jetzt die begründete Hoffnung, daß die Gedanken und Ergebnisse von Noyes einer großen Zahl von Fachgenossen in vollem Umfange leicht zugänglich werden, die hoffentlich die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen werden, sich davon zu überzeugen, daß auch jenseits der Grenzen Menschen mit Verständnis und gutem Willen wohnen. Um nicht wiederum mißverstanden zu werden, möchte ich aber doch ausdrücklich betonen, daß diese letztere Bemerkung auf deutsche und französische bezw. ausländische Chemiker zu beziehen ist.

Im Gegensatz zu der zweiten Veröffentlichung aus dem Jahre 1924, die den Inhalt zahlreicher Briefe wiedergibt, enthält der erste Teil der Schrift von Noyes eine fortlaufende Darstellung des Verf. über seine mannigfachen Eindrücke auf seinen ausgedehnten Reisen durch Europa im Jahre 1922. Im Anfang seiner Ausführungen macht Noyes aus seiner unbedingten Verurteilung des Krieges kein Hehl, um so mehr, als er gerade als Chemiker sich der Schrecken des letzten Krieges wohl bewußt ist und weiß, daß durch das intensive Studium der Kriegstechnik in den außerdeutschen Ländern ein künftiger Krieg noch schrecklichere Folgen haben müßte. Mit vollem Recht hebt er aber auch hervor, daß die Wiederaufnahme der offiziellen Beziehungen innerhalb der wissenschaftlichen chemischen Welt sich dadurch so schwierig gestaltet habe, daß viele Chemiker auf beiden Seiten mit kriegstechnischen Arbeiten beschäftigt gewesen seien, und daß lange über den Krieg hinaus die Chemiker der alliierten Mächte die Deutschen und Österreicher von den internationalen Organisationen ausgeschlossen hätten. Wie anders war hingegen noch die Haltung der wissenschaftlichen Welt zur Zeit der Napoleonischen Kriege, wo Sir Humphrey Davy in Paris einen wissenschaftlichen Vortrag halten konnte, während man sich nur schwer hätte vorstellen können, daß z. B. Sir William Ramsay im Jahre 1917 zu dem gleichen Zwecke nach Berlin gekommen wäre.

Allerdings hat es auch schon auf Seiten der Ententechemiker einige Jahre nach dem Kriege einsichtsvolle Gelehrte gegeben, die den Wunsch hatten, die früheren freundschaftlichen Beziehungen zu den deutschen Fachgenossen wieder aufzunehmen. Einer Anregung von englischer Seite folgend, traten im Juni 1922 etwa 40 wissenschaftliche Vertreter von 10 verschiedenen Ländern auf neutralem, holländischem Boden bei Professor Cohen in Utrecht zusammen[2]). Allerdings fehlten dort die Vertreter Frankreichs und Belgiens. Prof Noyes nahm als Vertreter Amerikas an dieser wissenschaftlichen Zusammenkunft teil und hielt dort eine Rede, die in folgende Bemerkungen ausklang:

„Es ist meiner Ansicht nach das erste Mal, daß Wissenschaftler der verschiedenen Parteien miteinander zusammenkommen. Den letzten Tag auf amerikanischem Boden verbrachte ich in Quebec und sah dort vor dem Parlament die Standbilder der beiden großen Generäle Wolfe und Montcalm, die im Kampfe gegeneinander fielen. In jenem Parlament des Staates Quebec sitzen die Vertreter eines Volkes, das zur Hälfte französisch, zur Hälfte englisch spricht. Diese Tatsache erscheint mir als ein Zeichen für die Entwicklung, die auch in Europa vorgehen muß, wenn Europa sich nicht selbst den Untergang bereiten will."

Bis zur Bildung der „Vereinigten Staaten von Europa" dürfte es allerdings noch eine gute Weile haben, aber immerhin zeigt jenes kanadische Beispiel und ebenso auch die Entwicklung der Schweiz, daß ein einträchtiges Zusammenwirken verschiedener Völkerschaften mit verschiedenen Sprachen und einer von Kämpfen gegeneinander erfüllten Vergangenheit wohl möglich ist.

Von Utrecht aus besuchte Noyes ebenfalls als amerikanischer Delegierter die Versammlung der Interallierten Vereinigung für reine und angewandte Chemie zu Lyon. Dort hatten sich über 100 Delegierte aus 20 verschiedenen Ländern zur Beratung wissenschaftlicher und technischer Fragen von allgemeinem Interesse versammelt, wobei allerdings Deutschland und Österreich nicht zugelassen waren. Das Gleiche war übrigens auch bei der Versammlung des „International Research Council" der Fall, der in dem gleichen Jahre in Brüssel zusammentrat. Diese internationale Organisation, welche nur alle drei Jahre eine Tagung abhält, erstreckt ihr Interesse auf alle Zweige der reinen und angewandten Naturwissenschaft. Die Organisation stellt gleichsam die Spitze für die einzelnen Vereinigungen zur Pflege bestimmter Gebiete dar. Auf der Brüsseler Tagung wurde übrigens von schwedischer Seite der Antrag gestellt, daß die Statuten des International Research Council sobald als möglich dahin geändert werden sollten, daß allen Nationen der Beitritt zu dieser Organisation und ihren Unterabteilungen gestattet sein solle. Obwohl mit Ausnahme der Franzosen und Belgier, die den Antrag sehr heftig bekämpften, eine erhebliche Majorität der Delegierten für den schwedischen Antrag vorhanden war, hatte man sich damals im Hinblick auf die kritischen politischen Verhältnisse, die durch die Erörterung der Reparationsfrage zwischen Deutschland, Frankreich und England entstanden waren, zu einer Zurückziehung des Antrags entschlossen. Auch bei diesen Beratungen wurde von deutschfeindlicher Seite immer wieder das Manifest der 93 als einer der Hauptgründe gegen die Wiederaufnahme von freundschaftlichen Beziehungen zu den deutschen Gelehrten angeführt. Auch Noyes hat sich mit dieser Frage sehr eingehend wiederholt beschäftigt und die Ansichten hervorragender deutscher Chemiker und Unterzeichner des Manifestes in Erfahrung gebracht. Er selbst steht naturgemäß den intransigenten Vertretern einer deutschfeindlichen Richtung, die alle Unterzeichner des Manifests auf ewige Zeit verdammen wollen, völlig fern. Er ist sich durchaus klar darüber, daß dieses Manifest in den Zeiten der hochgehenden patriotischen Erregung verfaßt worden ist, als man über viele politische Tatsachen, die erst später bekannt geworden sind, in Deutschland noch keinerlei Klarheit haben konnte. Die Forderung, daß von deutscher Seite eine offizielle Zurücknahme des Manifests erfolgen solle, hält Noyes für eine Demütigung, die man Deutschland nicht zumuten dürfe. Auch sei es sicherlich kein Zeichen von Großherzigkeit, wenn man eine solche öffentliche Feststellung von einem besiegten Gegner verlange. (S. 22.)

An die Besuche dieser verschiedenen Kongresse schlossen sich Reisen des amerikanischen Gelehrten nach der Schweiz, nach Deutschland, Österreich, der Tschechoslowakei und England. Zweifellos würde eine freie Aussprache vieler Gelehrter mit Fachgenossen anderer Länder, wie sie Noyes vornehmen konnte, viel dazu beitragen können, jene Fülle von Vorurteilen, die heute noch in fast allen Ländern vorhanden sind, beseitigen zu helfen. Mit vollem Recht betont Noyes immer wieder, daß man mit der Ansicht brechen müßte, daß politische oder andere Handlungen einer Partei stets gänzlich weiß oder gänzlich schwarz sind, daß sie vielmehr stets „grau" sind, d. h. gemischt aus Recht und Unrecht. Der durch politische Leidenschaften getrübte Blick neigt allerdings meist dazu, das eigene „Grau" sehr weiß zu sehen und das „Grau" des früheren Gegners als überwiegend schwarz

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 169—170. [2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 769.

aufzufassen. Die von Noyes wiedergegebenen Ansichten der französischen Chemiker Moureu und Marie decken sich im wesentlichen mit den Äußerungen, die bereits in dem früheren Aufsatz wiedergegeben sind. Von deutschen Gelehrten hat Prof. Noyes die Professoren Wieland, Freiburg, Willstätter, München, Haber, Berlin, Wallach, Tammann und Windaus, Göttingen, und Bredt, Aachen aufgesucht und mit ihnen die verschiedenen Fragen der internationalen Zusammenarbeit besprochen. Auch Prof. Willstätter bezeichnete den Krieg als einen „vorsündflutlichen" Anachronismus. In bezug auf das bereits erwähnte Manifest der 93 gelang es ihm, Prof. Noyes über die Ursachen aufzuklären, die ihn wie andere Gelehrte damals veranlaßt hätten, seine Unterschrift zu geben. Nach den Ergebnissen seines letzten Aufenthalts in Paris, wo man 1914 schon lange vor Ausbruch des Krieges an einen solchen glaubte und davon sprach, während in Berlin in wissenschaftlichen Kreisen kein Mensch an derartiges dachte, mußte auch Willstätter zu den Anschauungen kommen, die in dem Manifest in bezug auf die Lage Deutschlands ausgesprochen waren. Jedenfalls hat die Unterredung mit Prof. Willstätter in München und mit Prof. Haber in Berlin W. A. Noyes zu der Überzeugung gebracht, „daß der Ausschluß derartiger Persönlichkeiten von den freundlichen internationalen Beziehungen des Manifestes wegen ein großer Fehler wäre". (S. 14.)

Mit Prof. Haber unterhielt sich Noyes ferner auch über die vielumstrittene Frage der Verwendung der Giftgase, deren militärische Benutzung durch Deutschland angeblich den Bestimmungen der Haager Konvention widersprochen habe, wie man auch gegenwärtig noch in einem großen Teil der Auslandspresse lesen kann. Das Schiefe dieser Auffassung hat Prof. Haber nicht nur in einem Schreiben an W. A. Noyes, das auf S. 15 zum Abdruck gelangt ist, bewiesen, sondern auch in seinem Vortrag vor dem parlamentarischen Untersuchungsausschuß des Deutschen Reichstages am 1. Oktober 1923 ausführlich auseinandergesetzt [3]). Noch schlagender als die in dem Vortrag über den Gaskrieg erwähnten Tatsachen und Argumente ist aber der Hinweis Habers in seiner letzten Veröffentlichung über „Die deutsche Chemie in den letzten 10 Jahren", die unlängst in der „Neuen Rundschau" erschienen ist, daß die Akten des Auswärtigen Amts in Berlin nicht eine Note enthalten, in der ein feindlicher Staat gegen die Gaswaffen als Völkerrechtsverletzung protestierte. So stellen sich nach Haber die Vorwürfe der Presse, die sich für die Stimme des Gewissens ausgaben, als der Ausdruck des Mißvergnügens über die erfolgreichere Handhabung der Gaswaffen durch Deutschland dar. Hiernach erscheint es in der Tat wünschenswert, wenn die Frage der angeblich völkerrechtswidrigen Verwendung der Giftgase möglichst bald aus der Presse verschwindet, wo sie angesichts der eifrigen Arbeit des gesamten Auslandes auf dem Gebiete der Kriegstechnik gegenüber dem durch den Versailler Vertrag zur völligen Untätigkeit verurteilten Deutschland doch wirklich nicht mehr zeitgemäß erscheint.

Auf die übrigen politischen und finanziellen Fragen sei hier nicht näher eingegangen, nachdem sich die Verhältnisse auch in Deutschland gegen die damalige Zeit wesentlich geändert haben. Nur der Schlußsatz des Buches von Noyes, der auch heute noch angesichts der neuen Verhandlungen in Paris höchst aktuell erscheint, sei hier in wörtlicher Übersetzung wiedergegeben:

„Deutschland wollte die Arbeit und das Material für die Wiederherstellung der zerstörten Gegenden Frankreichs liefern, aber Frankreich wollte darauf nicht eingehen. Ist es aber jetzt für Frankreich und Deutschland nicht möglich, ein Kompromiß zu finden, wodurch beide Länder zu gemeinsamer Arbeit veranlaßt werden, anstatt daß sie den Krieg fortsetzen? Jeder verständige Mensch in beiden Ländern müßte doch einsehen, daß es zum allergrößten Vorteile beider Völker sein würde, wenn sie miteinander zusammenarbeiten, anstatt sich zu bekämpfen."

Nachschrift. Nach Drucklegung dieses Aufsatzes geht mir soeben beim Lesen der Korrektur desselben die Abschrift einer neuer Mitteilung zu, die Prof. Noyes unlängst an die Redaktion des „Journal of Industrial and Engineering Chemistry" gerichtet hat. Er spricht sich darin vor allem für die Aufstellung einer politischen Plattform aus, die es den deutschen und alliierten Chemikern ermöglichen solle, in der „Internationalen Union für reine und angewandte Chemie" in Zukunft wieder einträchtig zusammenzuarbeiten. Nach der Ansicht von Noyes sei der wahre Grund, der die französischen Chemiker immer noch so heftig gegen das Zusammenarbeiten mit ihren deutschen Fachgenossen einnehme, in dem Glauben zu suchen, daß die deutschen Chemiker insgesamt mit den deutschen Anhängern der Vorbereitung eines künftigen Krieges sympathisierten, und daß sie von einer friedlichen Schlichtung der zwischen Deutschland und Frankreich bestehenden Differenzen überhaupt nichts wissen wollten. Ich bin überzeugt, daß klare Erkenntnis des Möglichen und ethischen Wollens, das dem Kriege an sich entgegengesetzt ist, in Deutschland und in anderen Ländern viel mehr verbreitet ist, als vielfach angenommen wird, daß aber auch in viele Fällen aus nicht ohne weiteres abzuweisenden Gründen eine öffentlich Aussprache persönlicher Anschauungen in bezug auf derartige Frage der Politik gegenwärtig noch für nicht zeitgemäß gehalten wird.

Immerhin dürfte aber die von Noyes in höchst verdienstvolle Weise angeregte Einleitung einer internationalen Diskussion über di Frage der Verständigung auch unter den Chemikern mit der Ze zweifellos zu einer Milderung der gegenwärtig noch recht scharfe nationalen Gegensätze beitragen. Es wäre dabei übrigens in der T schon sehr viel gewonnen, wenn sich die Führer der wissenschaftliche Welt, und besonders auch die Chemiker einmal ernstlich die Frage vo legen würden, ob es nicht für sie möglich und vom ethischen un kulturellen Standpunkt aus betrachtet, höchst ehrenvoll wäre, auf de Wege des Friedens die „Führung" zu übernehmen, anstatt diese Au gabe, wie bisher, nur allzu leichtherzig den Finanzleuten und Politiker zu überlassen. Ich glaube aber diese Ausführungen nicht besser al schließen zu können, als durch das Zitat aus einer, trotz gewisser Ei seitigkeiten doch überaus mutigen Bekenntnisschrift „Deutschland un Frankreich in ihren gegenwärtigen Beziehungen" von Prof. Henr Lichtenberger, die auch in deutscher Sprache in der Bearbe tung von Dr. R. Berger im Verlag von Ernst Oldenbur Leipzig, erschienen ist. Auf Seite 179 dieser Schrift wendet sich d Verfasser besonders gegen jenen schädlichen Skeptizismus, der um jed Nation gleichsam ein Schutzgitter nützlicher „Legenden" geschaffe hat, und dem entgegenzuwirken als die wesentliche Aufgabe de jenigen erscheint, die nicht an der Wiedergeburt eines internationale geistigen Lebens verzweifeln wollen, und fährt dann wörtlich fort:

„Das Ideal des „guten Europäers" hat, wie sich nicht verhehlen läßt, se dem Kriege einen empfindlichen Rückgang erfahren und erregt heute, me als je zuvor den Hohn der Realisten und das Mißtrauen der unversöhnlich Nationalisten. Das Werk der Wiederannäherung zwischen den Völkern, d die Welttragödie auseinandergerissen hat, wird lang und mühselig sein. Ab darum soll der Versuch nicht unterlassen werden. Um sich mit irgendwelch Aussicht auf Erfolg zu verständigen, gilt es vor allem und zunächst, sich a die klare Logik zu wenden. Deutsche und Franzosen haben sich seit eine halben Jahrhundert einander so viel Leid zugefügt, ja schon soviel Blut i gegenseitigen Gemetzel vergossen, daß der Aufruf der beiden Nationen für ei „sentimentale" Versöhnung vielen sehr leicht nur als aufdringlich, ja sog vielleicht als ruchlos erscheinen könnte. Was hingegen möglich ist, ur sogar sofort, das ist eine Wiederaufnahme der intelektuellen Fühlung, ei klare ritterliche Gegenüberstellung der Ansichten, eine öffentliche Feststellu der kontrollierbaren Tatsachen, eine aufrichtige und geduldige Erörterung v Deutungen, die zwar heute noch weit auseinander gehen, die aber ein eh licher Gedankenaustausch nach und nach wieder einander näher bringen mu Das ist die Aufgabe, mit der gleich im gegenwärtigen Augenblick zu b ginnen ist, und von der sich auch ersprießliche Ergebnisse erwarten lassen

[3]) Vergl. F. Haber, Fünf Vorträge aus den Jahren 1920/23, Berlin.

Zur Arsenbestimmung.

Von Dr.-Ing. **O. Hackl** *).

Zwecks Bestimmung des dreiwertigen Arsens durch Titrieren wir häufig empfohlen, den Niederschlag der Schwefelverbindungen (Tr und auch Pentasulfid) in starker Schwefelsäure durch Erhitzen z lösen, nötigenfalls unter Zusatz von Kaliumsulfat. Auf Grund meh facher Versuche mit diesem Verfahren finde ich es nicht besonde empfehlenswert. Beim Abspritzen des Niederschlags vom Filter mu man nämlich verdünnte Schwefelsäure anwenden, wodurch die spät zuzusetzende starke Säure verdünnt und das Lösen erschwert wir weil man dann ziemlich lang erhitzen muß, um eine größere Konze tration und vollständige Auflösung zu erreichen. Dabei entsteht manch mal, wahrscheinlich von verkohlenden Filterfasern, eine dunkle Färbung, welche nur durch starkes Verdünnen vor dem Titrieren s schwach wird, daß sie nicht wesentlich stört. Diesen Übelstände kann man abhelfen durch Filtration der Arsensulfide über Glaswoll Asbest ist wegen seines Eisenoxydulgehaltes, der teilweise in Lösun gehen und die Titration beeinflussen könnte, hier nicht vorzuziehe Die Glaswolle kann dann samt dem Niederschlag aus dem Trichte entfernt und mit der starken Säure behandelt werden, wobei man auc die kleinen Niederschlagsreste im Trichter leicht durch Abwischen m Glaswolle gewinnen kann. Dabei läßt sich aber der Auflösungsvorgan schwerer beobachten. — Der gewichtigste Einwand ist jedoch die Gefal von Arsenverlusten. Als das Auflösen in einem mit Uhrglas b deckten Becherglas vorgenommen wurde, bildeten sich auf der untere Seite des Uhrglases die glänzenden Arsentrioxydkrystalle, die so gro waren, daß ihre charakteristische Form schon mit einer schwache Lupe deutlich erkannt werden konnte und durch Auflösen und die be kannten Reaktionen erfolgte völlig sichere Identifizierung. Bei de eigentlichen Bestimmung kann man freilich dieses Arsensublimat auc lösen und mit der Hauptlösung vereinigen, es ist aber doch fraglich ob nicht ein Teil Arsenik entweicht, ohne sich zu kondensieren.

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium der Geologischen Bundes anstalt Wien.

Vom Tage.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Färberei Hermann Kurz, Elberfeld, blickte vor kurzem auf ein 100-riges Bestehen zurück.

Die Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien hat anläßlich ss 75-jährigen Gründungsjubiläums im Januar d. J. von den Gesamtstiftungen Betrage von 4,5 Milliarden K eine Milliarde zur Förderung und Ausgestaltung technischen Versuchswesens bestimmt. So erhielt u. a. die Wiener Tech-che Hochschule Beihülfen zur Anschaffung von Apparaten zur Messung er Temperaturen, für röntgengraphisch-chemische Untersuchungen usw., er wurde ein Beitrag zur Gründung einer Fachschule für Holz- und Säge-ustrie in Mödling bestimmt.

Die Eisen-, Stahl- und Metallgießerei und Maschinenfabrik Otto Jach-n A.-G., Berlin-Borsigwalde, die seit 1916 dem Konzern der „Ober-esische Eisenbahn-Bedarfs-A.-G." in Gleiwitz angehört, blickte am 8. Mai ein 50-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine illustrierte schrift herausgegeben.

Fysiografiska Sällskapet in Lund hat G. Sjöström und O. Stelling Kr. zur Fortsetzung ihrer Untersuchungen über Arsenik in gewissen sphorverbindungen überwiesen.

Ein Museum zur Erinnerung an Dr. Samuel Hahnemann, den Schöpfer homoeopathischen Heilweise, ist in Stuttgart von Dr. Richard Haehl haffen worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Kohlenforschungs-Institut soll in Warschau in Angliederung an die ersität errichtet werden.

Die Frage, ob eine Metallegierung durch ein Sachpatent geschützt werden , wenn sich in der Legierung genau definierte chemische Verbindungen Metallen bilden, ist von dem Reichsgericht, I. Zivilsenat, am 22. Dez. 1923 lich einer Nichtigkeitsklage gegen das DRP. 307 764 [1]) unter gewissen ussetzungen bejaht worden. Aus den Entscheidungsgründen geben wir stehend das Wichtigste wörtlich wieder: „Über die Zulässigkeit des tzes von Metallegierungen durch Sachpatente herrscht ein lebhafter Streit chrifttum. Es kann zwar nicht zweifelhaft sein, daß solche Legierungen, ur aus einem physikalischen Gemenge mehrerer Metalle, insbesondere also aus sogenannten festen Lösungen bestehen, schutzfähig sind. Wenn aber in der Legierung genau definierte chemische Verbindungen zweier mehrerer Metalle bilden, dann ist der Zweifel hervorgetreten, ob nicht enfalls der § 1 des Schutzgesetzes Platz greift, nach welchem Stoffe, die chemischem Wege hergestellt werden, nicht patentfähig sind. Zur Ent-dung des vorliegenden Falles bedarf es keiner Erörterung der Frage, wie echtlage ist, wenn die Legierung nur aus chemischen Verbindungen besteht, wenn also die sämtlichen vorhandenen Metallmengen sich miteinander chemisch verbinden. Ist ein solcher Fall nicht gegeben, finden sich also in der Legierung neben chemischen Verbindungen auch freie Metalle, dann muß nach richtiger Meinung jedenfalls Patentfähigkeit eintreten — wofern nicht etwa der Zusatz der unverbundenen Metalle zweck- und wirkungslos ist und nur erfolgt, um eine Patentfähigkeit herbeizuführen. Die Patentfähigkeit ergibt sich daraus, daß eine weitgehende Analogie in physikalischen Eigenschaften und in der Nutzanwendung mit denjenigen Legierungen besteht, die keine chemischen Verbindungen enthalten, und daß man ein Erzeugnis als Ganzes nicht wohl als „auf chemischem Wege hergestellt" bezeichnen kann, wenn es integrierende Bestandteile enthält, die chemisch nicht verändert sind. Nicht anders als mit den Legierungen, die nur aus Metallen bestehen, verhält es sich mit den Zusammensetzungen aus Metallen und Kohlenstoff. Auch hier muß die Zulässigkeit eines Sachpatentes angenommen werden, wenn neben dem Metallcarbid freies Metall vorhanden ist, denn dann ist eine starke Analogie mit den Metallegierungen gegeben. Ein solcher Fall liegt hier vor. Der Sachverständige Prof. B. hat überzeugend dargelegt, daß der vom Patent vorgeschriebene Gehalt an Kohlenstoff, der auch in dem fertigen Erzeugnis durch Analyse gefunden ist, nicht ausreicht, um die sämtlichen Metalle in Carbide überzuführen. Danach handelt es sich also um eine Mischung von Metallen mit Metallcarbiden; eine solche kann nach vorstehenden Ausführungen durch Sachpatente geschützt werden."

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 224.

Ein neues offizielles Organ der Apothekervereine und -kammern Italiens erscheint unter dem Titel „Vita sanitaria della Venezia Giulia" unter der Leitung von Giuseppe Basilisco, bisherigem Redakteur der Rivista sanitaria, in Triest.

Das Journal of Physical Chemistry wird vom Januar ab von der American Chemical Society, der Chemical Society und der Faraday Society gemeinsam herausgegeben werden, und zwar als Monatsschrift.

Die Zeitschrift Tropical Agriculture erscheint seit kurzem als Organ des Imperial College of Tropical Agriculture Trinidad.

Ein neues Fachblatt „Revista Farmaciei" erscheint in Rumänien als das amtliche Blatt des Vereins rumänischer angestellter Apotheker in Siebenbürgen.

Ein Bericht Nr. 13 des Britischen Nahrungsmittel-Forschungsamts „Studien über gesüßte und ungesüßte kondensierte Milch" von W. Savage und R. Hunwicke behandelt besonders die bakteriologischen Probleme beim Kondensieren und bei der hermetischen Verpackung von Milch.

Die Gründung einer österreichischen Handelskammer ist in Deutschland geplant. Die provisorischen Amtsräume befinden sich in Berlin SW. 68, Lindenstraße 105.

Eine deutsch-amerikanische Handelskammer hat sich in New York gebildet, zu deren Gründern u. a. die Chemiker Hermann Metz, William Wirbelonier und Hans Hinrichs von der Chemical Corporation gehören.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

lung von Äther in Behälter. Dtsch. Anm. M. 80 969, Kl. 80 g. Malckrodt Chemical Works, St. Louis, V. St. A. 29. 8. 23.

ierte Kohle. Engl. Pat. 213 935. Allgemeene Norit Maatschappij. 26. 5. 22.

aschen von Niederschlägen, Flüssigkeitsverteiler zum automatischen —. ch. Anm. R. 58 834, Kl. 42 l. K. Rast, Köln-Mülheim. 30. 6. 23.

rierungsmittel für Verbrenungsmaschinen. Engl. Pat. 213 870. F. nier. 3. 11. 22.

rierungsmittel für Verbrennungsmotore. Engl. Pat. 213 815. J. W. T. lett. 3. 10. 22.

rierungsmittel. Engl. Pat. 213 919. G. Griffon. 7. 4. 23.

in Flüssigkeiten, Einführung von —. Dtsch. Anm. O. 13 788, Kl. 12 i. Georg Ornstein, Charlottenburg. 14. 7. 23.

rbungskohle, Reaktivierung von —. Engl. Pat. 213 939 und 213 940. gemeene Norit Maatschappij. 26. 5. 22.

rbungsmittel. Dtsch. Anm. B. 97 134, Kl. 12 i. Luigi Biseo, Mailand. 11. 20.

Verfahren und Apparat zur Reinigung von —n. Engl. Pat. 207 488 ppers & Co. 24. 11. 22.

ischvorrichtung. Dtsch. Anm. P. 45 835, Kl. 12 e. Julius Pintsch Akt.-, Berlin. 3. 3. 23.

atoren, Verbesserungen an —. Franz. Pat. 574 382. C. Gerard. 12. 12. 23.

ktive Kohle, Herstellung einer —. Dtsch. Anm. A. 39 534, Kl. 12 i. en-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 3. 23.

gnieren, Durchfärben und Haltbarmachen von frisch gefälltem Holz. ch. Anm. S. 62 568, Kl. 38 h. L. Siederer, Wien. 31. 3. 23.

ittel, Wiedergewinnung von verdampften —n. Dtsch. Anm. M. 83 049, 12 a. Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 15. 11. 23.

- und Löseapparat, stetig arbeitender —. Dtsch. Anm. V. 17 416, Kl. 12 e. mann Vollberg, Mannheim-Rheinau. 5. 5. 22.

ionstürme, Steinzeugfutter für —. Dtsch. Anm. P. 44 271, Kl. 12 g. o Petersen, Berlin-Steglitz. 23. 5. 22.

nmkohle, Entwässerung von —, Kohlekonzentraten u. dgl. Dtsch. Anm. 06 401, Kl. 1 a. Dr. Müller von Blumencron, Göttingen. 2. 9. 22.

ilofen. Dtsch. Anm. L. 54 569, Kl. 10 a. Fritz Landsberg, Berlin-Wilmers- 20. 12. 21.

, Niederschlagen von entzündlichem —. Dtsch. Anm. O. 13 426, Kl. 12 e. h Oppen, u. Kirchhoff & Co., Hannover. 13. 12. 22.

ung bzw. Förderung, Ventil zur Regelung der — von Flüssigkeiten. ch. Anm. W. 62 394, Kl. 12 f. Wayne Tank & Pump Co., Fort Wayne, St. A. 27. 10. 22.

mperatur-Destillation. Engl. Pat. 214 222. A. S. Ramage. 9. 4. 23.

äge auf Wände, Bauteile usw. DRP. 396 574, Kl. 22 g. Fa. F. A. Ernst, h, Leipzig. 3. 1. 23.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel. Engl. Pat. 210 399. Soc. chimique de la grande Paroisse (Azote et Produits chimiques). 24. 1. 23.

Kaliumcarbonat, Darstellung von reinem — aus Kaliumhydroxyd. Dtsch. Anm. 17 641, Kl. 12 l. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., Tschechoslowakei. 21. 7. 22.

Kieselsäure-Gel. Dtsch. Anm. H. 93 763, Kl. 12 i. Franz Herrmann, G. m. b. H., Köln-Bayenthal. 30. 5. 23.

Mineralien und Salze. Reinigung von —n. Engl. Pat. 213 531. Soc. Chimique de la Grande Paroisse (Azote et Produits chimiques). 29. 3. 23.

Ozon, Elektrischer Apparat zur Erzeugung von —. Engl. Pat. 213 975. J. Mc Blain. 10. 1. 23.

Phosphore, Herst. von —n. Dtsch. Anm. H. 91 733, Kl. 22 f. E. de Haën Akt.-Ges., Seelze b. Hannover. 10. 11. 22.

Überschwefelsäure, Destillation von — und Lösungen überschwefelsaurer Salze. Dtsch. Anm. O. 13 726, Kl. 12 i. Österreichische Chemische Werke, Gesellschaft m. b. H., Wien. 1. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Brennspiritus, Darstellung von — und Apparat hierzu. Engl. Pat. 213 526. G. Henneberg und M. Charpentier. 27. 3. 23.

Folien, Herst. dünner — aus löslichen Cellulosederivaten. Dtsch. Anm. C. 32 458. Cellon-Werke Dr. Arthur Eichengrün, Charlottenburg. 10. 8. 22.

Gas aus Kohle oder aus Kohle und Öl. Engl. Pat. 213 754. E. Neath. 11. 1. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte, Verfahren zur Darstellung —. Dtsch. Anm. R. 55 991, Kl. 12 q. Hubert Rauch, Genf. 19. 5. 22.

Harzartige Kondensationsprodukte, Darst. von schwefelhaltigen —n. Dtsch. Anm. G. 58 859, Kl. 12 q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 12. 4. 23.

Kunstharze. Engl. Pat. 214 242. Soc. of chemical Industry in Basel. 9. 4. 23.

Menthol, Synthetische Darstellung. Engl. Pat. 213 991. Howards & Sons, Ltd., und J. W. Blagden. 12. 1. 23.

Methangehalt, Bestimmung des —s von Grubenluft. Dtsch. Anm. W. 58 865, Kl. 42 l. A. Williams und L. Daft Williams, London. 15. 7. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1779. Kommerzienrat Dr. W. de Haën, Seelze bei Hannover (Nr. XXXXV). Eingegangen am 21. Mai 1924.

Nr. 1780. Franz Kaula, Halle a/Saale, Magdeburgerstr. 25 I. Eingegangen am 21. Mai 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Bericht ist die Lage auf dem Chemikalienmarkt als unverändert günstig zu bezeichnen. Die zunehmende Geldknappheit hat dazu geführt, daß verschiedene Großhandelshäuser den Einkauf nahezu gesperrt haben, weil die laufenden Einnahmen kaum ausreichen, die Betriebsunkosten aufzubringen. Hand in Hand damit geht ein großes Angebot zu Preisen, welche in keinem Verhältnis zu den Selbstkosten stehen, aber trotzdem nicht an den Mann zu bringen sind. Es hat den Anschein, als ob sich die Lage von Tag zu Tag mehr verschlechtert. Das Exportgeschäft zeigte zwar vorübergehend einige Belebung, doch ist auch auf diesem Gebiet die Lage gleich trostlos und unerfreulich, so daß mit weiteren Zahlungseinstellungen und Fallissements gerechnet werden kann. Die Zahlungsschwierigkeiten großer Konzerne der Eisen- und Textilindustrie sind der deutlichste Gradmesser für unsere Verelendung, von der kein Gebiet verschont geblieben ist, am allerwenigsten der Chemikalienmarkt, seitdem es eine Zeiterscheinung geworden ist in Chemikalien und Arzneimitteln zu spekulieren. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	54 Gm.	100 kg 12 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	33 Gm.	00 kg 7,25 Doll.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12,50 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10,75 Gm.	6 £
„ 17/18 %	14 Gm.	8 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14,50 Gm.	8 £
„ Perlform	16,50 Gm.	9 £
Arsenik, weiß, gemahlen	195 Gm.	64 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100 %	21 Gm.	100 kg 5 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	21 Gm.	100 kg 5,15 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	23 Gm.	100 kg 5,40 Doll.
Bittersalz, handelsüblich	3,90 Gm	3 £
Bleimennige	90 Gm.	44 £ 10 s.
„ glätte	95 Gm.	45 £
„ weiß, gar. rein	90 Gm.	43 £
„ „ gar. rein, in Oel	92 Gm.	44 £ 10 s.
Borax, pulv.,	50 Gm.	23 £
„ kryst., „	52 Gm.	24 £
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	47 £
„ „ pulv.	110 Gm.	49 £
Brom, flüssig	95 Gm.	55 £
Bromammon	145 Gm.	58 £
„ kalium	125 Gm.	56 £
„ natrium	135 Gm.	58 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8,50 Gm.	4 £
„ „ calc., 90/95 %	16,50 Gm.	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	17 Gm.	8 £ 12 s. 6 d.
„ magnesium, techn. geschm.	5,50 Gm.	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	48,50 Gm.	26 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	46 Gm.	25 £
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85 Gm.	52 £ 10 s.
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	82 Gm.	00 kg 16,50 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	250 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	220 Gm.	—
Eisenvitriol	2.80 Gm.	4 £ 5 s.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,95 Gm.	1,10 Doll.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	3 £
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4 Gm.	3 £ 12 s.
„ grob kryst.	5,50 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	7,75 Gm.	4 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	55 Gm.	26 £ 5 s.
„ gemahlen	54 Gm.	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	16,50 Gm.	8 £ 5 s.
„ in Stücken	18 Gm.	8 £ 10 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	48 Gm.	21 £
„ gelbblausaures	155 Gm.	70 £
„ rotblausaures	340 Gm.	—
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £
„ salpeter, raffin., kryst.	67 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	40 Gm.	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	32,50 Gm.	18 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	16 Gm.	11 £
„ „ DAB. 5	18 Gm.	12 £
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50 Gm.	4 £ 10 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	6 £
„ salpeter, 100 kg	36,50 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, 100 kg	18,50 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	37,50 Gm.	18 £
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	4,80 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	56 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	44 Gm.	23 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	20 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37,50 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	48 Gm.	23 £
Salmiak subl., in Stücken	80 Gm.	37 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4 Gm.	4 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8,50 Gm.	6 £
„ „ „ 60° Bé	6 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	17,10 Gm.	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	12,50 Gm.	8 £
„ „ 60/62 %, techn. konz.	22,50 Gm.	12 £
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff	120 Gm.	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	245 Gm.	—
Zinkvitriol	18 Gm.	8 £ 10 s.
„ weiß, Rotsiegel	80 Gm.	32 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	105 £
Ameisensäure, techn., 85 %	110 Gm.	41 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	88 Gm.	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	340 Gm.	1 kg 16 Lire
„ chem. rein, kryst.	350 Gm.	1 kg 16,50 Lire
Cremor tartari 98/100 %	195 Gm.	—
Essigsäureanhydrid, 90/92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	45 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 %	85 Gm.	60 £
„ 40 %	120 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	—
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	60 Gm.	30 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	108 Gm.	—
„ Natron	110 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	265 Gm.	100 kg 45 D
„ „ pulv.	275 Gm.	100 kg 47 D
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	73 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	375 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	66 £ 10 s
Naphthalin in Kugeln	36 Gm.	16 £ 10 s
„ „ Schuppen	34 Gm.	15 £ 15 s
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5 Gm.	—
Antifebrin	2,90 Gm.	—
Antipyrin	11 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Duotal	17 Gm.	—
Jod resublim.	43 Gm.	—
„ kalium	36,50 Gm.	—
„ natrium	42 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	18 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,60 Gm.	—
Phenacetin	8,40 Gm.	—
Pyramidon	34 Gm.	—
Salicylsäure	2,50 Gm.	—
Salol	4,60 Gm.	—
Phenolphthalein	11,50 Gm.	—
Coffein pur.	23,50 Gm.	—
Vanillin	42 Gm.	—
Santonin	1100 Gm.	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Maschinen. Die Continentale A.-G. für Sauerstoff-Masch wurde in München mit 250 000 Gm. zur Herstellung von mit Sauerst anderen Gasen arbeitenden Maschinen, insbesondere behufs Verwertu von Ing. Alfred Godfrey, London, erfundenen Sauerstoffsc maschine gegründet. Beteiligt ist u. a. die „Industria", Südd Gesellschaft für industrielle Unternehmungen m. b. H., München.

Maschinenfabrikation und -handel. (Anfang Mai.) Die Erteilung vo träge auf große und mittlere Werkzeugmaschinen für die Metall tung nahm weiter zu. Der Bestand der Aufträge reicht jedoch aus, Beschäftigung der Werke für die nächsten Monate zu sichern, die Pre mit wenigen Ausnahmen verlustbringend. Der Verein Deut Werkzeugfabriken beruft seine diejährige ordentliche Gen sammlung auf den 26. Mai nach Berlin. Nach dem Geschäftsberi Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-A.-G. war d schäftigung der Werke in Berlin und Dessau im vergangenen Gesch zufriedenstellend. Die Generalversammlung der Maschienbau Tigler in Duisburg-Meiderich genehmigte den dividendenlosen A für das am 30. Juni 1923 beendete Geschäftsjahr. Die Waggon Maschinenbau-A.-G. in Bautzen ist durch Erteilung größer träge Beschäftigung auf längere Zeit gesichert, auch die finanzielle L Gesellschaft äußerst günstig. Die Tochtergesellschaft Phönix in R findet sich gleichfalls in günstiger Entwickelung. Der Abschluß der F landwirtschaftlicher Maschinen F. Zimmermann A.-G. in Halle, Saale, läßt die Verteilung einer Dividende nicht z Februar hat sich die Geschäftslage merklich gebessert, so daß he 56 stündiger Arbeitszeit 70 % der normalen Belegschaft beschäftigt können. Durch den bei der Magdeburger Werkzeugmasc fabrik A.-G. in Magdeburg vorliegenden Auftragsbestand ist f Reihe von Monaten volle Beschäftigung gesichert. Von der Verwalt Maschinenfabrik Plauen A.-G. in Plauen i. V. wird die G gung der für den 1. Januar aufgestellten Goldbilanz, sowie die Heral des Grundkapitals beantragt, über das hierbei anzuwendende Verhält keine Mitteilung gemacht. Die Generalversammlung der Förste Maschinen- und Armaturenfabrik A.-G. in Essen-Al genehmigte die Jahresrechnung mit einem Reingewinn von 824,7 der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Die Gesellschaft gehö Westfalie-Flottmann-Konzern. Aus einer Börsenkundr der Peniger Maschinenfabrik und Eisengießerei geht hervor, daß der Eingang von Aufträgen bei diesem Unterneh nimmt. Die Graue A.-G. Maschinenfabrik in Langenha Hannover beantragt Abberufung und Neuwahl von Aufsichtsratsmit und Erhöhung des Grundkapitals um 100 000—300 000 Bill. M., u. stellung bezw. Herabsetzung des Aktienkapitals auf Goldmark und d höhung um 100 000—300 000 G.-M. Die lettische Aktiengesellschaft kaufte in England für 40 Mill. Rubel Flachsbearbeitungsmaschinen, bis zum Herbst in Riga abgeliefert sein müssen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Miner

Paraffin. (Hamburg, 17. Mai.) Das Geschäft nach dem Inlande blie Größere Umsätze kamen nur mit dem Auslande zustande, am hiesigen zeigte sich wenig Kauflust; in den allgemeinen Notierungen ergab kaum Veränderungen; gefordert wurde für Tafelparaffin, pr. weiß, ca. 13,50 bis 14 Doll., Schuppenparaffin, desgl., ca. 50-52° C 12,50 bis 1 unverzollt; der Zoll beträgt 10 Gm. für 100 kg. Für **Ceresin** best wirkliche Bedarfsnachfrage; es wurde notiert: 40 Doll. für Ozokerit- naturgelb, ca. 62-64° C, 46 Doll. für Ozokerit-Ceresin, pr. weiß, ca. 6 20—21 Doll. für Ceresin, naturgelb, ca. 54-56° C, 21—22 Doll. für pr. weiß, ca. 54-56° C.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (An

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 64, S. 349—356. Cöthen, den 27. Mai 1924. 48. Jahrgang.

ennung des Cadmiums von Zink durch Fällung als Sulfid in cyankalischer Lösung. Von Ing. *Dr. K. Chalupny* und Ing. *Dr. K. Breisch* 349—351
ildung von Zinnwasserstoff bei Verwendung angerosteter Weißblechgefäße. Von *Prof. Dr. Wilhelm Vaubel* 351
om Tage 352
icherbesprechungen: *Prof. Dr. Arthur Haas,* Einführung in die Theoretische Physik. — *Prof. Dr. C. von Rechenberg,* Einfache und fraktionierte Destillation. — Dir. *P. Pollatschek,* Die Fabrikation der Margarine. — Ing.-Chem. *Hugo Krause,* Metallfärbung 352
Patentliste 353
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 354
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . . . 355—356

Trennung des Cadmiums von Zink urch Fällung als Sulfid in cyankalischer Lösung.

Von **Ing. Dr. K. Chalupny** und **Ing. Dr. K. Breisch** *).

Gelegentlich der Anwendung der in den Handbüchern der analyschen Chemie angegebenen Methoden zur Trennung des Cadmiums on Zink machten wir die Erfahrung, daß sie alle bei einem geringen admiumgehalt infolge der gewöhnlich notwendigen mehrmaligen iederholung der Fällung wenig befriedigende Operationen darstellen. n Verlauf dieser Arbeiten führten wir auch die in den Handbüchern ur kurz erwähnte Trennung in cyankalischer Lösung mit Schwefelasserstoff aus und kamen dabei zur Überzeugung, daß sie ohne enaue Durcharbeitung nicht gelingt, anderseits aber nach Festlegung er Bedingungen eine exaktere und einfacher auszuführende Trennung es Cadmiums von Zink als die anderen Methoden zu werden verprach. In der uns zur Verfügung stehenden Literatur fanden wir arüber in Rüdisüles Handbuch eine kurze Angabe, welche wörtch dem Lehrbuch der Mineralanalyse von de Koninck entommen ist und sich auf nicht veröffentlichte, im Laboratorium von e Koninck ausgeführte Arbeiten bezieht[1]). Das Prinzip der ethode beruht darauf, daß aus einer überschüssiges Cyankalium entaltenden Lösung durch Schwefelwasserstoff nur das Cadmium gefällt ird. Da über die Durchführung dieser Methode keine näheren Anaben gemacht werden, suchten wir die günstigsten Verhältnisse dafür u ermitteln. Es war uns jedoch nicht möglich, einen einigermaßen ut filtrierbaren Niederschlag zu erzielen, gleichgültig, ob wir die ällung in der Kälte, dann unter genauer Einhaltung der Temperatur ei 60°, 80°, 90° C und in kochender Lösung vornahmen. Wir onnten feststellen, daß der Niederschlag, bei höheren Temperaturen efällt (über 80° C), eine dunkelorangegelbe Farbe zeigte, darunter ichtergelb ist. Die Gegenwart von Ammoniak oder Ammonsalzen, die berdies genau so wie andere starke Elektrolyte auf die Filtrierbarkeit einen Einfluß hat, ist unbedingt zu vermeiden, da die durch das Eineiten von Schwefelwasserstoff ohnedies auftretende Blausäureentwickung außerordentlich verstärkt und außerdem die Fällung dadurch verögert wird. Beim Kochen wirken Ammoniak und Ammonsalze zeretzend auf das Cyankalium unter Dunkelfärbung der Flüssigkeit und ildung brauner Flocken. Führt man die Fällung bei Anwesenheit rößerer Zinkmengen durch, so verrät die weit lichtere Färbung des iederschlages bereits das Mitfallen von Zink in beträchtlicher Menge.

Diese Erscheinungen bewogen uns, die Alkalisulfide zur Fällung n Betracht zu ziehen. Bei ihrer Verwendung mußten wir erwägen, aß bei geringem Überschuß an Cyankalium durch sie das Zink quantativ als Zinksulfid gefällt wird, anderseits bei großem Cyankaliberschuß die Fällung auch bei längerem Kochen nicht eintritt, was uch verständlich ist, da frisch gefälltes Zinksulfid, mit einer Lösung on Cyankali kurz erwärmt, sofort in Lösung geht. Es handelt sich lso um eine umkehrbare Reaktion, welche gemäß nachstehender leichung von der Konzentration der S-Ionen einerseits und der Cyanonen anderseits abhängig ist. $K_2Zn(CN)_4 + K_2S \rightleftarrows ZnS + 4\,KCN$.

Schwefelalkali als Fällungsmittel für das Cadmium bei der Trennung von Zink wäre nur dann verwendbar, wenn die Bedingungen o gehalten werden können, daß das Gleichgewicht im Sinne obiger leichung soweit nach links verschoben ist, daß die Bildung von Zinksulfid außerhalb der analytischen Nachweisbarkeit liegt und daher bei ängerem Stehen oder Kochen keine sichtbare Bildung von Zinksulfid estzustellen ist. Unsere Versuche ergaben, daß dieser Anforderung ein Verhältnis Zink zu Cyankaliüberschuß wie 1 : 4 entspricht, also z. B. eine Lösung, welche 5 g Zink und 20 g Cyankaliüberschuß enthält (die zur Bildung des löslichen Kaliumzinkcyanids nötige Cyankalimenge nicht gerechnet), wobei das Cyankalium in sehr konzentrierter Lösung, erhalten durch Auflösen von 100 g gepulvertem Cyankali zu 300 ccm Flüssigkeit, angewendet wurde. Die nach der Zugabe des notwendigen Cyankaliüberschusses erhaltene Flüssigkeit hatte dabei $^1/_5$ bis $^1/_7$ der Konzentration unserer Cyankalilösung. Natriumsulfid wurde in Form einer Lösung, welche 200 g krystallisiertes Schwefelnatrium im Liter enthielt, in mäßiger Menge, z. B. 10 ccm, für eine Fällung angewandt.

Der Kernpunkt des ganzen Problems war jedoch der, ob bei dem anzuwendenden großen Cyankaliüberschuß nicht eine analytisch unverwendbar große Löslichkeit des Cadmiumsulfids in der Cyankalilösung festzustellen war. Bevor wir dieser Frage nähertraten, mußten wir eine vollkommen einwandfreie Cadmiumbestimmungsmethode zur Verfügung haben. Wir entschieden uns für die elektrolytische Bestimmungsmethode nach Beilstein und Jawein und können die diesbezüglichen Literaturangaben über ihre Exaktheit nur bestätigen; überdies ist sie von allen Cadmiumbestimmungen die am einfachsten durchführbare. Wir verwendeten sie als Schnellfällung unter Erwärmen mit 5 Volt Badspannung und 5 Ampère Stromstärke bei Einhaltung eines möglichst geringen Cyankaliüberschusses und konnten das Ende der Abscheidung durch tieferes Eintauchen der Elektroden leicht feststellen, da sich das hellgrau abgeschiedene Cadmium deutlich vom Platin abhebt. Wir verwendeten hier und auch später eine Cadmiumsulfatlösung mit einem Gehalt von 0,0369 g Cd in 10 ccm, führten mit dieser Menge die Fällung in der Weise durch, daß wir nach Zugabe der zum Wiederauflösen des Cadmiumcyanids nötigen Cyankalimenge noch einen für die hundertfache Zinkmenge ausreichenden Cyankaliüberschuß (16 g Cyankali) in Form oben erwähnter Cyankalilösung zufügten und dann nach Zugabe von 10 ccm der Natriumsulfidlösung etwa 20 Minuten kochten, den Niederschlag nach Auswaschen in verdünnter Salzsäure lösten und die so erhaltene Flüssigkeit, wie oben beschrieben, der Elektrolyse unterwarfen. Wie erhielten so im Mittel den ursprünglichen Wert von 0,0369 g Cd in sehr guter Übereinstimmung. Durch weiteres Verdünnen stellten wir uns Lösungen her, welche in 10 ccm genau 0,0010 g bezw. 0,0001 g Cadmium enthielten, und führten mit 10 ccm dieser Lösungen die Fällung neben einem auch für größere Zinkmengen ausreichenden Cyankaliüberschuß mit 10 ccm Schwefelnatriumlösung durch. Wäre nun die Löslichkeit des Cadmiumsulfids in Cyankalilösung der in Betracht kommenden Konzentration beträchtlich, so müßte man entweder im ersten, jedenfalls aber im zweiten Fall das Auftreten eines Cadmiumsulfidniederschlages nicht wahrnehmen können; es war jedoch in beiden Fällen deutliche Niederschlagsbildung zu beobachten. Um die Löslichkeit möglichst exakt zu überprüfen, gingen wir nun dazu über, das nach der Fällung erhaltene Filtrat auf Cadmium zu untersuchen. Wir verwendeten zu diesem Zwecke wieder 10 ccm der ursprünglichen Cadmiumlösung und führten die Fällung so wie oben durch. Das vollständig klare Filtrat wurde nun einerseits direkt mehrere Stunden, um dem Einfluß des großen Cyankaliüberschusses entgegenzuwirken, der Elektrolyse unterworfen, anderseits darin durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure das Cyankali zerstört, die Blausäure weggekocht und nach dem Neutralisieren und nach Zugabe einer sehr geringen Cyankalimenge etwa 2 st lang elektrolysiert. Wir konnten in keinem der beiden Fälle eine wägbare Gewichtszunahme der Kathode feststellen. Um nachzuweisen, daß das im ersten Fall bei der Elektrolyse vorhandene Schwefelnatrium auf die Abscheidung des Cadmiums keinen Einfluß hat, führten wir, wie oben angegeben, mit 10 ccm Cadmiumlösung = 0,0010 g Cd die Fällung durch und unterwarfen die Flüssigkeit samt dem Niederschlag der Elektrolyse. Nach etwa 3 st war trotz des

*) Mitteilung aus der Metallurg. Versuchsanstalt der Berndorfer Metallwarenfabrik A. Krupp A.-G., Berndorf N.-Ö.

[1]) Rüdisüle, Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente, Bd. 5, S. 931; de Koninck, Lehrbuch der Mineralanalyse, Bd. 2, S. 118.

großen Cyankaliüberschusses und des Vorhandenseins des Cadmiums als Sulfid der Niederschlag verschwunden, und die Kathode zeigte eine Gewichtszunahme von 0,0010 g. Aus diesen Ergebnissen geht unzweifelhaft hervor, daß die Löslichkeit des Cadmiumsulfids auch in stärkerer Cyankalilösung nicht einen Betrag erreicht, der die analytische Verwendbarkeit dieser Fällung ausschließt.

Wir führten nun unter Verwendung der bisher gewonnenen Erfahrungen die Trennung des Cadmiums von etwa der 10-fachen Menge Zink (0,4 g) durch. Es wäre noch nachzutragen, daß bei dieser Art der Fällung kein Cyanwasserstoff in Freiheit gesetzt wird, und daß der so erhaltene Cadmiumsulfidniederschlag stets dunkel orangegelb gefärbt ist. Im Gegensatz dazu erhielten wir bei Gegenwart größerer Zinkmengen immer lichter gefärbte Niederschläge, die schon durch ihr Aussehen auf das Mitfallen von Zink schließen ließen; gleichzeitig beobachteten wir, daß diese Niederschläge mehr oder minder stark durch das Filter liefen, und insbesondere dann, wenn weniger lang gekocht wurde, die Flüssigkeit wiederholt durchs Filter geschickt werden mußte, um ein klares Filtrat zu ergeben. Um eine möglichst vollständige Entfernung der zinkhaltigen Flüssigkeit vom Filter zu bewirken, ohne die Möglichkeit zu schaffen, daß durch das Aufgießen von Waschwasser und die dadurch bedingte Herabsetzung der Cyankalikonzentration ein Nachfallen von Zinksulfid eintreten könnte, dekantierten wir den auf dem Filter befindlichen Niederschlag mehrmals mit verdünnter heißer Cyankalilösung. Um dies auf gefahrlose Art durchzuführen, wurde eine geringe Menge konz. Cyankalilösung in den Fällungskolben gebracht, mit überschüssigem heißen Wasser verdünnt und auf das Filter aufgegossen. Das vollständige Auswaschen des Niederschlages wurde mit ammonnitrathaltigem Wasser durchgeführt, wobei wir die Beobachtung machten, daß auch die ersten Anteile des Waschwassers trüb durchs Filter gingen. Nach dem Auswaschen wurde der Niederschlag mit verdünnter heißer Salzsäure vom Filter gelöst, der in der Lösung enthaltene Schwefelwasserstoff durch kurzes Kochen mit einer geringen Menge Wasserstoffsuperoxyd zerstört, mit Kalilauge neutralisiert bis zum Verbleiben eines geringen Niederschlages von Cadmiumhydroxyd, derselbe mit einem möglichst geringen Überschuß von Cyankali gelöst und dann der Elektrolyse unterworfen. Es ergaben sich folgende Cadmiumwerte:

Angewandte Cd-Menge in g	Vorhandene Zn-Menge in g	Cyankaliüberschuß	Auswage
0,0369	0,4	10 ccm = 3,3 g KCN	0,0410
„	„	„	0,0412
„	„	„	0,0495[2])

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß infolge induzierter Fällung eine ziemlich beträchtliche Zinkmenge mit zur Abscheidung gelangt. Einen augenfälligen Beweis dafür liefert auch die Elektrolyse des so erhaltenen und wieder aufgelösten Niederschlages; während sich das reine Cadmiummetall auf der Kathode hellgrau abscheidet und sowohl in nicht zu verdünnter Salzsäure als in Salpetersäure ohne weiteres ablösbar ist, bekommt man hier eine dunklere Metallabscheidung, welche, wenn die Elektrode nicht ganz eingetaucht war, gewöhnlich ein fast schwarzes Rändchen zeigt und nach dem Ablösen die Platinelektrode grauschwarz gefärbt zurückläßt, was deutlich für die Gegenwart von Zink spricht. Wir versuchten nun durch nochmalige Fällung das mitgefallene Zink zu entfernen, verfuhren dabei wie oben, indem wir bei der zweiten Fällung denselben Cyankaliüberschuß verwendeten.

Die dabei erhaltenen Resultate sind folgende:

Angewandte Cd-Menge in g	Vorhandene Zn-Menge in g	Überschuß an KCN	Auswage in g
0,0369	0,4	10 ccm = 3,3 g KCN	0,0374
„	„	„	0,0376
„	„	„	0,0389

Es zeigte sich also, daß das Mitfallen von Zink auf ein geringes Maß heruntergedrückt werden konnte. Bei diesen Arbeiten konnten wir auch eine Beobachtung machen, welche den weiteren Verlauf der Untersuchungen entscheidend beeinflußte.

Wurde das zur Fällung des Cadmiums verwendete Schwefelnatrium der heißen Flüssigkeit in einem Guß zugefügt, so ergaben sich stets noch beträchtlich höhere Resultate als dann, wenn man es langsam aus einer Pipette eintropfen ließ. Der Schluß ist naheliegend, daß bei Zugabe der Schwefelnatriummenge in einem Guß in gewissen Flüssigkeitsanteilen auf kurze Zeit so hohe S-Konzentration vorwaltet, daß sie, verbunden mit der durch die Verdünnung bedingten Verminderung der Cyankali-Konzentration, die Steigerung des Zinkgehaltes im Niederschlag hervorruft. Bestätigt wird diese Annahme noch dadurch, daß es bei der tropfenweisen Zugabe von Natriumsulfid gleichgültig ist, ob man einen vielfachen Überschuß oder einen geringen über die zur Fällung des Cadmiums nötige Menge verwendet, was wir dadurch ermittelten, daß wir durch Zufügung einer entsprechenden Schwefelnatriumlösung nur den zweifachen Überschuß (gegenüber sonst fünfundzwanzigfachen) verwendeten.

[2]) Wurde in größerer Verdünnung gefällt, etwa 300 ccm Flüssigkeit, so daß die Cyankalikonzentration gegenüber 1 und 2 bedeutend herabgesetzt war.

Wir folgten einer Anregung unseres Chefs Dr. R. Krulla, in wir versuchten, das Schwefelnatrium durch Thioharnstoff zu erset Der Grundgedanke hierbei ist der, daß durch eine Schwefelabspalt als Ion gewissermaßen eine Dosierung der S-Ionen möglich ist. zu erreichen, schienen uns zwei Wege möglich, entweder die Spalt durch verdünnte Säuren oder durch Alkalien. Die erste tritt nun, gle gültig welche Säure und welche Konzentration man anwendet, auch längerem Kochen nicht in nachweisbarem Grade auf. Wohl aber gel die Spaltung bei Verwendung von Kali-Natronlauge oder Ammoniak, erklärlich ist, da es sich dabei wahrscheinlich um eine glatte dopp Umsetzung handelt, bei der Harnstoff entsteht im Sinne der Bru gleichung: $CS(NH_2)_2 + 2\,KOH \longrightarrow CO(NH_2)_2 + K_2S + H_2O$. Daß Verlauf dieser Umsetzung nicht ohne weiteres einzutreten scheint, daraus hervor, daß eine ammoniakalisch oder alkalisch gemachte Z lösung, mit Thioharnstoff gekocht, nach längerer Zeit erst eine geri niemals aber eine vollständige Abscheidung von Zinksulfid er Damit ist allerdings schon festgelegt, daß Thioharnstoff allein Trennung des Cadmiums von Zink nicht verwendbar ist. Cadmiun derselben Weise behandelt, ergibt in kurzer Zeit quantitative scheidung als dunkelorangegelbes Sulfid[3]). Ist jedoch Cyankali in Lösung vorhanden, so tritt bei längerem Kochen wohl eine vollstän Abscheidung des Cadmiums ein; aus Zinklösungen wird dann a auch wenn der Cyankaliüberschuß nicht sehr groß ist, selbst längerem Kochen und Stehen kein Zinksulfid abgeschieden. N unwichtig dabei ist auch das Ergebnis, daß der Cadmiumsulfidnie schlag auch neben Zink gefällt hier weit besser filtrier- und wasch ist als bei der Fällung mit Schwefelnatrium, welche Eigenschaft der Dauer des Kochens nur günstig beeinflußt wird. Daß er auch Gegenwart eines großen Zinküberschusses ziemlich frei von die ausfällt, ging aus dem im Vergleich mit reinem Cadmiumsulfid un ändert orangegelben Aussehen hervor.

Wir nahmen die Fällung im allgemeinen genau so vor wie Natriumsulfid, versetzten also die Cadmium-Zinklösung mit dem uns als genügend ermittelten Cyankaliüberschuß, setzten etwa 10 4 n-Kalilauge zu und erwärmten die Flüssigkeit zum Kochen. Kn vor dem Beginn des Siedens wurden dann vorsichtig etwa ½— des festen Reagens zugesetzt und dann ungefähr 30 Minuten gekocht. Ist die Zinkmenge und damit der Cyankaliüberschuß im hältnis zum Cadmium sehr groß, so macht sich deutlich eine zögerung des Eintrittes der Fällung bemerkbar; innerhalb 10 Minu tritt jedoch auch bei sehr kleinen Cadmiummengen die Fällung deren Beginn durch eine lichtgelbe Trübung sichtbar wird. Der diese Weise erhaltene Niederschlag ist, wie schon erwähnt, ohne weite durch jedes Filter rasch abfiltrierbar und läßt sich mit ammonnit haltigem heißen Wasser auch gut waschen. Bei im Vergleich z Cadmium großen Zinkmengen empfiehlt es sich jedoch auch hier, sicher zu gehen, eine zweimalige Fällung vorzunehmen; die weit Behandlung, Auflösen und elektrolytische Abscheidung des Cadmiu wurde wie bei der Fällung mit Natriumsulfid vorgenommen. führten so die Trennung des Cadmiums von verschieden großen Zi mengen mit vollem Erfolg durch, was nachstehende Zahlen bele sollen (zweimalige Fällung):

Angewandte Cd-Menge in g	Vorhandene Zn-Menge	Flüssigkeitsmenge	Cyankaliüberschuß	Ausw in g
0,0369	etwa 1 g	etwa 200 ccm	25 ccm = 8 g	0,03
„	„	„	„	0,03
„	„	„	„	0,03
0,0369	etwa 4 g	etwa 350 ccm	50 ccm = 16,5 g	0,03
„	„	„	„	0,03
„	„	„	„	0,03
0,0369	etwa 8 g	etwa 500 ccm	100 ccm = 33 g	0,03
„	„	„	„	0,03
„	„	„	„	0,03
„	„	„	„	0,03

Nach unseren Erfahrungen ergibt sich folgende Arbeitsweise Ausführung dieser Trennung: Die in einem großen Erlenmeyerkol befindliche Zink-Cadmiumlösung wird mit Kalilauge neutralisiert, ein geringer Niederschlag in der Flüssigkeit bestehen bleibt; man se dann soviel einer Cyankalilösung (durch Lösen von 100 g gepulvert Cyankali zu 300 ccm und Filtrieren erhalten) zu, bis klare Lösu eingetreten ist, gibt dann für 1 g Zink mindestens 4 g Cyankaliüb schuß in Form derselben Lösung, hierauf 10 ccm 4 n-Kalilauge zu u erwärmt zum Kochen. Knapp vor Beginn desselben gibt man bei Ca miummengen bis zu 0,1 g etwa ½—1 g festen Thioharnstoff zu u läßt die Flüssigkeit, vom Beginn der Fällung an gerechnet, ungefä 30 Minuten kochen, wobei wegen des Eintretens von Siedeverzüg einige Vorsicht am Platze ist. Man filtriert dann sofort ab, gießt den Fällungskolben, an dessen Wandungen immer ein Teil des Nied

[3]) Das Verhalten anderer Schwermetalle gegen Thioharnstoff in saurer bez alkalischer Lösung wird der Gegenstand weiterer Untersuchungen von u sein.

hlages festhaftet, eine geringe Menge Cyankalilösung, verdünnt die-lbe mit einer mehrfachen Menge heißen Wassers und dekantiert f diese Weise mehrmals den auf dem Filter befindlichen Nieder-hlag, wobei gleichzeitig der größte Teil des im Kolben Festhaftenden h ablöst. Das weitere Auswaschen nimmt man mit heißem monnitrathaltigen Wasser vor. Der Niederschlag wird nach dem swaschen mit heißer verdünnter Salzsäure in den Fällungskolben rückgelöst, nach Zusatz einer geringen Menge Wasserstoffsuperoxyd m besten Mercks Perhydrol wegen Freiheit von Aluminium) zur rstörung des Schwefelwasserstoffs gekocht, wieder mit Lauge neutra-iert und nochmals die Fällung, diesmal mit einem dem Volumen tsprechenden Überschuß an Cyankali, vorgenommen. Die beim uerlichen Auflösen in Salzsäure erhaltene Flüssigkeit läßt man rekt in das zur Elektrolyse bestimmte Becherglas fließen, zerstört ermals den Schwefelwasserstoff, neutralisiert mit Kalilauge und löst n entstandenen Niederschlag in einer möglichst geringen Menge ankali auf. Sollte dieser Niederschlag sich in geringen Cyankali-engen nicht glatt auflösen, so ist anzunehmen, daß es sich dabei cht um Cadmium handelt, sondern um Verunreinigungen der ver-ndeten Lauge (Eisen und Kieselsäure). Die Elektrolyse wird als hnellelektrolyse unter Erwärmen bei etwa 80° C, 5 Volt Bad-annung und 5 Amp. Stromstärke vorgenommen. Man taucht die ektrode nicht ganz ein, um gegen Ende der Elektrolyse durch Auf-llen oder tieferes Eintauchen feststellen zu können, ob sich an dem nken Platindraht noch hellgraues Cadmium abscheidet. Kleinere ngen bis 0,05 g scheiden sich innerhalb 30—45 Minuten sicher ab.

Auch der Cadmiumgehalt von Handelszink läßt sich nach dieser thode rasch und sicher bestimmen, nur ist es notwendig, daß n vor Ausführung der Cd-Zn-Trennung das Blei, am besten schnell-ktrolytisch, entfernt. Wir fanden z. B. in einem Elektrolytzink 03% Cadmium.

Eine Unannehmlichkeit bei einer derartigen Untersuchung ist, daß ßere Einwagen erforderlich sind, um eine bestimmbare Menge Cad-um zu erhalten und dabei verhältnismäßig große Mengen Cyankali gewendet werden müssen. Einer Anregung Dr. Krullas folgend, tersuchten wir, ob die von Kupferschläger[4]) angegebene und einer Cadmium-Zink-Trennung ausgearbeitete Reaktion — Zusatz n metallischem Zink, wodurch Cadmium quantitativ als Metall ab-schieden wird und eine äquivalente Zinkmenge in Lösung geht — r unsere Verhältnisse mit Erfolg verwendbar ist. Wir setzten zur nk-Cadmiumlösung etwa ½ g Zinkstaub und konnten nach 1- bis stündigem Digerieren bei 80° C im Filtrat kein Cadmium mehr nach-eisen. Die Ausführung der Cadmium-Zinktrennung in dem zurück-eibenden Metallpulver ergab jedoch einen viel zu hohen Betrag für dmium, was, wie wir dann auch nachwiesen, auf das Vorhandensein n etwa 5% Cadmium im Zinkstaub zurückzuführen war; er enthielt ch verhältnismäßig große Mengen Blei. Bei Anwendung von Zink-ile, gewonnen aus reinstem Elektrolytzink, erhielten wir einwandfreie esultate. Durch Heranziehung dieser Reaktion ist es also möglich, e von uns angegebene Methode weitgehend zu verschärfen, indem an die Einwage beliebig groß wählt, dann durch Zugabe einiger hntel g Zinkfeile das Cadmium aus der Flüssigkeit vollkommen scheidet, um im abfiltrierten Metallpulver die Trennung bequem rchführen zu können.

Es sei uns an dieser Stelle noch gestattet, unserem Chef, Herrn r. R. Krulla, für die im Verlaufe der Arbeit zuteil gewordenen wert-llen Anregungen unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Bildung von Zinnwasserstoff bei Verwendung angerosteter Weißblechgefäße.

Von **Prof. Dr. Wilhelm Vaubel**, Darmstadt.

Vor kurzem berichtete Dr. H. Jellner[1]) in der „Chemiker-eitung" über eine umfangreiche Vergiftung nach dem Genuß von peisen aus verzinnten Eisenblechtransportgefäßen. Nach sorgfältiger rüfung und unter Berücksichtigung aller sonstigen bekannten Mög-chkeiten führt er die Vergiftungserscheinungen, die immer erst bei ngerer Einwirkung der Speisen auftraten, auf die Bildung von Arsen-asserstoff zurück, dessen Entstehung durch den im Zinn immer vor-andenen Arsengehalt unter entsprechenden Umständen möglich ist.

In einer Arbeit über den Zinnwasserstoff[2]) habe ich darauf hin-wiesen, daß dieser sich überall da bildet, wo nascierender Wasser-toff auf Zinn einwirkt. Es liegt also die Möglichkeit vor, daß sich uch in dem vorliegenden Falle solcher bildet, wenn Essigsäure oder ndere organische Säuren auf das an den angerosteten Stellen der Weißblechgefäße offen zutage liegende Eisen einwirkt. Zum Nachweis des nur in geringer Menge zu erwartenden Zinnwasserstoffs habe ich folgende Versuche gemacht:

a) 5—10 g angerostetes Weißblech wurden mit 100—120 ccm 5 %iger Essigsäure gekocht. Zinnwasserstoff ließ sich durch verhältnismäßig rasch eintretende Gelb-Braunfärbung eines mit Silbernitrat getränkten und in die Dämpfe gehaltenen Papiers nachweisen. Desgleichen wurde mit starker Kalilauge getränktes Filterpapier gelb gefärbt.

b) Gleiche Mengen angerostetes Weißblech wurden mit 100—120 ccm 1 %iger Oxalsäurelösung erhitzt. Zinnwasserstoff ließ sich wie vordem nachweisen, außerdem aber auch durch den Geruch, was bei der Einwirkung der Essigsäure in der Hitze nicht so leicht kenntlich war, etwas besser in der Kälte.

Zur Entscheidung der Frage, wie sich reines Zinn unter diesen Verhältnissen gegen Essigsäure und Oxalsäure einstellt, wurden die gleichen Versuche mit reinem Zinn wiederholt. Hierbei ließ sich Zinnwasserstoff ebenfalls nachweisen, aber in erheblich geringerem Grade. Auch hier ist der Grund unverkennbar. Das offen zutage tretende Eisen vermehrt also die Bildung von Zinnwasserstoff aus angerostetem Weißblech in verhältnismäßig hohem Grade.

Wenn sich aber Zinnwasserstoff bildet, so ist anzunehmen, daß auch sonst Zinn in Lösung geht. Dies ist also sicher anzunehmen. Der auftretende Geruch kommt wohl dem Zinnwasserstoff zu. Aber die Lösungen zeigten auch deutlich adstringierenden, zum Brechen reizenden Geschmack, wobei natürlich bei den Geschmacksproben nur die mit reinem Zinn erhaltenen Lösungen in Betracht kommen, da bei den mit angerostetem Weißblech erhaltenen sich auch noch Eisen in Lösung befindet. Außer der Bildung von Zinnwasserstoff kommt also auch die Entstehung von löslichen Zinnsalzen in Frage.

Das Vorhandensein gelöster Zinnsalze hat Jellner auch berücksichtigt. „Aber die nachgewiesenen Mengen Zinn waren überaus gering und dadurch belanglos". Nun ist ja zuzugeben, daß der Genuß geringer Zinnmengen in Form gelöster Salze keine bedeutenden Krankheitserscheinungen hervorruft. Abgesehen von dem adstringierenden, zum Brechen reizenden Geschmack könnte hier das Vorhandensein von bemerkbaren Mengen Zinnwasserstoff von Bedeutung sein. Wissen wir doch auch, daß Arsenwasserstoff die übrigen Arsenverbindungen in erheblichem Maße übertrifft. In meiner Arbeit über den Zinnwasserstoff habe ich angeführt, daß derselbe anscheinend ungiftig ist, denn selbst bei längerem Arbeiten damit wurden irgendwelche Beschwerden nicht beobachtet. Dies gilt natürlich nur für das Einatmen der durch Zinnwasserstoff verunreinigten Laboratoriumsluft. Die Sachlage kann eine andere sein, wenn Zinnwasserstoff sich in gelöstem Zustande vorfindet. Wenigstens haben die Geschmacksproben, die ich mit den durch Einwirkung von 5 %iger Essigsäure oder 1 %iger Oxalsäure auf reines Zinn erhaltenen Lösungen anstellte, bei mir unangenehme Empfindungen und Brechreiz ausgelöst.

Im übrigen sind auch sonst in der Literatur Beobachtungen von Vergiftungserscheinungen beschrieben, die auf den Zinngehalt der Büchsenkonserven zurückgeführt werden. So berichtet Järvinen[3]) von solchen, die durch Sardinen hervorgerufen wurden, die 0,104% gelöstes Zinn enthielten. Weitere Untersuchungen ergaben zwischen 72—80 mg Zinn in 100 g Inhalt. Eine mit der Aufbewahrungszeit zunehmende Aufnahme von Zinn von 0,006% nach 7 Tagen, bis zu 0,0103% nach 12 Monaten beobachtete Jones[4]) bei Aufbewahrung von Fleischkonserven in gelöteten Dosen, während in gefalzten Dosen die Aufnahme wesentlich geringer war (0,001 bei 0,0015 % Sn.). Die Prüfung der verwendeten Weißbleche nimmt Jones in der Weise vor, daß er Proben desselben mit einer annähernd 3%igen Lösung von Ferricyankali in 10 %iger Gelatine übergießt, worauf blaue Flecken nicht eintreten sollen. Die Verzinnung soll je qdm mindestens 0,75 g betragen. Besonders ist die Abwesenheit von Zinkchlorid wichtig, da diese die Löslichkeit des Zinns sehr vermehrt. Die Hauptmenge des Zinns scheint durch das Erhitzen bei der Sterilisation in Lösung zu gehen.

Obschon die von Järvinen beobachteten Vergiftungserscheinungen auch, wie Jellner für seinen Fall vorzieht anzunehmen, durch Bildung von Arsenwasserstoff hervorgerufen sein möchten, glaube ich, trotz der bisher betonten Ungiftigkeit der Zinnverbindungen, doch im wesentlichen diese für die Erkrankungen verantwortlich machen zu sollen, wobei dem sicher nachgewiesenen Zinnwasserstoff eine erhöhte Wirkung zukommen mag. Es sei auch noch auf die Verwechslungsmöglichkeit des Zinnwasserstoffs mit Arsenwasserstoff hingewiesen.

Zum Schlusse meiner Arbeit in dem Berichte habe ich auf die Möglichkeit der teilweisen Wiederausscheidung von Zinn aus Zinnchlorür durch den beim Lösen von Zinn freiwerdenden Wasserstoff hingewiesen. Natürlich spielt die Umwandlung in die graue Modifikation bei der Veränderung des Zinns dabei eine Rolle. Immerhin schienen mir die Veränderungen so stark, daß ich die vorerwähnte Hypothese berücksichtigen zu müssen glaubte.

[4]) Ztschr. analyt. Chem. 1882, Bd. 21, S. 409.
[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 205. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 515.
[3]) Ztschr. Unters., Nahrungs- u. Genußm. 1923, Bd. 45, S. 191.
[4]) Analyst 1924, Bd. 48, S. 429; Chem. Zentr. 1923, IV, S. 835.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Ausnutzung der Gezeitenenergie. Von Norman Davey erschien ein Buch, das dieses technische Problem behandelt und seine wirtschaftliche Bedeutung hervorhebt unter spezieller Berücksichtigung der englischen Verhältnisse. In Frankreich habe der Senat eine Gesetzesvorlage angenommen, zur Finanzierung eines Versuchskraftwerkes bei Aber-Vrach nahe Brest. Das projektierte Wehr soll 150 m lang sein und die Turbinen eine Leistung von maximal ungefähr 1200 PS. ergeben. Diese Gezeitenstation soll in Verbindung gebracht werden mit einer Wasserkraftstation, die die Wasserkraft des Diourißstromes, der sich in den Meeresarm von Aber-Vrach ergießt, in elektrische Energie umsetzt. Diese beiden Stationen sollen eine konstante minimale Energie von 1600 PS. und eine maximale von 3200 PS. abgeben. Das Buch gibt 72 Küstenstellen der britischen Inseln an, an denen die Flut 10 Fuß überschreitet, so daß eine Schätzung zu einer Zahl von 4 Millionen kontinuierlicher PS. gelangt.

Verbrauch von Gas- und elektrischem Licht. Ein Miniaturbrenner verbraucht 100 l, ein gewöhnlicher Brenner mindestens 150 l, ein Kochgasbrenner 400 l in der Stunde, wobei 1000 l 1 cbm Gas entsprechen. Kleine Differenzen bestehen allerdings zwischen der Benutzung stehender und hängender Glühstrümpfe. Bei elektrischen Lampen, etwa 1000 Watt = 1 Kilowattstunde, beträgt der Stromverbrauch für die Stunde bei einer 40-Wattlampe 46 Watt, bei einer 60- und 75-Wattlampe 60 bezw. 75 Watt. Bei einer 10-kerzigen Birne beträgt der Stromverbrauch für die Stunde 12 Watt, bei einer 16-kerzigen 20, bei einer 25-kerzigen 30, bei einer 32-kerzigen 40, bei einer 50-kerzigen 60 und bei einer 100-kerzigen Birne 110 Watt.

Über den Tee, der aus den getrockneten Blättern der Ilex Casseni bereitet wird, einer Abart der den Nordstaaten von Amerika eigentümlichen Stechpalme, hat die Regierung von Washington einen Bericht eingefordert. Die Indianerstämme verwenden diesen Tee seit undenklichen Zeiten. Nach dem vorliegenden Bericht unterscheidet sich dieser amerikanische Tee insofern vorteilhaft von dem chinesischen, als er Coffein ohne Tannin enthält. In ganz Süd-Carolina, wo frühere Versuche, mangels geeigneter Kräfte zum Pflücken des Tees, scheiterten, wurden nach dem Muster chinesischer Teepflanzungen große Anpflanzungen der „Ilex Casseni" angelegt.

Ein neues Harz, das aus einem als „Cuapinole" in Mexiko bekannten Baume stammt, wird neuerdings dort gewonnen. Es soll sich zur Herstellung feiner Lacke und Firnisse eignen und in Alkohol und Gasolin nicht löslich sein.

Der in Mexiko heimische Drachenblutbaum enthält in seiner Wurzel bis zu 26% Gerbstoff. Dieser Gerbstoff ist dadurch bemerkenswert, daß er gleichzeitig das Leder rot anfärbt, wodurch er in der Handschuhindustrie von Bedeutung werden dürfte.

Personalien.

Dr. met. et ing. h. c. Georg Hirzel, Seniorchef der altangesehenen V lagsfirma S. Hirzel, Leipzig, ist im Alter von 56 Jahren am 15. Mai an ei Gehirnblutung gestorben. Seiner Anregung ist die Begründung einer Nat wissenschaftlichen Abteilung des Verlags S. Hirzel zu verdanken, in der kanntlich auch zahlreiche wertvolle chemische Werke und Handbücher schienen sind.

Ingenieur Dr. Karl Waldeck, technischer Direktor der „Nitrogen" St stoffdünger- und Chemische Industrie A.-G. in Dicsöszentmárton, starb kürzl

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Farben- und Lackfachschule ist unter Leitung des Chemikers Er Stock am 2. Mai als Abteilung der Preußischen Höheren Fachschule Textilindustrie (Färberei- und Appreturschule) in Krefeld eröffnet. Ausku erteilt die Direktion Krefeld, Adlerstr. 32.

Das schon vor dem Kriege geplante Laboratorium für Kolloidchemie der Universität in Manchester wurde jetzt errichtet.

Auf den Mißbrauch des Wortes Spirale in der deutschen Technik w neuerdings Dr. A. Sonnefeld, Jena[1]), hin. „Spiral" im Englischen deutet schraubenartig oder gewunden, aber in der deutschen Technik spri man von Spiralbohrer, Spiraltrommel, Förderspirale, Spiraldrahtlampe usw.

Eine neue Zeitschrift für medizinische Chemie wird von Prof. Dr. B gell, Berlin, im Verlage der Buchdruckerei Edmund Mattig, Dömitz, Meckl burg, herausgegeben.

Die „Allgemeine Deutsche Konserven-Zeitung", Braunschweig, ist in ebenfalls dort erscheinenden Zeitschrift „Die Konserven-Industrie" aufgegang

Eine neue Zeitschrift, Annali di Chimica, wird in Triest herausgegeb Sie behandelt chemische und astrochemische Fragen und Probleme.

Ein Nachschlagebuch für Lieferungsbedingungen der Behörden bei A schreibungen wird von dem Bureau of Standards, Washington, vorberei

Estland ist dem Internationalen Verband zum Schutze des gewerblic Eigentums am 12. Februar 1924 beigetreten.

Der Verein dänischer Eisengießereien übernahm die Leitung des Met Laboratoriums im Teknologisk Institut (neuer Name: Danske Jernstöb riers Stöberikonsultation) in Kopenhagen und gibt jetzt zusamm mit dem Gießmeisterverband eine Monatsschrift „Stöberiet" heraus un Redaktion des Ing. H. Ochsner.

[1]) Ztschr. Ver. d. Ingen. 1924, S. 403—404.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Haas, Prof. Dr. Arthur. Einführung in die Theoretische Physik. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer modernen Probleme. Erster Band. 8°. 307 Seiten. Mit 58 Abbildungen im Text. Dritte und vierte, völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Grundzahl 7,5 M. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1923.

In dem vorliegenden Bande werden die Mechanik nebst der allgemeinen Theorie der Vektorfelder, der Schwingungen und der Potentiale und die Theorie des elektromagnetischen Feldes und des Lichtes behandelt. Wie diese kurze Titelangabe zeigt, ist zum Mindesten ein Teil des dargestellten Materials auch für den theoretischen Chemiker von wesentlicher Bedeutung, zumal die moderne Entwicklung unserer Wissenschaft immer deutlicher lehrt, wie wenig Physik und Chemie in ihren allgemeinen Grundlagen zu trennen sind. Soweit mir eine Durchsicht des ganzen Buches und ein eingehenderes Studium einzelner Abschnitte ein Urteil erlauben, ist zu sagen, daß die Darstellung klar, übersichtlich und so einfach ist, wie es der Gegenstand nur erlaubt. Wendet sich das Buch natürlich in erster Linie an den Physiker, so wird es auch der Chemiker, der die nötigen mathematischen Kenntnisse besitzt, mit Vorteil benutzen, sei es zum allgemeinen Studium oder sei es, daß er über Einzelfragen Belehrung sucht. Sehr interessant ist die Zusammenfassung über den Inhalt des ganzen Bandes, die der Autor am Schlusse auf etwa 20 Druckseiten liefert.

W. Herz.

Rechenberg, Prof. Dr. C. von. Einfache und fraktionierte Destillation in Theorie und Praxis. 814 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. Selbstverlag von Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig. Für den Buchhandel: L. Staackmann, Leipzig 1923. Preis geh. 17 Gm., geb. 18 Gm.

Ein Werk wie dieses hat in Deutschland überhaupt noch gefehlt. Sein Vorgänger war ein Teil des 1910 erschienenen Buches „Theorie der Gewinnung und Trennung der ätherischen Öle durch Destillation". Aber jetzt ist der Umfang der Darstellung wesentlich erweitert, erstreckt er sich doch auf das ganze Gebiet der Destillation überhaupt und stellt somit ein Stück angewandter physikalischer Chemie dar. Der erste Abschnitt behandelt das Verdampfen einheitlicher Stoffe und enthält umfangreiche Tabellen von Siedepunkten und Dampfdrucken. Der zweite umgreift die Verdampfung von Gemengen und Lösungen sowie die Trennung von Gemischen, und zwar ebenfalls unterstützt durch viele Tabellen und graphische Darstellungen. Im dritten Hauptabschnitt finden wir die praktische Verwertung der Destillation, und zwar zuerst die Einrichtungen zur Destillation und Fraktionierung in der Technik, und dann die Apparate zur fraktionierten Destillation im Laboratorium. Hier wie im vorangehenden Abschnitt interessiert vor allem die Hydrodestillation (Destillation mit Wasser und Wasserdampf) bei gewöhnlichem Druck, Unterdruck und Überdruck, sowie die Hydroüberhitzungsdestillation. Von besonderen Ausführungsbeispielen seien die Destillation der ätherischen Öle, diejenige des Schwelteeres, des Steinkohlenteeres sowie die des Erdöls hervorgehoben. Dabei ist auch deren kontinuierliche Destillation berücksichtigt, und anderseits die Zersetzungsdestillation (Cracking-Verfahren) sowie die Überdruckdestillation (Bergin - Verfahren). Die zahlreichen Abbildungen von Apparattypen usw. unterstützen die trefflichen textlichen Ausführungen aufs beste. Alles in allem ein Werk, auf das Deutschland stolz sein darf.

Blücher.

Pollatschek, Dir. P. Die Fabrikation der Margarine. Bd. 4 der Monograph aus dem Gebiete der Fettchemie, 54 Seiten. Grundz. br. 1,80, geb. 2 Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart 1923.

Schon am Anfang des Werkchens merkt man, daß Verf. ein erfahre Praktiker ist, der es nicht nötig hat, ein Bißchen Technisches mit viel Th retischem und Analytischem zu strecken, und dieser Eindruck wird weiter noch verstärkt. Die Margarineerzeugung wird in aller Kürze, aber ausreich beschrieben: auf eine kleine geschichtliche Einleitung folgt die Besch bung der Rohstoffe und Hilfsmaterialien, dann die etwas ausführlichere maschinellen Einrichtungen und des Fabrikationsganges; am Schlusse wer auch noch die gesetzlichen Bestimmungen angeführt. Verf. beherrscht ni nur sein engeres Arbeitsgebiet, er versteht es auch, das Wesentliche heraus arbeiten und es sehr anschaulich darzustellen. An kleinen Richtigstellun wäre für eine neue Auflage vorzuschlagen: das Premier jus besteht nicht all aus Tristearin, Tripalmitin und Triolein, sondern auch, wahrscheinlich z größten Teil, aus mehrsäurigen Triglyceriden. Daß Konservierung mit 0,1 Benzoesäure genügt, um Margarine selbst im Sommer bis zu 6 Wochen h bar zu machen (eine Forderung, die mit Recht als unsinnig bezeichnet wir kann wohl nur für stark gesalzene Ware gelten. Dann wären einige Angal über das bei der Fabrikation zu verwendende Wasser nicht überflüssig, u somehr, als Verf. ja selbst angibt, daß in kleineren Betrieben das Duschv fahren noch nicht von der Kühltrommel verdrängt wurde. Schließlich könn auch noch einige stilistische Härten behoben werden, wenn sie auch ni weiter stören; im allgemeinen wirkt die Ausdrucksweise sogar besser als übliche Abhandlungsjargon, sie ist persönlicher, eindringlicher. Die kle Schrift ist eine gute Einführung in die Technik der Margarine-Erzeugung, auch Kenner dieses Gebietes mit Interesse lesen werden.

Ad. Grün

Krause, Hugo, Ing.-Chemiker, Lehrer der staatl. Fachschule für Metallindust in Iserlohn. **Metallfärbung.** Die wichtigsten Verfahren zur Oberfläch färbung von Metallgegenständen. 202 Seiten. Verlag Jul. Springer, Berl 1922. Preis geb. 56 M.

Auf den ersten Blick mag es vielleicht überflüssig erscheinen, neben d bekannten Buchnerschen „Handbuch der Metallfärbung" noch kleineres herauszugeben; die Durchsicht zeigt aber, daß hier etwas ga anderes beabsichtigt und auch erreicht ist. Hier handelt es sich nicht um Nachschlagebuch, sondern um eine Art Leitfaden, oder eine systematisc Einführung für Anfänger in das Gebiet der Metallfärbung. Das kleine brauc bare Buch von Beutel bringt auch für den Praktiker eine Auswahl zuv lässiger Verfahren, aber mehr in der Art eines Rezeptbuches, während Verf. des vorliegenden Buches durch seine Erläuterungen das Verständnis das Wesen dieser außerordentlich verschiedenartigen Form der Veredelung d äußeren Metalloberfläche zu wecken und zu planmäßigen Arbeiten anzureg sucht. Daher wird auch kurz auf die chemischen Vorgänge, auf die Z sammensetzung der Legierungen usw. eingegangen. Schon die beiden erst Kapitel: Wie können wir Metalle färben? und Wie sollen wir Metalle färbe zeigen, daß es sich hier nicht um ein Rezeptbuch handelt. In großen A schnitten werden dann die Chemikalien, die elektrochemische, die chemisc und die mechanische Metallfärbung behandelt. Das Buch dürfte sich eben für den Unterricht, wie für die Praxis eigne

B. Neumann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

toklav. D R P. 396 888, Kl. 30 b. R. Auchter, Königsbach b. Pforzheim. 5. 11. 23.

ktrolytische Zelle mit ineinander angeordneten Elektroden. D R P. 396 649. Kl. 12 h. Ch. Jennings Thatcher, New York, V. St. A. 3. 9. 21.

ilierte, Darst. von —n. Dtsch. Anm. S. 58 923, Kl. 22 i. M. Samec, Ljubljana, ugoslawien. 17. 2. 22.

serzeuger, Vorrichtung zum Austragen der Asche bei —n. Dtsch. Anm. 57 286, Kl. 24 e; Zus. z. Pat. 342 293. Rieß & Co., Technisches Büro, Berlin. 25. 11. 22.

serzeuger, Schlackenaustragvorrichtung für —. Dtsch. Anm. S. 62 109, Kl. 24 e. F. Siemens, Berlin. 12. 2. 23.

serzeuger, Entgaser für —. Dtsch. Anm. B. 93 921, Kl. 24 e; Zus. z. Pat. 55 474. Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin. 6. 5. 20.

ilkörper, z. B. Ofenfutter oder Schmelztiegel, Herst. feuerfester —. D R P. 96 867, Kl. 31 a. W. Bueß, Dortmund. 2. 11. 21.

iteerzeugung. Dtsch. Anm. V. 15 678, Kl. 17 a. E. F. Vuillenmier, New Rochelle, V. St. A. 3. 7. 20.

mmler, Herst. von Elektroden für alkalische —. Dtsch. Anm. A. 39 987, Kl. 21 b. E. Achenbach, Hamburg. 24. 5. 23.

utz metallischer Apparate vor dem Angriff von Lösungen. D R P. 396 942, Kl. 12 k. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 2. 23.

gelofen mit Unterwind. D R P. 396 960, Kl. 31 a. P. Junck und E. Abendroth, Offenbach a. M.-Bürgel. 29. 7. 23.

uumgefäß, doppelwandiges. Dtsch. Anm. A. 37 675, Kl. 34 l. American Thermos Bottle Company, Portland, Maine, V. St. A. 9. 5. 22.

Anorganische Großindustrie.

mallit Herst. von weitgehend oder völlig entwässertem —. Dtsch. Anm. C. 38 804 Kl. 12 m; Zus. z. Pat. 383 536. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Frankfurt a. M. 24. 7. 23.

prioxychloride, Darst. von —n. Dtsch. Anm. W. 63 776, Kl. 12 n. Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 1. 5. 23.

tschwefelung von Gasen. D R P. 396 811, Kl. 26 d; Zus. z. Pat. 396 117. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 10. 22.

oraluminium-Fluoralkali-Doppelverbindungen, Herstellung von technisch einen —. Dtsch. Anm. C. 32 592, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. C. 31 744. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 8. 9. 22.

hwefelkohlenstoff, Vernichtung von — in Abgasen. Dtsch. Anm. H. 88 953, Kl. 12 g. Herminghaus & Co. G. m. b. H., Elberfeld. 2. 3. 22.

hwefelsäure, Darst. Engl. P. 213 895. Metal Traders Ltd. 7. 4. 23.

enardit, Herst. von —. D R P. 396 943, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 381 055. Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Leopoldshall-Staßfurt. 28. 3. 23.

ansäure, Herst. von — aus Titaneisenverbindungen. D R P. 396 695, Kl. 12 i. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 24. 11. 21.

asserzersetzer, Elektrolytischer —. Dtsch. Anm. L. 58 803, Kl. 12 i. Franz Lawaczeck, Pöcking, Oberbay. 20. 10. 23.

ismutsalze, Darstellung von basischen —n. Dtsch. Anm. F. 52 403, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Leverkusen. 17. 8. 22.

Organische Großindustrie

kohol, wasserfrei, Apparat und Herstellung von —. Engl. Pat. 213 984, 213 985, 213 986. E. C. R. Marks. 11. 1. 23.

sigsäureanhydrid, Darst. von —. D R P. 396 696, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 10. 20.

sigsäureanhydrid, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 31 959, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 15. 4. 22.

latine. Franz. P. 573 814. A. Pansky. 29. 11. 23.

rbstoffe und **Gerbstoffextrakte,** Verhinderung des Schimmelns und Faulens von —. Dtsch. Anm. K. 80 175, Kl. 28 a. Koholyt Akt.-Ges., Berlin. 14. 12. 21.

mmilösungen, Herst von —. Dtsch. Anm. B. 107 228, Kl. 22 i. E. F. Beckmann, Hannover. 17. 11. 22.

rzseife, Gewinnung unveränderlicher — aus Rohkolophonium. Dtsch. Anm. M. 78 570, Kl. 23 e. S. Morgenstern, Leipzig. 1. 8. 22.

ihere Fettsäuren, Herst. der Alkalisalze. Engl. P. 213 711. W. Lund. 22. 1. 23.

derbeizen. D R P. 396 956, Kl. 28 a; Zus. z. Pat. 379 298. Chemische Fabrik Haltingen, Jucker & Co., Haltingen i. B. 14. 1. 20.

im- und Gelatinereinigung, Diaphragmenkombination für die elektroosmotische —. Dtsch. Anm. E. 29 324, Kl. 22 i. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 18. 4. 23.

attlacke, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 106 697 bezw. B. 106 698, Kl. 22 h. Bergolin-Werke Walther van den Bergh, K. a. A., Bremen. 10. 4. 22.

Oxy-2-amino-anthrachinon, Darst. von — und dessen Derivaten. Dtsch. Anm. F. 48 533, Kl. 12 q. Eduard Kopetschni, Graz. 5. 2. 21.

troleumdestillate, Entfärben von —. Engl. P 213 881. Union Oil Co. of California. 4. 4. 23.

einigungs-, Bohner- und Imprägnierungsmittel, Herst. eines flüssigen —s. D R P. 396 809, Kl. 22 g. W. Walser, München. 27. 4. 22.

chwelbenzine, Reinigung. Dtsch. Anm. Z. 14 044 und 14 076, Kl. 12 r. Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr. 17. 10. 23 bezw. 7. 11. 23.

chweröle, Reinigen von —n und Abscheiden fester Verbindungen aus Teerölen, Rohanthracen, Montanwachs und ähnlichen Erzeugnissen mittels flüssiger schwefliger Säure. D R P. 396 793, Kl. 12 o. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 22. 2. 22.

eifenpulver, Herst. von krystallisiertem —. Dtsch. Anm. F. 55 123, Kl. 23 f; Zus. z. Pat. 388 678. W. Franke, Breslau. 17. 12. 23.

eifenpulvermasse, Mischvorrichtung zur Gewinnung von —. Dtsch. Anm. F. 55 124, Kl. 23 f. W. Franke, Breslau. 17. 12. 23.

eifenpulvertrockenmaschinen, Beschickungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. F. 55 140, Kl. 23 f. W. Franke, Breslau. 18. 12. 23.

Sprengstoffe mit verflüssigten Gasen beladen, vorbereitendes Verfahren zum Abfeuern von —. Engl. Pat. 213 533. L'Air liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procedés G. Claude. 30. 3. 23.

Stibinsäuren, Herst. von Komplexverbindungen aromatischer —. D R P. 396 864, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden, und H. Schmidt, Oberlößnitz bei Dresden. 27. 7. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antistoff gegen Syphilisspirochäten, Herst. eines —. D R P. 396 662, Kl. 30 h. Zus. z. Pat. 367 555. S. Bergel, Berlin-Wilmersdorf. 3. 3. 23.

Impfstoff, zur aktiven Immunisierung von Menschen und Tieren geeignete spezifische —e. D R P. 396 663, Kl. 30 h. Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 24. 8. 19.

Lupinan, Verfahren zur Darstellung von Aminoverbindungen des —s. Dtsch. Anm. K. 83 354, Kl. 12 p. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 16. 9. 22.

Metaldehyd, Haltbarmachen von —. D R P. 396 343, 396 344, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 394 647. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 10. 3. 22 bezw. 30. 5. 22.

Metallorganische Verbindungen. Engl. Pat. 214 221. Standard Development Co. 13. 4. 23.

Naphthensaures Lithium, Herstellung von —. Dtsch. Anm. C. 30 610, Kl. 12 o. Chlorit Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Lichterfelde. 9. 5. 21.

Paraaminobenzol - Derivate von 2-Methyl-4-Diäthylamino-Pentanol-5 und 2-Methyl-4-Dimethylamino-Pentanol-5. Engl. P. 200 810. Chemische Fabrik Flora. 14. 7. 22.

Phosphorsäureester, Darst. reiner — von Phenolen. D RP. 396 784, Kl. 12 q. Badische Anilin- & Soda-Farbik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 22.

Phosphorverbindung, Darst. des Calciumsalzes der organischen, im Milchcasein enthaltenen —. Dtsch. Anm. G. 58 663, Kl. 12 p. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 12. 3. 23.

Silicatzemente und gemischte Silicatphosphatzemente. D R P. 396 722, Kl. 30 h; Zus. z. Pat. 383 572. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 3. 10. 19.

Vitamine A. Verhinderung des Verderbens von —. Engl. Pat. 214 238. E. R. Squibb & Sons. 9. 4. 23.

Wismutkakodylat, Darst. Dtsch. Anm. M. 81 955, Kl. 12 o. Fa. E. Merck, Darmstadt. 7. 7. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azinfarbstoffe. Engl. Pat. 206 488. Soc. anon. des Mat. colorantes et Produits chimiques de Saint-Denis A. Wahl und R. Lantz. 31. 10. 22.

Basische Farbstoffe, Silicate der —. Engl. P. 201 941. W. Eberlein. 7. 8. 22.

Baumwolle oder andere cellulosehaltige Faser, Verf., um — für die Aufnahme von substantiven Farbstoffen unempfänglich zu machen. D R P. 396 926, Kl. 8 m. Textilwerk Horn A.-G., Horn a. Bodensee, Schweiz. 4. 4. 22.

Celluloseacetat-Fasern, Färben von —. Engl. P. 214 112. Morton Sundour Fabrics, Ltd., und W. Kilby. 28. 5. 23.

Farbstoffe, desensibilisierend wirkende —. DRP. 396 402, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. 1. 22.

Fixiermittel, Herst. eines bei gewöhnlicher Temperatur flüssig bleibenden —s. D R P. 396 701, Kl. 22 h. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald. 6. 11. 19.

Küpenfarbstoffe, alkylierte Derivate schwefelhaltiger —. DRP. 396 401, Kl. 22 d. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 4. 4. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. D R P. 396 953, Kl. 22 e; Zus. z. Pat. 395 692. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 6. 16.

Küpenfarbstoffe. Engl. P. 213 889. H. Pereira. 7. 4. 23.

Mercerisiermaschinen. Engl. P. 214 103; Zus. z. P. 196 020. Clark & Co., Ltd, und D. M. Mc Linstock. 16. 5. 23.

Schwarzfärben von Acetylcellulose. Dtsch. Anm. C. 32 192, Kl. 8 m. R. Clavel, Basel-Augst. 1. 6. 22.

Spinnmasse, Verarbeitung von —n auf Kunstseide nach dem Streckspinnverfahren. D R P. 396 702, Kl. 29 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 2. 3. 22.

Stempelfarben. Dtsch. Anm. C. 32 889, Kl. 22 g. Chemische Fabrik Dr. Adolf Heinemann. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 30. 11. 22.

Metalle.

Amalgamierte Legierungen. Dtsch. Anm. B. 109 916, Kl. 40b. Badener Metallwarenfabrik Schweizer & Fehrenbach G. m. b. H., Baden-Baden. 1. 6. 23.

Eisen, Erzeugung von siliciumhaltigen —. Dtsch. Anm. H. 93 585, Kl. 18 a. A. Hörnig, Dresden. 8. 5. 23.

Eisenchromlegierungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 32 167, Kl. 18 b. Continuous Reaction Company Ltd., London. 29. 5. 22.

Eisenhaltiges Aluminium oder Aluminiumlegierungen, Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von —. Dtsch. Anm. G. 57 125, Kl. 40 b. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 20. 7. 22.

Erze, Behandlung von oxydische Kupferverbindungen enthaltenden —n. Dtsch. Anm. W. 59 459, Kl. 1 b. H. Wade, London. 24. 9. 21.

Erze, Agglomerieren Dtsch. Anm. S. 58 386, Kl. 18 a. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. 16. 12. 21.

Feinerze, Sintern von —n und von Konzentraten Dtsch. Anm. A. 39 749, Kl. 18 a. Allmänna Ingeniörsbyran H. G. Torulf, Stockholm. 9. 4. 23.

Ferrowolfram oder **Ferromolybdän,** Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 32 168, Kl. 18 b. Continuous Reaction Company Ltd., London. 29. 5. 22.

Legierungen, enthaltend Wolframcarbid. Engl. Pat. 213 524. General Electric Co., Ltd. 29. 3. 23.

Metalle, Reduktion und Herst. von Legierungen. Engl. P. 213 737. W. B. Hamilton und T. A. Evans. 26. 2. 23.

Zementiermittel, kohlenstoffhaltiges. Dtsch. Anm. T. 24 215, Kl. 18 c. Toyokichiro Tashiro Tokyo, Japan. 10. 7. 20.

Zinkpulver, Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. T. 27 642, Kl. 40 a. F. Tharaldsen, Kristiania, Norw. 12. 4. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Zahlungsschwierigkeiten und zu deren Abwendung Beschaffung von Kredit, sind Fragen, welche nun schon seit Monaten unsere Wirtschaft beherrschen. Die Lage hat sich zunächst verschlimmert. Die Dividendenlosigkeit der Rhein-Elbe-Union, Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Bochumer Verein und Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., zum Stinneskonzern gehörig, sind gewichtige Anzeichen für die Zerklüftung der wirtschaftlichen Lage im allgemeinen. Besonders ungünstig liegen die Verhältnisse in der Kaliindustrie. Die Gewerkschaften Fürstenhall, Schacht III der Gewerkschaft Asse, die Gewerkschaften Oberhof, Reinhardtsbrunn, Heldburg, Frischglück und Rastenberg werden jetzt oder demnächst stillgelegt. Im Anschluß an die Deutsche Ammoniak-Vereinigung in Bochum wird dort eine Zweigstelle des Stickstoff-Syndikats errichtet. Der sechswöchige Streik auf den Oppauer Werken, wo synthetisches Ammoniak erzeugt wird, gestattete den restlosen Absatz der Erzeugung von Zechenammoniak des Ruhrgebietes. Die Errichtung einer eigenen Geschäftsstelle des Stickstoff-Syndikats im Ruhrgebiet erfolgt zur Sicherstellung des zukünftigen Geschäftes. Infolge der Kreditnot herrscht Mangel an künstlichen Düngemitteln, und zwar hauptsächlich in den kleineren Betrieben. Die von verschiedenen Blättern gemeldete Kündigung der „Ruhrkohle" durch die Gewerkschaft Graf Bismarck entspricht nicht den Tatsachen. Eine Auflösung der Vereinigung ist undenkbar.

Die Farbenproduktion der Vereinigten Staaten von Nordamerika in 1923 war 42% größer als im Vorjahr und betrug 92 Mill. lbs. im Werte von 50 Mill. Doll. An der Gründung der Philana A.-G. in Basel sind auch die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., beteiligt. Grundkapital 1 Mill. Fr. In der Hauptversammlung der Chemische Werke Lubszynski & Co. A.-G. in Berlin wurde beschlossen, den Reingewinn von 80 700 Bill. M vorzutragen. Die neue Gruppe, Riebeck-Konzern und Raiffeisenbank, ist durch ihre vielfachen Beziehungen zur chemischen Industrie in der Lage, das Unternehmen auf gesunder Grundlage zu erhalten. Die Chemische Fabrik Farwick & Lübbe Komm.-Ges. a. A. in Hamburg beantragt für die außerordentliche Generalversammlung am 31. Mai die Umwandlung der Gesellschaft in eine Aktiengesellschaft und der Vorzugsaktien in Stammaktien. Die Generalversammlung der A.-G. für Kohlendestillation und chemische Industrie in Köln ist vom 16. Mai auf den 24. Juni verlegt worden. Wegen Mangel an Aufträgen sah sich die Chemische Fabrik Buckau A.-G. in Magdeburg zu größeren Arbeiterentlassungen genötigt. Die Theodor Teichgräber A.-G. in Berlin verteilt für 1923 keine Dividende. Die bekannten Differenzen wegen Aufnahme eines Kredits von 1 Mill. Gm. ohne Wissen des Aufsichtsrats endeten damit, daß Direktor Klemann sein Mandat als Aufsichtsratsmitglied niederlegte. Die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin gibt aus einem Reingewinn von 285 736 Bill. M eine Dividende von 2 Gold-% auf die Stammaktien und Genußscheine. Im laufenden Geschäftsjahr war die Fabrik gut beschäftigt. Die Zahlungsschwierigkeiten bei der Metall- und Chemikalienfirma Mendel & Lipstadt in Hamburg sollen durch einen Ausgleich mit den Gläubigern in allernächster Zeit behoben werden. Die in Dresden abgehaltene Generalversammlung der Aktienfärberei Münchberg in Münchberg, Bayern, setzte die Dividende auf je 2 Gm. für die Vorzugs- und Stammaktien fest. An Stelle des zurückgetretenen Kommerzienrates Brunner, München, wurde Generaldirektor Paul Winkler von der Buntweberei Wilh. Winkler A.-G., Halbau, Schles., in den Aufsichtsrat gewählt. Auf Antrag eines Aktionärs wird in der Generalversammlung der Chemische Fabrik Roglin A.-G. in Frankfurt a. M. auch über Weiterführung oder Einstellung des Betriebes beschlossen werden. Die Goldmarkbilanz der Herold A.-G., Fabrik chemischer Präparate in Berlin ergibt nach der Zusammenlegung des Aktienkapitals von 50 Mill. P.-M. im Verhältnis von 2000 zu 1 ein Kapital von 25 000 Gm. Der Reingewinn der Chemische Fabrik Hoeckert, Michalowski & Bayer A.-G., Berlin-Neukölln, beträgt für 1923 62 285 Bill. M, die vorgetragen werden. In der Generalversammlung der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin vom 19. Mai wurde die Beschlußfassung über die Goldmark-Eröffnungsbilanz vertagt und Generaldirektor Dr. List von der Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg, und Bankdirektor Schultze von der Kommerz- und Privatbank in den Aufsichtsrat gewählt, aus dem Bergrat Eckert seit 1. Januar d. J. ausschied.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	16. 5.	23. 5.
A.-G. für Anilinfabr.	13⅛	10⅞
Aluminium-Ind.	235	233
Anglo-Cont. Guano	22	18,25
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	16⅝	13,90
Bayr. Celluloid	12	9,10
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	8	6,25
Berzelius Metallhütte	5,50	5⅝
Bochum Gußstahl	52	48,50
Bremen Besigh. Ölf.	21,50	19
Bremer Linoleum	12,50	11,10
Byk-Guldenwerke	2,30	1,80
Calmon Asbest	1	0,925
Chem. Fabr. Buckau	65	67
Chem. Fabr. Griesh.	13,25	10,75
Chem. Fabr. Grünau	9,50	8
Chem. Fabr. Heyden	4	3,10
Chem. Fab. Milch & Co.	10,90	9,50
Chem. Fabr. Weiler	11,50	9,50
Chem. Ind. Gelsenk.	68,50	56
Chem. Werke Albert	42,60	36,25
Chem. W. Lubszynski	100	97
Concordia chem. Fab.	30	25,10
Delmenh. Linol. Fab.	10,50	8,50
Dessauer Gas-Ges.	18⅞	16⅝
Dtsch. Lux. Bergw.	50	46,50
Dtsch. Asphalt-Ges.	3,75	3,10
Dtsch. Erdöl-A.-G.	40,50	38,25
Deutsche Kaliwerke	38,90	30
Dtsch. Steinzeugw.	6⅞	7⅜
Dtsch. Ton- u. Steinz.	3	2⅝
Dynamit A. Nobel	6⅛	5⅝
Egest. Salz- u. ch. Fab.	7,50	5,75
Elberf. Farbenfabriken	14,80	12,10
Faber, Bleistift	11	10
Fahlberg, List & Co.	4⅝	3⅝
Gehe & Co.	3,80	3,90
Gelsenk. Bergw.	53	49⅞
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	16	15
Th. Goldschmidt	12,25	10,10
Harb. Gummi Phönix	1,50	1,30
Harkort-Bergwerke	7,75	6,90
Harpener Bergwerke	62,75	55,50
Heine & Co.	1,50	1,30
Hirsch, Kupfer Werke	23,50	17,25
Höchster Farbwerke	13⅛	10,75
Hoesch, Eisen u. Stahl	41,75	33⅝
Hoffmann Stärkefab.	2,50	2,20
Jeserich Asphalt	2,30	1,90
Kahlbaum	19	16
Kaliw. Aschersleben	10,50	8,20
Köln-Rottweil	6,75	6
Leipziger Gummiw.	0,90	0,90
Leopold-Grube	5,25	4
Lingner-Werke	15	22
Lithoponefabrik	7,75	5
Lüneburg. Wachsbl.	25,90	21
Mansfelder Bergbau	4⅞	3,80
Nitrit-Fabrik	4,60	3,10
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,60	0,50
Oberschl. Kokswerke	50	41
E. F. Ohles Erben	2,50	2,25
Phoenix Bergbau	27⅞	26,50

	16. 5.	23.
Pintsch Akt.-Ges.	41,50	36
Rasquin Farbwerke	8	6
Rhein. Braunkohlen	31,50	26
Rhein. Sprengstoff	5,30	4
Rhenania Ver. chem.	5,90	4
Riedel A.-G.	4,75	4
Rütgerswerke A.-G.	14	12
Runge Werke	0,80	0
H. Scheidemandel	21	17
Schering Chem. Fabr.	40	3
Schles. Bergb. u. Zink	38,50	3
Fritz Schulz jun.	15,40	13
Siemens Glasindustrie	14,90	13
Staßfurt. Chem. Fabr.	30,50	2
Stett. Chamottefabr.	20	17
Hugo Stinnes-Riebeck	43,50	36
Stolberg. Zinkhütten	32,75	29
Teichgräber	1,60	1
Thörls Ver. Ölfabriken	5⅛	4
Thür. Bleiweiß-Fabr.	15,75	13
Union Fabr. ch. Prod.	15	13
Ver. chem. W. Charl.	12	13
Ver. Dtsch. Nickelw.	19	18
Ver. Glanzst. Elberf.	50,25	46
Ver. Ultramarin	12,40	10
Wegelin, Rußfabrik	3,25	3
Westeregeln Alkali	15	13
Wicking. Portlandz.	16,50	16
Zellstoffabr. Waldhof	8⅝	7
Bremen.		22.
Delmenh. Linoleum	11,85	10
Pet.-R. vorm. A. Korff	18	21
Dresden.		23
Chem. Helfenberg	1,8	1
Dresd. Albumin	17	17
Photogr. Pap.	56	55
Ver. Strohstoff	6,45	5
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	15	13
Farbwerke Mühlheim	—	
Holzverk. Konstanz	8¾	6
Metallbank	15,4	13
Olea Werke	3,3	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	23	21
Hamburg.		22.
Mercksche Guano	14,5	12
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	6,5	6
Eisenw. Wülfel	6,7	6
Hannov. Gi. Excelsior	2	1
Leipzig.		23
Hallesch. Pfännersch.	11	10
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	5,2	4
München.		
Bergina	1,4	—
Chem. Fb. Brockhues	7,1	—
Chem. Fabr. Heufeld	15,5	—
Diamalt A.-G.	1,5	—
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	12—11,75	—
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	1,75—1,8	—
Stettiner Ölwerke	—	—

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 16. 5. bezw. 23. 5.: Becker Stahl 4,75—5,375, 3,125—3,5; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,2—0,3, 0,25—0,3; Chem. Fabrik Hahn 0,15—0,1 etwa 0,1; Dtsch. Chem. Werke 0,1—0,2, 0,075—0,15; Sloman Salpe 9—10, 9—10; Südsee Phosphat 9,5—10,5, 9—9,5.

Leipzig, 16. 5. bezw. 23. 5.: Polack Gummi 1,3, 0,85; Viscose-Stapelfaser 3,6, —.

III. Devisen (in Billionen).

	16. 5.	23. 5.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	157,80	157,51
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,375	1,375
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	20,45	19,65
Budapest (je 100 000 K)	4,68	4,58
Bulgarien (je 100 Leva)	3,09	3,04
Danzig (je 100 Gulden)	73,61	73,21
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,62	10,57
Italien (je 100 Lire)	18,95	18,70
Japan (je 1 1 Yen)	1,685	1,685
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,255	5,23
Kopenhagen (je 100 Kr.)	71,62	71,22

	16. 5.	23.
Kristiania (je 100 Kr.)	58,45	58,3
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	12,66	12,6
London (je 1 £)	18,405	18,3
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,1
Paris (je 100 Fr.)	24,64	23,1
Prag (je 100 Kr.)	12,46	12,5
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,47	0,4
Spanien (je 100 Pes.)	58,45	58,2
Schweiz (je 100 Fr.)	74,41	74,8
Stockholm (je 100 Kr.)	111,97	111,7
Wien (je 100 000 Kr.)	5,98	5,9

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalte

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

ɔsatzmöglichkeiten. Indien: Chemikalien aller Art. 4 B. 202. — Weißes Arsenpulver, Kobaltoxyd, keramische Farben, flüssiges Gold. 4 B. 203. — Technische Chemikalien, Glasflaschen, Lampenglas, Toiletteseifen, Bronzepulver, Zement, bengalisches Feuer, Feuerwerkskörper, Farben und Lacke. 4 B. 208. — Tschechoslowakei: Mosaik-Emaille-Farben. 4 B. 201. — Riga: Superphosphat. 4 B. 204. — Chemikalien für die Leder-, Textil-, Glas-, Seifen-, Zündholz-, Gummi-, Papier- und Farbenindustrie, Portlandzement, Steinkohlenteer, Hartpech, Dachpappe, Zinkweiß. 4 B. 205. — Italien: Chemische Produkte, Farben und Öle. 4 B. 206. — Chem.-technische Artikel. 4 B. 265. — England: Seifen und Parfümerien. 4 B. 207. — Chem.-technische Artikel. 4 B. 326. — Griechenland: Medizinische Spezialitäten. 4 B. 212. — Erzeugnisse, leistungsfähiger chem. Fabriken. 4 B. 257. — Chem. Erzeugnisse, die für den Bau elektr. Anlagen in Betracht kommen. 4 B. 282. — Holland: Linoleum, Fußbodenbelag. 4 B. 213. — Exportartikel für Niederländisch-Indien. 4 B. 305. — Rumänien: Chemikalien, Glaswaren. 4 B. 214. — Jugoslawien: Chemikalien, Papier. 4 B. 234. — Wachs- und Ledertuche, Kunstleder, Linoleum, Gummistoffe. 4 B. 216. — Erzeugnisse chem. Fabriken. 4 B. 285. — Paris: Gute Kitte für Marmorwaren. 4 B. 239. — Shanghai: Kleine Eismaschinen für den Hausgebrauch. 4 B. 240. — Spanien: Rohasbest. 4 B. 246. — Mailand: Holzstreichhölzer, Format 3—4, in Kisten zu 5000 Stück, etwa 8- bis 10 000 Kisten. 4 B. 249. — Lagos (Nigeria): Parfümerien. 4 B. 250. Sofia: Chem.-techn. Artikel. 4 B. 254. — Palästina: Farben, Ölfarben, Pack- und Druckpapiere, Porzellan, Steingut, Glas, Zement. 4 B. 269. — Türkei: Schlagmetalle aus Bronze, Gold usw. 4 B. 247. — Äther. Öle, konzentr. Aromastoffe, Parfüms, Eau de Cologne, Chemikalien, Natriumbicarbonat, Ammoniumcarbonat, Calciumchlorid, Borax, Borsäure, Essig- und Schwefelsäure, Pottasche, Weinsäure, Salmiak, Lacke, Öle, Medizingläser. 4 B. 278. — Portlandzement. 4 B. 279. — Chem. Erzeugnisse leistungsfähiger Fabriken. 4 B. 281. — Columbien: Gangbare chem. Erzeugnisse. 4 B. 275. — Belgrad: Asbestschnur, Zink in Blöcken, Kupfer in Blöcken, Firnis. 4 B. 276. — Helsingfors: Chem. Erzeugnisse erstklassiger Firmen. 4 B. 277. — Kristiania: Ätherische Öle. 4 B. 299. Näheres durch den Deutschen Wirtschaftsverband für Ost und Südost, Nürnberg, unter Zugabe des beistehenden Zeichens und Bezugnahme auf die Chemiker-Zeitung. Von Nichtmitgliedern des Verbandes sind 3 Gm. je Antrag zur Deckung der Unkosten beizulegen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

ɔwürze. (17. Mai.) Das Auslandsgeschäft zum Inland gestaltete sich infolge der für uns in der letzten Zeit verhältnismäßig günstigen Devisenlage zur Goldmark gerade nicht günstig. Auf unserer Seite kam nun namentlich in den letzten Wochen die Geldknappheit hinzu, so daß die Einfuhr mehr und mehr zurückging, was am einheimischen Markt bei längerer Dauer dieses Zustandes vielleicht in steigenden Preisen zum Ausdruck kommen wird. Aus der Schweiz notierten Abgeber unverbindlich für Alkanawurzeln 1,80—2 Fr., Arnikablüten ohne Kelche 2,80—2,90 Fr., Baldrianwurzeln 2,70—2,75 Fr., Beifuß 1 Fr., Belladonnablätter, ganz, 0,65—0,70 Fr., Bitterklee, ganz und geschnitten, 0,75—0,80 Fr., Bibernellwurzeln 2,75—2,80 Fr., Breitwegerichblätter 1,45 Fr., Brombeerblätter geschnitten, 1 Fr., Zichorienblätter 0,85 bis 0,90 Fr., Zichorienwurzeln 1,30—1,35 Fr., Citronenschalen, ganz, 0,50 Fr., Cocablätter, ganz, 4,75 Fr., Dillkraut, geschnitten, 0,75 Fr., Eberwurz, geschnitten, 1,45 Fr., Eibischblätter, ganz, 0,65—0,70 Fr., Eisenkraut, geschnitten, 1,40 Fr., Enzianblüten mit Blättern 1 Fr., Erikablüten 1 Fr., Farnwurzel, geschnitten, 1.50—1,60 Fr., Farnkraut, ganz, 1,25 Fr., Faulbaumrinde, geschnitten, 1,25 Fr., Fingerhut 0,65—0,70 Fr., Goldraute, geschnitten, 1,25 Fr., Hagebuttenkerne, geschnitten, 0,70—0,75 Fr., Haselwurz, ganz, 0,50 Fr., Heidelbeerblätter, ganz, 0,50 Fr., Himbeerblätter, geschnitten 1 Fr., Hollunderblätter, geschnitten, 0,75 Fr., Huflattichblätter, geschnitten, 0,70 Fr. für 1 kg. In Norddeutschland war das Geschäft mit geringer Unterbrechung im Laufe des Berichtsmonats im allgemeinen sehr ruhig bei zum Teil etwas billigeren Preisen. Abgeber forderten für weißen Muntokpfeffer etwa 75 s., schwarzen Lampong 46—47 s., Pigment 24—25 s., Nelken 125 s. und Muskatnüsse 220—225 s. für 50 kg. Vanille war ziemlich preishaltend trotz geringer Nachfrage. Vanille, Bourbon, notierte etwa 28 Dollar und Tahiti 24 Doll. für 1 kg. Man würde mit kleineren Untergeboten voraussichtlich zum Geschäft kommen können. Trotz der Schwierigkeiten der Einfuhr sucht die Zwischenhand ihre Bestände vielfach zu veräußern, um flüssige Mittel für andere Zwecke in die Hand zu bekommen. Abgeber forderten für weißen Muntokpfeffer, großkörnige Ware, ganz, 1,30—1,35 M, gemahlen 1,40—1,45 M, span. Anis 0,85—0,90 M, thür. Fenchel 0,50—0,55 M, Piment, Ia. Jamaika, ganz, 0,75—0,80 M, gemahlen 0,80—0,85 M, Nelken mit Köpfen, ganz, 2 M, gemahlen 2,25—2,30 M, Koriander 0,48—0,50 M, Blaumohn 0,45 bis 0,47 M, Ingwer, ganz, 1,25—1,30 M, gemahlen 1,65—1,70 M, Muskatnüsse, 105 er, 2,75 M, gemahlen 2,20—2,25 M, Senfkörner 0,28—0,30 M, Zimt ganz 2—2,10 M, gemahlen 1,75—1,80 M, Kümmel, holl., ganz, 1,30—1,35 M, gemahlen 1,50—1,60 M, alles für 1 Pfd. ohne Verpackung ab Lager. Mit Preisabweichungen muß gerechnet werden.

Berg- und Hüttenprodukte.

sen. Der schwedische Eisenwerkverein ermäßigte Exportroheisen am 29. April weiter von 110 auf 108 Kr. für 1000 kg ab Werk netto auf 30 Tage; die übrigen Normalnotierungen blieben unverändert.

isen und Stahl. (17. Mai.) Die Anlehnung der Stahlwerk-Becker-Gruppe an das Bankhaus Lazard Speyer-Ellissen in Frankfurt a. M. bedeutet keine große Überraschung nach dem kürzlich erfolgten Tode des Gründers Dr.-Ing. Reinhold Becker, aus der Schule Thyssen hervorgegangen, und nach der auch auf die Schwerindustrie sich in beängstigender Weise ausdehnenden Geldknappheit. Diese Kreditaufnahme hat jedoch mit der Kohlenabteilung des Konzerns nichts zu tun. Durch das Abkommen mit dem genannten Bankhause fließen dem Stahlwerk Becker einige Millionen Goldm. zur Ablösung älterer Verpflichtungen und zur Stärkung der Betriebsmittel zu. Es ist möglich, daß die Geldkrisis zu weiteren Umgruppierungen in der rheinisch-westfälischen Schwerindustrie drängt. Aus Mangel in Bargeld sieht sich z. B. die „Rheinmetall" Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf, laut Anschlag in ihren Werken zur Kurzarbeit genötigt. Der Streik der Kohlenarbeiter im Ruhrgebiet ist in Form von Kohlenmangel bereits auf die Eisen- und Stahlindustrie übergesprungen. Der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikition hat das von ihm in Höntrop errichtete Röhrenwalzwerk mit einer Walzenstraße versuchsweise in Betrieb genommen. Die zum Stinnes-konzern gehörige Gesellschaft errichtet auf dem nämlichen Gelände ein großes Stahlwerk. Beide Werke werden mit den Hochofengasen des Bochumer Vereins betrieben, zu welchem Zweck eine 5 km lange oberirdische mannstarke Rohrleitung gebaut werden mußte. Die Rombacher Hüttenwerke A-G., Hannover, war zur Feststellung der Goldmarkbilanz bisher noch nicht in der Lage, um erst die Abschlußarbeiten für das Geschäftsjahr 1922/23 zu erledigen. In der Generalversammlung der zu diesem Konzern gehörigen Eisenhütte Holstein A.-G. in Rendsburg wurde beschlossen, von der Verteilung einer Dividende Abstand zu nehmen. Das inzwischen fertiggestellte Elektrostahlwerk des Siegen-Solinger Gußstahl-Aktienvereins in Großkayna, Prov. Sachsen, enthält zwei Siemens-Martinöfen von je 15 t und zwei Elektroschmelzöfen. Die Versorgung des Werkes mit Strom erfolgt durch das nebenan liegende Großkraftwerk Großkayna. Die in Großkayna hergestellten Stahlblöcke werden zwecks Weiterverarbeitung nach Solingen geschafft. Der Sichel-Konzern hat seine Beteiligung an der Jakob Ziegler G. m. b. H., Eisengroßhandlung, Köln, auf Grund freundschaftlicher Verständigung gelöst. Die Schrotag Bayrische Schrot-A.-G. in Nürnberg erhöhte das Aktienkapital um 250 auf 466 Mill. P.-M. Die neuen Aktien werden zum Nennwert ausgegeben. Die Abschwächung am Eisenmarkt machte im Laufe des Berichtsmonats Fortschritte. Gelegentlich der Eisenbörse am 9. Mai in Essen wurde festgestellt, daß sich Handel und Verbraucher in den voraufgegangenen Wochen ausreichend eingedeckt und die Läger gefüllt haben, so daß mit der Erteilung neuer Aufträge zurückgehalten wird. Nennenswerte Geschäfte in Schrott kamen nicht zustande, die Preise schienen namentlich in der ersten Hälfte des Berichtsmonats abzufallen. Es wurden vielfach so niedrige Preise geboten, daß sich die Abgeber veranlaßt sahen, von den vorgelegten Geboten keinen Gebrauch zu machen. Der Schrothandel gravitiert nach gewisser Seite, welche inzwischen eingesehen hat, daß die Inflationsbäume nicht in den Himmel wachsen. Die Eisen- und Stahlwerke sind, abgesehen von den durch den Streik der Bergarbeiter hervorgerufenen Störungen, noch gut beschäftigt. Die Nachfrage nach Roheisen war lebhaft, die Preise wurden trotz mancherlei Bedenken, wie sie durch die heutigen Verhältnisse nicht unberechtigt sind, wie folgt erhöht, und zwar für Stahl-, Spiegel- und Siegener Zusatzeisen 3 M, Hämatit 1,50—3 M, Gießereiroheisen I und III 2 bis 9 M für 1 t je nach dem Absatzgebiet. Dagegen wurde Luxemburger Gießereiroheisen III auf 370 französische Fr. ab Wintersdorf und auf 365 französische Fr. ab Sierck ermäßigt. Die Stabeisenpreise ließen sich im Laufe des Berichtsmonats nicht halten. Stabeisen, das vorher schon bei 160 M angelangt war, ging schließlich auf 145—150 M je t zurück. Am Drahtmarkt wurden Erzeugnisse für landwirtschaftliche Zwecke, wie verzinkte Drähte, Drahtgeflecht, Ketten, Zaundraht usw. bevorzugt, während die Drahtstiftfabriken hauptsächlich mit der Anfertigung mittlerer kleinerer Sorten beschäftigt waren. Weil Belebung des Baugeschäftes fehlt, fallen die Bestellungen hierfür größtenteils aus. Die Nachfrage nach Feinblechen befriedigte ziemlich, dagegen versagte sie größtenteils nach Grob- und Mittelblechen. In der Kleinindustrie hat sich das Geschäft zwar etwas belebt, die vorliegenden Aufträge reichen für volle Beschäftigung indessen nicht aus.

Kupfer. Die amerikanische Kupferausfuhr betrug 1923 371 516 t gegen 414 601 t, während die Einfuhr sich von 270 500 auf 346 351 t hob. Bei letzteren Zahlen überwiegt die Einfuhr von Erzen 207 796 bezw. 268 861 t alle anderen Produkte. Frankreich stand an erster Stelle als Markt für amerikanisches Kupfer, dann folgten Großbritannien, Deutschland, Italien, Belgien und China.

Legierungen. Dänisches „Sölvalloy", Dentalsilber, bringt Zahnarzt A. Petri, Kopenhagen, Vesterbrog 19, in den Handel zu nur 5 Kr. je 30 g.

Metallpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz:

	22. Mai	23. Mai
	In Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars für 100 kg	125,25	124,75
Notierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:		
Raffinadekupfer 99—99,3 %	1,04—1,06	1,04—1,06
Originalhüttenweichblei	0,54—0,55	0,54—0,55
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	0,55—0,56	0,55—0,56
Remelted Plattenzink	0,48—0,49	0,48—0,49
Orig.-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	—	—
do. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	—	—
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	4,00—4,10	3,95—4,05
Hüttenzinn, mindestens 99 %	3,90—4,00	3,85—3,95
Reinnickel 98—99 %	2,25—2,35	2,25—2,35
Antimon-Regulus	0,73—0,75	0,73—0,73
Silber in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	89,00—90,00	89,00—90,00

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 18. Mai.) Die allgemeine Geschäftslage hat sich am Hamburger Markte während der letzten 14 Tage nicht viel verändert. Die finanziellen Schwierigkeiten halten an, gestatten aber auch heute noch keine klare Übersicht über ihre endgültigen Auswirkungen, und das ist gerade einer der Hauptpunkte, die das Geschäft außerordentlich lähmen. Die Chemikalienbörse zeigt stark gelichtete Reihen all der jüngeren Gründungen, deren Existenz s. Zt. lediglich durch die Inflation und die fortlaufende Valutenspekulation möglich wurde. Ein größerer Teil dieser Kreise sucht unter der Hand billige Arrangements, ein anderer läßt sich nicht mehr blicken und kümmert sich um die eingegangenen Verbindlichkeiten blitzwenig; die mehr und mehr zur Anwendung gelangenden Bestimmungen bezüglich einer Geschäftsaufsicht, an Stelle des früher in solcher Situation unvermeidlichen Konkurrenzausbruches, begegnet in der soliden Kaufmannschaft den allergrößten Bedenken, denn sie gibt gerade unreellen Leuten eine billige Handhabe, sich dem Drucke ihrer Gläubiger zu entziehen und bietet in ihrer jetzigen Form dem soliden Geschäft keinen Schutz gegen erneute Machinationen, um so weniger, als über die unter Aufsicht gestellten Firmen nur in den seltensten Fällen etwas durchsickert und es überhaupt hier eine geheiligte Art ist, Vogelstraußpolitik zu treiben. Die täglichen Auktionen notleidender Parteien mehren sich; für die Gläubiger und für die legalen

Firmen der Branche erwächst dadurch täglich größerer Schaden. Die letzteren können nur in beschränktem Umfange dazu übergehen, derartige an den Markt geworfene Ware, sei es auch zu außergewöhnlichen Preisen, aufzunehmen, denn im Augenblick muß jeder vorsichtige Kaufmann darauf bedacht sein, sich mit Ware nicht zu voll zu legen, sondern in seinen Mitteln so weit als möglich liquid zu bleiben. So versuchen denn auch in der Hauptsache einige Großspekulanten solche Ware an sich zu bringen, ohne daß sie dem Markte damit nützen werden. Die ausländische Frage hält zurück: die augenblicklichen Umstände sind draußen natürlich bekannt genug, um Vorsicht walten zu lassen, und wenn man doch dazu übergeht, für derartige Auktionen Aufträge zu erteilen, so geschieht dies meistens zu Preisen, die ganz allgemein als schädlich bezeichnet werden müssen. So versuchten z. B. hier einzelne Interessenten gelegentlich einer Auktion in Bourbon-Vanille Gebote von 8 Doll. je kg anzubringen, während der Marktpreis ungefähr 25 Doll. lautete und schließlich auch bei dem Notverkauf — wahrscheinlich durch Rückkauf — die Partien durch Gebote von 22½ Doll. geschützt wurden. Es ließen sich noch mehr derartige Fälle anführen. Neben all diesen Erscheinungen ist die Tatsache zu registrieren, daß für einzelne chemische Produkte, namentlich Kali-Erzeugnisse, sich auch seitens solider Interessenten eine größere Kauflust geltend macht, die zu merklichem Anziehen der Preise geführt hat. — Man rechnet wohl mit zu erwartenden Erzeugungsschwierigkeiten. — Daß wir schon bald auf einer gründlichen Änderung dieser irregulären Marktverhältnisse werden zählen können, ist leider nicht anzunehmen. Neben der Reinigung des Geschäfts von den unreellen Elementen hängt durchgreifende Besserung von der weiteren Gestaltung der äußeren Politik ab, und in dieser Hinsicht brodelt auch alles durcheinander und haben die Wahlen die Unsicherheit noch vermehrt, so daß man die Hoffnungen, die zu keimen bereits begannen, auf ein Minimum herabsetzen muß. Wir wissen heute nicht, welche neue Intriguen die Politik jenseits des Rheines uns in der nächsten Zeit bescheren wird; des einen können wir aber sicher sein, daß von dieser Seite alles daran gesetzt wird, auch den Vorschlag der Sachverständigen, der jetzt endlich die Reparationsfrage ins Rollen bringen sollte, zu sabotieren und leider fehlt es bei uns selbst auch nicht an solchen Politikern, die durch ihr Verhalten dazu noch kräftig mithelfen. Es ist schwer, aus unsrem Parteien-Hexenkessel eine genießbare Suppe heraus zu schöpfen. — Unter solchen Umständen läßt sich die weitere geschäftliche Entwicklung nur mit Sorge betrachten, wobei die unbedingte Tatsache zu konstatieren ist, daß wir bereits auf einem kommerziellen Tiefstand angelangt sind, der vom völligen Ruin nicht mehr weit entfernt ist. Die letzten hier für die verschiedenen Chemikalien, die gehandelt wurden, bekannt gewordenen Preise stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 100 kg	12,50 Doll.
Ätznatron, 100 kg	6,9—7,35 Doll., 15 £ 10 s.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £
— Pulver, 1 t	7 £ 15 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 9 s.
— Perl, 1 t	9 £ 5 s.
Bittersalz, 1 t	3 £ 5 s.
Bleiglätte, 1 t	43 £ 10 s.
Bleimennige, 1 t	44 £
Borax, kryst., 1 t	23 £ 10 s.
Borax pulv., 1 t	23 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	48 £
— Schuppen	49 £
Barium carb., chem. gef.,	4,25 Doll.
Bromkali, kryst., 1 kg	13 d.
— troubl., 1 kg	10 d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5½ Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	8 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	26 £
Kaliumcarbonat	23 £
Kalium metabisulf., grob kryst., 1 t	35 £
Kupfersulfat, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsieg., 1 t	7,75 Doll.
— Grünsiegel, 1 t	8 Doll.
Natr. bicarbon. venale, 1 t	11 £
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
— calc.	4 £ 10 s.
Phosphor, rot amorph., 1 t	310 £
Quecksilber, steigd., 1 Flasche	10 £ 3 s.
Schwefelnatrium, kryst.	8 £
Soda, kryst., 1 t	4 £ 5 s.
— calcin., 1 t	7 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	41 £
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artif., 1 kg	2,75 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	3 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzoesaures Natron	4 s. 2½ d.
Camphor Jap. Broden	4 s. 3 d. bis 5. 1 d.
— slabs 2½ lbs, 1 lb	3 s. 1 d.
Casein, techn., 1 t	39 £ 10 s. bis 43 £ 10 s.
Citronensäure, kryst., 1 kg	15 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	44 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	26 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	70 £
Oxalsäure, 1 t	30 £
Vaselin, gelb, 100 kg	13 Doll.
— weiß, 100 kg	32,50 Doll.
— extraweiß, 100 kg	35 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	44 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen	16 £
— Kugeln	17 £
Betanaphthol, 1 t	65 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,25 Doll.
Cocain. roh, 1 kg	24 £
Phenacetin Bayer, 1 kg	10 s. 3 d.
Pyramidon, gr. Pack., 1 kg	27 s.
Salicylsäure, Inl., 1 kg	60 Doll.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 21. Mai.) In den letzten Wochen herrschte am Chemikalienmarkte eine große Stille und Unsicherheit. Die Verbraucher können wegen der gedrückten und schwierigen Geldverhältnisse nur den allerdringendsten Bedarf eindecken und nur dann, wenn ihnen ein längeres Ziel gewährt wird. Der Großhandel hat teilweise, nicht durch eigene Schuld, in den letzten Wochen erhebliche Kapitalien eingebüßt. Die Fabriken können nur sehr schwer von ihren Banken Gelder bekommen, und zwar zu Bedingungen und Sätzen, die jede Konkurrenzfähigkeit im Auslande untergraben. Das Bild ist daher das denkbar trostloseste. Es ist noch nicht abzusehen, welche Folgen für die chemische Industrie die gegenwärtige Lage noch zeitigen wird. Zudem kommen jetzt noch große Chemikalienmengen aus Spekulationshänden an den Markt. Es ist hierbei speziell an Artikel wie Zinkweiß, Salicylsäure — worin große Frankenspekulationen getätigt wurden — zu denken. Diejenigen Mengen, die heute angeboten und sich noch in Spekulationshänden befinden, sind derartig groß, daß noch nicht abzusehen ist, wie sie aufgenommen und plaziert werden können. Der Verbrauch ist ein begrenzter und beschränkter. Man wird daher wohl mit weiteren sehr scharfen Preisrückgängen rechnen können. — Die Nachfage nach calc. **Soda** war sehr gering. Für kleine Quantitäten wurde 17 Gm., bei Waggonbezug 14 Gm. für 100 kg bewilligt. **Ätznatron,** 125/128 °, für Inland wird mit 33 Gm. für 100 kg gesucht. Angebot ist bei 35 Gm. für 100 kg vorhanden. Es ist bedauerlich, daß die billige Auslandsware, wegen der Maßnahmen des Syndikats nicht importiert werden kann. **Ätzkali,** 88/92, wird mit 54 Gm. für 100 kg franko deutscher Empfangsstation angeboten. Exportware ist mit 12 Doll. für 100 kg fob Hamburg erhältlich. **Glaubersalz,** feinkryst., ist recht knapp geworden. Man dürfte heute kaum unter 3 Gm. für 100 kg ab mitteldeutschem Werk ankommen. Für grobkryst. Ware wird bereits 4,50 Gm. für 100 kg verlangt. Der Preis der süddeutschen Konvention für calc. Glaubersalz ist sehr billig. Während von mitteldeutscher Seite noch mit 7,10 für 100 kg franko Empfangsstation angeboten wird, kann man in deutschland ab Werk bereits mit 5 Gm. für 100 kg kaufen. Es ist a nehmen, daß der süddeutsche Preis wegen der bestehenden Uneinigkei Werkskreisen weiter zurückgehen wird. Das Geschäft für **Schwefelnatr** konz. 60/62%, lag still. Inlandsware wird mit 21 Gm. für 100 kg, Ex ware mit 12 £ für 1000 kg offeriert. Schwefelnatrium, kryst. 30/32 %, von Händlerkreisen ab Mitteldeutschland mit 13,75 Gm. für 100 kg gen Exportware ist unter 6 £ 17 s. für 1000 kg nicht erhältlich. **Antichlor,** k wird mit 13,50 Gm. für 100 kg offeriert. Das Geschäft in **Hirschhornsal** wieder sehr still. Stückenware ist mit 32 £ für 100 kg für Ausfuhr a boten. Pulv. Ware für Ausland wird mit 26 £ für 1000 kg angeb Hirschhornsalz, pulv., für Inland ist bereits mit 54 Gm. für 100 kg ab L erhältlich. **Bittersalz** und **Chlormagnesium** sind in den letzten Wochen erwarteter Weise im Preise in die Höhe gegangen. Für Bittersalz, Inl wird 4,50 Gm. für 100 kg gefordert und bewilligt. Die am Markte be lichen Quantitäten sind so beschränkt, daß man mit einer weiteren Erhöh rechnen kann. Chlormagnesium wurde seitens der Konvention erhöht mit 4 Gm. für 100 kg lose ab Werk angeboten. Ungemein groß ist die N frage und Knappheit in **Chlorbarium.** Seitens der Hersteller wurde be 26 Gm. für 100 kg gefordert. Für Ausfuhrware wird ein Preis von 6 für 100 kg verlangt. **Gelbkali,** kryst., wird für Inland mit 160 Gm. für 10 bezahlt. Exportware wurde mit 71 £ für 1000 kg ohne rege Nachfrage geboten. Der Preis für **Kupfervitriol** ist weiterhin für prompte Inlands im Anziehen. Es wurde hierfür bereits 22 £ für 1000 kg für süddeut Lokoware bewilligt. Fob Hamburg sind noch größere Mengen mit 21 £ für 1000 kg erhältlich. **Lithopone,** Rotsiegel 30%, Syndikatsware, wird se der Hersteller bei Waggonbezug mit 36 Gm. für 100 kg angeboten. Klei Mengen sind jedoch nicht unter 40 Gm. für 100 kg ab süddeutschem L erhältlich. Ausfuhrware ist kaum mit 20 £ für 1000 kg zu plazieren. Geschäft in **Bleiglätte** und **Bleimennige** lag etwas ruhiger. Inlandsbleig wurde mit 95 Gm. für 100 kg und Bleimennige mit 92 Gm. für 100 kg geboten. **Zinkweiß,** Rotsiegel, Syndikatsware, wird mit 70 Gm. für 10 für Inland erhältlich sein, und zwar bei Waggonbezug. Auslandsware mit 36 £ für 1000 kg angeboten. Der Markt für **Zinkoxyd** lag sehr fest. wurden hierfür 18 £ für 1000 kg von Verbraucherseite bewilligt. **Borax** für Inland in größeren Mengen mit 48 Gm. fü 100 kg angeboten, Export ist mit 27 £ für 1000 kg fob erhältlich. Das Geschäft in **Borsäure** still. Greifbare Mengen sind mit 95 Gm. für 100 kg erhältlich. Rege N frage bestand in den letzten Wochen nach **Chromsalzen.** Der Preis **Kaliumbichromat** franko deutscher Empfangsstation beträgt 90 Gm. 100 kg, der von Verbraucherseite glatt bewilligt wurde. **Natriumbichro** kryst., wurde in prompten Mengen mit 76 Gm. für 100 kg gesucht. **Ch alaun** ist dagegen wieder in größeren Mengen angeboten. Die Ware ist 45 Gm. für 100 kg erhältlich. Auch das Geschäft in **schwefelsaurer Ton** 14/15% techn. eisenfrei, für Inland war lebhaft. Der Preis hat sich je von 11,50 Gm. auf 10,50 Gm. für 100 kg ermäßigt. Schwefelsaure Ton 17/18 %, ist für Inland auf 13 Gm. für 100 kg zurückgegangen. Die Ex waren lagen unverändert bei 6 £ bezw. 7 £ 10 s. für 1000 kg ab Lage hältlich. Die Saison für **Naphthalin** ist vorbei. Es wird für Inlandsware Preis von 33 Gm. für 100 kg und für Export 16 £ für 1000 kg gefordert. Preise für **Oxalsäure** sind weiterhin rückläufig. Für Exportware wird h statt 31 £ nur 30 £ für 1000 kg bewilligt. Inlandsware ist bei Auftrag 60 Gm. für 100 kg erhältlich.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung

Salpeter. (10. Mai.) Nach Europa befindet sich eine Flotte von 33 F zeugen unterwegs, wovon 10 die deutsche Flagge gesetzt haben. Si dieser Fahrzeuge gehen an Ordre, zehn sind nach Hamburg, z. T. auch Liverpool, Rotterdam und Antwerpen bestimmt. Die Ablieferungen Europa werden für April d. J. auf 182 000 t geschätzt im Vergleich mit 194 000 t im April 1923, während die gesamten Ablieferungen in den Mon Juli 1923 bis Ende April 1924 mit 916 000 t gegen 883 000 t im se Zeitraum des Geschäftsjahres vorher angenommen werden. Aus der späteten Saison folgern englische Handelskreise, daß die Ablieferungen Mai und Juni d. J. solche aus dem Vorjahr mit etwa 150 000 t wesen überschreiten werden. Bis Ende Juni dürften den Verbrauchern in Eu etwa 220 000 t aus vorhandenen und schwimmenden Vorräten zur Verfü stehen. Die mäßig großen sichtbaren Vorräte in Europa bewirkten preishaltende Stimmung. Aber auch in Nordamerika war die Haltung Abgeber ziemlich fest. Man ist dort gespannt darauf, wie sich der brauch künstlicher Düngemittel in diesem Semester gegenüber dem Vo überhaupt gestalten wird. Im ersten Quartal des Vorjahres blieb der brauch an künstlichen Düngemitteln in den Baumwollstaaten der Verein Staaten mit etwa 30 % hinter dem Voranschlag zurück. Am New Yo Markt notierte greifbarer Chile-Salpeter etwa 2,42½—2,45 Doll. für 100 Diese Preise wurden in der letzten Zeit kaum unterschritten. Die Verk der Nitrate Association in Valparaiso einschl. solcher für schiffung in der zweiten Hälfte Juni werden auf 2,018 Mill. t bezi gegenüber 1,960 Mill. t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Vereinig befaßte sich in zwei Versammlungen und zwar am 10. und 24. April ihrer Verlängerung. In der zweiten Versammlung wurden die neuen Stat vorgelegt, welche ab 1. Juli die Verlängerung der Vereinigung für sechs Ja vorsehen mit der Einschränkung, daß einzelne Produzenten nach Ab von drei Jahren berechtigt sind, ihre eigene Erzeugung zu ihren eige Preisen zu verkaufen, wenn sie dies vorziehen. Die gesamte Ausfuhr Chilesalpeter wird für die Zeit vom 1. Juli 1923 bis 30. April 1924 1,915 Mill. t geschätzt, so daß unter Hinzurechnung der außerhalb Ch befindlichen Vorräte von 255 000 t das laufende Geschäftsjahr einen w lichen Verbrauch von etwa 2,17 Mill. t ergeben würde, gegen 2,165 Mil im Geschäftsjahr 1922/23. Die Marktlage in England war im großen ganzen stetig und unverändert. Liverpool notierte für prompt lieferba rohen Chilesalpeter etwa 13 £ 10 s. und für raffinierten 13 £ 15 s. pr einschl. Säcke ab Lager. In Frankreich und Belgien war hauptsächlich Besserung des Frankenkurses die Ursache weiterer Preissenkungen. A werpen notierte in den letzten Tagen für vorrätigen Chile-Salpeter e 115 Fr. gegenüber 131,50 Fr. der dz. vor einigen Wochen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 65, S. 357—364. Cöthen, den 29. Mai 1924. 48. Jahrgang.

Brennstoffanalytische Untersuchungen. I. Die Bestimmung des Wassergehaltes der Steinkohle für praktische Zwecke. Von *Prof. C. Blacher* und *G. Girgensohn* . . . . . 357—359
Verbessertes Verfahren zur Rektifikation von Flüssigkeiten. Von Ing. *Fr. Bürk* . . . . . 359—360
Eine interessante Patenterteilung. Von *Dr. Fritz Pollak* 360
Haben die Krankenkassen das Recht, für Brillen und Bruchbänder nur bestimmte, durch Statut festgesetzte Beträge zu gewähren? 361
Geht beim Verkaufe eines Geschäfts auch die Telegrammadresse auf den Käufer über? 361
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 361—362
Vom Tage 362
Handelsblatt: Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . 363—364
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 5.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Brennstoffanalytische Untersuchungen.*)

I. Die Bestimmung des Wassergehaltes der Steinkohle für praktische Zwecke.

Von **C. Blacher** und **G. Girgensohn.**

Diese scheinbar einfachste Bestimmung aus der Brennstoffanalyse ist bekanntlich nicht die leichteste. Ist es doch nicht einmal immer klar, was man ermitteln soll: den Gesamtwassergehalt eines Brennstoffs oder dessen Gehalt an hygroskopischem Wasser. Diese weniger analytische als mehr technisch-kommerzielle Frage geht uns hier nichts an. Der Analytiker müßte beides können. Und zwar möglichst schnell und genügend genau. Vom Untersuchungslaboratorium muß die Praxis ausreichende Genauigkeit fordern. Dabei interessiert sie nicht die Genauigkeit der analytischen Operationen an sich, sondern die genügend genaue Wiedergabe des Zustandes einer ganzen, meist größeren Partie des Brennstoffs: einer Schiffsladung, einer Lagerpartie, eines gewissen für einen Betriebsversuch verbrauchten Quantums.

Das Untersuchungslaboratorium kann und darf seinerseits seine Arbeit von der Gesamtaufgabe nicht trennen; es hat eben, vom Standpunkt der Praxis aus gesehen, nur eine Teilaufgabe zu erfüllen. Es darf natürlich keine Fehler hineinbringen, muß sich aber auch aus eigenem zeitökonomischem Interesse nicht zu unnützer, zeitraubender Genauigkeit hinreißen lassen.

Für die Ermittelung der Eigenschaften und Beimengungen einer großen Partie des Brennstoffs, im besonderen der Steinkohle, muß eine Durchschnittsprobe genommen werden. Ist diese Operation schon an und für sich eine schwierige, so ist es besonders schwer, den der großen Partie genau entsprechenden Wassergehalt einzuhalten, da das Wasser in der lager- oder grubenfeuchten Kohle ungleichmäßig und zudem schwer bemerkbar verteilt ist. Außerdem verdunstet ein Teil des Wassers während der bei der Probenahme erforderlichen Zerkleinerungsoperationen. Auf die bei der Probenahme erreichbaren Genauigkeiten soll noch in einem besonderen Aufsatz eingegangen werden. Da diese Seite der Versuchstechnik noch nicht genügend standardmäßig ausgebaut ist, rechnet der Praktiker mit Fehlern, welche keinesfalls kleiner als 1 % sind. Er müßte wenigstens damit rechnen. Das gilt auch für die Gesichtspunkte, die im Laboratorium beachtet werden müssen, und bezieht sich in erster Linie auf die Bestimmung des Gesamtwassergehalts, wobei aber auch der Gehalt an hygroskopischem Wasser mit einbegriffen ist. Für die Ermittelung des letzteren kommt noch eine weitere Ungenauigkeit hinzu. Das hygroskopische Wasser aller Brennstoffe steht mit dem Wasserdampf der Luft im Tensionsgleichgewicht und schwankt demnach in Abhängigkeit von letzterem. Für die Bestimmung des hygroskopischen Wassers ist noch keine ausreichend vereinbarte Feuchtigkeit des Raumes gegeben, in welchem das Einstellen der Probe auf den lufttrockenen Zustand vorgenommen werden müßte; daher ist hier eine gewisse Willkür in Kauf zu nehmen. Die im preußischen Materialprüfungsamt unternommenen Versuche, bei Brennstoffen im Hygrostaten einen einer Luftfeuchtigkeit von 50 % entsprechenden konstanten Wert für hygroskopisches Wasser einzustellen, scheiterten zudem, da es sich ergab, daß die Steinkohle je nachdem, ob sie vorher einer feuchteren oder trockeneren Atmosphäre ausgesetzt gewesen war, einen verschiedenen Wassergehalt aufwies (Hysteresis der kolloidalen Stoffe), wobei die Werte um 0,3 bis 0,7 % abwichen [1]. Es ist mithin vorläufig nur der Gesamtwassergehalt der eingesandten Probe analytisch sicher zu fassen, der seinerseits unsicher in Lagerfeuchtigkeit und hygroskopisches Wasser geteilt werden kann.

In der vom Mülheimer Institut für Kohlenforschung herausgegebenen Broschüre von Dr.-Ing. W. Fritsche „Untersuchung der festen Brennstoffe usw." [2]) beschreibt der Verfasser die am meisten angewandte Methode der Wasserbestimmung im Trockenschrank bei 105 ° C und sagt dazu: „Bei der Ausführung der Immediatanalyse zum Gebrauch für Handel und Industrie sind die in obenerwähnter Weise erhaltenen Resultate vollkommen ausreichend, denn die weiter unten besprochenen Fehler (Aufnahme von Sauerstoff, Entweichen von Gasen), die dabei auftreten, sind geringer als die Veränderungen, die der Feuchtigkeitsgehalt der Kohle während der Zeit der Analysierung bis zur Verwendung des Materials erleidet. Handelt es sich dagegen um Ausführung einer genauen Elementaranalyse, so ist diese Methode nicht einwandfrei, denn ein geringer Fehler bei der Angabe des Feuchtigkeitsgehalts muß hier notwendigerweise einen größeren Fehler bei der Bestimmung des Wasserstoffs nach sich ziehen." [3]) Die für praktische Zwecke erforderliche Genauigkeit wird durch diese, meine Darlegungen ergänzenden Ausführungen erschöpfend geklärt.

Von anderen Methoden gilt bei Fritsche, wie auch bei Hinrichsen und Taczak [4]), das direkte Messen des durch Destillation mit Xylol ausgetriebenen Wassers für die einwandfreieste. Das ist klar. Sie ist jedoch sehr umständlich und erfordert viele Korrekturen für mechanisches Zurückhalten von Wasser an den Wänden des Kühlers, Auflösen im Xylol u. dergl. mehr. Auch kann der Apparat keinen Augenblick ohne Aufsicht gelassen werden. Diese Methode kommt für unsere Zwecke nicht in Betracht, noch weniger die Zerewitinoffsche [5]), welche darin besteht, daß das Wasser auf Magnesiumhalogenmethyl wirkend Methan entwickelt. Auch das direkte Wägen des durch ein indifferentes Gas verdrängten Wassers verlangt eine kompliziertere Technik.

Von den indirekten Methoden hält Fritsche die Exsikkatormethode für die beste wegen der niedrigen Temperatur, bei welcher keine organischen Gase oder flüchtigen Bestandteile ausgetrieben werden, und wegen der Abwesenheit von Sauerstoff, welche durch meist mit der Exsikkatormethode verbundene Anwendung des Vakuums erreicht wird.

Die Ermittelung des Wassergehaltes aus der Differenz beim Trocknen im Trockenschrank bei rund 105 ° C ist jedoch, wenigstens

*) Mitteilungen aus dem Chemisch-Technischen Institut der Universität Riga.

[1]) Dr. R. Kempf, „Der lufttrockene Zustand und die Hygroskopizität fossiler Kohlen in Beziehung auf die zahlenmäßige Erfassung ihres Heizwertes". Mitt. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West, 1919, S. 178 ff.

[2]) Siehe auch Brennstoff-Chemie 1921, Nr. 23, 24; 1922, Nr. 1, 2.

[3]) Ob bei Steinkohle überhaupt das hygroskopische Wasser sich vom Konstitutionswasser oder dem Zersetzungswasser genau abgrenzen läßt, ist doch noch fraglich.

[4]) „Die Chemie der Kohle" 1916, S. 301 ff.

[5]) Ztschr. analyt. Chem. 1911, Bd. 50, S. 680; Fritsche, S. 20.

nach unseren Erfahrungen, auch für praktische Zwecke nicht als ausreichend anzusehen. Diese Auffassung, sollte sie sich als stichhaltig erweisen, ist deshalb von Bedeutung, weil diese Methode zur Zeit — vielleicht in Anbetracht dessen, daß es keine bequeme und zugleich bessere gibt — als Standardmethode für praktische Zwecke gilt und tatsächlich überall und am meisten angewandt wird.

Schon die für diese Methode angegebene Einwage von 1 g entspricht nicht den realen Bedingungen. Dieses Quantum wäre genügend, wenn man die Kohle fein (wenn auch nicht bis zur Mehlkonsistenz) zerkleinert verwenden würde; andernfalls gibt es keinen genügend genauen Durchschnitt. Über diese Frage, wie auch darüber, daß man überhaupt nicht bis zur Mehlfeinheit zerkleinern sollte, wird noch gesondert zu sprechen sein; wenn man aber auch nicht bis diesem extremen Zerkleinerungsgrade geht, wird der Sauerstoffan auf die Kohle unangenehm bemerkbar. Wir haben daher eine Was bestimmung im Trockenschrank an feiner Kohle als zwecklos ganz gegeben, da noch weit vor der Erreichung einer auch nur annähern Gewichtsbeständigkeit, ja noch vor dem Austritt des ganzen Was bereits die Gewichtszunahme durch Oxydation stark in Erschein zu treten beginnt. Noch eine Schwierigkeit besteht darin, daß zwischen (besonders nicht geschliffenen) Uhrgläsern im Exsikk erkaltete Probe — im Wägegläschen entweicht bekanntlich das Wa zu langsam [6]) — sich wegen der Hygroskopizität der wasserfr

[6]) Wie z. B. Fritsche a. a. O., S. 11, angibt

Kohlenprobe	Größe	Im Ihlow-Apparat: Einwage g	Vakuum mm	Dauer st	H_2O %	Anmerkungen	Im Gasthermostaten-Trockenschrank bei 105 ° C.: Einwage g	Dauer st	H_2O %	Anmerkungen
	bis etwa 4 mm						22,5	1	0,76	
								3,5	1,07	
								1	1,07	
								1	1,09	
I.	bis 1,5 mm	4,92	145	2	0,75	Über Nacht nahm die Probe im H_2SO_4-Exsikkator im Wägegläschen um 2,6 mg zu, macht 0,05 %.	10,9	1¼	0,84	
								2	0,99	
								1	1,09	
			25	2	0,86			1	1,22	
			50	4	0,85			2	1,36	
			50	1	0,83	Das Wägeglas hatte um 0,0012 g abgenommen.				
	fein	3,21	50	4	0,64					
			50	1	0,64	Über Nacht 0,6 mg Zunahme im H_2SO_4-Exsikkator.				
			70	2	0,60					
II.	bis 4 mm						16,04	4¼	5,7	
								2	5,74	
	bis 1,5 mm	6,87	30	2	5,75		5,10	3	5,6	
			30	1	6,05	Über Nacht 2,8 mg Zunahme im H_2SO_4-Exsikkator.		2	5,87	
			15	1½	6,08					
			10	1	6,04					
	fein	4,85	30	2	5,43					
			30	1	5,53	Über Nacht 0,2 mg Zunahme im H_2SO_4-Exsikkator.				
			15	1½	5,49					
			10	1	5,29					
		1,34	15	1½	5,55					
			10	1	5,55					
		1,70	10	1	5,47					
			10	1	5,63					
		0,762	15	1	5,55					
III.	bis 4 mm	4,22	25	1¾	4,02		21,6	2¼	4,3	
			25	1	4,22			2,5	4,28	
			20	1	4,34			0,6	4,32	War während der Nacht zum kühlen in dem Exsikkator.
			20	1	4,41					
			20	1	4,52			1¼	4,40	Die Temperatur im Trockensch stieg bis 110 ° C.
			20	1	4,55	Über Nacht nahm darauf die Probe im H_2SO_4-Exsikkator um 0,0019 g (4,5%) zu.		1¼	4,35	Temperatur war wieder 105 ° C.
			20	1¼	4,51					
			20	1	4,49					
	bis 1,5 mm	2,53	25	1¾	4,41		9,5	2	4,3	
			25	1	4,70			3¼	4,27	
			20	1	4,75			0,6	4,22	Über Nacht im Exsikkator.
			20	1	4,81			1¼	4,33	Getrocknet bei 110 ° C.
			20	1	4,87			1¼	4,34	Getrocknet bei 105 ° C.
			20	1	4,87	Über Nacht im Exsikkator Zunahme 0,0010 g.				
	fein	0,896	20	1½	4,66		5,7	1,3	4,13	
			20	1	4,66	Das Wägegläschen war um 0,0010 g leichter geworden, danach wären es 4,54 % H_2O.		1	4,09	Über Nacht im Exsikkator. Dar 4,05 %.
								2	3,99	
IV.	bis 4 mm	4,29	20	1½	1,09		29,9	2	1,08	
			20	1	1,14			2,5	1,18	
			20	1¼	1,16			¾	1,22	Getrocknet bei 110 ° C.
			20	1	1,15					
	bis 1,5 mm	3,99	25	1¾	0,89		13,9	2	0,99	
			25	1	1,02			2,5	1,11	
			20	1	1,06			¾	1,21	Getrocknet bei 110 ° C.
			20	1	1,09					
			20	1	1,16					
			20	1	1,18	Nach dem Stehen im Exsikkator über Nacht zugenommen. 1,12 % H_2O.				
			20	1¼	1,17					
			20	1	1,16					
	fein	1,28	20	1½	1,12		4,08	2	1,02	
			20	1	1,12	Wägegläschen gibt höhere Tara + 0,001 g, danach Wassergehalt 1,04 %.		1	1,4	
								1	1,52	
								2	2,18	
								2	2,29	Darauf zur Vermeidung von Umschü verlusten im Wägeglas getrockne
								1	2,19	
							0,914	2	0,91	Im Wägeglas ohne Umschütten
								2	0,2	trocknet. [erreic
								1	0,0	Infolge Oxydation Ausgangsgewi

Kohle nicht genau wägen läßt. In letzter Zeit hat der erste von uns derart gearbeitet, daß er die Probe nicht offen im Trockenschrank stehen ließ [6]), sondern zwischen nicht eingeschliffenen Uhrgläsern hielt, wodurch die Oxydation erschwert war, wobei jedoch der Wasserdampf leicht entweichen kann. Nach Entnahme aus dem Trockenschrank wurde sie in noch heißem Zustande schnell und möglichst vollständig in ein in den Exsikkator zu stellendes Wägegläschen umgeschüttet. Verf. glaubte bei größeren Einwagen die geringen Umschüttverluste nicht berücksichtigen, sie aber auch bei Einwagen von einigen g als das kleinere Übel hinnehmen zu können.

Folgender Auszug aus dem Laboratoriumsjournal läßt deutlich die den Zahlen anhaftende Unsicherheit erkennen:

Tabelle 1.

	Einwage	Gewichtsverluste nach mehrfachen Wägungen in % Wägung 1	2	3	4
I.	13.5 g grob	7,0	7,3		
	3,1 g fein	5,03	5,3	5,64	
II.	21,4 g grob	1,55	1,22		
III.	7,7 g grob	3,17	3,44	3,55	
IV.	24,2 g grob	7,5	7,6	7,68	
V.	22,0 g grob	5,7	5,8	5,94	
VI.	26,7 g grob	835	9,4		
	4,0 g fein	8,55	9,0		
VII.	38,2 g grob	4,55	4,83	5,33	5,81
	3,0 g fein	3,56			

Die gröberen Proben hatten eine Korngröße bis etwa 4 mm und wurden zuerst 1,5 bis 3 st und darauf ungefähr je 1 st gehalten, die feinen Proben das erste Mal 1—1,5 st, das zweite Mal 1 st; weiteres Trocknen zeigte schon Gewichtszunahme durch Oxydation.

Wie man sieht, ist es schwer, einigermaßen sichere Werte herauszuschälen, wenn man nicht vorzieht, die großen Einwagen bis zur Konstanz zu trocknen, was jedoch erst nach 6—7 st erreicht ist. Die bei abgekürzter Zeit auftretenden Differenzen hätten ja praktisch keine Bedeutung. Die Unsicherheit ist jedoch an sich unangenehm, da man nie weiß, wie weit man noch vom Endresultat entfernt ist. Peinlich ist es jedoch in den Fällen, wo durch besondere Lieferungsverträge ein jedes Zehntel % Wasser mehr immerhin merkbare, zu Ungunsten des Lieferanten zu buchende Summen vorstellt.

Als in der „Chemiker-Zeitung" [7]) die Beschreibung des Ihlowschen Hochvakuumtrockners für Faserstoffe erschien, bot sich eine Gelegenheit, aus dem unsicheren ungemütlichen Zustande herauszukommen. Der geringe zu evakuierende Raum schien schnelle Arbeit, das leicht zu erreichende hohe Vakuum Ausschalten der Sauerstoffwirkung zu garantieren, und die relativ niedrige Temperatur des siedenden Benzols von 80° C die Möglichkeit des Austreibens größerer Beträge brennbarer Gase oder leicht flüchtiger Bestandteile zu beseitigen. Ausserdem konnte man offenbar auf eine Quecksilberluftpumpe verzichten, da die paar mm Vakuum mehr oder weniger nicht viel ausmachen konnten und die geringe Tension der entweichenden Wasserdampfspuren durch die Trockenpatrone stark herabgesetzt werden dürften. Die mit dem Ihlow-Apparat unternommenen Versuche schienen die Erwartungen zu bestätigen. Beigegebene Tabelle zeigt die erhaltenen Resultate.

Vor allem anderen fällt beim Ihlow-Apparat die sicher zur Konstanz strebende Gewichtsabnahme bei sämtlichen Proben und das damit zusammenhängende vollständige Fehlen des Gefühls der Unsicherheit auf. Bei Einwagen von rund 5 g bei gröberen Proben ist die Konstanz nach 3—4 st, bei Einwagen von rund 1 g bei feineren Proben bereits in rund 1 st erreicht. Der analytische Teil ist also absolut einwandfrei; aber es kommen, wie es scheint, gerade dank dieser Genauigkeit andere Mängel zum Vorschein, wie das Abweichen der Zusammensetzung der einzelnen Laboratoriumsdurchschnittsproben voneinander. So weist z. B. die mittlere Probe bei Kohle III mehr Wasser auf als die grobe Probe, was offenbar der Wahrheit nicht entspricht. Die im Trockenschrank entwässerten Proben lassen sich der Unsicherheit der Resultate wegen für diesen Zweck gar nicht heranziehen. Beim Arbeiten im Trockenschrank stören bei den kleineren Einwagen der feineren Probe deutlich die Umschüttoperationen; im Ihlow-Apparat geht das Entwässern auch in den Wägegläschen gut vonstatten. Hier macht sich nur bei Benutzung von 1 g das Absorptionsvermögen des Glases für Wasserdampf selbst im Exsikkator bemerkbar [8]). Im Trockenschrank ist besonders bei der feinen Probe der Kohle IV die Oxydation zu sehen, da der anfangs gefundene Wassergehalt beim weiteren Trocknen wieder verschwindet. Ferner gibt die Genauigkeit der Angaben des Ihlow-Apparats die Möglichkeit zu bestimmen, wieviel Wasser beim Mahlen in der Kugelmühle verdunstet. Wie man sieht, sind es geringe Beträge, welche kaum ¼% erreichen. Was nun noch das Austreiben von flüchtigen Kohlenwasserstoffen anbetrifft, so sieht es danach aus, als ob bei dieser Arbeitsmethode, wie erwartet, diese Gefahr geringer wäre [9]).

Bei Kohle I ist im Trockenschrank offenbar organische Substanz verflüchtigt worden, da nach beiden Methoden auch bei verschiedener Korngröße, im Ihlow-Apparat trotz der unzweideutigen Gewichtskonstanz viel weniger Gewichtsdifferenz gefunden wurde, ebenso bei Kohle IV in geringerem Grade.

Alles in allem glauben wir wohl, besonders in Berücksichtigung der eingangs angeführten Erwägungen, den Ihlow-Apparat für die Bestimmung des Wassergehaltes der Brennstoffe, besonders der Kohle, für praktische Zwecke empfehlen zu können, da er ein schnelles, sicheres Arbeiten bei völlig ausreichender Genauigkeit gestattet.

Verbessertes Verfahren zur Rektifikation von Flüssigkeiten.

Von **Fr. Bürk**, Mannheim-Waldheim.

Die Trennung von Flüssigkeitsgemischen durch wiederholte Verdampfung erfolgt in der Industrie gewöhnlich in sogen. Rektifizierapparaten, die im wesentlichen aus einer Destillierblase, der Kolonne mit Dephlegmator (Rückflußkühler), dem Kondensator und Vorlagen bestehen, wobei die Trennnung nach den Siedepunkten erfolgt, in der Weise, daß die leicht siedenden Anteile zuerst übergehen, die nächsten entsprechend ihren Siedepunkten folgen. Jede dieser Fraktionen wird in einer besonderen Vorlage aufgefangen. In der Kolonne werden durch irgendwelche Vorrichtungen (Siebe, Glockenböden, Füllkörper usw.) die aufsteigenden Dämpfe fein zerteilt und in innige Berührung mit der ihnen entgegenrieselnden Flüssigkeit gebracht, welch letztere durch Kondensation eines Teiles dieser Dämpfe, und zwar des weitaus größeren, im Dephlegmator entstanden ist.

Durch die beabsichtigte intensive Aufeinanderwirkung von Dämpfen und Rücklauf sollen erstere gewaschen, d. h. von ihren schwer siedenden Anteilen befreit werden, welche letztere in die Destillierblase zurückkehren und den Kreislauf von neuem beginnen. Gerade diesem letzteren Umstande, der öfteren Rückkehr und wiederholten Verdampfung einer und derselben Waschflüssigkeit, die ein Vielfaches des gewonnenen Destillates beträgt, ist die schlechte Wärmeausnutzung bei Kolonnendestillationen zuzuschreiben, denn nur ein ganz geringer Prozentsatz (2 bis 3%) der aufgewendeten Wärme befindet sich im gewonnenen Produkt, wenn die Rückflußmenge etwa das 3-fache des Rektifikates beträgt. — Hinsichtlich der Quantität hängt die Leistungsfähigkeit eines solchen Apparates von dem Durchmesser der Kolonne ab, hinsichtlich deren Qualität von deren Höhe. Je höher also die Kolonne gebaut werden kann, um so besser wird das Rektifikat ausfallen. Mithin ist auch der Wärmeverbrauch eine Funktion der Kolonnenhöhe bezw. der Bodenzahl.

Je nach der Beschaffenheit der zu fraktionierenden Flüssigkeit wird die Kolonne verschieden hoch sein müssen, um aus einem Rohprodukt die gewünschte reine Ware oder ein Vorprodukt zu erhalten. Bei der bisher üblichen Höhe der Kolonnen von, sagen wir, 10—15 m ist es meistens nicht möglich, durch eine einmalige Fraktion ein bestimmtes Produkt zu erhalten, und infolgedessen ein wiederholtes Verdampfen nicht zu umgehen, was den Wärmewirkungsgrad der Anlage natürlich sehr verschlechtert, so daß je kg Reinprodukt oft ein Mehrfaches an Dampf aufzuwenden ist. Nun lassen sich aber die Kolonnen mit Rücksicht auf die Montage, die Bedienung, die Reinigung und das Eigengewicht der Kolonne selbst nicht beliebig hoch bauen, so daß also der schlechte Wärmewirkungsgrad bei der fraktionierten Destillation hauptsächlich auf die zu geringe Höhe der Kolonne zurückzuführen ist.

Diesem Übelstande soll dadurch abgeholfen werden, daß die Kolonnen nicht wie bisher aufeinander, sondern in gewisser Anzahl und Höhe nebeneinander gestellt werden. Die Anzahl und Höhe der einzelnen Kolonnenschüsse richtet sich nach der zu verarbeitenden Ware. Die Vorteile dieser Anordnung bestehen kurz aus folgendem:

Aus einem Rohmaterial kann schneller reine Ware erhalten werden, wenn die Kolonne entsprechend ausgebildet ist (Dampf- und Zeitersparnis). — Die Montage der Kolonne ist sehr einfach. — Die Bedienung und Beaufsichtigung der Anlage wird wesentlich erleichtert, da sich das ganze übersichtlicher anordnen läßt. — Die Reinigung der einzelnen Kolonnenschüsse läßt sich schneller vornehmen. — Bei Betriebsstörungen in der Kolonne kann der Fehler schneller festgestellt und behoben werden. Wenn mehrere Kolonnenschüsse eines Apparates defekt sind, kann an allen gleichzeitig gearbeitet und dadurch Zeit erspart werden.

Während bei übereinander stehenden Kolonnen bei Betriebsstörungen und Reparaturen die Blase mitsamt der Kolonne, also der ganze Apparat, stilliegt, ist bei diesem Verfahren jeder Kolonnenteil ausschaltbar, so daß der Betrieb keine lange Unterbrechung erfährt. Der

---

[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 186.

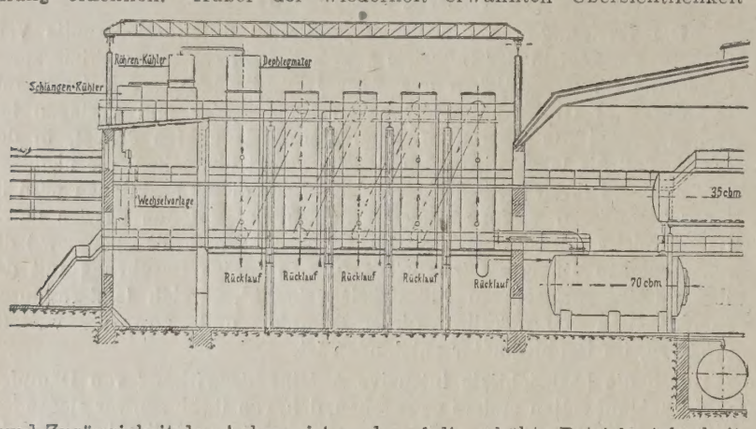
[8]) Vergl. z. B. Ostwald-Luther, „Physiko-chemische Messungen", S. 51.

[9]) Die von Hinrichsen und Taczak an angegebener Stelle (S. 111 und Schlußtabelle) mitgeteilten Zahlen, nach welchen bei 100° C mehr als 0,2 Gewichts-% an fl. Best. nicht ausgetrieben werden, bestätigen dieses.

Dephlegmator läßt sich auf jeder Kolonne anbringen. — Infolge der geringen Höhe der einzelnen Schüsse wird das Gerüst für einen Laufkran auch entsprechend niedriger, die ganze Anlage infolgedessen erheblich billiger.

Die Betriebssicherheit der Anlage wird bedeutend erhöht, da in der ganzen Anordnung eine natürliche Reserve liegt. — Da unter Umständen direkt auf reine Ware gearbeitet werden kann, wird in solchen Betrieben, in denen die letzte Fraktion einer nochmaligen endgültigen Umarbeitung bedarf, um den gewünschten Reinheitsgrad zu erzielen, die ganze Reindestillationsanlage überflüssig und hierdurch an Gebäuden, Maschinen, Apparaten usw. gespart. — Wenn die Kolonnen nicht mehr auf der Blase selbst sitzen, können für die Blasen wesentlich dünnere Bleche verwendet, also auch Material gespart werden.

Nebenstehende Abbildung läßt deutlich die Vorzüge dieser Anordnung erkennen. Außer der wiederholt erwähnten Übersichtlichkeit



und Zugängigkeit der Anlage, ist noch auf die erhöhte Betriebssicherheit durch die Unterteilung derselben hinzuweisen, wodurch außerdem die Feuergefahr sehr verringert wird.

Als einziger Nachteil bei diesem Verfahren könnte angenommen werden, daß die Rücklaufflüssigkeit von einer Kolonne auf die andere gefördert werden muß. Die Leistung der dazu erforderlichen Pumpen, die sehr gering ist, richtet sich nach der Rückflußmenge. Mehrere Pumpen können zu einem Aggregat zusammengesetzt werden (Zentrifugalpumpen). Für die Aufstellung derselben ist der unter den Kolonnen befindliche heizbare Raum vorgesehen. Wenn es sich um eine leicht erstarrende Flüssigkeit handelt, sind die Pumpen durch Abdampf oder warmes Wasser zu heizen. Dieser Nachteil wird hingegen durch die vorstehend aufgeführten eminenten Vorteile hinsichtlich Dampf-, Zeit- und Anlagekapital-Ersparnis bei weitem überholt. Die Verwendung besonders konstruierter Dampfschlangen, Einführung von Druckwasserheizung, sowie geeignete Überdachung des Kolonnensystems zum Schutz gegen Witterungseinflüsse werden noch zur Vergrößerung dieser Vorteile beitragen.

Eine interessante Patenterteilung.

Von **Dr. Fritz Pollak**, Wien.

Mit ihrer Entscheidung vom 26. Februar lfd. Jahres hat die Beschwerdeabteilung des Reichspatentamtes in Sachen der Patentanmeldung P. 38810 IV/39 b, betitelt „Verfahren zur Herstellung hellfarbiger, licht- und luftbeständiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden" einen Erteilungsbeschluß gefaßt, der von nicht unbeträchtlichem Allgemeininteresse ist. Dieses Patent wurde am 28. Novbr. 1919 angemeldet und jetzt mit folgendem Anspruch erteilt:

„Verfahren zur Herstellung hellfarbiger, licht- und luftbeständiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden, dadurch gekennzeichnet, daß die mit möglichst geringen Kontaktmittelmengen hergestellten löslichen Zwischenkondensations-Produkte, nach wiederholtem Ausschütteln mit Wasser von weniger als 40° C, mit verdünnten wässerigen Lösungen mit Wasser beliebig mischbarer Stoffe, die auch in den Zwischenkondensations-Produkten löslich sind, und einen lösenden Einfluß auf Phenole ausüben, behandelt werden, worauf nach Entfernung der letzten Reste dieser Lösungsmittel mit kaltem Wasser die unlöslichen Endprodukte in üblicher Weise hergestellt werden."

Die Erteilung erfolgte im Einspruchverfahren zunächst durch die Anmeldeabteilung, hierauf auch durch die Beschwerdeabteilung, also in beiden Instanzen. Diese Anmeldung hat nun eine merkwürdige Vorgeschichte: Am 25. Oktober 1913 hatte die gleiche Anmelderin unter der Anmeldungs-Nummer P. 31 756 IV/39 b eine deutsche Patentanmeldung eingereicht, welche den Titel führte: „Verfahren zur Herstellung hellfarbiger, licht- und luftbeständiger, unlöslicher Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden", deren Anspruch lautete:

„Verfahren zur Herstellung hellfarbiger, licht- und luftbeständiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden, dadurch gekennzeichnet, daß die mit möglichst geringen Kontaktmittelmengen hergestellten lösli Zwischenkondensationsprodukte nach wiederholtem Ausschütteln mit Wa von weniger als 40° C mit verdünnten wässerigen Lösungen solcher Prod behandelt werden, die einen lösenden oder oxydierenden Einfluß auf Phe ausüben, worauf nach Entfernung der letzten Reste dieser Lösungsmittel kaltem Wasser in üblicher Weise die unlöslichen Endprodukte herges werden können."

Dieser Anspruch unterscheidet sich von dem oben für die jün Patentanmeldung P. 38 810 IV/39 b angeführten Anspruch lediglich durch, daß in der älteren Anmeldung für die zur Anwendung langenden, verdünnten wässerigen Lösungen unter Umständen a solche Produkte in Verwendung kamen, die einen oxydierenden fluß auf Phenole ausüben, — ein ganz und gar nebensächlicher Pu In allen anderen Beziehungen sind die beiden angeführten Ansprü fast wörtlich identisch.

Die Patentanmeldung P. 31 756 IV/39 b wurde nun am 10. zember 1917 im Einspruchsverfahren von der Beschwerdeabteil des kaiserlichen Patentamtes versagt. Die Gründe dieser Entscheid haben für die Öffentlichkeit wenig Interesse. Sehr interessant is jedoch, daß es in diesem Falle möglich war, die gleiche Anmeld nach ihrer endgültigen Abweisung durch das Patentamt noch ein ohne irgend erhebliche Änderung des Anmeldungsgegenstandes Grund der Kriegsausnahmegesetze zum Patente anzumelden. Das Pat amt hat nun der Anmeldung tatsächlich die beanspruchte Prio vom 13. Juli 1914 (Einreichungsdatum des zugehörigen Patentgesu in Österreich) zuerkannt, obwohl die Anmeldung in Österreich sp als die deutsche Anmeldung eingereicht worden war, und obwoh der Zwischenzeit mehrere ausländische Patente auf dieses Verfah an die gleiche Anmelderin erteilt worden waren, und die inzwisc veröffentlichten Patentansprüche daher unter Umständen neuh schädlich hätten wirken können. Aus den die nochmalige Anmeld motivierenden Ausführungen sei hier das Folgende angeführt:

„Das Reichspatentamt hat in Übereinstimmung mit einigen Autoren mit der Übung des österreichischen Patentamtes nach anfänglichem Strä in ständiger Rechtssprechung früher den Standpunkt vertreten, daß nur erste Hinterlegung einer Patentanmeldung im Unionsgebiet das Prioritätsr nach Artikel 4 des Unionsvertrages begründe, und daß daher auf Grund e vorschriftsmäßigen zweiten oder dritten Hinterlegung ein Prioritätsrecht n beansprucht werden könne. Dagegen war die Mehrzahl der Autoren, daru die namhaftesten Theoretiker und Praktiker auf dem Gebiete des gewerblic Rechtsschutzes, der Ansicht, daß ein Prioritätsrecht — auf Grund jeder schriftsmäßigen Hinterlegung der Anmeldung in einem der Unionsstaaten, auch auf Grund der zweiten oder dritten Hinterlegung, geltend gemacht wer könne. Dieser Anschauung hat sich das Reichspatentamt in grundsätzli Abweichung von der früheren Praxis, nach sorgfältiger Überprüfung sämtli Gründe, die für die einschränkende Auslegung des Art. 4 geltend gem worden sind, mit der Entscheidung vom 27. Juli 1913 (Ztschr. für Indus recht 1913, Seite 183 ff.) angeschlossen.

Die Würdigung des Für- und Widervorgebrachten kann im Hinblick die überaus sorgfältige und klare Untersuchung der ganzen Frage in Gründen der Entscheidung an dieser Stelle füglich unterbleiben. Es mag darauf hingewiesen werden, daß das Ergebnis der Washingtoner Konfe vom 2. Juli 1911 tatsächlich den Weg weist, den das Reichspatentamt n mehr beschritten hat, und auf den ihm die anderen Patentämter der Uni staaten, soweit sie nicht schon bisher in diesem Sinne entschieden hal gewiß folgen werden, da für die Anschauung, daß die zweite und folge Hinterlegung derselben Anmeldung in einem Unionsstaate bei der Gelte machung des Prioritätsrechtes nicht berücksichtigt werden darf, kein du schlagendes Argument vorgebracht werden kann.

Wenn das Reichspatentamt an der neuen Praxis festhält und der liegenden Anmeldung die begehrte Priorität zuerkennt, so daß die eige Patentschriften des Anmelders die Neuheit des Verfahrens nicht vernich und nur die im Zurückweisungsbeschlusse vom 10. Dezember 1917 berü sichtigten Literaturstellen in Betracht kommen, so wird das nachgesuc Patent ein zweites Mal nicht versagt werden, da die Beschwerdeabteilung durch ein Mißverständnis zu der Auffassung gelangen konnte, daß das fahren nicht patentschutzwürdig sei, und es bei weiterer Erörterung des Fa gelingen muß, dieses Mißverständnis aufzuklären."

Tatsächlich hat das Patentamt in konsequenter Aufrechterhaltu der Entscheidung vom 17. Juni 1913 die Anmeldung nach nochmali sehr gründlicher Überprüfung zur Auslage bestimmt, und obwohl s dieselben Einsprecher wie bei der älteren Anmeldung einfanden, wu die Anmeldung im Einspruchsverfahren von den beiden Instanzen Patentamtes zur Erteilung bestimmt. Hierbei ist von keiner die beiden Instanzen ein neues Gutachten verlangt worden, vielme wurde der Erteilungsbeschluß auf Grund eines bereits im Verlaufe älteren Anmeldung von Geheimrat Professor Dr. Markwald v faßten Gutachtens gefaßt. Der Fall dieser Patenterteilung ist jede falls deshalb überaus erwähnenswert, weil hier der Beschwerdeinsta des Patentamtes infolge merkwürdiger Umstände Gelegenheit gegeb war, zweimal in derselben Sache zu judizieren, und weil die Abteilu hierbei zu einander widersprechenden Beschlüssen gelangt ist.

Haben die Krankenkassen das Recht, für Brillen und Bruchbänder nur bestimmte, durch Statut festgesetzte Beträge zu gewähren?

In den Statuten einer Krankenkasse hieß es u. a., die Krankenflege umfasse die Versorgung mit Arznei sowie Brillen, Bruchbändern nd anderen kleinen Heilmitteln. Als Höchstbetrag für kleine Heilmittel ird der Betrag von 750 M festgesetzt.

Einem Kassenangehörigen war nun das Tragen eines Bruchbandes om Arzte angeraten worden, der Patient besorgte sich auch das Bruchand, doch weigerte sich die Kasse, den Gesamtbetrag des 1375 M ostenden Heilmittels zu bezahlen, indem sie sich auf die obenerwähnte atzungsbestimmung berief, wonach sie nur 750 M als Höchstsatz aufuwenden habe.

Das Reichsversicherungsamt hat indessen dahin erkannt, daß die rankenkasse den vollen Betrag des Bruchbandes zu erstatten habe.

Nach § 193 der Reichsversicherungsordnung könne die Satzung für einere Heilmittel einen Höchstsatz festsetzen. Die Frage, ob eine dertige Beschränkung auch für Brillen und Bruchbänder gilt, muß veeint werden. In § 182, Nr. 1 der Reichsversicherungsordnung ist der mfang der zu gewährenden Krankenpflege geregelt. Sie umfaßt u. a. Versorgung mit Arznei sowie Brillen, Bruchbändern und anderen einen Heilmitteln". Unzweifelhaft ist doch nun aber nach der Abcht des Gesetzes Arznei ohne Rücksicht auf die Kosten zu gewähren. e durch § 193 der Reichsversicherungsordnung für kleinere Heilmittel gelassene Beschränkung auf einen Höchstbetrag kann sich daher cht auf die Arznei, sondern nur auf die „anderen kleinen Heilmittel" ziehen, woraus weiter folgt, daß auch Brillen und Bruchbänder dieser schränkung nicht unterliegen.

Übrigens wird diese Auslegung auch durch die Entstehungsgeschichte r fraglichen Vorschrift gestützt. Die Absicht des Gesetzgebers ging, enso wie im Krankenversicherungsgesetz, so auch in der Reichsvercherungsordnung dahin, den Versicherten sowohl Arzneien wie Brillen und Bruchbänder uneingeschränkt zukommen zu lassen. Daher auch ihre ausdrückliche Aufzählung. Wäre die Festsetzung eines Höchstbetrages auch für diese Heilmittel zulässig, so könnte die Krankenkasse die Absicht des Gesetzgebers durchkreuzen, da das Gesetz keine Handhabe bietet, sie zu einer zeitgemäßen Erhöhung des Höchstbetrages zu zwingen. (Reichsger. Amt II a, K. 59/23.)

Geht beim Verkaufe eines Geschäfts auch die Telegrammadresse auf den Verkäufer über?

Der Kläger hatte gemeinsam mit dem Beklagten eine offene Handelsgesellschaft betrieben. Der Beklagte übernahm das Geschäft später allein und führte es unter der alten Firma fort, benutzte auch die bisherige Telegrammadresse weiter. Der Kläger versagte die Einwilligung zur Fortführung der seinen Namen enthaltenden Firma, und als der Beklagte die alte Telegrammadresse benutzte, verweigerte er auch hierzu seine Zustimmung.

Der Beklagte hatte geltend gemacht, die Telegrammadresse sei ein eigenartiges Individualisierungsmittel des Geschäfts, das mit diesem, auch wenn eine dahingehende besondere Vereinbarung nicht getroffen worden sei, auf den Erwerber übergehe.

Das Reichsgericht hat jedoch dahin erkannt, daß der Beklagte zur Benutzung der Telegrammadresse nicht berechtigt sei. Es ist kein zwingendes Recht, so heißt es in den Gründen, daß mit den Geschäftsaktiven auch die Telegrammadresse, die im allgemeinen als Individualisierungsmittel des Geschäfts zutreffend gekennzeichnet werden mag, dem das Geschäft übernehmenden Gesellschafter zuwächst. Hier hat der Kläger sich ausdrücklich die Änderung der Firma, die seinen Namen enthält, vorbehalten und sich ausbedungen, daß nach einem bestimmten Termin sein Name in der Firma nicht mehr enthalten sein darf, und er hat auch der Weiterführung der seinen Namen in abgekürzter Form enthaltenden Telegrammadresse nicht zugestimmt. Unter diesen Umständen ist der Übergang der Telegrammadresse zugleich mit dem Geschäft auf den Käufer zu verneinen. (Reichsger. II, 149/23.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

ur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. lle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefrto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ch nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1110. Wer von den Kollegen teilt seine Erfahrungen mit den **aus Ton der Steinzeug bestehenden kleinen Wasserstoff-Entwicklungsapparaten** (H aus nk und verd. Schwefelsäure) mit? Wo werden diese kleinen Steinzeugzw. Ton-Apparate fabriziert?

Nr. 1111. Worin besteht die **Molisch-Udranszkysche Reaktion zum Nachweis n Zuckern?** Chemismus? Literatur?

Nr. 1112. Ich bitte die darin erfahrenen Leser in der folgenden Frage um skunft: **Es soll ein Ofen** von etwa 80 cbm Inhalt, der in anscheinend rösen Steinen aufgeführt ist, **gasdicht gemacht werden.** Die in Frage mmende Temperatur beträgt etwa 300° C. Ist ein Überzug mit Bleiglätte sam, oder welches Mittel ist zu empfehlen?

Nr. 1113. Welches ist das beste **Verfahren zur Neutralisierung des Oliven-?** Es soll ein Ölsäuregehalt von 25% auf 1,5% heruntergedrückt werden.

Antworten.

Nr. 1064. Schmelzen von Vanadinverbindungen im Platintiegel. Obwohl der wissenschaftlichen Literatur angegeben ist, Vanadinsäure und andere adiumhaltige Substanzen im Platintiegel zu schmelzen oder aufzuschließen B. Gmelin-Kraut, Bd. 3, Abt. 2, S. 85), vermeidet jeder mit den Eigenaften der Vanadinsäure vertraute Fachgenosse ängstlich, seine Platingerätaften bei höherer Temperatur damit oder mit Verbindungen, die durch Oxyion Vanadinsäure geben können, in Berührung zu bringen. Selbst ganz gege Mengen Vanadinsäure, wie sie z. B. in Kieselsäure zurückbleiben, dann rch Abrauchen mit Fluß- und Schwefelsäure sich konzentrieren und schließ- geglüht werden, können einen Platintiegel bis zur Unbrauchbarkeit schäen. In Werken, die sich mit der Herstellung von Ferro-Vanadium und adinsäure befassen, wie auch in Edelstahlwerken, die Ferro-Vanadium verden, werden zum Aufschluß von vanadiumhaltigen Proben, sofern der Aufluß auf nassem Wege nicht möglich ist, in der Regel dickwandige Eisenel verwendet. Ist die Anwesenheit von Eisen in der Schmelze nicht zugesen, z. B. bei einer Eisenbestimmung in Ferro-Vanadium, so wird ein keltiegel verwendet. Geschmolzen wird nicht mit Soda und Salpeter, sonn mit einer innigen Mischung von Natriumsuperoxyd und Soda zu gleichen len, die in größerer Menge in Vorrat hergestellt wird Diese Mischung milzt bei sehr niederer Temperatur und gewährleistet bei jedem Material en vollständigen Aufschluß, sofern während des Schmelzens durch Rühren einem dicken Draht für gute Durchmischung gesorgt wird. Eisen- und keltiegel halten erfahrungsgemäß, wenn solche von mindestens 2 mm Wandke genommen werden, gut 50—60 derartige Schmelzen aus. Über die Urhen der Zerstörung von Platin durch Vanadinsäure ist nichts bekannt; diegen Fachgenossen, denen diese Tatsache bekannt ist, sind meist durch enen Schaden klug geworden. Die Angaben in der Literatur, Vanadinsäure Platintiegel zu schmelzen, halte ich aber für vollständig falsch. U.

Nr. 1065. Erfinderrechte. Diese werden durch den Reichstarif für die akademisch gebildeten Angestellten der chemischen Industrie geregelt, anscheinend, bei einer nach Treu und Glauben erfolgenden Auslegung, auch nicht im ungünstigen Sinne für den Erfinder. — Es kann sich demnach nur um eine „Betriebserfindung" oder eine „Diensterfindung" handeln, wobei unter einer „Erfindung" jede patentfähige Facherfindung zu verstehen ist; bei geheimzuhaltenden Verfahren entscheidet nötigenfalls nach § 9 zweiter Abs. I die Einleitung eines Anmeldeverfahrens beim Patentamt. Erfindervergütungen sind in jedem Falle — nach § 9 Ziff. III erster Abs. — vom Tage der Anmeldung an für die Dauer des Patentes bezw. auf 18 Jahre zu zahlen, als Ersatz für die auf Wunsch des Unternehmers erfolgende Abtretung jeglichen Eigentumsrechtes des Erfinders. Aus dieser klaren Bestimmung ergibt sich auch die Pflicht zur ungesäumten Verwertung im Interesse des Erfinders und der Erfindung. Im anderen Falle ist Rückgabe der Erfindung zu folgern, denn sonst würde die Bestimmung des R.-T. V. im § 9 Ziff. II, wonach dem Erfinder Ansprüche auf Vergütung im Falle (!) einer gewerblichen Verwertung zustehen, dazu führen können, daß der Unternehmer sich auf den Standpunkt stellen könnte, die Vergütungen versagen zu dürfen, da er die Erfindung nicht verwerte, und trotzdem das Patent als sein Eigentum in Anspruch zu nehmen. Der drittletzte Absatz der Ziff. II im § 9 des R.-T. V. verpflichtet den Unternehmer noch zu unmittelbaren Verhandlungen mit dem Erfinder. Auf Verlangen des Erfinders ist der Name des Erfinders in der Patentschrift zu nennen. — Der R.-T. V. ist — worauf hingewiesen werden mag — allgemein rechtsverbindlich durch Eintragung vom 30. August 1920 ab 15. Juni 1920 beim Reichsarbeitsministerium. O. Schmatolla, Altona.

Nr. 1099. Patentrechte. Ob der Angestellte verpflichtet ist, von ihm gemachte Erfindungen kostenlos dem Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen, hängt ganz davon ab, für welche Aufgaben er angestellt worden ist. In Streitfällen sind heute die Gerichte immer geneigt, entweder dem Erfinder ein eignes Recht auf die Erfindung zuzusprechen, oder ihm mindestens eine dem Wert der Sache entsprechende Entschädigung zuzubilligen. Dies sei nur allgemein vorausgeschickt; im vorliegenden Falle scheint es (obwohl die Anfrage darin unklar ist), als ob der Angestellte selbst widerspruchslos die Ausführung der Erfindung in dem Betriebe längere Zeit mit angesehen habe. Wenn nun nach dem Ausscheiden des Angestellten ein Dritter die Erfindung zum Patent anmeldet, so wird es in den meisten Fällen schwierig sein, den Nachweis zu führen, daß der Anmelder nur ein Strohmann des früheren Angestellten gewesen ist. Es kommt doch gerade in der chemischen Technik häufig vor, daß die gleiche Erfindung von mehreren unabhängig gemacht wird, so daß u. U. ein zweiter Erfinder ein Patent auf eine Sache erhält, die vom ersten Erfinder als Fabrikgeheimnis behandelt wurde. Hiermit kommen wir zu einem weiteren Punkt der Angelegenheit, nämlich dem, daß es unter den geschilderten Umständen nicht einmal sicher ist, ob dem Anmelder das Patent nicht schließlich erteilt wird. Über das, was als „offenkundig" zu gelten hat, gehen die Meinungen weit auseinander, und es gibt Fälle genug, wo der Erfinder die

Patenterteilung nicht hindern konnte und schon froh sein mußte, wenn ihm ein Mitbenutzungsrecht für die Bedürfnisse seines eigenen Betriebes zugesprochen wurde. Falls nun aber der Einspruch der Fabrik zur Versagung des Patentes führt, so liegt die Sache bezüglich der Strafen und Entschädigungsansprüche auch noch nicht ganz einfach. Zur Entschädigung verpflichtet ist nach §§ 35 und 37 des Patentgesetzes, wer wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit die Erfindung eines andern in Benutzung nimmt. Ist dies noch nicht geschehen, und hat nur die Patentanmeldung stattgefunden, so kann eine Entschädigung kaum verlangt werden. Strafen werden überl nach § 36 des Patentgesetzes nur verhängt, wenn die Erfindung wisse unberechtigt in Gebrauch genommen worden ist. Aber die genannten graphen beziehen sich nur auf die Verletzung von Patentrechten, können für Erfindungen, die als Fabrikgeheimnis betrieben wurden, nie zur Anwe kommen. Hier könnte man nur entweder die Unterschlagung eines Geldw (d. h. der Erfindung) geltend machen und daraufhin Anzeige erstatten, mit dem Gesetze gegen unlauteren Wettbewerb operieren.

Vom Tage.

Personalien.

Der Chemiker Dr. E. E. Basch hat sich als Patentanwalt in Heidelberg niedergelassen.

Hermann Bosse, früherer Direktor der Zuckerfabrik Hecklingen, feierte am 19. Mai seinen 70. Geburtstag.

Konsul Richard Seifert, Vorsitzender des Vereins der Drogen- und Chemikalien-Großhändler Deutschlands (E. V.) und seit 1890 Mitinhaber der im Jahre 1750 gegründeten Drogengroßhandlung Brückner, Lampe & Co., Berlin C. 19, feierte am 28. Mai seinen 70. Geburtstag.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An einmaligen Ausgaben sind im Preußischen Staatshaushalt u. a. für Erneuerung und Ergänzung der elektrischen Anlagen des chemischen Universitätsinstituts Berlin 135 000 M vorgesehen. Unter den übrigen Ausgaben für Hochschulzwecke sind 150 000 M zur Einrichtung des Versuchsgutes der Versuchs- und Forschungsanstalt für Tierzucht in Tschechnitz bemerkenswert. Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hat für das neue Haushaltsjahr 367 000 M an Staatsmitteln zur Verfügung, wozu im Etat der Gesellschaft noch ein Reichszuschuß und die Mitgliederbeiträge kommen.

Ein neues Lehrmittelverzeichnis kann von der Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale (TWL), Berlin NW. 87, Sickingenstr. 24, kostenlos bezogen werden. Das Heft enthält außer einem Gruppenverzeichnis der vorhandenen TWL-Diapositive (Glaslichtbilder) eine Aufzählung der bisher erschienenen, mit TWL-Diapositiven ausgestattenen Vorträge.

Das Recht, die Bezeichnung „Ingenieur" zu führen und Ingenieurarbeiten selbständig, d. h. auf eigene Rechnung und Gefahr oder für andere, also etwa als Zivilingenieur oder beratender Ingenieur, auszuführen, ist nach einem Gesetz in Ungarn an die Zugehörigkeit zur ungarischen Ingenieurkammer und an die Absolvierung einer Hochschule technischer Richtung gebunden. Bei Ausländern setzt dies die Anerkennung ihres Ingenieur-Diploms voraus. Im öffentlichen wie im privaten Dienste kann aber Ingenieurarbeit auch von Technikern ausgeführt werden, die nicht Mitglieder der Kammer sind. Andererseits kann der Handelsminister im Einvernehmen mit den anderen beteiligten Ministerien bestimmte technische Arbeiten, die eine höhere Befähigung voraussetzen, den Kammermitgliedern vorbehalten. Außer den Ingenieuren mit voller Hochschulbildung können in die Ingenieurkammer aufgenommen werden: Techniker, die binnen 12 Jahren, vom Inkrafttreten der Ingenieurordnung an gerechnet, bei der Aufnahmemeldung nachweisen, daß sie seit dem erfolgreichen Besuch einer ungarischen höheren Gewerbeschule mindestens seit acht Jahren Ingenieurtätigkeit ausüben, oder binnen drei Jahren wenigstens zwölfjährige Ingenieurtätigkeit nachweisen, von der wenigstens vier Jahre in selbständiger oder leitender Stellung ausgeübt worden sind. Nach drei Jahren vom Inkrafttreten der Ingenieurordnung kann die Ingenieurkammer jederzeit als Mitglieder Techniker aufnehmen, die in der Chemie, Physik oder Geologie auf einer ungarischen Universität die Lehramtsprüfung abgelegt oder das Doktorat erworben und in öffentlicher oder privater Verwendung durch wenigstens sechs Jahre Ingenieurtätigkeit ausgeübt haben, oder die durch ihre auf praktischem oder wissenschaftlichem Gebiet entfaltete Tätigkeit ihre Eignung für den Ingenieurberuf erwiesen haben. Die Ingenieurkammer selbst ist ähnlich den österreichischen Ingenieurkammern aufgebaut, ihre oberste Vertretung ist der Ingenieurrat.

Das durch das Wassergesetz vom 7. April 1913 gegründete Landeswasseramt, das die höchste preußische Instanz für die Entscheidung wasserechtlicher Fragen war, ist aufgehoben worden. Zur Entscheidung in den dem Landeswasseramt übertragenen Angelegenheiten ist ein Senat des Oberverwaltungsgerichts bestellt worden, der hierbei die Bezeichnung „Wasserwirtschaftlicher Senat" führt.

Gegen den mechanischen Abbau bei den Staats- und Gemeindebehörden, namentlich gegen die Zurückdrängung der Technik, erhob der Reichsbund deutscher Technik in einer Versammlung am 11. April in Berlin Einspruch. Der Vorsitzende Oberregierungsrat Dr. Zillgen, Magistratsbaurat Brüggemann, Direktor Hartung, Stadtbaurat Jentsch, Geh.-Rat Kahle u. a. forderten ein Eintreten für die Techniker.

Die Denkschrift anläßlich der Eröffnung des Forschungsinstituts der tschechoslowakischen Zuckerindustrie des Zentralvereins der tschechoslowakischen Zuckerindustrie in Prag[1]) ist als Beilage der Nr. 27 der „Zeitschrift für die Zuckerindustrie der tschechoslowakischen Republik" vom 4. April beigelegt worden.

Der Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen (AEF) hat die im Juli v. J. aufgestellte Formelzeichenliste, 207 Nummern umfassend, in der Zeitschrift für Elektrochemie, 1924, Nr. 2, S. 90—92, veröffentlicht. Äußerungen dazu werden an den Normenausschuß der Deutschen Industrie, Berlin NW., Sommerstr. 49, oder an den Berichterstatter Martens, Berlin NW., Hansa-Ufer 4, erbeten.

Die Einführung des metrischen Systems für Maaße und Gewichte auch in Persien ist beschlossen.

Die Deutsche Bank läßt die von ihr bisher halbmonatlich herausgegebenen „Wirtschaftlichen Mitteilungen" nunmehr monatlich in bedeutend erweiterter Form erscheinen.

Die deutsch-schweizerischen Wirtschaftsbeziehungen im Jahre 1923 werden von der Deutschen Handelskammer in der Schweiz, Zürich, Löwenstr. 25, in einer Sondernummer ihres Organs, der „Deutsch-Schweizerischen Wirtschaftszeitung" geschildert. Die Deutsche Handelskammer in der Sch zählt zurzeit 1250 Mitglieder, davon in Deutschland über 700 Firmen. Heft ist zum Preise von 1 Rentenmark bei der „Deutsch-Schweizeri Wirtschaftszeitung", Mannheim, Kaiserring 4—6, erhältlich.

Schwedens chemisches Industriekontor wählte in der Jahresversamm am 9. April zu neuen Vorstandsmitgliedern Dir. M. Hansson in Eds Dir. M. Hedlund in Gullspang, Dir. Fr. Nyström in Slite, Oberinge S. E. Rodling und Dir. P. R. Söderhielm in Stockholm. Über „Fa leitung und Arbeiter in Sowjetrußland" sprach Dr. K. Hildebrand, über, „Was kann die chemische Industrie für das geplante schwedische Mu der Technik tun?", Th. Althun.

Unter dem Titel „Pharmazeutische Nachrichten aus Wissenschaft Praxis" geben seit März d. J. Geh. Medizinalrat Prof Dr. Kunz-Kra Dresden-A. 16, und der Gehe-Verlag, G. m. b. H., Dresden-N. 6, Zeitschrift heraus. Sie soll den in praktischer Berufsübung stehenden thekern eine genaue Kenntnis der Herstelung und Zusammensetzun neuen Arzneimittel sowie der zeitgemäßen biochemischen und biologi Prüfungsmethoden vermitteln.

Das russische Patentamt ist von Moskau nach Leningrad (Petersburg) legt worden. Das Patentgesetz ist noch nicht in Kraft getreten. Bei den schiedenen Annahmestellen des obersten Volkswirtschaftsrates, für ganz E in Berlin, sind bereits zahlreiche Patentanmeldungen registriert worden. N dings können die Unterlagen dabei in deutscher, französischer und engli Sprache abgefaßt sein, die Übersetzungen ins Russische können also na liefert werden. Warenzeichen werden nur für Firmen oder Personen e tragen, die eine russische Niederlassung haben. Auch für andere Firmen fiehlt sich jedoch schon jetzt Warenzeichen-Anmeldungen einzureiche diese Anmeldungen auf alle Fälle Priorität späteren Anmeldungen gege genießen.

Einen Untersuchungssausschuß betr. Wassereinbruch in Gruben Percy C. Greaves als Vorsitzendem, setzte das Britische Grubenam

Eine umfangreiche Untersuchung über die Ursache der Grubenexplos wird vom Carnegie Institute of Technology gemeinsam mit dem U. S. Bur Mines und einem Ausschuß von Pittsburger Bergingenieuren und Kohlengr fachleuten unternommen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Vereinigung Deutscher Fabriken von Pflanzenschutzmitteln der die maßgebenden ersten chemischen Fabriken, die sich mit Herst von Pflanzenschutzmitteln befassen, angehören, und die 35 Mitglieder zählt, hielt ihre ordentl. Versammlung am 25. und 26. April in Würz Hotel Reichshof, ab. Der Versammlung wohnte am 2. Tage auch Geh Prof. Dr. Appel, Direktor der Biologischen Reichsanstalt bei. Es werde den Vereinsmitgliedern nur solche Fabrikate vertrieben, deren gute Wi nach eingehender Prüfung festgestellt ist. Der Vertrieb von Saatbeize i deutschen Reich nunmehr derart geregelt, daß ausschließlich von der logischen Reichsanstalt geprüfte und als gut befundene Mittel in den H kommen. — Von allgemeinem Interesse dürfte sein, daß die Ergebnisse jähriger Versuche der Biologischen Reichsanstalt mit Obstbaum-Carboli demnächst zur Veröffentlichung kommen werden. Die Erfahrungen Arbeit werden es ermöglichen, sich solche bei der Herstellung von Obst Carbolineum zunutze zu machen und der angestrebten Normung näh kommen. — Wegen der die Pflanzenschutzmittel-Industrie allgemein betreff Fragen haben sich die landwirtschaftlichen Verbände, Vereine, Zeitungen wiederholt an die „Vereinigung Deutscher Fabriken von Pflanzenschutzmit Flörsheim a. M., gewendet. Die gewünschte Auskunftserteilung wird wie vor in sachlicher Weise geschehen.

Eine Ausstellung für pharmazeutische Chemie sowie für Laborator bedarf findet gelegentlich der 88. Versammlung Deutscher Naturforscher Ärzte in Innsbruck statt. Auskunft erteilt die Messeabteilung der Ka für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien.

Die American Drug Manufakturers Association nahm auf ihrer 13. Ja versammlung im Hotel Biltmore, New York, vom 7.—10. April, einen „Co Ethics" an. — Der Vorstand, bestehend aus Alfred S. Burdick, A Laboratories, Chicago, Präsident; S. B. Penich, New York, Will Ohliger, Octroit, Ralph R. Patch, Boston, Vicepräsidenten, w wiedergewählt.

Ein zweites National Colloid Symposium wird vom 18.—20. Jun Evanston unter Leitung von Prof. Harry N. Holmer, Oberlin Co Oberlin, Ohio, abgehalten werden.

Die Beteiligung der Chemischen Industrie an der X. Internationalen I in Utrecht war recht gering. Die ausländischen chemischen Fabriken w gar nicht vertreten; holländischerseits nahmen folgende Firmen teil: P Polak en Schwarzs Essencefabriken, Zaandam und Hilve (Fruchtessenzen, ätherische Öle, Vanillin, Cumarin.) N. V. Utrecht Asphalt Fabriek Afduling Kooltur, voorhem Maatschappi bereiding van Kooltur producten, Utrecht. (Carbolineum, Benzol, Sol naphtha, Xylol, Toluol, Steinkohlenteerpech, sublimiertes Naphthalin, Kr Kreosotseifenlösung, Anthracenöl.) Gruno Essencefabrik, Amster (Fruchtessenzen, ätherische Öle.) Buter, Stoom Essencefabr „Old Holland", Amsterdam. (Dergleichen.)

Die 10. Chemische Industrie-Ausstellung soll in New York im Grand tral Palace vom 28. September bis 3. Oktober abgehalten werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 887.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

üngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

üngemittel. (17. Mai.) Die Düngerhandels-A.-G. in Dresden schließt das Geschäftsjahr mit einem Reingewinn von 122 013 Mill. M, der dem neuen Geschäftsjahr gutgeschrieben wird. Mitteilungen über die Aussichten im laufenden Geschäftsjahr wurden nicht gemacht. Dagegen ist die Hungaria Kunstdünger-, Schwefelsäure- und chemische Industrie A.-G. in der Lage, aus dem Reingewinn von 1923 eine Dividende von 2500 Kr. pro Aktie zu verteilen. Die Direktion erhielt die Ermächtigung, zu einem ihr geeignet erscheinenden günstigen Zeitpunkt die Abstempelung der Aktien von 400 Kr. auf nominell 1000 Kr. und die Ausgabe von weiteren 193 300 Aktien vorzunehmen. Durch diese Maßnahmen erfährt das Aktienkapital Erhöhung auf 580 Mill. Kr. Die Düngerindustrie aller Länder ist mit Recht gespannt darauf, welchen Umfang die Verwendung künstlicher Düngemittel in diesem Erntejahr annehmen wird. Im ersten Quartal 1923 blieb in den elf Baumwollstaaten der Vereinigten Staaten von Nordamerika der Verbrauch künstlicher Düngemitel um etwa 33⅓% hinter der Vorschätzung zurück. Die schwierige Lage der Landwirtschaft in der Union hat die Erwartung des Düngerhandels in diesem Jahr erheblich gedämpft. Am einheimischen Markt waren Düngekalk und Mergel im großen und ganzen mäßig gefragt. Trotz mancherlei Erleichterungen bei der Bezahlung herrscht in der deutschen Landwirtschaft vielfach und namentlich in den kleineren Betrieben Mangel an künstlichen Düngemitteln. Soweit in diesem Frühjahr noch möglich, wäre es dringend ratsam, diese Schwierigkeiten tunlichst weiter zu beheben, um unsere Eigenerzeugung im neuen Erntejahr nicht zu gefährden. Durch die nach langen Verhandlungen endlich zustande gekommene Verlängerung des Salpetersyndikats inValparaiso dürfte dem Stickstoffweltmarkt eine festere Note gegeben werden.Wesentliche Preisänderungen sind allerdings nicht zu erwarten. New York notierte für vorrätiges schwefelsaures Ammoniak 2,90 Doll. für 100 lbs., für Knochen, 3% und 50%, 27,50—28,50 Doll. pro t. Chile-Salpeter war in den Ländern mit Frankenwährung entsprechend den Kursschwankungen des Franken unregelmäßig. Frankreich gründete durch Gesetz vom 7. April 1924 das Office national industriel de l'azote zur Überwachung der Herstellung von synthetischem Ammoniak in den Pulverfabriken von Toulouse nach dem Verfahren Haber-Bosch der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen. Mit Ausnahme der Preise für Knochenmehle war der englische Markt im Berichtsmonat stetig und unverändert. Ostindisches Knochenmehl für sofortige Lieferung wurde von 8 £ 15 s. auf 8 £ 10 s. pro t ab Lager ermäßigt, englisches Knochenmehl, 1% und 60%, notierte wie zuletzt nominell 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 12 s. 6 d. die t. Von schwefelsaurem Ammoniak zur Verwendung in der englischen Landwirtschaft kostete neutrale Ware auf Basis 25¾% 15 £ 5 s. und gewöhnliche Ware auf Basis 25¼% 13 £ 12 s. pro t. Für 95%igen Chile-Salpeter war der Preis wie vorher 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. pro t ab Lager. Für basische Schlacken forderten Abgeber bei guter Nachfrage 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s., für Superphosphatmehl 30% 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 10 s. pro t.

ali. Von 219 Schächten sind bereits 109 infolge der Geld- und Kreditschwierigkeiten stillgelegt worden. Bis zum 30. Juni werden diese Stillegungen voraussichtlich noch weiter anwachsen. — Im Gegensatz zu den übrigen Kaliwerken nimmt der Wintershall-Konzern große Betriebserweiterungen vor. Die Bergwerksanlagen im Werratal werden erheblich vergrößert, und in Merkers Tiefenort-Werra wird eine Chlorkaliumfabrik errichtet, die bis zum Oktober d. Js. in Betrieb genommen werden soll.

hosphate. Laut Bekanntmachung des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 22. Mai wird ohne die in § 1 der Verordnung über die Regelung der Einfuhr vorgeschriebene Bewilligung die Einfuhr gestattet für natürlichen phosphorsauren Kalk (z. B. Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrorit, Islandguano).

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

tte und Öle. (17. Mai.) Zufolge Mitteilung der Interessengemeinschaft Deutscher Ölfabriken (JGO) Hamburg sind die unter der Kontrolle der englisch-holländischen Ölsaat- und Margarinekonzerne Jürgens & Prinzen und Van den Bergh stehenden Ölmühlen Bremen-Besigheimer Ölfabriken A.-G., Verein Deutscher Ölfabriken A.-G., Mannheim, Ölfabrik Groß-Gerau A.-G., Bremen, F. Thörls Ver. Harburger Ölfabriken A.-G. in Harburg mit dem 3. d. Mts. auf Grund freundschaftlichen Übereinkommens aus der Gemeinschaft ausgeschieden, welche von den Firmen Harburger Ölwerke, Brinkmann & Mergell, Ölwerke Teutonia G. m. b. H., Harburg, Karl Hagenbucher & Sohn, Heilbronn, Gustav Hubbe & G. W. Fahrenholtz G. m. b. H., Magdeburg, Neusser Ölwerke Simonssöhne, Neuß, und Kochs Ölwerke, Harburg, in unveränderter Weise fortgesetzt wird. Die Interessengemeinschaft war also nicht von langer Dauer, die Konzerne werden wieder eigene Wege gehen. Die Beschäftigung in der Ölsaatindustrie war seit Beginn dieses Jahres unbefriedigend, zum Teil deswegen, weil statt Rohstoffe fertige Margarine, zum großen Teil auf Betreiben der Konzerne, eingeführt wurde, so daß es den Ölfabriken naturgemäß an Beschäftigung fehlen mußte. Die Melliand Seifenindustrie A.-G. in Mannheim erwarb die Aktienmehrheit der M. Melliand Chemische Fabrik A.-G. in Mannheim, wodurch die Zahl der jenem Unternehmen angeschlossenen Betriebe auf elf vermehrt wurde. Der Aufsichtsrat der Deutschen Firniswerke A.-G. in Hamburg beantragt, den Reingewinn für das verflossene Geschäftsjahr von 137 396 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Die Mengen der eingeführten Ölsaaten und ölhaltigen Früchte waren in 1923 etwas größer als in 1922. Das Angebot der einheimischen Fabriken wie des Handels auf Lieferung von Pflanzenöl mußte bei der herrschenden Geldknappheit zum großen Teil versanden. Die Hamburger Börse versteigerte vor einigen Tagen 17 Barrels Sojabohnenöl zum Preise von 51 Gm. für 100 kg. In den letzten Tagen forderten Abgeber für rohes Leinöl 48 bis 48½ fl., Leinölfirnis 49½—50 fl., Leinölfettsäure 57—57½ fl., technisches Rüböl, voll verseifbar, rotblank, 70—71 Gm., Cocosöl, roh, 55—54 fl., dunkles Pflanzenmischöl 64—63 Gm. für 100 kg einschließlich Faß ab Lager. Man würde Eignern mit kleineren Untergeboten vielleicht nicht vergebens kommen. Einheimische Ölsaaten waren schließlich etwas billiger angeboten und zwar am Berliner Markt Raps zu 300 und Leinsaat zu 400 Gm. für 1000 kg. Belebung des Geschäftes folgte dem billigeren Angebot indessen nicht. Der Weltmarkt war überwiegend fest, namentlich auf kleine argentinische Leinsaatabladungen hin. In den letzten zwei Wochen schwankten diese zwischen 21 000 t bis 21 400 t gegen 34 000 t bis 31 000 t in den vergleichenden Vorjahrswochen. Die Amsterdamer Börse war zum Schluß wohl etwas schwächer. Leinöl notierte 46 fl. und Rüböl 50 fl., Rotterdam für Leinöl 46 fl für 100 kg. In Hull lagen zum Schluß Preise vor für Leinöl 37 s., Rüböl, extrahiert, 42 s, Sojaöl, extrahiert, 39 s. 3 d., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 45 s., Palmkernöl, gepreßt, 40 s., Cottonöl, Bombay, roh, 36 s., ägyptisches, roh, 39 s. 3 d., alles für 1 cwt.

Glycerin. (15. Mai.) Die Zurückhaltung auf dem Glycerinmarkt hat sich infolge der sich immer mehr verschlechternden Verhältnisse auf dem Geldmarkt weiter verschärft. Es ist nicht ganz einfach, die, wenn auch nur in beschränktem Umfange, anfallenden Mengen Rohglycerin unterzubringen. Die Rückwirkung auf das Preisniveau ist infolgedessen nicht ausgeblieben, so daß Preise von hfl. 58,— für erstklassiges Saponifikat und hfl. 51.— für eingedampftes Unterlaugen-Rohglycerin heute als marktgängig bezeichnet werden müssen. — Ungefähr die gleiche Kurve verfolgen die Preise auf dem Reinglycerinmarkt. Allerdings ist hier das Angebot weniger drängend, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß einzelne Raffineure infolge Unrentabilität ihre Anlagen bis auf weiteres still gelegt haben. Der Konsum leidet an stärkstem Kapitalmangel und verlangt deshalb bei Käufen Einräumung eines Zieles von mindestens 4 Wochen. Da hierzu der Lieferant infolge seiner eigenen knappen Geldmittel nicht in der Lage ist, stockt der Absatz. Die Preise für Apotheker-Glycerin bewegen sich augenblicklich um 32,50 Dollar per 100 kg, ausschl. ab Werk, doch sind bei Entnahme größerer Mengen noch Preiskonzessionen durchzusetzen. Dynamitglycerin Nobels Test 21 D notiert zur Zeit 30,50 Dollar für 100 kg, ausschl. ab Werk.

Speisefette. (17. Mai.) Gelegentlich einer Tagung der Führer der Landwirtschaft, der Vertreter der Milchwirtschaft und der größten rheinisch-westfälischen Industriestädte in Bochum wurde die Frage der weiteren Milchversorgung behandelt. Endgültige Beschlüsse wurden in dieser Versammlung noch nicht gefaßt. Die Sennereigenossenschaften Mittelberg, Walzlings, Gerwangs, Berg, Ridwarz, Reinhardsried I, Reinhardsried II und Irpisdorf, alles e. G. m. u. H., bezwecken die Erbauung, die Einrichtung und den Betrieb einer Sennerei zwecks gemeinschaftlicher Verwertung der von den Mitgliedern abgelieferten Milch. In der Generalversammlung der Molkerei Weidenbach, e. G. m. u. H., wurde deren Auflösung beschlossen, wie auch die Deutsche Milchwerke Neukirchen (Holstein) G. m. b. H. sich auflöste. Als Gesellschaftszweck der Milchlieferungs-Genossenschaft Mühlenbarbeck-Lohbarbeck e. G. m. u. H. in Mühlenbarbeck wird Milchverwertung für genossenschaftliche Rechnung und Gefahr angegeben. Zufolge des Beschlusses einer Gesellschafterversammlung der Molkerei Unna G. m. b. H. in Unna, Westfalen, wurde das Stammkapital auf 40,2 Mill. M erhöht. Das Stammkapital der Germania-Molkerei Gleiwitz G. m. b. H. wurde auf 40 000 Gm. festgesetzt. Der Zweck der Gesellschaft ist der Betrieb einer Molkerei, der Großhandel mit Milch- und Molkereiprodukten sowie die Beteiligung und Übernahme an bezw. von Geschäften gleicher oder ähnlicher Art. In den Preisen für Naturbutter im Kleinhandel trat gute Befestigung ein. Vorher war schon Gelegenheit zum Einkauf von 1,90—2 M für 1 Pfd. vorhanden, in den letzten Wochen stiegen die Preise indessen mal wieder bis auf 2,20 M. Der Witterungsumschwung hat den Markt für Naturbutter und verwandte Erzeugnisse schließlich etwas ins Wanken gebracht, das Angebot nahm am Inlandsmarkt merklich zu, so daß schon Preisermäßigungen zugestanden werden mußten. Die Anfuhren von Naturbutter haben sich zwar gesteigert, bleiben hinter dem wirklichen Bedarf natürlich immer noch wesentlich zurück. Die Einfuhr sah sich in der letzten Zeit in ihren Erwartungen doch etwas getäuscht. Mit Rücksicht auf zu erwartende Preisermäßigung verhielten sich die Käufer abwartend. Am Berliner Markt notierte am Schluß des Berichsmonats Naturbutter bester Beschaffenheit 1,65—1,70 M, geringere Ware 1,60—1,55 M, am Hamburger Markt beste Ware 1,70—1,80 M, Bauernbutter 1,58—1,60 M je Pfd. ohne Fracht und Verpackung. In Westdeutschland schwankten die Preise zwischen 1,40—1,80 M für 1 Pfd. je nach Beschaffenheit der Ware. In Holland stand der größeren Produktion auch lebhaftere Nachfrage gegenüber. Die Schlußnotierungen an den Hauptmärkten schwankten zwischen 2,10—2,30 fl. für 1 kg. Man glaubt aber in den Kreisen der Erzeuger nicht, daß sich diese Preise, welche wesentlich höher sind als die vergleichenden vorjährigen, lange behaupten werden. In Dänemark drängten höhere Forderungen der Exporteure das Geschäft vorübergehend zurück. Kopenhagen notierte zum Schluß 530—540 Kr. für 100 kg.

Wachse. (Hamburg, 17. Mai.) **Bienenwachs.** Der Umsatz in ausländischem Rohbienenwachs war nicht von Belang, einigermaßen befriedigend war noch die Nachfrage vom Auslande. Gehandelt wurden westafrikanische Sorten mit 128—130 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten mit 130—135 s. für 1 cwt., feinere Qualitäten, wie Smyrna, Brasil und Chile bis zu 150 s. für 1 cwt. Geringe Nachfrage bestand für **Carnaubawachs,** und es zeigte sich stellenweise ein ziemliches Nachgeben im Preise, wohingegen der brasilianische Markt keine Veränderungen in der festen Haltung erfuhr. Bewertet wurde fettgraue Ware mit 112—115 s. für 1 cwt., courantgraue Ware mit 110 bis 112 s. für 1 cwt., zweite Hand-Partien aber teilweise nicht unerheblich billiger. — Bei kaum nennenswerten Beständen und immer wieder aufkommendem Interesse für **Japanwachs** hielten sich die Preise auf der bisherigen Höhe von 103—105 s. für 1 cwt. für loco Ware in den bekannten ersten drei Marken. — Bei nicht gerade großer, aber gleichmäßiger Nachfrage in **Montanwachs** wurde von den Fabriken notiert 45 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Stückgut, 40 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Waggonladungen. Alle Preise unverzollt (ausgenommen Montanwachs) netto Kasse. Der Zoll beträgt für Carnaubawachs und Bienenwachs 10 Gm., für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (17. Mai.) Der Verband rheinisch-westfälischer Brauereien beschloß in seiner letzten Sitzung, den Kundenschutzvertrag nicht zu erneuern. Offenbar hängt dies damit zusammen, daß eine große Anzahl Abnehmer durch die infolge der Inflation erleichterte Abstoßung von Hypotheken im Gegensatz zur Vorkriegszeit vom Braugewerbe unabhängig geworden ist. In der Generalversammlung der Württembergische Hohenzollernsche Brauereigesellschaft und Brauereigesellschaft Rettenmeyer-Tivoli in Stuttgart wurden die Rechnungsabschlüsse gutgeheißen. In den Aufsichtsrat der erstgenannten Gesellschaft anstelle der verstorbenen Mitglieder Otto Körner und Karl v. Ostertag treten die Herren Eberhard Körner und Frhr. v. Tessin und anstelle des ausgeschiedenen Mitgliedes Springer Generalarzt Diestel ein. Die Bierbrauerei Gebr. Müser Akt.-Ges. in Langendreer erzielte in dem am 30. Juni 1923 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 1671 Mill. M. und in der Zeit vom 1. Juli bis zum 31. Dezember 1923 von 31,975 Bill. M, welche Überschüsse vorgetragen werden. Mit der Golderöffnungsbilanz glaubt die Gesellschaft gut abzuschneiden. Falls sich solches überhaupt als notwendig erweisen sollte, so würde eine Herabsetzung des Aktienkapitals nur gering sein. Auch die Aktienbrauerei in Ohligs nimmt von der Verteilung einer Dividende Abstand. Die Geschäftsaussichten sind nach Ansicht der Verwaltung nicht allzu hoffnungsvoll. Entscheidend für das gesamte Gewerbe ist die Regelung der Steuerfrage und des Reparationsproblems. Die Hoefelbrauerei schreibt den Reingewinn des vergangenen Jahres mit 1287 Bill. M ebenfalls dem neuen Geschäftsjahr gut. Direktor Kottow von der Süddeutschen Diskontogesellschaft in Mannheim wurde als Vertreter einer Gruppe von Großaktionären in den Aufsichtsrat gewählt. Die Löwenbrauerei-Böhmisches Brauhaus A.-G. in Hannover verfährt mit dem Reingewinn des vergangenen Geschäftsjahres von 4,28 Bill. M wie so viele andere Gesellschaften. Es war der Gesellschaft möglich, ihre Substanz zu erhalten. Die Höhe des Aktienkapitals in der Goldmarkbilanz hängt nach Angabe der Verwaltung von der weiteren Entwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse ab. Die Aktienbierbrauerei Essen übernimmt den Überschuß von 358,3 Mill. Mark auf das neue Geschäftsjahr. Mit der Übernahme des Kontingents der Sternbrauerei Kray ging auch deren gesamte Kundschaft an jene über. Dadurch erzielte die Gesellschaft eine Steigerung des Bierabsatzes um 30%, während im allgemeinen der Bierverbrauch in Deutschland zurückging. Der Absatz der Hessische und Herkules Bierbrauerei A.-G. in Kassel ging laut Börsenkundmachung in den ersten drei Monaten des laufenden Geschäftsjahres nur wenig zurück. Die Marktlage von Malz anlangend, hielten die Eigner an ihren Forderungen von 40,50 bis 41 für 100 kg in Süddeutschland fest. Trotz weiterer Abbröckelung der Hopfenpreise war das Geschäft im Berichtsmonat im allgemeinen ruhig. Primahopfen notierten 800—775 M, Markthopfen 700—650 M der Ztr. Am Saazer Markt gingen die Preise schließlich auf 7000—6800 Kc die 50 kg zurück.

Spritessig. In Schweden fielen die Preise 1923 bedeutend infolge Wettbewerbs mit neuen Fabriken samt Holzessigsäure. Der staatskontrollierte Alkoholpreis müßte ermäßigt werden, um durch weitere Preisherabsetzung den Umsatz halten zu können. Ausländischer Wettbewerb war durch Rückgang der französischen und dänischen Valuta etwas schärfer. 1922 wurden 1027 (1921: 847, 1916—20 durchschnittlich 2542) t Spritessig erzeugt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (19. Mai.) Am Gerbrindenmarkt war die Lage andauernd ruhig. Vorjährige Eichenrinde, die immer noch in größeren Posten aus dem besetzten Gebiet angeboten wurde, blieb völlig vernachlässigt, trotzdem die Eigner es an Preiszugeständnissen nicht fehlen ließen. Aber auch im Einkauf von neuer Eichenrinde ging man sehr zögernd vor, wozu die stark abgeschwächte Lage am Rohhäute- und Ledermarkt wesentlich beitrug. Jedenfalls wollte die Käuferschaft den Waldbesitzern keinen Anlaß zur Erwartung von Preisen geben, die wesentlich über die Vorkriegssätze hinausragen, weil dazu jede Voraussetzung fehlt. Bei einem Verkauf von 1800 Zentnern 17jähriger Eichenrinde wurden 5 Gm. je Zentner erlöst. Bei einer Versteigerung in Schwaben erzielte das Forstamt Weisingen für über 2100 Zentner vom Käufer selbst zu gewinnende Fichtenrinden 1,80 Gm. je Zentner. Bei den großen staatlichen Fichtenrindenverkäufen in Suhl (Thüringen) handelte es sich um ein Gesamtangebot von 21 000 Zentnern. Bei Beginn dieser Versteigerungen wurden Sätze von 2,50—2,90 Gm. je Zentner, frei Bahnhof der nächsten Stationen geliefert, geboten, wozu aber der Zuschlag nicht erfolgen konnte, zumal sich die versteigernde Behörde als Mindesterlös 3 Gm. je Zentner gedacht hatte. Nach sofort aufgenommenen Unterhandlungen einigte man sich auf Preise, die zwischen 2,90 und 3,10 Gm. je Zentner schwankten. In der Vorkriegszeit wurden für den Zentner hier nicht einmal volle 2 Gm. erlöst. Inwieweit die Käuferschaft sich bereit findet, auch weiterhin Sätze in erwähnter Höhe zu zahlen, muß abgewartet werden. Eine Anzahl größerer Verkäufe findet in diesen Tagen statt. Von der Tschechoslowakei wurden größere Posten Fichtengerbrinde, bahnfrei Oderberg oder Bodenbach, zu etwa 5¾ Gm. die 100 kg angeboten. Wie verlautet, trifft die Tschechoslowakei aber jetzt wieder Maßnahmen, die auf eine Einschränkung der Ausfuhr hinauslaufen. Bisher wurden für Fichtengerbrinden Ausfuhrbewilligungen mit sechsmonatiger Frist gegen Zahlung einer fünfprozentigen Gebühr erteilt. Zur Sicherung des slowakischen Inlandsbedarfs wird jetzt Ausfuhrerlaubnis aber nur bis zum 15. Juni erteilt, damit sich die slowakischen Erzeuger nicht Ausfuhrbewilligungen auf Vorrat schaffen können. Über die weitere Regelung der Versorgung des slowakischen Bedarfs und Exports wird demnächst eine Enquente der Interessenten einberufen werden. An den europäischen Märkten in Quebrachoextrakt war es auch in jüngster Zeit sehr still, zumal die Anforderungen von allen Seiten nur minimalen Umfang hatten. Deutschland konnte sich an Einkäufen schon wegen der schwierigen Beschaffung von Devisen nur in sehr beschränktem Maß beteiligen. Am Markte in Rotterdam stellten sich zuletzt die Preisforderungen auf etwa 15 £ 7 s. 6 d. bis 15 £ 12 s. 6 d. für die 1000 kg Quebrachoextrakt „Ordinary". Auch das Geschäft in Mimosarinde war völlig unentwickelt; denn die Nachfrage entsprach dem Angebot in keiner Weise. An den holländischen Märkten wurden für Mimosarinde zuletzt etwa 8 £ 10 s. für die 1000 kg verzeichnet. Bei den deutschen Gerbstoffabriken läßt die Beschäftigung jetzt merklich nach, weil der Geschäftsgang in der Lederindustrie ruhiger wurde und damit im Zusammenhang der Gerbstoffverbrauch zurückging. Jüngst forderte eine Firm deutschem Werk für Quebrachoextrakt, 25° Bé., etwa 50% Gerbstoffg 45 Gm., die 100 kg kombinierte Ware ausschließlich Fässer.

Leim. (23. Mai.) Wie vorausgesehen, steht der Markt jetzt völlig unter dem Ze der deutschen Wirtschaftsmisere. Darüber hinaus mußte die Verzögerun Regierungsbildung zur Zurückhaltung zwingen. Die Lage der Leimind gibt zu Besorgnissen Anlaß, wenngleich die gesunkene Rohmaterialpreis einen gewissen, erleichternden Ausgleich anbahnt. Der Rat der Reichs Betriebsmittel durch Warenabstoß zu herabgesetzten Preisen anzusch bleibt graue Theorie, solange effektiv kein Geld flüssig ist, um die überhaupt bezahlen zu können. Überdies handelt es sich ja bei dem A Leim, wie schon früher ausgeführt, um eine Ware, welche tatsächlich über Vorkriegspreis liegt. Aus eben diesen Gründen sehen seriöse Ab für erste Qualitäten unverändert auf Preis. Notiert wurde heute: Kno leim 0,85—0,90 Gm., Mischleim 0,90—1,— Gm., Lederleim 1,10—1,20 Caseinleim 1,70—1,90 Gm.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah Ga., 22. April.) Die letzten 14 Tage brachten in di gemeine Geschäftslage in Nordamerika nur wenig Veränderung; das gilt für das Naval Stores Geschäft an unseren Erstmärkten und in den son Exporthäfen. Noch hat sich diesmal kein richtiger Frühjahrsabsatz man ihn häufig kannte, entwickelt und schon scheint es, als ob die so liche Ruhe auch früher einsetzen wird als sonst. Bei den jetzigen schl Absatzverhältnissen wird ein stärkerer Druck auf die Preise durch d günstige Witterung noch etwas hinausgeschoben; wenn endlich warmes W einsetzt, wird die Erzeugung um so rapider steigen. Man hofft indesse immer noch, daß sich die gesamten Wirtschaftsverhältnisse in den nä Monaten so bessern werden, um die notwendige Hebung des Preisni sowohl für Harz wie auch für Terpentinöl herbeizuführen. Die jetzt die Saison 1923/24 herauskommende Statistik zeigt für beide Produkte über der Saison 1922/23 einen ungünstigen Durchschnitt. Der Durchsch preis stellte sich bei Harz für die 12 Monate vom 1. April 1923 bis 31. 1924 auf 4,82½ Doll. für alle Typen, oder für die einzelnen Type B 4,57½, D 4,60, E 4,60, F 4,60, H 4,60, J 4,60, K 4,70, M 4,85, N 5 WG 5,42½, WW 5,75 Doll. Demgegenüber stellte sich der Durchs aller Typen in 1922/23 auf 5.27½ Doll., und der einzelnen Grad B 4.85, D 4.90, E 4.95, F 4.97½, G 5.—, H 5.—, J 5.—, K 5.10, M 5 N 5.57½, WG 6.—, WW 6.60 Doll. Terpentinöl kam in 1923/24 auf Durchschnittspreis von 98 cts.; die Durchschnittspreise der einzelnen M waren: April 1,45½ Doll., Mai 1,06½ Doll., Juni 95½ cts., August 88½ Oktober 94 cts., Dezember 86½ cts., Januar-März 95½ bis 98 cts 1922/23 hatte der Gesamtdurchschnitt 1,23½ Doll. betragen. Berücksi man noch, daß der Abzug in 1923/24 ein ungleich größerer als in 19 war, und die Vorräte, die Ende der Saison 1923/24 zu sehen waren wesentlich geringer stellten als in 1922/23, so muß man zu dem S kommen, daß das Durchschnittsergebnis von 1923/24 mit der normalen wicklung nicht Schritt gehalten hat, und daß eine gewisse Berechtigung zu leugnen ist, wenn die Produzenten über schlechtes Ergebnis der S 1923/24 Klage führen. Nun will man alle gemachten Erfahrungen i begonnenen Saison ausnützen, um die Hindernisse zu beseitigen, die natürliche Entwicklung bisher gehemmt haben; zu diesem Zwecke sind schiedene Kommissionen aller am Naval Stores Geschäft beteiligten bereits tätig, um jede in ihrer eigenen Art und Richtung neue Mitte Wege zu finden, die der Gesamtheit von Nutzen sein sollen. Eine Kommissionen tritt demnächst eine Studienreise in die französische zeugungsgebiete an; sie wird sich, wenn einmal in Europa, auch sons sehen, und es läßt sich nicht verkennen, daß man hier auf dem rich Wege ist, einen der Schlüssel, die zum Ziele führen können, zu handh Diese Kommission erfreut sich auch der amtlichen Unterstützung des a kanischen Ministeriums der Forsten, welches eines seiner Mitgliede Führer mitgibt. Der Letztere hat schon früher die europäischen Har duktions- und Absatzverhältnisse an Ort und Stelle studiert und wird Erfahrungen jetzt der Kommission zu Nutze machen. Man geht wohl fehl, anzunehmen, daß man hauptsächlich die Herstellung der hellere hellsten Grade genauer zu beobachten wünscht, denn man weiß, da französische und spanische Harzindustrie gerade in deren Bewertung gewissen Ausgleich für unbefriedigende Ergebnisse bei den mittleren niedrigeren Graden findet. Nebenbei dürfte auch die Frage der erwei Absatzmöglichkeiten nach den Ländern angeschnitten werden, die eh die größten Abnehmer für amerikanisches Harz waren, und man wird und Wege suchen, um der jetzigen Stockung, die hauptsächlich durch zielle Ursachen diktiert ist, beizukommen. — Die Erfahrungen, welch Kommission in diesen Richtungen macht, sollen später den gesamten essenten am Naval Stores Geschäft zur Verfügung gestellt werden. man die Exportziffern für Harz für 1923/24 vergleicht, so läßt sich erhebliche Zunahme der Verschiffungen gegenüber 1922/23 ohne we feststellen. Nach Europa brachten namentlich der Februar und März Ziffern, seitdem ist etwas Stillstand eingetreten. Dagegen sind die ladungen nach dem fernen Osten im Augenblick und besonders währen April, im Steigen begriffen, während Südamerika vornehmlich im F 1923 größere Mengen bezog. Bezüglich Terpentinöl ist man jetzt i mehr dazu übergegangen, alle aufkommende Ware in den Tanks einzul was erhebliche Verluste an Leckage usw. ausschließt und so die Be schaftung des Produktes von vornherein rationeller gestaltet. Auch fü Exportversendung wird dadurch eine sorgfältigere Behandlung und Kon der Fastagen ermöglicht, was besonders für die Exporthäfen des L selbst von bedeutendem Vorteil ist, da diese häufig genug die aus den duktionsgebieten ankommende Ware umzufüllen genötigt waren v Mängel, welche die Verpackung bereits während des Transportes zum H platz erlitten hatte. So wird die beschlossene Organisation nocl manchen Gebieten einsetzen und Ersparnisse zeitigen, welche in Z schlechter Preisgestaltung die Lage immerhin etwas erträglicher ma Terpentinöl zeigte an den Erstmärkten in der letzten Woche nur ge Schwankungen und hielt sich bei Wochenschluß auf dem letztwöc Niveau von etwa 94½ bis 95 cts. Auch die Harzpreise zeigten nur ge Veränderungen gegenüber der letzten Aufgabe; die Differenzen bei den zelnen Graden kamen über 5 cts. plus oder minus nicht hinaus.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben. A.-G., in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 66, S. 365—368. Cöthen, den 31. Mai 1924. 48. Jahrgang.

Die Entwicklung des Molkereiwesens im Jahre 1923. Von *Dr. Weidemann* . . . . . 365—366
Zur Belebung der amtlichen Milchkontrolle. Von *Dr. F. Reiss* . . 366
Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 367
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk 368

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 64/66:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 93
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 94
21. Zucker. Stärke. Dextrin 95
31. Metalle 96

Die Entwicklung des Molkereiwesens im Jahre 1923.

Von **Dr. Weidemann** *).

Allgemeines. Selbstverständlich hat der wirtschaftliche Niedergang im Jahre 1923 auch dem Molkereiwesen schwere Schädigungen zugefügt. Die Milchanlieferungen an die Molkereien gingen stark zurück. Es mag zwar zugegeben werden, daß die durch Ablieferungen an den Feindbund gelichteten Viehstapel nicht so ohne weiteres wieder aufgefüllt werden konnten, und daß die kargen Einkünfte des Milchviehstalles den Zukauf nur unwesentlicher Mengen Kraftfuttermittel erlaubten. Weit einschneidender wirkte jedoch die mit sinkender Geldentwertung wachsende Erkenntnis, daß am Tage der Milchgeldzahlung das Geld fast jede Kaufkraft verloren hatte. Eine ganze Anzahl von Betrieben bemühte sich, die Molkereiflucht zu bekämpfen, indem man von der monatlichen zur wöchentlichen, schließlich zur dreitägigen Zahlung überging. Wo es angängig war, wurden auch Vorauszahlungen geleistet oder aber landwirtschaftliche Bedarfsstoffe, wie Kohlen, Futter- und Düngemittel geliefert, wodurch es bisweilen gelang, den Milchrückgang aufzuhalten.

Die Frischmilchversorgung war genau wie im vergangenen Jahre bei weitem die ungünstigste Verwertungsmöglichkeit. Zur klareren Veranschaulichung sind die Milchpreise im rheinisch-mainischen Wirtschaftsgebiet in folgender Form zusammengestellt worden:

Tabelle I. Milchstallpreis 1923.

	Papiermark	Goldpfennig	Verhältniszahl zwischen Butter u. Milch		Papiermark	Goldpfennig	Verhältniszahl zwischen Butter u. Milch
					Millionen		
1. 1. 1923	150	8,7	9,7	6. 9. 1923	0,4	5,5	17,5
20. 1. 1923	150	3,3	18,6	13. 9. 1923	1,4	6,4	17,8
21. 1. 1923	200	3,7	14	19. 9. 1923	4	9,0	10
1. 2. 1923	250	2,1	20	3. 10. 1923	8,5	8,0	10,6
2. 2. 1923	300	3,1	16,7	10. 10. 1923	21	2,9	35,7
6. 2. 1923	460	10,0	9,8	13. 10. 1923	36	3,8	33,3
1. 4. 1923	550	11,0	12,7	17. 10. 1923	150	11,0	8
1. 5. 1923	650	8,6	10	24. 10. 1923	910	6,0	14,3
1. 6. 1923	850	4,8	13		Milliarden		
8. 6. 1923	1 500	4,2	13	28. 10. 1923	1,56	10,0	11.5
1. 7. 1923	2 100	5,5	13,3	31. 10. 1923	2,4	14,0	9,2
1. 7. 1923	3 600	8,0	10	7. 11. 1923	16	11,0	8,1
3. 7. 1923	4 500	5,4	12,7	10. 11. 1923	24	16,0	8,8
1. 8. 1923	6 000	2,3	30	15. 11. 1923	48	8,0	17,5
6. 8. 1923	17 000	4,3	24	16. 11. 1923	96	16,0	8,8
0. 8. 1923	30 000	3,2	26,7	21. 11. 1923	160	24,0	10
6. 8. 1923	72 000	11,0	12,5	28. 11. 1923	240	24,0	7
9. 8. 1923	160000	8,9	11,3	23. 12. 1923	200	20,0	8,5

Aus den Zahlen der Tabelle ergibt sich folgendes: Bis zum 17. Oktober 1923 wurde dem Landwirt nur ein Bruchteil des Friedensmilchpreises gezahlt. Selbst die außerordentlich niedrigen Geldwerte geben noch kein klares Bild von der Sachlage. Man muß vor allem berücksichtigen, daß in der ersten Hälfte des Jahres fast ausschließlich die Auszahlung des Milchgeldes monatlich erfolgte. Erst dann entschloß man sich, in kürzeren Zeitabständen auszuzahlen. Tatsächlich hat der Landwirt einen großen Teil des Jahres für 1 l Milch nur den Bruchteil eines Pfennigs erhalten. Nicht viel besser erging es den ländlichen Molkereien, die ihre Milch an die städtischen Verteilungsstellen abgaben. Auch von dort aus erfolgte die Auszahlung viel zu spät. Unter diesen Umständen ist es ganz erklärlich, daß in den Städten eine ständig wachsende Milchnot sich geltend machte. Frankfurt a. M. hatte in Friedenszeiten ungefähr 170 000 l tägliche Milchanlieferung, Ende 1923 waren es noch ungefähr 7000 l. Die Frankfurter Milchversorgung hat also 1923 das gleiche Schicksal ereilt, wie bereits Ende 1922 die in Darmstadt, sie ist zusammengebrochen. In den beiden letzten Monaten hat man sich zwar bemüht, die Milch auf Friedenspreise zu bringen, und ist schließlich erheblich darüber hinausgegangen, aber es wird vieler Monate bedürfen, bis das Vertrauen der Frischmilchlieferanten zurückkehren wird. Das Zahlen von Überpreisen, wie es jetzt üblich ist, kann ebensowenig gutgeheißen werden, wie vorher die ganz unzulänglichen Preise. Die Frischmilchpreise müssen zu den sonstigen Verwertungsmöglichkeiten der Milch in einem bestimmten Verhältnis gehalten werden. Der Teil der landwirtschaftlichen Betriebe, der infolge seiner örtlichen Lage für Frischmilchlieferung nicht in Betracht kommt, wird sonst nach wie vor der Milcherzeugung kein Interesse entgegenbringen.

Angesichts des Milchrückganges zur Versorgung der Städte ergriff man eine ganze Reihe von Maßnahmen. Zunächst verlängerte man die Reichsmilchverordnung auf ein weiteres Jahr. Sachsen, Thüringen und Braunschweig erließen Höchstpreisverordnungen. Die Folge davon war, daß inländische Milch und Milcherzeugnisse so gut wie vollständig verschwanden und die milchbedürftige Bevölkerung in eine ungeheure Notlage geriet. Die Höchstpreisverordnungen waren zwar mit dem Sinne der Reichsverordnung unvereinbar, aber die Reichsregierung war viel zu schwach, diese Eigenmächtigkeiten zu beseitigen. Trotzdem nach kurzer Zeit schon feststand, daß die Verfügungen der einzelnen Länder ganz unzweckmäßig waren.

Der Butterhandel hatte fast das ganze Jahr unter einem empfindlichen Warenmangel zu leiden. Zwei Ursachen sind hierfür maßgebend: Erstens waren die Inlandsbutterpreise teilweise erheblich unter Weltmarktpreisen, zweitens war die Devisenzuteilung ungenügend. Folgende Tabellen geben Aufschluß über die Preise deutscher und holländischer Butter 1923:

Tabelle II.

Holländische Butter (1 Pfund).

	Gulden	Papiermark
3. 1.	1,24	3 557
2. 2.	1,24	19 392
2. 3.	1,24	11 187
2. 4.	0,85	7 072
2. 5.	0,80	10 924
29. 5.	0,75	17 744
2. 7.	0,70	43 859
1. 8.	0,85	366 414
2. 9.	0,93	3,5 Millionen Pm.
2. 10.	0,99	124,6 Millionen Pm.
2. 11.	1,06	129,6 Milliarden Pm.
2. 12.	1,16	1,84 Billionen Pm.

Berlinerbörsenpreise (1 Pfund).

	Papiermark	Goldmark
3. 1.	1 450	0,81
2. 2.	5 000	0,53
2. 3.	5 000	0,92
2. 4.	6 500	1,29
2. 5.	6 500	0,87
6. 6.	11 200	0,61
2. 7.	28 000	0,73
1. 8.	180 000	0,68
	Millionen Pm	
3. 9.	2,7	1,12
2. 10.	70	0,92
	Milliarden Pm.	
2. 11.	100	1,31
2. 12.	—	1,70

Ein Vergleich zwischen den holländischen und deutschen Butterpreisen führt zu folgenden Ergebnissen: Die inländischen Butterpreise lagen weit unter den Weltmarktpreisen. Berücksichtigt man, daß wir in den letzten Friedensjahren für rund 150 Millionen Gm. jährlich Butter einführten, obwohl Ersatzfette in sehr reichlichen und im Verhältnis zur Butter sehr billigen Preisen vorhanden waren, so ist es klar, daß schon aus diesem Grunde eine außerordentliche Knappheit an Butter entstehen mußte. Häufig gingen die Preise der Ersatzfette über die Butterpreise hinaus. Die Folgen dieser Preispolitik äußerten sich zunächst in einem erhöhten Eigenverbrauch der Landwirtschaft an Milch und Butter.

Leider waren die Butternotierungen unzuverlässiger als je zuvor. Der Verband der Butterhandelsfirmen gab offen zu, daß die Notierungen mit Rücksicht auf die öffentliche Meinung und das Volkswohl in Berlin und Hamburg niedrig gehalten worden sind, um mäßigend auf die Milchpreise einzuwirken. Diese Äußerung zeugt von einer höchst eigentümlichen Auffassung über die Pflichten und Aufgaben einer Notierungskommission. Was nützt es der öffentlichen Meinung und dem Volkswohl, wenn Großhandelspreise notiert werden, zu denen keine Waren zu bekommen sind? Welchen Vorteil hat der Verbraucher davon, wenn Buttererzeuger auf Grund zu niedriger Notierungen an den Großhandel Waren abgeben? Die Allgemeinheit, hauptsächlich die Milchbedürftigen, haben nur Schaden davon gehabt.

*) Mitteilung aus der Versuchsanstalt des Verbandes der Hessischen Landwirtschaftlichen Genossenschaften in Darmstad.

Die sinkende Kaufkraft des Geldes versuchte man vergeblich durch eine Verschärfung der Preistreibereiverordnung zu bekämpfen. Namentlich die hohen Papiermarkpreise für Butter, gaben den Preisprüfungsstellen häufig Veranlassung zu Ermittlungs- und Strafverfahren. Infolge mangelnder Sachkenntnis griff man meistenteils Dinge auf, die bei nur einigermaßen sachkundiger Prüfung nicht als Preistreiberei angesehen werden konnten, während tatsächlich Wucherer meistens nicht entlarvt wurden. In den letzten Monaten gestaltete sich, abgesehen von den unrichtigen Notierungen der Butterbörsen, die Feststellung solcher Fälle besonders schwierig, da hohe Risikoprämien einkalkuliert werden mußten, um zu starke Substanzverluste zu vermeiden. Die Preise der Ersatzfette der In- und Auslandsbutter, sowie wichtiger landwirtschaftlicher Bedarfsstoffe, z. B. Futtermittel in der Vor- und Nachkriegszeit, bilden die wesentlichen Grundlagen, um Preisveränderungen schnell und sicher beurteilen zu können.

Der Absatz an Käse war fast das ganze Jahr über sehr flott. Ausländische Käse kamen nur in unbedeutenden Mengen auf den Markt, da die Preise wesentlich höher lagen als die der inländischen Erzeugnisse. Die Käserei wurde daher von vielen Molkereien neu aufgenommen. Besonderes Interesse wurde der Herstellung von Weichkäse nach Camembertart entgegengebracht. Auch vor Gericht spielte der Camembertkäse wieder eine Rolle. Eine ganze Anzahl von Prozessen wurde anhängig gemacht, weil Camembertkäse in den Handel gebracht waren, die nicht vollfett waren. Obwohl kein Gesetz vorhanden ist, das für Camembert einen bestimmten Fettgehalt vorschreibt, und obwohl auch in Frankreich, dem Ursprungslande des Camembert, neben vollfetten auch Camembert in allen möglichen Fettgehaltsstufen hergestellt werden, wurden dieserhalb immer wieder Anzeigen wegen Nahrungsmittelfälschung erstattet. Es war nicht ohne Interesse, als im Laufe des Jahres auf unsere Veranlassung an 7 bezw. 8 verschiedenen Untersuchungsanstalten halbfette Camembertkäse zur Untersuchung eingesandt worden waren, festzustellen, daß die Untersuchungsergebnisse des Fettgehaltes in der Trockenmasse von Käsen einer Produktion um 15,55 % differierten, die eines besonders großen Camembert, der in 8 Tl. geteilt worden war, um 5,42 %. Bei dieser Ungenauigkeit der Untersuchungsresultate erscheint es völlig unmöglich, ein gerichtliches Verfahren hiervon abhängig zu machen. Die Resultate haben ferner gezeigt, wie bedenklich es ist, wenn es jeder Anstalt überlassen bleibt, nach irgendeiner Methode zu untersuchen, die angeblich wissenschaftlich einwandfrei ist. Nicht weniger befremdend war es, daß bei fast allen Anzeigen die Verfügungen der preußischen, württembergischen und bayerischen Staatsregierung über die Beschränkung des Fettgehaltes der Käse in der Trockenmasse unberücksichtigt blieben.

Die Lehr- und Versuchsanstalten hatten z. T. mit erheblichen finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen. Der allgemeine wirtschaftliche Niedergang und die eigene Geldnot der Zuschüsse leistenden Körperschaften haben es mit sich gebracht, daß die Anstalten darauf angewiesen sind, sich selbst zu erhalten. Die Knappheit an Molkereierzeugnissen ließ die Ansprüche an die Qualität stark sinken, und führte zu erheblicher Einschränkung der Untersuchungstätigkeit.

Neue Molkereimaschinen und Geräte oder wesentliche Verbesserungen an solchen brachte das Jahr 1923 nicht.

Der internationale Handel von Molkereiprodukten bewegt sich in stetig aufsteigender Linie. Die Preise werden mehr und mehr durch die allgemeine Weltlage beeinflußt. Die Molkereiproduktion ist nunmehr auf der nördlichen sowohl wie auf der südlichen Halbkugel fest begründet; als eine Folge davon wird ein gegenseitiger vorteilhafter Handel je nach der Jahreszeit zwischen entfernten Ländern eine Möglichkeit, wodurch das Verfahren der Aufstapelung infolge des Wechsels der Jahreszeiten bis zu einem gewissen Grad ersetzt wird.

Mit dem Ende des Jahres, das uns die Festigung der deutschen Währung brachte, erscheint auch Deutschland wieder auf dem internationalen Molkereiproduktenmarkt. Der Wettbewerb mit dem Ausland stellt unser Molkereiwesen vor neue wichtige Aufgaben. Man wird der Feinheit und Haltbarkeit der Erzeugnisse wieder die größte Aufmerksamkeit widmen müssen. Die Molkereibetriebe werden, soweit es noch nicht geschehen ist, ihre technischen Einrichtungen vervollkommnen müssen, um eine restlose Ausnutzung der Werkmilch zu erzielen. Die Landwirtschaft selbst wird der Milchwirtschaft und der Milcherzeugung wieder ein erhöhtes Interesse entgegenbringen, nachdem die Preise für Getreide und Fleisch gewaltig gesunken sind. Die einzelnen Regierungen werden sich darüber klar sein müssen, daß es jetzt nicht mehr an der Zeit ist, das Molkereiwesen durch zahllose Verordnungen in seiner freien Entfaltung zu hemmen, sondern daß es im Interesse des Schutzes der nationalen Arbeit gelegen ist, daß das Molkereiwesen frei von allen Fesseln in der Lage ist, den heimischen Markt möglichst ausreichend zu versorgen und mit Erfolg den Wettbewerb auf den ausländischen Märkten aufzunehmen.

Zur Belebung der amtlichen Milchkontrolle.

Von **Dr. F. Reiss**, Gerichtschemiker des Amtsgerichtsbezirks Kalkberge, Ma

Trotz der wiederholten Erlasse der Regierung an die Poliz behörden, der Handelsmilch ganz besondere Aufmerksamkeit in be auf vorschriftsmäßige Beschaffenheit zuzuwenden, liegt die Milchk trolle auf dem Lande noch sehr im Argen. Über die einschlägigen V hältnisse in Kalkberge hat Verf. einen Aufsatz „Überwachung des Mil verkehrs in den Städten und auf dem Lande“ [1]) veröffentlicht, der a für viele andere ländliche Bezirke in Preußen zutreffen dürfte.

Unerwähnt blieb in dem genannten Aufsatz die Kostenfrage. Sell verständlich müssen die Untersuchungskosten bezahlt werden, ob r die Untersuchungen von einer öffentlichen Anstalt zur technisc Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln oder von einer ande kompetenten Stelle ausgeführt werden. Von öffentlichen Anstal kommt für Kalkberge sowie den Kreis Niederbarnim, nachdem das Un suchungsamt der Landwirtschaftskammer in Berlin am 1. Okt. 1923 schlossen worden ist, die frühere Filiale des Berliner Untersuchungsan in Frankfurt a. O. in Betracht. Ein Vertragsverhältnis zwischen dies Amt und den Polizeiverwaltungen des Kreises Niederbarnim dürfte in den wenigsten Fällen bestehen, so daß der ganze Kreis mehr o weniger der behördlichen Milchkontrolle entbehrt. In Kalkberge dient sich das Amt Rüdersdorf seit Jahren des dort ansässigen Gerich chmikers. Aber trotzdem die Milchkontrolle dadurch verbilligt w ist das Amt auf die Dauer nicht imstande, die Kosten der Unter chungen, die zu den sachlichen Polizeikosten gehören, zu bezahl Dazu wäre es nur dann imstande, wenn sämtliche Untersuchun einen Verstoß gegen Nahrungsmittelgesetz oder Strafgesetzbuch z Ergebnis hätten, was selbstverständlich nicht zutrifft. In diesem Fa nämlich sind die Polizeiverwaltungen berechtigt, ihre sachlichen kosten, wozu — wie gesagt — die Untersuchungskosten gehören, den Gerichten geltend zu machen, im gegenteiligen Falle aber nich

Nun bietet aber meines Erachtens das Nahrungsmittelgesetz sel den Polizeiverwaltungen die Möglichkeit, sich ihre Kosten à co polizeiliche Untersuchungen vergüten zu lassen, wenn man den §

Besteht für den Ort der Tat eine öffentliche Anstalt zur technischen Un suchung von Nahrungs- und Genußmitteln, so fallen die auf Grund dieses setzes auferlegten Geldstrafen, soweit dieselben dem Staate zustehen, Kasse zu, welche die Kosten der Unterhaltung der Anstalt trägt.

etwas weitherziger auslegt. Eine öffentliche Anstalt zur Untersuch von Nahrungs- und Genußmitteln ist rechtlich jedes von einem sta lich approbierten Nahrungsmittelchemiker geleitete Laboratorium. U wenn die Polizeibehörde auch nicht die sämtlichen Kosten der Unt haltung der Anstalt trägt, so beteiligt sie sich durch die Inanspru nahme derselben doch an der Unterhaltung und Lebensfähigkeit d selben. In solchen Fällen, wo Polizeiverwaltungen einem Rechtsv band — z. B. Landwirtschaftskammer — gehörende Anstalten irgendwelchen sachlichen Gründen nicht vertraglich in Anspru nehmen, müßten sie gerechter Weise pekuniär ebenso gut gest werden, wie die Untersuchungsanstalten unterhaltenden Rechtsv bände, zu deren Gunsten nicht nur die Untersuchungskosten in al Fällen, sondern auch noch die vom Strafrichter auf Grund des N.-M. verhängten Geldstrafen gesetzlich eingezogen werden.

Das ist meines Erachtens der einzige Weg, um die Polizeiverw tungen, welche sich aus irgendwelchen Gründen auf einen Vert mit dem für sie zuständigen Untersuchungsamt nicht einlassen woll zu veranlassen, eine ständige Milchkontrolle in ihren Bezirken e zurichten. So gut, wie der Fiskus auf Geldbußen zu Gunsten Unterhaltung von behördlich unterhaltenen Untersuchungsanstal verzichtet, kann er auch darauf verzichten, um den Polizeiverw tungen ihre sachlichen Kosten à conto Nahrungsmittelkontrolle zu v güten und das umsomehr, als die meisten Polizeiverwaltungen nicht mehr die sachlichen Kosten zur Ausübung der Nahrungsmitt kontrolle aufzubringen imstande sind. Eine Schädigung der von Behörd unterhaltenen Anstalten kommt dann nicht in Frage, wenn Polizeiv waltungen überhaupt nicht im Vertragsverhältnisse zu den genannt Anstalten stehen. Vielmehr ist es der Fiskus, welcher den Polizeiv waltungen die sachlichen Kosten vergütet, so daß derselbe — soz sagen — sein Geld aus einer Tasche in eine andere steckt.

Es leuchtet ein, daß die Polizeiverwaltungen, wenn sie ihre sac lichen Kosten auf alle Fälle ersetzt erhielten, freie Hand zur Üb wachung des Nahrungsmittel- und insbesondere des Milchverkeh hätten und daß eine rege und erfolgreiche Tätigkeit auf diesem Gebie entfaltet werden würde. Schließlich würden die Polizeiverwaltunge wenn sie ihre sachlichen Kosten auf alle Fälle vergütet erhielten, Na rungsmittelgesetzbrecher ohne Ausnahme nicht ihrem Richter er ziehen, um sich durch polizeiliche Geldstrafen für ihre sachlich Unkosten schadlos zu halten.

[1]) Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene 1923, Bd. 33, S. 173—175.

Vom Tage.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft blickte am 19. April v. J. auf 40jähriges Bestehen zurück, hat aber von einer Feier dieses Tages abgehen. Vor kurzem hat nun die Gesellschaft unter dem Titel „AEG. 1893—1923" ne Denkschrift herausgegeben, in der eingehend die geschäftliche und techsche Entwicklung der Gesellschaft in den 15 Jahren, die seit dem 25jährigen biläum 1908 verflossen sind, geschildert wird.

Die Chemische Fabrik Eugen Ganz G. m. b. H., Frankfurt a. M., blickte 1. Mai auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die baukeramische Firma N. Rosenfeld & Co., Berlin, beging am 19. April 50jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Firma Brunner, Mond and Co. hat aus Anlaß ihres 50-jährigen Behens eine von John I. Watts herausgegebene Festschrift erscheinen ssen.

Tekniska Föreningen in Västeras, Schweden, feierte ihr 25-jähriges Behen mit einer Festschrift, die u. a. die Geschichte ihrer jährlichen Herbstrsammlungen seit 1907 schildert; Direktor Erik Falk beschreibt dann die twicklung der Bergwerke, Eisen- und Metallindustrie von Västmanlands Län verflossenen Zeitraum; Vorsitzender ist seit 20 Jahren Direktor J. S. lström.

Dem schwedischen Gerbereimuseum (z. Zt. im Museum von Malmö unterracht) vermachte der verstorbene Sammler, Gerberei-Leiter C. E. Sandrg, zahlreiche alte gerbereitechnische und -historische Gegenstände sowie ne gerbereitechnische Bibliothek.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Gerbereischule wird in Königgrätz von der tschechoslowakischen gierung errichtet werden.

Eine Zeitschrift für wissenschaftliche Biologie erscheint seit kurzem im lage von Julius Springer, Berlin. Sie zerfällt in 3 Unterabteilungen, eine „Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere", die von den f. P. Buchner, Greifswald, und V. Schulze, Rostock, redigiert wird, e „Zeitschrift für Zellen- und Gewebelehre", Redaktion Prof. R. Goldhmidt, Berlin, und W. von Möllendorff, Kiel, eine „Zeitschrift vergleichende Physiologie", Redaktion K. von Frisch, Breslau, und Kühn, Göttingen.

Hopfenbau und Hopfenhandel in Bayern behandelt die Zeitschrift „Das erland" in ihrer neunten Doppelnummer. Oberarchivrat Dr. Schrötter t einen Überblick über die „Geschichte des Hopfenbaues in Bayern". Hofrat f. Dr. Wagner, Weihenstephan, behandelt in dem Artikel „Hopfen und ne Gewinnung" die Wachstumsbedingungen der Hopfenpflanze, Vor- und chteile des Hopfenbaues, sowie die verschiedenen Konservierungsmethoden. Karl Stiegeler, München, schildert den „Hopfenbau und Hopfenidel in der bayerischen Volkswirtschaft". 86% der gesamten deutschen pfenerzeugung entfallen heute auf Bayern.

Die Preußischen Handelskammern führen fortan den Namen „Industrie- d Handelskammern".

Die Türkisch-Deutsche Handelskammer, Sitz Frankfurt a. M., wird zu rhandlungen mit türkischen Regierungsstellen, Handelskammern und Wirtschaftskreisen ihren Syndikus in Kürze nach der Türkei entsenden. Die Kammer ist bei dieser Gelegenheit bereit, Anträge, Gesuche und Wünsche deutscher Firmen an die genannten Stellen zu übermitteln bezw. die betr. Angelegenheit zu vertreten.

Die Deutsch-Amerikanische Handelskammer in New York, die kürzlich von einer Anzahl führender Firmen gegründet wurde, will auch deutschen Unternehmen bei der Anknüpfung geschäftlicher Beziehungen behilflich sein. Mit ihr steht die Deutsch-Mexikanische Handelskammer, Nürnberg, in Fühlung. Letztere ist auch eine Arbeitsgemeinschaft mit einer der größten wirtschaftlichen Organisationen Amerikas, der The Merchants Association of New York, eingegangen. Näheres über beide Organisationen durch die Deutsch-Mexikanische Handelskammer in Nürnberg.

Eine deutsche Handelskammer ist in Havanna für die Republik Kuba gegründet worden.

Eine Therapeutic Regulation Bill wurde in England von Lord Onslow eingebracht. Nach dieser soll die Herstellung gewisser Heilmittel (Vaccine, Sera, Toxine, Antitoxine, Antigene, Salvarsan, Insulin usw.) nur Personen gestattet sein, die eine Licenz dafür besitzen; das gleiche soll für die Einfuhr dieser Präparate gelten.

Ein neues eigenes Agriculture Bureau ist von der Handelskammer der Vereinigten Staaten von Amerika ins Leben gerufen worden. Es steht unter Leitung von William Harper Dean in Washington.

Das Heft 1 der Zeitschrift „Colombia", Deutsch-Columbianischer Wirtschaftsdienst, herausgegeben vom amtlichen Informations- und Propagandenbüro der Republik Columbien, Hamburg, Neuer Jungfernstieg 1, ist erschienen: Die Zeitschrift sucht ein genaues Bild von Land, Leuten und Verhältnissen in Columbien sowie von den Aussichten für deutsche Einwanderer zu geben. Vorläufig haben nach dem Geleitwort nur kapitalkräftige Einwanderer, die namentlich neue Industriezweige in Columbien errichten können, Aussicht auf wirtschaftliches Fortkommen. Das Heft enthält neben einem Überblick über Columbien einen Aufsatz über die Stellung Columbiens in der Weltwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des deutsch-columbianischen Handels — Deutschland bezog vor dem Kriege hauptsächlich Kaffee, Tabak, Steinnüsse, Rindshäute, Kautschuk, Dividivi aus Columbien — über die Eisenbahnen Columbiens, über den deutschen Geologen Prof. Robert Scheibe[1]) usw.

Dir Firma Köbenhavns Fröanalyse wurde für Samenanalyse und -kontrolle in Kopenhagen, Vesterbrog 140, errichtet unter Leitung von Frl. Rigmor Bach-Petersen, vorher 10 Jahre lang Leiterin der Analysestation der Kopenhagener Samen-Großhandlung Stallknecht & Meyer.

Für die Benutzung der Handelsmarke „Pebeco" wurde den Erben des Inhabers dieser Marke von der amerikanischen Regierung 1 Million Dollars zugesprochen, weil diese als Einwohner von Posen als Angehörige eines „Neutralen Staates" nach dem Versailler Vertrag Entschädigungen zu beanspruchen haben.

Zu Ehren von Francois P. Garvan fand am 26. April im Waldorf-Astoria-Hotel ein Festessen unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Edgar F. Smith statt, bei dem u. a. Dr. Leo H. Boekeland, Dr. George D. Stewart, Elon H. Hooker und Amos A. Fries Ansprachen hielten.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 599.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

sperrung der Gaszuleitung, Vorrichtung zur selbständigen — zum Brenner eim Erlöschen der Flamme. D R P. 396 708, Kl. 4 c. A. Haß, Hamburg-Vandsbek. 17. 8. 23.

burierungsmittel. Engl. P. 214 004. R. J. Treen. 23. 1. 23.

tillation von festen und flüssigen Substanzen, Apparat zur —. Engl. P. 98 661. H. Dupuy. 30. 5. 22.

ielektrodenröhre mit einer aus parallelen und versetzt liegenden Gittern ebildeten Gitterelektrode. D R P. 396 635, Kl. 21 g. Société Anonyme pour Exploitation des Procédés Maurice Leblanc-Vickers, Paris. 11. 5. 20.

ktrischer Ofen mit rohr- oder tiegelförmigem Schmelzbehälter. D R P. 96 660, Kl. 21 h. The Morgan Crucible Company Ltd., Battersea b. London. 10. 20.

zündung von Reaktionsgemischen. D R P. 396 895, Kl. 40 a, H. Wegener, erlin. 22. 2. 23.

körper für Wasch-, Reaktions-, Absorptions-, Abscheide-Apparate u. dgl. R P. 397 197, Kl. 12 e. R. Wussow, Charlottenburg, und E. Schierholz, erlin-Schöneberg. 21. 7. 21.

äße von hoher chemischer Widerstandsfähigkeit. D R P. 396 788, Kl. 80 b. ebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 22. 2. 22.

orimeter, Ermittlung des Heizwerts, besonders von Gasen mit einem — nd je einer die Zufuhr des Gases und Kühlmittels regelnden Meßvorrichng. D R P. 396 637, Kl. 42 i. H. N. Packard, Milwaukee, Wisconsin, St. A. 29. 3. 22.

skühltürme, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für —. D R P. 397 273, l. 10 a; Zus. z. Pat. 372 256. Gebrüder Sulzer Akt.-Ges., Winterthur, chweiz. 15. 6. 22.

t- und Überlaufkontroll-Vorrichtung für Apparat zur Lieferung von lüssigkeiten in gemessenen Mengen. Engl. P. 213 814. Shell-Mex Ltd. und nd J. Lawson. 21. 6. 23.

dationsprodukte, Darst. Dtsch. Anm. B. 93 828, Kl. 12 o. The Barrett ompany, New York. 24. 4. 20.

cksilberdampfstrahlpumpe. D R P. 396 636, Kl. 27 d. M. Volmer, Charttenburg. 27. 7. 19.

enerativ-Röhren- oder Muffelofen, metallurgischer. D R P. 396 897, Kl. 40 a. Tanier, Sclaigneaux, Belg. 30. 4. 22.

ssererhitzungs-Apparat, elektrischer. Engl. P. 199 731. E. Demole. 22. 6. 22.

Organische Großindustrie.

Aldol, Darst. von — aus Acetaldehyd. Dtsch. Anm. G. 43 019, Kl. 12 o. N. Grünstein und Chemische Fabrik für Acetylenverwertung Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 22. 6. 15.

Butyraldehyd, Darst. von — und Butylalkohol aus Crotonaldehyd. Dtsch. Anm. C. 29 244, Kl. 12 o. Chemische Fabrik für Acetylenverwertung A.-G., Frankfurt a. M. 23. 6. 20.

Carbonsäurechloride, Darst. von —n. D R P. 397 311, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 7. 22.

Cellulose, Behandlung von — und Erlangung eines verbesserten Produktes. Engl. P. 213 765. Courtaulds, Ltd., S. S. Napper und C. Diamond. 29. 3. 23.

Di- und Trioxymethylanthrachinone, Darst von —n. D R P. 397 316, Kl. 12 q. R. Eder, Zürich. 28. 3. 22.

Essigsäure, konzentrierte, Darst. aus ihrer wässerigen Lösung. Engl. P. 213 914. Fabrique de Soie artificielle de Tubize Soc. Anon. 4. 4. 23.

Explosivstoffe, Herst. von —n. D R P. 396 687, Kl. 78 c. R. Escales, München. 4. 7. 23.

Formiate, Herst. von —n. D R P. 397 310, Kl. 12 o. H. Auerbach, Charlottenburg. 14. 9. 21.

Hartgummi-Zusammensetzungen, Darst. von —. Engl. P. 214 124. E. C. R. Marks. 19. 6. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolderivaten und Formaldehyd. D R P. 397 315, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 5. 22.

Katalytische Oxydation, Darst. organischer Verbindungen durch —. D R P. 397 212, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 4. 21.

Pinen, Trennung von — und Camphen. Dtsch. Anm. A. 38 386, Kl. 12 o. G. Austerweil und L. Peufaillét, Paris. 30. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1781. Ing.-Chem. Hans Th. Twisselmann, Harburg, am Schwarzenberg 26. Eingegangen am 28. Mai 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 26. Mai.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt trug auch während der jüngsten Zeit ein sehr ruhiges Gepräge zur Schau. Die große Kapitalnot war nach wie vor ein großes Hemmnis für Entfaltung von Kauflust. In fast allen Fällen war man gezwungen, mit Rücksicht auf die beschränkten flüssigen Mittel den Einkauf auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken, zumal die Verkäufer meist überhaupt keine oder nur kurzfristige Kredite einzuräumen in der Lage waren. Von drängendem Angebot konnte im großen und ganzen wohl nicht die Rede sein, aber immer wurden von geldschwacher Seite Pöstchen an den Markt gebracht bei sehr niedrigen Preisen, die nicht ohne Einwirkung auf die allgemeine Tendenz des Marktes bleiben konnten. So bot der Markt im allgemeinen ein unfreundliches Bild. Wer verkaufen mußte und auf Barzahlung bei Ablieferung der Ware reflektierte, mußte im Preise Zugeständnisse machen. Für viele Verarbeiter bietet schon die Aufbringung der Löhne und sonstigen erheblichen Kosten Schwierigkeiten, so daß oft an den Neueinkauf von Ware in allerletzter Linie gedacht werden kann; man schränkte daher den Betrieb vielfach ein, um umso leichter die Bedarfseindeckungsfrage lösen zu können. Das Exportgeschäft war wiederum ohne größere Bedeutung; die Forderungen der Exportfirmen waren durchweg zu hoch, um am Auslandsmarkt Erfolg zu haben. Wer nach dem Ausland verkaufen wollte, war zu weitgehenden Preiskonzessionen genötigt. So sind für Schwefelnatrium und für Oxalsäure neuerdings im Exportgeschäfte die Notierungen wesentlich herabgesetzt worden. In Alkalien äußerte sich tagweise eine etwas bessere Nachfrage, die den Verkauf erleichterte. Was an **Ätzkali,** 88/92 %, handelsübliche Qualität, frachtfrei Mannheim, brutto für netto, einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt geboten wurde, kostete etwa 60 Gm. die 100 kg. In **Ätznatron** ging ständig Ware ab, wenn auch meist kleinere Mengen. Für Ätznatron, 125/128 °, handelsübliche Ware, forderte man einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager, etwa 35 Gm. die 100 kg. Der Preis für Exportware stellte sich neuerdings auf etwa 15 £ 15 s. für die 1000 kg. Ätznatron in Stücken, 125 °, war einschl. Faßpackung mit etwa 200 kg Inhalt, Reingewicht, ab Mannheimer Lager zu etwa 42 Gm. die 100 kg käuflich. Angebote in Ätznatron in Schuppen, 130 °, lauteten einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 75 Gm. die 100 kg. Für **Pottasche,** 96/98 %, calciniert, gemahlen, gab sich immer etwas Interesse kund, es erfolgten darin auch ununterbrochen kleinere Entnahmen aus dem Markte, wobei man für handelsübliche Qualität, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager etwa 46 Gm. die 100 kg erlöste. Das Geschäft in **Soda** lag im allgemeinen ziemlich eingeengt; es bedurfte mitunter Konzessionen im Preise, um Abschlüsse tätigen zu können. Einiges wurde in **Natr. bicarbonic.,** pulv. venale, erstklassiges Erzeugnis, aus dem Markte genommen, wobei sich die Preise durchschnittlich auf etwa 22½ Gm. die 100 kg einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, frei Mannheimer Lager, stellten. Für prima Brocken- **Schwefel,** gelb, lauteten jüngst vorgelegte Angebote einschl. Sackpackung, brutto für netto, auf etwa 20,50 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager. Für Schwefel Ventilato, 80/85 ° Ch., zahlte man bei jüngsten Einkäufen einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 20½ Gm. die 100 kg, während man für desgl., 93/96 ° Ch., bei gleichen Bedingungen etwa 22 Gm. notierte. Für **Schwefelkohlenstoff,** handelsübliche Ware, forderte man ausschl. Leiheisenfässer, Nettogewicht, loko Mannheim 39 Gm. die 100 kg. **Schwefelnatrium,** 30/32 %, krystallisiert, für den Inlandsbedarf bot man zu etwa 15 Gm. die 100 kg, Original-Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, an, wozu einiges gehandelt wurde. Nach **Antichlor,** gewöhnliche Krystalle, hielt man immer etwas Umschau; letzthin verlangte man ab Nähe Nürnberg, Nettogewicht, einschl. Original-Faßpackung 14 Gm. die 100 kg. Der ungefähre Exportpreis für dieses Material lag um etwa 8 £ 12 s. 6 d. herum für die 1000 kg. Flüssiges **Wasserglas,** prima Natron, filtriert, offerierte man in erstklassigem Fabrikat, Nettogewicht, ausschl. Eisenfaß, das evtl. mitverkauft wird, ab Mannheimer Lager zu etwa 8 Gm. die 100 kg. In **Hirschhornsalz** (ammonium carbonicum pulv.) wickelte sich das Geschäft in sehr engem Rahmen ab. Mannheimer Verkäufer hielten für dieses Material auf etwa 54 Gm. die 100 kg, Original-Nettogewicht, einschl. 100 kg-Fässer, ab Lager. In **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, zeigte sich immer etwas Bedarf, so daß Entnahmen aus dem Markte fortdauernd notwendig waren, wenn sie auch meist nur kleinere Mengen betrafen; es wurden einschl. Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 46 Gm. die 100 kg erzielt. Für Salmiak, subl., in Stücken verlangte man ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 100 Gm. die 100 kg. Ware für den Export stellte sich im Preise auf etwa 24 £ für die 1000 kg feinkrystallisiertes Material. Was sich an **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/76 %, im Handel befand, stellte sich einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 12 Gm. die 100 kg. In **Kupfervitriol,** gewöhnlichen Krystallen, 98/100 %, war immer etwas Bedarf zu decken, man fand daher regelmäßige Nachfrage vor, auf Grund derer sich kleinere Geschäfte zu etwa 46,50 Gm. die 100 kg ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, einschl. Original-Faßpackung abwickelten. Für Kupfervitriol, großkrystallisiert, 98/99 %, nannte man Sätze von etwa 37,50 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, inkl. Original-Faßpackung, ab Mannheimer Lager. Für Kupfervitriol, 98/99 %, für den Export wurden Sätze von etwa 22 £ bis 22 £ 5 s. je 1000 kg genannt. Die letzten Offerten in **Eisenvitriol,** krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, wiesen Preise bis zu 6,50 Gm. hinauf je 100 kg, brutto für netto, einschl. Sackpackung, ab Mannheimer Lager, auf. Die Exportnotierungen für Eisenvitriol lagen um etwa 2 £ 17 s. 6 d. bis 3 £ für die 1000 kg. In **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav cryst.) fand nur ein eng begrenztes Geschäft statt; die jüngsten Notierungen lagen bei etwa 175 Gm. die 100 kg einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim. Die Notierungen für **Kaliumbichromat,** rot, kryst., handelsübliche Beschaffenheit, lauteten, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. F packung auf etwa 92 Gm. die 100 kg. Für **Kaliumpermanganat,** kl krystallisierte Ware, D. A. B. 5, wurden jüngst 110 Gm. die 100 kg, frac frei Mannheim, Nettogewicht, ausschl. Verpackung notiert. **Formalde** kaufte man immer in mäßigen Mengen. Dabei wurden für Ware mit 3 Gew. ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, etwa 100 Gm. die 100 kg gez bei Lieferung ab Mannheimer Lager. Angebote in Formaldehyd, 40 %, wiesen Preise von etwa 125 Gm. die 100 kg ausschl. Korbflaschen, Ne gewicht, ab Mannheimer Lager auf. Die Exportpreise von Formaldehyd den aufgeführten beiden Sorten beliefen sich auf etwa 60 bezw. 68 £ die 1000 kg. In **Ameisensäure,** 85 % technisch rein, handelsübliche Beschaffenheit, wurden Offerten zu etwa 100 Gm. die 100 kg, frachtfrei Ma heim, vorgelegt ohne Korbflaschen, Nettogewicht. Kleinere Mengen, die **Benzoesäure** in Schuppen, handelsübliche Ware, gehandelt wurden, brach einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Nettogewicht, etwa 375 Gm. 100 kg ab Mannheimer Lager. Für **Natriumbenzoat,** granuliert (ben saures Natron), handelsübliche Ware, wurden zuletzt einschl. Faßpack mit 160 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 365 Gm. 100 kg gefordert. Ab Mannheimer Lager verlangte man für prima **Buch holzteer** einschl. Faßpackung, Nettogewicht, etwa 20 Gm. die 100 kg. sich an prima **Carbolineum,** Ölware, neuerdings im Handel befand, st sich im Preise ausschl. Leiheisenfaß, Nettogewicht, ab Mannheimer La auf etwa 20 Gm. die 100 kg.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Firma Wilhelm Süring, Lack- und Farbenwer Dresden-Reick, läßt einen größeren Erweiterungsbau ausführen, der nah fertiggestellt ist.

Teer und Teerprodukte. (24. Mai.) Die Generalversammlung der Continen Asphalt-Akt.-Ges. in Hannover erklärte sich mit dem Abschluß für 1923 verstanden, wonach eine Dividende nicht verteilt wird. Erich Mey Hannover, wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Die 12 Mill. M neue Ak werden zum Kurse von 100 % begeben. Sie sind ab 1. Januar d. Js. d dendenberechtigt und sollen den Stammaktionären im Verhältnis von 1 z angeboten werden. Bezüglich der Bezahlung wurde beschlossen, auch nußscheine der Gesellschaft in Zahlung zu nehmen. Gegen diesen Besch erfolgte indessen Widerspruch zu Protokoll. Nach dem Pachtvertrag C. F. Weber A.-G. in Leipzig-Plagwitz mit der Oberschlesische Koksw und chemische Fabriken A.-G., Berlin, wurde der Betrieb im verflosse Geschäftsjahr ganz für Rechnung dieser Gesellschaft geführt. Die Aktio der Weber-Gesellschaft erhalten die Hälfte der Dividende von Oberk demnach eine Billion Prozent. Die Beschlußfassung über die Golderöffnu bilanz wurde einstweilen vertagt, die Vergütung für den Vorsitzenden Aufsichtsrates auf 4000 M und für die Mitglieder auf 2000 M festgese Unter der Bezeichnung Deutscher Benzol-Vertrieb gründeten die Harpe Bergbau A.-G. und die Gewerkschaft Friedrich der Große G. m. b. H Stuttgart, ferner die Rheinische Stahlwerke A.-G. und die Eschweiler B werks G. m. b. H. in Trier mit einem Stammkapital von je 5000 Gm. sondere Kleinverkaufsstellen für Benzole, Homologen und Motorbetri stoffe und andere Artikel. Der Absatz von Teer und Teerprodukten abgesehen von etwas besserer Nachfrage nach Heizölen, gleich unbefriedig wie in den Vormonaten. Als Ursachen gelten hauptsächlich die Geldkna heit und die ungünstige Lage des Baumarktes. Wenn die Hersteller h Preise erhalten, welche die Selbstkosten decken, sind sie vielfach schon frieden. Bei der Preisnormierung im besetzten Gebiet werden die franz schen Besatzungsabgaben eingeschlossen, Ausfuhrabgaben jedoch aus schlossen. Auf diese Weise ist das Preisbild des gesamten deutschen Mar natürlich sehr unklar. Steinkohlenrohteer kostete etwa 4,50—6 M, Bra kohlenteer 2—4,25 M, Holzteer je nach Beschaffenheit 5—6 M für 100 ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle. Für destillierten Steinkohlen waren Preise von 6,50—7 M zu hören. Steinkohlenpech stellte sich 5,50—6,50 M, Braunkohlenteerpech auf 3—5 M und Holzpech auf 5,50 7,50 M. für 100 kg ab Fabrik. Aus Anlaß des Streiks waren Teeröle unbesetzten Deutschland besser begehrt. Heizöle notierten 10—11 M 100 kg ohne Verpackung ab Station, Kesselwagenmiete 1,50 M für 1 Umla tag. Deutsches Gasöl für Diesel- und Rohölmotore war in den letzten Ta zu 14 M erhöht für 100 kg ab Mitteldeutschland angeboten. Für 90er H delsbenzol waren gelegentlich Preise von etwa 49—50 M für 100 kg in L eisenfässern ab Berlin zu hören. Die Leihgebühr beträgt 20 Pf für 1 Mo und verdoppelt sich in jedem folgenden Monat. Im besetzten Gebiet kos Rohnaphthalin 5,25—5,75 M für 100 kg ab Station.

Teerprodukte. In Bluefields (Nicaragua) ist die Errichtung eines Kreosotwe geplant.

Zinkweiß. Die Naamlooze Maastrichtsche Zinkwitmaa schappy in Maastricht, die größte holländische Zinkweißfabrik, 1923 erfolgreich gearbeitet, so daß eine Dividende von 10 % ausgeschü werden konnte. Das eingezahlte Aktienkapital beträgt 2 496 000 Gul Das Unternehmen steht stark unter belgischem Einflusse.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Amsterdam, 18. Mai.) Willige Marktlage bei stark steigenden Preis

Terpentin. (Amsterdam, 18. Mai.) Die Stimmung war willig, besonders sofortige Lieferung, da es an Angeboten völlig fehlt. Auch die Terminpre sind gestiegen.

Terpentin. Der Markt war in der am 10. Mai abschließenden Woche f gestimmt, die Preise für französische Ware liefen von 45,50 fl. je 50 auf 44,50 fl. zurück, während amerikanischer Terpentin am 9. Mai 45 gegen 46 fl. am 2. Mai 1924 notierte. Lokoware war im ganzen leich zu kaufen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 67, S. 369—376. Cöthen, den 3. Juni 1924. 48. Jahrgang.

Wirtschaftslehre und Patentliteratur. Von Dr.-Ing. *A. Sulfrian* 369—371
Zur Ausführung von Pregls Mikroelementaranalyse. Von Dr.-Ing. *A. Schoeller* . . . . . 371—372
Vom Tage 372
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 373
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 374
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 374—376

Wirtschaftslehre und Patentliteratur.

Von Dr.-Ing. **A. Sulfrian,**
Assistent am Anorganisch-chemischen Institut der Techn. Hochschule Aachen.

„Inwieweit ist es für Deutschland möglich und lebensnotwendig, den Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Industrie aufrecht zu erhalten?" Diese Frage stellte A. Binz[1]) in seiner Rede am 8. Januar d. J. zur Feier des Jahrestages der Reichsgründung in der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin. Diese Frage ist seit Beendigung des Krieges bereits von verschiedener Seite aufgestellt worden, um darauf hinzuweisen, daß es uns Deutschen nottut, die geistige Ausbildung unserer Studenten mehr als bisher auf die Forderungen der Industrie einzustellen. Alle Ausführungen gipfeln nämlich in dem Verlangen, dem heranreifenden Ingenieur bereits auf der Hochschule eine direkte Vorbildung für seine spätere Tätigkeit in der Industrie zu vermitteln. Der Chemiker soll und muß erzogen werden, nicht nur wissenschaftlich, sondern auch wirtschaftlich zu denken.

Bisher blieb es der Industrie selbst vorbehalten, dies wirtschaftliche Denken dem Anfänger zu vermitteln. Entweder der junge Chemiker konnte infolge persönlicher Veranlagung diese Forderung der Industrie schnell erfassen, oder er mußte sich, durch manche Enttäuschungen belehrt, zu dieser Erkenntnis durchringen.

Es soll daher Zweck der nachfolgenden Zeilen sein, praktisch durchführbare Vorschläge zu machen, die Lücke, welche bislang im Ausbildungsgang für Chemiker an Technischen Hochschulen bestand, auszufüllen. Dabei soll versucht werden, den Ausführungen von H. Kretzschmar, J. Ephraim, A. Binz, A. Bernthsen, Grossmann u. a. gerecht zu werden. Insbesondere halte ich mich an die Ausführung der beiden ersten.

Kretzschmar[2]) fordert die Beschäftigung mit drei Sondergebieten: 1. mit Industriegeschichte und Patentliteratur, 2. mit Apparatebau, wobei die chemischen Stoffe und Reaktionen zurücktreten sollen, 3. mit chemisch-technischer Stoffkunde. Ephraim[3]) fordert die Einführung in die praktische Anwendung des Patentgesetzes.

Diesen Forderungen läßt sich durch eine systematische Durcharbeitung der Patentliteratur in hohem Grade gerecht werden. Das erteilte Patent läßt sich nämlich definieren als persönliches Recht, erlangt auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnis zur Erreichung eines technisch-wirtschaftlichen Erfolges. Es ist also, zumal es von rechtlichen Gesichtspunkten geleitet ist, ein bedeutungsvolles Bindeglied zwischen Wissenschaft und Industrie. Da nun Wirtschaftslehre über die Zusammenhänge von Wissenschaft, Wirtschaft und Technik unterrichtet, kann die einschlägige Patentliteratur als Grundlage für dieses Fachgebiet, soweit dasselbe sich auf naturwissenschaftlich-technischer Basis aufbaut, in weitestem Maße in Betracht kommen und eine Vorbildung die eingangs erwähnte Lücke in der Ausbildung der Chemiker an Technischen Hochschulen schließen und den Zusammenhang mit der praktischen Tätigkeit vermitteln. Bedingung dafür ist freilich, daß der zu verarbeitende Stoff für den Anfängerunterricht in passender Weise ausgesucht wird, daß also nur solche in Patentschriften festgelegte Erkenntnis geboten wird, deren Entwicklung als abgeschlossen genommen werden kann, während für den Geübteren auch Probleme an Hand der Patentliteratur entwickelt werden können, welche zurzeit in ihrem lebhaftesten Entwicklungsstadium stehen oder in volkswirtschaftlicher Hinsicht von großem Werte sein können.

Bei sachkundiger Auswahl und zweckentsprechender Zusammenstellung geben die über ein bestimmtes Verfahren erteilten Patente ein erst lebendiges Bild der Industriegeschichte desselben, das kaum einer Ergänzung aus wissenschaftlichen oder sonstigen Quellen bedarf. Ich beabsichtige in nächster Zeit derartige Abhandlungen zu veröffentlichen und möchte hier die Entwicklungsgeschichte der synthetischen Ammoniakgewinnung in kurzen Zügen vorwegnehmen.

Soweit meine bisherigen Untersuchungen reichen — etwa 100 Patentschriften der Klasse 12 k, Gr. 3 — lassen sich die Verfahren, nach welchen man Ammoniak synthetisch zu gewinnen suchte, in folgende Gruppen einteilen:

1. Verwendung von kohlehaltiger Substanz (9 Patente).
2. Verwendung elektrischer Entladungen (5 Patente).
3. Darstellung durch Elektrolyse (1 Patent).
4. Verwendung von Nitridverbindungen (17 Patente).
5. Verwendung von Cyan- und ähnlichen Verbindungen (9 Patente).
6. Gemische von Nitrid und Hydrid bildenden Körpern (5 Patente).
7. Darstellung aus Stickoxyden (Nitraten) (6 Patente).
8. Anwendung von Zusatzgasen (3 Patente).
9. Verwendung von Katalysatoren zur beschleunigten Einstellung des Gleichgewichtes zwischen $(N_2 + 3 H_2)$ und NH_3 bei erhöhtem Druck und höherer Temperatur (48 Patente).

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, auf welche verschiedene Weise das gleiche Problem, den Stickstoff der Luft zur Ammoniakbildung heranzuziehen, verwirklicht werden sollte. Aus der Anzahl der für ein bestimmtes Verfahren nachgesuchten Patente ergibt sich des weiteren, welches der eingeschlagenen Verfahren das aussichtsreichste sein kann: die katalytische Vereinigung von Wasserstoff und Stickstoff bei hohem Druck und erhöhter Temperatur (Verfahren der Gruppe 9). Bei Durcharbeitung dieser Patentschriften im einzelnen erhält man ferner ein interessantes Bild davon, welche Schwierigkeiten zu überwinden waren bezw. sich einstellten, um die erkannte Möglichkeit in technisch verwertbarem Maßstabe auszuführen. Von den 48 angeführten Patenten beziehen sich 14 auf den Katalysator, während die übrigen 34, zu welchen noch etwa 8 in der obigen Aufstellung in anderen Gruppen untergebrachte Patente hinzukommen, sich auf die Vorbereitung des Katalysators, die apparative Durchbildung, die Reinigung der Gase u. a. m. beziehen. In zweiter Linie kommt die Ammoniakgewinnung aus Metallstickstoff- bezw. Cyanverbindungen in Betracht. Daß diese Gewinnung nicht minder wichtig ist, zeigt die Tatsache, daß von den 100 untersuchten Patentschriften 31 (Gr. 4, 5 und 6) darüber handeln, sowie daß 7 darunter sind, welche auch bei dem katalytischen Verfahren Verwendung finden sollen.

Hier möchte ich einschalten, daß auch Verfahren patentiert werden, welchen kaum ein wirtschaftlicher Wert beigemessen werden kann. Bei einer solchen Beurteilung ist naturgemäß der jeweilige Stand der Technik zu berücksichtigen. So kann es vorkommen, daß ein wirtschaftlich wertvolles Verfahren durch ein noch günstiger arbeitendes Verfahren verdrängt wird, während anderseits ein unwirtschaftlich erscheinendes Verfahren infolge exakter wissenschaftlicher Forschung im Verein mit dem allgemeinen Fortschritt der Technik ein brauchbares Ergebnis zeitigen kann. So wurde z. B. die Ammoniakdarstellung aus den Elementen von Nernst (vergl. u. a. Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 524) sehr ungünstig beurteilt, während Haber in seiner Patentbeschreibung am 14. September 1909 angibt (D R P. 238 450):

„. . . . daß eine technische Darstellung des Ammoniaks direkt aus den Elementen mittels Katalysatoren sehr wohl möglich ist, wenn man die Reaktion bei sehr hohen Drucken, z. B. 100 at, zweckmäßig aber bei 150—250 at und noch höher ausführt. Ein solches Arbeiten ist in der Technik etwas durchaus Neues, indem bisher niemand auch nur daran gedacht hat, eine katalytische Reaktion mit strömenden Gasen bei den hohen, in Betracht kommenden Temperaturen und großen Gasmengen unter derartig enormen Drucken auszuführen . . . . . Die Schwierigkeiten, welche zu überwinden waren, um mit einer genügenden Sicherheit und im Dauerbetriebe mit großen Mengen zirkulierender Hochdruckgase zu arbeiten, welche abwechselnd auf z. B. Rotglut zu erhitzen und wieder abzukühlen waren, mußten daher von vornherein als fast unüberwindlich erscheinen und konnten nur dadurch beseitigt werden, daß man sich in zahlreichen, oft gefährlichen Versuchen mit den Bedingungen und Wirkungen der Überbeanspruchung, insbesondere Überhitzung einzelner Teile, vertraut machte und sie damit vermeiden lernte . . . . ."

Weiterhin möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß Patente erteilt werden, welchen kein wissenschaftlicher, geschweige denn ein wirt-

[1]) A. Binz, Der Kampf der Völker um die Industrie. Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 121.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 389, 785.
[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 789; Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 147.

schaftlicher Wert zuerkannt werden kann, welche lediglich auf Grund der juristischen Abfassung des Patentgesetzes erteilt werden müssen. Beispiele dafür sind zahlreich vorhanden, und ich werde bemüht sein, gelegentlich derartige Beispiele dazu zu verwenden, nachzuweisen, daß infolge ungenügender Vorbildung der Patentnehmer und aus ähnlichen Gründen Patente nachgesucht werden, welche erheblichen Aufwand an Zeit und Geld erfordert haben, wirtschaftlich und wissenschaftlich unzureichend sind, die industrielle Entwicklung nicht fördern, sondern eher die augenblickliche wirtschaftliche Not zu vergrößern geeignet sind.

Eine chronologische Zusammenstellung der Patentanmeldungen über die Ammoniaksynthese ergibt sehr interessante Anhaltspunkte für die Industriegeschichte derselben, mehr noch aber für die Wirtschaftslehre. Es wurden nämlich angemeldet:

von 1878 bis 1893 — 15 Jahre — 11 Patente
von 1894 bis 1903 — 10 Jahre — 9 Patente
von 1904 bis 1908 — 5 Jahre — 11 Patente
von 1909 bis 1913 — 5 Jahre — 61 Patente
von 1914 bis 1918 — 5 Jahre — 11 Patente

Worauf ist es nun zurückzuführen, daß 1909 eine so lebhafte Beschäftigung mit dem Ammoniakproblem einsetzte? Die allgemeine Beschäftigung mit der Umlagerung des Luftstickstoffes zu wertvollen chemischen Verbindungen, namentlich Ammoniak und Salpetersäure, liegt in der verlockenden Tatsache, daß der Luftstickstoff in schier unermeßlicher Menge aller Orten zur Verfügung steht, scheiterte aber stets an der Reaktionsträgheit desselben. Warum setzte nun 1909 ganz plötzlich das Interesse dafür ein? Die Gründe können mannigfacher Natur sein. So kann z. B. ein Grund der sein, daß es auf Grund der Haber-Boschschen Untersuchungen gelang, Stickstoff mit günstiger Ausbeute (8—10%) chemisch zu binden. Anderseits kann diese Erkenntnis allein nicht ausschlaggebend gewesen sein, da die großtechnische Ausführung des Verfahrens unwirtschaftlich erscheinen mußte gegenüber denjenigen Verfahren, nach denen bis dahin Ammoniak gewonnen wurde, wenn nicht wirtschaftliche Momente von solch gewaltiger Tragweite eine Rolle spielten, so daß der technischen Lösung des Problems jedes Opfer gebracht werden konnte. Oder, anders gesprochen, die Nachfrage nach Ammoniak mußte so groß sein, daß die vorhandenen Quellen nicht ausreichten, dieselbe auch nur annähernd zu befriedigen, und daß daher jede Menge Ammoniak, welche, wenn auch zu wenig höherem Preise auf den Markt gebracht, auf Jahrzehnte hinaus dauernd Absatz finden mußte. Tatsächlich läßt sich statistisch nachweisen, daß der Bedarf der Industrie und Landwirtschaft an Ammoniak von Jahr zu Jahr stieg und weit größer war, als die Industrie bis dahin zu erzeugen vermochte. Die Gründe für die intensive Bearbeitung der Ammoniaksynthese sind also ausschließlich wirtschaftlicher Natur gewesen. Daß die Haberschen Arbeiten nicht ausschlaggebend sein konnten, geht daraus hervor, daß 1909 6 Patente angemeldet wurden, welche sich mit der Gewinnung von Ammoniak aus Nitriden befaßten.

Ähnlich wie die Industriegeschichte der Ammoniaksynthese läßt sich auch diejenige der Herstellung von Salpetersäure, Cyanverbindungen, organischen Farbstoffen, synthetischen Heilmitteln usw. in lebendiger Weise entwickeln. Oft wird es möglich sein, die wirtschaftlichen Bedingungen, welche die Bearbeitung des einen oder anderen Problems angeregt haben, ohne Schwierigkeiten aus der Patentliteratur herauszulesen und den Wert für die Industrie aus der Zeitdauer der Aufrechterhaltung der einzelnen Patente herauszuschälen. Als Beispiel möchte ich die folgende Tabelle über die Gewinnung der Formaldehydsulfoxylsäure heranziehen.

Übersicht über die patentrechtliche Fixierung der Darstellung der Formaldehyd-Sulfoxylsäure.

1903, 26. Februar, D R P. 165 280 der Höchster Farbwerke, Beispiel VI: $NaHSO_3 + CH_2O + Zn + H_2SO_4$. „In dem erhaltenen Körper sind die Eigenschaften der hydroschwefligen Säure im latenten Zustande."

1904, 22. April, D R P. 165 807 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Beispiel II: $NaHSO_3 + CH_2O + Fe$ + Essigsäure. Erkennung der Formaldehyd-Sulfoxylsäure. — 22. April, D R P. 168 729 derselben Gesellschaft. Gewinnung reinen Formaldehydsulfoxylates durch Extraktion mit Methanol. 15. September, D R P. 199 618 der Chemischen Fabrik von Heyden $CH_2O + Zn + SO_2 + H_2O$. Bildung schwer löslichen Zinksalzes. Starke Reduktionskraft.

1905, 17. Januar, D R P. 202 825 der Chemischen Fabrik von Heyden 1 Mol. $Zn + 2$ Mol. $CH_2O + 2$ Mol. SO_2 + Wasser. Leicht lösliche Salze, geringere Reduktionskraft. — 18. März, D R P. 202 826 derselben Firma 1 Mol. $Zn + 1 + 2$ Mol. $CH_2O + 1 + 2$ Mol. SO_2 + Wasser. Verschiedene Löslichkeit, verschiedene Reduktionskraft. — 19. März, D R P. 224 863 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik $CH_2O + Zn$ + Ammon- oder Zn-Salze der formaldehydschwefligen oder hydroschwefligen Säure (keine freie Säure) „unter schließlichem Erwärmen". — 31. März, D R P. 202 242 derselben Firma $NaHSO_3 + CH_2O + Zn + 3\,H_2O = CH_2O \cdot NaHSO_2 \cdot 2\,H_2O + Zn(OH)_2$. Ausbeute: 80—100% duch Zusammengeben in der Siedehitze. — 4. Mai, DRP. 222 195 derselben Gesellschaft ($CH_2O + NaHSO_3$) durch Zn reduzierbar bei Gegenwart von Zinksulfit oder -bisulfit oder Zn-Salzen der formaldehyd-schwefligen bezw. -hydroschwefligen Säure. — 9. August, D R P. 194 052 derselben Gesellschaft ohne Säure: $ZnSO_3 + Zn + CH_2O$ + Wasser. — 5. Dezember, D R P. 214 041 derselben Gesellschaft und der Höchster Farbwerke: Erreichung desselben Endproduktes wie nach D R P. 202 825/26 durch Erwärmen, bis das Zinksalz (schwer löslich) auszufallen beginnt.

Anmerkung: D R P. 168 729 wurde 1919 fallen gelassen, sämtliche übrigen Patente waren am 1. März 1923 noch in Kraft.

Der technische Wert der hydroschwefligen Säure sowie die Möglichkeit, durch deren Vereinigung mit Formaldehyd ein stabiles und wesentlich wertvolleres Produkt zu gewinnen (D R P. 165 280), veranlaßten die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, sowie die Chemische Fabrik von Heyden, Dresden-Radebeul, sich ebenfalls mit dem gleichen Problem zu befassen. Während die Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main, die Formaldehydsulfoxylsäure als neuen chemischen Körper nicht erkannten, wohl aber feststellten, daß der erhaltene Körper die Eigenschaften der hydroschwefligen Säure „im latenten Zustande" enthalte und Formaldehydsulfoxylsäure ohne Zweifel nach Beispiel VI ihrer Patentschrift hergestellt hatten, gelang es den Chemikern der Badischen Anilin- und Sodafabrik, das Vorliegen eines neuen Körpers festzustellen (D R P. 165 807) und denselben nach D R P. 168 729 zu isolieren. Die Chemische Fabrik von Heyden erhielt denselben Körper mittels gasförmiger schwefliger Säure (D R P. 199 618) und war damit wirtschaftlich im Vorteil gegenüber der Badischen Anilin- und Sodafabrik, welche Essigsäure zur Darstellung verwandte, also noch eine kostspielige Reinigung vornehmen mußte. Naturgemäß konnte die Badische Anilin- und Sodafabrik nicht gewillt sein, die durch ihre Chemiker erzielte wissenschaftliche Erkenntnis, daß ein neuer chemischer Körper vorliege, in wirtschaftlicher Beziehung an andere Fabriken abzutreten und versuchte daher den in den D R P. 199 618, 202 825/26 niedergelegten Vorsprung der Chemischen Fabrik von Heyden durch die Verfahren nach D R P. 224 863, 202 242, 222 195, 194 052 und 214 041 wieder wett zu machen. Die Erkenntnis des letztgenannten Patentes muß wohl auch den Höchster Farbwerken z. Tl. zukommen, da dieselben in der Patentschrift auch als Erfinder bezw. Anmelder, d. h. Eigentümer genannt sind.

Wie bereits erwähnt, handeln auch einzelne Patentschriften der Ammoniaksynthese über die zur Durchführung einzelner Reaktionen erforderliche Apparatur. Da es aber nicht der Zweck einer Vorlesung über Wirtschaftslehre sein kann, ein einzelnes Verfahren, hier z. B. die Ammoniaksynthese, bis ins kleinste durchzuarbeiten und damit in das Lehrgebiet der speziellen chemischen Technologie einzugreifen und anderseits die Patentliteratur über spezielle Apparate eine Fülle von Material zu liefern in der Lage ist, lassen sich die für die Wirtschaftslehre wichtigen Faktoren besser an besonderen Beispielen untersuchen. So z. B. bildet die Entwicklungsgeschichte der Apparate zum Trennen von festen und flüssigen Stoffen — beim primitiven Kolliertuch angefangen über die mit den verschiedenartigsten Verbesserungen ausgestatteten, nach verschiedenen Prinzipien periodisch arbeitenden Saug- oder Druckfilter bis zu den kontinuierlich betriebenen Zellen- usw. Filtern — eine für den jungen Chemiker recht instruktive Einführung, wie man in der Praxis bestrebt ist, die Unkosten, welche mit jeder chemischen Reaktion in apparativer Beziehung verbunden sind, durch Verwendung wirtschaftlich arbeitender Apparate auf ein Minimum zu reduzieren. In gleicher Weise läßt sich das Gebiet der Transportanlagen so lebhaft vorbringen, daß es keinem zukünftigen Betriebsleiter mehr einfallen wird, kontinuierlich bei einem Fabrikationsprozeß den gleichen Weg zu befördernde Güter periodisch mit Schaufel und Schubkarren transportieren zu lassen, sondern, sofern die Rentabilität der Beförderung nachgewiesen ist, Waggonkipper, Hängebahnen, Silos, Transportbänder, Schwingrinnen, Rutschen usw. anlegen lassen wird. Selbstverständlich darf der Vortrag nicht über den Rahmen der Wirtschaftslehre hinaus gehen, wozu sich auf diesem Gebiet wohl allzuleicht Gelegenheit bietet.

Die vorstehend angeregte Beschäftigung mit chemischer Apparatekunde vom wirtschaftlichen Standpunkt füllt weiter eine Lücke aus, welche durch die spezielle chemische Technologie nicht oder nur unvollkommen geschlossen wird. Das Lehrgebiet der chemischen Technologie geht, wenn ich so sagen darf, von der chemischen Reaktion aus und gibt die zur Ausführung der einzelnen chemischen Reaktionen tatsächlich angewandte Apparatur an. Dabei herrscht naturgemäß das Bestreben vor, die Studenten mit der neuesten Apparatur bekannt zu machen. Welches aber die neueste Apparatur jeweils ist, wird den Dozenten für chemische Technologie sehr oft selbst nicht bekannt sein, einesteils weil die älteren Fabriken schwerlich dazu übergehen, ein ihnen bekannte, wenn auch amortisierte Anlage, durch eine neuartige zu ersetzen und anderseits die neuzeitig eingerichteten Fabriken ihre Betriebsverfahren vor fremden Augen sorgfältig zu hüten bemüht sind. Ganz anders liegen die Verhältnisse aber, wenn eine Apparatur in ihrer Abwandlung durch die Patentbeschreibungen vorgeführt wird. Der im Zeichnen und in chemischer Technologie ausgebildete Chemiker

wird nach einiger Übung erkennen können, welche Verfahren sich mit einer gegebenen Apparatur ausführen lassen, welche Verbesserungen für den einen oder anderen Fall zweckmäßiger sind, und welche der Apparate durchaus unbrauchbar sind. Hand in Hand mit dieser Ausbildung geht dann die Möglichkeit, den angehenden Chemiker anzuleiten, aus den gegebenen (möglichen) chemischen Reaktionen und den in Betracht kommenden Apparatetypen (u. U. unter Berücksichtigung der billigsten (würdigsten) Rohstoffe und Energiequellen) den wirtschaftlich günstigsten Fall herauszuschälen. Auf diese Weise erhält der heranreifende Chemiker bereits auf der Hochschule ein Bild von der geistigen Regsamkeit, welche ihm in seinem späteren Leben zu eigen sein muß, wenn er sich erfolgreich durchsetzen will.

Die chemisch-technische Stoffkunde im besonderen zu behandeln, erscheint mir bei zweckentsprechender Durchbildung einer Vorlesung über chemische Wirtschaftslehre nicht sehr vonnöten. Denn wenn des öfteren eine Berechnung der schätzungsweisen Selbstkosten an eine zusammengehörige Gruppe von Patentbeschreibungen angeschlossen wird, so ergibt sich die chemisch-technische Stoffkunde von selbst. Bei den angeführten Sulfoxylat-Patenten z. B. sind als Rohstoffe Formaldehyd, Zink, Eisen, Schwefelsäure, Essigsäure, Natriumbisulfit und schweflige Säure angeführt. Außerdem sind Soda, Natronlauge und Methanol erforderlich. Vom Standpunkte der chemisch günstigsten Reaktion scheiden Schwefelsäure und Essigsäure aus, und damit fällt auch die Verwendung von Methanol. Eisen fällt ebenfalls fort, weil den Zinkverbindungen ein größerer technischer Wert zukommt. Formaldehyd und Zink sind stets erforderlich. Vom wirtschaftlichen Standpunkt ist nun die Frage zu behandeln, ob die Verwendung von schwefliger Säure oder von Natriumbisulfit günstiger ist. Dabei soll angenommen werden, daß man die Natriumverbindung als Endprodukt zu erhalten wünscht. Schweflige Säure erfordert eine besonders geartete Verwendungsapparatur, kann nur in Stahlflaschen (frachtungünstig) versandt werden, kann aber auch in gasförmigem Zustande in einer besonderen Apparatur am Verwendungsorte gewonnen werden. Es liegt auch oft die Möglichkeit vor, im gleichen oder einem benachbarten Betriebe abfallende schweflige Säure (z. B. Röstgase) günstig zu erstehen. (Ein solcher Fall liegt, soweit ich unterrichtet bin, in Stolberg, Rhl., vor, wo die Chemische Fabrik Rhenania für ihre Sodafabrikation nach dem Le Blanc-Verfahren die Röstgase einer benachbarten Zinkhütte verwendet.) Natriumbisulfit kann als solches oder als saure Sulflauge bezogen werden. Die sich aus diesen Möglichkeiten ergebenden Preise für die einzelnen Stoffe, frei Verwendungsort, einschl. Verpackung, Leihgebühr, Fracht, Amortisationskosten einer neuen SO_2-Anlage usw., sind dann ausschlaggebend. Nun sind die einzelnen Rohstoffe aber nicht alle als chemisch rein zu bezeichnen, dieselben können nach ihrem Ursprung Verunreinigungen enthalten, welche in bezug auf die chemische Reaktion oder die Apparatur ungünstig einwirken können, oder aber, was vor allen Dingen zu beachten ist, das Endprodukt in seiner Qualität herabsetzen. Daher müssen oft Rohstoffe den Vorzug erhalten, welche nicht die billigsten, sondern die würdigsten Preise sind.

Hat der junge Chemiker bei der Darstellung seiner wissenschaftlichen Präparate stets reine Substanzen benutzt, so lehrt ihn die Wirtschaftslehre, daß in der Technik nicht immer reine Substanzen verwandt werden können, daß sogar mit Rücksicht auf Verwendungsgebiet und Preisgestaltung des Endproduktes — unter steter Berücksichtigung der chemischen und apparativen Vervollkommnungen — technische Produkte Verwendung finden müssen.

Der Vorteil einer solchen Ausbildung liegt für die angewandte Chemie darin, daß bereits dem Anfänger klar wird, daß er sein Augenmerk auf die restlose Aufarbeitung und Verwertung der anfallenden Neben- und Nebenprodukte richten muß.

Es braucht wohl nicht besonders betont zu werden, daß in einer Vorlesung über Wirtschaftslehre, welche die Patentliteratur als Ausgangsstoff benutzt, an Hand einzelner Patentschriften eine Einführung in das Patentgesetz zu erfolgen hat. Das Wesentliche, den Kernpunkt aus den einzelnen Patentschriften herauszuschälen und mit anderen Veröffentlichungen zu vergleichen, liegt schon im Wesen der Wirtschaftslehre begründet. Ebenfalls wird sich hin und wieder die Notwendigkeit herausstellen, die Abhängigkeit eines patentierten Verfahrens von einem andern oder sein Eingriff in ein anderes Patent zu untersuchen. Des weiteren wird es für die Technik von großem Werte sein, Patentanmeldung von der wirtschaftlichen Seite zu beleuchten und Anmeldungen zu veranstalten, bei einem bekannten Verfahren einen Patentanspruch so zu formulieren, daß durch denselben ein weitgehender Schutz erlangt wird.

Bei der Durchführung einer Vorlesung über Wirtschaftslehre unter Zugrundelegung der Patentliteratur nach den vorstehend skizzierten Gesichtspunkten wird der junge Chemiker nicht nur auf eine wirtschaftliche Ausführungsform seiner Untersuchungen und Arbeiten, sondern auch auf rein wirtschaftliche Denkweise hingelenkt und ihm ein geschärfter Blick für Wirtschaftskräfte und -notwendigkeiten vermittelt. Es kann dabei nicht von der Hand gewiesen werden, daß sich bei der Durchbildung des Lehrgebietes neue Gesichtspunkte ergeben, welche für die Wissenschaft und Technik von weittragender Bedeutung werden können.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Ausbildung der Chemiker an den Technischen Hochschulen dahin erweitert werden muß, daß Lehraufträge erteilt werden, welche dem Studenten den Übergang zur Praxis wesentlich vermitteln bezw. den Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Industrie herstellen. Ich habe nachzuweisen versucht, daß chemisch-technische Wirtschaftslehre auf Grund einer systematischen Durcharbeitung der Patentliteratur den in den letzten Jahren von vielen Seiten gestellten Forderungen gerecht wird.

Zur Ausführung von Pregls Mikroelementaranalyse.

Von **A. Schoeller**, Tübingen.

In der sehr begrüßenswerten Absicht, zur weiteren Verbreitung der Methoden Pregls beizutragen, beschreiben E. Appelt und W. Hoffmeister in der „Chemiker-Zeitung" eine Vorrichtung zur Mikroanalyse [1]). Ob aber die vorgeschlagene Verwendung von 20 Brennern im allgemeinen angenehm und empfehlenswert ist, scheint mir fraglich. Ich hatte in den letzten Jahren Gelegenheit, eine sehr große Anzahl Substanzen aus den verschiedensten Laboratorien zu verbrennen. Der Massenbetrieb und das mir unbekannte Verhalten der Stoffe nötigten mich, eine Anordnung zu verwenden, die bei leichtester Durchführung der Analyse alle in Frage kommenden Schwierigkeiten berücksichtigt [2]).

Die „Schwerverbrennlichkeit" eines Stoffes kann entweder durch die Eigenschaften der beim Erhitzen gebildeten Kohle oder durch die der entwickelten Gase und Dämpfe bedingt sein. Alle aschenfreien Substanzen lassen sich mit Leichtigkeit restlos verbrennen, wenn die Zersetzung bei möglichst niedriger Temperatur vorgenommen wird, wozu die nur einige mm hohe leuchtende Flamme eines kleinen beweglichen Bunsenbrenners [3]) genügt, der so erhaltene kohlige Rückstand läßt sich nach dem Abkühlen durch eine wenige cm hohe, noch schwach leuchtende Flamme ohne sichtbare Verglimmungserscheinungen vertreiben; ein eigentliches Glühen, um die letzten Spuren zu verbrennen, ist nur ganz kurz erforderlich. Ein Zurücksublimieren über das Gestell hinaus wird durch gleichmäßiges Vorwärmen des Sauerstoffs durch einen zweiten kleinen Bunsenbrenner verhindert. Aschenhaltige und explosive Stoffe werden am besten mit den Oxydationsmitteln vermischt in einem kleinen Rohr eingeschoben.

Um die vollständige Oxydation der Gase und Dämpfe zu gewährleisten, muß ein Teil der Rohrfüllung möglichst hoch erhitzt werden; eine zu hohe Temperatur der ganzen Füllung kann aber, besonders bei Quarzrohren, zu niedrige Kohlenstoffwerte verursachen. Es ist daher zweckmäßig, statt des Langbrenners zwei mit Spalten versehene, große Bunsenbrenner zu verwenden. Wesentlich ist ein ständiger Überschuß an Sauerstoff, der am sichersten durch die ebenso einfache wie zweckmäßige Druck- und Strömungsreglung Pregls erreicht wird.

In der zweiten Auflage seines Buches [4]) lehnt Pregl die Verwendung der Blumerschen Absorptionsapparate ab, die verschließbar — dem Dennstedtschen Verfahren entsprechend — nur mit Sauerstoff gefüllt gewogen werden; bei richtiger Herstellung und Behandlung geben sie aber auch nach meiner Erfahrung in der von E. Müller und H. Willenberg [5]) angegebenen angeschliffenen Form sehr zuverlässige Resultate. Ihre Anwendung bedingt nur eine Änderung des Druckreglers, um am Schlusse jeder Verbrennung kurze Zeit einen Überdruck zum Dichteausgleich des erwärmten Sauerstoffs einstellen zu können.

Druck und Strömungsgeschwindigkeit des Sauerstoffs lassen sich durch Verwendung eines aus zwei zylindrischen Glaskolben von 1 l Inhalt bestehenden Gasometer nach Hempel bei voll geöffnetem Hahn durch Höheneinstellung der Sperrflüssigkeit erreichen, am Schluß jeder Verbrennung auch der erwähnte Überdruck. Die, um ein Durchrutschen zu verhindern, mit einer Wulst versehenen Hälse der Kolben werden in Messingbandklammern eingespannt. Der eigentliche Gasometer ist mit dem Trockenrohr auf ein Brettchen montiert, das — ähnlich der einen Ausführung von E. Müller und H. Willenberg —

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 186.

[2]) Die benutzten Apparate sind teilweise in einer Zusammenstellung bereits erwähnt (Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 581); seitdem haben sich einige Änderungen als zweckmäßig erwiesen.

[3]) Der Brenner ist in der Höhe verstellbar; kriecht oder sublimiert die Substanz, so ist mit dem Brenner zu folgen, bis die Zersetzung an einer heißeren Stelle in der Nähe der Rohrfüllung beginnt. Auch Glasrohre bedürfen dabei keines Schutzes und der Vorgang kann ungestört beobachtet werden.

[4]) Berlin 1923. [5]) Journ. prakt. Chem. 1919, Bd. 99, S. 34.

zum Öffnen und Schließen des Rohres, nach allen Seiten leicht beweglich, auf zwei Glasröhren liegt. Die Spitze des Trockenrohrs paßt in die Bohrung des Verschlußstopfens, der keine Fehlerquelle bildet und nicht durch Glasschliff ersetzt zu werden braucht. 50%ige Kalilauge als Sperrflüssigkeit verhindert die durch Leitungswasser unvermeidliche Verunreinigung des Bombensauerstoffs mit Feuchtigkeit und Kohlensäure. Zur „feinen" Höheneinstellung des Druckkolbens ist seine Klammer mittels einer Spindel verstellbar, die „grobe" erfolgt durch Verschieben des die Spindel tragenden Bügels an der Stativstange. Als Mariottesche Flasche, die auch bei Verwendung der Apparate nach Blumer zur Kontrolle der Verbrennung ohne schädlichen Überdruck sehr wesentlich ist, dient ein ähnlicher zylindrischer Kolben, an dem das zur Durchspülung des Rohres nach beendigter Verbrennung erforderliche gleichmäßige Volumen Sauerstoff direkt abgelesen werden kann. Mit Ausnahme des „beweglichen" kleinen Brenners sind alle Teile des Verbrennungsgestells einschließlich Brenner, Hohlgranate und einer Klammer zum Einspannen des Rohres an zwei 7 mm-Stativen befestigt. Die Flammen der Spaltbrenner sind durch Eternitplatten begrenzt; zur Erleichterung für den Beobachter dient ein sie verdeckender Schutzschirm, zum Tragen der Dächer ein Rahmen aus Eisenblech.

Die volumetrische Stickstoffbestimmung wird wesentlich durch einen auf „beweglichem" Brettchen montierten Kippapparat[6]) erleichtert, dessen entsprechend gebogenes Ableitungsrohr, zu einer Spitze ausgezogen, in die Bohrung des Verschlußstopfens paßt, der auch hier durch keinen Glasschliff ersetzt zu werden braucht.

Die Apparaturen bestehen aus wenigen, genau zusammenpassenden, auswechselbaren Einzelteilen, auch für sonstige Arbeiten, besonders zur Vorbereitung der Substanzen zur Analyse verwendbar. Sie sind durch die Fein-Chemie-G. m. b. H., Tübingen, zu beziehen.

[6]) Mikro-Kipp, in der Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 586 beschrieben, wird jetzt in etwas größerer Ausführung aus drei zylindrischen 250 ccm-Kolben als F-Kippapparat hergestellt.

Wie E. Appelt und W. Hoffmeister (a. a. O.) sehr richti bemerken, werden im allgemeinen die Schwierigkeiten der Mikroele mentaranalyse viel zu sehr überschätzt. Bei Beachtung des bei son stigen Messungen üblichen Grundsatzes: alle in Betracht kommende Fehlerquellen zu vermeiden oder relativ unschädlich zu machen, sin die Verfahren Pregls von jedem genau und sauber arbeitenden Ch miker in kurzer Zeit zu erlernen.

Zum Schluß eine Nomenklaturfrage: vielfach, besonders in d Praxis, wird „Mikrochemie" noch als absonderliche, nicht ernst z nehmende Spielerei betrachtet. Ich glaube, die Mikroanalyse hätte sic schneller verbreitet und ihre Ausnahmestellung verloren, wenn d quantitativen Untersuchungen mit geringen Substanzmengen, die sic mit unbewaffnetem Auge und ohne besondere Hilfsmittel durchführe lassen, dem Vorschlag Emichs[7]) entsprechend, nach der Größenor nung der Einwage bezeichnet worden wären. Demnach statt Mikr und Halbmikroanalyse Milligramm- und Zentigrammanalyse. Es wä auch aus anderen Gründen sachlich richtiger, die Bezeichnung „Mikr chemie" auf diejenigen Arbeiten zu beschränken, die sich hauptsächli mit Untersuchungen und Messungen unter dem Mikroskop befassen u ein selbständiges für die Pharmakognosie, Botanik, Geologie und B logie unentbehrliches Hilfsmittel bilden.

Die Ersparnis an Material und Zeit durch das Verfahren Pregl beschränkt sich nicht nur auf die eigentliche Analyse. Es beeinflu rückwirkend bis zum Ausgangsmaterial alle Teiloperationen und kan daher zu einer Verfeinerung unserer ganzen Arbeitsmethoden führe die nicht nur die Untersuchung schwer zugänglicher Naturstoffe e möglicht, sondern ganz allgemein ihren Nutzeffekt erhöht. Leid findet sich jetzt noch immer in unseren Zeitschriften am Schluß v Arbeiten, bei denen recht erhebliche Substanzmengen durch die übli Elementaranalyse vernichtet worden sind, die resignierte Bemerkun wegen Materialmangels die Untersuchung nicht fortsetzen zu könne

[7]) Methoden der Mikrochemie in Abderhaldens „Handbuch der biol gischen Arbeitsmethoden", Abt. I, Teil 3, S. 181.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. H. Bart, Leiter des Biochemischen Instituts der von Portheim-Stiftung in Heidelberg, ist daselbst Mitte Mai an den Folgen einer Operation, 38 Jahre alt, gestorben.

Zivilingenieur Olof R. Drakenberg, früher bei Elektrowerke Weisweiler, wurde Betriebsleiter bei A.-B. Ferrolegeringer in Trollhättan.

Bergingenieur Clas Gejrot trat in den Dienst des Stahlwerks A.-B. Bofors in Bofors, Schweden.

Ingenieur Alex. Foss trat wegen Kränklichkeit aus der Ingenieurfirma und Fabrik von Maschinen für Zement-, Ziegel-, Kalkindustrie samt Vermahlungsanlagen für chemische, keramische usw. Fabriken F. L. Smidth & Co., Kopenhagen, aus. Ingenieur Poul Larsen setzt die Firma allein fort und wurde an Stelle von Foss Vorstandsmitglied der Östasiatisk Kompagni.

Wilhelm Meyer, Direktor der Zuckerfabrik Elsnigk in Anhalt, starb am 26. Mai.

Paul Sirot, Präsident des Aufsichtsrates der „Boulonneries de Thiant", Verwaltungsrat der Banque Dupont und mehrerer Unternehmungen der Eisen- und Stahlindustrie ist am 18. Mai gestorben. Er leitete früher die Zuckerraffinerie von Denain.

Dr. phil. F. Zuckmayer, leitender Chemiker der Albertuswerke, chem. Fabriken, Hannover, starb am 21. Mai nach längerer Krankheit im Alter von 50 Jahren.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Büro für Physikalisch-Chemische Normalien mit dem Sitz in Brüssel gibt folgende Substanzen zur Calibrierung von Tieftemperatur-Thermometern ab:

Kohlenstofftetrachlorid	— 22,9 ° C	Schwefelkohlenstoff	— 111,6 ° C
Chlorbenzol	— 45,2 ° C	Äther (feste Form)	— 116,3 ° C
Chloroform	— 63,5 ° C	Äther (metastabile Form)	— 123,3 ° C
Äthylacetat	— 83,6 ° C	Methylcyclohexan	— 126,3 ° C

50 ccm jeder dieser Substanzen sind zu je 25 belg. Franken vom genannten Büro zu beziehen. Entsprechend reine Normalsubstanzen stellt auch das Bureau of Standards in Washington her; u. a. Rohrzucker für calorimetrische und saccharimetrische Untersuchungen, Naphthalin und Benzoesäure für colorimetrische, Natriumoxalat für oxydimetrische Untersuchungen, Dextrose als Reduktionsmittel, Benzoesäure für Acidimetrie und ähnliche.

Unter dem Titel „Versuchsweise Normalien" hat die Am. Society of Testing Materials 170 Normalien bekannt gegeben, um sie vor ihrer endgültigen Annahme durch den zuständigen Ausschuß der öffentlichen Besprechung ein bis zwei Jahre lang zu unterwerfen. Sie verteilen sich folgendermaßen: Stahl, Schmiede- und Gußeisen 23; Nichteisenmetalle 12; Zement, Kalk, Gips und Tonerzeugnisse 25; Schutzüberzüge 16; Petroleumerzeugnisse u. Schmiermittel 17; Materialien für den Straßenbau 38; Kohle und Koks 4; Bauholz 3; Wasserdichtungsstoffe 14; Isolierungsstoffe 7; Behälter zum Warentransport 4; Kautschukerzeugnisse 10; Gewebestoffe 7; Thermometer 3; Verschiedenes 6. Der vorliegende 1. Band kann von der gen. Gesellschaft in Philadelphia zum Preise von 7 Doll. (gebd. 8 Doll.) bezogen werden.

Leitsätze für Beleuchtung im Freien hat die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft, Berlin W. 35, Am Karlsbad 12/13, angenommen.

Der amerikanische „National Research Council" stellt unter den Auspizi der Union internationale de la Chimie pure et appliquée Internationale kritisc Tabellen von Zahlenwerten aus den Gebieten der Chemie, der Physik u der Technologie zusammen. Auskunft erteilt A. Berthoud, Universi Neuenburg.

Eine Finnisch-deutsche Handelskammer in Helsingfors wurde durch d Zusammenschluß der größten Firmen von Helsingfors gebildet. Sie ist für ga Finnland tätig. Ihr Zustandekommen ist auch für den Abschluß des endgültig Handelsvertrages und der rechtlichen Beziehungen zwischen Finnland u Deutschland von Wichtigkeit. Anschrift: Helsingfors, S., Esplanadegatan 33.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche Beton-Verein wählte auf seiner Hauptversammlung Dr.-I Koenen, Postbaurat a. D. Kux und Victor Larstanjen zu Ehre mitgliedern.

Die schwedische Landbruksakademi wählte den Prof. der Agrikulturchem van Tekniska Högskolan, Stockholm, Sven Odén, zum Mitglied und Pr A. Cieslar, Graz, zum auswärtigen Mitglied.

Die Kulturarbeit des Verbandes Deutscher Reichsangehöriger in Mexiko aus einem Tätigkeitsbericht für das Jahr 1923 ersichtlich. Er legt Zeugnis von der vielseitigen und fruchtbaren Arbeit der Deutschen Mexikos auf k turellem und wirtschaftlichem Gebiet. Der Zusammenschluß der Deutsch Lateinamerikas erstrebt eine straffe Organisation ihres Hilfswerkes für Heimat. Auch der Linderung der Not unter den Deutschen in Mexiko, sonders unter den oft mittellosen Einwanderern, dient der Verband du monatliche Sammlungen, die dem Deutschen Hilfsverein zur weiteren V teilung zufließen. Eine Stellenvermittlung für arbeitslose Deutschen wurde Leben gerufen. Den Interessen des deutschen Handels dient ein Hande ausschuß. Besonderes Augenmerk wendet der Verband der deutschen Kult propaganda zu.

Auf der Hauptversammlung des Zentralverbands der deutschen Mets Walzwerks- und Hüttenindustrie in Baden-Baden Anfang Mai wurde über schwierige Lage dieser Industrie geklagt und ein Zusammenschluß der gesam deutschen Industrie der Nichteisenmetalle vom Erzbergbau über die Verhüttu bis zum Halbzeug in Aussicht genommen. Dieser Verband solle dann d Namen „Metallbund" führen. Nach einem Vortrage des Präsidenten der Kais Wilhelm-Gesellschaft für die Wissenschaften, Exzellenz v. Harnack, die Notwendigkeit weiterer Unterstützung der wissenschaftlichen Forschun arbeiten schilderte, wobei er besonders auf die Arbeiten des Kaiser-Wilhel Instituts für Metallforschung einging, ermächtigte die Versammlung den V stand des Verbands zwecks Erhaltung dieses Instituts mit der Kaiser-Wilhel Gesellschaft die nötigen Vereinbarungen zu treffen.

Ein internationaler Städtebaukongreß findet vom 2. bis 9. Juli in Amst dam statt.

Der Deutsche Werkbund wird seine diesjährige Tagung vom 24. 26. Juli in Karlsruhe und Baden-Baden veranstalten. Auch ist ein Besuch Ausstellung „Die Form" in Stuttgart geplant.

Der Reichsverband Deutscher Kolonialwaren- und Lebensmittelhändl Berlin W 35, Schöneberger Ufer 22, veranstaltet zugleich mit seiner Tagu in München vom 24. Mai—6. Juni eine Ausstellung.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

nessen bestimmter Flüssigkeitsmengen. DRP. 397 251, Kl. 64 c. O. A. lvring, Midsommarkransen b. Stockholm. 24. 6. 23.

apfen bestimmter Mengen. DRP. 397 252, Kl. 64 c. C. Halbheer, Zürich. 5. 23.

npf-, Gas- oder Flüssigkeitsmesser. DRP. 397 233, Kl. 42 e. P. Ollrogge, amen, Kr. Hamm. 16. 8. 21.

ckmesser. DRP. 397 114, Kl. 42 k. E. Herrmann, Charlottenburg. 4. 7. 22.

raktion, Vorrichtung zur fortlaufenden zwangläufigen —. DRP. 397 333, l. 23 b. A. Streppel, Berlin, und Mineralölgewinnung G m. b. H., Berlin-ahlem. 9. 11. 22.

ergefährliche Flüssigkeiten, Einfüllen, Lagern und Abfüllen von —. DRP. 97 077, Kl. 81 e. P. A. P. V. Mauclère, Paris. 7. 12. 21.

iervorrichtungen. Engl. P. 212 233. E. H. Fouard. 27. 2. 23.

chtige Lösungsmittel, Wiedergewinnung — durch Absorption. D R P. 97 149, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 341 072. „Elga" Elektrische Gasreinigungs- 4. 22.

sigkeitsmesser mit wechselweise sich füllenden und entleerenden Meß-fäßen. DRP. 397 232, Kl. 42 e. Aktiebolaget Olje-Eldning, Stockholm. 8. 23.

rzenger mit drehbarer mit Schlackenfräsern versehener Bodenwanne. RP. 397 264, Kl. 24 e. K. Koller, Budapest. 20. 10. 20.

essene Mengen von Petroleum und anderen Flüssigkeiten, Apparat zum iefern von —. Engl. P. 213 517. F. W. Starley. 2. 10. 22.

eratoren, Einrichtung zur Verhinderung des Gasaustrittes aus den Luft-chern von —. DRP. 397 335, Kl. 24 e. A. Béchevot & Co., Paris. 10. 9. 21.

- und Kraftgas. DRP. 397 334, Kl. 24 e. W. Schwarzenauer, Hannover. 1. 20.

enkoks, Herst. eines guten —s aus Saarkohle. D R P. 397 148, Kl. 10 a. Ewertz, Brebach, Saar. 5. 3. 22.

flansch für Flüssigkeits- oder Gasleitungen. DRP. 397 168, Kl. 42 e. P. heider, Berlin-Halensee. 14. 7. 22.

lerschlagselektroden, Abreinigung rohrförmiger elektrischer —. D R P. 7 149, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 341 072. „Elga" Elektrische Gasreinigungs-esellschaft m. b. H., Kaiserslautern. 13. 5. 23.

sttätige Gasanalyse. DRP. 397 037, Kl. 42 l. C. A. Hartung, Berlin. 24. 1. 20.

bhaltige Gase oder Dämpfe, Reinigen mittels Zentrifugalkraft. D R P. 7 096, Kl. 12 e. C. H. Borrmann, Essen, Ruhr. 6. 12. 22.

peraturregler mit Schmelzkörper. DRP. 397 055, Kl. 42 i. A. Guy, Reims, ankr. 24. 3. 23.

serreinigungsapparat. Engl. P. 210 437. E. Declercq. 10. 3. 22.

schenwand, durchlochte — für elektrolytische Wasserzersetzer. D R P. 6 994, Kl. 12 i. R. Pechkranz, Genf, Schweiz. 15. 6. 20.

Anorganische Großindustrie.

mverbindungen, Darst. von wasserlöslichen —. DRP. 397 331, Kl. 22 b. s. zu Pat. 280 505. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 1922.

rbeständige Masse. D R P. 396 690, Kl. 80 b. Buffalo Refractory Cor-ration, Buffalo, V. St. A. 26. 10. 20.

rfeste Steine, Herst. Dtsch. Anm. St. 36 950, Kl. 80 b. Stettiner Cha-otte-Fabrik A.-G. vormals Didier, Stettin. 21. 6. 23.

hmolzene Zemente, Regelung der Abbindezeit —. DRP. 397 086, Kl. 80 b. Guttmann, Düsseldorf. 25. 6. 22.

hofenschlacke, Herst. eines vollkommen glasigen Granulats aus glühend issiger —. Dtsch. Anm. G. 57 403, Kl. 80 b. R. Grün, Düsseldorf. 7. 9. 22.

telbildner, zementartiger. D R P. 396 932, Kl. 80 b. H. Becker, Mitten-alde, H. Johnke, Berlin-Friedenau, und H. Fehringer, Berlin. 9. 10. 20.

sphor-Arsen-Rauchentwickler, Verarbeitung von —. D R P. 397 097, l. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 1. 23.

acke, Herst. hydraulischer —. Dtsch. Anm. P. 46 089, Kl. 80 b. G. Poly-us, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 3. 11. 22.

ent, Brennen von — u. dgl. Dtsch. Anm. P. 43 716, Kl. 80 b. G. Polysius, sengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 21. 2. 22.

Organische Großindustrie.

nermasse, aus Paraffin. DRP. 397 160, Kl. 22 g. E. Stephani, Berlin-eglitz. 7. 6. 22.

ychlorid. D R P. 397 314, Kl. 12 o. L. Schmidt, Arth, Schweiz. 24. 5. 21.

Butylenglykol, Herstellung von technischen Produkten unter Verwendung n —. DRP. 397 219, Kl. 22 g. Badische Anilin- und Sodafabrik, Lud-igshafen a. Rh. 26. 1. 23.

ische Ketone. D R P. 397 150, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 346 948. J. D. Riedel kt.-Ges., Berlin-Britz. 20. 11. 20.

inlösungen, Herstellung hochkonzentrierter —. DRP. 397 266, Kl. 53 k. Steigerwald, Heilbronn a. N. 25. 5. 19.

stoff-Extrakte. Engl. P. 213 493. W. Moeller. 1. 5. 23.

nische Verbindungen, Herst. — durch Oxydation. D R P. 397 080, Kl. 12 o. he Barrett Company, New York, V. St. A. 4. 11. 20.

Oxynaphtoesäurearylide, Sulfosäure der —. D R P. 397 313, Kl. 12 o. rbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 7. 21.

säuren, Gewinnung von —. D R P. 397 211, Kl. 12 o. G. Petroff, Moskau. 2. 7. 21.

were Mineralöle, Kohlendestillate, Kohlenschlamm oder andere daraus haltene Kohlenwasserstoffe und Rohprodukte, Reinigung und Hydrogeni-erung von —n. Engl. P. 213 661. Internationale Bergin Compagnie voor lie en Kolen-Chemie und M. Hofsaß. 2. 2. 23.

en, hochprozentige, wasserfreie und haltbare, nicht auswitternde gepul-erte oder geformte —. DRP. 397 222, Kl. 23 e; Zus. zu Pat. 396 155. A. elter, Krefeld-Rheinhafen. 18. 2. 23.

ngstoffe aus flüssiger Luft oder flüssigem Sauerstoff. Engl. P. 204 312. es Petits Fils de F. de Wendel & Cie. 22. 9. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkyl-Resorcine. Franz. P. 574 131. Sharp & Dohme Inc. 5. 12. 23.

Aralkyl-Resorcine, Ketonderivate der Resorcine. Franz. P. 574 132. Sharp & Dohme Inc. 5. 12. 23.

Arsen-Antimonverbindungen. D R P. 397 151, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. 30. 8. 16.

Arsen-Antimonverbindungen, Herst. von organischen —. D R P. 396 697, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 1. 10. 13.

Arsen-Antimonverbindungen, organische. D R P. 397 275, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 396 697. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 3. 2. 16.

Apocholsäure, Darst. von —. D R P. 397 312, Kl. 12 o. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 29. 7. 20.

Diarylantimonverbindungen. D R P. 397 079, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. und H. Schmidt, Radebeul-Dresden. 23. 11. 21.

1-Phenyl-2,3-Dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolone. Engl. P. 214 261. G. Lockemann. 10. 4. 23.

Styrol, verbessertes Verfahren. Franz. P. 574 083. The Naugatuck Chemical Co. 3. 12. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe, Herstellung von —. DRP. 397 221, Kl. 22 g. Dorr-Company, New York. 15. 3. 23.

Farblacke, Herst. lichtechter —. Dtsch. Anm. F. 54 063, Kl. 22 f. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 5. 23.

Filmkopiervorrichtung, photographische. D R P. 396 678, Kl. 57 c. The Law-ley Apparatus Co., Limited, London. 24. 4. 23.

Kunstfäden, Herstellung von —. DRP. 397 340, Kl. 29 b; Zus. zu Pat. 388 709. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen. 7. 3. 22.

Monoanzofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 53 328, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 24. 1. 23.

Papierstoff, Mahlen, Leimen, Färben und Füllen von —. D R P. 396 676 und 963 677, Kl. 55 c; Zus. z. Pat. 381 632. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 17. 7. 23.

Photographische Aufnahmen in Farben, Herst. und Vervielfältigung von —. D RP. 396 611, Kl. 57 b. O. Muck und P. Gödrich, München. 25. 1. 23.

Photographische Silberbilder mit metallischem Grund. D R P. 396 914, Kl. 57 b. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 6. 10. 23.

Safranireihe, Darst. von Wollfarbstoffen der —. Dtsch. Anm. A. 38 930 und Zus.-Anm. 39 033. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 1. 12. 22 bezw. 21. 12. 22.

Schutzanstrich für Schiffsböden. DRP. 397 220, Kl. 22 g. S. Asakawa und Kaichi Nosawa, Tokiu-Fu. 7. 2. 23.

Thiazinreihe, Darst. von Ketoderivaten der —. Dtsch. Anm. A. 38 751, Kl. 22 c. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 11. 22.

Viscose, Herstellung besonders gut zu färbender Erzeugnisse aus —. DRP. 397 012, Kl. 29 b. G. Neumann, Berlin-Halensee. 28. 10. 21.

Metalle.

Altmetalle, enthaltend Aluminium, Nutzbarmachung von —. Engl. P. 206 811. A. M. F. Leroux. 7. 11. 22.

Arsenik und Zinn, Trennung von — in Gegenwart oder Abwesenheit von Antimon. Engl. P. 213 638. H. Harris. 4. 12. 22.

Entschwefeln von Eisen und Stahl. Mittel zum —. Franz. P. 573 866. G. J. Kroll. 28. 11. 23.

Erze und namentlich Eisenerze, Reduktion von —. Engl. P. 194 280. L. P. Basset. 1. 3. 22.

Gold, Platin und andere Metalle, Wiedergewinnung, Trennung oder Extraktion, anwendbar auch für die Trennung von Edelsteinen von Erde oder Material dieselben enthaltend und Apparat hierzu. Engl. P. 213 626. G. C. E. F. Hanclau. 9. 10. 22.

Kupfer, Herst. von gefeintem — aus Kupferoxyd. D R P. 396 896, Kl. 40 a. Metals Production Limited, London. 20. 3. 23.

Legierungen, weiße, enthaltend Aluminium und Silber. Franz. P. 574 040. P. H. G. Durville. 1. 12. 23.

Metalle und Legierungen. Verfahren zur leichteren Aufnahme anderer Metalle oder zur Befähigung von Metalloiden, ihre Eigenschaften zu ändern. Franz. P. 573 925. R. Paquet. 25. 1. 23.

Metalle und Metall-Legierungen, kohlenstoffreie. Norw. P. 39 529, Iver Hoy, Kristiania. 2. 3. 23.

Metallisches Zink, Mitgewinnung. DRP. 397 292, Kl. 40 a. E. Andreas, Ebers-walde. 11. 6. 21.

Trennung von Kupfer, Blei, Zink und anderen Metallen von Antimon und Arsen, Behandlung komplexer Erze zwecks —. DRP. 397 231, Kl. 40 a. G. Freydier-Dubreul, Lyon. 5. 10. 21.

Verdichtung des Gefüges von durch Zerstäubung flüssigen oder durch Nieder-schlag verdampften Metalles entstandenen Schichten. D R P. 396 775, Kl. 75 c. N. Meurer, Berlin-Tempelhof. 17. 6. 23.

Zinksulfid, Rösten von — enthaltenden Erzen. Dtsch. Anm. E. 25 190, Kl. 40 a. Electrolytic Zinc Company of Australasia Proprietary Limited, Melbourne, Australien. 8. 5. 20.

Zinn, Raffinieren. Dtsch. Anm. G. 56 469, Kl. 40 a. Th. Goldschmidt, A.-G., L. Schertel und W. Lüty, Essen. 29. 4. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1782. Trotyl, P. Hegenberg, Groß Lichterfelde Ost, Ferdinandstraße 22 d I. Eingegangen am 31. Mai 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Geschäftslosigkeit hält unverändert an; infolge Notverkäufe waren weitere Preisrückgänge zu verzeichnen. Das Exportgeschäft belebte sich etwas. Gefragt und gehandelt wurde: Schwefelnatrium konz. 60/62 %, mit 10 £ 15 s. für 1000 kg fob Hamburg; auch Glaubersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium und Salzsäure wurde mehrfach gehandelt, während Ätzalkalien kein Interesse am Markt fanden. Die erzielten Preise waren durchweg recht gedrückt, so daß man auch hier von befriedrigenden Ergebnissen nicht sprechen kann. Die allgemeinen Geldschwierigkeiten infolge der Ultimoverpflichtungen dürften ihren Höhepunkt erreicht haben; es muß abgewartet werden, wie sich die Lage nach Überwindung dieses Termins gestalten wird. Die Reihen der Metall- und Chemikalienhändler werden jedenfalls ziemlich gelichtet werden; man erwartet mit Spannung die Klärung der Situation, um übersehen zu können, wer dann das Feld noch behaupten kann. Im allgemeinen rechnet man mit weiteren Preisrückgängen, solange von der Substanz gelebt werden muß. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	53 Gm.	29 £ 4 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	27,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32,50 Gm.	15 £ 17 s. 2 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12,50 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10 Gm.	5 £ 10 s.
„ 17/18 %	14 Gm.	8 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15 Gm.	7 £
„ Perlform	16 Gm.	7 £
Arsenik, weiß, gemahlen	185 Gm.	52 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100 %	21 Gm.	100 kg 5 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	20,80 Gm.	100 kg 5,15 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	23 Gm.	fob. 5,60 Doll.
Bittersalz, handelsüblich	3,90 Gm.	3 £ 8 s.
Bleimennige	90 Gm.	38 £ 15 s.
„ glätte	86 Gm.	47 £
„ weiß, gar. rein	96 Gm.	43 £
„ „ gar. rein, in Oel	92 Gm.	44 £ 10 s.
Borax, pulv.,	43 Gm.	22 £
„ kryst., „	45 Gm.	22 £ 15 s.
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	45 £
„ „ pulv.	110 Gm.	47 £
Brom, flüssig	95 Gm.	55 £
Bromammon	145 Gm.	55 £
„ kalium	125 Gm.	58 £
„ natrium	135 Gm.	56 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8,50 Gm.	4 £
„ „ calc., 90/95 %	15,50 Gm.	3 £ 17 s. 2 d.
„ kalk, 110/115°	17 Gm.	8 £ 12 s. 6 d.
„ magnesium, techn. geschm.	5,50 Gm.	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	48,50 Gm.	26 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	46 Gm.	25 £ 13 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	87 Gm.	100 kg 19,50 Doll.
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	82 Gm.	100 kg 16,50 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	250 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	220 Gm.	—
Eisenvitriol	3,90 Gm.	4 £ 5 s.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3 Gm.	2 £ 14 s.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	100 kg 1,05 Doll.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4 Gm.	3 £ 12 s.
„ grob kryst.	6 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	6,20 Gm.	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	52 Gm.	25 £ 5 s.
„ gemahlen	48,50 Gm.	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	14,50 Gm.	7 £ 5 s.
„ in Stücken	16,50 Gm.	8 £
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	44,50 Gm.	24 £
„ gelbblausaures	150 Gm.	70 £
„ rotblausaures	320 Gm.	—
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £
„ salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	44,50 Gm.	22 £ 4 s.
Lithopone, Rotsiegel	32,50 Gm.	18 £ 13 s
Natriumbicarbonat, venale	15,50 Gm.	11 £
„ „ DAB. 5	17,50 Gm.	12 £
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50 Gm.	4 £ 10 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	6 £
„ salpeter, 100 kg	36 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, 100 kg	18,50 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	37,50 Gm.	18 £
„ bisulfat, 23/25 % SO_2	4,80 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	56 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	45 Gm.	23 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	20 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37,50 Gm.	20 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	45 Gm.	24 £
Salmiak subl., in Stücken	80 Gm.	37 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3 Gm.	4 £ 2 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8 Gm.	6 £
„ „ „ 60° Bé	5,50 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	17,10 Gm.	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	11,60 Gm.	—
„ „ 60/62 %, techn. konz.	19,25 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff	110 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	245 Gm.	—
Zinkvitriol	18 Gm.	8 £ 10 s.
„ weiß, Rotsiegel	80 Gm.	32 £ 5 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	105 £
Ameisensäure, techn., 85 %	105 Gm.	40 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	98 Gm.	39 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	340 Gm.	1 kg 16 Lire
„ chem. rein, kryst.	360 Gm.	1 kg 17 Lire
Cremor tartari 98/100 %	195 Gm.	100 kg 37 Doll
Essigsäureanhydrid, 90/92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	45 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	70 Gm.	32 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	110 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	255 Gm.	100 kg 45 Doll
„ „ pulv.	245 Gm.	100 kg 44 Doll
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	68 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	4,50 Gm.	—
Benzoesaures Natron	4 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	63 £
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	16 £ 12 s. 6
„ „ Schuppen	30 Gm.	16 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	4,75 Gm.	—
Antifebrin	3,20 Gm.	—
Antipyrin	10,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Duotal	16 Gm.	—
Jod resublim.	41 Gm.	—
„ kalium	34 Gm.	—
„ natrium	40 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,20 Gm.	—
Phenacetin	8,90 Gm.	—
Pyramidon	26 Gm.	—
Salicylsäure	2,50 Gm.	—
Salol	4,50 Gm.	—
Phenolphthalein	9 Gm.	—
Coffein pur.	24 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Resorcin	7,50 Gm.	—
Hexamethylentetramin	5,50 Gm.	—
Veronal	25 Gm.	—

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Einen Führer für den Handel mit der Levante wird das Handelsmuseum Triest nächstens herausgeben. Er soll den Handelskreisen in Jugoslaw Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Türkei und den arabischen Gebieten Bezugsquellennachweis dienen, ferner jenen Italiens und Zentraleuropas Exportprodukte und Firmen der Levante bekannt machen. Er wird a ein Nachschlagebuch sein, das Lokalgebräuche, Marktverhältnisse, die an verschiedenen Plätzen ansässigen Unternehmungen, Banken, Handelshäu Rechtsanwälte usw. aufführt. Das Handelsmuseum erteilt nähere Ausku

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. (23 Mai.) Der weiter anhaltende, in der letzten Woche noch stä werdende Geldmangel brachte ein ruhiges Emballagen-Geschäft mit s Das Angebot in Emballagen, besonders in gebrauchten Eisenfässern, weiterhin ausreichend. Ölbarrels sind reichlich angeboten, die Preise h für sind nicht unerheblich zurückgegangen. Es kosten: gut erhaltene Ei fässer, unverzinkt, 200 l Inhalt, 16,75 Gm., 400 l Inhalt 23 Gm.; innen außen verzinkte, werksneue, 200 l Inhalt 27,50 Gm., 400 l Inhalt 41 Gm. Stück, bahnfrei Hamburg.

Fässer, Verpackung. (24. Mai.) Von der Vereinigte Faßfabrik A.-G., Kassel, wurden 18,4 Mill. neue Stammaktien zum Handel an Frankfurter Börse zugelassen. Diese 18,4 Mill. M bestehen aus den z. geschaffenen 2000 St. von je 5000, aus 7750 St. von je 1000 M und aus Vorzugsaktien umgewandelten 650 000 M Stammaktien. Ein Teil di zur Erwerbung der Sperrholz-A.-G. in Andernach. Der Absatz der Ge schaft, der in der zweiten Hälfte 1923 zu wünschen übrig ließ, so erhebliche Betriebseinschränkungen notwendig waren, hat sich in den lett Monaten gehoben. Die Fabriken sind jetzt gut beschäftigt. Die Ha Kistenfabrik und Dampfsägewerke Boehrecke & Boehmer in Halbers geriet in Konkurs. Die Verwaltung der Märkische Kistenfabrik A.-G. Berlin beantragte die Liquidation, evtl. die Stillegung oder die Verpacht des gesamten Betriebes. Die Kauflust für Fastage seitens der Verbrauc ging seit Mitte April im Gleichschritt mit der allgemeinen wirtschaftlic Lage zurück. Auf der anderen Seite aber suchte der Faßhandel die L durch Ankauf der vorhandenen Vorräte tunlichst auszunutzen. Die Re nung des Faßhandels ist gewiß richtig. Die Großverbraucher leben der Hand in den Mund, abgesehen davon, daß die warme Jahreszeit rade nicht zur Aufstapelung großer Vorräte rät. Tritt nun lebhaftere Na frage ein, womit nach Besserung der allgemeinen wirtschaftlichen Verh nisse nun doch auch einmal gerechnet werden kann, so ist es dem Handel lei für seine Lagervorräte hohe Preise zu erzielen. Beim Aufkauf bietet Handel für Speiseölbarrels 8,25—8,50 M und stellt solche zu 9,50—9,75 weiter an. Hellölbarrels werden vom Faßhandel mit 7 M bezahlt, b Weiterverkauf aber mit 8,25—8,50 M je Stück ab Lager bewertet. Spanne zwischen Ankaufs- und Verkaufspreis ist also ganz ansehnl während in der Vorkriegszeit bei Preisen von 4—4,25 M der Verdienst Handels im günstigen Falle etwa 25 Pf betrug. Die Ankaufspreise Dunkelölbarrels schwankten in den letzten Wochen zwischen 5,50—5,75 die Verkaufspreise zwischen 6,75—7 M je Stück ab Lager. Für Petroleu und Terpentinölbarrels zahlt der Handel heute Preise von 8,25—8,50 wofür die Verkaufspreise etwa 9,50—9,75 M je Stück ab Lager betrag Die Bestände eichener Ölbarrels in Deutschland sind übrigens nicht gr so daß die Preise hierfür vielleicht zunächst eher steigen als fallen werd Teerfastage ist gegenwärtig gleichfalls knapp und vom Handel gesucht. I gebrauchte Fässer dieser Art gibt der Handel etwa 5 M und forderte bis 6 M je Stück ab Lager. Zum Preise von etwa 6 M werden beigeste Teerfässer übrigens auch beim Kauf von Teererzeugnissen in Rechnu gestellt. Ziemlich hohe Preise bietet der Handel auch für Schmalzfäss und zwar für amerikanische eichene Schmalztierces bis zu 7,25 M je Stü Eisenfässer waren in der letzten Zeit gelegentlich eher etwas billiger a geboten, weil auch die Eisenpreise nach unten neigten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

herische Öle. (24. Mai.) Für Essenzen machte sich etwas bessere Nachfrage geltend, weil solche zur Herstellung erfrischender Getränke um diese Jahreszeit im allgemeinen mehr begehrt sind. Die Verbraucher neigen aber nicht zu größeren Abschlüssen, obwohl die Verkäufer durch Bewilligung längerer Zahlungsfristen sich entgegenkommend zeigen. Ätherische Öle, auch künstliche, waren im großen und ganzen nur für dringenden Bedarf begehrt, die Preise nominell zwar unverändert. Unter der Hand werden jedoch geringe Ermäßigungen bereitwilligst eingeräumt, wie auch Untergebote tunlichst berücksichtigt. Einheimische Hersteller forderten für Sternanisöl 5,50—5,75 M, Bergamottöl, Ia. Reggio, 33,50—34 M, Bergamottöl, künstlich, 11—11,25 M., Bergamottöl, künstlich, extra, 15,25—15,50 M, Pomeranzenöl, süß, 25 bis 25,50 M, bitter, 23,25—23,50 M, Carvol 140—141 M, Nelkenöl 20—20,50 M, Citronenöl, Ia., Messina, 7,50—7,75 M, Muskatnußöl 16,50—17 M, Eukalyptusöl 6,50—6,75 M, Mandelöl, bitter, echt, 14—14,25 M, künstlich 3,85 bis bis 3,90 M, terpenfrei 4—4,15 M, Geraniumöl, Réunion, 57,50—58 M, Cedernholzöl 4,50—4,60 M, Kümmelöl, doppelt rekt., 75—76 M, Palmarosaöl 41,50 bis 42 M, alles für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Von Blütenölen für Extrakte stellten sich die Preise u. a. wie folgt: Akazie 90—100 M, Alpenveilchen 75—150 M, Irisblüte 50—60 M, Cassie 100—250 M, Hyazinthe 50—150 M, Flieder 50—150 M, Gartennelke 50—100 M, Geißblatt 60—180 M, Jasmin 70—190 M, Juchten 70—80 M, Levkoje 40—120 M, Maiglöckchen 50—200 M, Nelke 120—175 M, Orchidee 80—150 M, Reseda 80—160 M, Rose, deutsch, 120—160 M, Syringe 50—60 M, Teerose 150—250 M, Veilchen 50—200 M, Wicke 50—75 M, Ylang-Ylang 60—70 M für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Die Einfuhr wird durch hohe Preise und die bekannte Geldknappheit niedergehalten. Mit den französischen Fabriken ist dies natürlich anders, welche auf Grund des Tiefkurses des Franken sehr billig einführen können. Die volle Zuteilung von Frankendevisen begünstigte das Geschäft mit Frankreich im Westen. Holländische Fabriken forderten in der letzten Zeit für Kanada-Balsam 12—12,50 fl., Peru-Balsamöl 9,50—10 fl., Copaiva-Balsamöl 3,50 fl., Bois de Roseöl 25—25,50 fl., Cananganöl, Java, 11—11,50 fl., Cedernholzöl 2,25 fl., Bergamottöl, künstlich, 8—8,50 fl., Geraniumöl, künstlich, 15—15,50 fl., Lavendelöl, künstlich, 12—12,50 fl., Origanumöl 11—11,50 fl., Moschus-Ambra 100% 55 fl., Safrol 2 fl., Isoeugenol, chem. rein, 15—15,50 fl., Pfefferminzöl, amerik., rekt., 20 fl., Krauseminzöl, amer., 17,50—18 fl., Majoranöl, franz., 7,50—7,75 fl., alles für 1 kg ab Fabrik. Mit Preisabweichungen nach oben wie nach unten muß gerechnet werden.

Berg- und Hüttenprodukte.

en. Lesjöfors A.-B., Lesjöfors, Schweden, bietet ihren gezogenen Draht aus rostfreiem Eisen an.

en. A.-S. Meraker elektriske Kraft- og Smelteverk bei Kopperaaen, Norwegen, machte erfolgreiche Versuche, rostfreien Stahl herzustellen nach einem von Dir. Iver Hoyan A.-G. Meraker Gruber erfundenen Verfahren.

enerze und Eisen. Der Erzmarkt im deutsch-oberschlesischen Eisenindustriegebiet steht schon seit langem im Zeichen eines starken Übergebots. Die Preise bleiben aber fest, besonders wegen umfangreicher amerikanischer Käufe, die sich vornehmlich auf Erze Schwedens und des Mittelmeergebietes erstrecken. Die deutschen Erze behaupten ihren alten Stand und stellen sich mithin immer noch so teuer, daß der Bezug ausländischen Materials vielfach vorteilhafter ist. Auch die Ende April erfolgte Wiederaufnahme des Erzfernzuges für den Vertragstarif 7 b, durch welchen den Werken eine Frachtvergünstigung bei Bezug von Erzen aus dem Sieg-, Lahn- und Dillgebiet gewährt wird, hat es nicht vermocht, das Mißverhältnis in den Preisen für deutsche und ausländische Erze zu beseitigen. Die Erzausnahmetarife 7 c (für den Bezug aus Schweden und den nordischen Ländern) und 7 d (für den Bezug aus Thüringen und Mitteldeutschland) sind von der Reichseisenbahn immer noch nicht bewilligt. Da die deutsch-oberschlesische Eisenindustrie nahezu ⅔ ihres Erzverbrauches, wegen der von ihr benötigten qualitativ hochwertigeren Sorten im Ausland kaufen muß, wäre es im Interesse der Konkurrenzfähigkeit der Werke im In- und Ausland unbedingt erforderlich, daß die beiden verlangten Ausnahmetarife unverzüglich gewährt werden. Die schwedischen Erze stellen sich billiger als die frachtlich weit mehr belasteten spanischen Erze. Die polnischen Erze des Tarnowitzer Gebietes werden zur Deckung des Bedarfes nicht herangezogen, da sie zu teuer sind. Wegen der angespannten Geldlage und der Unübersichtlichkeit der weiteren Gestaltung des Roheisenmarktes sind die Werke an sich mit Erzkäufen sehr vorsichtig. Das seit Monaten stilliegende Roheisengeschäft hat eine leichte Belebung erfahren. Der lebenswichtige Absatz nach Ostoberschlesien hat sich infolge der bedrängten Lage der dortigen Werke nicht gebessert. Eine gewisse Erleichterung ist aber dadurch herbeigeführt worden, daß durch die Frankstützung der Überschwemmung des Marktes mit französischem und belgischem Roheisen ein Ende bereitet wurde. Der Absatz in den entfernteren deutschen Gebieten ist jedoch nur unter Verlusten möglich, wie überhaupt die Roheisenpreise für die frachtlich so sehr benachteiligten oberschlesischen Werke höchst unbefriedigend sind.

e. Die von der Russischen Gesellschaft der Wissenschaften eingesetzte Kommission für geologische Untersuchung in Südrußland fand, wie Ing. A. Himmelfarb, z. Zt. in Stockholm, mitteilt, ein Erzlager von 250 km Länge, stellenweise 150 m Stärke, im höchsten Teil 100—117 m unter der Oberfläche, mit 30—40 %, stellenweise 65—67 % Eisen, das sich von Dmitrov nordwestlich von Kursk, ostwärts durch die Gouvernements Orlol, Kursk und Voronesj hinzieht.

ber. Nach einer Übersicht des Direktors der amerikanischen Münze gestaltete sich die Weltsilberproduktion wie folgt (in Mill. Unzen):

	Gesamt	Mexiko	Ver. Staat.	Kanada	And. Länder
1913	224	71	67	32	34
1914	161	28	72	28	33
1915	179	40	75	27	37
1916	161	23	74	25	39
1917	164	31	72	22	39
1918	198	63	68	21	46
1919	175	53	57	16	39
1920	178	67	55	13	38
1921	175	65	53	13	44
1922	193	81	58	18	38

1860 hatte die Silbererzeugung der Welt etwa 30 Mill. Unzen betragen, 1913 — also nach gut 50 Jahren — betrug sie mehr als das Siebenfache. Der Höhepunkt (im Jahre 1911 mit 226 Mill. Unzen) ist bisher nicht wieder erreicht worden. Der plötzliche Aufstieg im letzten Kriegsjahr hängt mit der stark verschärften Nachfrage nach Metallen zur Munitionsherstellung zusammen. Die allgemein rückgängige Tendenz seit 1913 ist in erster Linie den unruhigen inneren Zuständen des Haupterzeugungslandes, Mexikos, zuzuschreiben. Nach Aufhören der Revolutionen hat die dortige Silberproduktion allmählich wieder die Vorkriegshöhe erreicht. An zweiter Stelle steht die Union, wo das Silber als wertvolles Nebenprodukt bei der Gewinnung von Kupfer, Zinn und Blei anfällt. Durchschnittlich beträgt die Erzeugung der Vereinigten Staaten etwas mehr als ein Drittel der Gesamtproduktion; der Staat Utah brachte 1922 allein 15,6 Mill. Unzen hervor. Drei nordamerikanische Gesellschaften, die American Smelting and Refining Co., die Anaconda Copper Co. und die U. S. Smelting, Refining and Mining Co., deren Besitzungen sich teilweise über die Grenzen des Landes hinaus erstrecken, sollen nach Angaben der „Engineering and Mining Journal-Press" zwischen 50 und 60 % der gesamten Neusilbererzeugung verkaufen. Der gesunkenen Erzeugung steht bis 1920 ein steigender Silberverbrauch gegenüber. Die Nachfrage nach Silber am Weltmarkt hängt von drei Dingen ab: dem industriellen Verbrauch, dem monetären Verbrauch, der Thesaurierung, die insbesondere von den Bedürfnissen Indiens und Chinas beeinflußt wird. — Die Nachfrage für industrielle Zwecke ist verhältnismäßig gering, obgleich die zunehmende Bedeutung der Filmindustrie neue Absatzmöglichkeiten geschaffen hat. Der Hauptkonsument, die Union, soll 1911—22 durchschnittlich zwischen 28 und 36 Mill. Unzen verbraucht haben. Von größerer Bedeutung ist der Verbrauch für Münzzwecke, der sich nach dem Jahrbuch des amerikanischen Amtes für Metallstatistiken folgendermaßen entwickelt hat (in Mill. Unzen):

	Weltverbrauch		Weltverbrauch		Weltverbrauch		Weltverbrauch		Weltverbrauch
1912	161,8	1914	179,6	1916	292,1	1918	238,7	1920	220,3
1913	158,6	1915	225,1	1917	286,6	1919	298,3	1921	148,0

Abgesehen von Ostasien weisen nur die Vereinigten Staaten bedeutungsvolle Ziffern für monetären Silberverbrauch auf. Im Durchschnitt der Jahre 1910 bis 1914 hatte der New Yorker Silberpreis 58 cts. je Unze betragen. 1917 belief sich der durchschnittliche Preis auf 84 cts. Seit 1918 verlief die Entwicklung wie folgt (cts. je Unze):

	1918	1919	1920	1921	1922	1923
Januar	94	102	134	66	66	66
April	98	102	121	60	67	67
Juli	100	107	93	61	71	63
Oktober	102	121	84	71	68	65

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 20. Mai.) Berichten aus Deutschland zufolge ist in Chemikalien ein vollkommen irregulärer Markt, der durch finanzielle Schwierigkeiten einzelner Firmen in Hamburg erzeugt wird. Am Wiener Markte scheint das Ärgste bereits überstanden zu sein. Nachdem die Donaufracht neuerlich zwischen 10 und 60% erhöht wurde, stellt sich die Kalkulation für Ware, die aus dem Ausland, insbesondere Deutschland, bezogen wird, noch höher, und sehen sich die Verkäufer nicht veranlaßt, Preiszugeständnisse zu machen. Es notierten (prompt ab Wien):

Aetzkali, 88-92	11 100
Aetznatron, 128-130	7 100
Alaun in Stücken	3 800
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500[1])
Ammoniaksoda, 96-98	2 950
Antichlor, kryst.	4 000
Bienenwachs	45 000
Bleiglätte BBU	12 500
Bleiweiß, chem. rein	14 500
Borax, kryst.	9 500
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 1000 kg	60 £[2])
Carnaubawachs	38 000[3])
Chlorbarium, kryst., 96-98	4 400
Chlorcalcium, geschmolz., 90-95, per 1000 kg	8£5s.[2])
Chlorkalk, 110-115	—
Chlorsaures Kali, 1000 kg	6 300
Chromalaun	7 400
Chromkali	17 400
Chromnatron	15 200
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke,	23 800[4])
Glaubersalz, kryst.	1 200
Glycerin, 28° Bé, chem. rein,	28 500[1])
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400
Gummi-cordofan	19 000
Harz, franz. WW	6 000
Gelbblaus. Kali	27 000
Japanwachs	34 000
Kupfervitriol, 98-99	7 600
Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400[5])
Minium, Bleiberger	13 000
Montanwachs, Riebeck	8 000[5])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Säcken	6 130
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit	4 400
Oxalsäure	13 000
Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	9 300
Pottasche, 96-98	8 350
Pottasche 96/98, p. 100 kg	60S.Fr.[6])
Salzsäure, 20-22°, techn.,	1 150[4])
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 900
Schwefelnatrium, 60-62	4 300
Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Soda bicarbonicum B	4 150
Soda bicarbonicum MBB	5 500
Soda, kryst.	1 800
Stearintafeln, Ia weiß	19 800
Terpentinöl, inland.	27 000
Terpentinöl, russ., weiß	17 500[4])
Weinsteinsäure, kryst., spießig	38 000

[1]) Einschl. Emballage. [2]) Prompt ab Salzburg. [3]) Prompt transit Wien. [4]) Prompt transit Passau. [5]) Ausschließl. Emballage. [6]) Prompt transit Regensburg.

Chlorate. Die schwedische Herstellung von Chlorat und Perchlorat ließ sich 1923 nicht steigern, die Preise sind weiter gesunken. Sie betrugen 1922 2779 (1921: 2218, 1916 bis 1920 im Durchschnitt 4459) t. Ausgeführt wurden 1923 2353 (i. V. 1946, 1916 bis 1920: 1226) t, davon nach England 751, China 279, Rußland 236, Japan 224, Brit.-Südafrika 110, Ver. Staaten 103 t.

Säuren. Die Preise in Schweden fielen 1923 weiter um etwa 25 %, doch stieg der Umsatz in Schwefelsäure um 90 %, Salzsäure um 25 %. Alle Säurefabriken waren indes nicht das ganze Jahr in Betrieb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier (24. Mai.) Nach dem Bericht des Vorsitzenden in der außerordentlichen Generalversammlung der Wintersche Papierfabriken in Hamburg sind der Gesellschaft Nachteile aus der Lösung der Interessengemeinschaft mit der Hannoverschen Papierfabrik Alfeld-Gronau A.-G. nicht entstanden. Dagegen haben sich nach dem Rückgang der Geldentwertung aus ausländischen Geschäften erhebliche Verluste ergeben, welche die Gesellschaft durch die von ihr getroffenen Maßnahmen und zwar hauptsächlich durch Kapitalerhöhung zu überwinden hofft. Mit der vorgeschlagenen Kapitalerhöhung von 60 auf 120 Mill. M erklärte sich die Gesellschaft einverstanden. O. Westphal, Berlin, W. Bock, Bremen, R. Weber, Drentwede, wurden neu in den Aufsichtsrat gewählt. Die Kartonpapierfabriken Akt.-Ges. in Groß-Särchen übernimmt den Reingewinn von 272,67 Milliarden M auf neue Rechnung. Die Natronzellstoff- und Papierfabriken Akt.-Ges. in Berlin verteilt für das Zwischengeschäftsjahr vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1923 keine Dividende. Der Reingewinn von 999 Bill. M

der Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke A.-G., Scholwin bei Stettin wird auf neue Rechnung vorgetragen. Im Odermünder Werk kann etwa die doppelte Menge Zellstoff hergestellt werden. Es wird eine elektrolytische Bleichanlage aufgestellt, um gebleichte und halbgebleichte Papiere jeder Art anzufertigen. Für das entfallende Nebenprodukt Ätznatron ist genügender Absatz vorhanden. Durch diese Anlage ist die Gesellschaft vollständig unabhängig von dem jetzt so unsicheren Chlorkalkbezug der westlichen Werke. Die Erzeugung der Spiritusfabrik wird verdoppelt zwecks Verarbeitung der durch die Zellstoffmehrerzeugung entfallenden Ablauge. Die Aktienmehrheit der Muldentalwerke Akt.-Ges. in Freiberg i. S. ist auf eine Gruppe unter Führung von Kommerzienrat Maliniak und einem gewissen Papuschkin der aus Rußland stammen soll, übergegangen. Die Pappen- und Papierfabrikation aus Schilf ist angeblich schon seit Oktober 1923 vollständig eingestellt, weil sie sich als ganz unrentabel erwiesen hat. Nach dem Geschäftsbericht der Heidenauer Papierfabrik A.-G., Heidenau bei Dresden, zeigte sich merkliche Belebung des Papiermarktes. Die Gesellschaft ist seit mehreren Wochen wieder voll beschäftigt. Die Auftragseingänge für sämtliche Werke der Papierfabrik Reisholz A.-G. in Düsseldorf waren wie in einer Börsenkundmachung mitgeteilt wird, zufriedenstellend. Auch für die nächste Zeit liegen genügend Aufträge vor. Der Reingewinn der Vereinigte Bautzener Papierfabriken Akt.-Ges. in Bautzen von 164,879 Bill. M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Bei der München-Dachauer Papierfabriken A.-G. in München hat das mehrjährige Bauprogramm nunmehr seinen Abschluß gefunden. Sämtliche Fabriken waren im neuen Jahr voll beschäftigt und sind auf mehrere Monate noch mit lohnenden Aufträgen versehen.

Papier und Papierstoff. Schwedens Papierindustrie hatte 1923 zwar vermehrten Absatz (Ausfuhr 291 777 t gegen 263 435 in 1922, 172 627 in 1921), aber der Preisbesserung im Frühjahr folgte ein fast ununterbrochener Preisfall infolge der gedrückten Marktlage und der abnormen Valutaverhältnisse. Der Auftragseingang war gut, besonders in Einschlag- und Zeitungspapier; Feinpapier litt wieder, auch im Inlandsmarkt, unter dem deutschen und finnischen Wettbewerb. Hauptabnehmer waren die Ver. Staaten (39,9%), England (20,4), Australien (11), Japan und China (7,1), Frankreich (6,8), Südamerika (5,6%). Der Preis war in £ für 1 engl. t zu Anfang (Ende) des Jahres fob: Kraftpapier 24,10 (20,10—21), Sulfiteinschlagpapier 21 (19,10 bis 20), Zeitungspapier 15,10—16 (15—15,10), in Wirklichkeit aber durch den Sterlingkursfall im letzten Quartal erheblich ungünstiger. In Pappe war die Auslandskonkurrenz im Inlande so stark, daß manche Fabriken jetzt nur noch Holzschliff erzeugen. Für Cellulose dauerte die Preissteigerung mit anfangs starker Nachfrage bis Juni-August, worauf ein wesentlicher Preisrückgang anfing und unter dem Einfluß der ungünstigen Lage für Papier bis Ende d. J. fortdauerte. Es notierten im Januar (Dezember) in Kr. für 1 t fob schwedischer Hafen: gebleichter Sulfitstoff 345—355 (270—290), leichtbleichbarer 235—240 (220—230), starkfaseriger 220—225 (190—210); Sulfatstoff, in Doll. die 100 lbs. ab Dock der Ver. Staaten 3—3,25 (2,50—2,75). Ausgeführt wurden 554 412 (i. V. 691 247) t Sulfit, 171 437 (201 872) t Sulfatstoff. Nasser Holzschliff fiel im Laufe des Jahres von 80 bis 85 auf 60 bis 65, trockener von 175 bis 180 auf 130 bis 135 Kr. für 1 t fob Göteborg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 23. Mai.) Der Markt war im Laufe des Berichtsmonats im großen und ganzen wenig belebt, anderseits aber waren die sichtbaren Vorräte mäßig groß. In der Schlußwoche lagen die Preise nach unten, kleinere Untergebote fanden bei Eignern Berücksichtigung. Im Vergleich zum Beginn des Berichtsmonats waren die Preise für einzelne Sorten, wie Oleo-Margarin und Premier-Jus, am Schluß aber immer noch erheblich teurer, ausgenommen Talg, der nach der lässigen Haltung der überseeischen und englischen Märkte unter den Preisen von Beginn des Berichtsabschnittes schloß. Rindertalg für Speisezwecke auf Abladung von England war zu 45 s. 6—6½ d. und Hammeltalg für Speisezwecke auf prompte Abladung zu 46 s. 6—4½ d. für 1 cwt. angeboten. Die Preise für technischen Talg auf prompte Abladung von England bewegten sich am Schluß des Berichtsmonats zwischen 41 s. 6 d. bis 44 s. für 1 cwt. je nach der Beschaffenheit der Ware. Holländisches Hartfett zog am Schluß des Berichtsmonats im Preise etwas an. Doppelt raffinierte Ware mit einem Schmelzpunkt von 38/42° C kostete 56½ fl. bis 57 fl. und unraffiniertes tierisches Hartfett 50½—51 fl. für 100 kg ab Fabrik. Obwohl Oleo-Margarin in der Schlußwoche etwas abfiel, waren die Notierungen immer noch erheblich höher als zu Beginn des Berichtsmonats. Abgeber forderten schließlich für Oleo-Margarin, Extra Oleo auf Abladung, etwa 79—80½ fl., für zweite Sorten 74½—76 fl., für schwimmendes Extra 65—65½ fl., für greifbares Extra 79—79½ fl., für zweite Sorten 72½—75½ fl. und dritte Sorten 62½—65½ fl. für 100 kg. Oleo-Stearin, nordamerikanisches, war auf Abladung zu 67—67½ fl., südamerikanisches zu 58—58½ fl. die 100 kg angeboten. Premier-Jus, Extra-Oleo-Stock auf Abladung, stellte sich auf 76 bis 77½ fl., bestes Stock auf 75—74½ fl., südamerikanisches Extra-Jus prompter Abladung auf 52—52½ fl. die 100 kg. Die Preise der verschiedenen Ölsorten waren in der Schlußwoche überwiegend zu Gunsten der Käufer gerichtet, welche dem Geschäft jedoch abwartend zusahen. Die Preise für greifbares Baumwollsaatöl stellten sich gegen Ende des Berichtsabschnittes auf 60—62½ fl. für 100 kg ab Lager. Nach der Haltung von Leinöl am holländischen Markt sind kleinere Preisermäßigungen für Baumwollsaatöl vielleicht zu erwarten. Schwimmendes rohes Sojabohnenöl war zu 40 £ 5 s. je t angeboten, raffiniertes Sojabohnenöl prompter Lieferung in Barrels kostete 55—54½ fl. für 100 kg. Raffiniertes Ednußöl in Barrels hielt sich zwischen 61½—61 fl. für 100 kg, während rohes Sesamöl prompter Lieferung in Barrels 59—58½ fl. und raffiniertes 63½—63 fl. für 100 kg kostete. Beide Sorten gaben in der Schlußwoche also etwas nach, ohne daß zunehmende Kauflust eingetreten wäre. Cocosöl war gleichfalls wenig gefragt. Rohes Cocosöl holländischer Herkunft, Basis 3%, max. 5% Fettsäure, kostete auf Abladung 50,25—50,50 fl., raffiniertes prompt und später 55—55½ fl. die 100 kg.

Margarine. Der schwedische Margarineverbrauch war 1923 wieder im Steigen und dürfte den von 1913 (23 890 t) ungefähr erreicht haben. Indes wuchs die Zahl der Fabriken von (1913) 10 auf 14, ihre Leistungskraft wird daher im allgemeinen nicht voll ausgenutzt. Die Ausfuhr betrug nur 29 (1922: 192, 1920: 1124) t, aber namentlich dänische und holländische Fabriken versuchten Dumping-Einfuhr (1337, 1922: 66, 1920: 401 t). Der ländische Wettbewerb ist nach wie vor sehr groß, die Verkaufpreise blie im großen und ganzen unverändert. 1922 wurden 17 623 (1920: 14 34 hergestellt.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. Das Hopfenjahr 1923 war dadurch gekennzeichnet, daß der in Jahrzehnten und während der Kriegszeit sehr starke Rückgang der W anbauflächen für Hopfen zusammentraf mit einer überaus kleinen Er Die naturgemäße Folge des Zusammentreffens beider Faktoren war ein s starkes Ansteigen der Weltmarktpreise. Sie wiederum waren für die süd lichen Agrarstaaten Steiermark, Südslawien, Bulgarien, Polen, Tschec slowakei ein mächtiger Anreiz zur Vergrößerung der Anbaufläche (teilw bis zu 50 %). Auch in Deutschland erwartet man eine gewisse Vergrö rung der Anbaufläche, wenn diese auch durch die ständigen handelsp tischen Beunruhigungen der Hopfenwirtschaft (hohe Ausfuhrverbote), A fuhrkontingentierung) gehemmt wird. Wenn der deutsche Hopfenbau s Weltgeltung behalten soll, wird es notwendig sein, daß er mit der größerung der Anbaufläche im Auslande auch bis zu einem gewissen Gr Schritt hält. Dabei ist das Schwergewicht auf möglichste Pflege des Qu tätsbaues zu legen. Eine Vergrößerung der Anbaufläche unter gleichzeit Pflege des Qualitätsbaues wird deshalb zur Voraussetzung einen sprechenden Zollschutz haben müssen.

Malz, Bier. In Schweden verarbeiteten in dem am 30. Sept. 1923 beend Jahre 161 (161) Brauereien 22 215 (i. V. 19 605) t Malz aus fast nur sch discher Gerste (eingeführt wurden 346 t Malz). Hergestellt wurden (758) hl Starkbier, in der Übergangszeit vor Inkrafttreten der neuen stellungsverordnung 246 028 hl mit Stammwürze von 9,5—10,5 %, 1,03 lionen hl Pilsener und 19 688 hl Porter (i. V. 1,15 Mill. dieser Klasse 110 520 (140 211) hl Dünnbier. Die Verkaufpreise fielen allmählich wes lich. Der Malzpreis blieb etwa 30 Kr. die 100 kg, der Hopfenverbrauch 414 (374) t zu 3—9 Kr. das kg, je nach Ursprung und Jahrgang. Der K pfropfenverbrauch betrug etwa 450 (400) Mill. Stück zu 5,50 Kr. das Tause An (nur schwedischen) Flaschen kauften die Brauereien 14,31 Mill. St. ge etwa 12 Mill. i. V.; ihr Preis wurde am 15. Novbr. 1922 von 15 auf 12, 1. Oktober 1923 auf 11 Kr. die 100 St. herabgesetzt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (24. Mai.) Eine holländisch-deutsche Finanzgru beabsichtigt die Errichtung einer Glasfabrik in Asaban auf Sumatra. Es die Herstellung von Glas und Flaschen aller Art mit Ausnahme von Lu glas vorgesehen Das Aktienkapital soll zunächst 600 000 Gulden betrag Gelegentlich der in Saalfeld stattgefundenen Versammlung des Verban Deutscher Elektrotechnischer Porzellanfabriken wurde über die wirtsch liche Lage dieses Industriezweiges gesprochen und festgestellt, daß die E wickelung in der Hauptsache von dem Vorhandensein ausreichender triebsmittel und Betriebskredite abhängt. Die Papiermarkbilanz der A der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye, Düsseldorf, schließt einem Gewinn von 56 449 Bill. M, der vorgetragen wird. In Goldmark wi laut Ausführungen im Geschäftsbericht ein erheblicher Verlust zu zeichnen gewesen sein. Der Betrieb auf den Zweigwerken erlitt wesentli Unterbrechungen nicht, war in Gerresheim jedoch sehr unregelmäßig. Prospekt der Porzellanfabrik Königszelt A.-G. in Berlin wird gesagt: Z zeit liegen ausreichende Aufträge vor. Die Werke arbeiten jetzt wieder Das Gleiche ist bei der Porzellanfabrik C. Trielsch & Co. Akt.-Ges. in D den-Altwasser der Fall. Das Geschäft mit dem Auslande war durch Maßnahmen verschiedener Regierungen erschwert, das Inlandsgeschäft kl über schleppenden Eingang der Gelder. Die Umstellung auf Goldm glaubt die Verwaltung durch Zusammenlegung des Aktienkapitals im V hältnis von höchstens 10 : 1 zu ermöglichen. Die Somag Sächsische Of und Wandplattenfabrik in Meißen überweist aus dem Reingewinn 25 Billionen P.-M. dem Pensionsfonds und trägt den Rest von 122 026 Bill. vor. Von der Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co. in Stolberg, Rheinla wurde die Herstellung von Säureballons wieder aufgenommen, nachdem Werk infolge der Ruhrbesetzung stillgelegt worden war. Die Strala Glashütte A.-G. in Berlin übernimmt den Reingewinn von 36,7 Bill. M neue Rechnung, verteilt also keine Dividende. Der Betrieb der Westfälis Chamotte- und Dinas-Werke, vorm. Zinkhütte Dortmund, Hauptsitz Aach wird wegen Unrentabilität am 1. Juni geschlossen. Die Selbstkosten für Tonne feuerfester Steine sind etwa 25 M höher als die Erlöse. In der Ge ralversammlung der A.-G. für Glasindustrie vorm. Friedrich Siemens Dresden wurde an Stelle des verstorbenen Direktors Heinrich Frie laender Max Katzenellenbogen, Berlin, dem Aufsichtsrat hin gewählt. Die Glasfabrik A.-G. in Brockwitz kann eine Dividende für vergangene Geschäftsjahr nicht vorschlagen, ist gegenwärtig aber mit A trägen gut versehen. Die am 4. Juni stattfindende Generalversammlung Max Rösler Feinsteingutfabrik A.-G. in Rodach hat u. a. über die Her setzung des Aktienkapitals auf 1 Mill. Gm. und Wiedererhöhung 250 000 Gm. zu beschließen. Die Deutsche Spiegelglasfabrik-A.-G. in Fred a. d. Leine, genehmigte den Jahresabschluß und die Übertragung des Re gewinnes von 33 039 Bill. M auf neue Rechnung. Die durch den Tod Geh. Baurats Ing. Otto Taaks im Aufsichtsrat freigewordene Stelle wur durch Bankier Spiegelberg, Hannover, besetzt und Generaldirekt Wilh. Hocks, Magdeburg, und Fabrikbesitzer Hugo Herman Arndt, Aachen, neugewählt.

Zement. Die Vereinigten Portland-Zement- und Kalkwerk Schimischow, Silesia und Frauendorf, die Schlesisch Aktien-Gesellschaft für Portland-Cement-Fabrik tion, Groschowitz bei Oppeln, die Oppelner Portland-Cemen und Kalkwerke A.-G., Groß-Strehlitz O.-Schles., haben vom 1. Jan. 19 bis zum 31. Dezember 1980 ebenda eine Interessengemeinschaft geschlosse Die Gewinne werden zusammengeworfen und nach einem vor 1924 festg setzten Schlüssel verteilt. Die Gesamtsumme der Anteile beträgt 223, Hie von erhält Schimischow 96, Groschowitz 77, die Oppelner 30 und Gro Strehlitz 20. Bei einer Liquidation der Interessengemeinschaft wird d gleiche Schlüssel zugrunde gelegt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 68, S. 377—384. Cöthen, den 5. Juni 1924. 48. Jahrgang.

raft- und Wärmewirtschaft in der chemischen Industrie. Von Dipl.-Ing. *Ernst Praetorius* . . . . . 377—380
nfacher Apparat für Arsenbestimmungen. Von Dipl.-Ing. *R. Hünerbein* 380
e technische Gewinnung von Bleisuboxyd. Von *L. Gutersohn* . 381
hemisch-Technischer Fragekasten 381
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 381
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 382—384

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Kraft- und Wärmewirtschaft in der chemischen Industrie.

Von Dipl.-Ing. **Ernst Praetorius**, Hildesheim.

Am 18. und 19. Januar dieses Jahres fand in Berlin eine Tagung s Vereins Deutscher Ingenieure statt, auf der das Problem des Hochruckdampfes [1]) vom theoretischen sowie technisch und wirtschaftlich raktischen Standpunkte aus behandelt wurde. Auf die z. T. sehr teressanten Vorträge soll hier nicht näher eingegangen werden. — uszüge finden sich in den technischen Beiblättern der Tagespresse nd in den V D I.-Zeitschriften; außerdem soll demnächst ein ausführcher Bericht über die Tagung in einem Sonderhefte des V D I.-Verlages rscheinen —; hier soll nur das bedeutungsvolle Gebiet des Hochdruckmpfes soweit berührt werden, als es von wesentlichem Einfluß auf ie Kraft- und Wärmewirtschaft der chemischen Industrie sich erreisen wird.

Die schon oft totgesagte Dampfmaschine ist gerade in der chemischen ndustrie, die neben einem hohen Kraftbedarf einen oft oder meist viel öheren Wärmebedarf [2]) hat, nicht nur die nächstliegende (sofern auch ür die Fabrikation Dampf als Wärmeübermittler verwandt wird), sonern auch bei weitem die wirtschaftlichste Kraftquelle. Solange man reilich Kraft- und Wärmewirtschaft getrennt behandelte — wie man s jetzt leider noch in fast allen älteren Betrieben vorfindet — konnte nd kann auch heute mit den modernsten Höchstdruck-Kondensationsnaschinen die Wirtschaftlichkeit der Dieselmaschine nicht ganz ereicht werden. Aber seit einer Reihe von Jahren ist man dazu überegangen, die Kraft- und Wärmewirtschaft miteinander zu koppeln, in er Art, daß im Kesselhause hochgespannter Dampf erzeugt, dieser in er Maschine bis zu einem beliebigen (in der Fabrikation gewünschten) Gegendruck entspannt und mit diesem „Abdampf" — wie man den ntspannten Dampf auch heute noch ganz unzutreffend bezeichnet — er Wärmebedarf des Betriebes gedeckt wird. Die außerordentlichen irtschaftlichen Vorteile dieses Verfahrens leuchten auch dem Nichtachmann wohl sofort ein.

Das Gegendruckverfahren war aber bisher nur in solchen abriken anwendbar, in denen der Wärmebedarf im Verhältnis um Kraftbedarf sehr groß ist und der benötigte Heizdampf nur verhältismäßig niedrigen Druck hat. Denn es ist wohl ohne weiteres verständlich, daß bei hohem Gegendruck und geringer Heizdampfmenge ur ein geringes Wärmegefälle und eine geringe Kraftdampfmenge Kraftdampfmenge ist bei der Gegendruckmaschine gleich der Heizampfmenge) zur Verfügung stände, so daß die erforderliche Kraft icht erzeugt werden könnte. In Fabriken, die bei hohem Kraftbedarf ur geringe Heizdampfmengen, evtl. auch verschiedenen Druckes, beötigen, verwandte man bisher zur Krafterzeugung zweckmäßig die Dampfmaschine mit Zwischendampfentnahme, die ein Mittelglied wischen Kondensations- und Gegendruckmaschine darstellt und demntsprechend jene an Wirtschaftlichkeit übertrifft, diese dagegen nicht rreicht.

Ehe auf die besondere Bedeutung des Hochdruckdampfes für die Gegendruckmaschine eingegangen werden kann, müssen zunächst einige Begriffe erläutert werden, die die wirtschaftliche Überlegenheit der Gegendruckmaschine klar erkennen lassen und ohne welche die folgenden Ausführungen nicht verstanden werden können. Der thermische Wirkungsgrad (η_{th}), d. h. das Verhältnis des in der Maschine ausgenutzten Wärmegefälles zum Arbeitswert des Dampfes vor der Maschine, also zur gesamten erzeugten Wärmemenge, diente bisher dazu, um die Wirtschaftlichkeit der Idealmaschine (eine ohne Verlust arbeitende Maschine, die natürlich in der Praxis unmöglich ist) zu kennzeichnen. Durch Multiplikation des thermischen Wirkungsgrades mit dem mechanischen Wirkungsgrad (η_m), dem Gütegrad der Maschine (η_g), der die Verluste in den inneren Maschinenorganen berücksichtigt, und dem Kesselwirkungsgrad (η_k), der alle Verluste bei der Dampferzeugung und in den Rohrleitungen bis zur Maschine berücksichtigt, erhielt man den wirtschaftlichen Wirkungsgrad (η_w), der für die Kosten der Kilowattstunde bezw. den Arbeitswert eines kg Kohle maßgebend ist. Dieses Verfahren bei den verschiedenen Dampfmaschinenarten angewandt, ergibt für die reine Kondensationsmaschine den höchsten, für die Gegendruckmaschine den geringsten wirtschaftlichen Wirkungsgrad, wie aus Zahlentafel I klar hervorgeht.

Zahlentafel I.

Art der Maschine	Druck at abs. vor der Maschine	Druck at abs. hinter der Maschine	Wärmeinhalt kcal. vor der Maschine	Wärmeinhalt kcal. hinter der Maschine	theoret. Wärmegefälle	η_{th} %	η_w %
1. Auspuff	10	1	729	618	111	15,25	7,92
2. Kondensation	10	0,07	729	527	202	27,70	14,40
3. Gegendruck	10	3	729	665	64	9,63	5,01
3a. „	10	6	729	700	29	3,98	2,07
4. Zwischendampfentnahme	10	0,07	729	$\left\{\begin{matrix}635\\527\end{matrix}\right\}$	$94 + \frac{108}{2}$	20,30	10,55

Bemerkungen: Angenommene Überhitzung: 300°

$\eta_m = 0{,}90$, $\eta_g = 0{,}80$, $\eta_k = 0{,}80 . 0{,}95$ } für alle Maschinen

Zu 4: Die Hälfte des Dampfes wird bei 1,5 at abs. entnommen.

Das bisher übliche Verfahren, den wirtschaftlichen Wirkungsgrad zu errechnen, ist also, wie die Zusammenstellung ergibt, sowohl für die Gegendruckmaschine als auch für die Anzapfmaschine durchaus ungeeignet und ergibt ein ganz falsches Bild über die Wirtschaftlichkeit der Anlage, und zwar deshalb, weil bei der alten Auspuffmaschine und der Kondensationsmaschine die gesamte Wärme zur Krafterzeugung dienen soll (die nicht in Kraft umgesetzte Wärme wird ausgepufft bezw. im Kondensator vernichtet), während bei der Gegendruckmaschine ein sehr großer Teil der erzeugten Wärme für ganz andere Zwecke von vornherein bestimmt ist und auch tatsächlich verwandt wird. Wir sehen also, daß der thermische Wirkungsgrad für die wirtschaftliche Beurteilung einer Kraftanlage durchaus nicht immer maßgebend ist und durch einen anderen Begriff ersetzt werden muß. Dieser neue Begriff, den wir jetzt einführen, sei Kraftwirkungsgrad (η_{kr})[3]) genannt und als das Verhältnis der in Kraft umgesetzten Wärme zu der Differenz: Gesamtwärme minus nutzbar gemachte Heizwärme definiert.

Betrachten wir die einzelnen Maschinenarten inbezug auf diesen neuen Begriff des Kraftwirkungsgrades, so ergibt sich zunächst für die veraltete Auspuffmaschine die Gleichung $\eta_{th} = \eta_{kr}$, da keinerlei Abfallwärme nutzbar verwandt wird. Für die Kondensationsmaschine

[1]) Chem.-Ztg. 192, S. 257.

[2]) Kraft- und Wärmebedarf sind miteinander vergleichbar, wenn man jenen auch in Kalorien ausdrückt (mechanisches Wärmeäquivalent: 1 Kcal. = 427 mkg.)

[3]) Der Name Kraftwirkungsgrad wurde von mir gewählt, weil er am passendsten schien, obwohl das Charakteristische des Begriffes auch durch diesen Namen nicht völlig gekennzeichnet wird.

liegen die Verhältnisse schon insofern etwas anders, als die Flüssigkeitswärme des Kondensates, die irgendwie nutzbar gemacht werden kann, von dem Arbeitswert der Wärme abzuziehen ist. Es wird also η_{kr} etwas größer als η_{th} sein, und zwar um so mehr, je höher die Flüssigkeitswärme ist, d. h. je ungünstiger der Kondensator arbeitet. Bei der Gegendruckmaschine dagegen tritt der interessante Fall ein, daß $\eta_{kr} = 100\%$ wird, weil nicht nur die Flüssigkeitswärme, sondern auch die gesamte Verdampfungswärme des austretenden Dampfes ohne jeden Verlust als Heizwärme zur Verfügung steht. Die Maschine mit Zwischendampfentnahme, wie schon erwähnt ein Mittelglied zwischen Kondensations- und Gegendruckmaschine, muß demnach einen Kraftwirkungsgrad haben, der über dem der reinen Kondensationsmaschine, aber unter dem der Gegendruckmaschine liegt und um so höher ist, je mehr Dampf den Anzapfstellen entnommen und damit vor der Wärmevernichtung im Kondensator bewahrt wird.

Nunmehr errechnet sich der wirtschaftliche Wirkungsgrad wie oben beschrieben, nur daß statt η_{th} η_{kr} eingesetzt wird. Es ist aber noch ferner die wichtige Tatsache zu beachten, daß der Gütegrad η_g bei der Multiplikation fortgelassen werden muß, sofern es sich um eine reine Gegendruckmaschine handelt, da in diesem Falle die inneren Unvollkommenheiten der Maschine zwar das in mechanische Arbeit umgesetzte Wärmegefälle vermindern, dafür aber der Heizwert des entspannten Dampfes in demselben Verhältnis zunimmt.

Um das Verständnis der soeben besprochenen außerordentlich wichtigen Zusammenhänge zu erleichtern, sei hier ein Beispiel aus der Praxis eingeschaltet.

Ein Betrieb habe einen Heizbedarf von 10 kg/sek Sattdampf 6 at[4]) und einen effektiven Kraftbedarf von 2000 PS. Unter den vielen kombinierten Anlagen, die diesen beiden Forderungen gerecht werden, sollen nur die beiden allgemeinen Fälle angeführt werden, deren Gegensatz hier immer wieder hervorgehoben wird.

1. Getrennte Kraft- und Wärmewirtschaft. — Aufstellung zweier Kesselgruppen, deren eine Sattdampf von 6 at, deren andere Heißdampf möglichst hoher Spannung liefert. Die Maschine arbeitet mit Kondensator. Es soll eine Anlage gewählt werden, die allen neuzeitlichen Anforderungen genügt. Folgende Werte seien angenommen:

$\eta_k = 0{,}80 \,.\, 0{,}95$ (0,8 eigentlicher Kesselwirkungsgrad, 0,95 Rohrleitungswirkungsgrad)

$\eta_g = 0{,}80$ Druck vor der Maschine $p_1 = 20$ at

$\eta_m = 0{,}90$ Druck hinter der Maschine $p_2 = 0{,}07$ at

Überhitzungstemperatur $T = 350^0$ C.

Die Kondensatwärme von $q = 38$ Kcal. werde verlustlos dem Kesselhaus wieder zugeführt.

Wärmeinhalt des Dampfes (i_1 und i_2) ist der I-S-Tafel von Schüle entnommen. Der Heizwert der Kohle ist zu 7000 Kcal. angenommen.

a) Zur Erzeugung von 10 kg/sek Sattdampf von 6 at sind stündlich erforderlich:

$$\frac{10 \,.\, 3600 \,.\, i_1}{7000 \,.\, \eta_k} = \frac{10 \,.\, 3600 \,.\, 658}{7000 \,.\, 0{,}80 \,.\, 0{,}95} = 4460 \text{ kg Kohlen.}$$

b) Um eine Leistung von 2000 PS_e zu erzeugen, benötigt man:

$$\frac{2000 \,.\, 75}{\eta_m \,.\, (i_1 - i_2 \,.\, \eta_g \,.\, 427} = \frac{2000 \,.\, 75}{0{,}9 \,.\, 283{,}5 \,.\, 0{,}8 \,.\, 427} = 2{,}09 \text{ kg/sek Dampf.}$$

Der stündliche Kohleverbrauch beträgt also:

$$\frac{10 \,.\, 3600 \,.\, (i_1 - q)}{7000 \,.\, \eta_k} = \frac{10 \,.\, 3600 \,.\, (751 - 38)}{7000 \,.\, 0{,}8 \,.\, 0{,}95} = 1010 \text{ kg.}$$

Gesamtkohlenverbrauch: $4460 + 1010 = 5470$ kg/st

Thermischer Wirkungsgrad: $\eta_{th} = \frac{i_1 - i_2}{i_1} = \frac{253{,}5}{751} = 31{,}1\%$

Kraftwirkungsgrad: $\eta_{kr} = \frac{i_1 - i_2}{i_1 - q} = \frac{233{,}5}{751 - 38} = 32{,}7\%$

Wirtschaftlicher Wirkungsgrad: $\eta_w = \eta_{kr} \cdot \eta_m \cdot \eta_g \cdot \eta_k$
$= 0{,}372 \,.\, 0{,}9 \,.\, 0{,}8 \,.\, 0{,}8 \,.\, 095 = 17{,}9\%$.

2. Gekoppelte Kraft- und Wärmewirtschaft. — Aufstellung nur einer Kesselgruppe, die hochgespannten Heißdampf der Maschine zuführt. Die Maschine soll so arbeiten, daß sie einerseits die erforderliche Leistung hergibt, anderseits hinter dem Zylinder 10 kg/sek Sattdampf von 6 at liefert.

a) Unter Voraussetzung gleicher Wirkungsgrade wie bei 1 erfüllt diese beiden Bedingungen eine Maschine mit 16 at Betriebsdruck und 243° C Überhitzung. Die Kontrollrechnung ergibt eine Leistung:

$$L = \frac{10 \,.\, (i_1 - i_2) \eta_m \,.\, \eta_g \,.\, 427}{75} = \frac{10 \,.\, (698 - 648{,}9) \,.\, 0{,}9 \,.\, 0{,}8 \,.\, 427}{75} = 2000 \text{ } PS_e$$

Ferner den Wärmeinhalt des austretenden Dampfes von 6 at:

$$i_2 = i_1 - (i_1 - i_2) \,.\, \eta_g = 698 - 49{,}1 \,.\, 0{,}8 = 658 \text{ Kcal.}$$

Die Maschine erfüllt also beide Forderungen.

[4]) Alle Druckangaben sind auf absoluten Druck bezogen.

Der stündliche Kohlenverbrauch ergibt sich zu:

$$\frac{10 \,.\, 3600 \,.\, i_1}{7000 \,.\, \eta_k} = \frac{10 \,.\, 3600 \,.\, 698}{7000 \,.\, 0{,}8 \,.\, 0{,}95} = 4725 \text{ kg.}$$

Da der für die Wärmeleistung der Fabrik benötigte Kohlenbed auch hier wie bei (1) 4460 kg/st ist, so beträgt der Kohleverbrau für Kraft: $4725 - 4460 = 265$ kg/st

Thermischer Wirkungsgrad: $\eta_{th} = \frac{i_1 - i_2}{i_1} = \frac{49}{698} = 7\%$

Kraftwirkungsgrad: $\eta_{kr} = \frac{i_1 - i_2}{i_1 - i_2} = \frac{49}{49} = 100\%$

Wirtschaftlicher Wirkungsgrad: $\eta_w = \eta_{kr} \cdot \eta_m \cdot \eta_k = 1 \,.\, 0{,}9 \,.\, 0$
$\,.\, 0{,}95 = 68{,}4\%$.

b) Unter sonst gleichen Verhältnissen wurde ein Gütegrad von 60 vorausgesetzt. Aus dem I-S-Diagramm ergibt sich, daß zwar infol der geringwertigeren Maschine der Anfangsdruck 22 at und die Üb hitzungstemperatur 263° C betragen muß, um die erforderliche Sa dampfmenge von 6 at zu erhalten, es ergibt sich aber auch das zunäch überraschende Ergebnis, daß der Wärmeinhalt des erzeugten Dampf genau wie oben (in a) 698 Kcal. beträgt, so daß Kohlenverbrauch u Leistung, also auch der wirtschaftliche Wirkungsgrad, trotz der schlec teren Maschine, sich nicht ändern, wie wir es oben auf Grund the retischer Erwägungen vorausgesagt hatten.

Der Vergleich zwischen 1 und 2 ergibt die geradezu verblüffen Überlegenheit der gekoppelten über die getrennte Anlage. Die Kohle ersparnis ergibt sich aus dem Verhältnis der stündlichen für Kraft ve brauchten Kohlenmengen oder dem Verhältnis der wirtschaftlich Wirkungsgrade zu: $\frac{265}{1010}$ bezw. $\frac{17{,}9}{68{,}4} = 73{,}8\%$.

Oder anders ausgedrückt: Unter Voraussetzung gleichen Kohle verbrauchs kann mit der Gegendruckmaschine die $\frac{1010}{265} = 3{,}8$-fac Kraft erzeugt werden[5]).

Dieses Beispiel aus der Praxis bestätigt unsere obigen Erwägungen vollem Maße. Fassen wir diese nun zusammen und ziehen die Folg rungen, so ergeben sich folgende, für alle weiteren Betrachtung grundlegende Sätze:

1. Die Kondensationsmaschine arbeitet mit einem Kraftwirkung grad, der je nach der prozentualen Höhe des in Arbeit umgesetzt Wärmegefälles schwankt. Er nimmt mit steigendem Anfangsdruc steigender Überhitzungstemperatur und ebenso mit fallendem Druck i Kondensator zu. Die Kohlenkosten pro KW.-st werden also bei hoc gespanntem und hochüberhitztem Dampf wesentlich geringer, d. h. d wirtschaftliche Wirkungsgrad wird erheblich höher sein als bei mi lerem Druck und geringer Überhitzung.

Die Gegendruckmaschine dagegen arbeitet m einem Kraftwirkungsgrad von 100%, gleichgültig wie groß das Wärmegefälle ist. Der Kohlenpreis der KW.- wird sich daher durch Erzeugung hochgespannten und hochüberhitzte Dampfes sowie durch Herabsetzung des Gegendruckes nicht änder Eine Verbesserung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades kann allei durch Verringerung der Wärmeverluste im Kesselhaus und in der Roh leitung sowie der mechanischen Verluste in der Maschine erzielt werde

2. Die Wirtschaftlichkeit der Kondensationsmaschine hängt wesen lich von ihrem Gütegrad ab. Dagegen hat dieser auf den wirtschaf lichen Wirkungsgrad der Gegendruckmaschine gar keinen Einfluß, s daß z. B. weder das Eindringen in das Naßdampfgebiet noch das Ve wenden veralteter Maschinen den Kohlenpreis erhöht[6]).

3. Die Kondensationsmaschine arbeitet mit einem wirtschaftliche Wirkungsgrad, der selbst bei höchster Vervollkommnung (hohem Be triebsdruck, hoher Temperatur, hohem Vakuum) den der Dieselmaschin nicht ganz erreicht. Der wirtschaftliche Wirkungsgra der Gegendruckmaschine übertrifft nicht nur de aller Wärmekraftmaschinen um ein Mehrfaches sondern stellt auch ein (in seinem theoretischen Prozeß) nicht mehr z überbietendes Maximum dar ($\eta_{kr} = 100\%$). —

Nachdem wir uns über die wesentlichen Vorteile des Gegendruck betriebes gegenüber Kondensationsbetrieb klar geworden sind, gehe wir nunmehr auf das vielbesprochene Gebiet des Höchstdruckdampfe über. Der oben aufgestellte Satz 1 enthält schon das Grundsätzliche Er sagt aus, daß zwar die Kondensationsmaschine um so wirtschaftliche arbeitet, je höher der Anfangsdruck ist, daß dagegen für die Gegen

[5]) Es mag an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß die Kohlen ersparnisse nicht die einzigen sind, die durch Koppelung erzielt werden Es sei nur der Fortfall der 2. Kesselgruppe mit Bedienung und Zubehö erwähnt. Näher auf diese wichtigen Zusammenhänge einzugehen, ging über den Rahmen dieser Arbeit hinaus.

[6]) Vom allgemeinen wirtschaftlichen Standpunkt aus ist selbstverständlich auch bei Gegendruckbetrieb eine Maschine mit hohem Gütegrad einer solchen mit geringem vorzuziehen, wie auch aus den weiteren Ausführungen hervorgeht.

uckmaschine nicht der geringste wärmewirtschaftliche Vorteil durch ruck- und Temperatursteigerung zu erwarten ist. Diese Erkenntnis ist eu, sie ist wenigstens bisher noch niemals mit aller Schärfe aus- sprochen worden, ja, sie steht im schroffen Gegensatz zu den meisten sherigen Ausführungen, auch auf der Hochdrucktagung, nach denen rade für die Gegendruckmaschine im Hochdruckgebiet die bedeutend- en wärmewirtschaftlichen Vorteile zu erwarten wären. Der Wider- ruch zwischen beiden Anschauungen erklärt sich einfach aus der reführenden Anwendung des thermischen Wirkungsgrades dort, wo sich um rein wirtschaftliche Betrachtungen handelt. Es kann nicht nug darauf hingewiesen werden, daß der Kohlepreis für die KW.-st i jeder reinen Gegendruckmaschine theoretisch dem mechanischen ärmeäquivalent (1 Kcal = 427 mkg) entspricht und in der Praxis ur von der Brennstoffausnutzung im Kesselhaus, den Wärmeverlusten der Rohrleitung und den mechanischen in der Maschine abhängig t. Wenn nun dennoch das Gebiet des Hochdruckdampfes für die weitere ıtwicklung der Gegendruckmaschine von ganz entscheidender Be- utung sein wird, so ist das nicht qualitativ, sondern quantitativ be- ündet. Wie zu Beginn dieses Aufsatzes erwähnt, war bisher das An- endungsgebiet der Gegendruckmaschine sehr beschränkt. In Fabriken, e verhältnismäßig hochgespannten Heizdampf benötigten, war das in aft umgesetzte Wärmegefälle so gering, daß es in den meisten Fällen cht ausreichte, die erforderliche Kraft zu liefern, selbst wenn die ndlich erforderliche Heizdampfmenge sehr groß war. Umgekehrt rd oft zwar niedriggespannter Heizdampf, aber dieser in so geringer enge gebraucht, daß er selbst bei größtmöglichem Wärmegefälle cht ausreichte, die notwendige Leistung herzugeben. (In letzterem lle half man sich, wie bereits erwähnt, mit der Anzapfturbine oder r Kolbenmaschine mit Zwischendampfentnahme). Wird dagegen zt das Gebiet des Hoch- und Höchstdruckdampfes nutzbar macht, so hat man es in der Hand, durch Druck- und mperaturerhöhung das Wärmegefälle ganz bedeutend zu ver- ößern und auf die Weise auch die Gegendruckmaschine allen genheiten des Betriebes anzupassen. Das Verhältnis der in aft umgesetzten zur Gesamt-Wärme ist bekanntlich der thermische irkungsgrad. Hier, wo es sich nicht um Wirtschaftlichkeit, sondern rum handelt, den prozentualen Kraftanteil an der Gesamtwärme szudrücken, ist seine Anwendung am Platze. Wie außerordentlich oß die Leistungssteigerung ist, zeigt Zahlentafel II, die für eine An- hl Maschinen verschiedenen Druckes und verschiedener Temperatur s theoretische Wärmegefälle angibt. So erreicht z. B. eine Maschine n 100 at und 450 ° C auf 7 at Gegendruck arbeitend, dieselbe Leistung ie eine Maschine von 10 at und 350 ° C, die auf ½ at expandiert, und braucht nur 3,72 % mehr Wärme (siehe auch Abb. 1).

Zahlentafel II.

Druck u. Temperatur	Theoret. Wärmegefälle bei ½ at Gegendruck	1	2	3	4	5	6	7	Erzeugungswärme	Bemerkungen
0 350°	147	120	90	70,5	55 5	41,5	32,5	23	753	
0 350°	170	145	116	99,5	87	76	67	60	751	
5 400°	200	175	148	131	118,5	103	90	82,5	773,5	
0 450°	228	203,5	177	161	149	138,5	131	124	791	
0 450°	245	221,5	196	181	170	160	153	147	781	
0 450°	260	234	207,5	192	180	169	161	155	781 + 37	37 kcal Zwischenüberhitzg.

Eine gute Übersicht über die Einzeleinflüsse von Druck- und Tem- eratursteigerung gibt Abb. 1—4. — Wir fassen unsere Betrachtungen ieder kurz zusammen in folgenden Sätzen:

1. Die Bedeutung des Hochdruckdampfgebietes für die Kondensa- onsmaschine beruht auf zweierlei: Einmal der größeren Wirtschaft- chkeit (η_{kr}), zweitens der Leistungssteigerung (η_{th}). Die Bedeu- ung für die Gegendruckmaschine beruht nur auf eistungssteigerung, während die Wirtschaftlich- eit unverändert bleibt.

2. Die prozentuale Leistungssteigerung dagegen ist bei der Gegen- uckmaschine bedeutend größer als bei der Kondensationsmaschine, nd bei jener um so höher, je höher der Gegendruck ist (Abb. 3).

3. Aus den graphischen Darstellungen geht hervor, daß der Einfluß r Überhitzung bei gleichbleibendem Druck auf den thermischen irkungsgrad nur gering, dagegen der Einfluß der Drucksteigerung i gleichbleibender Überhitzung sehr groß ist. Theoretisch betrachtet t also eine hohe Überhitzung kein geeignetes Mittel, um große Mehr- istung zu erreichen. Viel größer ist ihre praktische Bedeutung durch erbesserung des Gütegrades (sie verhindert ein zu tiefes Eindringen das Naßdampfgebiet).

4. Die Verbesserung des Gütegrades hat für die Kondensations- aschine wieder die doppelte Bedeutung: Verbesserung der Wirt- haftlichkeit und Leistungssteigerung, für die Gegendruckmaschine ur die eine: Leistungssteigerung. —

Es soll nun noch auf zwei in letzter Zeit oft gemachte Vorschläge ırz eingegangen werden. Einmal die Zwischenüberhitzung. Ehe der ampf in den Niederdruckzylinder tritt, bezw. zwischen zwei Stufen der Turbine, wird er zum Kesselhaus zurückgeführt und dort wieder überhitzt. (Ein sehr beachtenswerter Vorschlag von Schmidt, Cassel, geht dahin, den Niederdruckdampf durch hochgespannten Sattdampf im Maschinenhause zu überhitzen). Auf Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren einzugehen, ist hier nicht möglich. Es mag nur gesagt sein, daß für die Kondensationsmaschine die Zwischenüberhitzung in vielen Fällen zweifellos rentabel ist, da sie sowohl die Wirtschaftlichkeit der Anlage erhöht (Kraftwirkungsgrad und Gütegrad werden größer) als auch ihre Leistungsfähigkeit (der thermische Wirkungsgrad wird größer), so daß die höheren Anschaffungskosten und die erhöhten Leitungsverluste wohl aufgewogen werden können; bei der Gegendruckmaschine dagegen liegen die Verhältnisse so, daß die Wirtschaftlichkeit etwas sinkt (der Kraftwirkungsgrad bleibt, 100%, der Gütegrad hat keinen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit und die Rohrleitungsverluste nehmen etwas zu), während allerdings der thermische Wirkungsgrad etwas stärker ansteigt als bei der Kondensationsmaschine und die Leistungsfähigkeit auch durch den verbesserten Gütegrad weiterhin erhöht wird. Das Zweckmäßigste also dürfte sein: Leistungserhöhung möglichst durch Druck- und Temperatursteigerung vor der Maschine zu erreichen suchen und erst dann, wenn auch das höchste erreichbare Wärmegefälle zur mechanischen Leistung nicht ausreicht, die für Gegendruckmaschinen unwirtschaftliche Zwischenüberhitzung anzuwenden. Nur eine Ausnahme dürfte gelten: Wenn nämlich in der Fabrikation möglichst trockener Dampf erwünscht ist und ohne Zwischenüberhitzung das Naßdampfgebiet zu früh erreicht würde. In diesem Falle empfiehlt sich die mäßige Zwischenüberhitzung nach dem Schmidtschen Verfahren.

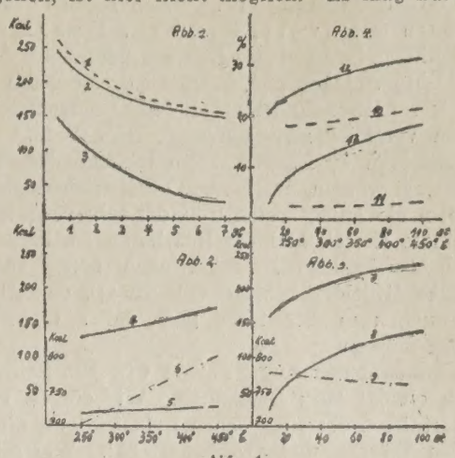


Abb. 1.
Wärmegefälle in Abhängigkeit vom Gegendruck. (S. Zahlentafel II.)
Kurve
1. Betriebsdruck 100 at, Überhitzung 450° mit Zwischenüberhitzung
2. Betriebsdruck 100 at, Überhitzung 450° ohn. Zwischenüberhitzung
3. Betriebsdruck 10 at, Überhitzung 350° ohn. Zwischenüberhitzung

Abb. 2.
Wärmegefälle in Abhängigkeit von der Überhitzungstemperatur.
Für 10 at
4. Gegendruck ½ at, Steigerung von 250° auf 450° um 35 %
5. Gegendruck 7 at, Steigerung von 250° auf 450° um 51 %
6. Steigerung der zugeführten Gesamtwärme um 15 %
Für 4 u. 5 gilt die senkrechte Skala A, für 6 die senkrechte Skala B.

Abb. 3. **Wärmegefälle in Abhängigkeit vom Betriebsdruck.**
Für 400° Überhitzung.
7. Gegendruck ½ at, Steigerung von 10 at auf 100 at um 49 %
8. Gegendruck 7 at, Steigerung von 10 at auf 100 at um 445 %
9. Sinken der zugeführten Gesamtwärme um 2,3 %
Für 7 und 8 Skala A, für 9 Skala B.

Abb. 4.
Thermischer Wirkungsgrad in Abhängigkeit von Druck u. Temperat.
10. } Temperaturkurve für ½ at Gegendruck, Steigerung um 18,1%
11. } 7 at Gegendruck, Steigerung um 32,7%
12. } Druckkurve für ½ at Gegendruck, Steigerung um 52,4%
13. } 7 at Gegendruck, Steigerung um 458%

Endlich die Speisewasservorwärmung durch stufenweise der Maschine entnommenen Dampf (bei der Kolbenmaschine muß der Anzapfdampf zwischen Hoch- und Niederdruckzylinder entnommen werden). Der heute meist verwendete Economiser soll fortfallen, die Abgase der Feuerung zum Vorwärmen der Verbrennungsluft oder zur Heizung eines Niederdruckkessels verwendet werden, und das Speisewasser durch den Anzapfdampf bis nahe zur Sättigungstemperatur vorgewärmt werden. Der Dampf gibt seine gesamte Verdampfungswärme in einem Röhrensystem an das Speisewasser ab und wird, kondensiert, diesem direkt zugepumpt. Hier liegt der Fall ähnlich wie bei der bekannten Maschine mit Zwischendampfentnahme, nur daß die gesamte Wärme des Anzapfdampfes nicht der Fabrikation, sondern wieder direkt dem Kessel zugeführt wird. In wirtschaftlicher Beziehung bleibt sich das gleich. Der wesentliche wärmewirtschaftliche Gewinn bei der Kondensationsmaschine liegt auf der Hand: Ein großer Teil der Verdampfungswärme wird vor der Vernichtung im Kondensator bewahrt und restlos ausgenutzt, ebenso ein beträchtlicher Teil der Flüssigkeitswärme. Geht man von gleichen Abmessungen der Niederdruckstufe und des Kondensators aus, so ergibt sich auch eine erhebliche Leistungssteigerung, da in den höheren Druckstufen eine größere Dampfmenge Arbeit leistet. Für die Gegendruckmaschine liegt der Fall fast genau wie bei der Zwischenüberhitzung: Der wirtschaftliche Wirkungsgrad bleibt unverändert (von den Leitungsverlusten abgesehen), dagegen ist die prozentuale Leistungsteigerung höher als bei der Kondensationsmaschine. Aus Raummangel muß ein näheres Eingehen auf dieses zweifellos sehr interessante Gebiet unterbleiben, es sei nur auf den Aufsatz von Noack (Zt. d. V. D. I. 1923, Heft 52) verwiesen.

Was die praktische Seite anlangt, die Ausführung von Höchstdruckmaschinen, so soll erwähnt werden, daß technische Konstruktionsschwierigkeiten kaum noch bestehen, und daß sowohl Kessel als auch Kolbenmaschinen und Turbinen für Drücke bis zu 100 at und 450° C Überhitzung bei ersten Firmen im Bau sind (Borsig, Brown & Boveri, Brünner Masch.-A.-G.), ja z. T. bereits seit einiger Zeit sich im Betriebe befinden.

Über Anlage- und Betriebskosten, deren Berücksichtigung nicht weniger notwendig ist als die Kohlenersparnisse, um einen einwandfreien Vergleich zwischen einer Höchst- und einer Mitteldruck-Anlage durchführen zu können, kann leider bisher noch nichts Bestimmtes ausgesagt werden, aus Mangel an Betriebserfahrungen. Im allgemeinen dürften die Anlagekosten trotz der sehr bedeutenden Materialersparnisse (kleinere Kessel, kleinere Rohrleitungen, kleinere Maschinen) für eine Höchstdruckanlage zunächst noch höher sein als für eine bisher übliche Mitteldruckanlage (10—20 at), da infolge der stärkeren Beanspruchungen besonders gute, daher teure Materialien Anwendung finden müssen.

Zusammenfassung. Fassen wir zum Schluß unsere Betrachtungen noch einmal kurz zusammen. Wir gingen von den wirtschaftlichen Bedürfnissen der chemischen Industrie aus, die in den weitaus meisten Fällen Wärme- und Kraftbedarf hat. Wie setzten ferner voraus, daß die Wärmezufuhr durch gespannten Dampf erfolge, wie es ebenfalls meist geschieht, bisweilen sogar notwendig ist. Unter diesen Voraussetzungen wurde die Wärme als das Primäre, die Kraft, die auch von auswärts bezogen werden kann (Überlandzentralen), als das Sekundäre angesehen. Es handelt sich bei der chemischen Industrie nicht um die Erzeugung von Kraft und (als Nebenprodukt) Gewinnung von „Abdampf" und „Abfallwärme", sondern vor allem um Erzeugung der erforderlichen Wärme und, als sehr erwünschtes Nebenprodukt, Gewinnung von Kraft. Diese Anschauungsweise führte uns zu einem neuen Begriff, dem Kraftwirkungsgrad, und zu der Erkenntnis, daß für die dampfverarbeitende Industrie die Gegendruckmaschine nicht nur das bei weitem wirtschaftlichste, sondern auch ein theoretisch vollkommenes Krafterzeugungsmittel ist, vollkommen auch insofern, als ihre Wirtschaftlichkeit weder vom Anfangsdruck, noch vom Enddruck, noch von der Überhitzungstemperatur, ja selbst nicht von ihrem Gütegrad abhängig ist, sondern allein von den Wärmeverlusten vor und den mechanischen Verlusten an der Maschine. Ein einziger Nachteil haftete ihr bisher an: ihre verhältnismäßig geringe Leistung bei höherem Gegendruck, oder, anders ausgedrückt, ihr geringer thermischer Wirkungsgrad. Ein vorzügliches Mittel, diesen bedeutend zu erhöhen und damit die Gegendruckmaschine auch in solchen Betrieben einzuführen, die hohen Kraft- und geringen Wärmeverbrauch haben, ist vor allem die Steigerung des Druckes und der Temperatur (praktisch möglich schon bis 100 at und 450° C), in zweiter Linie die Verbesserung des Gütegrades (durch geeignete Neukonstruktionen), die Einführung der Zwischenüberhitzung (die auch den Gütegrad steigert) und endlich die Speisewasservorwärmung durch Anzapfdampf. Dagegen erwies sich die vielverbreitete Annahme, die Wirtschaftlichkeit der Gegendruckmaschine durch alle diese Maßnahmen steigern zu können, als Irrtum.

Auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Höchstdruckmaschine konnte in diesem Aufsatz nicht eingegangen werden. Diese wird sich vielleicht erst in Jahrzehnten vollkommen auswirken. Aber der Weg ist gewiesen, wenn er auch noch unendlich viel Arbeit erfordern wird: Erzeugung von Überschußkraft in allen Betrieben, wo Dampf zu Heizzwecken hergestellt wird, und Belieferung der Allgemeinheit mit dieser billigen Überschußkraft auf dem Wege elektrischer Kraftübertragung. In diesem Sinne ist der Übergang zum Höchstdruck auch für die Gegendruckmaschine von allergrößter volkswirtschaftlicher Bedeutung.

Ein einfacher Apparat für Arsenbestimmungen.

Von **Richard Hünerbein** *).

Nach F. Hefti[1]) werden kleine Mengen Arsen bequem kolorimetrisch bestimmt, mit Hilfe der Reaktion von Flückinger und Lehmann, indem man den durch Reduktion mit Hilfe von Zink und Schwefelsäure erhaltenen Arsenwasserstoff auf Mercurichloridpapier einwirken läßt. Zu dieser Bestimmung bedient man sich eines nach den Angaben von Treadwell und Comment konstruierten Apparates[2]). Dieser Apparat besteht aus dem Gasentwicklungsgefäß, einem Erlenmeyerkolben, der mit Hilfe eines doppelt durchbohrten Korkes versehen ist mit: 1. einem als Meßrohr ausgebildeten, mit Glashahn versehenen Zulaufrohr, 2. einem wagerecht angeordneten, mit krystallisiertem Chlorcalcium gefüllten Trockenrohr; dieses wird durch einen Kork verschlossen, welcher eine rechtwinklig nach oben gebogene, freien Ende abgeschliffene Düse von 8 bezw. 16 mm Durchmesser tr Diese Düse wird mit $HgCl_2$-Papier bedeckt und dieses wird mit ei mattgeschliffenen Glasplatte beschwert.

Um die Methode von F. Hefti mit den bescheidensten Mitt durchführen zu können, wurde versucht, die $HgCl_2$-Papierscheil durch $HgCl_2$-Watte zu ersetzen.

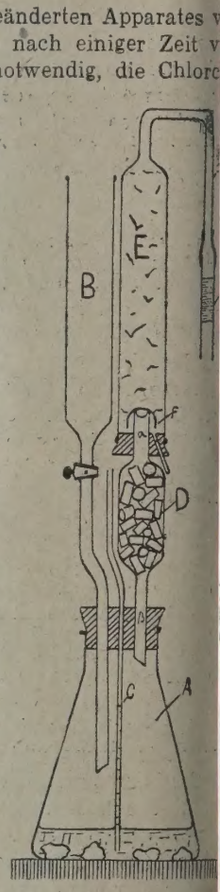
Zur Herstellung der $HgCl_2$-Watte wurde langfaserige Verbandsw mit einer wässerigen, warmgesättigten Mercurichloridlösung geträ und nach dem Auspressen der überschüssigen Lösung bei 60—70° im Trockenschrank getrocknet. Diese Watte wurde in ein beiders offenes Glasrohr von 5 mm Durchm. gestopft, so daß ein mäßig dich etwa 3 cm langer Pfropfen entstand. Es zeigte sich, daß in dies Pfropfen die Färbung um so weiter fortschreitet, je mehr Arsen Anwendung gelangt, und zwar streng proportional der angewand Arsenmenge. Ein Einfluß der Strömungsgeschwindigkeit des Wass stoffes auf die Intensität der Färbung der Watte konnte nicht fest stellt werden. Es erzeugten:

0,01 mg As eine gefärbte Schicht von etwa 2,5 mm Länge
0,05 mg As eine gefärbte Schicht von 13 mm Länge
0,1 mg As eine gefärbte Schicht von 26 mm Länge

Es war also möglich, den Arsengehalt direkt mit dem Zentimet maßstab zu messen.

Die Anwesenheit von organischer Substanz in der Beschick (vor allem Mineralöl) zeitigt einen nachteiligen Einfluß auf die Reakt und muß ausgeschlossen werden.

Bei der Benutzung des in dieser Weise abgeänderten Apparates Treadwell und Comment zeigten sich nach einiger Zeit v schiedene Schwierigkeiten; vor allem war es notwendig, die Chlorc ciumfüllung des öfteren zu erneuern. Ich sah mich daher genötigt, dem Apparat die aus nebenstehender Abbildung zu ersehende Gestalt zu geben.



Der Erlenmeyerkolben A ist durch einen 3-fach durchbohrten Kork versehen mit: 1. dem mit Glashahn versehenem Zulaufrohr B, 2. dem Steigrohr C, 3. der senkrecht angeordneten Trockenkolonne. Diese Trockenkolonne besteht aus dem Tröpfchenfänger D und dem Trockenrohr E. Als Tröpfchenfänger dient ein pipettenartiger Hohlkörper, welcher mit kurzen Glasrohrstücken gefüllt ist. Es ist einfach, diese Glasrohrstücke in das Innere des Hohlraumes einzuführen, wenn man dem oberen Verbindungsrohr von D (α) einen größeren Durchmesser gibt, als dem unteren (β). Das freie Ende des Verbindungsrohres α ist derart angeschliffen, daß es in 3 Spitzen endet. Auf diesen Spitzen ruht die Glocke F, ohne den Gasdurchgang zu hemmen. Das Verbindungsrohr α ist durch die Bohrung eines Korkes geführt, welcher das mit krystallisiertem Chlorcalcium gefüllte Trockenrohr E trägt. Da sich nach einer größeren Anzahl von Bestimmungen auf diesem Kork eine gesättigte Chlorcalciumlösung sammelt, wurde der Kork — um diese ablassen zu können — mit einer zweiten Bohrung versehen, welche beim Gebrauch durch einen Glasstab verschlossen gehalten wird. Die Glocke F verhindert, daß das Verbindungsrohr α durch Chlorcalcium verstopft werden kann, gleichzeitig wird eine gleichmäßige Verteilung des Gasstromes erreicht. Das Trockenrohr E endet in dem Gasableitungsrohr G. An diesem wird mit Hilfe eines kurzen Gummischlauches das mit dem Wattepfropfen versehene Indicatorrohr H befestigt. Um dem Apparat eine größere Stabilität zu geben, wurden die beiden Rohre B und E mit einem Draht umbunden.

Arbeitsweise. Der Erlenmeyerkolben wird beschickt mit chemis reinem Zink, nach F. Hefti mit wenig Kupfer legiert (von Kahl baum zu beziehen). Nach dem Zusammenstellen des Apparat werden durch B eingefüllt 1. etwa 50 ccm verd. H_2SO_4 (1 Vo Teil H_2SO_4 konz. + 4 Vol.-Teile Wasser), 2. die auf Arsen zu prüfen Lösung, von der man zweckmäßigerweise soviel anwendet, daß die ei geführte Arsenmenge zwischen 0,01 und 0,1 mg liegt. Man spült mit etwas Wasser nach.

Die Wasserstoffentwicklung läßt in demselben Maße nach, als d vorhandene Arsen in Arsenwasserstoff übergeführt wird. Nach etw 20 Minuten ist die Bestimmung beendet. Der Apparat ist sofort für d nächste Bestimmung verwendbar. Wurde die Watte im Indicatorro zu fest gestopft, so erkennt man dies am Flüssigkeitsstand i Steigrohr C. Steht Zink, nach F. Hefti mit Kupfer legiert, nicht z Verfügung, so kann mit gleichem Erfolg chemisch reines Zink z Anwendung kommen, wenn man nach dem Einfüllen der Schwefelsäu 1 ccm einer schwach sauren, gesättigten Kupfersulfatlösung zugib

Ein Unterschied in der Wasserstoffentwicklung konnte gegenübe der Anwendung von Zink, nach F. Hefti mit Kupfer legiert, nic

*) Mitteilung a. d. Laboratorium der Chemischen Fabrik Dr. H. Zeumer, Nikolai, Poln.-O.-S.
[1]) Siehe Treadwell, Lehrbuch der analyt. Chem. 1919, II, 8. Aufl. 1919, [S. 171.
[2]) Ebenda 1919, II, 8. Auflage, Abb. 39, S. 171.

stgestellt werden. Nur ist es notwendig, die Zugabe von Kupfersulfatsung bei jeder Bestimmung zu wiederholen, trotzdem das Zink für ehrere Bestimmungen ausreicht, da die innige Berührung mit dem upfer aufgehoben wird in demselben Maße, als das Zink in Lösung ht. Der oben geschilderte Apparat hat sich bei mehr als 100 Beimmungen sehr gut bewährt. Die hier zur Anwendung gekommene ockenkolonne dürfte auch für andere Zwecke verwendbar sein, es ird eine sehr gute Trocknung des Gases erreicht und das Chlorcalum wird weitgehend ausgenutzt.

Die technische Gewinnung von Bleisuboxyd.

Von **L. Gutersohn,** Berlin.

Verschiedene Forscher, insbesondere Sabatier, Denham, anatar, haben die Bildungsweise des Pb_2O untersucht; allgemein t man aber über theoretische Erwägungen nicht hinausgegangen. d die Möglichkeiten einer technischen Verwertung wurden niemals rührt.

Laboratoriumsmäßig wurde Pb_2O im Wasserstoffstrom oder aus m Oxalat gewonnen. Bekannt ist die Bildungsweise unter dem hmelzpunkt des Bleies, wobei die entstehende Oxydhaut aus reinem $_2O$ besteht, das mit Steigerung der Temperatur über 330° C bei ftzutritt in PbO übergeht. Bei Luftabschluß ist reines Pb_2O noch i einer Temperatur über 350° C beständig. Als Pb_2O wird (Gmelin-raut, Handbuch) ein Erzeugnis bezeichnet, das in der Farbe von grau-grün bis dunkel-braun-schwarz schwankt. Die Farbe ist jedenfalls von der Temperatur und verschiedenen Nebenumständen abhängig, denn man kann auch Variationen von hellgrün-dunkelgrün, bis ins blaue spielend, erhalten. Für das Molekül Pb_2O kann aber nur das Gleichgewicht $Pb + PbO$ maßgebend sein; jede Änderung der Farbe über ein dunkles Grau deutet auf eine Verschiebung der Komponenten oder Verunreinigung durch das Ausgangsmaterial, selbst $PbCO_3$, bei ungleichmäßigem Erhitzen auch $Pb_2O(OH)_2$, $Pb_3O_2(OH)_2$, usw., falls H_2O entsteht.

Am einfachsten gewinnt man das Pb_2O über das Oxalat: $2\,PbC_2O_4 = Pb_2O + CO + 3\,CO_2$ durch vorsichtiges Erhitzen auf 250—300° C unter Luftabschluß, erhält es aber glatt auch durch Erhitzen von Bleiverbindungen mit Carbonsäuren überhaupt; z. B.

$$2\,PbO + C_2O_4H_2 = Pb_2O + 2\,CO_2 + H_2O.$$

Die meisten Bleiverbindungen lassen sich durch Erhitzen mit Kohlehydraten, organischen Säuren und deren Ester über 300° C unter Luftabschluß ohne weiteres in Pb_2O überführen:

$$48\,PbO + C_{12}H_{22}O_{11} = 24\,Pb_2O + 12\,CO_2 + 11\,H_2O$$
$$48\,Pb_3O_4 + 5\,C_{12}H_{22}O_{11} = 72\,Pb_2O + 60\,CO_2 + 55\,H_2O$$
$$24\,PbO + C_6H_{10}O_5 = 12\,Pb_2O + 6\,CO_2 + 5\,H_2O$$

Schließlich noch eine Richtigstellung. Nach Gmelin-Kraut soll Pb_2O mit wenig Wasser $Pb(OH)_2$ ergeben, tatsächlich erhält man aber, unter Erwärmung, mit Wasser überhaupt: $Pb_2O + H_2O = Pb + Pb(OH)_2$ sofort, und: $Pb + Pb(OH)_2 + H_2O + O = 2\,Pb(OH)_2$ langsam in feuchter Luft oberflächlich.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

ır einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. lle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefrto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ch nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1114. Besteht eine Explosionsgefahr, wenn Weichpech von etwa —40° Erweichung (Krämer), das durch Abdestillieren von Zechenteer bis 0° erhalten ist, **aus einem** eisernen **Druckkessel** von etwa 10 cbm Fassung 200° mit 5 Atm. Druckluft **in einen Hochbehälter gedrückt wird?** (Antrten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1115. Ich bin Lehrling in einem angesehenen Chemikalien-Großschäft, das namentlich mit sämtlichen Zweigen der Textilindustrie in Verndung steht. Gibt es in Breslau eine **Fachschule,** wo ich mich auf dem Gemtgebiet der technischen Chemie gut ausbilden kann? Dies müßte sich aber ben meiner Berufstätigkeit bezw. außerhalb derselben ermöglichen lassen; swärtige Fachlehranstalten, oder solche, deren Besuch das Aufgeben meiner hrlingstätigkeit erfordern würde, kommen bei meinen wirtschaftlichen Verhältssen leider nicht in Frage. Ich besitze das Reifezeugnis für Obersekunda. äre es zweckmäßig, als Gasthörer bei der hiesigen Techn. Hochschule Vorungen zu belegen? Und welche Fächer?

Antworten.

Nr. 1064. Schmelzen von Vanadinverbindungen im Platintiegel. Im ıgekasten Nr. 1036 (Chem.-Ztg. 1924, S. 117) habe ich auf den bekannten ıstand hingewiesen, daß auch schmelzende Alkalinitrate Platin angreifen. i starker Verdünnung der Alkalinitrate durch Soda, oder durch kohlensaures tronkali, kann der heftige Angriff des Platins ganz wesentlich gemildert rden. Die Vorschriften für die Untersuchung von Vanadinerzen sind hinhtlich des Aufschlusses mit Soda-Salpeter wenig übereinstimmend. Em. mpagne (Stahl und Eisen, Bd. 25, S. 221) schmilzt einige Gramme Erz t einem Gemisch gleicher Teile Natriumnitrat und Soda. (Das Tiegelmaterial rd nicht angegeben.) Nach H. Palmer (Ztschr. anorg. Chem., Bd. 67, 448) werden chromhaltige Vanadinerze durch oxydierendes Schmelzen mit la und Salpeter aufgeschlossen. Treadwell (Kurzes Lehrbuch der analyt. emie, II. Bd., 3. Aufl., S. 215) verwendet als Aufschlußmaterial für vanadintige Eisenerze und Gesteine auf 20 g Natriumcarbonat nur 3 g Salpeter. r Aufschluß erfolgt im Platintiegel. Lindemann nimmt den Aufschluß omhaltiger Vanadinerze durch Aufschluß mit der vierfachen Menge liumnatriumcarbonat in einem Platingefäß vor und setzt der Alkalibonatmischung „etwas Salpeter" zu. (Zeitschrift für analytische Chemie 1879, Bd. 18, S. 99). Ledebur (Leitf. f. Eisenhüttenlab., 4. Aufl.) empfiehlt die von Blair (The chemical anal. of iron, 2. Aufl.) angegebene Bestimmung von Vanadin neben Tonerde und Chrom, durch Aufschluß mit einem Gemenge von 10 Tl. Kaliumnatriumcarbonat und 1 Tl. Salpeter. Blair verwendet auf 30 g Soda 1—5 g Salpeter. Der heftige Angriff des Platintiegels und das Durchschmelzen des Nickeltiegels ist auf die Verwendung des zu salpeterreichen Soda-Salpetergemisches zurückzuführen. In meinem Laboratorium erfolgt der Aufschluß von vanadinhaltigen Erzen, Hüttenprodukten und Schlacken nach Warren F. Bleeker (Metall. and Chem. Eng. 1911, Bd. 8, S. 666 und Bd. 9, S. 209) durch Aufschluß mit Natriumsuperoxyd im Nickeltiegel oder durch gleichartigen Aufschluß nach der Methode Gerber. Bei mäßiger Erhitzung des Nickeltiegels können in einem Tiegel, je nach der Blechstärke, 3—6 Aufschlüsse mit Natriumsuperoxyd vorgenommen werden.

Chem. Laboratorium Ing.-Chem. Welwart, Wien IX.

Nr. 1105. Probenahme aus Ladungen. Wenn Sie im Chemikalienhandel eine Ladung kaufen, so müssen Sie unbedingt rechtzeitig, und bevor ein Dritter Zugang zu der Ladung erhält, diejenigen Muster ziehen lassen, welche zur Feststellung der Identität der Ware sowie nötigenfalls ihrer Güte, Reinheit, Feuchtigkeit usw. nötig werden können. Dem Verkäufer kann nicht zugemutet werden, von seinen Reklamationsbedingungen um deswegen abzugehen, weil Sie die Ladung gar nicht erst zu sich hinbefördern lassen, vielmehr sofort an einen Ihrer Abnehmer dirigieren. Wenn Sie eine Verlängerung der Reklamationsfrist wünschen, so müssen Sie dies vor bezw. bei dem Kauf vereinbaren und sich vom Verkäufer bestätigen lassen, daß er mit der Verlängerung der Reklamationsfrist über seine sonst üblichen Bedingungen hinaus einverstanden sei. Erfolgt ein derartiges Zugeständnis, dann würde es genügen, wenn für Sie zunächst vor Aushändigung an den Zweitabnehmer Proben gezogen und aufbewahrt werden. Sonst aber muß selbstverständlich auch die Untersuchung der Probe so geschehen, daß sich alle notwendigen Klarstellungen bezüglich der Natur der Ladung, ihres Gehaltes, ihrer Reinheit usw. innerhalb der ausbedungenen Reklamationsfrist ergeben und bei der Reklamation geltend gemacht werden können. — Wirklich beweiskräftig ist das Ziehen von Proben nur, wenn es sachverständig und unter Kontrolle erfolgt. Daher wird man am besten immer sogleich einen beeideten Handelschemiker damit beauftragen. Dieser behält die Proben, falls nicht immer gleich analysiert zu werden braucht, versiegelt in Verwahrung, so daß jeder Einwand über die Probenahme und die Aufbewahrung des Musters unmöglich ist.

Vom Tage.

Personalien.

Bergingenieur Dr. phil. Sven Carlsson, Mitbegründer der Apotekarnas kem. ɔriker Astra in Södertälje, Vorstandsmitglied der A.-B. Syntes, starb, 76 J. am 12. Mai in Saltsjöbaden bei Stockholm.

Raoul Francé, der bekannte Forscher auf dem Gebiete der Pflanzenbiologie, sen Schriften das Interesse für dieses Gebiet in die weitesten Kreise gegen haben, feierte am 20. Mai seinen fünfzigsten Geburtstag.

Prof. Dr. A. Johnsen hat die Berufung an die Universität München als chfolger von Geh. Rat von Groth[1]) abgelehnt.

Prof. Wm. H. Pope, F. R. S., wurde zum korrespondierenden Mitglied der ademie der Wissenschaften des Institut de France ernannt.

Dr. Günter Scheibe, Privatdozent und Konservator am Institute für angendte Chemie der Universität Erlangen, ist der Titel und Rang eines außerentlichen Professors verliehen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 874; 1924, S. 27.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Liljevalchs Reisestipendien in Schweden wurden verliehen an den Dozenten A. Björksson (4500 Kr.) zu Studien bei Prof. Millikan über den Bau der Materie und Lic. phil. H. Rinde (2000 Kr.) für Kolloiduntersuchungen bei Prof. Donnan, London.

Die Faraday Medaille, die von der Institution of Electrical Engineers zum drittenmal verliehen wurde, erhielt diesmal Direktor Z. de Ferranti, ein früherer Präsident der Gesellschaft.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1783. Dipl.-Ing. Carl Bernauer, Königsbach (Pfalz). Eingegangen am 2. Juni 1924.
Nr. 1784. Dr. Viktor Kutter, Duisburg, Cecilienstr. 23. Eingegangen am 3. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im April[1]) bezw. Januar-April 1924 der Menge nach in dz:[2])

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr April	Einfuhr Jan.-April	Ausfuhr April	Ausfuhr Jan.-April
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs und Genußmittel	10 748 631	37 284 554	1 615 788	4 678 540
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	101 749	550 183	10 405	39 071
2.	Mineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	12 417 347	58 333 768	3 047 338	10 544 441
A.	Erden und Steine	685 844	2 542 067	1 129 399	3 505 248
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 156 609	4 009 224	278 683	1 305 949
C.	Fossile Brennstoffe	10 041 417	49 430 900	1 452 139	5 195 516
D.	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	485 740	2 183 440	41 840	175 706
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	47 737	168 137	145 277	362 022
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	17 608	63 199	14 133	49 573
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	848 691	2 634 442	2 306 163	5 740 802
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	119 234	673 211	2 150 917	5 174 309
B.	Farben und Farbwaren	5 987	25 973	67 609	315 595
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	511	919	3 727	14 841
D.	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen. flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	16 866	39 717	5 766	23 176
E.	Künstliche Düngemittel	666 623	1 765 897	53 748	123 492
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	144	164	9 149	30 180
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	39 326	128 561	15 247	59 209
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	217 590	693 851	173 194	763 291
A.	Seide	5 945	18 092	6 939	24 665
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	39 640	135 865	24 784	113 427
C.	Baumwolle	106 168	309 750	45 721	217 559
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	16 350	54 147	30 548	150 427
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	28	145	11 808	52 826
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	13 540	45 547	13 572	63 029
A.	Leder	10 431	33 343	6 261	29 790
7.	Kautschukwaren	366	1 654	11 613	52 792
A.	Waren aus weichem Kautschuk	361	1 633	10 734	49 871
B.	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	5	21	879	2 921
15.	Glas und Glaswaren	3 103	10 144	123 704	475 756
16.	Edle Metalle und Waren daraus	614	2 810	161	714
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	109	1 028	26	119
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	505	1 782	135	595
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 046 605	4 697 131	1 331 960	5 680 430
A.	Eisen und Eisenlegierungen	807 458	4 100 266	1 232 681	5 229 246
B.	Aluminium und Aluminiumlegierungen	4 394	13 218	6 586	25 514
C.	Blei und Bleilegierungen	30 842	76 438	11 149	50 515
D.	Zink und Zinklegierungen	43 525	147 663	6 149	34 776
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	10 371	27 529	3 274	10 904
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 827	2 970	264	1 736
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	147 895	327 636	58 300	27[illegible] 745
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	293	1 411	13 557	53 994

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Für die Fabrikation von und den Handel in chemischen Produkten und autogenen Schweißapparaten wurde die Firma Chemisch Technische Fabriek „Elkana" in Rotterdam gegründet.

Maschinenbau und -handel. (31. Mai.) Die gegenwärtige Krisis im deutschen Wirtschaftsleben macht sich besonders auch im Maschinenbau im allgemeinen bemerkbar. In der Versammlung des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten betonte Generaldirektor Dr. Reuter (Demag, Duisburg) die Notwendigkeit des Zusammenschlusses des gesamten Maschinenbaues und eine zweckmäßige Aufteilung in Gruppen, um eben durch letztere den verschiedenartigen Interessen Rechnung zu tragen. Nicht durch rücksichtslosen Kampf, sondern durch verständnisvolle Zusammenarbeit mit der Schwerindustrie und allen beteiligten Kreisen versuche der Maschinenbau die gesteckten Ziele zu erreichen. Bei der Deutsche Maschinenfabrik A.-G. in Duisburg werden sich die Vorarbeiten für Aufstellung der Goldmarkbilanz noch bis Ende Juli hinziehen. Eine Dividende kommt für das Geschäftsjahr 1923 wahrscheinlich nicht zur Verteilung. Die Gesellschaft erhielt einige größere Auslandsaufträge. Ungeachtet der gewiß schwierigen Verhältnisse und der scharfen Konkurrenz ist in den letzten beiden Monaten einige Belebung des Geschäftes eingetreten. Die Karges-Hammer Maschinenfabrik A.-G. in Braunschweig beschloß in der Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 20 Gm. je Aktie. Über die Aussichten für das neue Geschäftsjahr läßt sich nach Angabe der Verwaltung erst dann etwas sagen, wenn über die neue Steuerpolitik und die Umstellung auf Goldmarkbilanzen und ihre Folgen Erfahrungen vorliegen. Der Aufsichtsrat der Maschinenfabrik Germania vorm. Schwalbe & Sohn A.-G. in Chemnitz beantragt, den Reingewinn von 74 410 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen und die Umstellung des Aktienkapitals von 42 Mill. P.-M. a 2,8 Mill. Gm. Die Interessengemeinschaft der J. Roth A.-G. Eisengießerei und Maschinenfabriken in Berlin mit der Amexima dort, welche vor einig Zeit zum Erwerb eines tschechischen Braunkohlen- und Brikettwerkes führ ist kürzlich dahin ausgedehnt worden, daß die Amexima als drittes Gli einer Finanzgruppe beigetreten ist, welche über die Mehrheit der Akti der J. Roth A.-G. verfügt. Der Maschinenfabrik Badenia vorm. Wm. Pl Söhne A.-G., Weinheim, Baden, welche im vorigen Jahr die Fokker-Wer in Schwerin erwarb, wurden gegen neue Genußscheine durch Vermittlu ihres Bankenkonsortiums für die neue Tochtergesellschaft unter günstig Bedingungen Mittel zur Verfügung gestellt. Die Kemag & Kloth, Eis gießerei und Maschinenfabrik A.-G. in Dortmund nimmt von der Verteilu einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr Abstand. Bei der Große hainer Webstuhl- und Maschinenfabrik A.-G. in Großenhain ist noch ni zu übersehen, ob für das am 31. März abgeschlossene Geschäftsjahr ei Dividende zur Verteilung kommen wird. Der Geschäftsgang ist gut, indess führte die Geldknappheit vielfach zur Zurückziehung von Aufträgen. Anfechtungsklage der Firma Otto Schwarz in Breslau gegen die Beschlü der Generalversammlung vom 13. Dezember 1923 der Waggon- und Masc nenbau-A.-G. in Görlitz hat durch Zurücknahme der Klage und Übernah der Kosten seitens des Klägers nunmehr ihre Erledigung gefunden. Schadensersatzansprüche hat Görlitz verzichtet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Arsenik. Große Arsenikvorkommen befinden sich in Chile, besonders in d Provinzen Atacama und Santiago.

Eisen und Stahl. Das Hüttenwerk Rakow bei Czenstochau hat den Betri am 1. Juni eingestellt. Wegen vollständigen Absatzmangels ist auch Schließung anderer derartiger Betriebe in nächster Zeit zu erwarten. Die Pittsburgh Steel Company, einer der mächtigsten Stahlkonzerne Am rikas, die bisher ihre Erzeugnisse nach allen Weltteilen durch eigene Re expedierte, hat mit der Durchführung ihres Exportgeschäftes nach Euro und Asien die Berliner Firma Behrens Barmwater beauftragt. Es ist so bemerkenswerter, daß das Präsidium dieses amerikanischen Konzer eine deutsche Firma zur Wahrnehmung ihrer Interessen heranzieht, englische Eisengrossisten bisher bedeutende Großabnehmer der Pittsbur Steel Company waren. — Das Stahlwerk Mannheim-Rheini gibt in diesem Jahr keinen gedruckten Geschäftsbericht heraus. Der gerin Gewinn verlohnt nicht die Druckkosten. Das geringe Ergebnis, das neb den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen vor allem darauf zurück führen ist, daß das Werk im besetzten Gebiet liegt, wurde auf neue Rechnu vorgetragen.

Graphit, galvanische Kohlen. Die Graphitwerke Kropfmühl A. in München nimmt in nächster Zeit die Weiterverarbeitung des Graph zu Bleistiften, die unter der Bezeichnung „Passauer Graphitstifte" in d Handel kommen, auf. An dem Graphitwerk ist die Fried. Krupp A.-G. Essen stark interessiert. — Mit Wirkung vom 20. Mai hat das Reichsv kehrsministerium für Elktrodenkohlen einen Ausnahmetarif sowohl zur A fuhr über See wie auch zur Ausfuhr über die trockene Grenze eingefüh

Metalle. Die schwedischen Kupferwerke in Helsingborg u Oskarshamm waren 1923 ununterbrochen in Betrieb und erzeugten 6071 Zementkupfer (etwa 5050 t reines Kupfer enthaltend) für Ausfuhr. Raff Kupfer wurde nicht erzeugt (auch 1922 : 0; 1921 : 1149; 1920 : 1542 t). Rohkupfereinfuhr betrug 16 270 (11 051, 6193, 18 169) t, die Ausfuhr dav 6705 (757, 3195, 332) t. — Der Absatz der elektrometallurgische Industrie 1923 war durch den Eisenwerkestreik stark beschränkt, Umsatz der Legierungswerke im Inland daher unbedeutend; für Ausfuhr waren die Preise von Legierungen infolge von Dumping aus d valutaschwachen Ländern unbedeutend. Rohware war ungefähr normal z gänglich, nur Eisenschrot infolge von starker Ausfuhr sehr knapp, wesha einige Legierungswerke den Betrieb einschränken mußten. Der Absatz v Eisenschwamm besserte sich gegen 1922 erheblich, erreichte aber no bei weitem nicht die Vorkriegsziffer; hergestellt wurden durchschnittl 1913—15 : 7272, 1916—20 : 6414 t. Die Produktion betrug im übrigen, in

	1922	1921		1922	1
Werkblei	340	504	Zinn aus Schrot	7	
Bleiglanz	8	26	Aluminium aus Schrot	23	
Frisch- und Raff.-Blei	379	559	Antimon aus Schrot	7	
Zementkupfer	1248	2941	Natrium, metallisch	0	
Raff. Kupfer aus Schrott	61	180	Kieseleisen	5657	3
Rohzink	2157	1789	Kieselmanganeisen	372	
Handels- und Feinzink	1594	3547	Manganeisen	1311	
			Chromeisen	3754	

Platin. Prof. A. Langlet und Ing. K. Thedenius, Göteborg, erhielt Mutungsrecht auf ein Erzvorkommen auf Bratholmen in Lycke bei Marstran worin sie und auch Stadtchemiker Dr. Alén Platinspuren feststellten.

Zink. Die Weltproduktion an Zink wurde vor dem Kriege auf etwa 1 Million jährlich geschätzt. Der Produktionsrückgang während des Krieges ist nu mehr durch die Steigerung der letzten Jahre (1921: 451 000 t, 1922: 690 000 1923: 937 000 t) vollkommen ausgeglichen worden. Infolge der die P zeugung bei weitem übersteigenden Nachfrage haben die Zinkpreise eine e hebliche Steigerung (1921: 26 £ 4 s. 1 d., 1922: 29 £ 15 s. 3 d., 1923: 33 3 d.) erfahren. Die Verteilung der Produktion auf die einzelnen Länder zei folgendes Bild (in 1000 t):

	1913	1921	1922	1923		1913	1921	1922	19
Belgien	104	70	113	159	Oberschlesien	276	92	103	1
Frankreich	63	23	39	45	Ver. St. Amerika	308	175	314	4
England	58	5	12	46					

Die Vereinigten Staaten erzeugen jetzt 46 % der Weltproduktion gegen n 31 % 1913. Die Zinkgewinnung in Oberschlesien ist vom Jahre 1913, in de es etwa 10 % weniger als die Vereinigten Staaten erzeugte, um mehr a die Hälfte zurückgegangen.

[1]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

ennstoffe. (31. Mai.) Im Monat April erreichte die Förderung im Deutschen Reich 10 439 145 t Steinkohle, im April 1923 5 484 399 t, 10 247 054 t bezw. 9 334 411 t Braunkohle, die Koksproduktion 2 219 939 t bezw. 1 050 766 t. In den ersten vier Monaten wurden 39 776 157 t bezw. 31 064 865 t Steinkohle, 38 478 382 t bezw. 44 924 827 t Braunkohle gefördert und 7 537 960 t bezw. 7 453 854 t Koks hergestellt. Die Wagenstellung im April d. J. war etwa 25,7% geringer als im April 1923. Es wurden im April d. J. nur 70 395 Wagen, im April v. J. aber 94 790 Wagen gestellt. Die Nachfrage nach Hausbrandkohle, ebenso nach Brennstoffen aller Art für industrielle Zwecke ließ nach. Von der Wittener Bergbau Aktien-Gesellschaft in Witten an der Ruhr wird die Rückverlegung des Sitzes der Gesellschaft nach Witten beantragt. Die Verwaltung der Bergwerks-Gesellschaft Dahlbusch in Rotthausen bei Gelsenkirchen ließ erklären, daß für 1923 eine Dividende nicht zur Verteilung gelangen wird. An der Gesellschaft ist belgisches Kapital in starkem Maße beteiligt. Nachdem durch den Tod von Hugo Stinnes die Zahl der Aufsichtsratsmitglieder des Mülheimer Bergwerks-Vereins in Mülheim-Ruhr unter den gesetzlichen Bestand von drei gesunken ist, soll in einer außerordentlichen Generalversammlung eine Neuwahl vorgenommen werden. Anstelle von Hugo Stinnes wird dessen Sohn Dr. Edmund Stinnes in den Aufsichtsrat eintreten. Eine Dividende wird die Gesellschaft für das vergangene Geschäftsjahr nicht zur Verteilung bringen. Infolge der Erfüllung der Micumverträge arbeitet die Gesellschaft seit einiger Zeit mit Verlust. Umstellung des Aktienkapitals auf Goldmark erübrigt sich, weil solches seit einer Reihe von Jahren unverändert 14 Mill. M beträgt. Die Generalversammlung der Schlesische Kohlen- und Kokswerke in Gottesberg erklärte sich mit der Übertragung des Gesellschaftsvermögens auf die Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin einverstanden. Da letztere Gesellschaft schon fast das ganze Aktienkapital der ersteren besaß, erwies sich diese Maßnahme aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich auch aus steuerlichen Ursachen, als zweckmäßig. Jeder Aktionär erhält eine Entschädigung von 4 Bill. %. Die Braunkohlen- und Brikettwerke Roddergrube A.-G. in Brühl bei Köln erzielte in 1923 ohne Abschreibungen und Aufwertungen einen Gewinn von 48 160 Bill. M, wovon auf je 1000 M Aktienkapital 3 Gm. Dividende zur Verteilung gelangen. Laut Geschäftsbericht war der Absatz infolge der Ruhrbesetzung fast nur auf die englische Zone beschränkt. Aus diesem Grunde mußte ein großer Teil der Brikettproduktion auf Lager genommen werden. Nach einem Beschluß der Stadtverordnetenversammlung wird die Braunkohlengrube Prinz von Hessen in Darmstadt in allernächster Zeit den Betrieb vollständig schließen. Der Aufsichtsrat der Consolidiertes Braunkohlen-Bergwerk Caroline bei Offleben A.-G. schlägt die Verteilung einer Dividende von 2 % vor. Das Oberbergamt Breslau verlieh der Hallenmännerschaft im Kreise Glogau auf Grund eingereichter Mutungen weitere 4 Braunkohlenbergwerke von je 2,2 Mill. qm Flächeninhalt, nachdem ihr in diesem Jahre bereits zwölf Braunkohlenbergwerke in Schlesien verliehen worden sind. Der Braunkohlen-Abbau-Verein „Zum Fortschritt" in Meuselwitz überträgt den Reingewinn von 548 Bill. M auf das neue Geschäftsjahr. Die Förderung kann weiter gesteigert werden, da es der Gesellschaft trotz der schwierigen Lage möglich war, die Betriebseinrichtungen zu verbessern. In der Bilanz werden Vorräte mit 36 161 Bill. M., Geldmittel mit 10 422 Bill. M, Außenstände mit 36 500 Bill. M und Verbindlichkeiten mit 82 535 Bill. M ausgewiesen. Die Generalversammlung der Braunkohlenbergwerk Louise A.-G. in Langenweddingen nahm einen stürmischen Verlauf. Die Beschlußfassung über Entlastung von Vorstand und Aufsichtsrat wurde vertagt. Gegen den langjährigen Vorstand Bergwerksdirektor Keller soll wegen des entstandenen Verlustes von 51 343,7 Bill. M vorgegangen werden, weil er den Weisungen des Aufsichtsrats angeblich nicht gefolgt ist. Die übrigen Beschlüsse betrafen die Herabsetzung und gleichzeitige Erhöhung des Kapitals auf 200 000 Gm. Der Reingewinn der Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft für 1923 betrug 3,419 Mill. Kr. Die Verschlechterung der Absatzverhältnisse hat sich weiter verschärft, so daß wöchentlich bis zu drei Feierschichten eingelegt werden mußten.

ennstoffe. 1923 wurden aus der Tschechoslowakei 1 736 183 t Steinkohlen und 2 132 815 t Braunkohlen, 618 878 t Koks und 183 843 t Briketts ausgeführt. Am stärksten war die Ausfuhr nach Deutschland und Österreich. Die Ausfuhr überstieg die Einfuhr von Steinkohlen um 903 247 t, die von Braunkohlen um 2 111 696 t, die von Koks um 582 514 t und die von Briketts um 183 624 t. 344 selbständige Kohlenwerke waren 1923 im Betrieb. Die Gesamtjahresförderung betrug 11 624 748 t Steinkohle und 6 202 495 t Braunkohle, ferner wurden 1 810 586 t Koks erzeugt. In den Kohlenwerken waren 10 256 Personen beschäftigt, davon 68 895 auf den Steinkohlenwerken und 1 364 auf den Braunkohlenwerken.

öl. Die amerikanische Erdölfirma Texas Co. fand bei Versuchen Ende vorriger Saison ein Petroleumprodukt zum Bespritzen der Baumwollfelder gegen den Baumwollkäfer sehr wirksam und will es, wenn weitere Versuche befriedigen, noch dieses Jahr auf den Markt bringen.

ikohle. Der schwedische Holzkohlenmarkt erholte sich 1923 zwar etwas, blieb aber infolge der gedrückten Lage der Eisenindustrie unbefriedigend. Der Durchschnittspreis im Winter 1923/24 war etwa 17 Kr. für „läst" von 20 hl, Frachtparität Storvik.

ikohle. In Schweden waren 1923 die meisten größeren Holzverkohungsöfen ganz oder teilweise in Betrieb und fanden zu im allgemeinen sinkenden Preisen Absatz, der namentlich in Holzteer im Inland wie für Ausfuhr zunahm, doch machen hierin wie zuvor Rußland, Finnland und Polen billige Angebote; auch zeigen manche Länder, so Deutschland und Spanien, wegen eigener Erzeugung nicht mehr dasselbe Interesse. Bei der schwächeren Preisrichtung für nahezu sämtliche Holzdestillationsnebenprodukte, die im 4. Vierteljahr auftrat, und der Zurückhaltung der Eisenwerke im Einkaufe von Holzkohle, namentlich Ofenkohle, infolge ihrer begrenzten Absatzmöglichkeiten, sind die Aussichten nicht günstig. — Hergestellt wurden 1922 (1921 und im Durchschnitt von 1916—20) 2666 (2086 u. 3967) Tausend hl ofenverkohlte Holzkohle, ferner in t: Holzteer, Teeröle, Holzöl 209 (4487 u. 7786), Pech und Pechöl 292 (330 u. 544), Holzsprit 100%ig 36 (359 u. 519), essigsaurer Kalk 100%ig 329 (384 u. 1173), Kreosotöl 266 (5 u. 383), gereinigtes Terpentinöl 1204 (691 u. 972), Holzessigsäure 100%ig 353 (269 u. 438) t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Schweden wuchs der Inlandsverbrauch 1923 (1922: 18 599, 1916 bis 1920 durchschnittlich 23 993 t) um etwa 25 %, die Ausfuhr betrug 11 916 (10 740 bezw. 8492) t, die Herstellung 1922: 28 791 (1916 bis 1920: 32 301) t. Von der Ausfuhr gingen nach England 5859, Holland 1858, Argentinien 1153, Dänemark 720 t. Der Wettbewerb war immer noch sehr scharf und bewirkte besonders im 2. Halbjahr stark sinkende Preise.

Chemikalien. (Mannheim, 31. Mai.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt lag das Geschäft auch während der jüngsten Zeit sehr still. Die Herbeischaffung der Gelder für den Einkauf verursachte den Händlern sowohl, wie auch den Verbrauchern zunehmende Schwierigkeiten. Aus diesem Grunde fanden Entnahmen aus dem Markte nur in bescheidenem Maße statt. Die Verbraucher sind genötigt, ihre Betriebe ganz dem Umfang anzupassen, zu welchem ihnen die Beschaffung der benötigten Rohware möglich ist; die Folge hiervon ist fortgesetzt weitere Einschränkung, um die kaum ein verbrauchendes Werk herumkommt. Mehr und mehr werden daher Fabriken und Großhändler in üble Lage gedrängt. Wer einigermaßen Bedarf und Geld hat, sucht sich Ware aus geldschwachen Händen, weil man weiß, daß man dort diese weit unter Tagespreisen kaufen kann. Man hat guten Grund zur Befürchtung, daß sich die Tendenz, wenn die Notverkäufe nicht bald aufhören, weiter abschwächen wird. Verkäufer, die nicht unbedingt Geld haben müssen, halten ihre Angebote vom Markte fern, um nicht auch ihrerseits durch Vergrößerung der Andienung den Markt zu schwächen. Nur einzelne Artikel können nach dem Ausland plaziert werden, und auch nur zu stark gedrückten Preisen. In **Ätzkali,** 88/92 %, handelsübliche Qualität, zeigte sich immer etwas Nachfrage, die allerdings durchweg nur zu kleineren Umsätzen führte, wobei sich die Preise einschl. Trommelpackung, brutto für netto, etwa 300 kg enthaltend, frachtfrei Mannheim, bis zu 60 M je 100 kg bewegten. Offerten in Ware für den Export bewegten sich von 29 £ aufwärts für die 1000 kg, ohne daß zu diesen Sätzen hätten nennenswerte Abschlüsse stattfinden können. Auch in **Ätznatron,** 125/128 °, wickelte sich nur ein unbedeutendes Geschäft im Inland ab; jüngste Angebote lauteten für Ware handelsüblicher Beschaffenheit, einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer unbesetztem Lager etwa 35 M die 100 kg. Für Ätznatron in Stücken, 125 °, gingen die Forderungen einschl. Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager um etwa 41¾—42½ M. herum je 100 kg. Kleinere Mengen, die von Ätznatron in Schuppen, 130 °, gehandelt wurden, brachten einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager etwa 75 M für die 100 kg, Nettogewicht. Die Nachfrage nach **Pottasche,** 96/98 %, calciniert, gemahlen, war im allgemeinen ruhig; bei kleineren Übergängen wurden ab Mannheimer Lager für handelsübliche Ware, Nettogewicht, einschl. Faßpackung von etwa 500 kg Inhalt, etwa 45¾ bis 46 M die 100 kg erzielt. Gleiche Ware offerierte man für die Ausfuhr zu Sätzen, die sich um etwa 22 £ herum je 1000 kg bewegten. Das Geschäft in **Soda** war eng begrenzt, vor allem in krystallisierter Ware, von der umfassende Posten um etwa 8½ M herum die 100 kg ab Mannheimer Lager angeboten wurden. Mehr Beachtung fand calcinierte Soda, deren Preise sich im allgemeinen kaum veränderten. Für **Natrium bicarbonic.** pulv., venale, erstklassiges Fabrikat, wurden einschl. Original-Faßpackung, etwa 300 kg enthaltend, 22¼—22½ M für die 100 kg, frei Mannheim, notiert. Für prima gelben Brocken-**Schwefel** notierte man mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 20¼—20¾ M die 100 kg. Schwefel Ventilato, 93/96 ° Ch., konnte man ab Mannheimer Lager, brutto für netto, einschl. Sackpackung zu etwa 22 M die 100 kg kaufen. **Schwefelkohlenstoff** bewertete man ausschl. Eisenfässer, Nettogewicht, mit etwa 39 M die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für **Schwefelsäure,** 60 ° Bé, wurden etwa 4,85 M und für desgl., 66 ° Bé, 8 M die 100 kg notiert. Für kleinere Mengen **Schwefelnatrium,** 30/32 %, krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, fanden sich fortdauernd Abnehmer; dabei wurden, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, Original-Faßpackung, etwa 15 M erzielt. An Angeboten in **Antichlor** fehlte es nicht, im Gegenteil, es wurden die Nachfrage weit überflügelnde Posten angedient; dabei notierte man für Ware in gewöhnlichen Krystallen, Nettogewicht, einschl. Orginal-Faßpackung, ab bayerischer Station, 15 M die 100 kg; bei Bezug kompletter Ladungen stellten sich die Preise entsprechend niedriger. Offerten in Ware für den Export stellten sich um etwa 8 £ 12 s. 6 d. herum für die 1000 kg. Das Geschäft in **Salmiak** war mittelmäßig belebt; stets gingen von den einzelnen Sorten nur geringe Mengen ab. Salmiak, weiß, subl., in Stücken, offerierte man ausschl. Verpackung ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, zu etwa 100 M die 100 kg. Die Notierungen für Salmiak, weiß, kleinkrystall., 98/100 %, hielten sich einschl. Faßpackung mit etwa 300—400 kg Inhalt, Nettogewicht, auf etwa 45¾—46 M die 100 kg. Feinkrystillisierten Salmiak für den Export bewertete man mit etwa 24 £ für die 1000 kg. In **Hirschhornsalz** (Ammonium carbonicum pulv.) war der Geschäftsverkehr ruhig; man nannte zuletzt ab Mannheimer Lager, Original-Nettogewicht, einschl. 100 kg-Fässer, Preise von etwa 54 M die 100 kg. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, nannte man Sätze von etwa 12 M für die 100 kg einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager. **Kupfervitriol** gewann etwas an Interesse, ohne daß freilich die Transaktionen hätten größeren Umfang annehmen können. Für Kupfervitriol in gewöhnlichen Krystallen, 98/99 %, nannte man Sätze um etwa 46 M herum, Nettogewicht, einschl. Original-Faßpackung, ab Mannheimer Lager. Die Notierungen für großkrystallisiertes Kupfervitriol, 98/99 %, stellten sich bei gleichen Bedingungen um etwa 1 M höher für die 100 kg. Was an Kupfervitriol, 98/99 %, für den Export offeriert wurde, kostete etwa 22 £ 5 s. für die 1000 kg. Als Preise für **schwefelsaure Tonerde** wurden etwa 13 M für die 14/15 %ige Ware genannt. Nach **Eisenvitriol** hielt man immer etwas Umschau; die Forderungen für krystallisierte Ware handelsüblicher Güte gingen einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager um ewa 6½ M herum für die 100 kg. Das Geschäft in **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) hielt sich in engen Grenzen; man konnte diese Ware, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, zu etwa 175 M die 100 kg kaufen. Die zuletzt für **Kaliumbichromat,** rotkrystallisiert, handelsübliche Ware, geforderten Preise schwankten, frachtfrei Mannheim, zwischen 91½ und 92¼ M die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung. Was von gleicher Ware für die Ausfuhr offeriert wurde, hielt sich im Preise um etwa 52 £ 10 s. je 1000 kg. Die jüngsten Offerten in **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, wiesen Preise auf, die bis zu 110 M, frachtfrei

Mannheim, Nettogewicht, ausschl. Verpackung gingen. Was an **Lithopone** ab süd- und mitteldeutschen Lägern offeriert wurde, kostete etwa 40 M, während man für **Zinkweiß,** Rotsiegel, Sätze von etwa 91¾—92 M die 100 kg nannte. In **Bleiglätte** und **Bleiweiß** fanden nur geringfügige Umsätze statt. **Formaldehyd,** 30 % Gew., wurde in mäßigen Mengen aus dem Markte genommen, wobei sich die Preise ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, auf etwa 100 M die 100 kg stellten. Offerten mit Formaldehyd, 40 % Vol., lauteten ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 125 M die 100 kg. Das Geschäft in **Ameisensäure,** 85 % technisch rein, handelsübliche Qualität, hielt sich in ruhigen Bahnen; die letzten herangekommenen Offerten wiesen Preise von etwa 100 M die 100 kg, frachtfrei Mannheim, ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, auf. Der Preis für kleinere Mengen **Citronensäure,** bleifrei, krystallisiert, wurde mit etwa 350 M die 100 kg genannt. Für **Benzoesäure** in Schuppen, handelsübliche Ware, verlangte man einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Nettogewicht, 375 M die 100 kg ab Mannheimer Lager. Für **Natriumbenzoat,** granuliert (benzoesaures Natron) nannte man Preise für handelsübliche Ware von etwa 365 M für die 100 kg Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 160 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager.

Chemikalien, anorganische. (London, 24. Mai.) Geschäft ist noch ruhig, größere Aufträge liegen nur wenige vor. Preise halten sich ziemlich in gleicher Höhe, doch ist Natriumsulfat beträchtlich im Preise gefallen, da die englischen Erzeuger den Preis herabgesetzt haben, um der Konkurrenz auf dem Kontinent begegnen zu können. Viele Anfragen gehen aus dem Auslande ein, besonders aus Norwegen und Schweden, aber Lieferungen kommen nicht zustande infolge knapper Bestände. Schwefelnatrium ist fest bei geringer Nachfrage. Die Exporte in Kupfersulfat betrugen im April 5304 t gegenüber 7577 t im gleichen Monate des Vorjahres. In Zinkoxyd setzte von holländischer und belgischer Seite ein eifriger Wettbewerb ein.

Alaun, für heim. Bed.	9 £ 10 s.—10 £
Aluminiumsulfat	8 £—9 £ 10 s.
Rhodanaluminium, 1 lb	6 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	22 £
— spez. Gew. 0,920 exkl.	13 £
Ammoniumbromid, 1 lb	9 d.—10 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.
Ammoniumchlorid, grau, für galv. Zwecke	29 £ 10 s.
— Salmiak, Hundezähne	43 £ 10 s.
— mittel	39 £
— fein	25—26 £
Ammoniumnitrat	35 £
Ammoniumphosphat	52 £
Ammoniumsulfat, für heim. Bed. bis Ende Mai	15 £ 5 s.
— für Export	14 £ 7 s. 6 d.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	8¼ d.
Arsen, weißes, Cornish f.o.r.	47—48 £
— Japan cif., Mai-Sept.	42 £ 10 s.
Bariumcarbonat	5 £
Bariumchlorat 1 lb	5 d.
Bariumchlorid, 98-100%	14 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, f.o.b.	39—41 £
Bleinitrat	43 £
Borsäure, techn. gran.	48 £
— — Pulver	50 £
— — extra fein	52 £
— B. P., kryst.	54 £
— — pulv.	58 £
— — extra fein, inkl. Packg. fr. Stat.	60 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, inkl. Packg., frei Stat.	31 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — — Pulv., inkl. Packg., frei Stat.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— — pulv. inkl. zinnausgekl. Kisten f. heim. Bed.	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £
Calciumchlorid, loko	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	2 £ 17 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%)	9—10 £
Eisenalaun	5 £ 15 s.
Eisennitrat	43 £
Schwefeleisen	5 £ 5 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, c.i.f.	5 d.
— — f. Ausfuhr	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	7 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	25 £
— 90-92%	23 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	3 d.—3¼ d.
Kaliumchlorid, 80%	7 £ 15 s.
Kaliumhydroxyd, 88-92%, loko	30 £
Kaliumnitrat	27—29 £
Kaliumpermanganat, lb., techn.	7 d.
— B. P.	7½ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	10 £ 10 s.
Rhodankalium, lb	1 s. 2 d.
Kalium, gelbblausaures, lb,	7¾ d.
Kupfersulfat, Export, brit., abzügl. 5% fob.	24 £ 15 s.—25 £
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid	3 £ 18 s. 6 d.
Magnesiumsulfat	4—6 £
Epsomsalz, in Packg.	5 £ 5 s.
Magnesia, calc.	7 £ 15 s.
Manganborat	96 £
Mangansulfat	40 £
Natriumarseniat	36 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4½ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	7¼ d.
Natriumcarbonat, 58 % in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	8 d.
Soda, kryst., in Packg., Zufuhr gezahlt	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 17 s. 6 d.
— 70—72%, in Trommeln,	17 £ 17 s. 6 d.
— import., cif. in Trommeln, 76/77%	17 £ 10 s.
— — in Trommeln, 70/72%	15 £ 10 s.
— flüssig, für heim. Bedarf	8 £
Natriumhyposulfit, import. in Fässern	9 £
— Perlform in Fäßchen	14 £
Natriummanganat	41 £
Natriumnitrat (Salpet.), 96%	13 £ 10 s.
— refined	13 £ 17 s. 6 d.
Natriumnitrit, fob	26 £ 10 s.
Natriumphosphat	13 £ 5 s.
Natriumsulfat, f. heim. Bed.	3 £ 10 s.
Glaubersalz, in Packg.	3 £ 10 s.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5¾ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb britisch	4—4¼ d.
Natronwasserglas(Silicat) fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £ 5 s.
— gebrochen, in Trommeln	15 £ 5 s.
— kryst.	8 £ 15 s.
Nickelsalze, britisch, f. heim. Bedarf u. Export	37 £ 10 s.
Quecksilber, Flasche cif	13 £ 5 s.
Schwefel, roh	5 £ 10 s.—6 £
Schwefelblumen, sizil.	9 £ 12 s. 6 d.
— amerik.	5 £ 15 s.
Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	7 d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £
— 1,75, 1 lb	10¾ d.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	19 £ 10 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon,	3 s. 3 d.
Schwefelsäure, rauchende, Pyrite, 168°	6 £ 15 s.
— desgl. 140°, exkl.	3 £ 4 s. 6 d.
— arsenfreie, je t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw.	14 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel	48 £ 10 s.
— — B. P.	54 £ 10 s.
— Grünsiegel	44 £ 10 s.
— Rotsiegel	39 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, import.	21 £ 15 s.
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	11 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (31. Mai.) In der Presse wird gelegentlich immer wieder auf die unsinnige Gründertätigkeit in der Margarine- und Speisefettindustrie hingewiesen. Zu den allerneuesten Gründungen gehört die Margarinefabrik Ellena in Duisburg. Eine andere Gründung soll in Oberhausen in Vorbereitung sein. Wenn gegen die Gründertätigkeit gewiß mit Recht Sturm gelaufen wird, so muß anderseits aber darauf hingewiesen werden, daß auch bestehende Fabriken, namentlich aber die zahlreichen Tochtergesellschaften der Konzerne, im Laufe der Zeit ihre Leistungsfähigkeit gesteigert haben. Nicht genug damit, haben den englisch-holländischen Konzernen Jürgens & Prinzen, Goch, Hamburg, und van den Bergh, Kleve, nahestehende holländische Fabrikantenkreise die Einfuhr von Margarine nach Deutschland seit Jahr und Tag in einem Ausmaß betrieben, daß einheimische Kapitalistenkreise auf den Gedanken kommen mußten, durch Errichtung neuer Fabriken zur Befriedigung des Bedarfes in Deutschland beizutragen, um eben über die wirklichen Verhältnisse bezüglich Herstellung und Verbrauch von Margarine in Deutschland unterrichtet zu sein. Die deutsche Jürgens-werke A.-G. in Hamburg, die Spitzengesellschaft der in Deutschland tätigen Unternehmungen der Margarineindustrie des engisch-holländischen Konzerns Jürgens & Prinzen, trägt den Reingewinn des verflossenen Geschäftsjahres von 137,4 Mill. M auf neue Rechnung vor. Der Konzern van den Bergh Vereinigte Margarinefabriken, Rotterdam, gibt für 1923 6% Dividende auf beide Arten Vorzugsaktien, 15% auf die gewöhnlichen Aktien A und 5% auf die gewöhnlichen Aktien B. Eine Übersicht über die Gewinne der den beiden Konzernen in Deutschland angeschlossenen Margarinefabriken und Ölmühlen läßt sich kaum gewinnen, da die meisten Unternehmungen in der Form der G. m. b. H. betrieben werden und die Verrechnungen der Unternehmungen in Deutschland mit ihren Stammhäusern in Holland naturgemäß nicht bekannt werden. Die Notwendigkeit der Geschäftsaufsicht der Deutsche Pflanzenbutter- und Margarinewerke W. Jagdfeld & Co. Kom. Ges. a. A., Köln, ist weniger in den schwierigen Verhältnissen der Margarineindustrie an sich, als vielmehr in dem Mangel an Geldmitteln zu blicken, wovon eben unsere gesamte Wirtschaft betroffen ist. Immerhin hat sich Jagdfeld als Neuling in der Margarinefabrikation weit vorgewagt, doch soll die Geschäftsaufsicht nur eine vorübergehende Maßnahme sein. In der Generalversammlung der Bremer Pflanzenbutter- und Margarinewerke Rud Hellwege A.-G. in Bremen wurde der Geschäftsbericht genehmigt, dem Antrage auf Erhöhung des Aktienkapitals auf 110 000 Gm. seitens des Aufsichtsrates die Unterstützung jedoch versagt, weil ein Erfolg dieser oder einer etwaigen kleineren Kapitaltransaktion voraussichtlich nicht eintreten würde. Die beantragte Kapitalerhöhung wurde demgemäß abgelehnt, dafür aber die Liquidation der Gesellschaft beschlossen. Dieser Beschluß dürfte trotz der schwierigen Lage der Margarineindustrie als übereilt erscheinen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam.) Der Markt war in der Woche vom 10. bis 17. unverändert. Der Preis für Chopped Mimosa beträgt 8 £ 15 s., für Quebracho Extrakt Ordinary 15 £ 10 s. bis 15 £ 12 s. 6 d.

Gerbstoffe. Der Markt war in Rotterdam vom 2. bis 9. Mai 1924 bei geringen Umsätzen recht still, die Notierungen für Quebracho Ordinary betrugen 15 £ 7 s. 6 d. bis 15 £ 12 s. 6 d.

Häute, Felle, Leder. (31.Mai.) In der von der H. Coupienne A.-G. in Mülheim Ruhr am 31. März aufgemachten Goldbilanz werden Grundstücke mit Gebäude mit 450 000, Maschinen mit 1, elektrische Kraftanlagen mit Geräte mit 1, Mobilien mit 1, Warenbestände mit 853 261, Kasse mit Debitoren mit 442 614, Banken- und Effektenkonto mit 87 848 Gm. aufwiesen, während auf der rechten Seite als Aktienkapital 2 Mill. Gm., Reservefonds 200 000 Gm. und als Kreditoren 233 567 Gm. erscheinen. Verwaltung der Wandsbeker Lederfabrik A.-G. in Hamburg beantragt, der Verteilung einer Dividende abzusehen und den Reingewinn dem neuen Geschäftsjahr gutzuschreiben. Im Vorjahr wurden 50% Dividende verteilt. In der Generalversammlung der Lederwerke Wiemann A.-G. in Hamburg wurde die Verteilung einer Dividende von 1% = 10 Gm. je Aktie beschlossen. Das Aktienkapital von 17 Mill. M wird auf 4,965 Mill. Gm. umgestellt. Zu diesem Zweck werden die 16 500 Stammaktien von je 1000 P.-M. auf 300 Gm. und die 500 Vorzugsaktien von je 1000 P.-M. auf 30 Gm. umgestempelt. Paul Osterrieth wurde in den Aufsichtsrat wiedergewählt. Die Nürnberger Häuteverkaufs- G. m. b. H. in Nürnberg wurde auf ihren Antrag unter Geschäftsaufsicht gestellt. Zufolge Mitteilung des Bundes der Bayrischen Lederwirtschaft e. V. verhielten sich Käufer wie Verkäufer auf der abgehaltenen Lederbörse abwartend, es kamen nur geringfügige Geschäfte zustande. Der gemeldete Preisrückgang bezog sich auf Häute, nicht auf Leder. Es muß nach Ansicht des Bundes abgewartet werden, wie sich die Verbilligung der Häutepreise auswirken wird. Inzwischen mußten aber auch die Lederpreise den gesunkenen Häutepreisen angepaßt werden, ohne daß sich die Nachfrage wesentlich belebt hätte, weil es eben an flüssigen Mitteln fehlt. Auf der 5. pfälzischen Häuteversteigerung, welche Ende Mai in Ludwigshafen abgehalten wurde und von zwölf dortigen Metzgerinnungen beschickt war, standen etwa 2700 Kalbfelle, 400 Hammelfelle, 750 Kuhhäute, 800 Rinderhäute, 300 Ochsenhäute, 350 Farrenhäute und 200 norddeutsche Häute verschiedener Art zum Verkauf. Auch auf den in Mittel- und Norddeutschland abgehaltenen Häuteauktionen trat weitere Preissenkung ein, mangels flüssiger Mittel gaben Käufer nur vorsichtig Gebote ab. Im Auslande lagen die Preise für Häute gleichfalls nach unten, nachdem es vorher den Anschein hatte, als ob sich die Lage befestigen würde. Deutschland spielt bei der Bestimmung der Weltmarktpreise eine gewisse führende Rolle, aus welchem Grunde die in Deutschland herrschende Geld- und Kreditnot auch auf die ausländischen Märkte hinüberwechselt. Der nordamerikanische Ledermarkt hatte in der letzten Zeit zum Teil besseren Abzug an Ware zu verzeichnen, zum Teil blieb das Geschäft jedoch wie früher vernachlässigt. In England setzte in der letzten Woche etwas lebhaftere Nachfrage nach Leder ein, die Preise vermochten sich bisher jedoch nur wenig zu befestigen, obwohl zum Teil auch Deckung für spätere Sichten gesucht wurde. In Holland halten größere Bestände das Geschäft am Ledermarkt im allgemeinen nieder.

Leim. (30. Mai.) Der Markt registriert den Erschöpfungszustand der deutschen Wirtschaft. Eine weitere Verschärfung der Lage scheint, nach der Art der Einführung des neuen Parlaments, leider möglich, da bei solchem kaum die Qualifikation einer dergestalteten Lösung des Reparationsproblems vorauszusetzen ist, welche die Entlastung des Geldmarktes in der nur noch knapp bemessenen Frist sicherstellt, und damit die Arbeitslosigkeit vieler Millionen abzuwenden vermag. Das Geschäft liegt schon heute nahezu trostlos. Wenn die Preise behauptet blieben, so spricht hierfür, abgesehen von den bereits früher herangezogenen Gründen, auch der Umstand, daß einerseits die Produktion weitgehendst eingeschränkt wurde, anderseits das Ausland seit kurzem die übliche 90 Tage Tratte mit Rücksicht auf die Unsicherheit der deutschen Wirtschaftslage ablehnt, und auf Kassa gegen Dokumente bestehe. Notiert wurde heute Knochenleim 0,85—0,90 Gm., Mischleim 0,90—1,00 Gm., Lederleim 1,10—1,20 Gm., Caseinleim 1,70—1,90 Gm.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 69/70, S. 385—388. Cöthen, den 7. Juni 1924. 48. Jahrgang.

ersicht der im zweiten Halbjahr 1923 bekannt gewordenen thera-
eutischen Neuheiten einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel.
on *Prof. Dr. S. Rabow* . . . . . 385—386
m Tage 387
entliste. — Versiegelte Schreiben 387
ndelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Chemikalien.
Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 388
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 67/70:
1. Geschichte der Chemie 97
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 98
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 99
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 100

Übersicht der im zweiten Halbjahr 1923 kannt gewordenen therapeutischen Neuheiten nschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Freiburg i. Br.

Zu den schwersten und unheilvollsten Jahren, die das deutsche k seit Menschengedenken erlebt hat, zählt zweifellos das nun hinter liegende 5. Nachkriegsjahr 1923. An seiner Eingangspforte stand feindliche Ruhrbesetzung mit ihren unerträglichen, grausigen gen, und bei seinem Ausgange fanden sich Hunger, Not, Elend, Unigkeit, Mißtrauen, Haß und Hoffnungslosigkeit bis zu einem krankt unheilbaren Zustand gesteigert. Noch nie zuvor haben die wirtaftlichen sowie die inneren und äußeren politischen Verhältnisse es Volkes einen so verzweifelt trostlosen Verlauf genommen, wie die einst so günstig und groß dastehenden deutschen Volkes. Dasselbe ßte sich unausgesetzt von seinen harten, haßerfüllten, grausamen nern demütigen und peinigen lassen, ohne sich verteidigen zu nen. Mit Wehmut und Trauer muß der nach Tausenden zählenden ven Männer gedacht werden, die im Laufe dieses Unglücksjahres ihren Familien von Haus und Hof verbannt wurden oder noch te im Gefängnisse der fremden Besatzungsmächte schmachten ssen, weil sie ihre Pflicht taten und dem Vaterlande ihre Treue und hänglichkeit bewahrten. Es erübrigt an dieser Stelle auf das in der eiten Jahreshälfte infolge der im unaufhaltbaren Galopp fortschreiden Geldentwertung unerträglich gesteigerte Massenelend näher einehen. Die maßlose Teuerung der notwendigsten Lebensbedürfnisse besonders im Mittelstande sich empfindlich fühlbar gemacht, und ß ist die Zahl der dem langsamen Hungertode zum Opfer gefallenen eise und Kinder. Eine schwere Enttäuschung hat auch noch am lusse des Jahres die Einführung einer neuen Währung denjenigen racht, die da glaubten, noch Besitzer eines ansehnlichen Vermögens sein. Bei der Umrechnung ihrer Milliarden und Billionen Papierrk in Renten- bezw. Goldmark kam es ihnen zum Bewußtsein, daß wie das ganze deutsche Vaterland, bettelarm geworden sind.

Handel und Industrie mußten unter den obwaltenden Verhältnissen pfindlich leiden und lahmgelegt werden. Die chemisch-pharmazeuchen Fabriken haben trotz aller Schwierigkeiten unentwegt weiter rbeitet und den Arzneimittelmarkt nach wie vor mit neuen Erzeugsen reichlich beschickt. Es macht sich offensichtlich das anernenswerte Bemühen bemerkbar, die schwer erhältlichen, ausländchen Präparate und Drogen durch gleichwertige oder bessere einmische zu ersetzen. Am deutlichsten tritt dies bei der Darstellung zahlreichen neuen Wismutpräparate zu Tage.

In gleicher Weise wie in den vorangegangenen Jahren werden auch ses Mal den nachfolgend möglichst kurz angeführten neuen Mitteln gaben der bekannt gewordenen Literatur, soweit dieselbe dem Refeten zugänglich, beigegeben. Nach der ihnen zugeschriebenen Wirng werden die folgenden im Handel befindlichen therapeutischen uheiten: Andriole — Antifekt — Apochin — Argaldon — Artosin — piphenin — Aspirinschnupfpulver — Atophanil — Bismogenol — supen — Bolusal — Buccosperin — Calcophysin — Carbobolusal — sbis — Chloramin — Curral — Cylotropin — Dicodid — Epithelan Eucalyptosan — Galadin — Goluthan — Hyperbin — Hypotonin — sulin — Jabromag — Junijot — Kresival — Kupferdermasan — vonal — Millektrol — Mucidan — Nadisan — Nervagenin — Normal — Petralon — Sozonin — Spirobromol — Sputamin — Strophanto- — Styptural — Sufragel — Targesin — Taumagen — Thiopinol — nophosphan — Vermitacet — Voluntal — Wismolen, gruppenweise d in alphabetischer Reihenfolge besprochen.

Abführmittel: Normacol.
Anthelminticum: Vermitacet.
Antiasthmaticum: Taumagen.
Antiarthritica: Artosin, Aspiphenyl, Sufragel.
Antidiabeticum: Insulin.
Antigonorrhoica: Antifekt, Buccosperin, Livonal, Targesin.
Antiluetica: Siehe Wismutpräparate.
Antineuralgica: Aspiphenin, Dicodid.
Antirachitica: Tonophosphan.
Antirheumatica: Aspiphenin, Galadin.
Antiscabiosum: Thiopinol.
Antiseptica: Cloramin, Sputamin Junijot.
Antispasmodica: Apochin, Aspiphenin.
Arteriosclerose: Hypotonin.
Blasenantiseptika: Buccosperin, Cylotropin.
Blutstillungsmittel: Calcophysin, Hyberin, Millektrol, Styptural.
Cardiotonicum: Strophantofix.
Darmdesinficiens: Bolusal, Carbobolusal.
Gicht: Siehe Antiarthritica.
Hautleiden: Andriole, Epithelan.
Hustenmittel: Dicodid, Kresival.
Hypnotica: Curral, Voluntal.
Jodpräparate: Andriole, Jabromag, Junijot.
Lupus: Andriole, Kupfer-Dermasan.
Morbus Basedowii: Jabromag, Tonophosphan.
Mund- und Gurgelwasser: Argaldon, Mucidan-Tinktur.
Osteomalacie: Tonophosphan.
Ozaena: Mucidan.
Prophylactica: Antifekt, Aspirinschnupfpulver, Goluthan, [Hypotonin.
Schlafmittel: Siehe Hypnotica.
Schnupfen: Aspirin-Schnupfpulver.
Sedativa: Apochin, Dicodid, Nervagenin, Voluntal.
Seekrankheit: Nervagenin.
Styptica: Siehe Blutstillmittel.
Syphilis: Siehe Wismutpräparate.
Ulcus cruris: Andriole, Epithelan.
Wismutpräparate: Bismogenol, Bisupen, Casbis, Nadisan, Spirobromol, Wismogen.
Wundheilmittel: Petralon, Sozonin, Epithelan, Kupferdermasan.

Andriolpräparate. Unter dieser Bezeichnung finden sich von Dr. Truttwin hergestellte Präparate im Verkehr: eine Jod-Wismut- und eine Jod-Uranverbindung. Die Jod-Wismutverbindung enthält, was zu beachten ist, Wismut in wasserlöslicher Form. Beim Uranpräparat scheint es sich um eine Wirkung des Urans als solches und um eine kombinierte Emanationswirkung zu handeln. Außerdem sind noch zu nennen Andriolwismutsalben und Uransalben. Es wird auch eine Andriolwismutflüssigkeit hergestellt, ebenso Andriolwismutpulver; auch Suppositorien. Über günstige Erfolge mit diesen neuartigen Präparaten (Jod in statu nascendi und Uranwirkung) liegen Berichte vor von Sawinik und Truttwin[1]), G. Scherber[2]), H. Lamprech[3]). Die Anwendung wird bei den verschiedensten Hautleiden, besonders bei chron. Ekzem, Psoriasis, Lupus, sowie bei Ulcus cruris und Gonorrhoe empfohlen. Darsteller: Dr. H. Truttwin, Berlin W. 30, Goltzstraße 20, Wien, Hauptstraße 79.

Antifekt enthält nach Angabe der darstellenden Fabrik: Thymol, Tribrombetanaphthol und neutrale Grundseife. Soll als Waschmittel (Prophylaktikum) gegen Gonorrhoe und Syphilis dienen. Darsteller: Chemische Fabrik Astra, G. m. b. H., Wiesbaden.

[1]) Med. Klin. 1923, Nr. 9.
[2]) Wien. med. Wochenschr. 1923, Nr. 14.
[3]) Dermatolkongr. München 1923.

Apochin, zuvor Aspochin benannt, eine Verbindung der Acetylsalicylsäure und des Chinins, besitzt starke antispasmodische Wirkung und soll sich besonders bei Dysmenorrhoe und Menorrhagie bewähren (F. Mendel[4]), Sabalitschka[5]), W. May[6]). Man gibt 1—3 mal täglich 0,5 in Tabletten oder Oblaten. Darsteller: Chem.-pharm. Laboratorium Prof. Dr. Hans Goldschmidt, Charlottenburg 5.

Argaldon. Eine Verbindung von Silbereiweiß mit Hexamethylentetramin. In Tablettenform erhältlich. Dient zum Gurgeln bei Angina tonsil. 1 Tablette in einem Glase Wasser gelöst (M. Edel[7]). Bezugsquelle: Stroedler Werke A.-G., Biebrich a. Rh.

Artesin (Phenylcinchonylanthranilsäure) dient als Gichtmittel, von dem 3—4 mal täglich 0,3 (in Tabl.) in Wasser genommen werden sollen (W. Hemke[8]). Darst.: C. F. Böhringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof.

Aspiphenin ist eine Kombination von Aspirin und Phenacetin, die wegen der ihr eignen potenzierten Wirkung den Vorteil bietet, mit einer geringen Dosis Aspirin (statt 0,5 genügen 0,3), denselben therapeutischen Zweck zu erreichen. Antirheumatikum und Antineuralgikum.

Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh.

Aspirin-Schnupfpulver. Dasselbe enthält neben Aspirin einen geringen Zusatz von Ol. Menthae pip. Wirkt bei beginnendem Schnupfen angenehm infolge seiner sekretionsbeschränkenden und antiseptischen Eigenschaft; bringt auch die katarrhalisch geschwollene Schleimhaut bald zum Abschwellen. Mehrmals eine Prise in die Nase aufzuziehen. Kann auch als Vorbeugemittel dienen (Lotheissen[9]), Hasslauer[10]). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh..

Atophanyl besteht aus einer Lösung der Natriumsalze des Atophans und der Salicylsäure aa 0,5. Das Präparat ist für die Behandlung der Gicht (Arthritis deformans), rheumatischen Gelenk- und Muskelerkrankungen insofern als Fortschritt zu bezeichnen, als mit einer kleineren Dosis eine gute anhaltende Wirkung erzielt wird (Zieglwallner[11]). Die Darreichung geschieht am besten auf intravenösem Wege, auch intramuskulär (glutaeal). Man injiziert den Inhalt einer Ampulle und kann bis zu 3 Injektionen pro die gehen. Atophanyl ist in Kartons zu 5 Ampullen, von denen eine jede 0,5 Atophannatrium und 0,5 Natriumsalicylicum enthält, im Verkehr. Tabletten kommen auch in den Handel. Darsteller: Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N. 39.

Bismogenol stellt eine Wismutdoppelverbindung dar, die bei Syphilis bequemer anwendbar und besser wirkt als die bisher gebräuchlichen Mittel (Hg, Jodpräp. usw). Dosis 1 ccm intramuskulär (Deslaers[12]), Boelsen[13]), Strauss[14]), Prater[15]) Neuendorf[16]), Patschke[17]), Nagel[18]), Eliassow und Sternberg[19]). Als störende Nebenwirkungen kommen zuweilen vor: leichter Wismutsaum (Deslaers), Kopfweh, Urticaria, Infiltrate und Nierenschädigungen (Neuendorf). Darsteller: E. Tosse & Co., Hamburg 22.

Bisupen-Heyden ist eine Ölsuspension von Wismutsubsalicylat mit einem Gehalt von 6% Wismut. Wie das zuvor erwähnte Präparat zur Behandlung der Syphilis dienend. Einzeldosis 0,5—1 ccm intramuskulaer (intraglutaeal). 3—4 Tage Pause zwischen den einzelnen Injektionen (Hauck[20]). 1 ccm Bisupen enthält 0,06 Bi. Erhältlich in Flaschen mit 12 ccm Bisupen. Darsteller: Chemische Fabrik v. Heyden, Radebeul-Dresden.

Bolusal (Bolus - Aluminiumhydroxyd - Bismut-Calcium). Adsorbierendes Darmdesinfiziens und Antacidum. 3 mal täglich (vor den Mahlzeiten). 1—2 Teelöffel mit Wasser oder Tee zu nehmen. Darsteller: Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW. 87 und Charlottenburg 4.

Buccoosperin. Dieses schon länger bekannte und bewährte (Gernardt[21]), Beckers[22]), Kars[23]) u. a.) Antigonorrhoicum, Harn- und Blasenantiseptikum hat insofern eine Veränderung erfahren, als es nicht mehr in flüssiger Form und Gelatinekapseln, sondern in dragierten Tabletten in den Handel kommt. Dieselben enthalten kein Copaiva-Balsam mehr. Die Hauptbestandteile sind Extr. Bucco, Menthae, Acetylsalicylsäure, Salol, Hexamethylentetramin. — Verordnung: 2 stündlich 1—2 Tabletten (nach dem Essen) zu nehmen. Darsteller: Dr. Rudolf Reiss, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW. 84, und Charlottenburg 4.

Calciphysin besteht aus einer 10 %ig. Calc.-Chlorlösung und einer Mischung von Hypophysen- und Testextrakt. Hat sich (mittels intravenöser Injektion) bei Hypermenorrhoe in 47 Fällen der Berliner Universitäts-Frauenklinik von guter Wirkung gezeigt. Bei klimakterischen Blutungen verhielt das Mittel sich refraktär (A. Bock[24]).

Carbobolusal (Bolusal s, d. mit Carbo sanguinis). Darmdesinfizien bei Darmkatarrhen, Ulcus ventriculi, Dysenterie usw. 3 mal täglich (½ Stunde vor den Mahlzeiten) 1—2 Teelöffel in Wasser oder Tee nehmen. Auch in Form von 2—4 Carbobolusal-Tabletten. Darst.: Rudolf Reiss, Rheumasan- und Lenicet-Fabriken, Berlin NW., und Charlottenburg 4.

Casbis. Neues Wismutpräparat zur Syphilisbehandlung. Darst. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Chloramin wurde zuvor in ¼—½%-Lösung für die Händedesinfektion zu Verbänden und Spülungen von Wunden empfohlen (Dobertin[25]), Dold[26]). Eignet sich ganz besonders zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs (Sotten[27]). Siehe weiter unten Sputan (Seeligmann und Dellhorn[28]). Darst.: Chemische Fabrik v. Heyden, Radebeul-Dresden.

Curral. Dieses neue Hypnoticum und Sedativum, das von den Chemischen Werken Grenzach in Baden hergestellt wird, ist Diallylbarbitursäure. Betreffs der Wirkung liegen bereits mehrere günstig lautende Berichte vor (Weisshaupt[29]), Schranz[30]), Laufer[31]), Linden[32]), Plumcke[33]). Es fehlt jedoch auch nicht an Mitteilungen über unbefriedigende Erfolge und unangenehme Nebenwirkungen wie Abgeschlagenheit, Schwindelgefühl, Zuckungen in Arm und Beinen (Thömel[34]), Schreiber[35]), Wartensleben[36]).

Cylotropin ist ein Urotropin-Salicyl-Coffein-Präparat, eine klare gelbliche Flüssigkeit, in 5 ccm 2 g Urotropin, 0,8 g Natrium salicyl. und 0,2 g Coffein natriosalicylicum enthaltend. Anzuwenden bei Pyelitis, Cystitis, infektiösen Prozessen der Gallenwege mittels intravenöser Injektion, jeden zweiten Tag 5 ccm, bis der Urin klar bleibt und sauer reagiert. Originalpackung: Kartons mit 5 Ampullen zu je 5 ccm. Darsteller: Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N.

Dicodid. Dieses bereits im letzten Berichte[37]) angeführte, morphinartig wirkende Codeinpräparat hat sich nach neueren Beobachtungen, denen Referent auch die seinigen hinzufügen darf, als zuverlässiges Beruhigungsmittel bei Schmerzen und Husten an Stelle von Morph. und Codein bewährt. Es besitzt, wie schon zuvor erwähnt wurde, beachtenswerte Vorzüge vor dem Morphin. Den früheren Mitteilungen von Kleinschmidt[38]), Schindler[39]), Rickmann[40]) und Hecht[41]) gesellen sich neuerdings übereinstimmend günstig lautende Beurteilungen hinzu von Boehncke[42]), Crohn[43]). — Bezüglich der Dosierung kann mit ½ Tablette begonnen und bei Bedarf bis 2 Tab. pro dosi gestiegen werden. Durchschnittliche Tagesgabe: 2—3 mal täglich 1 Tablette. Darst.: Chemische Fabrik Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Epithelan soll ein völlig steriler Salbenkörper aus chemisch reinen Kohlenstoffen und Vaselin sein. Dient zur Anregung der Granulierung und Epithelbildung. Bei Decubitus, Ulcus cruris, Ekzemen verwendbar. Auch als „Epithelan flüssig" im Verkehr. Darst.: Orbis-Werke A.-G., Braunschweig.

Eucalyptosan ist eine Emulsion von Eucalytusöl mit Caseosan, die in 2 Stärken in den Verkehr kommt. Stärke I mit 25% Eucalyptusöl und Stärke II mit doppeltem Gehalt an Eucalyptusöl. Anzuwenden bei chronischer Bronchitis und putriden Prozessen der Lunge. Dosis 0,5 bis 0,8 ccm mittels intravenöser Applikation. — Packung: Schachteln mit 3 Ampullen zu 1 ccm. Darsteller: Chemische Fabrik vorm. Heyden, Radebeul-Dresden.

(Schluß folgt.)

[4]) Ther. d. Gegenw. 1921, S. 116. [5]) Pharm. Zentrh. 1922, S. 124.
[6]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 745.
[7]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 1470. [8]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 32.
[9]) Wien. med. Wochenschr. 1922, Nr. 5.
[10]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 1439. [11]) Med. Klin. 1923, Nr. 22.
[12]) Dermatol. Wochenschr. 1922, S. 944. [13]) Med. Klin. 1923, S. 793.
[14]) Dermatol. Wochenschr. 1923, Nr. 19.
[15]) Ebenda 1923, S. 297. [16]) Ebenda 1923, S. 301.
[17]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 984. [18]) Ebenda 1923, Nr. 34.
[19]) Klin. Wochenschr. 1923, S. 793.
[20]) Dermatol. Kongreß, München 1923. [21]) Münch. med. Wochenschr. 1917.
[22]) Südd. Apoth.-Ztg. 1916, S. 53. [23]) Ther. d. Gegenw. 1918, S. 120.
[24]) Zentr. f. Gynaek. 1923, Nr. 38.
[25]) Münch. med. Wochenschr. 1921, S. 428.
[26]) Ebenda 1921, S. 431.
[27]) Med. Klin. 1923, Nr. 38/39. [28]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 50.
[29]) Münch. med. Wochenschr. 1923, S. 352.
[30]) Ebenda 1923, Nr. 8.
[31]) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 9. [34]) Ebenda 1923, Nr. 30.
[32]) Ebenda 1923, Nr. 37/38. [35]) Ebenda 1923, Nr. 23 und 40.
[33]) Ebenda 1923, Nr. 45, S. 1423. [36]) Ebenda 1923, Nr. 30.
[37]) Chem.-Ztg. 1923, S. 734.
[38]) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 13, S. 391.
[39]) Ebenda 1923, Nr. 15.
[40]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 22. [41]) Ebenda 1923, Nr. 23.
[42]) Med. Klin. 1923, Nr. 17. [43]) Ebenda 1923, Nr. 41.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Rudolf Boehm, Professor der Pharmakologie in Leipzig, der seit ; Jahren von amtlichen Pflichten entbunden, aber noch emsig wissenschaft- h tätig ist, feierte am 19. Mai seinen 80. Geburtstag.

Kommerzialrat Dr. phil. et Ph. Mr. Hugo Heidrich, erster Vorsteher des ener Apotheker-Hauptgremiums, starb am 15. Mai.

Prof. Dr. G. Mie[1]) in Halle hat den an ihn ergangenen Ruf auf den rstuhl der Physik an der Universität Freiburg i. B. als Nachfolger Him- dts angenommen.

Apothekenbesitzer Dr. Friedrich Pabst in Halle a. S. starb vor kurzem.

Chemiker E. Simon in Dresden starb vor kurzem.

Prof. Dr. Schneiderhöhn, Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an Universität Gießen, ist zum o. Professor an der Technischen Hochschule Aachen ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Biochemische Institut von Sir William Dunn wurde im Mai d. Js. in nbridge eröffnet. Leiter des Instituts ist Prof. Gowland Hopkins.

Eine Zusammenstellung der Vorschriften über Ein- und Ausfuhr in der hechoslowakei ist von der Tschechoslowakischen Abteilung des Deutsch- erreich-Ungarischen Wirtschaftsverbandes, Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, beziehen.

Eine Neuausgabe der Anlage C der Eisenbahn-Verkehrsordnung ist zum se von 50 Pfg. durch alle Güterabfertigungen der Deutschen Reichsbahn beziehen.

Im Reichskalirat tritt an Stelle des verstorbenen ordentlichen Mitglieds rwerksbesitzers Emil Sauer[2]), Berlin, Bergwerksbesitzer Dr. jur. Wil- m Sauer, an Stelle des ausgeschiedenen Mitglieds Dr. Hecker, Berlin, Direktor Diehn, an Stelle des ausgeschiedenen Generaldirektors Forth- nn[3]) tritt Direktor Jung, an Stelle des verstorbenen Direktors Dr. ber[4]), Berlin, tritt Direktor Kunze (sämtlich Deutsches Kalisyndikat).

Überproduktion an Insulin in der kanadischen Anstalt in Toronto, die en Herbst errichtet wurde und unter der Leitung von Dr. C. H. Best und Banting steht, führte zu einer Einschränkung der Produktion.

Eine Mehlstaubexplosion in der Stärkefabrik der Corn Products ining Co. in Peking hatte den Tod von 40 Arbeitern zur Folge, während Sachschaden auf 500 000 Doll. geschätzt wird.

Chem.-Ztg. 1924, S. 111.
Chem.-Ztg. 1924, S. 111.
[3]) Ebenda 1924, S. 39.
[4]) Ebenda 1924, S. 7.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Heinrich Hertz-Gesellschaft wurde in Hamburg, der Geburtsstadt von Heinrich Hertz, unter Beteiligung zahlreicher Vertreter von Wissenschaft, Technik und Industrie und in Anwesenheit des Staatssekretärs des Reichspostministeriums Dr. Bredow, von Senatsmitgliedern, der Bürgerschaft, des Grafen Arco und anderer gegründet. Der Rektor der Universität, Prof. Dr. Wolff, betonte in seiner Begrüßungsansprache, die Gesellschaft wolle das Bindeglied zwischen der Arbeit des Forschers und der Technik sein.

Die 73. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure[1]) tagte vom 1. bis 3. Juni in Hannover. Der Vorsitzende des Vereins, Professor Klingenberg, eröffnete die Tagung in den Räumen des städtischen Opernhauses mit einer Ansprache, in der er eine Parallele zwischen der deutschen und der amerikanischen Industrie zog. Die Reihe der Hauptvorträge begann Exzellenz von Miller mit einer Erörterung der Probleme des Luftverkehrs. Ferner wurden zwei Entschließungen gefaßt. In der ersten spricht sich der Verein gegen die Angriffe des Preußischen Handelsministers gegen die Dampfkesselüberwachung aus. Die Entschließung betont besonders die schweren Bedenken gegen die Hineinziehung politischer Organisationen in die Dampfkesselüberwachung und bittet den Preußischen Landtag, den Handelsminister zu veranlassen, daß er die Organisation der Dampfkesselüberwachung unvermindert bestehen läßt. Die zweite Entschließung lautet: Gegen die erfolgte Ausführung der Neuordnung des Preußischen höheren Schulwesens wird nachdrücklich Einspruch erhoben. Es steht zu befürchten, daß die getroffenen Änderungen im höheren Schulwesen zu einer Verminderung des Studiums führen. Bei der weitgehenden Bedeutung dieser Frage muß mit aller Entschiedenheit vor endgültiger Durchführung eine eingehende Beratung unter Zuziehung von Sachverständigen aus den verschiedenen Berufskreisen gefordert werden. Am Abend fand ein gemeinsames Essen in den Ausstellungsräumen der Stadthalle statt. Am 2. Juni wurden die Vorträge in der Technischen Hochschule fortgesetzt. Nachmittags fand ein Rundflug statt. Am 3. Juni folgten die Besichtigung der großen Industriewerke in Peine, Hildesheim und Celle. Im nächsten Jahre wird die Hauptversammlung in München in Verbindung mit der Eröffnungsfeier des Deutschen Museums abgehalten werden.

Ein historisch-geographischer Kongreß in Buenos Aires findet am 12. Oktober 1924 statt. Mit ihm ist eine Ausstellung verbunden. Sie umfaßt Apparate für Laboratorien, Ausstattung für Handelsschulen, Utensilien für Lithographie, Radioapparate, photographische Apparate u. a. Kongreß und Ausstellung unterstehen dem Patronat des Präsidenten und des Unterrichtsministers. Deutsche Firmen, die sich an der Ausstellung beteiligen wollen, wenden sich an das Sekretariat des Kongresses, Calle Reconquista, Buenos Aires.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 322.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

isierung von Flüssigkeiten, Apparat zur —. Engl. P. 213 356. D. Hall, H. Kay und Hall and Kay Ltd. 13. 1. 23.

r und andere korrosive Gase, Reinigen von —. Engl. P. 213 486. E. C. R. arks (Carbide & Carbon Chemicals Corporation). 16. 7. 23.

pfkesselspeisewasser, Reinigen von — durch Mischung des Wassers mit emikalien und zugeführtem alkalischen Kesselwasser außerhalb des ssels. Dtsch. Anm. B. 106 261, Kl. 13 b. R. Brede, Köln-Lindenthal.

hochofen. Dtsch. Anm. Z. 13 902, Kl. 18 a. C. Zix, Saarbrücken. 18. 7. 23.

troden, Herstellung großer —. Dtsch. Anm. S. 57 339, Kl. 12 h. Gebr. emens & Co., Berlin-Lichtenberg. 19. 8. 21.

tzungsapparat. Engl. P. 213 359. J. O. White. 16. 1. 23.

rboden aus einzelnen aus Beton oder Eisenbeton hergestellten Formsteinen. sch. Anm. B. 107 056, Kl. 12 d. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., rlin. 2. 11. 22.

möfen, Betrieb von — unter Anreicherung der Verbrennungsluft mit uerstoff. Dtsch. Anm. E. 28 559, Kl. 18 b. Eisen- und Stahlwerk Hoesch, G., Dortmund. 4. 10. 22.

druckflaschen, Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von —. Dtsch. m. K. 73 299, Kl. 17 g. A. Kowastch, Arnswalde, Neumark. 5. 6. 20.

für technische Zwecke. Dtsch. Anm. F. 44 259, Kl. 22 i. Farbenfabriken m. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 22. 2. 19.

i- und Knetmaschine mit sich drehendem Trog. Dtsch. Anm. Z. 12 903, l Z. 12 964, Kl. 2 b. Fa. Robert Zapp, Hilden, Rhld. 17. 2. bezw. 11. 3. 22.

ellenfilter, Mit Unterdruck arbeitendes —. Dtsch. Anm. R. 58 832, Kl. 12 d. Riemann, Hamburg. 29. 6. 23.

phorer Gasanzünder. Dtsch. Anm. G. 57 237, Kl. 4 d. G. Gottschalk, nkfurt a. M. 10. 8. 22.

rstoff, Herstellung von reinem — und Stickstoff in einem einzigen Arbeits- ng. Dtsch. Anm. B. 94 922, Kl. 17 g. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. Juli 1920.

chtofen. Dtsch. Anm. M. 80 401, Kl. 18 a. B. Marcus, Berlin. 29. 1. 23.

mschwimmverfahren, Entwässern von aus dem — stammenden Schläm- n. Dtsch. Anm. K. 85 499, Kl. 1 a. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, gdeburg-Buckau. 28. 3. 23.

eraturkontrollapparat, automatischer. Engl. P. 213 394. J. Keith and ckman Co. Ltd. und G. Keith. 22. 2. 23.

ung, elektrolytische, mit geschmolzenen Elektrolyten. Engl. P. 198 376. E. F. Rhodin. 26. 5. 22.

ufende Planfilter, Füll- und Entleerungsvorrichtung für in geschlossenen häusen mit Über- und Unterdruck arbeitende —. Dtsch. Anm. R. 59 230, 12 d. O. Riemann, Hamburg. 31. 8. 23.

amfilter, Beseitigung von Rissen in Filterkuchen bei — unter Verwen- ng von andrückbaren Streichkörpern. Dtsch. Anm. W. 63 248, Kl. 12 d. Wolf A.-G., Magdeburg-Buckau. 23. 2. 23.

rstandsmaterial, elektrisches. Engl. P. 197 340. S. Katatni. 8. 5. 22.

Organische Großindustrie.

Alkohol aus Sulfitabfall-Lauge. Norw. P. 39 451. E. S. Sandberg von Skutskar, H. A. E. Nilsson von Ockelbo, Schweden. 4. 8. 19.

Bohnermasse, Herstellung einer pulverförmigen — aus Paraffin. Dtsch. Anm. St. 36 675, Kl. 22 g; Zus. zu Anm. St. 36 011. E. Stephani, Berlin-Steglitz. 3. 2. 23.

Fett, Extrahieren von — aus Knochen oder dergl. Dtsch. Anm. S. 60 906, Kl. 23 a. R. Silberberger, Berlin-Lichterfelde, und C. Müller, Klattau, Tschechoslowakei. 21. 9. 22.

Fett- und Ölfabrikation, Behandlung vegetabilischer Rohmaterialien zur —. Norw. P. 39 554. Dietrich Hilditsch, Kristiania. 28. 12. 22.

Gas und Koks, Liegender Kammerofen zur Erzeugung von —. Dtsch. Anm. K. 86 222, Kl. 10 a; Zus. zu Anm. K. 83 437. H. Koppers, Essen, Ruhr. 13. 6. 23.

Gummi, zusammengesetzter, Herstellung von —. Engl. P. 213 454. Jackson, W. J. Mellersch (New Jersey Zinc Co.). 8. 5. 23.

Hefepräparate, Herstellung trockener —. Dtsch. Anm. S. 63 426, Kl. 6 a. F. Sauer, Gotha. 24. 7. 23.

Kohlenwasserstoffe, Aromatische — aus Phenolen und Wasserstoff. Dtsch. Anm. B. 105 281, Kl. 12 o. C. H. Borrmann, Essen, Ruhr. 14. 6. 22.

Kokslöschgefäß. Dtsch. Anm. G. 60 555, Kl. 10 a. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Abt. Schalke und Emil Opderbeck, Gelsenkirchen. 25. 1. 24.

Lackbereitung, Herstellung eines zur — geeigneten Präparates aus Holzöl. Dtsch. Anm. W. 61 390, Kl. 22 h. A. Weyersberg, Solingen. 7. 6. 22.

Schachtschwelofen mit Innenheizung. Dtsch. Anm. H. 88 215, Kl. 10 a. E. Howaldt, Heikendorf (Kieler Förde). 17. 12. 21.

Seife, Maschine zum Schneiden von —. Dtsch. Anm. L. 58 498, Kl. 23 f. Lever Brothers Limited, Port Sunlight, Engl. 22. 8. 23.

Seifenpulver, hochprozentiges, aus flüssigen Fetten und Ölen. Norw. P. 39 466. De Nordiske Fabriker, De-No-Fa, Aktieselskap, Kristiania. 4. 7. 19.

Teer, Pech, Bitumen oder bituminöse Gemische, Apparat zum Erhitzen von —. Engl. P. 213 470. P. E. Pownall and Phoenix Engineering Co. Ltd. 5. 6. 1923.

Teerdestillation, Einrichtung zur —. D R P. 397 135, Kl. 12 r. H. Meyer, Ballenstedt a. H. 25. 4. 23.

Treberkuchen, Auslaugung der — in Maischefiltern. Dtsch. Anm. H. 91 955, Kl. 12 d. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt Hugo Greffenius, Frankfurt a. M. 25. 11. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1785. Chemiker A. Cobenzl, Nussloch bei Heidelberg. Eingegangen am 4. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Obgleich der kritische Ultimo-Mai überwunden ist, sind die aus diesem Termin resultierenden Spekulationsverpflichtungen noch keinesfalls glattgestellt, und die Situation ist noch lange nicht so geklärt, wie es im Interesse einer klaren Übersicht wünschenswert wäre. Es mangelt eben an flüssigen Mitteln, um die vielfach zur Verfügung gestellten Warenbestände und sonstigen Sachwerte zu realisieren und durch das Ausbleiben erwarteter Zahlungseingänge werden wieder andere in Mitleidenschaft gezogen und können gleichfalls nicht zahlen; so dreht sich alles im Kreise, und die wochenlangen Clearing-Verhandlungen sind dadurch teilweise wirkungslos geblieben.

Den geldwirtschaftlichen Verheerungen, welche die Frankenspekulation angerichtet hat, ist zweifellos eine weit größere Schuld an der unglücklichen Geschäftslage auf allen Gebieten der Wirtschaft beizumessen, als allgemein bekannt ist. Der Chemikalienmarkt ist jedenfalls ziemlich unmittelbar davon betroffen, daher ist auch leider nicht die leiseste Besserung oder Belebung des Marktes zu konstatieren. Verbraucherkreise beschränken ihre Einkäufe auf das notwendigste Maß und beanspruchen außerdem Kredite, welche den Handel um so schwerer belasten, als er selbst außer Stande ist, Bankkredite zu erhalten. Auch das Exportgeschäft liegt noch immer äußerst ungünstig. Gehandelt wurden einige Schwerchemikalien wie Antichlor, Ätznatron und Schwefelnatrium zu gedrückten Preisen, da das Angebot die Nachfrage bei weitem übersteigt; in pharmazeutischen Chemikalien liegt das Geschäft vollkommen still.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	54 Gm.	29 £ 5 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	33 Gm.	15 £ 15 s. 5 d
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	13 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	12 Gm.	5 £ 15 s.
„ 17/18 %	16 Gm.	9 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15 Gm.	8 £ 15 s.
„ Perform	16 Gm.	9 £ 10 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	185 Gm.	59 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100 %	21 Gm.	100 kg 5 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	20 Gm.	100 kg 5,15 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	23,50 Gm.	13 £ 15 s.
Bittersalz, handelsüblich	3,70 Gm.	2 £ 17 s.
Bleimennige	91 Gm.	44 £ 10 s.
„ glätte	93 Gm.	47 £
„ weiß, gar. rein	90 Gm.	43 £
„ „ gar. rein, in Oel	92 Gm.	44 £ 10 s.
Borax, pulv.,	42 Gm.	22 £
„ kryst., „	45 Gm.	23 £
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	47 £
„ „ pulv.	110 Gm.	49 £
Brom, flüssig	95 Gm.	55 £
Bromammon	145 Gm.	58 £
„ kalium	125 Gm.	56 £
„ natrium	135 Gm.	57 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	6,50 Gm.	4 £ 7 s. 6 d.
„ „ calc., 90/95 %	13 Gm	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	17,50 Gm.	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	4,35 Gm.	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	48,50 Gm.	26 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	47 Gm.	25 £ 15 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	86 Gm.	52 £ 10 s.
„ natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	80 Gm.	50 kg 16,50 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	250 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	220 Gm.	—
Eisenvitriol	3,20 Gm.	2 £ 17 s. 6 d.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,95 Gm.	100 kg 1,10 Doll.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	2 £ 15 s.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4 Gm.	3 £ 12 s.
„ grob kryst.	5,50 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8,50 Gm.	4 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	52 Gm.	26 £
„ gemahlen	48,50 Gm	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	16,50 Gm.	7 £ 17 s. 6 d.
„ in Stücken	18,25 Gm.	7 £ 15 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	45 Gm.	20 £ 17 s. 6 d.
„ gelbblausaures	148 Gm.	68 £
„ rotblausaures	320 Gm.	—
„ permanganat, klein kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £
„ salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	45 Gm.	22 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel	35 Gm.	18 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, venale	16 Gm.	10 £ 10 s.
„ „ DAB. 5	18,50 Gm.	11 £ 10 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,60 Gm.	4 £ 15 s.
„ „ in Stücken, 100 kg	12 Gm.	6 £
„ salpeter, 100 kg	36,50 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, 100 kg	18,50 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %, 100 kg	37,50 Gm.	18 £
„ bisulfat, 23/25 % SO_3	4,50 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	58 Gm.	—
„ ammonsulfat	54 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	44 Gm.	22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	33 Gm.	21 £ 5 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	38 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	46 Gm.	24 £
Salmiak subl., in Stücken	80 Gm.	37 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3,35 Gm.	4 £ 12 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8,50 Gm.	6 £
„ „ „ 60° Bé	6 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm	—
„ feinst gemahlen, vent.	17,10 Gm.	—
„ natrium, 30/32 %, techn. kryst.	13,50 Gm.	8 £
„ „ 60/62 %, techn. konz.	22,25 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff	110 Gm.	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew.	225 Gm.	—
Zinkvitriol	18 Gm.	8 £ 10 s
„ weiß, Rotsiegel	75 Gm.	32 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	105 £
Ameisensäure, techn., 85 %	105 Gm.	41 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	88 Gm.	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	340 Gm.	1 kg 16 Lire
„ chem. rein, kryst.	350 Gm.	1 kg 16,50 Lire
Cremor tartari 98/100 %	195 Gm.	—
Essigsäureanhydrid, 90/92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
„ 40 %	120 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	—
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	61 Gm.	30 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	108 Gm.	—
„ Natron	110 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	220 Gm.	100 kg 43,50 Doll.
„ „ pulv.	240 Gm.	100 kg 46 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	73 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	320 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	63 £
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	16 £ 12 s. 6 d.
„ „ Schuppen	30 Gm.	15 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,30 Gm.	—
Antifebrin	3 Gm.	—
Antipyrin	10,75 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Duotal	17 Gm.	—
Jod resublim.	43 Gm.	—
„ kalium	34,50 Gm.	—
„ natrium	42 Gm.	—
Kalium sulfoguajacolcium	7,20 Gm.	—
Kreosotal	18 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,60 Gm.	—
Phenacetin	9 Gm.	—
Pyramidon	26 Gm.	—
Salicylsäure	2,80 Gm.	—
Salol	4,80 Gm.	—
Phenolphthalein	9 Gm.	—
Coffein pur.	26 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Resorcin	7,20 Gm.	—
Hexamethylentetramin	5,50 Gm.	—
Veronal	27 Gm.	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 27. Mai.) Obwohl exekutive Verkäufe nicht mehr v gekommen sind, ist von einer Preisbesserung noch wenig zu sehen, nachd die Verhältnisse am Geldmarkte nach wie vor gerade trostlose sind, Kred nicht gewährt werden und die Firmen nur das Allernotwendigste kaufe wobei die Verkäufer womöglich prompte Kassa verlangen. Solange die Ge verhältnisse sich nicht bessern, ist mit einer Besserung auf dem Chem kalienmarkte nicht zu rechnen. Es notierten prompt ab Wien für 1 kg net

Aetzkali, 88-92	11 000	Lithopon, Rotsiegel, 30 %	7
Aetznatron, 128-130	7 100	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 4
Alaun in Stücken	3 800	Minium, Bleiberger	12
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500[1])	Montanwachs, Riebeck	8 0
Ammoniaksoda, 96-98	2 950	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Säcken	6
Antichlor, kryst.	4 000	Natriumbisulfit, 60-62	5
Bittersalz, lose, 1000 kg	3£4s.[3])	Natriumsulfit	4
Bleiglätte BBU	12 200	Oxalsäure	13 0
Borax, kryst.	9 500	Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	9
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Pottasche, 96-98	8
Chlorbarium, kryst., 96-98	5,80Doll.[3])	Pottasche 96/98, p. 100 kg	60S.Fr
Chlorcalcium, geschmolz., 90-95,	—	Salzsäure, 20-22°, techn.,	1
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	1 920	Schellack, TN, orange	98 0
Chlorsaures Kali, 1000 kg	6 000[6])	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 9
Chromalaun	7 400	Schwefelsäure, 66° Bé	1 7
Chromkali	17 400	Soda bicarbonicum B	4 3
Chromnatron	15 200	Soda, kryst.	1 8
Eisenvitriol	1 100	Stearintafeln, Ia weiß	20 0
Glaubersalz, kryst.	1 200	Terpentinöl, inländ.	27 0
Glycerin, 28° Bé, chem. rein,	28 500[1])	Bienenwachs	45 0
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 400	China-Wachs	31 00
Gummi-cordofan	18 600	Carnaubawachs	39 00
Gelbblaus. Kali	71 £[3])	Japanwachs	34 0
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 1000 kg	67 £[4])	Weinsteinsäure, kryst., spießig	38 0

[1]) Einschl. Emballage. [3]) Prompt transit Passau. [5]) Prompt transit Regensbu
[2]) Ausschließl. Emballage. [4]) Prompt transit Wien. [6]) Prompt ab Salzburg.

Schwefel. Die japanische Schwefelproduktion im Jahre 1923 betrug 35 125 Dies bedeutet eine Erhöhung um 6,5 % gegenüber dem Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 31. Mai.) In **Bienenwachs** war nur das Ausland stark Käufer, besonders in gebleichter Ware, der Umsatz in ausländischem Ro bienenwachs am hiesigen Markte war jedoch unbedeutend. Die Bewertu der einzelnen Sorten zeigte Festigkeit, es stellten sich westafrikanisc Wachse auf 125—128 s für 1 cwt., ostafrikanische Wachse auf 128—130 für 1 cwt., für feinere Qualitäten wie Smyrna, Brasil und Chile wurd Preise bis zu 150 s. für 1 cwt gefordert. Für **Carnaubawachs** machte si nach der großen Vernachläsisgung des Artikels in der letzten Zeit je wieder mehr Interesse geltend, gestärkt hauptsächlich durch die nic weichende Haltung des brasilianischen Marktes. Die Notierungen für Lok ware lauteten in fettgrau 110—112 s. für 1 cwt., in kurantgrau 112—115 für 1 cwt. Kleinere Posten aus zweiter Hand konnten teilweise auch e heblich billiger erstanden werden. Infolge fast gänzlicher Räumung d Loko-Bestände in **Japanwachs** war dieser Artikel bei starker Nachfrage fe im Preise und erzielte 100—103 s. für 1 cwt. für bekannte erste 3 Marke Alle Preise unverzollt netto Kasse. Der Zoll beträgt für Carnaubawachs u Bienenwachs 10 Gm., für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg. **Montanwac** wurde von den Fabriken mit 45 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Stückg und 40 Gm. für 100 kg ab Werkstation für Waggonladungen notiert.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 71, S. 389—396. Cöthen, den 12. Juni 1924. 48. Jahrgang.

Über die Ersetzbarkeit des Quecksilberchlorids der Hüblschen Jodlösung. Von *Prof. Dr. B. M. Margosches* und *Wilhelm Hinner* 389—391
Über Reizmittel des Pflanzenwachstums. Von *Prof. Oscar Loew* 391—392
Vom Tage 392
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 393
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 394
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . . . 394—396

Über die Ersetzbarkeit des Quecksilberchlorids der Hüblschen Jodlösung.

Von **B. M. Margosches** und **Wilhelm Hinner** *).

Die zur Jodzahlbestimmung der Fette und anderer ungesättigter Verbindungen gebräuchliche Jodlösung enthält bekanntlich Jod und Quecksilberchlorid in äthylalkoholischer Lösung. A. von Hübl hatte 1884 diese Lösung in die Fettanalyse eingeführt[1]), ohne einen besonderen Hinweis über die Art des Einflusses, den das Quecksilberchlorid auf die Halogenaddition ausübt; allerdings nahm auch er bereits als Endergebnis der Einwirkung der Lösung auf Fette eine Addition von Jodmonochlorid als wahrscheinlich an. Die Untersuchungen von Ephraim (1895)[2]) und insbesondere von J. J. Wijs (1898)[3]) bestätigten die Ansicht, daß die Wirkung des Quecksilberchlorids in der Hüblschen Jodlösung in einem chemischen Umsatz mit dem Jod der Lösung bestehe, entsprechend der Reaktion: $HgCl_2 + 2\,J_2 \rightleftarrows 2\,JCl + HgJ_2$, so zur Bildung von Jodmonochlorid führe. Am Anlagerungsvorgang selbst nimmt nach der Meinung dieser Forscher das Quecksilberchlorid nicht teil. Die Annahme erfuhr eine Stütze durch die bereits vorher erfolgte Feststellung Wallers (1895)[4]), daß die gesamte zugesetzte Quecksilbermenge sich nach der Einwirkung der Lösung auf das Fett in der Titrationsflüssigkeit befindet, also kein Quecksilber in das Fett übergegangen war.

Das Quecksilberchlorid der Hüblschen Jodlösung könnte man auch Gertrud Woker wegen der bleibenden Veränderung als direkten Induktor der Reaktion bezeichnen, da es in chemischer Umsetzung mit dem Jod dieses in den aktiven Zustand, den das Chlorjod darstellt, überführt. Als direkter Katalysator für die Addition des Jods müßten dagegen die aus dem Quecksilberchlorid stammenden Chlorionen gelten, während seinerseits die Additionsfähigkeit des Chlors durch das anwesende Jod vermittelt wird[5]).

Die aus dem obigen Reaktionsschema abzuleitende Folgerung, daß Jodmonochlorid gleichartig auf Fette wirken müßte, wie ein Gemisch von Jod und Quecksilberchlorid, erwies sich ebenfalls als zutreffend, Ephraim[6]) mit einer alkoholischen Jodmonochloridlösung bei Fetten die gleichen Jodzahlen wie mit Hüblscher Jodlösung erhielt.

Nicht alle vorgeschlagenen Jodmonochloridlösungen wirken in gleicher Weise wie Hüblsche Jodlösung, und nur bei Verwendung einer alkoholischen Jodmonochloridlösung decken sich die erhaltenen Jodzahlen mit den Hüblschen Zahlen; bereits eine Jodmonochlorid-Eisessiglösung nach Wijs[7]) gibt stets etwas höhere Jodzahlwerte. Die Wirkung der Chlorjod-Tetrachlorkohlenstofflösungen wurde insbesondere von Meigen und Winogradoff[8]) sowie von Margosches und Baru[9]) untersucht und fanden, daß sowohl Chlorjodlösungen mit Chlorüberschuß als auch solche ohne einen Chlorüberschuß abnorm hohe Jodzahlen geben. Nur mit einer Lösung, die 2 % Jodüberschuß enthielt, bekamen Meigen und Winogradoff den Hüblschen Jodzahlen gleichkommende Werte.

Die Frage, wie sich Jodchlor-Tetrachlorkohlenstofflösungen mit einem größeren Jodüberschuß verhalten, erschien uns einer experimentellen Untersuchung wert und soll im Folgenden näher besprochen werden. Es wurde eine Jodchlorlösung in Tetrachlorkohlenstoff verwendet, die 10 % vom Gesamthalogen Überschuß an Jod hatte. Wie aus den Versuchen der Versuchsreihe I zu ersehen ist, variieren die erhaltenen Jodzahlwerte stark mit der hierbei verwendeten Lösungsmenge und übersteigen schon bei verhältnismäßig geringem Halogenüberschuß die Hüblschen Werte. Eine Chlor-Tetrachlorkohlenstofflösung, die ebensoviel Chlor enthielt, als 20 ccm Jodchloridlösung an Chlor entsprachen, ergab, daß freies Chlor viel stärker und abnormer einwirkte, als Jodchlor-Tetrachlorkohlenstofflösung, und daß bei Chlorlösungen auch viel mehr Säure entsteht. Es ist daher anzunehmen, daß in der Jodchlor-Tetrachlorkohlenstofflösung freies Chlor nur zu einem kleinen Teil wirksam ist. Zum Vergleiche sei noch darauf hingewiesen, daß wässerige Jodmonochloridlösungen auf in Tetrachlorkohlenstoff gelöste Fette so einwirken, daß Jodzahlen erhalten werden, welche im allgemeinen zwischen den Hüblschen und Wijsschen Werten liegen[10]).

Versuchsreihe I. Versuche mit fünftelnormaler Jod-Monochloridlösung und Tetrachlorkohlenstoff, die einen Jodüberschuß von 10% des Gesamthalogens enthält.

Jodlösung: in 20 ccm entspricht der Chlorgehalt 19,45 ccm $n/_{10}$-$Na_2S_2O_3$, der Jodgehalt 23,50 ccm $n/_{10}$-$Na_2S_2O_3$. Einwirkungsdauer: 30 Minuten.

Vers. Nr.	Einwage g	Jodchlorlösung ccm	Halogenverbrauch n/10-$Na_2S_2O_3$ ccm	Jodzahl	Säurebildung n/10-$Na_2S_2O_3$ ccm	Jodzahl nach Abzug des Säureäquivalents einf.	Jodzahl nach Abzug des Säureäquivalents doppelt.
			Olivenöl (Hübl-Jodzahl 85,8):				
1	0,1513	5	10,01	88,9	0,10	88,2	82,5
2	0,1522	8	10,41	86,8	0,11	85,9	85,0
3	0,1453	10	10,19	89,0	0,23	87,0	85,0
			Vergleichsversuch mit Chlor-Tetrachlorkohlenstofflösung:				
4	0,1474	12	11,27	97,0	1,60	83,3	69,6

Bekanntlich entsteht sowohl in der Hüblschen Jodlösung für sich, als auch bei ihrer Einwirkung auf Fette Säure, deren Erklärung viele Arbeiten der einschlägigen Literatur beschäftigt. Nach Wijs[11]) ist wohl als feststehend anzusehen, daß die Säurebildung in der Hüblschen Jodlösung auf eine Oxydation des Alkohols zurückzuführen ist, die auch den bedeutenden Titerrückgang der Lösung verursacht. Über die Ursache der Säurebildung bei der Einwirkung Hüblscher Jodlösung auf Fette gelten mehrere Ansichten. Nach Schweitzer und Lungwitz[12]) wird die Säurebildung durch Substitution von Wasserstoff des Fettes durch Halogen verursacht, Wijs[13]) hält sie für nachträglich aus dem gebildeten Jodchloradditionsprodukt abgespaltenen Chlorwasserstoff, Van Leent[14]) erklärt sie durch Annahme einer teilweisen Addition von unterjodiger Säure neben Jodmonochlorid.

Je nach der Deutung der Säureentstehung — durch Substitution, durch Halogenwasserstoffabspaltung bezw. durch Addition von unterjodiger Säure — ergibt sich eine verschiedene Behandlung des bei einer Jodzahlbestimmung gefundenen Jodverbrauches für die Berechnung der Jodzahl. Nimmt man Substitution an, so muß man mit Schweitzer und Lungwitz vom Jodverbrauch das Doppelte der gefundenen Säure nach Umrechnung auf Jod vom Jodverbrauch abziehen, um die Halogenmenge zu finden, die mit der Doppelbindung reagiert hat. Hält man dagegen Halogenwasserstoffabspaltung oder Anlagerung von unterjodiger Säure für gegeben, so ist die Säurebildung bei der Jodzahlerrechnung nicht zu berücksichtigen.

In einer Mitteilung über das Verhalten alkoholischer Jodlösungen auf Fette stellten wir fest, daß bei ihrer Einwirkung 50 % des Jodverbrauches als Jodwasserstoffsäure in der Lösung entstehen, und wir haben diesen Umstand auf eine Anlagerung von unterjodiger Säure an

*) Mitteil. aus dem Laboratorium für Chemische Technologie I der Deutschen Technischen Hochschule Brünn.

[1]) Dingl. Polyt. Journ. 1884, Bd. 253, S. 281.
[2]) Ztschr. f. angew. Chem. 1895, Bd. 8, S. 254.
[3]) Ebenda 1898, Bd. 11, S. 291.
[4]) Chem.-Ztg. 1895, S. 1786 und 1831.
[5]) Die Katalyse, II. Spez. Teil, 1. Abtlg.: Anorgan. Katalysat., Bd. XXI/XXII der Sammlung „Die chemische Analyse" 1915, S. 424.
[6]) a. a. O.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 570.
[8]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 241.
[9]) Ebenda 1921, Bd. 34, S. 454.
[10]) Margosches und Baru, Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 229.
[11]) Ztschr. angew. Chem. 1898, Bd. 11, S. 291.
[12]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1895, S. 131; nach Ref. in Richard Meyers Jahrbuch der Chemie 1895, Bd. 5, S. 392.
[13]) a. a. O.
[14]) Chem. Weeckblad 1904, S. 773; nach Ref. in Ztschr. anal. Chem. 1904, S. 661; vergl. auch Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 21, S. 587, und Bd. 23, S. 422; nach Ref. in Chem. Zentr. 1902, I, S. 1401 und 1904, II, S. 504.

Versuchsreihe II. Bestimmung der Jodzahl mit Jodmonochloridlösung in Äthylalkohol.

Jodlösung: 20 ccm Jodmonochloridlösung, entsprechend 36,25 ccm n/10-$Na_2S_2O_3$. Fettlösungsmittel: 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff. Versuchsmaterial: Olivenöl (Hübl-Jodzahl 85,8).

Vers. Nr.	Einwage g	Versuchsdauer Stunden	Halogenverbrauch entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Jodzahl	Säurebildung entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Säurebildung in % d. Jodverbr.
1	0,1449	2	9,29	81,4	1,25	13,5
2	0,1561	2	9,91	80,6	1,20	12,1
3	0,1484	6	9,94	85,0	1,34	13,5
4	0,1511	14	10,31	86,6	1,40	13,6

Fette aus Jodlösungen zurückgeführt[15]). Die bei der Einwirkung Hübl scher Jod-Quecksilberchloridlösung auf Fette entstehende Säuremenge (meist 12—18 % des Halogenverbrauches) ist wohl auch teilweise durch Anlagerung von unterjodiger Säure im Sinne der Ausführungen van Leents zu erklären und nicht, wie vielfach angenommen wird, durch Substitution (Schweitzer und Lungwitz) zu begründen, zumal auch die Hübl schen Jodzahlen viel konstantere Werte darstellen, als die sog. „wahren" Jodzahlen, die man nach Abzug des doppelten Säureäquivalentes vom Jodverbrauch erhält.

Es ist speziell dem Quecksilberchlorid der Hübl schen Jodlösung in der Literatur öfters die Möglichkeit zugesprochen worden, substituierend zu wirken. Da ein Substitutionsvorgang sich durch Säurebildung kundgibt und anderseits auch eine alkoholische Jodmonochloridlösung nach J. Ephraim zur Jodzahlbestimmung herangezogen werden kann, so ließ sich durch einen Vergleich zwischen der Säurebildung bei Verwendung einer Quecksilberchlorid enthaltenden, Hübl schen, Jodlösung und einer alkoholischen Jodmonochloridlösung feststellen, ob dem Quecksilberchlorid eine Substitutionswirkung zuzuschreiben ist. Es war also zu untersuchen, ob auch die Säurebildung während des Versuches in beiden Lösungen im gleichen Maße stattfinde. Dazu wurden unter Verwendung von Olivenöl Versuche mit einer ungefähr fünftelnormalen alkoholischen Jodchloridlösung ausgeführt. Die Werte des Halogenverbrauches der Versuchsreihe II stimmen mit den erhaltenen Hübl schen Jodzahlen gut überein. Die Säurebildung tritt hier in der gleichen Verhältniszahl auf, wie bei der Hübl schen Lösung, über deren Verhalten bezüglich Säurebildung die Daten der Versuchsreihe III Auskunft geben. Da also mit beiden verwendeten Lösungen die gleichen prozentuellen Säuremengen entstehen, kommt dem Quecksilberchlorid in der Hübl schen Lösung nur die Fähigkeit zu, mit Jod in Quecksilberjodid überzugehen und dadurch Jodmonochlorid zu bilden.

Im Gegensatz zu der bisher besprochenen Ansicht über die Rolle des Quecksilberchlorids in der Hübl schen Jodlösung stehen scheinbar die Ergebnisse einer Arbeit von A. Leys[16]), welcher bei Fetten mit einer Lösung von Mercuriacetat und Jod in Eisessig die Hübl schen Jodzahlen erhält, obwohl hier Jodmonochlorid als wirksames Agens nicht in Betracht kommt.

Aus dem Umstand, daß eine Jod-Eisessiglösung für sich nur unvollständig auf Fette einwirkt und aus Untersuchungen über die Anlagerung von Quecksilber an Ölsäure in Quecksilberacetat-Eisessiglösung — bei längerem Erhitzen (!!) — folgert Leys, daß auch in der Hübl schen Jodlösung der Halogenanlagerung eine intermediäre Addition von Quecksilber vorausgehe.

Unsere Studien über das Verhalten von Jod-Eisessiglösungen gegen Fette[17]), und besonders die hierbei gemachte Feststellung[18]), daß Jod-Eisessiglösungen durch Zusatz von Jodwasserstoffsäure zu einer trägeren, durch Zusatz von Jodsäure dagegen zur quantitativen Einwirkung auf Doppelbindungen veranlaßt werden, führten uns zur Annahme, daß bei der Reaktion von Jod-Eisessiglösungen auf Fette ebenso sich Jodwasserstoff bilde, wie in alkoholischen Jodlösungen; in üblicher Weise läßt sich allerdings hier die Säure nicht ermitteln. In einem solchen Falle muß jeder Jodwasserstoffzusatz die Reaktion hemmen, Jodsäure dagegen, die den Jodwasserstoff wieder zu Jod oxydiert, die Einwirkung fördern.

Diese Überlegungen gestatten eine andere Deutung der in der genannten Arbeit A. v. Leys wiedergegebenen Versuchsbefunde. Denn für die von letzterem gefundene Tatsache, daß eine Lösung von Quecksilberacetat und Jod in Eisessig gute Jodzahlen bei Fetten zeigt, ergibt sich eine Erklärung in dem Verhalten der bei der Reaktion des Jods mit Fetten entstehenden Jodwasserstoffsäure gegen Quecksilberacetat, wobei Quecksilberjodid (und Essigsäure) entsteht, die Jodwasserstoffsäure also beseitigt wird. Es beruht die Wirksamkeit des Quecksilberacetats also auch im hier vorliegenden Falle auf seiner Umwandlungsfähigkeit zu Quecksilberjodid und einer Beseitigung der bei der Reaktion entstehenden und derselben entgegenwirkenden Jodwasserstoffsäure.

Versuchsreihe III. Säurebildung bei Versuchen mit Hübl scher Jodlösung.

Jodlösung: 20 ccm Hübl-Lösung, entsprechend 37,50 ccm n/10-$Na_2S_2O_3$. Fettlösungsmittel: 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff.

Vers. Nr.	Einwage g	Versuchsdauer	Jodverbrauch entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Jodzahl	Säurebildung entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Säurebildung in % des Jodverbr.
			Olivenöl:			
1	0,1537	1 Minute	10,88	85,3	1,33	12,9
2	0,1498	5 Minuten	10,09	85,5	1,29	12,8
3	0,1490	6 Stunden	10,06	85,7	1,28	12,4
4	0,1511	24 Stunden	10,13	85,1	1,35	13,3
			Ölsäure:			
5	0,1512	1 Minute	10,57	88,8	1,60	15,1
6	0,1541	5 Minuten	11,07	91,2	1,78	16,1
7	0,1552	1 Stunde	11,36	92,9	1,68	14,8
8	0,1510	6 Stunden	11,03	92,7	2,05	18,6
9	0,1523	24 Stunden	10,91	90,9	2,12	19,4
			Sesamöl:			
10	0,1317	1 Minute	6,50	62,6	0,92	14,2
11	0,1390	5 Minuten	11,71	106,9	1,66	14,2
12	0,1322	1 Stunde	11,35	109,0	1,95	17,2
13	0,1306	7 Stunden	11,28	109,6	1,71	15,2
14	0,1181	24 Stunden	10,09	108,4	1,59	15,8

Versuchsreihe IV. Versuche mit methylalkoholischer Jod-Quecksilberjodidlösung (Jodzahlbestimmung und Säuremessung).

Jodlösung: 30 ccm, entsprechend 29,50 ccm n/10-$Na_2S_2O_3$. Fettlösungsmittel: 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff.

Vers. Nr.	Einwage g	Versuchsdauer Stunden	Jodverbr. entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Jodzahl	Säurebildung entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Säurebildung in % d. Jodverbr.
			Olivenöl, Hübl-Jodzahl 84,7:			
1	0,1339	6	8,63	81,8	4,20	48,7
2	0,1382	24	8,98	82,4	4,45	49,6
3	0,1400	24	9,02	81,8	4,55	50,4
			Ölsäure, Hübl-Jodzahl 96,3:			
4	0,1253	6	8,50	86,1	4'16	48,9
5	0,1385	6	9,17	83,9	4,51	49,2
6	0,1245	24	8,92	91,0	4,47	50,1
7	0,1228	24	8,72	90,1	4,41	50,6

Als Stütze für die von Leys gegebene Ansicht einer Anlagerung von Quecksilber an die Doppelbindung der Fette führt u. a. Beckurts[19]) die Tatsache an, daß bei Fetten eine alkoholische Jod-Quecksilberjodidlösung nach Gill und Adams[20]) recht gut stimmende Jodzahlen gibt, obwohl hier eine Bildung von Jodmonochlorid nicht stattfinden kann. Die Versuchsresultate der Originalarbeit von Gill und Adams waren uns nicht zugänglich; die Nachprüfung der betreffenden Angaben wurden durch einige Versuche mit einer Jod-Quecksilberjodidlösung bei Olivenöl und Ölsäure ausgeführt. Es erschien mit Rücksicht auf die Reaktionen in der Hübl schen Jodlösung richtiger zu sein, eine zehntelnormale methylalkoholische Jodlösung mit Quecksilberjodid im Verhältnis $J_2 : HgJ_2$ zu verwenden, statt, wie Gill und Adams es tun, eine fünftelnormale Lösung, die infolge zu geringer Löslichkeit des Quecksilberjodids in Methylalkohol nur etwas mehr als die Hälfte des nach dem oben angeführten Verhältnis erforderlichen HgJ_2 enthalten kann. An die Titration zur Bestimmung des Jodverbrauches wurde die jodometrische Messung der während des Versuches gebildeten Säure angeschlossen. Der Versuchsreihe IV ist zu entnehmen, daß die gefundenen Jodzahlen wohl angenähert gleichkommen denen bei Anwendung Hübl scher Lösung, daß Säurebildung aber im höheren Maße eintritt als bei letzterer, so daß etwa die Hälfte des verbrauchten Jods als Säure zurückgemessen wird.

Die Wirkungsweise der Jod-Quecksilberjodidlösung ist also eine andersartige als die der Hübl schen Jodlösung und nähert sich mehr derjenigen alkoholischer Jodlösungen ohne weitere Zusätze (vgl. oben), nur sind bei letzteren die Jodverbrauchswerte kleiner als bei der eben verwendeten Lösung.

Aus den Messungen der im Versuche gebildeten Säure (50 % des Jodverbrauches) ist zu schließen, daß nicht Jod an die Doppelbindung sich anlagert, sondern offenbar größtenteils unterjodige Säure, wie wir es für alkoholische Jodlösungen annehmen.

[15]) Vergl. B. M. Margosches und Wilhelm Hinner, Über die Reaktionsfähigkeit des Jods gegen Fette III; Über das Auftreten von Säure bei der Jodeinwirkung auf Fette und Deutung ihrer Entstehungsweise, Chem. Umschau 1924, Bd. 31. Siehe auch Dieselben: Über die Reaktionsfähigkeit des Jods gegen Fette I, Verhalten von Jod in organischen Lösungsmitteln, Ztschr. d. dtsch. Öl- u. Fettind. 1924, Bd. 44.

[16]) A. Leys, Bull. Soc. Chim. Paris 1907, I, S. 262, 543, 633; nach Ref. in Chem. Zentr. 1907, II, S. 1282.

[17]) Über die Reaktionsfähigkeit des Jods gegen Fette I; Verhalten von Jod in organischen Lösungsmitteln, Ztschr. d. dtsch. Fett- u. Ölind. 1924, S. 44.

[18]) Über die Reaktionsfähigkeit des Jods gegen Fette IV; Verhalten von Jod in Jodsäurelösungen, Ztschr. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1924.

[19]) Die Methoden der Maßanalyse 1913, 8. Aufl., S. 451.

[20]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1900, Bd. 22, S. 12.

Es ist nun noch die Tatsache zu erklären, daß alkoholische Jodösungen mit Quecksilberjodid bei der Reaktion mit Fetten einen rößeren Jodverbrauch erkennen lassen als solche ohne Quecksilberodid. Bekanntlich bildet Quecksilberjodid mit Jodwasserstoff Verindungen vom Typus: $HgJ_2 . HJ$, $HgJ_2 . 2HJ$, welche andere Eigenchaften zeigen als ihre Komponenten. Durch die Bildung solcher Verindungen in der Lösung von Gill und Adams wird die Wirkung es durch Anlagerung von unterjodiger Säure auftretenden Jodwasserstoffs geschwächt, so daß er der Bildung und Anlagerung von unterdiger Säure nicht oder in geringerem Maße entgegenzuwirken vermag.

Die Aktivierung, die eine alkoholische Jodlösung durch Queckilberchlorid erfährt, besteht also in dem Umsatz zu Quecksilberjodid nd der Bildung von Jodmonochlorid [21]). Diese Umsetzung ist bedingt urch die Eigenschaften der Quecksilberhalogenide, von welchen die odide die geringste elektrolytische Dissoziation aufweisen. Ein solches erhalten zeigen Lösungen von Metallchloriden im allgemeinen nicht, a sie wie normale Salze bei entsprechender Verdünnung vollkommen issoziiert sind.

Nur die dem Quecksilber in der Einordnung des periodischen ystems nahestehenden Metalle Zink und besonders Cadmium teilen it ersterem die Eigenschaft, wenig dissoziierte Halogenide zu bilden. aher erschien die Untersuchung von Interesse, ob die letztgenannten etallchloride auf die Addition von Jod an Fette eine ähnliche Wirkung szuüben vermögen, wie Quecksilberchlorid. Schweitzer und ungwitz [22]) haben bereits früher die Wirkung eines Zusatzes von ecksilberbromid, weiter der Chloride des Nickels, Kobalts, Mangans, nks und Cadmiums untersucht, ohne aber auf die hier gestellte Frage nzugehen.

Unsere Versuche, die in dieser Richtung mit alkoholischen Jodungen unter Zusatz der Chloride des Cadmiums bezw. Zinks anstelle ecksilberchlorid durchgeführt wurden, ergaben, daß dem Cadmiumlorid tatsächlich eine Förderung der Halogenaddition zukommt, ihrend Zinkchlorid eine fördernde Wirkung nicht erkennen ließ. enn auch der Additionsvorgang durch Cadmiumchlorid nicht in dem ße beschleunigt wird, wie durch Quecksilberchlorid, so zeigt sich die alogie in der Wirkung der beiden Salze auch darin, daß die Säuredung, die bei der Einwirkung alkoholischer Jodlösungen auf Fette Hälfte des Jodverbrauches entspricht, auch durch einen Zusatz n Cadmiumchlorid fast ebenso stark (auf 12—20 %) herabgesetzt rd, wie durch den von Quecksilberchlorid (siehe Versuchsreihe V).

Versuchsreihe V. Jodzahlbestimmungen mit fünftelnormaler alkoholischer l-Cadmiumchloridlösung.

Versuchsmaterial: Olivenöl, Hübl-Jodzahl 84,7. Fettlösungsmittel: 10 ccm rachlorkohlenstoff.

Vers. Nr.	Einwage g	Jodlösung ccm	Jodlösung entspr. n/10-$Na_2S_2O_3$	Versuchsdauer st	Jodverbr. entspr. ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Jodzahl	Säurebildung ccm n/10-$Na_2S_2O_3$	Säurebildung in % d. Jodverbr.
1	0,1513			1	5,64	47,8	0,49	8,7
2	0,1476	10	18,07	3	6,04	51,9	0,80	13,2
3	0,1492			6	6,63	56,4	0,91	13,7
4	0,1496	40	85,98	24	10,00	84,8	1,58	15,8
5	0,1463	20	42,99	48	9,67	83,9	1,78	17,9

Zusammenfassung. Es wurde die Wirkungsweise des Queckerchlorids der Hüblschen Jodlösung und die anderer, in der eratur für gleiche Zwecke vorgeschlagenen Salze auf die Halogenagerung an Fette einer sichtenden und experimentellen Studie erzogen. Die Aktivierung alkoholischer Jodlösungen zur Halogenition an Fette durch Zusatz von Quecksilberchlorid beruht bekannt- auf dessen Umsetzung mit Jod zu Quecksilberjodid und Jodmonorid. Eine ähnliche Wirkung wird auch durch Cadmiumchlorid vorgerufen. Eine direkte Beeinflussung des Additionsvorganges ch das Quecksilber der Hüblschen Jodlösung findet nicht statt. s gilt auch für die von Leys vorgeschlagene Jod-Quecksilbertat-Eisessiglösung, in welcher das Quecksilberacetat mit der bei der einwirkung auf Fette entstehenden Jodwasserstoffsäure unter lung von Quecksilberjodid reagiert. Die additionsfördernde Wirkung Quecksilbersalzes beruht hier auf der Beseitigung des reaktionsmenden Jodwasserstoffs. Bei der Jodzahlbestimmung der Fette einer methylalkoholischen Jod-Quecksilberjodidlösung nach Gill Adams entsteht eine bedeutend größere Säuremenge, als bei der Hüblscher Lösung, und zwar eine ebenso hohe wie bei Verwen- alkoholischer Jodlösungen. Die Reaktionsbeschleunigung durch cksilberjodid kommt wahrscheinlich durch Bindung der während Reaktion entstehenden und der letzteren entgegenwirkenden Jodserstoffsäure zustande.

a. a. O.

Vergl. auch die oben angeführte Ansicht von Gertrud Woker (Fußnote 5).

Über Reizmittel des Pflanzenwachstums.

Von **Oscar Loew.**

Unter einem Reizmittel verstehen wir bekanntlich eine Substanz, welche in gewisser Menge die Tätigkeit eines Organismus in günstiger Weise beeinflußt, ohne dabei das Leben zu bedrohen. Erst bei Steigerung der Menge des Reizmittels macht sich eine Giftwirkung bemerklich. Hüppe hat diese Erscheinung als ein biologisches Grundgesetz bezeichnet und folgendermaßen formuliert:

„Jeder Körper, der in bestimmter Konzentration Protoplasma tötet, in geringerer Menge lediglich die Entwicklung hemmt, wirkt in noch geringeren Mengen als Reiz und erhöht die Lebenseigenschaften."

Je stärker ein Gift, desto höher muß auch die Verdünnung sein, bei welcher eine vorteilhafte Reizwirkung erwartet werden kann.

Reizwirkungen können mannigfacher Art sein und die Erscheinung, daß das Wachstum durch geringe Mengen gewisser Stoffe befördert wird, kann bei verschiedenen Reizmitteln auf ganz verschiedenen Ursachen beruhen. Es können z. B. die Atmungsvorgänge beschleunigt und so mehr Energie erzeugt werden, oder es können gewisse Hemmungen beseitigt werden, oder gewisse Vorgänge im Zellkern eine raschere Auslösung erfahren, oder auch die Tätigkeit des Chlorophyllapparats erhöht werden.

Im Jahre 1902 versuchte ich, im Verein mit Kollegen und vorgeschrittenen Schülern dieses Prinzip für die Landwirtschaft zu verwerten. Eine größere Anzahl von giftig wirkenden Salzen wurde in großen Verdünnungen an Pflanzen aus verschiedenen Familien versucht, um die am günstigsten wirkenden Verdünnungen festzustellen. Es wurden Versuche in Wasser-, Sand- und Bodenkultur, auch im Freiland durchgeführt. Eine Steigerung des Ernteertrags wurde in den meisten Fällen beobachtet, bald war sie eine mäßige, bald wieder eine sehr beträchtliche [1]). Eine Anzahl von Versuchen hat lediglich theoretisches Interesse, da die verwendeten Materialien zu hoch im Preise stehen, jedoch die angestellten Versuche mit Mangansalzen, Fluornatrium und Jodkalium können praktisches Interesse beanspruchen. Auf unserem humosen Lehmboden ergaben Bodendüngungen mit 25—60 kg Mangansulfat je ha, ferner mit 1—5 kg Fluornatrium je ha und mit 25 bis 500 g Jodkalium je ha erhebliche Steigerungen der Ernteerträge.

So wurde z. B. von Uchiyama ein Versuch mit Gerste mit folgenden Mengen Jodkalium durchgeführt, wobei folgende Ernteerträge erzielt wurden:

Jodkalium pro ha	Ernte absolut g	Ernte relativ	Jodkalium pro ha	Ernte absolut g	Ernte relativ
0	155,0	100	500 g	207,6	134
25 g	164,8	106	1 000 g	189,1	122
50 g	177,3	115	5 000 g	179,0	115
100 g	181,6	117			

Bei Anwendung von Fluornatrium betrug der Mehrertrag bei 5 kg Fluornatrium je ha bei Gerste 18%.

Am meisten haben wir uns mit der Wirkung der Mangansalze beschäftigt. Wasserkulturen hatten uns ergeben, daß bei 0,02% Mangansulfat im kalten Wasser die Chlorophyllkörper verblaßten und die Reaktion des Pflanzensaftes auf Oxydase meist stärker ausfiel als bei den Kontrollpflanzen. Selbst bei der zehnfachen Verdünnung des Mangansulfats ist die schädliche Wirkung auf den Chlorophyllkörper noch wahrzunehmen, wenn auch zugleich schon eine Stimulierung des Längenwachstums eingetreten war.

Kohlensaures Mangan wirkte in Bodenkultur etwas schwächer als das Sulfat, wohl weil die Verteilung nicht eine so feine war.

Aus unseren Versuchen ergab sich ferner, daß Leguminosen stärker stimuliert wurden als Gramineen, und daß es keineswegs nötig war, schon die Keimpflanzen in Berührung mit dem Reizmittel zu bringen. Tabakpflanzen von beträchtlicher Höhe wurden mit Erfolg durch Manganzufuhr beeinflußt, und hier zeigte sich, daß eine gleichzeitige Zufuhr von Mangan- und Eisensulfat besser wirkte als jedes dieser Sulfate für sich. Überhaupt wirkte Eisensulfat in mehreren von uns beobachteten Fällen nicht nur als Eisenquelle bei der Herstellung von Chlorophyll, sondern entschiedenermaßen auch als Reizmittel. Einen schönen Beweis hierfür hat Hiltner geliefert dadurch, daß er mit Eisenvitriol-Spray eine ganz bedeutende Beschleunigung des Wachstums bei Lupinen erzielte.

Wir beobachteten ferner, daß eine mehrmals wiederholte Anwendung verdünnter Mangansulfatlösung als Kopfdüngung besser wirkte als eine Mangandüngung des Bodens vor dem Säen oder Pflanzen.

Einen sehr erfolgreichen Versuch mit jungen Nadelbäumen haben mein Kollege Honda und ich ausgeführt, welcher zugleich zeigte, wie

[1]) Die Versuche sind ausführlich beschrieben worden teils im „Bulletin of the College of Agriculture", Tokio, Japan, Bd. 4—7, teils im „Bulletin der Agricultural Experiment. Station, of Nishigahara" bei Tokio; diese Hefte wurden an die größeren landwirtschaftlichen Institute in Europa und Amerika versandt.

die Mangandüngung sehr verbilligt werden kann, besonders in Pflanzgärten und Baumschulen. Der Versuch mag ganz kurz hier beschrieben werden, da er bis jetzt in Deutschland gar keine Beachtung gefunden hat.

Am 29. April 1902 wurden auf 6 Böden von je 2 qm Fläche, welche voneinander durch einen m breite, mit niederen Brettern abgegrenzte Flächen getrennt waren, je 9 Pflanzen, junge Cryptomeria-Bäume, von 17—20 cm Höhe, die aber später auf 8 vermindert wurden, gepflanzt. Beet Nr. 1 erhielt durch eine kleine Vertiefung um den Stamm jedes Bäumchens vom 1. Mai bis 1. November 1902 allmonatlich 0,5 g Mangansulfat, nur beim ersten Begießen die doppelte Menge; ferner im Jahre 1903 vom 1. Mai bis 1. November allmonatlich jedes Beet 1 g. Es erhielten also jede der 8 Manganpflanzen im ganzen 1,4 g.

Beet Nr. 2 erhielt in gleicher Weise ebensoviel Eisensulfat, die andern Beete ebenso Chlornatrium, Natronsalpeter und Kalksalpeter. Ein Beet diente als Kontrollbeet, es erhielt ebenso viel bloßes Wasser wie die andern Beete Salzlösungen. Alle Salze wurden in 1 pro Mille Lösung angewendet.

Vier Monate nach Beginn der Behandlung war noch kein deutlicher Unterschied zu beobachten in bezug auf das Höhenwachstum, aber dann eilten die Manganpflanzen immer mehr voraus, bis am Schluß des Versuchs am 17. November 1903 die Manganpflanzen einen sehr bedeutenden Vorsprung erreicht hatten. Die Bäumchen wurden am Grunde abgesägt, gemessen und gewogen mit folgendem Resultat:

Beet mit	Höhenzuwachsprozent, Durchschnitt, cm	Durchschnittsgewicht g	Beet mit	Höhenzuwachsprozent Durchschnitt, cm	Durchschnittsgewicht g
$MnSO_4$	558,7	733,8	$Ca(NO_3)_2$	340,6	356,7
$FeSO_4$	445,5	424,5	Kontrollpflanzen	478,2	316,9
NaCl	345,3	173,8			
$NaNO_3$	426,7	419,4			

Da die anfängliche Durchschnittshöhe bei der Pflanzung auf dem Manganbeet 19,4 cm, auf dem Kontrollbeet aber nur 17,1 cm war, so ist noch eine Korrektur für gleiche Anfangshöhe nötig, es ergibt sich dann für die Manganpflanzen das Durchschnittsgewicht von 646,7 g. Die Manganpflanzen hatten also um rund das doppelte von den Kontrollpflanzen zugenommen[2]). Ganz auffallend war das Zurückbleiben der Chlornatriumpflanzen, da sonst öfters beobachtet worden ist, daß kleine Mengen Chlornatrium etwas förderlich wirken können, besonders auf Getreide.

Unsere Versuche haben weiter gezeigt, daß die Größe der stimulierenden Wirkung auch von der Natur des Bodens und der Art der Düngung beeinflußt wird. Manche Böden ferner sind von Natur au manganhaltig, es wird daher eine weitere Zufuhr von Mangan wenige Erfolg bringen als bei einem Boden, der von Natur aus manganfrei is Es ist ja längst bekannt, daß die Aschen vieler Pflanzen, besonders vo Bäumen manganhaltig befunden wurden, ja oft mehr Mangan als Eise enthalten. Zieht man diese Umstände in Betracht, so ist es nicht z verwundern, daß manche Beobachter die günstigen Wirkungen de Mangans nicht wahrnahmen. Zudem haben manche Autoren die Ve suche nicht gründlich ausgeführt, und anstatt durch mehrjährige Ve suchsreihen die für ihren Boden günstigste Mangandosis auszuprobiere sich mit einem einzigen kurzen Versuch begnügt.

Zahlreiche Forscher haben die günstigen Wirkungen des Mangan bestätigt, so Bertrand in Paris, B. Schulze in Breslau, Greiser egger in Wien. B. Schulze[3]) hat verschiedene Manganverbin dungen bei der Zuckerrübe mit sehr gutem Erfolg versucht. Stoklas hat die stimulierende Wirkung des Mangans besonders in Gegenwa von schwefelsaurer Tonerde bemerkt.

Einige Beobachter, wie Rivas in Madrid, haben sogar eine gü stige Wirkung bei Düngung des Bodens mit Braunstein beobachtet. D kann doch wohl nur so erklärt werden, daß der Humus des Bodens m dem Mangansuperoxyd unter Bildung von löslichen Mangansalze reagierte.

Nach Kayser und Marchand befördert Manganosulfat d alkoholische Gärung und nach Olaru die Entwicklung und Stickstof assimilation der Knöllchenbakterien der Leguminosen. Dieses würd mit unserer Beobachtung, daß der Effekt von Mangan auf Leguminose weit bedeutender war als der auf Getreidearten, gut übereinstimme

In neuester Zeit hat Popoff[4]) beobachtet, daß schon eine stim lierende Wirkung des Mangans zu beobachten ist, wenn die Samen bis 10 Stunden in einer 1—3%igen Lösung von Mangansulfat gebei und dann ausgesät werden. Weitere quantitative Daten betreffs d Ernteertrags und Manganverbrauchs wären erwünscht, um das jede falls sehr billige Verfahren genauer beurteilen zu können[5]).

Wichtige Beobachtungen über den Einfluß des Mangans hat neuester Zeit auch Dr. Hiltner jun. gemacht. Sobald dieselben b endet sind, wird auch in der „Chemiker-Zeitung" darüber ein Beric erscheinen.

[2]) Der Preis des hierzu nötigen technischen Mangansulfats beträgt nur einige Pfennige für die zweijährige Behandlung.

[3]) Landw. Versuchsstationen, Bd. 87. [4]) Biolog. Centr., Bd. 43.

[5]) Popoffs weitere Beobachtung, daß man auf diese Weise auch n Magnesiumsalzen stimulieren könne, ist von ganz besonderem Interes

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über Fortschritte bei der Reinigung von Heliumgas hat R. B. Moore vor der Abteilung für Petroleum der American Chemical Society berichtet. In dem Cryogenic Laboratory des Ver. Staaten-Bergbauamtes in Lakehurst, New Jersey, ist ein Apparat konstruiert worden, in welchem das Gas bei niedriger Temperatur durch Holzkohle gedrückt wird. Die Kohle nimmt dabei allen in dem Gas enthaltenen (15 bis 20%) N und O auf. Die ganze in einem Eisenbahnwagen eingerichtete Anlage läßt sich bequem nach einem beliebigen Ort transportieren. — In der Regierungsanlage in Fort Worth, Texas, deren gegenwärtige Erzeugung sich auf ungefähr 1 Mill. Kubikfuß im Monat durchschnittlich stellt, erwartet man mit Hilfe neuer Einrichtungen, die Gewinnungskosten von Heliumgas um 50%, d. h. von bisher 6 cts. auf 3 cts. für 1 Kubikfuß herabzubringen.

Ein Verfahren für die technische Erzeugung von klarem geschmolzenen Quarz im elektrischen Ofen ist in dem Thomson Research Laboratory der General Electric Co. in Lynn, Massachusetts, von dem Assistant Direktor Edward R. Berry unter Beihilfe von L. B. Miller und P. K. Devers ausgearbeitet worden. Es ermöglicht die Herstellung von großen Mengen von Quarz, der vollkommen frei von Blasen und sonstigen Unregelmäßigkeiten ist und in dieser Hinsicht dem besten optischen Glas gleichkommt. Bei einer Vorführung Ende April wurde eine Anzahl durchaus fehlerfreier Quarzstäbe hergestellt, die Zeit vom Andrehen des Stromes in den kalten Ofen betrug nur 18 Minuten. Wie Berry in Chem. & Met. Engineering mitteilt, beträgt das spez. Gew. von klarem geschmolzenen Quarz 2,21. Der Wärmeausdehnungskoeffizient, 58×10, ungefähr 1/7 von demjenigen von Platin und 1/34 von demjenigen von Kupfer, ist so unbedeutend, daß ein Quarzstab von 1 m Länge bei einer Temperaturerhöhung um 1000° C sich nur um 0,6 mm ausdehnt. Die geringe Bruchgefahr bei plötzlichen Temperaturveränderungen macht den Quarz für zahlreiche technische Zwecke besonders geeignet. In Teleskopen gewährleistet der niedrige Ausdehnungskoeffizient eine entsprechende Genauigkeit des Bildes. Auch ist infolge davon das Schleifen einer Linse oder eines Spiegels weniger mühsam und billiger, da man nicht auf die Abkühlung zu warten braucht. Man kann eine Röhre von ⅝ Zoll Durchmesser bis zum Schmelzpunkt erhitzen und sie sodann in eiskaltes Wasser stecken, ohne ein Springen befürchten zu müssen.

Personalien.

Dr. Ernest Fox Nichols, Direktor des Nela Research Laboratory der General Electric Co. in Cleveland, Ohio, starb am 29. April infolge eines Schlaganfalles beim Verlesen eines Vortrages über „Neue Radiowellen" vor der National Academy of Sciences. Er hatte auch einen Apparat vorgeführt, um den von einem Lichtstrahl ausgeübten Druck erkennbar zu machen. Nichols war am 1. Juni 1869 in Leavenworth, Kansas, geboren, u. a. Prof. der Physik an der Columbia- und Yale-Universität, Präsident des Dartmouth College u auch einige Monate lang Präsident des Massachusetts Institute of Technolo

Artthur E. Pendelari, Vizepräsident der Eagle-Picher Lead Co., Jopl Missouri, wurde auf der 6. Jahresversammlung des American Zinc Instit zum Präsidenten gewählt. F. S. Tuthill blieb Sekretär.

Louis Walkhoff, der sich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts gro Verdienste um die Zuckerindustrie erworben und 1856 ein Buch „Der pra tische Rübenzuckerfabrikant und Raffinadeur", das vier deutsche und zw französische Auflagen erlebte, herausgegeben hat, starb, wie nachträglich b kannt wird, am 18. November 1921 im 93. Lebensjahre in größter Dürftigke

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Tagesordnung der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießerfachleute in Berlin vom 12. bis 15. Juni weist außer dem geschäftlichen T folgende Vorträge auf: Direktor Ing. K. Kerpely, Jenbach-Tirol: „D Elektroofen in der Eisengießerei". — Berat. Ing. Hubert Hermann Berlin: „Die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen der italienisch Eisen- und Stahlindustrie, namentlich die Erzeugung von Elektrostahlformguß (Bericht über eine Studienreise.) — Dr.-Ing. W. Achenbach, Berli „Lichtbogenschweißung von Gußstücken". — Oberingenieur K. Hunge Berlin: „Neuzeitliche Betriebsfragen in der Metallgießerei". — Direktor Petin, Hannover: „Systematisches Arbeiten in der Hand- und Maschine formerei". — Oberingenieur L. Zerzog, München: „Die Elektrizität in d Gießerei". — Nähere Auskunft gibt die Geschäftsleitung des Vereins, Berli Charlottenburg, Gervinusstr. 20.

Die Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Tec nischen Hochschule in Berlin hält ihre Hauptversammlung am Donners den 26. Juni, um 11½ Uhr im Hörsaal 316 der Bergbauabteilung ab. Vorträ sind angemeldet von 1. Prof. Dr. Tübben: „Über neue Hilfsgeräte Gruben-Rettungswesen"; 2. Prof. Dr. Frank: „Beobachtungen über V änderungen der Schmier- und Isolieröle im Gebrauch"; 3. Prof. Frank „Elektrische Entstaubung von Braunkohlenbrikettfabriken"; 4. Prof. Dr. G than: „Über die Notwendigkeit einer Ordnung in der Braunkohlenbenennung 5. Privatdozent Dr. Potonié: „Neues aus der Kohlenpetrographie".

Die 105. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft findet in Luzern vom 1. bis 4. Oktober statt. In den Hauptv sammlungen werden sprechen: Prof. Dr. Buxtorf, Basel: „Über Geolo des Pilatus". Prof. Michaud, Lausanne: „Über die Rolle der Kolloide der Medizin". Prof. F. W. Aston, Cambridge: „Über Atome und Isotope Prof. Dr. Einstein, Berlin: „Neuere Wandlungen der Grundlage d Mechanik". — Auskunft erteilt Prof. Dr. Bachmann, Luzern, Brambe straße 5 a.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

sorptionsfähige Stoffe, Gewinnung — aus Gasen. DRP. 397 634, Kl. 26 d. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 10. 22.

hälter, mit Rührvorrichtung versehener — zur Extraktion von Lösungen und Aufschlämmungen. DRP. 397 599, Kl. 12 c. Kl. Appuhn, Altona-Othmarschen, C. Brügmann, Hamburg, und A. Nielsen, Wandsbek. 13. 8. 22.

ennstoffe, Vergasen von —n. Dtsch. Anm. G. 57 386, Kl. 24 e; Zus. zu Pat. 373 846. Gewerkschaft ver. Constantin der Große, Bochum i. W. 2. 9. 22.

pillar-Flüssigkeitsförderer. DRP. 397 600, Kl. 12 g. L. Lumiere, Lyon. 29. 11. 22.

stillation, Fraktionierte — von Brennstoffen. DRP. 397 591, Kl. 10 a. Ch. Christians, Berlin-Wilmersdorf. 24. 2. 20.

ktrolytische Zellen. Engl. P. 215 355. A. T. Stuart. 30. 4. 23.

thärten von Zusatzspeisewasser durch Mischen mit Abdampf auf Rieselplatten nach dem Gegenstromprinzip. DRP. 397 605, Kl. 13 b. A. Pospíšil, Schlan, Tschechoslowakei. 21. 10. 21.

ter, bei dem das körnige Filtermaterial durch von unten nach oben strömendes Wasser ausgewaschen wird. DRP. 397 527, Kl. 12 d. R. Brede, Köln-Lindenthal. 1. 3. 22.

erpressenartiger Apparat für elektrolytische und elektroosmotische Zwecke. DRP. 397 684, Kl. 12 h. Siemens & Halske A.-G., Siemenssadt b. Berlin. 3. 5. 22.

ssige Brennstoffe, Ofen für —. Engl. P. 192 710. Cleveland Metal Products Co. 4. 2. 22.

ssigkeitserhitzer. DRP. 397 557, Kl. 36 e; Zus. zu Pat. 394 021. Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf. 2. 12. 22.

ssigkeitsmesser. Engl. P. 215 219. Soc. L'Alster. 28. 6. 23.

proben aus Gasleitungen, Rohrstutzen zur Entnahme von —, besonders hinter Teerscheider und Reiniger. DRP. 397 401, Kl. 4 c. C. Buchholz, München-Gladbach. 4. 8. 23.

regulator in Zusammenhang mit Erhitzungsapparat. Engl. P. 215 370. H. Granhult Aktiebolaget. 3. 5. 23.

alysator, Herstellung von porösen —n. DRP. 397 683, Kl. 12 g. V. L. Oil Processes Limited, London. 23. 10. 23.

alysator, Herstellung von —n. DRP. 397 682, Kl. 12 g. F. Koref, Charlottenburg. 17. 7. 21.

s-Retortenofen-Batterien. Engl. P. 215 306. Koppers Co. 4. 5. 23.

nesiumlampen und Magnesium-Brennerelemente für solche Lampen. Engl. P. 215 391. L. Kral. 5. 5. 23.

netischer Trommelscheider. DRP. 397 595, Kl. 1 b. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 30. 8. 22.

chapparat. Engl. P. 215 264. S. S. Gettings und W. L. Bodmann. 5. 10. 23.

Vergrößern der Viscosität von —. Engl. P. 215 334. E. H. Zollinger. 30. 4. 23.

enner. Engl. P. 215 304. Inc. Hardinge Bros. 5. 5. 23.

ktionen, Ausführung von — unter Druck. DRP. 397 681, Kl. 12 g. E. B. Johnson, Florvaag, Norw., und H. Chr. Johannsen, Sangerhausen. 28. 5. 22.

itionspumpen, Kompressoren, Exhaustoren, Flüssigkeitsdruckmaschinen u. ergl. Engl. P. 215 281, 215 282. E. A. Thomson. 8. 12. 23 und 11. 12. 23.

bfeuerung in Verbindung mit einer eigens beschickten Rostfeuerung. DRP. 397 547, Kl. 24 l; Zus. zu Pat. 384 585. Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, u. G. Petri, Elberfeld. 24. 1. 22.

bfeuerung, Verbrennungskammer für —en mit Flammenumkehr. DRP. 397 548, Kl. 24 l. M. Weiß, Uerdingen a. Rh. 27. 6. 23.

rmostatische Einrichtungen. Engl. P. 206 526. British Thomson Houston Co. Ltd. 6. 11. 22.

, Entwässerung von —. Dtsch. Anm. M. 80 628, Kl. 10 c. T. Nils Magnus Molin, Torp Bruk, Fredriksstadt, Norw. 24. 2. 23.

nung von Luftpartikelchen, Apparat zur —. Engl. P. 215 185. T. Robinson & Son Ltd. und C. J. Robinson. 23. 4. 23.

ken- und Schweltrommel. DRP. 397 680, Kl. 10 a. H. Nielsen, London. 1. 1. 22.

ampfungsanlage. DRP. 397 593, Kl. 12 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 14. 3. 19.

üssige Gase, Vakuumgefäß zur Aufnahme — mit einem Absorptionsmittel im Vakuumraum. DRP. 397 613, Kl. 17 g. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 15. 9. 18.

meaustauschapparat. Engl. P. 204 025. Griscom-Russell Co. 18. 9. 22.

eaustauschvorrichtung, aus übereinander angeordneten und durch Rohrstutzen miteinander verbundenen Hohlkörpern bestehende —. DRP. 397 533, Kl. 17 f. Société Anonyme Les Fonderies de la Meuse, Huy, Belg. 18. 2. 23.

serreinigungsapparat. Engl. P. 194 672. E. Declercz. 10. 3. 22.

rambogenlampe. Dtsch. Anm. P. 46 197, Kl. 21 f. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 4. 5. 23.

rambogenlampen. Engl. P. 215 310 und 215 312. General Electric Co. 4. 5. 23 und 5. 5. 23.

Anorganische Großindustrie.

emittel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. M. 77 659, Kl. 16. Maschinen-u-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 8. 5. 22.

emittel, Herstellung eines —s. DRP. 397 474, Kl. 16; Zus. zu Pat. 391 758. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 4. 7. 22.

esiumhydroxyd. Norw. P. 39 564. A. S. De norske Saltverker av Bergen. 5. 21.

phate, Nutzbarmachung der in den Abgasen der chemischen Industrie auftretenden schwefligen Säure zwecks Gewinnung von hochwertigen —n. DRP. 397 473, Kl. 16. Spiegelmanufaktur Waldhof A.-G., Mannheim-Waldhof. 1. 8. 22.

stoff und Wasserstoff, Herstellung von — in einem für den synthetischen Ammoniakprozeß geeigneten Mischungsverhältnis. Norw. P. 39 562. Emil Gewin, Trondhjem. 28. 9. 22.

erstoff und wasserstoffhaltige Gasgemische. Norw. P. 39 563. Frans Georg Liljenroth, Stocksund, Schweden. 4. 11. 22.

Organische Großindustrie.

Alkylschwefelsäure, Herstellung von —n durch Absorption von Äthylen und seinen Homologen. DRP. 397 685, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 10. 9. 21.

Cyanamid, Umwandlung von — in Harnstoff. DRP. 397 602, Kl. 12 o. Wargöns Aktiebolag u. Johan Hjalmar Lidholm, Wargön, Schweden. 24. 8. 22.

Dicyandiamid, Verwertung des bei der Cyanamidgewinnung aus Kalkstickstoff entstehenden —s (bezw. Dicyandiamidins). Dtsch. Anm. S. 60 362, Kl. 16. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 20. 9. 20.

Erhitzen von organischen Stoffen, insbesondere Campher. DRP. 397 528, Kl. 12 o. C. A. Bigot u. A. Ch. Ehlers, Hamburg-Billbrook. 14. 6. 22.

Gaswasserbereitung, Reinigung der Abwässer bei der —. DRP. 397 466, Kl. 12 k. A. Junkereit, Essen, Ruhr. 8. 6. 22.

Gerbstoffe, Herstellung von künstlichen —n. DRP. 397 405, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 383 189. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 14. 4. 21.

Glycerin, Diaphragmenkombination für die elektroosmotische Reinigung von —. DRP. 397 480, Kl. 23 e. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 19. 4. 23.

Gummi, Zerhacken und Apparat hierzu. Engl. P. 215 138. Dunlops Rubber & Co. Ltd., H. C. Young und C. Macheth. 24. 2. 23.

Gummi, Latex und ähnliches Material, Trockenapparat für —. Engl. P. 215 315. General Rubber Co. 30. 4. 23.

Harzartige Produkte, Darst. von —n. DRP. 397 603, Kl. 12 o. I. Kreidl, Wien. 5. 4. 22.

Harze, Darstellung von —n. Engl. P. 203 310. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 1. 9. 22.

Kondensationsprodukte von Phenolen und Formaldehyd. Darstellung von —n. Engl. P. 206 469. Bakelite Ges. und Dr. R. Hessen. 4. 11. 22.

Nitroäthylalkohol, Herstellung von —. DRP. 397 601, Kl. 12 o. R. Wilkendorf, Dessau, u. M. Trénel, Berlin-Dahlem. 23. 2. 23.

Pech, Überführung von — oder ähnlichen Stoffen in Stückform. DRP. 397 701, Kl. 22 h. J. Müller jr., Gerthe-Hiltrop, u. G. Brenscheidt, Bochum. 23. 5. 23.

Pfefferminzöle, Geruchliche und geschmackliche Verbesserung von —n. DRP. 397 423, Kl. 23 a. Finow Metall- und Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin. 13. 1. 23.

Rohgummi, Walzwerk zum Waschen von —. DRP. 397 640, Kl. 39 a. Hans Odenwald, Hannover-Limmer. 29. 5. 23.

Seife, Formen und Kühlen von —. DRP. 397 424, Kl. 23 f. The American Cotton Oil Company, New York. 21. 1. 22.

Vulkanisierung von Kautschuk, Guttapercha und dergl. Engl. P. 201 570. Dr. J. Chatelan. 28. 7. 22.

Wassergas, Darst. von —. Engl. P. 213 818. Humphreys & Glasgow Ltd. 3. 7. 23.

Zellstoffablauge, Darst. von chlorhaltigen Produkten aus —n. DRP. 397 604, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 389 470. Fa. H. Stinnes, Mülheim, Ruhr. 25. 9. 21.

Zuckerlösungen, Reinigen und Entfärben von —. Engl. P. 198 374. J. N. A. Sauer. 26. 5. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. C. 33 058, Kl. 22 a; Zus. zu Anm. C. 31 680. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 1. 23.

Beizenziehende Farbstoffe, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. D. 41 777, Kl. 22 e. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 20. 5. 22.

Celluloseacetat. Engl. P. 213 631. L. A. Levy. 3. 11. 22.

Disazo-Farbstoffe. Engl. P. 208 162. Durand & Huguenin A.-G. 11. 12. 22.

Disazofarbstoffe. Engl. P. 215 879. Durand & Huguenin A.-G. 2. 5. 23.

Fäden aus künstlichen Fasern. Engl. P. 215 417. British Celanese Ltd. früher British Cellulose & Chemical Manufacturing Co. Ltd., C. F. Riley, C. W. Palmer und S. A. Welch. 26. 1. 23.

Gassengmaschine, Brenner für —n zum Sengen von Garnen. DRP. 397 463, Kl. 8 b. R. Voigt, Maschinenfabrik, Chemnitz. 12. 12. 22.

Guignet-Grün, Herstellung von —. DRP. 397 700, Kl. 22 f. L. Wöhler, Darmstadt. 26. 7. 23.

Künstliche Faserstoffe, Behandlung von —n. Engl. P. 198 673. Soc. Seta Artificiele di Padova. 2. 6. 22.

Kunstseidenspinnmaschine. DRP. 397 741, Kl. 29 a. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau A.-G. und E. Wurtz, Ratingen. 24. 12. 21.

Photographische Filme, Herstellung von Folien aus Nitrocellulose für —. DRP. 397 705, Kl. 39 b. Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Zehlendorf, Wannseebahn. 17. 11. 22.

Sengen, Verfahren zum — von Samt- und Florgeweben. Dtsch. Anm. R. 59 394, Kl. 8 b; Zus. zu Pat. 379 947. E. Berndt G. m. b. H., Leutersdorf i. Sa. 22. 9. 23.

Tetrakisazofarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. A. 36 783, Kl. 22 a; Zus. zu Anm. A. 36 189. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 15. 12. 21.

Tetrakisazofarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 397 699, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 27. 8. 21.

Waschechte Färbungen, Herstellung — auf pflanzlichen Fasern. Dtsch. Anm. C. 32 920, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. Main. 4. 12. 22.

Wasserzeichen für Papier, Kartonpapier und andere Produkte mit Cellulosebasis. Engl. P. 215 302. Soc. Anon. des Papeteries V. Montgolfier. 5. 5. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1786. Dr. Herm. Ostermaier, München 23, Karl Theodorstraße 7—8. Eingegangen am 10. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Innen- und Außenpolitik der letzten Wochen war wirklich eher alles andere als großzügig. Der Streit um die Regierungsgewalt im Reiche wie in Preußen bietet namentlich für die Bewohner des besetzten Gebietes einen traurigen Anblick. Der Aufruf des rheinischen Oberpräsidenten zu schneller Regierungsbildung ist wirklich ein schlimmes Zeichen für die innere Lage. Mußte es dahin kommen? Offenbar hat man gerade in den politischen Kreisen des unbesetzten Gebietes jedes Verständnis für die Not des besetzten Gebietes verloren. Wenn Frankreich durch die Verschlechterung des Frankenkurses abermals in große Schwierigkeiten gerät und durch die neue Stützungsaktion in Anspruch genommen ist, so sollte das nach Ansicht des Verf. kein Grund sein, das Interesse des besetzten Gebietes so aufs Spiel zu setzen, wie dies gerade in den letzten Wochen der Fall gewesen ist.

Die wirtschaftliche Lage des besetzten Gebietes verschlechtert sich von Woche zu Woche zusehends. Kaum ist die Arbeit im Ruhrgebiet wieder aufgenommen, so drohen neue Schwierigkeiten durch Streitigkeiten zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern in der Metallindustrie. Auch in der chemischen Industrie erwiesen sich weitere Einschränkungen als notwendig, welche auf der Geld- und Kreditnot beruhen, wodurch der Absatz immer mehr eingeengt wird. Von anderen Firmen abgesehen, sah sich die Firma Kalle & Co. A.-G. in Biebrich genötigt, einen Teil ihres Betriebes stillzulegen und im anderen Teil Einschränkungen eintreten zu lassen. Weiteren Unternehmungen der chemischen Industrie sollen Betriebseinschränkungen ebenfalls unmittelbar bevorstehen. Bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen sollen Projekte schweben wegen Verlegung eines Teiles ihres Betriebes nach Mitteldeutschland, wo die Gesellschaft durch umfangreiche Betriebsanlagen zur Stickstoffgewinnung, wie z. B. in Leuna, bereits ansässig ist. Hier spricht jedenfalls der Gedanke mit, den Schwierigkeiten des besetzten Gebietes tunlichst zu entgehen. Ob und inwieweit, und vor allen Dingen wann, solche Absichten ausgeführt werden, hängt von der weiteren wirtschaftlichen Lage ab. Im Verkehr mit dem Auslande ergaben sich teils Erleichterungen, teils aber auch Erschwerungen für die chemische Industrie. Für gewisse chemische Erzeugnisse, wobei Deutschland als Hauptwettbewerber in Betracht kommt, ließ Amerika ansehnliche Erhöhungen der Zollsätze eintreten. Weitere Erhöhungen der Zollsätze für andere chemische Erzeugnisse sollen bevorstehen. In Rußland scheint die Aufhebung des Einfuhrzolles für Anilinfarben nahe bevorzustehen. Die Zollfreiheit der bereits kontingentierten Menge läuft zunächst bis zum 1. Oktober d. J. Die Aktien der Norddeutschen Chemischen Fabrik in Harburg, welche sich au mit der Lohnabröstung von Zinkblende beschäftigt, gingen in den I sitz der N. V. Oxyde Maatschappij voor Ertsen en Metalen, Amsterda über, welche zu der Firma M. Lissauer & Co., Köln, in Beziehung steht. In Verbindung mit der Rösthütte sind größere Betriebserwei rungen geplant. Die Verwaltung der Greppiner Werke schlägt Verteilung einer Dividende von 1,5 Goldprozent vor. In der Papi markbilanz der Rhenania Verein chemischer Fabriken in Aachen v 31. Dezember 1923 wird ein Überschuß von 45 850 Bill. ausgewies Der auf den 28. Juni anberaumten Generalversammlung wird vor schlagen, von der Verteilung einer Dividende abzusehen. In der Ge ralversammlung der Chemische Fabrik Hammonia A.-G. in Hanno wurde vorgeschlagen, von der Liquidation des Unternehmens ab sehen, und der Vorstand ermächtigt, die Werte der Gesellschaft beste zu verwerten. Man rechnet mit einem solchen Erlös, daß die Verpfli tungen gedeckt werden können. Die Gesellschaft m. b. H. Hammo wurde der Verwaltung des alten Unternehmens unterstellt. Chemische Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer A.-G., Berlin-N kölln, schreibt den Reingewinn des vergangenen Geschäftsjahres 62 250 Bill. M. dem neuen Jahre gut. Das Hauptwerk in Oranienbu wurde erweitert. In der Generalversammlung der Mengers Che kalien-A.-G. in Hamburg wurde die Jahresrechnung mit einem v zutragenden Gewinn von 16 520 Bill. M genehmigt. Soweit sich Tagesordnung mit der Umstellung der Bilanz auf Goldmark zu fassen hatte, wurde die Beschlußfassung wegen aufgetretener Zwe zunächst vertagt. Im weiteren Verlauf der Verhandlungen erklä der Vorsitzende, daß die Lage der Gesellschaft nicht günstig sei. laufen noch Geschäfte, deren Abwicklung der Gesellschaft Schwier keiten bereitet. Die Chemische Fabrik Grünau, Landshoff und Me A.-G. in Grünau nimmt von der Verteilung einer Dividende für das v gangene Geschäftsjahr Abstand. Hinsichtlich der Neubildung Aktienkapitals glaubt man, keine sehr große Zusammenlegung v nehmen zu brauchen, weil eine starke Verwässerung eben nicht vora gegangen ist. Die Geschäftslage entwickelt sich einigermaßen zufried stellend, besonders im Inland, was vom Auslandsgeschäft der teu Selbstkosten wegen aber nicht gesagt werden kann. Bei der Un Fabrik chemischer Produkte in Stettin ist eine Verteilung von Di dende nicht zu erwarten. Als Neugründung erscheint die A.-G. Ad für chemische Industrie, Zweigniederlassung Dortmund in Dortmu Der Sitz der Gesellschaft ist Berlin. Das Grundkapital beträgt 50 Mill.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (31. Mai.) Das Ringen um die Erdölschätze war in den letzten Wochen auch am deutschen Wertpapiermarkt festzustellen, wo vom Auslande ansehnliche Kaufaufträge vorlagen. Die Firma Gildemeister & Co. in Lima, welche als Sachwalter der Petroleum-Interessen der Stinnes-Gruppe angesehen wird, hat sich dort um die Erteilung der Konzession zur Ausbeutung von 75 000 Acres Petroleumfelder beworben. Dieser Meldung wurde bisher nicht widersprochen. Die Royal Dutch Oil Company verteilt eine Schlußdividende von 15 %, im ganzen also 25 % gegen 27½ % im voraufgegangenen Geschäftsjahr. Die Zwischendividende für das laufende Geschäftsjahr wird wie im Vorjahr mit 10% bemessen. Die Shell Petroleum Comp. bringt eine Schlußdividende von 12½% zur Verteilung, so daß eine Gesamtdividende von 22½% steuerfrei wie im Vorjahr gezahlt wird. Zwischen den beiden Gruppen werden in der letzten Zeit Verhandlungen wegen des Erwerbs russischer Konzessionen geführt, ohne daß solche schon zu einem bestimmten Ergebnis geführt hätten. Einflußreiche Bankkreise und andere Unternehmungen sind in Rumänien seit einiger Zeit damit beschäftigt, eine Interessengemeinschaft in der dortigen Petroleumindustrie zu bilden, um dem ausländischen Einfluß entgegenzutreten. Den Anstoß zu dieser Interessengemeinschaft gab die Verpachtung der staatlichen Petroleumfelder. Über die zwischen der Deutsche Erdöl-A.-G. und der Sowjet-Regierung stattgefundenen Verhandlungen wegen der Übernahme von Benzin und Schmieröl im Gesamtwert von 43 Mill. Gm. für Deutschland, welche infolge des bekannten politischen Zwischenfalles abgebrochen wurden, verlautete weiter nichts. In den der DEA. nahestehenden Betrieben in Argentinien und Mexiko wurden im Jahre 1923 210 000 t Rohöl gefördert. Die Erdölbetriebe der DEA. im hannoverschen Gebiet ergaben im Jahre 1923 34 000 t Rohöl. Zufolge Angaben des Allrussischen Naphthasyndikats in Moskau erreichte die Naphthaausfuhr im ersten Halbjahr des Wirtschaftsjahres 1923/24 etwa 50 Mill. Pud, darunter 20 Mill. Petroleum, 10 Mill. Benzin, 6 Mill. Maschinenöl, 5 Mill. Solaröl usw. Die Lage im Petroleumgeschäft am einheimischen Markt hat sich wenig verändert. Die heutigen Preise für Leuchtpetroleum werden seitens der Verbraucher im Vergleich mit den Preisen anderer Erzeugnisse im Verhältnis zur Vorkriegszeit als zu hoch befunden. Leuchtpetroleum kostet z. B. im besetzten Gebiet im Kleinhandel 36 Pf, der wiederum zu 32 Pf einkauft. Gelegentlich wurde amerikanisches Petroleum unter Tagespreis angeboten. Nach der Besserung der Lage am Devisenmarkt dürfte vielleicht mit geringer Preissenkung zu rechnen sein. Von den Preisbewegungen am Weltmarkt ist der Rückgang von pennsylvanischem Rohöl von 4,50 4,25 Doll. für 1 Barrel an der New Yorker Börse sehr bemerkenswert. Preise der Raffinate am New Yorker Markt blieben indessen bis heute allgemeinen unverändert. Petrolpech notierte am einheimischen Markt e 2,15 Doll. für 100 kg netto, lose verladen, ab sächsischer Station. Geb gesucht.

Paraffin. (Hamburg, 31. Mai.) In der Gesamtlage des Marktes war ke Veränderung, durchweg wurde nur die Eindeckung des dringenden Beda vorgenommen; in den Preisen drückt sich nach wie vor eine feste Tend aus. Das Geschäft bewegte sich in ruhigen normalen Grenzen, größe Interesse lag nur vom Auslande vor, die allgemeinen Notierungen v änderten sich kaum und lauteten für amerik. Tafelparaffin, 50/52 ° C, 13 13,50 Doll., für amerik. Schuppen, 50/52 ° C, 12—12,25 Doll., für galiz. Ta paraffin, 50/52 ° C, 12,50—12,75 Doll. Preise unverzollt. Der Zoll betr 10 Gm. für 100 kg. In **Ceresin** lag lediglich ein ruhiges Bedarfsgeschäft v gehandelt wurde zu unveränderten Preisen: Ozokerit-Ceresin, naturge etwa 62/64 ° C, mit 40 Doll., Ozokerit-Ceresin, pr. weiß, etwa 62/64° mit 46 Doll., Ceresin,naturgelb, etwa 54/56 ° C, mit 20—21 Doll., Cere pr. weiß, etwa 54/56 ° C, mit 21—22 Doll.

Torf. Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Chemische Industrie v Turfproducten in Rotterdam wurde mit einem eingezahlten Aktienkapital 50 000 fl. im April 1924 errichtet. Sie bezweckt die Verarbeitung von T und anderen Rohstoffen. Zum Direktor wurde der Kaufmann L. Hisschemöller in Rotterdam ernannt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 2. Juni.) Im Chemikalien-Großgeschäft ist es Tag zu Tag still und stiller geworden, und man möchte fast glauben, we man an der Stelle des einstigen Gedränges an der Hamburger Börse vielen leeren Plätze sieht, daß das Geschäft endgültig von hier verlegt wor sei. In Wirklichkeit zeigt sich aber nur, daß die Art und Weise, in welc dieser Tätigkeitszweig zum großen Teile ausgeübt wurde, einer ernsthaf kaufmännischen Basis von jeher entbehrt hat. In diesem Augenblick man sich in der Öffentlichkeit des Marktes noch nicht klar darüber, wel und wieviele Firmen endgültig erledigt sind. Solange die gegenwärtig Bestimmungen über die Geschäftsaufsicht noch bestehen, wird man au diese Klarheit kaum erhalten; allerdings steht zu erwarten, daß gerade diesem Punkte eine Änderung schon in aller Kürze bevorsteht, und das

s, was der solide Großhandel als dringende Notwendigkeit fordern muß, lamit er endlich weiß, mit wem er es zu tun hat bezw. von wem er sich, zurückzuhalten hat. Gerade der Umstand der in dieser Hinsicht völlig nangelnden Klarheit nötigt zu einer größeren Zurückhaltung, als durch die augenblicklichen wirtschaftlichen Verhältnisse geboten wird. Das mangelnde Vertrauen oder besser gesagt das berechtigte Mißtrauen fast jedem Kontrahenten von heute gegenüber, hat das Geschäft abgetötet, denn man hat die Erfahrung gemacht, daß selbst Firmen, die von der einen Seite noch als absolut feststehend angesehen wurden, auf der anderen Seite längst in den Strudel der allgemeinen Krisis unrettbar versunken waren. Das gilt neben der Chemikalienbranche auch für andere Warenbranchen, hauptsächlich aber auch für das kleinere und mittlere Bankgeschäft, welches zum Teil durch eigene Spekulation, zum Teil durch die Insolvenz seiner Kundschaft in größtem Umfange leidet. Wohl sind Stützungsaktionen verschiedentlich im Gange; diese helfen aber nur in den wenigsten Fällen. Im Interesse der Wiedergesundung des hiesigen Marktes liegt auch nur eine gründliche Reinigung von allen faulen Elementen. Die Exportfrage für Chemikalien stockt völlig, seitdem die Finanzierung angebahnter Geschäfte sich nicht in der früheren Weise durchführen läßt. Daß die ausländischen Käufer in diesem Augenblick nicht das nötige Vertrauen haben, um ohne ausreichende Sicherungen irgendwelche Abmachungen bei uns einzugehen, ist leicht verständlich, und wir selbst würden in solchen Fällen nicht anders handeln können. Hinzu kommt die Furcht, daß sich die gesamten Kalamitäten in einem erheblichen Preissturz aller Produkte auswirken könnten. Wir halten indessen — sobald eine Lösung der Krise in Sicht rückt — das Gegenteil für wahrscheinlicher. Das Geschäft in Importchemikalien nach dem Inlande scheitert zum größten Teil, soweit überhaupt Interesse vorliegt, an der Kreditfrage; selbst die angesehensten Inlandsfirmen suchen für ihre Rohstoffbezüge usw. entsprechende Kredite bei den Lieferanten nach, die diese nur in den wenigsten Fällen gewähren können, weil sie von den Banken fast ganz im Stiche gelassen sind und deshalb auf ihre Liquidität aus eigenen Mitteln bedacht bleiben müssen, um jene Verbindlichkeiten zu erfüllen, die sich aus schwebenden Importkontrakten für die nächste Zeit noch ergeben, und welche im Interesse des ganzen geschäftlichen Ansehens unter keinen Umständen in Frage gestellt werden dürfen. So konzentriert sich das Bestreben der alten soliden Importhäuser heute hauptsächlich auch auf diesen Punkt, gegen welchen der Absatz der eingeführten Produkte einstweilen im Hintertreffen bleiben muß. Ob bei der endgültigen Liquidierung der Verpflichtungen der morsch gewordenen Firmen größere Warenposten auf den Markt geworfen werden, läßt sich noch nicht übersehen; vorerst sieht es nicht danach aus; denn — und das gilt auch besonders für das Chemikaliengeschäft — viele Kontrakte unter den Beteiligten sind rein fiktiver Art und weniger auf den Austausch positiver Warenposten als auf Einheimsung von Gewinndifferenzen abgeschlossen, entsprechend der ganzen Art, wie der Handel zu einem großen Teil hier in den letzten Jahren durch neue Elemente aufgezogen war. Die Kreditnot wird sich noch sehr lange fühlbar machen, und sie ist es, die allein schon eine Verbilligung der Preise nicht beitragen kann. Was in den letzten beiden Wochen hier an Notierungen für die verschiedenen Chemikalien genannt wurde, läuft völlig auseinander; es fehlt an all und jeder Einheitlichkeit, welche die Grundbedingungen unter den obwaltenden Verhältnissen sich längst nicht mehr vorhanden sein können. Nominell sind die verschiedenen Bewertungen wenig verändert; bei positiven Versuchen zu Abschlüssen ergibt sich meist ein ganz anderes Bild. Die hier folgenden augenblicklichen Preise können deshalb auch nur unter diesem Gesichtspunkte bewertet werden; sie verstehen sich, wenn nichts anderes bemerkt ist, für 1 t.

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

kali, 100 kg	12,25 Doll.
natron, 100 kg	6,75—7,10 Doll.
in Stücken, 1 t	8 £ 5 s.—8 £
Pulver, 1 t	7 £ 15 s.
chlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
Perl, 1 t	8 £ 15 s.—9 £
enik, weiß, pulv., 1 t	65 £
weiß, Stücke, 1 t	86 £
um carb., chem. gef.,	4,30 Doll.
rsalz, 1 t	2 £ 15 s.—3 £
nennige, 1 t	44 £
x, kryst., 1 t	23 £
x pulv., 1 t	23 £
äure, kryst., 1 t	48 £ 10 s.
Schuppen	49 £
kali, kryst., 1 kg	13 d.
oubl., 1 kg	10 d.
rbarium, kryst. Mehl, 1 kg	5,30 Doll.
rcalcium, 1 t	4 £ 7 s. 6 d.
rkalk, 110-115°, 1 t	8 £ 5 s.
rmagnesium, geschm., 1 t	8 £ 5 s.
rsaures Kali, pulv., 100 kg	8,90 Doll.
ryst., 100 kg	8,90 Doll.
malaun, kryst., 100 kg	24 £ 10 s.
natrium, 100 kg	15,25 Gm.
hhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.—30 £
ulv., 1 t	26 £
mcarbonat	23 £—23 £ 10 s.
um, gelbsaur., kryst., 100 kg	76 £
etabisulfit, grob kryst., 1 t	35 £
um permangan., DAB. 5, 1 kg	54 £
ersulfat, 1 t	20 £ 10 s.—21 £
pone, Rotsieg., 1 t	7,85 Doll.
rünsiegel, 1 t	8,10 Doll.
bicarbon. venale, 1 t	11 £ 5 s.
DAB. 5, 1 t	11 £ 15 s.
umsulfat, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
alc., 1 t	4 £ 10 s.
chor, rot amorph., 1 t	350 £
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 15 s. 3 d.
Schwefelnatrium, kryst.	8 £ 5 s.
— konzent., 1 t	12 £
Soda, kryst., 1 t	—
— calcin., 1 t	7 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	41 £
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,55 Doll.
— artif., 1 kg	2,55 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,80 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,40 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s.
Camphor Jap. slabs, 2 lbs., 1 lb	3 s.
— Tabletten	—
Casein, techn., 1 t	39—45 £
Citronensäure, kryst., 1 kg	15 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	44 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	26 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	69 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	31 £—32 £
Vaselin, weiß Ia, 100 kg	35 Doll.
— Ia, 100 kg	32 Doll.
— hellgelb, 100 kg	13 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	47 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen	15 £ 15 s.
— Kugeln	16 £ 15 s.
Betanaphthol, 1 t	65 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, Inl., 1 kg	60 Doll.
Antipyrin, Inl., 1 kg	14,25 Gm.
Aspirin	—
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	23 £
Coffein, pur., Inl., 1 kg	26 Gm.
Hydrochinon, Inl., 1 kg	7,25 Gm.
Menthol, jap., loko, 1 lb	49 s. 6 d.
Phenacetin, 1 kg	10 s.
Pyramidon, große Packg., 1 kg	27 £

kalien. (Frankfurt a. M., 4. Juni.) In den letzten Tagen sind erfreuer Weise wieder größere Exportaufträge eingetroffen, die eine gewisse bung am Chemikalienmarkt hervorgerufen haben. Es sei jedoch sogleich nt, daß die ausländischen Limite sehr gedrückt sind, so daß mit großen innen nicht gerechnet werden kann. Der Inlandsmarkt ist wegen Kapinappheit momentan wenig aufnahmefähig, so daß die Hersteller selbst sehr niedrigen Preisen Auslandsaufträge akzeptieren. Besonders lebwar das Geschäft in Chlormagnesium und Bittersalz, worin in den en Tagen, teils zu bedeutend höheren Preisen als vor Monaten, größere gen nach dem Ausland verkauft wurden. Die Beschäftigung der Kaliindustrie hat sich überhaupt wieder durch die starke Belebung des Exportes, besonders nach den Vereinigten Staaten und nach Holland gebessert. Bekanntlich hat das deutsche Kaligewerbe in den letzten Monaten stark unter Kapitalmangel gelitten, der teilweise zu Betriebseinschränkungen und Betriebsstillegungen führte. Die amerikanischen und holländischen Abnehmer haben sich zu Gewährung größerer Lieferungskredite entschlossen. Es ist zu hoffen, daß auch andere Exportindustrien durch kapitalistische ausländische Unterstützungen wieder ihre Betriebe voll beschäftigen können. In den letzten Wochen sind auch eine Reihe von Konventionen der chemischen Industrie aufgelöst worden. Die erste Folge war, daß ein scharfer Wettkampf einsetzte, der nur den Verbrauchern zugute kam. Die kleineren Hersteller sind logischerweise durch die unter Gestehungskosten liegenden Preise stärker berührt und ihre Existenz bedroht. Es ist hierbei besonders an die seither bestandenen Tonerde- und Oxalsäure-Verständigungen zu denken. — Nachstehende Preise gelten, wenn nichts anderes bemerkt, für 100 kg: **Ätzkali** hat sich wieder etwas befestigt. Inlandsware ist mit 47 Gm. und Exportware mit 12 Doll. offeriert. **Ätznatron** wird in größeren Mengen noch aus Inflationszeiten offeriert. Der Preis für Inland ist mit 29 Gm. ab Rheinland, 33 Gm. ab unbesetztem Gebiet genannt. Calc. **Soda** hat sich im Preise behauptet und ist bei Waggonbezug weiterhin zu 14 Gm. erhältlich. **Schwefelnatrium,** konz. 60/62 % eingegossen, ist in größeren Mengen zu 20,50 Gm. erhältlich. Der Export in diesem Material ist sehr zurückgegangen. Ausfuhrware wird in Hamburg in Händlerkreisen mit 11 £ für 1000 kg angeboten. Schwefelnatrium, kryst. 30/32 %, ist ab Mitteldeutschland mit 13,50 Gm. ohne Nachfrage angeboten. **Antichlor,** kryst., ist weiterhin gefragt. Exportware wurde mit 8 £ per 1000 kg gehandelt. Inlandsware ist mit 13,50 Gm. angeboten. **Glaubersalz,** feinkryst., ist weiterhin mit 3,50 Gm. genannt. Grobkryst. Glaubersalz ist mit 4,50 Gm. offeriert. Glaubersalz, calc., süddeutscher Provenienz ist mit 6,50 Gm. und mitteldeutsche Ware mit 7 Gm. angeboten. Das Geschäft in **Borax** ist wieder abgeflaut. Für Inlandsware wird 45 Gm., Exportwaren 26 £ für 1000 kg genannt. Die Umsätze in **Hirschhornsalz** waren sehr gering, da die Backpulver-Industrie über schlechte Geschäfte klagt. Hirschhornsalz, pulv., ist für Inland mit 50 Gm., für Ausfuhr mit 25 £ für 1000 kg, Hirschhornsalz in Stücken zur Ausfuhr mit 31 £ für 1000 kg erhältlich. **Bittersalz** ist weiterhin sehr knapp; von Werksseite wird bereits 5 Gm. gefordert. Es ist anzunehmen, daß dieser Preis, der unnatürlich hoch liegt, in den nächsten Tagen eine Ermäßigung erfahren wird. **Chlormagnesium** ist mit 4 Gm. weiterhin angeboten. **Chlorbarium**-Krystallmehl ist sehr stark gefragt. Von den Herstellern wurde ein Preis von 26 Gm. verlangt. Man kann jedoch in Händlerkreisen noch Ware mit 24 Gm. erhalten. Die starke Nachfrage zur Ausfuhr bei einem Preise von 5,50 Doll. besteht noch. Die Auflösung der **Tonerde**-Konvention hat einen starken Preisrückgang zur Folge. Der Kampf unter den großen Herstellern ist ein scharfer und führt zu Offerten, die bereits unter den Friedenspreisen liegen. Schwefelsaure Tonerde, 14/15 %, ist mit 8 Gm. und schwefelsaure Tonerde, 17/18 %, mit 11 Gm. angeboten. **Kalialaun**-Krystallmehl wird bereits mit 14 Gm. und Kalialaun in Stücken mit 16 Gm. offeriert. Es ist noch nicht abzusehen, wie die kleineren Hersteller diesen Kampf überstehen werden, da bei diesen Preisen die Gestehungskosten nicht gedeckt werden. Das Geschäft in **Chromsalzen** war weiterhin lebhaft. **Kaliumbichromat** ist bei Waggonbezug mit 89 Gm. franko deutscher Empfangsstation angeboten. **Natriumbichromat** wird mit etwa 75 Gm. frachtfrei deutscher Empfangsstation gesucht. In diesem Produkt besteht weiterhin eine gewisse Knappheit für prompt greifbare Mengen. **Chromalaun** ist dagegen mit 42 Gm. erhältlich. **Gelbkali** wird von Händlerkreisen noch mit 158 Gm. angeboten. Die Ausfuhr in diesem Artikel ist sehr still. Die Preise für **Kupfervitriol** sind wieder für prompt verfügbare Quantitäten etwas gestiegen. Für vorrätige süddeutsche Ware wird 50 Gm. gefordert. Auslandsware ist dagegen wegen der vorgerückten Jahreszeit mit 20 £ 10 s. für 1000 kg erhältlich. **Lithopone,** Rotsiegel, 30 % Syndikatsware, ist wegen des gegenwärtigen großen Bedarfs sehr gefragt. Es wurde hierfür ab Rheinland 35 Gm. für unbesetzte Ware 40 Gm. bezahlt. Ausfuhrware ist dagegen mit 19 £ für 1000 kg vergeblich angeboten. Auch die Nachfrage nach **Bleiglätte** und **Bleimennige** hat zugenommen. Bleiglätte ist mit 97 Gm., Bleimennige mit 96 Gm. frachtfrei deutscher Empfangsstation angeboten. **Zinkweiß,** Syndikatsware, wird in enormen Mengen offeriert. Der Preis bewegt sich um 68 Gm. Es sei betont, daß zu diesem Preise keine Abschlüsse stattgefunden haben, da die Abnehmer noch sehr zurückhaltend sind. **Zinkoxyd,** helle Qualität, wurde weiterhin gefragt. Der Preis hat sich auf 19 £ für 1000 kg gebessert. **Oxalsäure** ist im Preise weiterhin zurückgegangen. Inlandsware ist mit 58 Gm., für Ausfuhr mit 29 £ für 1000 kg angeboten.

Chemikalien, organische. (London, 24. Mai.) Preise haben sich nur wenig geändert und sind fest, da man eine leichte Steigerung erwartet. Die Nachfrage hat sich gebessert. Formaldehyd ist gefallen.

Acetanilid, 1 lb	2 s. 2½ d.
Aceton, Regierungsware	96 £
Ameisensäure, 85%, exkl.	60 £
Amidopyrin, 1 lb	12 s. 11 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 4 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb loko	3 s. 8¼ d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	3 s. 3 d.
— Natrium, B. P., 1 lb	2 s. 5 d.—2 s. 10 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 4 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	3 s. 7½ d.
Chininäthylcarbonat, 1 oz.	2 s. 10 d.
Chininsulfat	2 s. 2 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, kryst., loko, abzügl. 5%	1 s. 6 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	13 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	16 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, technisch	46 £
— chem. rein, in Barrels	48 £
Eisessig in Demijohns	66—68 £
Bleiacetat, weiß, loko	47 £ 10 s.
— braun, loko	47 £
Calciumacetat, braun	14 £ 10 s.
— grau	19 £
Natriumacetat, loko	24 £ 10 s.—25 £
Formaldehyd, 40%	55 £ 10 s.
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 4 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 4 d.
rein, B. P.	2 s. 9 d.
Glycerin, roh	58 £
— 1,26, inkl.	81 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	12 s. 1 d.
Kaliumsulfoguajacol, B. P., in Trommeln, 1 lb	7½ d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 6 d.
Hydrochinon, 1 lb, loko	4 s. 1½ d.
Kreosot, B. P., 1 lb, loko	2 s. 4½ d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s.
Methylalkohol, pur., in Trommeln	78 £
Methylsalicylsäure, 1 lb	2 s. 1 d.—2. s. 4 d.
Methylsulfonal, 1 lb	22—23 s.
Milchsäure, 50%	47 £
— B. P., 1 lb	2 s. 5 d.—2 s. 7 d.
Milchsaures Calcium, 1 lb.	1 s. 5½ d.—1 s. 7 d.
Oxalsäure, 1 lb	5¼ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 3 d.—1 s. 4 d.
Phenacetin, 1 lb	6 s. 4 d.—6 s. 5 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 9 d.—8 s.
Phenolphthalein, 1 lb	6 s. 10 d.
Salicylsäure, import., 1 lb	1 s. 9 d.
— britisch, 1 lb	s. 11 d.
Acetylsalicylsäure, je nach Marken, 1 lb	3 s. 1 d.—3 s. 4 d.
Natriumsalicylat, B. P., kryst., 1 lb	2 s. 6 d.
— Pulver	2 s. 5 d.
Salol, 1 lb	3 s. 10 d.— 4 s. 3 d.
Sulfonal, 1 lb	16 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 6 d.
Thymol, 1 lb	14 s. 6 d.
Vanillin, 1 lb	25 s. 4 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb, (abzügl. 5%)	1 s. 1½ d.— 1 s. 2 d.
Weinstein	84—86 £
Brechweinstein, 1 lb	1 s. 3 d.

Chemikalien. (Budapest, 3. Juni.) Preise in ungarischen Kronen.

Anorganische Chemikalien.	
Alaun, stückig	5000—5200
Ammonium carbonicum	15000—15500
Ammoniumchlorid, kryst.	16000—17000
Ätzkali, 88-92	12500—13000
Ätznatron, 128—130	7600—8000
Bariumchlorid	6800—7500
Bittersalz	1800
Bleiglätte	19000
Bleimennige	19500
Borax, stückig	12500—13000
Calc. carbonicum	6500—7000
Carbid	10000
Chlorkalk, 110-115	2800
Chlormagnesium	1800
Eisenvitriol	1100
Glaubersalz, calc.	2400
— kryst.	2000
Kali, gelbblausaures	34000
Kalisalpeter	13500
Kupfervitriol	9150
Lithopone, Grünsiegel	9500
Natrium bicarbonicum, techn.	6500
— mediz.	7500
Natronsalpeter	11000
Schwefelblume	3400
Schwefelkohlenstoff	10000
Schwefelnatrium, 60-62%	6700
Schwefelsaure Tonerde, 14-15%	4000
Salzsäure	1950—2000
Soda, calc.	3300—3350
Soda, krystall.	1750
Wasserglas, 36-38 Bé	1750
Organische Chemikalien.	
Aceton, techn.	45000
Ameisensäure	20000
Citronensäure	72000
Formaldehyd, 40%	32000
Gummi cordofan	28000
— acroid.	7000
— traganth.	45000
Harz WW.	8200
— spanisch	7200
Japanwachs	41500
Naphthalin	13000
Natriumacetat	7000
Oxalsäure	18000
Schellack, TN., orange	130000
Weinsteinsäure	48000—52000

Hexalin. (Berlin, 30. Mai.) Methyl-Hexalin notiert heute im Großhandel bei Kesselwagenbezug 1,55 Gm. je kg ab Lieferwerk Rodleben bei Roßlau i. A. mit einem ganz erheblichen Kassaskonto bei sofortiger Bezahlung; Hexalin notiert etwa 90 % höher; Hydro-Hexalin 40 % niedriger. Für kleinere Mengen und Anbruch (Fässer und Kannen) werden die jeweils geltenden billigsten Tagespreise Interessenten auf Wunsch bekanntgegeben.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Die seit über 30 Jahren als Öl- und Fettfabrik und Herstellerin des Triumphator-Brennstoffes bekannte Firma Carl Christian Held, Stuttgart, hat ihre Benzol-Abteilung im Einverständnis mit dem Benzol-Verband abgetrennt. In allen Niederlassungen und Tankanlagen der Firma Held werden nunmehr unter der neuen Bezeichnung Deutscher Benzol-Vertrieb der Harpener Bergbau-A.-G. und der Gewerkschaft Friedrich der Große, G. m. b. H., Stuttgart, den Benzolverbrauchern diese Produkte als reine Ware, so wie es die Zechen erzeugen und der Benzol-Verband vorschreibt, direkt zugeführt. Die Leitung des neuen Unternehmens bleibt in den Händen der Firma Held, wie auch der Bezug von Ölen, Fetten und sonstigen flüssigen Betriebsstoffen ab der verschiedenen Tankstellen durch das Zentralbüro der Firma Held in Stuttgart erledigt wird.

Teerprodukte. (London, 24. Mai.) Der Markt ist bei geringer Nachfrage flau. Die Preise neigen allgemein nach unten, besonders die von Pyridin, krystall. Carbolsäure und Kreosotöl.

Anilinöl, 1 lb netto	8 d.	Solventnaphtha, 90-190, 1 G.	1 s. 2¼ d.
Anilinsalz, 1 lb netto	7½ d.	— 90-160, 1 Gallone	1 s. 2¾ d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.	Naphthalin, rohes	17 £
Benzol, 90%, 1 Gallone	1 s. 4 d.	Pech, f. o. b. Ostküste	2 £ 17 s. 6 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 9 d.	— Liverpool	3 £ 5 s.
Betanaphthol, 1 lb	1 s.	— London	2 £ 19 s. 6 d.
— resublim., 1 lb	3 s. 4 d.	Pyridin, 1 Gallone	22 s. 6 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	2 s. 2 d.	Resorcin, 1 lb, chem. rein	5 s. 5 d.
Carbolsäure, 1 lb. in Ldg.	6¼ d.	Teer, roher	2 £ 7 s. 6 d.
Kreosotöle, 1 Gall.	7 d., fob. 7¾ d.	— raffin., per 40 Gallonen	1 £ 2 s. 6 d.
Schweröl	1 s. 2½ d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4 d.
Kresylsäure, 97—99%, hell	1 s. 10 d.—1 s. 11 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 9 d.
Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8¼ d.	Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2 d.
		— rein, 1 Gallone	3 s. 2 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (31. Mai.) In der Baumwollfachgruppe Prag innerhalb des Allgemeinen Deutschen Textilverbandes fanden kürzlich Verhandlungen statt wegen Gründung einer Konditionengemeinschaft der Baumwollwebereien. Alle einschlägigen Mitglieder erklärten sich zum Beitritt bereit, so daß dieser Zusammenschluß auf die Preisbildung der tschechslowakischen Baumwollwaren von ausschlaggebendem Einfluß sein wird. Am einheimischen Markt war das Geschäft aus Mangel an flüssigen Mitteln bei Käufern, aber auch infolge der politischen Unsicherheit ohne Belang. Zeitweise fehlte jegliche Nachfrage. Mit diesem Zustand dürfte vorerst auch noch zu rechnen sein. Der Handel mit Baumwollwebwaren leert seine Läger, ohne sie wieder zu ergänzen. In der von der Leipziger Baumwollspinnerei A.-G. in Leipzig auf den 24. Juni einberufenen Generalversammlung wird auch die Goldmarkbilanz zur Eröffnung vorgelegt. Gleichfalls wird über die Umstellung des Aktienkapitals von Papiermark auf Goldmark durch Herabsetzung des Nennwertes der Aktien Beschluß gefaßt werden. Die Bremer Baumwollkämmerei verteilt 6% Dividende. Anstelle des verstorbenen Generalkonsuls Albrecht wurde dessen Sohn G. Albrecht neu in den Aufsichtsrat gewählt. Die englische Ausfuhr von Baumwollwaren erreichte im April d. Js. 377,7 Mill. square yards, was gegen den Monat April 1923 eine Zunahme um 61,5 und gegen April 1922 eine Zunahme um 75 Mill. square yards bedeutet. Der größte Teil der Ausfuhr englischer Baumwollgarne war mit 5,6 Mill. lbs. nach Deutschland bestimmt. Seit etwa 7½ Monaten kaufte Rußland im Auslande etwa 2 Mill. Pud Baumwolle, woran amerikanische Baumwolle mit 1,7 Mill. beteiligt war. Ein kleiner Teil, etwa 200 000 Pud, wurde in Deutschland gekauft. Von diesen gekauften 2 Mill. Pud ist erst ein Teil in Rußland eingetroffen. Der für den 14. Juni in Wien vorgesehene zwölfte Internationale Baumwollkongreß ist nach einem kürzlich in Paris gefaßten Beschluß zunächst vertagt worden. Die Vertagung ist darauf zurückzuführen, daß französische Kreise dem Wiederbeitritt der deutschen Spinner zu der internationalen Einrichtung Schwierigkeiten in den Weg legen. Der ägyptische Baumwollmarkt hat sich in den letzten Wochen wenig verändert. Die Ernteaussichten werden als gut bezeichnet. In dem am 31. Januar d. Js. abgeschlossenen Halbjahr wurden in der Weltindustrie 10 454 Mill. Ballen Baumwolle verarbeitet, wovon 5732 Mill. Ballen amerikanischen Ursprungs waren. Die Marktlage in Nordamerika konnte sich in den letzten Wochen auffallend gut befestigen und bis zum Schluß leicht behaupten. New York notierte am Schluß des Berichtsabschnittes für vorrätige Ware 32,65, Juli 29,85, August 27,80, September 27,10 und Oktober 26,45 cts. für 1 Pfd. Gelegentliche Meldungen über die unbefriedigende Geschäftslage mit Webwaren vermochten allmähliches Steigen der Preise von Rohbaumwolle nicht zu verhindern. Die Witterungsberichte lauteten wenig günstig, namen wurde über zu kaltes Wetter und zu reichliche Niederschläge geklagt. sichtbare Weltvorrat wurde mit 2,26 Mill. Ballen gegen 2,334 Mill. Ba im Vorjahr ausgewiesen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (31. Mai.) Die Entwicklung der Marktlage stach vorteilhaft ab solcher von Harz in Nordamerika. Die Schlußpreise aller Typen gingen die Anfangskurse mehr oder weniger hinaus. Insofern scheint sich die der Naval Stores Industrie nun doch zu konsolidieren, als fallenden Pre des einen Artikels steigende des anderen gegenüberstehen. In Savar notierte am Schluß die Type F 4,80, die Type K 5,10, und die Type 6,65 Doll. für 125 kg. Am englischen Markt zogen amerikanische T gleichfalls mehr oder weniger an, französische hingegen standen dort dem alten Fleck. Londoner Abgeber forderten für amerikanische Type bis WW 13 s. 6 d. bis 20 s. und für französische Typen F bis WW bis 17 s. für 1 cwt.

Terpentinöl. (31. Mai.) Die Lage der Naval Stores Industrie in den einigten Staaten ist wirklich wenig erfreulich. Sie hat sich im Laufe Berichtsmonats erst recht verschlechtert, obwohl infolge des erst kür erfolgten festeren Zusammenschlusses der Erzeuger verschiedene Maßnah zur Hebung des Absatzes getroffen wurden. Die Zufuhren blieben h solchen der vorigen Saison zurück, wie es ja den Anschein hat, daß größere Ernte als im Vorjahr nicht erzielt werden soll. Durch alle Ber aus der Union zieht sich wie ein roter Faden das Fehlen Deutschlands Käufer wie in der Vorkriegszeit. Die amerikanischen Produzenten se ihre ganze Hoffnung zunächst auf Zunahme des Verbrauches im L selbst. Nach England wurden in den letzten Wochen ansehnliche Me Terpentinöl ausgeführt, doch hat dies den Ursprungsmarkt bisher nur w entlasten können. Im Laufe des Berichtsmonats gingen am New Yo Markt die Gebote der Käufer für vorrätiges Terpentinöl von 92 auf 84½ in Savannah von 85½ auf 77¾ cts. für die Gallone zurück. Die Er tungen, welche die Produzenten in der Union an das Geschäft im M April knüpften, haben sich also nicht nur nicht erfüllt, sondern die ges Lage hat sich erheblich verschlechtert. Während die sichtbaren Vo von Terpentinöl an den drei Erstmärkten Savannah, Jacksonville und sacola im Laufe des Berichtsmonats von 22 500 auf 22 000 Barrels zur gingen, nahmen sie in der Schlußwoche auf 24 500 Barrels zu gegen einem Bestande von 18 300 Barrels im Vorjahr. Die englischen Ma mußten sich naturgemäß gleichfalls zu ansehnlichen Preiszugeständni bequemen. Beispielsweise ermäßigte London den Preis für greifbares ar kanisches Terpentinöl von 75 auf 70 s. und forderte am Schluß für Liefe im Juni 69 und den Monaten Juli bis Dezember 67 s. 3 d. für 1 cwt. schon in Frankreich die Preise ihren höchsten Stand nicht beibehielten, sie am Schluß doch merklich höher als zu Beginn, was auf die sta Schwingungen des Frankenkurses zurückzuführen ist. In Bordeaux war Preis zu Beginn 525 Fr., am Schluß indessen 545 Fr. für 100 kg zur prom Verschiffung. Infolge der geringen Einfuhr konnten sich die Preise am heimischen Markt noch ziemlich halten. Amerikanisches Terpentinöl ko 37,50 —38 Doll. und schwedisches 78—80 Kr. für 100 kg einschl. packung. Es wird aber leicht sein, mit Untergeboten zum Geschäft kommen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (31. Mai.) Der Schlesische Landbund sucht Rohzucker seiner briken in eigenen Raffinerien zu verwerten, um dadurch Einfluß auf Gestaltung der Zucker- und Zuckerrübenpreise zu erlangen. Von der Pr Kreditbank wurde die Aktienmehrheit der Pardubitzer Zuckerfabrik erwor Diese Fabrik soll dem Konzern der Skriwäner Fabriken angegliedert wer Das Stammkapital des Pardubitzer Unternehmens beträgt 600 000 Kr. Aufsichtsrat der Zuckerfabrik Akt.-Ges. in Demmin beantragt die Vertei einer Dividende von 3 Gold-%. Bei der Umstellung auf Goldmark wird Aktienkapital mit 750 000 M unverändert bleiben. In der Generalversa lung der Norddeutschen Zuckerraffinerie in Hamburg-Frellstedt wurde Jahresrechnung genehmigt, wonach der Reingewinn dem neuen Gesch jahr zugute kommt. Bei der Zuckerfabrik Emmerthal ist die Erhöhung Grundkapitals um 5700 Gm. durch Ausgabe von 19 Namensaktien vo 300 Gm. inzwischen durchgeführt. Hiernach beträgt das Grundka 780 000 Gm. Nach den bis jetzt vorliegenden Angaben des Vereins Deutschen Zuckerindustrie beträgt die Zahl der rübenverarbeitenden briken für 1924/25 264 gegen 267 im Vorjahr. Die Anbaufläche wird 348 549 ha gegen 33 425 ha oder etwa 4,54 % größer geschätzt. Vier Fabr in Mitteldeutschland haben den Betrieb eingestellt, während eine in O schlesien den Betrieb wieder aufnimmt. Zur Wiederaufnahme des Term handels am Rohzuckermarkt, wozu schon vor einiger Zeit Anregungen geben wurden, ist es bisher nicht gekommen. Das Geschäft am einhei schen Rohzuckermarkt lag in den letzten Wochen aus verschiede Gründen fast ganz darnieder. Belebung verspricht man sich in interessie Kreisen erst von der Wiedereinführung des Terminhandels. Darüber k man namentlich unter den heutigen Verhältnissen geteilter Ansicht s Verbrauchszucker wurde gleichfalls nur bei sehr dringendem Bedarf geke Die Ermäßigung des englischen Zuckerzolles von 25 s. 8 d. auf 11 s. für 1 cwt drückte am Weltmarkt weiter empfindlich auf die Preise, hat aber anscheinend noch nicht voll ausgewirkt. Vom 1. bis 31. Mai san am New Yorker Markt die Preise für Rohzucker von 4,57—4,61 auf 3,62 3,54 cts. für 1 lbs. Die erhöhte Schätzung der Kubaernte wirkte auf Preise auch in etwas ein, so daß Abgeber größeres Angebot in den M legten. Kuba rechnet nunmehr mit einer Rohzuckererzeugung 4,075 Mill. t. Die Ankünfte vom 1. Dezember bis 25. Mai ergaben 3,095 M gegen 2,980 Mill. t im Vorjahr, die Verschiffungen ab 1. Januar bis da 2,152 bezw. 2,272 Mill. t, die sichtbaren Vorräte am Ende des Beric monats 0,943 bezw. 0,709 Mill. t. Am Javazuckermarkt waren die Umsi gleichfalls ohne Belang. Nach der wesentlichen Herabsetzung der Pr belebte sich das Geschäft mit Raffinaden am englischen Markt etwas. L doner Abgeber forderten für greifbare Lyles Granulated Nr. 1 39 s. 4½—3 Tates Würfel ATC 42 s. 9—7½ d., weiße Javas 36 s., holländische Gra lated 36 s 6—4½ d., alles für 1 cwt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt) Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 72, S. 397—400. Cöthen, den 14. Juni 1924. 48. Jahrgang.

ersicht der im zweiten Halbjahr 1923 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel. Von *Prof. Dr. S. Rabow* (Schluß) . . . . . 397—398
ue chemisch-technische Geräte aus Rosenthal-Porzellan. Von Dr.-Ing. *J. Moczala* 398
m Tage 399
tentliste 399
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 400
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 71/72:
17. Glas. Keramik. Baustoffe 101
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 102
28. Farbstoffe und Körperfarben 103
32. Photochemie und Photographie 104

Übersicht der im zweiten Halbjahr 1923 kannt gewordenen therapeutischen Neuheiten nschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Freiburg i. Br.

(Schluß.*)

Galadin nennt sich ein neues percutan anwendbares Antirheutikum. Dasselbe ist ein Kondensationsprodukt von Antipyrin und enylmethan in 30%iger alkoholischer Lösung. 3—4 mal täglich die rankten Gelenke einzureiben (C. Rohde[44]). Darst.: Dr. J. Keller, erfeld.

Goluthan. Bezeichnung für eine Quecksilberchlorid enthaltende benmasse, die als sexuelles Prophylaktikum dienen soll. Darsteller: ix Kahnemann A.-G., Berlin N. 24.

Hyperbin ist ein aus einer einheimischen Droge, in leicht zerfallen Tabletten hergestelltes Ersatzmittel für Hydrastin und Secale. den verschiedensten Blutungen mehrmals täglich 1 Tablette, 0,03 g haltend (W. Fuerst[45]). Darst.: Chem.-Pharm. Gesellhaft in Frankfurt a. M.

Hypotonin nennt sich eine Aminverbindung der Isovaleriansäure, lche die blutdrucksenkende Wirkung der Amine für die Therapie nutzu machen versucht. Dem Hypotonin kommt eine dem Adrenalin metral entgegengesetzte Wirkung zu. Nun hat ein blutdrucksenkendes ttel durch die Erkenntnis an Bedeutung gewonnen, daß die Blutcksteigerung den sklerotischen Gefäßprozessen in vielen Fällen rangeht und diese erst veranlaßt. Aus diesem Grunde kann das potonin auch als Vorbeugungsmittel gegen frühzeitige Arteriosklerose gesehen werden. Seine Wirkung beruht auf der Herabsetzung des teigerten Blutdruckes durch Erweiterung der peripheren Gefäße. neben kommt auch eine sedative Wirkung der Baldriankomponente Betracht. — Das Mittel kann in Form von Pulvern, Kapseln oder bletten angewendet werden. Man gibt 2—3 mal täglich 0,3 in Tabl. r Oblaten (F. Munk[46]), G. Dressel[47]), P. Schrumpf[48]). Darller: Prof. Dr. Hans Goldschmidt und Dr. v. Vietinghoff, em.-pharm. Laboratorium, Charlottenburg 5.

Insulin nimmt unter den neuesten therapeutischen Errungenaften einen hervorragenden Platz ein. Es handelt sich um ein Mittel en die so häufig vorkommende Zuckerkrankheit. Die Wirkung w. Beeinflussung dieses Leidens durch Insulin ist offensichtlich und zuständiger Seite schon dadurch anerkannt worden, daß den Entkern desselben, den kanadischen Ärzten Banting und Macod in Torento der Nobelpreis zuerkannt worden ist.

Die Vorgeschichte dieses aus der Bauchspeicheldrüse gewonnenen parates liegt mehrere Jahrzehnte zurück und fußt auf die von Mering und Minkowski[49]) bekanntgegebenen Beziehungen Pankreas zum Diabetes. Mit dem Insulin sind Banting und clood, nachdem sie dasselbe aus engbegrenzten Teilen des ikreas hergestellt, nicht voreilig an die Öffentlichkeit getreten. Es rden erst jahrelange Versuche an Tieren und Menschen gemacht, und h gegenwärtig beschäftigt sich eine aus hervorragenden Fachnnern bestehende Kommission eingehend mit der Prüfung und Konle des Präparates. — Nach den vorliegenden Berichten handelt es keineswegs beim Insulin um ein Mittel, das den Diabetes zuversig heilt und ohne besondere Maßnahmen und Vorsicht vom Paten leicht angewendet werden kann. Festgestellt ist jedoch, daß der lauf der Krankheit günstig beeinflußt wird, indem Insulin die kerausscheidung beseitigt und andere lästige Symptome vorüberend oder dauernd zum Verschwinden bringt und das Allgemeinbefinden bessert. Ob auch völlige Heilungen zu erzielen sind, müssen erst noch weitere Erfahrungen ergeben. — Die Behandlung wird zweckmäßig wegen der erforderlichen Beobachtung und Kontrolle in einem Krankenhause vorgenommen. — Insulin, das bereits von verschiedenen heimischen chemischen Fabriken erhältlich, ist ein weißes wasserlösliches Pulver, das täglich subcutan beigebracht werden soll. Alles Nähere ist aus den bisher erschienenen und sich fortgesetzt mehrenden diesbezüglichen Veröffentlichungen zu ersehen. Von diesen seien nur die folgenden angeführt: v. Noorden[50]), Freund und Popper[51]) Schlesinger, Folta, Pollak[52]), G. Minkowski[53]), von Graefe[54]), Erklentz[55]), Simon[56]), H. Straus[57]), Wandel und Schmager[58]), Aug. Krogh[59]), Umber[60]), Heymans und van der Bagh[61]), v. Noorden und Isaac[62]), E. Wiedmann[63]), Fichler[64]), Bissinger, Lesser und Zipp[65]).

Jobramag ist ein in Tablettenform hergestelltes Jodpräparat, von dem eine jede Tablette 0,01 Jod und 0,25 Brom enthält. Soll zur bequemen, gut bekömmlichen oralen Darreichung bei Morbus Basedowii, Struma usw. dienen (P. Salomon[66]). Darst.: Albert Mendel, A.-G., Berlin C. 19.

Junijot. Spirituöser Auszug aus einer Cupressineae (Retmispera plumosa) zur Händedesinfektion, geeigneter Ersatz für Jodtinktur (A. Rosenberg[67]).

Kresival. Im Anschluß an den vorjährigen Bericht[68]) über Kresival, wasserlösliches Kalksalz der Sulfosäure des Kresols, liegt eine neue Beobachtung von R. Kohler und H. Schmidt[69]) vor, derzufolge die gute Wirkung als Hustenmittel (3 mal täglich 1 Teelöffel in heißem Wasser) bestätigt wird. Darst.: Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Kupferdermasan ist ein Salicylkupferseifenpräparat mit 2% Cu, das sich für die Behandlung des Lupus vulgaris eignet (Rothmann[70]).

Kupferdermasan „mit Oberflächenwirkung". Eine Salbe, zur raschen Epithelisierung torpider Wunden, Ulcus cruris usw.

Kupferdermasan „mit Tiefenwirkung". Soll für die Lupusbehandlung vor anderen Mitteln den Vorzug besitzen, das gesunde Gewebe zu schonen und eine schönere Vernarbung zu erzielen (Engwer[71]). Darst.: Dr. Rudolf Reiß, Rheumansan- und Lenicet-Fabriken, Berlin NW., und Charlottenburg 4.

Livonal. Bezeichnung für ein neues Antidysmenorrhoicum, von dem 3 mal täglich (nach der Mahlzeit) 20 Tropfen in einem Eßlöffel Wasser genommen werden sollen. Erhältlich in Originalfläschchen mit 15 g Inhalt. Darst.: Dr. Neumann & Co., Chem. Fabrik, Berlin-Adlershof.

Millektrol. Eine Natriumkohlenwasserstoffverbindung, die sich als blutstillendes Mittel eignen soll (J. R. Mayr[72]).

Mucidan. Die Mucidanpräparate enthalten die schleim- und eiterlösenden Salze des Rhodans. Dieselben kommen in Form von Mucidan-Tabletten (für den innerlichen Gebrauch) bei Katarrhen der Luftwege, ferner als Mucidan-Tinktur zur Bereitung von Mund- und Gurgelwasser

) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 385.
) D. med. Wochenschr., 1923, Nr. 39, S. 954. [Bd. 21.
) D. med. Wochenschr. 1923, S. 910. [49]) Ergebn. der Med. u. Kinderhlk.,
) Klin. Wochenschr., 1. Jahrg., Nr. 9. [48]) Lehrbuch Herzkrankh., S. 106.
) Die Rolle des Pankreas für die Genese der Zuckerkrankheit 1889.

[50]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 6.
[51]) Gesellsch. d. Ärzte Wien, 5. Juli 1923. [52]) Ebenda.
[53]) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 34, S. 1107.
[54]) Ebenda 1923, Nr. 35/36, S. 1141. [55]) Ebenda 1923, S. 33.
[56]) Ebenda 1923, S. 35. [57]) Ebenda 1923, Nr. 30, S. 971.
[58]) Ebenda, Nr. 40, S. 1253. [59]) Ebenda 1923, Nr. 42, S. 1328.
[60]) Med. Klin. 1923, Nr. 32. [61]) D. med. Wochenschr., Nr. 43, S. 1353.
[62]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 43.
[63]) Münch. med. Wochenschr. 1924, Nr. 1, S. 9. [64]) Ebenda 1923, Nr. 47.
[65]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 49. [66]) Fortschr. d. Med. 1923, S. 148.
[67]) Ther. d. Gegenw. 1921, S. 7, und D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 42, S. 1536.
[68]) Chem.-Ztg. 1923, S. 734.
[69]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 1304.
[70]) Ztschr. f. Tuberkul., Bd. 36, H. 5, S. 342—346.
[71]) Therp. Halbmtschr. 1921, H. 9.
[72]) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 45.

und als Mucidan-Inhalierlösung für Inhalation und Nasenspülungen in den Verkehr und soll besonders bei Ozaena (H. Weiß[73]) gute Dienste leisten. Die Inhalierlösung enthält außer Rhodansalze, ätherische Öle, Thymol; die Tinktur neben Rhodansalzen, ätherische Öle und Formaldehyd. Darst.: Rhenania, Verein chemischer Fabriken, Akt.-Ges., Aachen.

Nadisan. Bismutmethyltartrat 10 %, Suspension in reinstem Olivenöl. Wird intramuskulär zu 1 ccm zur Behandlung der Syphilis angewendet (H. Müller[74]), Bean[75], Betz[76]). Darst.: Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh.

Nervagenin. Diese schon länger bekannte Kombination von diäthylbarbitursaurem Natrium mit einem Baldrianpräparat hat sich neuerdings bei Seekrankheit wirksam erwiesen (Bercke[77]). Darst.: Pharmakon A.-G., Frankfurt a. M.

Normacol. Dieses neue, milde Abführmittel enthält in groben Körnchen einen unlöslichen, stark quellungsfähigen Pflanzenschleim aus der Bassorinreihe neben einer geringen Menge Rhamnus frangula. Abends 1—2 Teelöffel mit einem Glase Wasser herunterzuspülen (C. W. Syring[78]). Darst.: G. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof.

Petralon. Bezeichnung für einen Abkömmling des Holzteers. Soll starke antiseptische Wirkung besitzen, die Granulationsbildung anregen und die Überhäutung beschleunigen; daher für die Zwecke der kleinen Chirurgie besonders geeignet (H. Ihlefeldt[79]). Darst.: Müller und Thelen, Chem. Fabrik, Jena.

Sozonin ist ein Wundstreupulver, bestehend aus

Natr. sozojodol. 0,5, Talkum ad 5,0.

Darst.: Aktiengesellschaft für med. Produkte, Berlin W. 8, Kanonierstr. 44.

Spirobromol. Neues Wismutpräparat zur Behandlung der Syphilis, bestehend aus einer Kombination des Natriumkaliumbismuthytartrats und des Wismutchininjodids. Diese ölige Suspension enthält in 2 ccm Injektionsflüssigkeit 0,07 Bi und 0,05 Jod. — Nachdem zuvor Citron[80]) günstige Erfolge mit diesem Mittel bei Syphilis erzielte, hat auch Joseph[81]) mit demselben gleichfalls gute Erfahrungen gemacht. Darst.: Chem.-pharm. Akt.-Ges., Bad Homburg.

Sputamin stellt eine gelbe, pulverige Masse dar, die zu etwa 80 % aus Chloramin (s. d.) besteht und sich in Wasser löst. Die Lösung reagiert andauernd neutral und eignet sich vorzüglich zur Sputumdesinfektion (Uhlenhuth und Hailer[82]), Kirstein[83]). Darst.: Chemische Fabrik v. Heyden, Radebeul-Dresden.

Strophantofix-Tabletten mit 5 Tropfen Tinkt. Strophanthi. Darst.: Akt.-Ges. f. chem. Produkte, Berlin W. 8.

Styptural. Blutstillungsmittel als Ersatz geeignet für Secale- und Hydrastispräparate (Grumme[84]).

Sufragel ist ein zur intramuskulären Schwefeltherapie dienendes Präparat. Zur Injektion sollen 0,5—1,0 ccm der 1 %igen Lösung bei chron. Arthritis, Ischias und pleuritischen Exsudaten sich eignen (E. Meyer und R. Meyer-Bisch[85]). Darst.: Chem. Fabrik v. Heyden, Radebeul-Dresden.

Targesin. Unter diesem Namen ist ein neues lokales Antigonorrhoicum mit etwa 6 % Silbergehalt im Verkehr. Es besteht aus glänzenden Lamellen, die leicht und klar löslich sind. Die Lösungen sind schwach sauer und reagieren nicht auf Eiweiß und Kochsalz. Zur Injektion in die Urethra dienen 0,75—1,0—1,5 und 2 % Lösungen. Über gute Erfolge berichten Siebert und Henryk Cohn[86]). Darst.: G. Goedecke & Co., Berlin N. 4.

Taumagen darf aller Voraussicht nach als eine dankenswerte Bereicherung des therapeutischen Arsenals angesehen werden. Es handelt sich beim Taumagen um ein bequem anwendbares Asthmamittel, das von den vielen vorhandenen, als Antiasthmatika bezeichneten Mitteln, den Vorzug und die Gewähr bietet, die Feuerprobe bereits bestanden zu haben, denn es ist erst mehrere Jahre, ehe es in den Verkehr gekommen, von zuverlässigen Fachärzten in der Privatpraxis, in Krankenhäusern und Kurorten an geeigneten Kranken geprüft und als überraschend wirksam befunden worden. Es wurden Besserungen und Heilungen erzielt, wo andere gebräuchliche Mittel versagten. Dem Referenten sind persönlich einige Fälle von auffallend günstiger Wirkung des Taumagens bei Bronchialasthma sowie ein demnächst in einer angesehenen medizinischen Wochenschrift von einem berufenen Fachman erscheinende diesbezügliche Arbeit bekannt geworden. Dies veranla ihn, trotz der ihm eigenen Skepsis und Reserve gegenüber den meist therapeutischen Neuheiten, die von Bronchialasthma Gepeinigten, a das Taumagen hinzuweisen. — Dasselbe enthält u. a. 2 wichtige An asthmatika: Jod und Arsen, die potenzierende Wirkung entfalten. Anzuwenden ist das Mittel in Form von Tabletten und Tropfen nic während des Anfalls, sondern vorbeugend während der anfallsfrei Zeit. Man nimmt 3 mal täglich (während oder nach den Mahlzeite je 2 Tabletten mit etwas Wasser, und außerdem noch 2 mal täglich den Zwischenpausen zwischen den Mahlzeiten (vormittags und nac mittags) je 3—4 Taumagen-Tropfen in etwas Wasser. Darstelle Physiologisches-chemisches Laboratorium Hu Rosenberg, Freiburg i. Br.

Thiopinol ist ein von reinem Steinöl der Tiroler Ölwerke g wonnenes Präparat. Seine Wirkung bei verschiedenen parasitären u bakteriellen Erkrankungen (Scabies usw.) beruht auf dem Geh mehrerer aktiven Bestandteile (Steinöl, Schwefel, Sapo kalinus (Joseph[87]).

Tonophosphan. Dieses neue Phosphorpräparat, in dem der Ph phor direkt an Kohlenstoff gebunden ist, hat nach den vorliegend Berichten bei Rachitis, Osteomalacie, Morb. Basedowii günstig g wirkt. Sein Einfluß auf die Wachstumsvorgänge ist infolge diesbezü licher Versuche an Tieren und Menschen festgestellt. Es liegen darüb Berichte vor von C. Hoffmann[88]), Ärztl. Verein Frankfurt[89]), Blum[90]), Wirth[91]). — Tonophosphan hat vor dem Phosphorlebe tran den Vorzug der Ungiftigkeit, leichterer Dosierbarkeit und bequem Anwendung. Kommt in Ampullen zu 0,005 und 0,01 und in ½ % Lösung in den Verkehr. Kinder nehmen täglich 0,005 g, Erwachse 0,01. Darst.: Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Vermitacet. Wie der Name andeutet, ein Wurmmittel, geg Oxyuren. Für Kinder bequem zu nehmen. Der Inhalt einer Packu soll zu einer Kur genügen. Darst.: Chemisches Laboratoriu Prof. Dr. H. Goldschmidt und Dr. v. Vietinghoff, Cha lottenburg 5.

Voluntal. Den bisherigen Berichten über dieses schnell in d Praxis eingeführte Schlaf- und Beruhigungsmittel reihen sich weite günstige Beurteilungen an. Abgesehen von den vom Referenten selb häufig mit Erfolg angewandten Sedativum, sind neuerdings noch M teilungen erschienen von Hirschfeld[92]), Fuchs[93]), Mattau scheck[94]) u. a. Durchschnittliche Dosis 0,5—1,0. — Als Beruh gungsmittel entsprechen 0,25 Voluntal der Wirkung von etwa 2,0 Bromnatrium. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Fried Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Wismolen. Wismutpräparat zur Behandlung der Syphilis, a Stelle der Jod- und Quecksilberkuren. Darst.: Dr. Stroschein Chemische Fabrik, Berlin SO.

Neue chemisch-technische Geräte aus Rosenthal-Porzellan.

Von Dr.-Ing. **J. Moczala**, Marktredwitz.

Die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Mark redwitz, Bay., Abteilg. C, bringt verschiedene Neuheiten in chemisch technischen Porzellangeräten auf den Markt, die bald willkommene Aufnahme in sämtlichen Laboratorien finden werden. Erwähnt sei hier zunächst nur ein Laboratoriums-Uhrglas aus Porzellan in weiß und dunkelblau[1]) und ein neuartiger Exsikkatoreneinsatz. Die Mängel der bisher bekannten Einsatzplatten mit kreisrunden Öffnungen kommen durch die vorteilhaft gewählte neue Konstruktion in Wegfall. Die neue Einsatzplatte

setzt sich aus 6 dreieckigen Feldern zusammen, deren seitliche Wänd sich nach unten zu verschieden großen Öffnungen verjüngen. Dies Anordnung gewährleistet nicht nur ein sicheres Aufstellen von Tiegel verschiedenster Größen, sie gestattet auch beste Raumausnützung de Exsikkators und macht die Verwendung einer Drahtnetzunterlage über flüssig, da ein Durchfallen auch der kleinsten Tiegel usw. ausge schlossen ist; ferner ist dieser neue Einsatz auch mechanisch haltbare als die bisher gebräuchlichen dünnen Einsatzplatten und im Prei wesentlich billiger.

73) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 15.
74) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 20.
75) Ebenda 1923, Nr. 23. 76) Ebenda 1923, Nr. 28.
77) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 22.
78) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 49, S. 1442.
79) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 29, S. 953.
80) Med. Klin. 1923, Nr. 38/39.
81) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 46, S. 1442.
82) Arch. f. Hygiene 1923, Bd. 93, S. 343.
83) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 2, S. 24.
84) Zentr. f. klin. Med. 1923, Nr. 33. 85) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 49.
86) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 36, S. 1182.

87) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 35, S. 1153.
88) Ther. d. Gegenw., Nov. 1921.
89) Ärztl. Verein. Frankfurt a. M., Sitzung 18. Dezbr. 1922.
90) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 38.
91) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 7. 92) Med. Klin. 1923, Nr. 15.
93) Wien. med. Wochenschr. 1923, Nr. 26. 94) Ebenda 1923, Nr. 27.
1) H. Kreis, Schweiz. Apoth.-Ztg. 1923, Bd. 62, Nr. 44.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Otto Appell, Direktor der Biologischen Reichsanstalt für Land- Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, konnte am 1. Juni auf eine 25-jährige igkeit an dieser Anstalt zurückblicken.

Der bekannte Mykologe Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Oskar Brefeld, Berlin, bis 5 Ordinarius der Botanik an der Universität Breslau, feierte, 85 Jahre alt, kurzem sein 60-jähriges Doktorjubiläum.

Generaldirektor Ing. Richard Hartmann, zuletzt mit der Oberleitung sämt- er Zuckerfabriksunternehmungen des Schoeller-Konzerns betraut, ist, Jahre alt, an den Folgen einer Darmoperation am 30. Mai im Sanatorium Podoli in Prag gestorben.

Der akademische Maler Dr. Rudolf Junk wurde zum Direktor der Graphi- en Lehr- und Versuchsanstalt in Wien ernannt.

Geh. Justizrat Dr. Kempner, Berlin, der Vorsitzende des Reichskalirats, lendete vor kurzem sein 70. Lebensjahr.

Regierungsrat Dr. Norbert Lorenz (früher Ritter von Liburnau) starb Ende in Salzburg an den Folgen von Grippe. In Fiume als Sohn des späteren tionschefs Dr. J. R. Lorenz geboren, besuchte er die Universität Wien widmete sich dem Studium der Chemie, auf welchem Gebiete er sich auch riftstellerisch betätigte. Er gehörte als Beamter der Landwirtschaftlich- mischen Versuchsstation in Wien und später der Forstlichen Versuchs- talt in Mariabrunn an. Große Anerkennung fand seine Methode der Stick- fbestimmung. Auch erfand er das „Hydrobion" zum Transporte von chen, das patentiert wurde. Er war ein ausgezeichneter Mathematiker und freien Stunden ein passionierter Schachspieler.

Dr. Hugo Mastbaum, zurzeit Madrid, ist von der portugiesischen Regierung gefordert worden, seine frühere, durch den Krieg unterbrochene Tätigkeit landwirtschaftlichen Dienst wieder aufzunehmen und wird in kurzem nach sabon zurückkehren.

Prof. Elihu Thomson, einem Gründer der General Electric Co., Scheneactady, v York, der sich zurzeit auf einer Reise durch Europa befindet, wurde An- g Juni in London als erstem Amerikaner die Lord Kelvin-Goldmedaille rreicht.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Gewerkschaft Einigkeit in Ehmen bei Fallersleben blickte am 25. April auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die Firma Gebrüder Korn, Rostschutzfarbwerke, Dresden-A. und Frankfurt a. M., konnte am 7. Juni auf ihr 25-jähriges Bestehen zurückblicken. 1899 in Würzburg gegründet, verlegte sie 1906 ihren Sitz nach Dresden und Frankfurt a. M.

Schwedische Staatsstipendien erhielten für Studienreisen nach den Verein. Staaten Berging. G. Gedda in Surahammar (1200 Kr.) und Ing. E. F. Bergløf in Kiruna (1000 Kr.), um die Herstellung von Eisenwaren, bezw. die Herstellung von hochfeuerfestem Material für Öfen zur Reduktion von Erzen zu studieren.

Als Preisaufgaben sind von der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin für das Studienjahr 1924/25 u. a. folgende gestellt worden: „Es ist erwünscht, die neueren sehr zerstreuten Angaben über Selbsterhitzung und Selbstentzündung pflanzlicher Stoffe in Zusammenhang mit den wissenschaftlichen Erfahrungen auf diesem Gebiete zu einer kritischen Darstellung zu vereinigen". „In den letzten Jahren sind zahlreiche Anbauversuche mit Zuckerrüben verschiedenen Ursprungs unter Leitung der Saatzuchtabteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft vorgenommen worden. Neuerdings sind derartige Versuche auch in Frankreich, in der Tschechoslowakei und in den Vereinigten Staaten von Amerika, z. T. nach abweichenden Methoden, durchgeführt worden. Diese Methoden und die damit erzielten Ergebnisse sollen vergleichsweise beleuchtet werden unter besonderer Hervorhebung der Beurteilung, die der deutsche Rübensamen auf Grund der ausländischen Versuche erfahren hat". — Die Preisarbeiten sind bis spätestens am 1. April 1925 im Sekretariat abzugeben.

Ein Deutscher Friedenspreis (Preise von 5000, 1500, 500 usw., insgesamt 10 000 Dollar) wird von einem zu diesem Zwecke gebildeten Ausschuß für die Preisaufgabe ausgeschrieben: „Wie kann Friede und Gedeihen für Deutschland und Europa durch internationale Zusammenarbeit gesichert werden?" Die Mittel sind von Edward Filene in Boston, V. St. A., zur Verfügung gestellt. Einsendungsschluß 20. Juli 1924. Näheres durch das Sekretariat Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 36 a I, 3 Treppen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

pullen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. H. 91 864, Kl. 32 a. E. de Haen A.-G., Seelze b. Hannover. 23. 11. 22.

azin-Tankanlagen, Flüssigkeitsstandanzeiger für — und dergl. Dtsch. Anm. 55 525, Kl. 42 c. H. Fischer, Tankanlagen, Berlin. 20. 2. 24.

tillationseinrichtungen, Lösungsmittel-Wiedergewinnungsanlagen und ähn- iche Einrichtungen. Engl. P. 215 073. F. A. Hughes & Co. Ltd. 30. 1. 23.

tillationskolonnen und dergl., Regelung des Flüssigkeitszulaufs zu —. Dtsch. nm. B. 109 832, Kl. 12 a. H. Bollmann, Hamburg. 30. 5. 23.

ppelwandige Glashohlkörper, Blasen. Dtsch. Anm. G. 52 886, Kl. 32 a; Zus. u Pat. 349 862. Glasfabrik Sophienhütte R. Bock, G. m. b. H., Ilmenau n Thür. 21. 1. 21.

te Stoffe, Umwandlung der hydrophoben Oberfläche — in eine hydrophile. Dtsch. Anm. V. 18 204, Kl. 12 g. Dr. H. Vierheller, Zschornewitz, Bez. Halle. 19. 3. 23.

sanalysen, Vorrichtung zur Absorption von Gasen bei —, z. B. zur Kohlen- äurebestimmung. Dtsch. Anm. W. 64 965, Kl. 42 l. A. Wedekind, Ilmenau h Thür. 24. 11. 23.

s, Trocken und Reinigen von —. Dtsch. Anm. H. 91 048, Kl. 26 d. E. H. G. Hasselblatt, Hamburg. 1. 9. 22.

s, Apparat zur Bereitung von —. Engl. P. 215 069. W. J. Mellersch- Jackson. 30. 1. 23.

sabsorptionsgefäß, dessen oberer als Absorptionsraum dienender Teil nach nten sich trichterartig verengt. Dtsch. Anm. W. 63 875, Kl. 42 l. O. Wendler, Köln. 18. 5. 23.

sanalysen, Absorptionspipette zur Vornahme von —, bestehend aus einem drehbeweglich angeordneten, mit Absorptionsflüssigkeit und mit Füllkörpern gefüllten Absorptionsgefäße. Dtsch. Anm. H. 93 956, Kl. 42 l. F. G. Hoffmann, Lugau-Neuölsnitz, Erzgeb. 20. 6. 23.

polöfen, Windführung bei —. Dtsch. Anm. Sch. 67 990, Kl. 31 a. Schürmann-Ofen G. m. b. H., Düsseldorf. 16. 6. 23.

poloöfen. Dtsch. Anm. H. 95 710, Kl. 18 a. A. Hörnig, Dresden. 11. 1. 24.

schmaschinen. Engl. P. 215 093. P. D. Jonides und Ransomes & Rapier Ltd. 2. 2. 23.

astische Massen, Herstellung. Dtsch. Anm. B. 108 477, Kl. 39 b. E. Burkard, Nürnberg. H. Rathsburg, W. Dehn, Fürth in B. 20. 2. 23.

Anorganische Großindustrie.

uminiumacetat und Aluminiumformiat, Herstellung von festem, in Wasser löslichem —. Dtsch. Anm. C. 31 208, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und E. Franke, Grünau b. Berlin. 15. 10. 21.

mmoniakhaltiges Gas, Behandlung von —. Engl. P. 209 379. Koppers Co. 2. 1. 23.

ingemittel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. R. 57 015, Kl. 16. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Köln, F. L. Schmidt, Aachen, und Anton Messerschmidt, Suvigliana-Lugano, Schweiz. 18. 10. 22.

chtstaub, Fördern von — und anderen Feinerzen im Hochofenbetrieb. Dtsch. Anm. H. 75 459, Kl. 18 a. E. Diepschlag, Breslau. 24. 10. 18.

osphorsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 108 685, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 3. 23.

atheniumverbindungen, Darstellung reiner, insbesondere alkali- und chlorfreier —. Dtsch. Anm. K. 87 805, Kl. 12 n. F. Krauß, H. Kükenthal, Braunschweig. 5. 12. 23.

asserstoff, Herstellung von —. Dtsch. Anm. B. 109 328, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 4. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chlorprodukte, Herstellung von —n aus Pflanzenauszügen. Dtsch. Anm. K. 81 639, Kl. 12 o. Koholyt A.-G., Berlin. 13. 4. 22.

Emulsionen, Herstellung haltbarer — öllöslicher Arzneimittel. DRP. 397 396, Kl. 30 h. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 9. 5. 22.

Gonokokkentrockenvakzine, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. L. 56 819, Kl. 30 h. F. Lorentz, Hamburg. 16. 11. 22.

Monoarylantimonverbindungen, Darstellung von —. DRP. 397 458, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A.-G. u. H. Schmidt, Radebeul b. Dresden. 26. 11. 21.

Quecksilberderivate der Hydroxybenzolsulfonsäuren und ihrer Homologen, Lösungen für therapeutischen Gebrauch. Engl. P. 215 316. Chemosan A.-G. 30. 4. 23.

Spezifische Impfstoffe, Gewinnung. DRP. 397 551, Kl. 30 h; Zus. zu Pat. 396 663. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 24. 8. 19.

Vitamine, Gewinnung von. Engl. P. 193 831. L. A. Agopain. 23. 2. 22.

Wismutsalze, Emulsionen von —. Engl. P. 206 487. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G. 1. 11. 22.

Metalle.

Aluminiumchlorid, Herstellung von — durch Reduktion von Tonerde bei Gegenwart von Chlor und einem reduzierenden Mittel. DRP. 397 673, Kl. 12 m. Gulf Refining Company, Pittsburgh, V. St. A. 4. 1. 21.

Aluminium-Zink-Legierungen, Veredelung von —. Dtsch Anm. G. 56 595, Kl. 40 a. Goldschmidt, A.-G., Essen, Ruhr. 15. 5. 22.

Beschickungskübel, Lüftungsvorrichtung für — von Hochöfen. DRP. 397 408, Kl. 18 a. Soc. An. Ateliers de Construction, de Chaudronnerie et d'Estampage d'Awans, Awans-Bierset, Belg. 30. 9. 22.

Blei, Ausziehen von — aus gemischten sulfidischen Erzen und Steinen. Dtsch. Anm. N. 21 643, Kl. 40 a. A. Nathanson u. F. Leyser, Oker a. Harz. 29. 11. 22.

Chromlegierungen, Herstellung von kohlenstoff- und siliciumarmen —. Dtsch. Anm. A. 35 404, Kl. 18 b; Zus. zu Pat. 393 999. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 4. 5. 21.

Hochöfen, Einführung von Schmelzstoffen in die Schmelzzone von —. DRP. 397 407, Kl. 18 a. A. Wagner, Duisburg. 19. 4. 22.

Kalk, Vorwärmung des —s im Thomasbetriebe. Dtsch. Anm. K. 86 008, Kl. 18 b. F. Kofler, Duisburg-Meiderich. 19. 5. 23.

Kupfererze, Behandlung von —n. Engl. P. 215 439. W. J. Mellersch-Jackson. 7. 2. 23.

Magnesium-Siliciumlegierungen, Herstellung von —. DRP. 397 346, Kl. 40 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 11. 22.

Metall, Herstellung eines —s, seines Hydrids oder seines Nitrids in fein verteiltem Zustande. Dtsch. Anm. U. 8193, Kl. 40 a. Ch. Urfer, Genf. 5. 6. 23.

Metalle härter und rostwiderstandsfähiger zu machen Engl. P. 214 872. J. L. M. A. Reis. 26. 10. 22.

Reduktion von Erzen, Oxyden u. dgl. Engl. P. 215 400. Coley H. E. 10. 11. 22.

Silber, Ausscheiden des —s aus gebrauchten Fixierbädern. Dtsch. Anm. R. 59 436, Kl. 12 n. E. Ruhstrat, Göttingen. 27. 9. 23.

Tantalmetall, Reinigen von —. DRP. 397 641, Kl. 40 a. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 17. 10. 22.

Wolframlegierungen. Engl. P. 215 347. British Thomson Houston Co. Ltd. 1. 5. 1923.

Zinkerze, Entschwefelung von —n. Dtsch. Anm. S. 62 388, Kl. 40 a. Société Anonyme des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne à Angleur, Angleur, Belg. 14. 3. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 10. Juni.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt schleppte sich das Geschäft auch während der jüngsten Zeit träge dahin. Durch die akute Geldknappheit und Kreditnot wurden fast unerträgliche Zustände am Markte geschaffen. Niemand ist in der Lage Kredite einzuräumen, dabei fehlen aber den Verbrauchern auf der ganzen Linie die flüssigen Mittel. Dadurch muß das Geschäft immer mehr zusammenschrumpfen. Aus der Geldnot heraus wächst die Notwendigkeit zu Verkäufen, und es kommen deshalb fortdauernd Notangebote zum Vorschein, die deprimierend auf die allgemeine Preistendenz einwirken. An Stabilisierung der Bewertungen ist vorerst nicht zu denken. Nicht nur der Handel hat schwierigen Stand, auch bei den Fabriken mehren sich die Schwierigkeiten, die sich aus dem trägen Verkaufsgeschäft ergeben. Das Exportgeschäft war minimal bei stark gedrückten Preisen. Für **Ätzkali,** 98/92%, wurden Angebote im Preisrahmen von etwa 59—60 M die 100 kg einschl. Trommelpackung, brutto für netto, ab süddeutschem Lager vorgelegt. Nach **Ätznatron** wurde nur in minimalem Umfang Nachfrage gehalten, und es wechselten stets nur kleinere Mengen ihre Eigner. Man notierte für Ätznatron, 125/128°, einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt ab süddeutschem Lager etwa 34—35 M für die 100 kg. Was an Ätznatron in Stücken, 125°, angeboten wurde, kostete einschl. Faßpackung ab süddeutschem Lager etwa 41½ M, während für Ätznatron in Schuppen, 130°, bei denselben Bedingungen etwa 74½ M erzielt wurden. Für **Pottasche,** 96/98%, caliciniert, gemahlen, wurden neuerdings Preise von etwa 45—46 M die 100 kg verzeichnet, und zwar einschl. Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, Nettogewicht. Nach **Soda** wurde immer etwas gefragt, es beschränkten sich aber auch darin die Übergänge zumeist auf kleinere Posten. Für calcinierte Soda wurden Preise von etwa 15 M und für krystallisierte solche von etwa 8,50 M für die 100 kg ab Lager notiert. Für **Natrium bicarbonicum** pulv. venale, erstklassiges Fabrikat, wurden etwa 22½ M die 100 kg verlangt. Letzte Angebote in prima gelbem Brocken-**Schwefel** wiesen einschl. Faßpackung brutto für netto, ab Mannheimer Lager Sätze von etwa 20¼—20½ M die 100 kg auf; Umsätze in Schwefel, Ventilato, 80/85° Ch., erfolgten einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu etwa 20¼ M die 100 kg, während für desgl., 93/96° Ch., etwa 21¾—22 M die 100 kg erzielt wurden. Für **Schwefelsäure,** 60° Bé., wurden jüngst etwa 4,85 M ab süddeutschen Verladeplätzen je 100 kg notiert, während sich die Forderungen für desgl., 66° Bé., auf etwa 8 M die 100 kg stellten. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** lag verhältnismäßig ruhig. Man verlangte für 30/32%ige krystallisierte Ware, Nettogewicht, Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim, 15 M die 100 kg. Für **Antichlor** in gewöhnlichen Krystallen forderte man ab bayerischen Verladeplätzen einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, etwa 14—14¼ M die 100 kg. Für Antichlor in Perlform wurden jüngst ab Augsburg 17¾ M je 100 kg verlangt, während von anderer Seite für Antichlor, kleinkrystallisiert, Perlform ab Frankfurt a. M. 22 M je 100 kg notiert wurden. Für **Glaubersalz** in feinkrystallisierter Ware zahlte man bei jüngsten Entnahmen aus dem Markte etwa 3,25—3,75 M für die 100 kg. Für calcin. gemahlenes Material wurden Preise von etwa 8½ M herum genannt. In **Borax** zeigte sich immer etwas Bedarf, der zu kleineren Transaktionen führte. Dabei stellten sich die Preise für Borax granuliert und krystallisiert auf etwa 51 M und für pulverisierte Ware auf etwa 53 M ab Lager Frankfurt am Main. **Wasserglas,** flüssig, Ia. Natron, filtriert, erstklassiges Erzeugnis, wurde ausschl. Eisenfaß ab Mannheimer Lager zu etwa 8 M je 100 kg angeboten. Auch in **Salmiak** ergaben sich aus der fortwährenden Nachfrage stets kleinere Geschäfte, wobei für weiße kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, einschl. Faßpackung mit etwa 300—400 kg ab Mannheimer Lager etwa 45,75—46 M je 100 kg erzielt wurden. Für Salmiak subl., weiß, in Stücken verlangte man jüngst ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 100 M je 100 kg. Salmiak, feinkrystallisiert, für den Export bot man zu etwa 24 £ die 100 kg ohne sonderlichen Erfolg an. Mäßige Mengen gingen regelmäßig in **Hirschhornsalz,** pulv., aus dem Markt, wobei einschl. 100 kg-Fässer, Original-Nettogewicht, Preise von etwa 54 M die 100 kg ab süddeutschem Lager erzielt wurden. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, forderte man jüngst einschl. Trommelpackung, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager etwa 12 M die 100 kg. Für **schwefelsaure Tonerde** wurden Sätze um etwa 13 M herum für 14/15%ige Ware ab süddeutschem Lager verlangt. Etwas Bedarf trat in **Kupfervitriol,** großkrystall., 98/99%, zutage, wofür einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, etwa 47 M je 100 kg verlangt wurden. Für Kupfervitriol in gewöhnlichen Krystallen, 98/99%, wurden bei gleichen Bedingungen etwa 46—46½ M verlangt. Kupfervitriol, 98/99%, für den Export offerierte man zu etwa 22 £ 5 s. für die 1000 kg. **Eisenvitriol,** krystallisiert, handelsübliche Ware, wurde zu etwa 6—6½ M herum einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab süddeutschem Lager angeboten. Für Eisenvitriol für den Export nannte man Sätze um etwa 2 £ 17 s. 6 d. bis 3 £ herum für die 1000 kg. Für **Gelbnatron** wurden kürzlich etwa 115 M die 100 kg ab süddeutschem Lager verzeichnet. Für **Gelbkali** (Kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) lauteten jüngste Offerten einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg, frachtfrei Mannheim, auf etwa 175 M die 100 kg. **Kaliumbichromat,** rot, krystall., handelsübliche Ware, stellte sich einschl. Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 92 M die 100 kg. Für **Kaliumpermanganat** forderte man für kleinkrystallisierte Ware, DAB. 5, Nettogewicht, einschl. Verpackung, frachtfrei Mannheim, etwa 109—110 M die 100 kg. Für prima **Bleizucker,** krystall., weiß, liefen die Preisforderungen meist über 160 M die 100 kg ab süddeutschem Lager hinaus. Im Geschäft mit **Metallfarben** war der Verkehr nach wie vor gering; man erwarb stets nur Mengen für den allernotwendigsten Bedarf. Für **Lithopone** wurden etwa 40 M für die 100 kg für Inlandsbedarf notiert. Ware für den Export stellte sich auf etwa 18 £ 15 s. für die 1000 kg. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, notierte man für Inlandsbedarf etwa 92 M. Soweit sich Interesse für **Formaldehyd,** 30% Gew., zeigte, wurden ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, 100 M die 100 kg gefordert. Formaldehyd, 40% Vol., stellte sich im Preise auf etwa 125 M bei gleichen Bedingun Einige Bewegung war im Geschäft mit **Ameisensäure,** 85% technisch handelsübliche Ware, für die man, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, schließlich Korbflaschen, etwa 100 M und mehr je 100 kg forderte. **Oxalsäure** vorgelegte Offerten lauteten auf etwa 75 M die 100 kg ab deutschem und mitteldeutschem Lager. Was sich an Offerten in **Weins säure** am Markte befand, wies Preise von etwa 340 M für die 100 kg freie, krystallisierte Ware auf, während man für pulverisierte Ware 350 M je 100 kg ab süddeutschem Lager notierte. **Citronensäure** war in etwas begehrt und im Handel. Die jüngsten Notierungen lauteten für freie, krystall. Ware auf etwa 250 M, für pulverisierte auf etwa 360 M 100 kg. Für **Glycerin,** 28° Bé., DAB. 5, stellten sich die letzten Notieru um etwa 140 M herum für die 100 kg. **Dextrin** war im ungefähren P rahmen von 50—52 M die 100 kg käuflich. **Kartoffelmehl** bewertete mit etwa 35 M die 100 kg ab süddeutschem Lager. **Benzoesäure** in Schup handelsübliche Ware, bot man einschl. Faßpackung, Nettogewicht, ab M heimer Lager, zu etwa 375 M die 100 kg an. Für **Buchenholzteer,** Ware, zahlte man jüngst mit Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannhe Lager, etwa 20 M die 100 kg. Zu dem gleichen Satz war auch **Carboline** Ia. Ölware, im Handel.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Berlin, 31. Mai.) Die mit allen Mitteln aufrecht erhaltene, weise sogar verschärfte Krediteinschränkung seitens der Reichsbank hat, überall so auch auf dem Glycerinmarkt, zu einem scharfen Rückgang Absatz geführt. Die Trennung der Eigner von ihrem Warenbesitz hat hier schneller vollzogen als anderwärts. Es spricht aber für die in Festigkeit des Marktes, daß der Preisrückgang nur in bescheidenem A maße erfolgt ist. Man kann demnach wohl mit Fug und Recht annehm daß das niedrigste Niveau ziemlich erreicht ist, was sich ja auch dar ergibt, daß die augenblicklichen Preise im großen und ganzen der W marktparität entsprechen. Jede auch nur geringfügige Besserung der d schen Finanz- und Wirtschaftsverhältnisse muß deshalb eine Besserung Preise zur Folge haben, da sich bei dem überaus eng begrenzten Glyce markt eine gesteigerte Nachfrage automatisch in höhere Preis-Forderun der Produzenten auswirken muß. Der gegenwärtige Augenblick scheint halb für Käufe durchaus geeignet zu sein, und zwar um so mehr, als e klassige Saponifikate heute ohne Schwierigkeiten zur Parität von 55 fl. 100 kg zu kaufen sind. Unterlaugen werden teilweise zu noch weit teilhafteren Bedingungen angeboten, da ihre Aufarbeitung an sich sc wesentlich unrentabler ist und eigentlich nur für die Erzeugung technisc Reinglycerine in Frage kommt. Auf dem Reinglycerinmarkt fehlt infolge schäftslosigkeit die Industrie als Abnehmerin. Die übrigen Konsumen können einen entsprechenden Ausgleich nicht schaffen, so daß auch hier Preise abgebröckelt haben. Apotheker-Glycerin notiert heute etwa 134 (für 100 kg, doch sind bei größeren Mengen bei der Zwischenhand noch K zessionen durchzusetzen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (31. Mai.) Die jüngste Zeit brachte eine Anzahl größerer Fichtenge rindenverkäufe. Wie erwartet, war deren Verlauf ruhig; allgemein ging man der Bewertung zögernd vor. Diese Vorsicht ist angebracht angesichts starken rückläufigen Bewegung am Rohhäutemarkt, die in kurzem sich das gesamte Gebiet der Lederwirtschaft ausdehnen dürfte. Deshalb müss die Gerbrindenkäufer darauf bedacht sein, daß die Friedenspreise kein falls überschritten werden. Die Eichstätter Alb-Forstämter hatten letzth einen gemeinsamen Verkauf von Fichtengerbrinde anberaumt. Dabei zielte man für Rinden zur Selbstgewinnung durch die Käufer 0,80— 1 je cbm, bei Aufarbeitung durch die Forstverwaltungen für insgesamt 2000 Z 2—2,30 Gm. je Zentner. Bei Verkauf frei Bahnwagen der Verladestati erzielte das Forstamt Eichstätt-West für 400 Ztr. Fichtengerbinde 3 G und das Forstamt Treuchtlingen für 200 Ztr. 2,90 Gm je Ztr. Das mitt fränkische Forstamt Dombühl erlöste bei Selbstgewinnung durch Käufer Fichtenschälrinde auf etwa 1100 cbm Stammholz 1 Gm je fm, ferner Eichenschälrinde von etwa 200 rm 2 Gm. je Ztr. Im schwäbischen Forstar Biburg wurden aus rund 2850 Ztr. Fichtenschäl- und Gerbrinde bei Gewinnu durch Käufer 2 Gm je Ztr. erlöst. Das schwäbische Forstamt Ottobeure erlöste für Loh- und Reppelrinde aus 4110 fm Fichtenstammholz, Rinde im Regieweg gewonnen, je cbm geschälten bezw. gereppelten Holzes 1,80 Gm Das bayerische Forstamt Zöschingen verkauft 1200 Zentner Fichtenlohrind das unterfränkische Forstamt Bundorf 600 Zentner desgl. und das obe pfälzische Forstamt Riedenburg Fichtengerbrinde von 3000 fm Stammhol Von der österreichischen Eichenrindenernte, die sich um mehrere Wochen ve zögerte, ist der größte Teil bereits aus erster Hand genommen. Die Fichte rindenernte kommt dort erst im Juni in Gang. Das Angebot an tschechoslow kischer Fichtenrinde war wegen der Erschwerung des Exports gering. Ang bote auf geringe Mengen dieser Ware lauteten auf 42—44 Kc. die 100 k franko Grenzstationen. Jugoslawien bietet noch belangreiche Posten vo jähriger Fichtenrinde zu 100—120 Dinar die 100 kg ab Versandplätzen a ohne daß diese Offerten merkliche Beachtung finden. Ungarn sucht wege Mangel an Fichtenrinde österreichisches Material heranzuziehen, das au etwa 110 000 österr. Kronen die 100 kg franko Grenze offeriert wurd Eichenrinde sucht Ungarn von Rumänien zu beziehen, weil seine eigen Gewinnung darin nicht ausreicht. Gebündeltes Eichenrindenmaterial wurd zu etwa 900—950 ungar. Kronen für 1 kg angeboten. An den europäische Märkten in überseeischen Gerbstoffen hielt die Ruhe an, zumal sich be sonders Deutschland von Einkäufen, vornehmlich wegen fehlender Devisen fernhielt. Vom Markte in Holland wurden Angebote in Quebrachoextrak zu 15 £ 10 s. bis 15 £ 12 s. 6 d. vorgelegt. Argentinien setzte den Ausfuhr zoll für Quebrachoextrakt von 0,85 auf 0,55 Goldpesos je Metertonne zurück Chopped-Mimosa bot man von Holland zu 8 £ 15 s. an, schwimmende Ware zu 8 £ 7 s. 6 d. bis 8 £ 10 s. die 1000 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 73, S. 401—408. Cöthen, den 17. Juni 1924. 48. Jahrgang.

Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Göttingen vom 29. bis 31. Mai 1924. Die Methoden zur Bestimmung hoher Temperaturen, *Prof. Dr. F. Henning.* Reaktionen bei hohen Temperaturen, *Prof. Dr. H. von Wartenberg.* — Oxyde, Metalle und Carbide im Gebiet hoher Temperaturen, *Prof. Dr. O. Ruff.* — Über Silicate, *Prof. Dr. W. Eitel.* — Schmelzflüssige Elektrolyte, *Prof. Dr. R. Lorenz.* — Kinetik der Cellulose, *Prof. Dr. Svante Arrhenius.* Metastabilität der Materie als Folge von Polymorphie und ihre Bedeutung für die Chemie und Physik, *Prof. Dr. E. Cohen.* — Gleichgewichte in den Dreistoffsystemen Natriumchlorid - Natriumhydroxyd - Wasser und Kaliumchlorid-Kaliumhydroxyd-Wasser, *Prof. Dr. A. v. Antropoff.* — Atomtheoretische Deutung der Refraktionsdaten organischer Verbindungen, *Prof. Dr. K. Fajans.* — Über das Atomgewicht des Zirkoniums, *Prof. Dr. O. Hönigschmid.* — Über die Verbrennungsvorgänge im Bunsenbrenner, *Prof. Dr. E. H. Riesenfeld.* — Über Kondensation und Wiederverdampfung von aktiviertem Wasserstoff, *Prof. Dr. Fritz Paneth.* — Über röntgenographische Diagnostik feinzerteilter krystalliner Stoffe, Geheimrat *Prof. Dr. F. Rinne.* — Zur Konstitution des technischen Eisens, *Franz Wever* 401—404

Vom Tage 404

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 405

Handelsblatt: Kurszettel. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . 406—408

Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Göttingen vom 29. bis 31. Mai 1924.

Die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft, zu der sich an 400 Mitglieder in Göttingen eingefunden hatten, am Himmelfahrstage abends im alten Rathaussaal vom Oberbürgermeister der Stadt, Dr. Calsow, begrüßt wurden, wurde am 30. Mai im Auditorium maximum der Universität vom ersten Vorsitzenden, Geh. Rat Prof. Dr. Bernthsen, Heidelberg, eröffnet. Die Bunsengesellschaft, die in diesem Jahre auf ein 30-jähriges Bestehen zurückblicken kann, hatte bereits einmal vor 25 Jahren in der alten Gelehrtenstadt, dem Geburtsorte des Altmeisters Bunsen, an der Stätte der Wirksamkeit eines Gauß, eines Wöhler, eines Viktor Meyer getagt; den maßgebenden Stellen, die auch diesmal die Gesellschaft so herzlich aufgenommen, den Reichs- und Landesbehörden, den befreundeten Vereinen spricht der Vorsitzende herzlichen Dank aus und begrüßt besonders das Ehrenmitglied der Gesellschaft, Prof. Svante Arrhenius, Stockholm, der auch schon vor 25 Jahren in Göttingen der Tagung der Bunsengesellschaft beigewohnt hatte. Schließlich gedenkt der Vorsitzende noch der Verluste, die die Gesellschaft durch den Tod der Mitglieder Prof. Dr. Hans Goldschmidt, Geh. Rat Prof. Dr. Ernst Beckmann und Geh. Rat Prof. Dr. Carl Ulrich Harries erlitten hat. Oberregierungsrat Dr. Hegel weist auf die Beziehungen hin, die das Patentamt mit der Gesellschaft verbinden. Daß trotz der wirtschaftlichen Nöte der Zeit der deutsche Forschergeist nicht ruht, geht am deutlichsten hervor aus der stets ansteigenden Zahl der Patentanmeldungen; so liegen für das letzte Jahr 70 000 Neuanmeldungen beim Patentamte vor, d. h. es kommen 150 Anmeldungen auf den Tag. Weitere Ansprachen hielten der Kurator, Oberregierungsrat Valentiner, der Rektor der Göttinger Universität, Prof. Dr. Bertholle, der Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät Prof. Meinardus, Geh. Rat Prof. Lange, Oberbürgermeister Dr. Calsow, Dr. Buchner, Hannover, Dr. Brauer, Cassel, Direktor Ruhstrat, Göttingen, Körber, Düsseldorf. Dieser wies besonders darauf hin, welche Bedeutung das diesjährige Hauptverhandlungsthema, die Chemie der hohen Temperaturen, für die eisenerzeugenden und eisenverarbeitenden Industrien hat; hängt doch von der Klärung des Verhaltens der Stoffe bei hohen Temperaturen im wesentlichen die wirtschaftliche Gestaltung der Eisenindustrie ab.

In der Geschäftlichen Sitzung teilte Dr. Bachmann mit, daß die Gesellschaft zurzeit 946 Mitglieder zählt, darunter 5 Ehren- und 18 lebenslängliche Mitglieder. Nach dem Kassenbericht des Schatzmeisters, Dr. Buchner, hat sich die finanzielle Lage günstiger herausgestellt als zu erwarten war. Die Wahlen ergaben: 1. Vorsitzender Geh. Rat Prof. Tammann, Göttingen; 2. Vorsitzender Geh. Rat. Prof. Bernthsen, Heidelberg, Schatzmeister Dr. Buchner, Hannover. Den ständigen Ausschuß wurden hinzugewählt Prof. Luther, Bodenstein und Auerbach. Über den Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wurde kein Beschluß gefaßt. Es liegen Einladungen vor nach Darmstadt und nach Frankfurt a. M.

Die Methoden zur Bestimmung hoher Temperaturen.

F. Henning, Charlottenburg.

Aus der Fülle der verschiedenen Methoden greift Vortr. besonders die pyrometrischen Messungen hervor und beschreibt die Apparate und Einzelheiten dieser Temperaturbestimmungen.

Reaktionen bei hohen Temperaturen *).

H. von Wartenberg, Danzig-Langfuhr.

Die Chemie der hohen Temperaturen ist gekennzeichnet durch die große Reaktionsgeschwindigkeit, mit der die chemischen Affinitäten sich auswirken können. Die Reaktionen laufen infolgedessen sofort bis zu den jeweils stabilen, relativ einfachen Endprodukten, ohne daß die fraglos vorübergehend vorhandenen zahlreichen Zwischenstufen faßbar sind, welche die unendliche Mannigfaltigkeit der Chemie bei gewöhnlicher Temperatur herbeiführen. Die Untersuchung solcher Reaktionen wird erschwert durch die Schwierigkeiten, gasdichte und chemisch widerstandsfähige Gefäßmaterialien zu finden und die Reaktionsprodukte hinlänglich rasch, ohne nachträgliche Umsetzung, zur Analyse zu bringen. Man ist daher auf mehr oder weniger indirekte Methoden angewiesen, von denen besonders die Nernstsche Explosionsmethode den weitesten Spielraum nach oben zuläßt. Oberhalb etwa 3000° C beginnen die Abspaltung der Elektronen und die Ionisierungsgleichgewichte eine steigende und schließlich allein herrschende Rolle zu spielen. Durch einen kurzen Überblick über die Chemie der Metalle und Metalloide läßt sich der vereinfachende und verändernde Einfluß der hohen Temperaturen anschaulich machen.

Oxyde, Metalle und Carbide im Gebiet hoher Temperaturen.

O. Ruff, Breslau.

Ohne Berücksichtigung aller Umstände, unter denen die Wärme einem Stoff zugeführt wird, vor allem der Energieart, Ofenkonstruktion und -atmosphäre, Tiegelart und -größe erhält man, selbst wenn die Temperatur richtig gemessen wird, von seinem physikalischen und chemischen Verhalten im Gebiete hoher Temperaturen kein zuverlässig zutreffendes Bild. Wie richtig es ist, diesen fast selbstverständlichen Gedanken in den Vordergrund zu rücken, wird im ersten Teil des Vortrags gezeigt, welcher den Arbeitsbedingungen und -verfahren im Gebiet hoher Temperaturen gewidmet ist; darin wird vor allem das Verhalten verschiedener Oxyde im geschlossenen Kohlerohrwiderstandsofen behandelt. Die Öfen anderer Bauart werden gestreift. Ein wirklicher Fortschritt ist jetzt von der Entwicklung der Gasöfen für über 2000° C mit Zirkonfutter zu erwarten, weil diese ein billiges Arbeiten auch in oxydierender Atmosphäre gestatten. Die Entwicklung dieser Öfen kann aber nur parallel mit der der Zirkongeräte gefördert werden. — Der zweite Teil des Vortrages ist einigen Ergebnissen der Forschungsarbeit gewidmet; vor allem den Oxyden, Metallen und Carbiden. Bei den Oxyden bespricht Vortr. etwas ausführlicher die Frage nach der Temperaturbeständigkeit von Verbindungen gegenüber derjenigen ihrer Komponenten. Er kommt zum Schluß, daß diese Beständigkeit nur bei bestimmten Elementen, gebunden an ihre Stellung im Periodischen System, und nur bei erheblicher Affinität der Komponenten zueinander einen höheren Betrag erreichen kann, als denjenigen der temperaturbeständigsten Komponente. Bei den Metallen ist vor allem der Verlauf ihrer Dampfdrucklinien von Interesse. Die Aufzeichnung der logarithmischen Werte in Abhängigkeit von dem reziproken Wert der zugehörigen absoluten Temperaturen führt, nicht bloß bei Metallen, sondern auch Salzen, in der Mehrzahl der Fälle zu Geraden, welche die vom Ursprung ausgehende 1/T-Achse des Koordinatensystems bei log p in mm bei 8,0—9,5 bezw. in Atmosphären bei 5—6,5 schneiden, entsprechend einem Wert der sogenannten Troutonschen Konstante von 23—30 bezw. im Mittel 26. Davon abweichend verlaufen nur die Linien für Mg, Ca, Sr und Ba, sowie für Al_2O_3 und SiO_2. Eine Nachprüfung der letzteren ist in Aussicht genommen.

*) Eigenbericht des Vortr.

Bei den Carbiden verweist Vortr. zunächst auf die von ihm 1918 aufgestellten Grundsätze, welche auch heute noch Geltung haben [1]) und behandelt dann etwas ausführlicher das Ca-C-System, als dasjenige, bei dem auch die letzten Erfahrungen im Gebiete hoher Temperaturen genutzt werden mußten, um die Bedingungen seiner Bildung und Zersetzung zu ermitteln und die bestehenden Widersprüche zu beheben. Es ist erstaunlich, wie leicht zumeist sich die neuen, freilich noch relativ groben Beobachtungen in den Kreis der bestehenden theoretischen Vorstellungen einfügen lassen. Überraschungen und Widersprüche findet man bei erneuter, verbesserter Untersuchung gewöhnlich durch Unvollkommenheit der Beobachtung oder durch Extrapolationen veranlaßt, die sich von der experimentellen Grundlage zu weit entfernt haben.

Über Silicate *).

W. Eitel, Königsberg.

Die physikalisch-chemische Erforschung der Silicate ist die Grundlage der genetischen Mineralogie und Petrologie; insbesondere spielen die Schmelzgleichgewichte eine gewisse Rolle bei der Erforschung magmatischer Gesteine. Die Methode der statischen Schmelzpunktsbestimmung, welche die Forscher des Geophysikalischen Instituts in Washington zu hoher Vollkommenheit gefördert haben, ist der Schlüssel zur experimentell genauen Erforschung der Silicate geworden. Ausgehend von den einfachsten Schmelzerscheinungen und den polymorphen Stoffwandlungen im System SiO_2 (nach Fenners Untersuchungen) zeigt der Vortr., wie die Beimischung einer zweiten oxydischen Komponente, etwa Tonerde oder Magnesia, die Schmelzbarkeit beeinflußt. Das Studium solcher Erscheinungen, vor allem der Schmelzpunktserniedrigung infolge Verunreinigung, ist auch von höchster praktischer Bedeutung z. B. in der industriellen Verwendung von Silicasteinen, Dinassteinen und ähnlichen Produkten.

Von den Schmelzgleichgewichten in einfachen Zweistoffsystemen (den binären Systemen $SiO_2 - Al_2O_3$ und $SiO_2 - MgO$ als besondere Beispiele) geht der Vortr. auf Schmelzerscheinungen in Dreistoffsystemen des näheren ein. Die ternären Krystallisationen z. B. im System SiO_2-$Al_2O_3 - CaO$ erfahren eine wesentliche Komplikation durch die Mannigfaltigkeit der hier auftretenden invarianten Gleichgewichte, wie das z. B. bei den eutektischen Krystallisationen von Anorthit, Gehlenit und Wollastonit einerseits, der Bildung des Tricalciumsilicats aus ternären Schmelzen anderseits gezeigt wird. Die hohe Bedeutung insbesondere des Systems $SiO_2 - Al_2O_3 - CaO$ wird durch einen Hinweis auf die Konstitution der Portland-Zementklinker dargetan. Zugleich ist das genannte System ein vorzügliches Beispiel kontaktmetamorpher Mineralbildung in der Natur. Die Krystallisation auch komplizierter Dreistoffsysteme, z. B. des Systems $Na_2O . Al_2O_3 . 6\,SiO_2 - CaO . Al_2O_3 . 2\,SiO_2$-$CaMg(SiO_3)_2$, wird als grundlegend für die so einschneidenden petrologischen Probleme der magmatischen Gesteinsdifferentiation dargestellt, kann sie doch als Vorbild für die Entstehung basaltisch-gabbroidaler wie (in späteren Stadien) dioritischer Gesteine gelten.

Nach kurzem Hinweis auf die komplizierten Verhältnisse in Vielstoffsystemen geht der Vortr. auf die experimentell besonders schwierigen aber aussichtsreichen Untersuchungen über Schmelzgleichgewichte unter hohen Gasdrucken ein. Hier eröffnet sich der künftigen Forschung ein weites Feld, wenn man die hohe Bedeutung z. B. der Schmelzung von Silicaten im Kontakt mit Carbonaten für die Entstehung der so merkwürdigen Kalksilicatgesteine und der Silicat-Carbonat-Doppelverbindungen wie Cancrinit, Spuorit, Mejonit usw. berücksichtigt. Auf diesem Gebiet liegt auch die Erforschung der Bildung pegmatitisch - pneumatolytischer und pyrohydatogen - hydrothermaler Silicatbildung, welche in den natürlichen Vorkommnissen für manches auch praktisch wertvolles Mineral wichtig ist.

Schmelzflüssige Elektrolyte.

R. Lorenz, Frankfurt a. M.

In der Einleitung berichtet Vortr. über neuere Fortschritte in der Kenntnis der Eigenschaften der Schmelzflußelektrolyte; besonders wichtig sind die reichen Ergebnisse der Berechnungen derselben nach dem Theorem der übereinstimmenden Zustände, welche er in Gemeinschaft mit W. Herz durchgeführt hat. Vortr. geht alsdann auf die besonderen Zustandsverhältnisse der geschmolzenen Salze im Gleichgewicht mit geschmolzenen Metallen ein. Das Verhalten der Grenzfläche zwischen Metall- und Salzschmelze ist durch die Bildung von Metallnebeln merkwürdig, wenn die Metallphase bei der herrschenden Temperatur bereits einen beträchtlichen Dampfdruck besitzt. Diese Nebel erinnern z. B. in bezug auf Färbungsintensität, Menge des verteilten Metalles in der Schmelze durchaus an die gewöhnlichen kolloidal-dispersen Systeme, so daß der vom Vortr. für sie eingeführte Ausdruck Pyrosole zu Recht besteht. Die ultramikroskopische Untersuchung von aus sol Schmelzen erstarrten Krystallmassen ergab die Anwesenheit fei disperser Metallteilchen, ähnlich den bekannten Erscheinungen blauem Steinsalz oder Rubinglas. Auch die Theorie des latenten pl graphischen Bildes durch ausgeschiedene Silberkeime wird durch Anwesenheit solcher Metallteilchen ultramikroskopisch bestätigt. Ausflockungserscheinungen in den Pyrosolen durch Zusätze, z. B. Alkalichloriden, zu den Schmelzen stimmen mit der Deutung Phänomens als kolloidchemischer Art überein. Besonders eingel hat Vortr. in Gemeinschaft mit W. Fränkel die Gleichgewi zwischen flüssigen metallischen Gemischen des Cadmiums und (bezw. Thalliums) mit den geschmolzenen Gemengen ihrer Chl untersucht. In Anlehnung an die bekannte Nernst-Ogg Gleichgewichtsbedingung hat neuerdings Tammann eine Th für die Zustandsverhältnisse geschmolzener Metalle und Salze wickelt, welche im Falle großer Verdünnungen in der Tat befrie Vortr. fand weiter einen Formelausdruck, der für alle Mischungs hältnisse gültig ist. Er legte die Duhemsche Gleichung für Dampfspannung binärer flüssiger Phasen zugrunde, welche von M gules mathematisch interpretiert und von Zawidzky an org schen Stoffen nachgeprüft ist. Vortr. übertrug diese Betrachtu auf die vorliegenden Systeme aus vier Komponenten in zwei flüss Phasen, indem er die genannte Rechnungsweise auf jede dieser Ph anwandte und mit dem Massenwirkungsgesetz verband. Zu wesent dem gleichen Ergebnis kam Vortr., indem er nach den von van L gegebenen Ansätzen das thermodynamische Potential für alle Komponenten berechnete und durch die Gleichgewichtsbedingung knüpfte, nach welcher die algebraische Summe der vier Prod gleich Null sein muß.

Vortr. schließt mit dem Hinweise auf die Bedeutung sol Forschungen für die metallurgische Praxis, in der Systeme von Meta mit Schlacken von ausschlaggebender Wichtigkeit sind, wie für neuerdings von Tammann entworfene Theorie des Zustandes Erdinnern [1]).

*) Eigenbericht des Vortr.

[1]) Ztschr. f. Elektrochemie 1918, S. 157.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 827.

Einzelvorträge.

Kinetik der Cellulose.

Svante Arrhenius, Stockholm.

Obwohl die Celluloseerzeugung jetzt eine große Rolle, besonder den nordischen Ländern, spielt, ist quantitativ über dieses Gebiet n sehr wenig gearbeitet worden. Erst im letzten Jahre hat Ing. J Bruul, Trondhjem, einige Versuche angestellt, wobei Kieferspän Flüssigkeiten von verschiedener Zusammensetzung bei verschiede Temperaturen gekocht wurden. Das Ausgangsmaterial enthielt 5 Cellulose, der Rest waren Inkrusten (Harze, Lignin). Die Kiefersp wurden mit der Kochflüssigkeit in Flaschen 6—10 st im Autoklaven einem Druck von 6—9 at auf 140—170 ° C erhitzt. Die Ergebnisse Versuche sind in Tabellen zusammengefaßt, worin die Temperatur, Kochzeit, die Zusammensetzung der lösenden Flüssigkeit, der gel Anteil der Inkrusten sowie der Cellulose angeführt sind. Neben beobachteten Zahlen wurden auch Werte angegeben, die berech wurden nach der Formel für monomolekulare Reaktionen. Dabei wu angenommen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit der Konzentration Natronlauge sowie der gelöste Teil der Inkrusten bezw. der Cellul proportional sei. Die berechneten Werte stimmen im allgemeinen den beobachteten gut überein, wobei zu bemerken ist, daß die Versuc fehler doch relativ groß sind. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist fangs größer als später, das beruht darauf, daß sowohl die Inkrus als die Cellulose keine ganz einheitlichen Körper sind, so daß die leichtesten löslichen Teile zuerst in Lösung gehen. Man hat in Praxis gefunden, daß ein Zusatz von Na_2S die Auflösung der Inkrus begünstigt, wogegen die Cellulose dadurch geschützt wird. Diese Beobachtung wurde bei Verwendung von Sulfatlauge beobachtet, we man deren Wirkung vergleicht mit einer Natronlauge, die wie Sulfatlauge in bezug auf Na normal ist. (Die Sulfatlauge enthält 58 NaOH, 36,3 % ($Na_2S + 9\,H_2O$) und 5,7 % Na_2CO_3.) Diese Einwirk von fremden Salzen wird vielleicht als eine „Salzwirkung" zu zeichnen sein. Man hat auch Katalysatoren gefunden, die die Prozeß beschleunigen, z. B. Ni und Hg. Die Auflösung der Inkrus geht bei 140 ° C etwa 28 mal so schnell vor sich als die der Cellul bei 170 ° C nur etwa 9 mal so schnell. Je höher die Temperatur desto näher kommen sich die beiden Auflösungsgeschwindigkeiten, u bei etwa 270 ° C löst sich Cellulose ebenso schnell wie die Inkrust Der monomolekulare Verlauf der Reaktion in bezug auf die Inkrus oder die Cellulose deutet darauf, daß diese Bestandteile des Holzes i relativ großer Geschwindigkeit in Zwischenprodukte verwandelt werd die dann von dem Alkali mit relativ geringer Geschwindigkeit abgeb

rden. Dagegen ist es schwierig, eine Begründung der Tatsache zu en, daß der Umsatz der von Anfang an vorhandenen Alkalimenge portional ist. Diese Menge wird nämlich während des Verlaufs nählich gebunden durch die sogenannten Ligninsäuren, die beim zeß entstehen. — Um nach diesen orientierenden Versuchen mehr sicht in die Prozesse zu gewinnen, sind neue ausführliche Versuchs- ien notwendig, deren Ausführung für die technische Ausnutzung es Prozesses vielversprechend ist.

Metastabilität der Materie als Folge on Polymorphie und ihre Bedeutung für die Chemie und Physik.

E. Cohen, Utrecht.

Vortr. kommt zu den Schlußfolgerungen, daß viele, ja fast alle en Stoffe in mehreren Modifikationen bestehen, also polymorph l. Wir haben fast alle festen Körper als Mischungen ihrer ver- iedenen Modifikationen anzusehen, und die physikalischen Eigen- aften der festen Körper, die wir kennen, sind also Zufallswerte, die ängig sind von den Mengen der in den Stoffen vorhandenen ver- edenen Modifikationen. An verschiedenen Beispielen erläutert r. dies des näheren.

Gleichgewichte in den Dreistoffsystemen Natriumchlorid- iumhydroxyd-Wasser und Kaliumchlorid-Kaliumhydroxyd-Wasser.

A. von Antropoff, Karlsruhe. (Nach Versuchen gemeinsam mit Dr.-Ing. A. Marcau und Dipl.-Ing. W. Sommer.)

Vortr. berichtet über eine Untersuchung der technisch wichtigen eme NaCl-NaOH-H_2O und KCl-KOH-H_2O. Es wurden besonders Löslichkeiten von NaCl und KCl in den Laugen von steigender entration in einem Temperaturbereich von den ternären eutekti- n Punkten (— 32,8 ° C im Natriumsystem und — 67,4 ° C im Ka- system) bis + 180 ° C bestimmt. Die Resultate der umfang- en Untersuchung sind hauptsächlich in Diagrammen und Tabellen estellt und lassen sich im Auszug schwer wiedergeben. Zur prak- en Auswertung der Resultate wird eine graphische Methode an- en.

mtheoretische Deutung der Refraktionsdaten organischer Ver- bindungen *).

K. Fajans (nach einer gemeinsamen Arbeit mit C. A. Knorr).

Für theoretische Zwecke muß die Molrefraktion organischer Ver- ngen statt, wie üblich, in „Atomrefraktionen" zerlegt, auf die ronengruppen verteilt werden. Als leitendes Prinzip bewährt sich die Grundannahme der Therorie von G. N. Lewis und I. gmuir, wonach in organischen Verbindungen den Kernen von , N, S und von Halogenen eine Gruppe von 8 Valenzelektronen tt) zugeordnet wird und die einfache Bindung zwischen zwei en durch zwei gemeinsame Elektronen besorgt wird. Dem erstoffatom kommen nur zwei Elektronen zu, die es mit dem Atom , N und S), an welches es gebunden ist, teilt.

n den aliphatischen Kohlenwasserstoffen sind alle verfügbaren ronen an den Bindungen beteiligt, so daß man ohne weiteres be- te Refraktionswerte für die C-C- und die C-H-Bindungen ab- kann [1]).

Weiterhin wird bei dem Atom des Kohlenstoffs und besonders bei en Atomen (Halogene O, S und N), bei denen nicht alle Elektronen ctetts an Bindungen beteiligt sind, untersucht, wie die Refraktion ctetts durch Anlagerung der nach Entfernung der Valenzelektronen kbleibenden Reste (Rümpfe) anderer Atome beeinflußt wird. Es sich, daß ähnlich wie die Anlagerung von Wasserstoffkernen an ctetts der Halogene, des Sauerstoffs, Stickstoffs und Schwefels eine drigung der Refraktion (Verfestigung) bedingt [2]), auch die An- ng des Kohlenstoffrumpfes an ein Octett stets eine Verfestigung führt. Dabei wird (mit Ausnahme der großen Brom- und Jod-) die Refraktion der Octetts durch Anlagerung eines Kohlenstoff- es stets stärker erniedrigt, als durch einen Wasserstoffkern, s sich eine gewichtige Stütze für die Ansicht von Knorr [3]) daß in nicht polar gebauten Verbindungen die zwei Atomen isamen Elektronen in der Nähe beider Kerne vorbeilaufen.

ie Tatsache, daß man bei der bisher üblichen Betrachtung der tionsdaten beim Kohlenstoff mit einem Wert der „Atomrefrak- auskommt, während sich für den Sauerstoff aus Alkoholen ein r Wert ergibt, als aus Äthern und für Stickstoff die primären, lären und tertiären Amine verschiedene Werte ergeben, führt gendem Ergebnis: Die Elektronen des Sauerstoff- und Stick- tetts sind in Verbindungen in viel höherem Maße voneinander gig, als die des Kohlenstoffoctetts.

genbericht des Vortr.
rgl. v. Steiger, Ber. 1921, Bd. 54, S. 1381.
rgl. Fajans und Joos, Ztschr. f. Physik 1924, Bd. 23, S. 1.
schr. f. anorg. Chem. 1923, Bd. 129, S. 109.

Über das Atomgewicht des Zirkoniums *).

O. Hönigschmid, München.

Die Frage nach dem wahren Atomgewicht des Zirkoniums ist durch die Entdeckung des Hafniums durch Coster und v. Hevesy in ein neues Stadium getreten. Da das Zirkonium in der Natur immer mit dem Hafnium vergesellschaftet vorkommt und die Trennung dieser beiden Elemente sich nur durch oft wiederholte fraktionierte Krystallisation der Doppelfluoride bewerkstelligen läßt, so erscheint es ausgeschlossen, daß früher hafniumfreie Zirkoniumpräparate zur Atomgewichtsbestimmung verwendet wurden. Die Resultate der älteren Bestimmungen differieren beträchtlich, teils infolge verschiedenen Hafniumgehaltes, hauptsächlich aber wegen der völlig ungeeigneten verwendeten Analysenmethoden. Die letzte Untersuchung, eine Bestimmung des Verhältnisses $ZrCl_4 : 4Ag$ von Venable und Bell, ist einigermaßen korrekt durchgeführt, seit der Entdeckung des Hafniums ist aber das Resultat derselben Zr = 91,76 wertlos, da das untersuchte Zirkoniumpräparat sicher hafniumhaltig war. Die Atomgewichtstabelle gab bis jetzt den ziemlich unbegründeten Wert Zr = 90,6 an.

In Gemeinschaft mit E. Zintl und F. Gonzalez wurde deshalb eine Neubestimmung an weitgehend von Hafnium befreitem Material mit Hilfe des Verhältnisses $ZrBr_4 : 4Ag$ vorgenommen. Es wurden zwei Proben von Zirkonoxyd verwendet. Die erste war zur Abtrennung des Hafniums 20 mal als Kaliumzirkoniumfluorid, dann zur Entfernung des Eisens, der seltenen Erden usw.. 10 mal als Oxychlorid krystallisiert worden. Sie enthielt nach dem röntgenspektroskopischen Befund noch etwa 0,5—0,6 % HfO_2. Die zweite Probe war von v. Hevesy aus einem weniger als 1% Hf enthaltenden Material durch 20 malige Krystallisation des Kaliumzirkoniumfluorids gereinigt und dann noch einigemal als Oxychlorid krystallisiert worden. In diesem zweiten Oxyd konnte röntgenspektroskopisch kein Hafnium mehr konstatiert werden; in Anbetracht der Empfindlichkeit dieser Methode waren darin sicher weniger als 0,08 % HfO_2 enthalten.

Das Oxyd wurde mit Zuckerkohle gemischt, im brombeladenen Stickstoffstrom geglüht und das gebildete Zirkoniumbromid in einer geschlossenen Apparatur zuerst zweimal im Stickstoffstrom, dann im Hochvakuum sublimiert und schließlich im Vakuum in Glaskugeln verteilt und darin eingeschmolzen. Die gewogenen Kugeln wurden in starkwandigen Erlenmeyerkolben durch Schütteln unter Wasser zerbrochen, die Glasscherben abfiltriert und zurückgewogen. Die gravimetrische Titration des in der Lösung enthaltenden Bromions erfolgte nach der üblichen Methode mit Hilfe des Nephelometers.

Vier Analysen mit der Oxydprobe I ergaben für das Atomgewicht des Zirkoniums Werte zwischen 91,54 und 91,58, im Mittel 91,56. Für einen Gehalt von 0,5—0,6 HfO_2 korrigiert, ergibt sich daraus Zr = 91,26 bis 91,20.

Die zweite Oxydprobe lieferte in 6 Analysen die Werte Zr = 91,24 bis 91,27, im Mittel Zr = 91,25.

Demnach kann wohl die Zahl **Zr = 91,2** zurzeit als das wahrscheinlichste Atomgewicht des Zirkoniums angesehen werden.

Über die Verbrennungsvorgänge im Bunsenbrenner.

E. H. Riesenfeld, Berlin.

Während, wie früher gezeigt, die Gleichgewichtskonzentration des Ozons derart liegt, daß maximal 2.10^{-5} Volum-% Ozon entstehen, findet man in der Bunsenflamme wesentlich höhere Konzentrationen. Über die Entstehung dieser Ozonmengen sind verschiedene Theorien aufgestellt worden, z. B. hat v. Wartenberg angenommen, daß das Ozon durch die Zersetzung des primär gebildeten Wasserstoffsuperoxyds entsteht. Um möglichst hohe Ozon- und Wasserstoffsuperoxydkonzentrationen bei der Knallgasverbrennung zu erzielen, wurde ein Mikrobunsenbrenner benutzt, bei welchem der Flammendurchmesser nur etwa 0,5 mm beträgt. Es wurde die Menge des zur Verbrennung kommenden Wasserstoffs und Sauerstoffs gemessen und das gebildete Ozon und Wasserstoffsuperoxyd nach dem Vorbilde v. Wartenbergs getrennt bestimmt. Bei der Verbrennung von Wasserstoff in überschüssigem Sauerstoff bildeten sich Ozon und Wasserstoffsuperoxyd, und zwar um so mehr Ozon, je größer das Mengenverhältnis von Sauerstoff zu Wasserstoff war. Brannte aber der Sauerstoff in Wasserstoff, so konnte keine Spur von Ozon, dagegen beträchtlich größere Wasserstoffsuperoxydmengen nachgewiesen werden. Es zeigt sich also, daß unter sonst gleichen Bedingungen das Mengenverhältnis zwischen Ozon und Wasserstoffsuperoxyd im wesentlichen nur von dem Mischungsverhältnis der beiden Gase abhängt. Dies führt zur Annahme, daß das Wasserstoffsuperoxyd nicht, wie man bisher glaubte, das primäre Verbrennungsprodukt von Sauerstoff und Wasserstoff ist und bei seiner Zersetzung Ozon liefert, sondern daß durch die Flamme aktivierter oder ionisierter Sauerstoff, je nachdem er mit O_2- oder H_2-

*) Eigenbericht des Vortr.

Molekülen zusammentrifft, entweder Ozon oder Wasserstoffsuperoxyd bildet. Die zur Bildung der Übergleichgewichts-Konzentration des Ozons erforderliche Energie wird, wie man annehmen muß, der Strömungsenergie der Gase entzogen.

Über Kondensation und Wiederverdampfung von aktiviertem Wasserstoff *).

Prof. Fritz Paneth, Berlin.

Durch Versuche, die gemeinsam mit Kurt Peters ausgeführt worden sind, wurde festgestellt, daß Wasserstoff beim Vorbeistreichen an einem glühenden Nernst-Stift oder beim Passieren einer erhitzten Palladiumcapillare zu einem Bruchteil in eine aktive Modifikation übergeführt wird, welche die Fähigkeit besitzt, Schwefel bei gewöhnlicher Temperatur zu Schwefelwasserstoff zu reduzieren. Es ist gelungen, diesen aktivierten Wasserstoff durch Abkühlung auf die Temperatur der flüssigen Luft zu kondensieren und nachher ohne Zersetzung wieder zu verflüchtigen. Dadurch ist gezeigt, daß er nicht identisch mit dem von Langmuir entdeckten einatomigen Wasserstoff ist, sondern daß er vermutlich jener allotropen Form des Wasserstoffs entspricht, welche zuerst J. J. Thomson im Kanalstrahl als H_3 erkannt hat und über die bereits verschiedene, zum Teil widersprechende Angaben vorliegen. Da durch die Palladiumcapillare nur reinster Wasserstoff einströmen kann und bei der Kondensation alle störenden thermischen und elektrischen Effekte ausgeschlossen werden, ist durch die Versuche bewiesen, daß sich präparativ eine aktive Modifikation des Wasserstoffs darstellen läßt, die mehr als zwei Atome im Molekül enthält.

In der Diskussion verweist Fajans auf die Versuche von Wendt, wozu aber Paneth bemerkt, daß dieser selbst die Versuche nicht als einwandfrei ansieht. Trautz teilt seine Erfahrungen bei Versuchen in Ozonapparaten mit.

Über röntgenographische Diagnostik feinzerteilter krystalliner Stoffe, insbesondere in den Angelegenheiten der Isomerie und chemischer Umsetzungen im festen Zustande der Materialien *).

Geheimrat Prof. Dr. F. Rinne, Leipzig.

Es handelt sich hierbei um die Kennzeichnung von Substanzen im röntgenographischen Pulverdiagramm durch die Lage und Intensität der Spektrallinien und um die Wiedererkennung der Stoffe auch im Gemenge mit anderen. Die Kenntnis der Atomlagerung der Materialien ist also bei dieser lediglich der Diagnostik dienenden einfachen Methode nicht nötig. Der Vortr. bediente sich bei seinen Untersuchungen einer nach Angabe vom Mechaniker Langnäse, Leipzig, praktisch konstruierten Schaukelapparatur der Methode Schiebold. Sie zeichnet sich zufolge querschnittlichen Einschiebens einer Platinschneide in den Gang des Primär-Röntgenstrahls durch Schärfe der Spektrallinien-Begrenzung aus. Die Ergebnisse der Aufnahmen wurden als den Spektren zugehörige Werte der Röntgenperioden in Angström-Einheiten nach Lage und auch nach Intensität jeweils in eine Skala eingetragen.

Die Untersuchungen bezogen sich auf Legierungen, Erze, kolloidale Stoffe, Isomere und auf die Umsetzungen, welche z. B. Kaolin, Ba Talk, Zeolithe, Kalkstein u. a. Stoffe mehr beim Brennen erfahren. spielsweise tritt die Verschiedenheit von Kalkspat und Aragonit Schaukel-Diagramm gut heraus; auch zeigt sich, daß der Vaterit in Tat eine besondere Modifikation des Calciumcarbonats vorstellt. Lublinit hingegen stimmt mit Kalkspat überein. Quarz und Qu sind miteinander identisch und gleich Chalcedon; Staßfurtit und Bo erwiesen sich leptographisch gleich. Manche dichte Mineralien, wie der Webskyit nach dem mikroskopischen Befunden im polarisi Lichte für amorph gelten, sind krystalline Kolloide. Die Umsetzu beim Tonbrennen bestehen in einer Amorphisierung bei 550° C einer zarten Umsetzung des entstandenen Anhydrids in Sillimanit Tridymit bei höheren Temperaturen. Aluminhydroxyd wird Brennen in feindispersen Korund verwandelt, Kalkstein in re krystallines Calciumoxyd. Auch andere ultramikroskopische mikroskopische Umsetzungen fester Stoffe lassen sich auf die erwä röntgenographische Art leicht verfolgen.

Weiterhin treten etwaige mechanische Parallelisierungen Spektrum heraus, wie z. B. die gleichmäßige Orientierung der chenebene im durch Hin- und Herfahren des Stiftes glänzend machten Bleistiftstrich.

Zur Konstitution des technischen Eisens.

Franz Wever, Düsseldorf.

Für die Konstitution des Mischkrystalles γ-Eisen—Kohlenstoff durch Vergleich der nach einer Präzisionsmethode gemessenen Gi parameter mit dem spezifischen Volumen abgeleitet, daß der Koh stoff in Abweichung von dem normalen Isomorphismus nicht an S von Eisenatomen in das flächenzentrierte Gitter eintritt, sondern dessen Lücken in der Mitte der Elementarwürfel eingepackt ist. Ursache für diese Erscheinung wird darin vermutet, daß der Koh stoff den Ort innerhalb des Gitters wählt, wo er infolge seines kle Atomvolumens die geringste Störung verursacht. Aus strukturth tischen Überlegungen wird geschlossen, daß eine Lösung des Koh stoffs im α-Eisen sich in einer Änderung des Gitterparameters b des spezifischen Volumens äußern müßte. Durch Präzisionsmessu an geglühten Kohlenstoffstählen wird nachgewiesen, daß der Gi parameter unabhängig von Kohlenstoff ist. Damit wird die allgem Auffassung von der Unlöslichkeit des Kohlenstoffs im α-Eisen er bestätigt. Aus der strukturellen Gleichheit der δ- und α-Modifik des Eisens wird geschlossen, daß vermutlich auch dem δ-Eisen Lösungsvermögen für den Kohlenstoff nicht zukommt. Durch P sionsmessungen an gehärteten Stählen wird eine Vergrößerung Parameters des α-Eisens um nahezu 10 % festgestellt. Man wir dazu geführt, anzunehmen, daß im gehärteten Stahl der Kohlen atomdispers in das α-Eisen eingesprengt ist. Da diesem ein Lösu vermögen für den Kohlenstoff nicht zukommt, ist damit die Ve lassung zu tiefgehenden Störungen gegeben, die wiederum die in Ursache für die Glashärte darstellen. (Schluß des Berichtes fo

*) Eigenbericht des Vortr.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Ernst Börnstein, Berlin, feiert am 19. Juni seinen 70. Geburtstag. Die äußerst bescheidene und zurückhaltende Art Börnsteins hat ihn wenig in die Öffentlichkeit treten lassen, so daß er außerhalb seines engeren Fachkreises, der seine zahlreichen und sorgfältigen Arbeiten, vorwiegend auf dem Gebiet der Brennstoffe, hoch schätzt, wenig bekannt ist. Börnstein ist der erste gewesen, der die Vergasung der Steinkohle bei niederer Temperatur durchgeführt hat und die Verschiedenheit der dabei erhaltenen Produkte feststellte, d. h. zuerst eine Tieftemperaturverkokung im Laboratorium durchführte. In der Literatur ist sein Name in der ganzen chemischen Welt durch die „Landolt-Börnstein Physikalisch-Chemische Tabellen" bekannt, die in fünfter umgearbeiteter und vermehrter Auflage von Prof. Dr. W. A. Roth, Braunschweig, und Prof. Dr. Karl Scheel 1923 herausgegeben worden sind.

Harald Bing, seit 1878 technischer Leiter, 1885 Besitzer bezw. Direktor der Porzellanfabrik A.-S. Bing & Gröndahl in Kopenhagen, Ehrenmitglied und ehem. Vorsteher des Industrievereins, starb am 3. Juni, 76 Jahre alt.

Bergingenieur P. A. Östberg, 1878—1891 Teilhaber von Faustmann & Östberg, Aduzierungs- und Stahlgießerei, dann bis 1913 Direktor von A.-B. Carlsviks Gjuterier, starb in Stockholm am 3. Juni, 74 Jahre alt.

Prof. Dr. S. P. L. Sörensen vom Carlsberg-Laboratorium, Kopenhagen, wird zur Enthüllung einer Pasteur-Büste (Bronzeabguß nach Paul Dubois' Büste) im American Baking Institute in Chicago (dem ehem., nach dem Alkoholverbot an die Bäckereiorganisationen übergegangenen Wahl-Henius Brauereiinstitut) am 12. September die Festrede halten. Er wird auch auf dem Jahreskongreß der American Chemical Society in der Cornell-University sprechen und zu ihrem Ehrenmitglied ernannt werden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Bei der Tagung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Ber sprechen am 19. Juni Dr. Bücher: „Unsere wirtschaftliche Lage". — Dr kusch: „Die Lage der Zuckerindustrie der Welt nach dem Kriege und zukünftige Gestaltung". — Dr. Ehrenberg: „Die Verwendung von Rü blättern und Zuckerrüben bezw. Zuckerrüben ähnlichen Futterrüben Füttern vom heutigen Standpunkt". — Dr. Schierenbeck: „Neuzeitl Betrieb von Kesselhäusern". — Dipl.-Ing. Limprecht: „Welcher Da kesseldruck ist für die Zuckerfabriken zurzeit der geeignetste?"

Die o. Generalversammlung des Zentralverbandes der deutschen Kauts Industrie, Berlin W. 35, Potsdamerstr. 111, findet am 26. Juni in Hann Hotel „Königlicher Hof", statt.

Der Verband öffentlicher Versuchs- und Untersuchungsstationen Börsenchemiker in der tschechoslowakischen Republik hielt am 11. Jun Prag seine Generalversammlung ab.

Der Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns hielt am 25. unter dem Vorsitz Baron Adolf Kohners seine ordentliche Genera sammlung ab. Nachdem der Präsident einen Rückblick auf das verflos Jahr geworfen, legte Direktor Julius Halmi über die Vereinstätigkei abgelaufenen Jahre einen umfassenden Bericht vor. Zum Präsidenten w abermals Baron Adolf Kohner, zum Mitpräsidenten Oberregierun Béla Rechtnitz, zu Ehrenvizepräsidenten Oberregierungsrat Os v. Szirmai und Josef Hercz, zu Vizepräsidenten Dr. Kornel Kel Philipp Krassó und Zoltán Szávoszt gewählt.

Für die Tagung der Union „international" de la chimie pure et appli (in die Deutschland bekanntlich nicht aufgenommen ist) in Kopenhagen 26. Juni bis 2. Juli 1924 ist Ing. Paul Larsen, in Firma F. L. Sm & Co., Vorsteher des dänischen Empfangsausschusses. Präsident ist Sir V Pope, Vizepräsident Prof. Einar Biilmann. Besucht werden u. a. Carlsberg-Laboratorium, über das Prof. S. P. L. Sörensen dort Vo halten wird, und das chemische Laboratorium der Universität.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 322.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Analyse von Gasen, Vorrichtung zur —, bei der das zu untersuchende Gas in ununterbrochenem Strom nacheinander durch eine Drosselstelle, eine Absorptionskammer und eine zweite Drosselstelle geführt wird. Dtsch. Anm. F. 52 093, Kl. 42 l. G. Forner, Berlin. 29. 6. 22.

Destillation, Vorrichtung zur trockenen — von Brennstoffen bei niederer Temperatur. DRP. 397 747, Kl. 10 a. G. E. Heyl, München. 19. 8. 22.

Eindampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. DRP. 397 749, Kl. 12 a; Zus. zu P. 315 035. A. Herrlich, Leipzig-Gohlis. 31. 1. 23.

Eindampf- und Trockenpfanne. DRP. 397 812, Kl. 12 a. Strontian- und Pottasche-Fabrik Roßlau, Zweigniederlassung der Dessauer Zucker-Raffinerie, G. m. b. H., Roßlau a. d. Elbe. 23. 5. 23.

Firnisse, Herstellung von —n, Lacken, Isoliermitteln, plastischen Massen und Mitteln zum Undurchdringlichmachen. Dtsch. Anm. W. 62 924, Kl. 22 h. H. Wuyts, Brüssel. 12. 5. 21.

Gase, Einrichtung zur Messung der Geschwindigkeit strömender — und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. Z. 13 897, Kl. 42 o. Fa. C. Zeiß, Jena. 14. 7. 23.

Gase, Verteilen von —n in Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. A. 38 778, Kl. 89 c. C. Asselbergs, Breda, Holland. 11. 11. 22.

Gase, Einrichtung zur teilweisen Verbrennung von —n. Dtsch. Anm. M. 81527, Kl. 10 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt am Main. 23. 5. 23.

Gaserzeuger. Dtsch. Anm. M. 70 073, Kl. 26 c. M. de Ville d'Avray, Courbevoire, Frankr. 10. 7. 20.

Gasreiniger. Dtsch. Anm. G. 55 301 und G. 55 452, Kl. 26 d. Gas Producer and Engineering Corporation, New York. 22. 11. 21 bezw. 16. 12. 21.

Kesselstein, Mittel gegen —. Dtsch. Anm. R. 56 614, Kl. 85 b. J. W. Rigby, Belfast, Irland. 22. 8. 22.

Kokslösch- und Verladeeinrichtung. DRP. 398 000, Kl. 10 a. H. Koopers, Essen, Ruhr. 28. 3. 20.

Kreiselpumpe, insbesondere für unreine Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. E. 29 900, Kl. 59 b. F. Eisele & Söhne, Maschinenfabrik & Eisengießerei, Laiz-Sigmaringen. 3. 10. 23.

Saugtrockner. Dtsch. Anm. M. 77 162, Kl. 82 a. Maschinenfabrik Baum A.-G., Herne, Westf. 25. 3. 22.

Schwebekörper, Vorrichtung zur elektrischen Niederschlagung von —n aus Gasen oder Dämpfen. DRP. 398 001, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 27. 8. 21.

Schwerölbrenner. DRP. 397 810, Kl. 4 g. Mars-Werke A.-G., Liesing bei Wien. 1. 4. 23.

Stativ. Dtsch. Anm. N. 22 364, Kl. 42 c; Zus. zu Pat. 366 286. F. Nicolaus, Copitz a. d. Elbe. 8. 8. 23.

Sterilisieren, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. 397 722, Kl. 53 e. H. Stassano, Paris. 7. 10. 21.

Strömungs- und Druckkontrollapparat für Flüssigkeiten. Engl. P. 214 670. O. F. Walker. 28. 10. 22.

Trockentrommelanlage. Dtsch. Anm. N. 21 027, Kl. 82 a. Nya Luth & Roséns Elektriska Aktiebolag, Stockholm. 19. 4. 22.

Trocknung, Vorrichtung zur — und Gewinnung von Stoffen, die in Flüssigkeiten gelöst oder verteilt sind. DRP. 397 811, Kl. 12 a. F. Krämer, Neukölln. 5. 8. 21.

Trübungsgrad, Messen des —es schwachgetrübter oder scheinbar ungetrübter Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. 13 922, Kl. 42 l. Carl Zeiß, Jena. 3. 8. 23.

Unterbrenner-Koksofen, Liegender — für wahlweise Beheizung mit Starkgas oder Schwachgas. DRP. 397 851, Kl. 10 a. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 15. 7. 16.

Unterbrenner-Regenerativ-Koksofen mit senkrechten Heizzügen. DRP. 397 850, Kl. 10 a. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 4. 1. 16.

Walzentrockner. Dtsch. Anm. P. 44 861, Kl. 82 a. J. Preß, Darmstadt. 26. 8. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Synthetische Gewinnung von —. DRP. 397 933, Kl. 12 k. Société Minière & Industrielle Franco-Brésilienne, Paris. 1. 2. 23.

Sulfitlauge, Kühlung der Röstgase bei der Herstellung von —. Dtsch. Anm. K. 85 237, Kl. 55 b. „Koholyt" A.-G., Berlin. 14. 3. 23.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — aus Gasen. Dtsch. Anm. K. 83 800, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A. 2. 11. 22.

Schwefelwasserstoff, Herstellung von —. DRP. 397 901, Kl. 12 i; Zus. zu P. 348 768. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 14. 9. 17.

Schwefelwasserstoff und andere schädliche Bestandteile von Gasen, Verfahren und Apparat zur Entfernung von —. Engl. P. 210 382. Koppers Co. 24. 1. 23.

Zement, Herstellung eines hochwertigen geschmolzenen —s. Dtsch. Anm. F. 52 835, Kl. 80 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 2. 11. 22.

Zement, Herstellung von — aus Gips und Silicaten. Dtsch. Anm. K. 82 334, Kl. 80 b; Zus. z. Anm. K. 80 988. Kunze & Soller, Köln-Mühlheim. 8. 6. 22.

Organische Großindustrie.

1,6-Benzo-7-halogen-3-ketodihydro-1-thionaphthene, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 51 950, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 2. 6. 22.

Benzol, Entfernung des —s aus durch die Destillation von Steinkohlenteer erhaltenen Gasen. Dtsch. Anm. A. 41 310, Kl. 26 d. E. F. Aumont, Paris, 10. 1. 24.

Desinfizieren, Vorrichtung zum — oder zur Entwesung. Dtsch. Anm. C. 31 950, Kl. 30 i. Centro Tecnico de Fumigation, Valencia, Spanien. 15. 4. 22.

Entschwelen von Kohle. Dtsch. Anm. P. 46 355, Kl. 10 a. H. Pape, Oker am Harz. 2. 6. 23.

Gummiknet- und Mischmaschine. Dtsch. Anm. F. 47 101 und F. 53 760, Kl. 39 a. Farrel Foundry & Machine Company Ansonia, V. St. A. 25. 6. 20.

Kautschukmilch, Herstellung eines Trockenmittels für —. Dtsch. Anm. G. 58 147, Kl. 39 a. General Rubber Company, New York. 13. 3. 22.

Kohlenwasserstoffe, Raffination flüssiger —. Dtsch. Anm. D. 41 559, Kl. 23 b. A. Ernest Dunstan, Sunbury on Thames, Engl. 10. 4. 22.

Kondensationsprodukte, Darstellung von indophenolartigen —n. DRP. 397 814, Kl. 12 q. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 30. 10. 20.

Margarine, Anreicherung von — aus Pflanzenfetten mit Vitaminen. Dtsch. Anm. B. 100 797, Kl. 53 h; Zus. zur Anm. 100 259. van den Berghs Margarine-Gesellschaft m. b. H., Cleve. 23. 7. 21.

Margarine, Herstellung lecithinhaltiger —. Dtsch. Anm. R. 55 477, Kl. 53 h. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 27. 3. 22.

Margarine, Fett und dergl., Kneten und Mischen von plastischen Substanzen, wie —. Dtsch. Anm. F. 50 462, Kl. 53 h. S. Flood, Liverpool, Engl. 27. 10. 21.

Nahrungsfette, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 61 164, Kl. 53 h. G. Schicht A.-G. und A. Grün, Aussig a. d. Elbe. 21. 3. 21.

Öle, Fette und Wachse, Apparat zur Extrahierung und zur Vorbereitung von Mais und anderen Körnerfrüchten. Engl. P. 215 113. E. C. R. Marks. 6. 2. 23.

Olefine, Herstellung gasförmiger und flüssiger —. DRP. 397 860, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk. 28. 12. 19.

Oxyanthranilsäuren, Darst. von Derivaten der —. DRP. 397 750, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 5. 21.

Papier, Beschweren von — in der Masse durch Füllstoffe. Dtsch. Anm. R. 58 503, Kl. 55 c. P. Rohland und F. Stolze, Dreiwerden. 22. 5. 23.

Roherdöle, Reinigung von —n und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 65 096 und Sch. 66 571; Zus. z. Anm. Sch. 65 096. F. Schwarz, Zehlendorf, Wannseebahn. 7. 1. 22. bezw. 1. 12. 22.

Seifenflocken, Herstellung von —. Dtsch. Anm. H. 95 104, Kl. 23 f. H. Hellwege, Flensburg. 1. 11. 23.

Seifenstücke, Herstellung von —n aus geschmolzener Seifenlösung. Dtsch. Anm. A. 35 585, Kl. 23 f. The American Cotton Oil Company, New York. 3. Juni 1921.

Stickstoffreiches Futtermittel, Herstellung eines haltbaren, —s aus Torf. DRP. 397 723, Kl. 53 g. K. Elstorpff, Zoppot. 17. 5. 22.

Tabak, Entnikotinisierung von —. DRP. 397 385, Kl. 79 c. J. Sartig, Zehlendorf, Wannseebahn. 26. 10. 23.

Vulkanisierkesselpresse. Dtsch. Anm. E. 28 904, Kl. 39 a. Eisenwerk Gebr. Arndt G. m. b. H., Berlin. 4. 1. 23.

Vulkanisierung von Gummi und dergl. Engl. P. 200 789. Naugatuck Chemical Co. 13. 7. 22.

Zellstoff, Aufschließung von Faserpflanzen zwecks Gewinnung von —. DRP. 397 361, Kl. 55 b. P. Waentig und R. Ziegenbalg, Dresden. 5. 7. 22.

Zellstoffschleim, Herstellung von —. Dtsch. Anm. Sch. 69 393, Kl. 55 c. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 23. 1. 24.

Zucker, Gewinnen von — aus Melasse. DRP. 397 672, Kl. 89 h. The Dorr Company, New York. 21. 9. 20.

Zuckersäfte, Reinigung von Flüssigkeiten, insbesondere von —n. DRP. 397 671, Kl. 89 c. Ricard, Allenet & Cie., Melle, Deux, Sèvres, Frankr. 21. 10. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Chemisch wirkendes Papier, Herstellung eines —s. DRP. 397 364, Kl. 55 f. Fa. F. Sauer, Gotha. 5. 9. 23.

Dreifarbenphotographie, Herstellung von photographischen Platten für —. DRP. 397 574, Kl. 57 b. L. von Tolnay und L. von Kovásznay, Budapest. 13. 12. 22.

Färben, Bleichen, Reinigen, Mercerisieren und andere Behandlung von Textilwaren, Apparat zum —. Engl. P. 215 064. J. Brandwood, T. Brandwood und J. Brandwood. 29. 1. 23.

Färbungen, Erzeugung von — durch Oxydation. Dtsch. Anm. W. 61 789, Kl. 8 m. N. Wosnessensky, Moskau, Rußl. 2. 8. 22.

Farbenbindemittel, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. L. 57 854, Kl. 22 g. R. van der Leeden, Neumünster. 1. 5. 23.

Faserpflanzenteile, Vorrichtung zum Entfleischen von —n. Dtsch. Anm. K. 85 946, Kl. 29 a. Friedr. Krupp, Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 11. 5. 23.

Kunstfaser, Vorbehandlung von —n für den Spinnprozeß. Dtsch. Anm. K. 83 766, Kl. 29 a. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 1. 11. 22.

Marmorieren, Einrichtung zum — fertiger Papierbahnen. Dtsch. Anm. R. 54920, Kl. 55 f. M. Rheinauer, New York. 23. 1. 22.

Metallpapier, Herstellung von —. Dtsch. Anm. G. 60 459, Kl. 55 f. H. Glootz, Dresden. 11. 1. 24.

2,3-Oxynaphthoesäurearylide, Neuerung im Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus —n auf der Faser. Dtsch. Anm. C. 33 120, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 29. 1. 23.

Papier- und Zellstoffherstellung, Rührbütte für die —. DRP. 397 652, Kl. 55 d; Zus. zu Pat. 386 502. Fa. J. M. Voith, St. Pölten, Österr. 12. 8. 23.

Papier- und Zellstoff, Entwässern, insbesondere von —. DRP. 397 653, Kl. 55d. Aktiebolaget Karlstad, Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schwed. 23. 12. 22.

Papier-, Pappen- und Zellstoffbahnen, Trockenzylinderpartie, insbesondere zum Trocknen von —. DRP. 397 570, Kl. 55 d. R. Kolster, Gerknäs, Finnland. 27. 8. 21.

Wertzeichenpapier, Herstellung von fälschungssicherem —. DRP. 397 363, Kl. 55 f. H. Gräfe, Leipzig-Sellerhausen, und M. Wadewitz, Leipzig. 30. 3. 23.

Wollhaarige Tierfelle, Vorrichtung zum Scheren —. Dtsch. Anm. K. 84 823, Kl. 28 b. E. Köster, Neumünster i. Holst. 8. 2. 23.

Zellstoff, Gewinnung von — und Lignonkörpern aus Holz und holzhaltigen Rohstoffen. Dtsch. Anm. C. 33 848, Kl. 55 b. Ch. F. Gross, London, und A. Engelstad, Vardal, Norw. 3. 8. 23.

Zellstoffbrei, Einrichtung zum Bleichen von —. DRP. 397 651, Kl. 55 c. P. Souchon, Fossano, Ital. 21. 11. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1787. E. B., Magdeburg. Eingegangen am 12. Juni 1924.
Nr. 1788. F. H., Berlin-Schöneberg, Nr. 10. Eingegangen am 13. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	30. 5.	13. 6.
A.-G. für Anilinfabr.	10⅞	8,50
Aluminium-Ind.	230	—
Anglo-Cont. Guano	20,50	9,25
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	14⅞	12,25
Bayr. Celluloid	9⅛	7,10
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	5,75	4,30
Berzelius Metallhütte	5	3,75
Bochum Gußstahl	52,50	41,50
Bremen Besigh. Ölf.	19	11,50
Bremer Linoleum	12	9,60
Byk-Guldenwerke	1⅝	1,20
Calmon Asbest	0,85	0,62½
Chem. Fabr. Buckau	65	55
Chem. Fabr. Griesh.	11⅛	8⅝
Chem. Fabr. Grünau	7,50	7,50
Chem. Fabr. Heyden	3⅛	2,25
Chem. Fab. Milch & Co.	9,20	7
Chem. Fabr. Weiler	10,80	8⅝
Chem. Ind. Gelsenk.	59,50	45
Chem. Werke Albert	38,75	28,10
Chem. W. Lubszynski	—	—g*)
Concordia chem. Fab.	27,50	16,10
Delmenh. Linol. Fab.	8,75	8,25
Dessauer Gas-Ges.	16⅝	21
Dtsch. Lux. Bergw.	47,20	2
Dtsch. Asphalt-Ges.	2,90	2
Dtsch. Erdöl-A.-G.	40	32,50
Deutsche Kaliwerke	32,25	30
Dtsch. Steinzeugw.	5,25	3,70
Dtsch. Ton- u. Steinz.	2,50	2
Dynamit A. Nobel	6,20	5,20
Egest. Salz- u. ch. Fab.	5,80	4,40
Elberf. Farbenfabriken	12,25	9,30
Faber, Bleistift	9⅞	7,50
Fahlberg, List & Co.	3,50	2,30
Gehe & Co.	3,80	3,10
Gelsenk. Bergw.	51,25	42,40
Gerbstoff Renner	—	—g*)
Glauziger Zucker	13,60	10,50
Th. Goldschmidt	10,10	8
Harb. Gummi Phönix	1,40	1,40
Harkort-Bergwerke	6,75	4,90
Harpener Bergwerke	58,75	50,50
Heine & Co.	1,30	1
Hirsch, Kupfer Werke	19,75	15,10
Höchster Farbwerke	10⅞	9
Hoesch, Eisen u. Stahl	35	28⅞
Hoffmann Stärkefab.	—	1,60
Jeserich Asphalt	2,40	1,90
Kahlbaum	16,25	13,25
Kaliw. Aschersleben	8,25	6⅞
Köln-Rottweil	6,30	5
Leipziger Gummiw.	0,75	0,70
Leopold-Grube	3,60	3,25
Lingner-Werke	21,50	16,75
Lithoponefabrik	4,50	3,60
Lüneburg, Wachsbl.	21	17,50
Mansfelder Bergbau	3,60	2,70
Nitrit-Fabrik	3,50	2,25
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,525	0,25
Oberschl. Kokswerke	40,60	34
E. F. Ohles Erben	1,90	1,75
Phoenix Bergbau	27,75	22

	30. 5.	13. 6.
Pintsch Akt.-Ges.	36	25
Rasquin Farbwerke	6,25	6 g*)
Rhein. Braunkohlen	27,60	26,75
Rhein. Sprengstoff	3,90	3,10
Rhenania Ver. chem.	4,50	3,75
Riedel A.-G.	3,90	2,80
Rütgerswerke A.-G.	12,40	9,20
Runge Werke	0,50	0,60
H. Scheidemandel	18,10	13,25
Schering Chem. Fabr.	37	23
Schles. Bergb. u. Zink	32,25	26,30
Fritz Schulz jun.	12,50	10
Siemens Glasindustrie	12,60	10,25
Staßfurt. Chem. Fabr.	21,60	19
Stett. Chamottefabr.	17	10,75
Hugo Stinnes-Riebeck	38	28
Stolberg, Zinkhütten	28,50	25,50
Teichgräber	1,20	1
Thörls Ver. Ölfabriken	4,75	3⅝
Thür. Bleiweiß-Fabr.	11,50	9,25
Union Fabr. ch. Prod.	13,20	9
Ver. chem. W. Charl.	12⅝	7,75
Ver. Dtsch. Nickelw.	16	11,25
Ver. Glanzst. Elberf.	47	40
Ver. Ultramarin	10,50	9,25
Wegelin, Rußfabrik	2,50	1,80
Westeregeln Alkali	13,50	11
Wicking, Portlandz.	14	10
Zellstoffabr. Waldhof	6,80	6,25
Bremen.		12. 6.
Delmenh. Linoleum	9,25	7,85
Pet.-R. vorm. A. Korff	19,5	16,3
Dresden.		13. 6.
Chem. Helfenberg	1,4	1,35
Dresd. Albumin	17	17,6
Photogr. Pap.	—	34,75
Ver. Strohstoff	5,5	4,7
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	14,25	12,4
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	6,5	6,1
Metallbank	13⅞	12,575
Olea Werke	2,6	1,6
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	20	13,9
Hamburg.		12. 6.
Mercksche Guano	14,5	11
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	5,9-6,2	4,1
Eisenw. Wülfel	5,3	3,6
Hannov. Gi. Excelsior	1,8	1,12
Leipzig.		13. 6.
Hallesch. Pfännersch.	10,25	8,25
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	4,4	3,8
München.		12. 6.
Bergina	1,2	0,9
Chem. Fb. Brockhues	5,4	3,7
Chem. Fabr. Heufeld	15,9	14,6
Diamalt A.-G.	1,3	1,05
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	—	—
Stett. Kerz- u. Seifenf.	—	—
Stettiner Ölwerke	—	—

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 30. 5. bezw. 13. 6: Becker Stahl 3—3,125, 2,125—2,5; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,27—0,29, 0,25—0,30; Chem. Fabrik Hahn 0,09—0,11, 0,06 bis 0,08; Dtsch. Chem. Werke —, 0,45—0,70; Sloman Salpeter 9—10, 6—6,75; Südsee Phosphat 8—9, 4,250.

Leipzig, 30. 5 bezw. 13. 6.: Polack Gummi 0,85, 0,81; Viscose Stapelfaser 2,8, 2,1.

III. Devisen (in Billionen).

	30. 5.	13. 6.
Amsterd.-R.(je100 hfl.)	157,60	156,61
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,355	1,345
Brüssel-Antw.(je100Fr.)	18,80	19,05
Budapest (je 100000 K)	4,59	4,59
Bulgarien (je 100 Leva)	2,99	2,965
Danzig (je 100 Gulden)	72,72	72,22
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,47	10,495
Italien (je 100 Lire)	18,45	18,20
Japan (je 1 1Yen)	1,665	1,665
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,165	4,94
Kopenhagen (je100 Kr.)	70,82	70,57

	30. 5.	13. 6.
Kristiania (je 100 Kr.)	57,61	56,36
Lissabon-Op.(je100Esc.)	12,37	11,72
London (je 1 £)	18,205	18,055
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	21,80	22,19
Prag (je 100 Kr.)	12,395	12,245
Rio de Jan. (je100 Milr.)	0,415	0,44
Spanien (je 100 Pes.)	57,06	55,86
Schweiz (je 100 Fr.)	73,91	73,52
Stockholm (je 100 Kr.)	111,22	110,72
Wien (je 100000 Kr.)	5,89	5,89

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Berichtswoche stand im Zeichen der Feiertage und die Geschäftstätigkeit ruhte fast ganz bei unveränderten Preisen. Nachdem nun endlich ein Kabinett gebildet ist und damit der Weg unserer Politik über das Sachverständigengutachten gekennzeichnet ist, darf man erwarten, daß die erforderlichen und bereits vorbereiteten Gesetzentwürfe demnächst den Reichstag beschäftigen werden, damit uns durch eine vorteilhafte Anleihepolitik endlich die notwendigen Mittel zugeführt werden, welcher wir zum Wiederaufbau unserer Wirtschaft auf allen Gebieten bedürfen. Bei unserm westlichen Nachbar spielen sich ähnliche Kabinettsschwierigkeiten ab, deren Verlauf jedoch für uns durchaus hoffnungsvoll ist. Nachdem auch der Senat nicht genügend Stimmen für einen Vertrauensantrag aufgebracht hat, ist Millerand zurückgetreten, und damit dürfte das letzte Hindernis für eine Verständigungspolitik fallen, so daß die Aussicht besteht, daß endlich vernünftigen Verhandlungen auf der Basis des Vertrauens einerseits und des guten Willens anderseits die Wege geebnet sind. — Wenn erst wieder Vernunft die Welt regieren werden auch die Nöte unserer Wirtschaft verhältnismäßig leicht überwunden sein, und es bleibt die berechtigte Hoffnung, daß die zweite Hälfte dieses Jahres uns keinen weiteren Rückschritt bringen wird.

Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	52 Doll.	100 kg 12,15 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	26 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32 Gm.	1000 kg 15 £ 17 s. 2 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12,50 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10 Gm.	5 £ 10 s.
,, 17/18 %	14 Gm.	8 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14 Gm.	7 £
,, Perlform	16 Gm.	8 £ 10 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	165 Gm.	57 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	21 Gm.	100 kg 5 Doll.
,, chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	20,80 Gm.	100 kg 5,15 Doll.
,, ,, kryst., 98/100 %	23 Gm.	100 kg fob. 5,60 Doll.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	3,80 Gm.	3 £ 2 s. 6 d.
Bleimennige, gar. rein	86 Gm.	38 £ 15 s.
,, glätte, gar. rein	85 Gm.	45 £
,, weiß, gar. rein	90 Gm.	43 £
,, ,, gar. rein, in Oel	92 Gm.	44 £ 10 s.
Borax, pulv., raffin.	43 Gm.	22 £
,, kryst., ,,	45 Gm.	22 £ 15 s.
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	45 £
,, ,, pulv.	110 Gm.	47 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	95 Gm.	55 £
Bromammon	145 Gm.	55 £
,, kalium	125 Gm.	58 £
,, natrium	135 Gm.	56 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8,50 Gm.	4 £
,, ,, calc., 90/95 %	15,50 Gm.	3 £ 17 s. 2 d.
,, kalk, 110/115°	17 Gm.	8 £ 12 s. 6 d.
,, magnesium, techn. geschm.	5,50 Gm.	2 £ 18 s.
,, zink, techn. rein, 98/100 %	48,50 Gm.	24 £
,, ,, Lauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	46 Gm.	23 £ 15 s.
,, kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	87 Gm.	100 kg 19,50 Doll.
,, natrium (doppelt), techn rein, kryst.	82 Gm.	100 kg 16,50 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	250 Gm.	—
,, natrium in Brikettform	220 Gm.	—
Eisenvitriol	3,90 Gm.	4 £ 5 s.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	100 kg 16,45 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3 Gm.	2 £ 14 s.
,, ,, ,, ,, ,, in Säcken	3,50 Gm.	1,05 Doll.
,, ,, ,, ,, ,, in Doppelsäcken	4 Gm.	3 £ 12 s.
,, grob kryst.	—	—
,, calc., gemahlen, 96/98 %	6,20 Gm.	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	52 Gm.	30 £ 10 s.
,, gemahlen	48,50 Gm.	25 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	14,50 Gm.	7 £ 5 s.
,, in Stücken	16,50 Gm.	7 £ 14 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	44,50 Gm.	19 £ 10 s.
,, gelbblausaures	145 Gm.	70 £
,, rotblausaures	320 Gm.	—
,, permanganat. klein, kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £
,, salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	44 Gm.	22 £ 4 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	33 Gm.	18 £ 13 s.
Natriumcarbonat, venale	14 Gm.	10 £
,, ,, DAB. 5	16,50 Gm.	11 £
,, phosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50 Gm.	4 £ 10 s.
Natronwasserglas in Stücken	12 Gm.	6 £
Natronsalpeter	36 Gm.	20 £ 10 s.
Natriumsulfit, kleine Krystalle	18,50 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %	36,50 Gm.	18 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	4,50 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
,, ammonsulfat	56 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	45 Gm.	23 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	20 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37,50 Gm.	20 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44 Gm.	24 £
,, subl., in Stücken	80 Gm.	38 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3 Gm.	4 £ 2 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8 Gm.	6 £
,, ,, 60° Bé	5,50 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
,, ,, 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
,, feinst gemahlen, vent.	17,50 Gm.	100 kg 30,75 Doll.
,, natron, 30/32 %, techn. kryst.	11,60 Gm.	—
,, ,, 60/62 %, techn. konz.	19 Gm.	11 £
Schwefelkohlenstoff, doppelt restif.	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	110 Gm.	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %-Gew. %	245 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	18 Gm.	—
,, weiß, Rotsiegel	62 Gm.	36 £ 10 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	105 £
Ameisensäure, techn., 85 %	105 Gm.	40 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	98 Gm.	39 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	340 Gm.	1 kg 16 Lire
,, chem. rein, kryst.	350 Gm.	1 kg 17 Lire
Cremor tartari 98/100 %	195 Gm.	100 kg 37 Doll.
Essigsäureanhydrid, 96/99 %	320 Gm.	50 £

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	45 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	65 Gm.	26 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	110 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	250 Gm.	100 kg 45 Doll.
„ „ pulv.	240 Gm.	100 kg 44 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	68 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	4,50 Gm.	—
Benzoesaures Natron	4 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	63 £
Naphthalin in Kugeln	32 Gm.	16 £ 7 s. 6 d.
„ „ Schuppen	30 Gm.	15 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	4,75 Gm.	—
Antifebrin	3,20 Gm.	—
Antipyrin	10,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribomphenylic.	25 Gm.	—
Coffein pur.	24 Gm.	—
Duotal	16 Gm.	—
Hexamethylentetramin	5,50 Gm.	—
Jod resublim.	41 Gm.	—
„ kalium	34 Gm.	—
„ natrium	40 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,20 Gm.	—
Phenacetin	8,90 Gm.	—
Phenolphthalein	9 Gm.	—
Pyramidon	26 Gm.	—
Salicylsäure	2,40 Gm.	—
Resorcin	7,50 Gm.	—
Salol	4,50 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Veronal	25 Gm.	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 3. Juni.) Die Börse tendierte durchaus schwächer, was auch mit dem Attentat auf Bundeskanzler Dr. Seipel in Zusammenhang gebracht wird. Die Verhältnisse auf dem Geldmarkt sind nach wie vor entsetzlich und unterbinden jedes reguläre Geschäft. Auch trägt die Unsicherheit über den neuen Zolltarif sehr viel dazu bei, daß die Käufer die größte Zurückhaltung üben. Es notierten prompt ab Wien in K:

Aetzkali, 88-92	10 900	Lithopon, Rotsiegel, 30 %	8 200
Alaun in Stücken	3 800	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 500	Minium, Bleiberger	12 600
Ammoniaksoda 96-98	2 950	Montanwachs, Riebeck	8 000[3]
Antichlor, kryst.	4 000	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Säcken	6 100
Bleiglätte BBU	12 200	Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Borax, kryst.	9 300	Natriumsulfit	4 400
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Oxalsäure	13 000
Chlorbarium, kryst., 96-98	5,80 Doll.[1]	Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	9 300
Chlorcalcium, geschm., 70-75, p 1000 kg	1 920	Pottasche, 96-98	8 200
Chlorkalk, 110-115	2 400	Pottasche 96/98, p. 100 kg	59,50 S.Fr.[1]
Chlorsaures Kali, 1000 kg	6 000[2]	Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 150
Chromalaun	7 400	Schellack, TN, orange	98 000
Chromkali	17 400	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 900
Chromnatron	15 200	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Eisenvitriol	1 100	Soda bicarbonicum B	4 350
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	24 500	Soda, kryst.	1 800
Gelbblaus, Kali	74 £[1]	Stearintafeln, Ia weiß	19 800
Glaubersalz, kryst.	1 200	Terpentinöl, inländ.	27 000
Glycerin, 28° Bé, chem. rein, einschl. Emb.	28 500	Weinsteinsäure, kryst., spießig	38 000
Glycerin, 28° Bé, techn.	18 000	China-Wachs	31 000[3]
Gummi-cordofan	18 600	Carnaubawachs	39 000[3]
Harz, franz. WW	6 400[3]	Japanwachs	34 000
Harz, franz.	7 400[3]	Bienenwachs	45 000

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt ab Salzburg. [3]) Prompt transit Wien.

Chemikalien. Die Kaufleute K. Cohen Jzn. und H. C. Simmer in Leeuwarden errichteten am 11. April 1924 zwei Aktiengesellschaften: die Naamlooze Vennootschap Chemische Handelsmaatschappy Hollandia und die N. V. Handelsmaatschappy Chemica, beide in Amsterdam. Die Chemische Handelmaatschappy Hollandia arbeitet mit einem eingezahlten Kapital von 5000 Gulden, sie bezweckt die Fabrikation von und den Handel in Chemikalien; die Handelmaatschappy Chemica soll der Verwertung von Patenten für die Herstellung von Chemikalien und von Spezialverfahren dienen, sie besitzt ein Nominalkapital von 10 000 Gulden, wovon 2000 fl. eingezahlt sind.

Chemikalien. Die N. V. Maatschappy voor Zwavelzuurbereiding voorheen Ketjen en Co. in Amsterdam, die größte selbständige Schwefelsäure- und Salzsäurefabrik in Holland, konnte die Produktion von 60- und die von 66-grädiger Schwefelsäure im Jahre 1923 erhöhen und den Export wieder vergrößern. Trotz der noch nicht befriedigenden allgemeinen Wirtschaftslage waren die Betriebsergebnisse des Unternehmens im vergangenen Jahre günstig, so daß eine Dividende von 7% gegen 6% im Vorjahre ausgeschüttet werden konnte. Da die Zusammenarbeit der Gesellschaft mit der N. V. Nederlandsche Kleurstoffenfabriek zu keinem positiven Ergebnisse führte, beschloß die Generalversammlung vom 28. Juni 1923 das Aktienkapital von 2 auf 1½ Mill. Gulden herabzusetzen, was durch Rückzahlung von 250 fl. je Aktie geschah.

Chemikalien. Die türkische Regierung hat eine dreijährige Zollfreiheit für folgende Produkte gewährt: Arsen, Quecksilberoxyd, Sublimat, Antimon, Zinn, Anilinfarben, Kastanienextrakt, Chromsäure, Pottasche, schwefelsaures Natron, Schwefelsäure, Salpetersäure, Magnesiumsulfat, Rohkautschuk, Bariumsulfat, Borax, Brillantine, Gelatine, Natriumcarbonat, Ätznatron, Essigsäure, Ammoniak, Ammonchlorid, Ameisensäure, Palmöl, Cocosöl, Melasse, Copraöl, Klebegummi, Mastix, Firnis, Kakaoöl, Kupfer-, Nickelsulfat, Paraffin, Glycerin, Dextrin, weißer Schwefel, Phosphor, Bariumchromat, roter und gelber Ocker, Minium, Blausäure.

Chemikalien. Im neuen dänischen (technisch revidierten) Zolltarif werden ab 1. Juli Fluornatrium, Bariumcarbonat, Magnesiumcarbonat, -oxyd und -sulfat, Sulfitlauge, Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthan, -äthylen und ähnl. flüssige Verbindungen von Chlor und Acetylen zollfrei (bisher 10 Öre das kg).

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. In der Jahresversammlung der Brunner, Mond & Co. wies Brunner darauf hin, daß die Synthetic Ammonia and Nitrates Comp. Ltd., welche seit Dezember des abgelaufenen Jahres in Billingham im Betriebe ist, vollständig befriedigend arbeitet. Der durch das Erdbeben in Japan erlittene Verlust beläuft sich nur auf 25 000 £. Die neuen Ammoniaksoda-Werke, Wallerscote Werke, in der Nähe von Wimmington gehen der Vollendung entgegen.

Kali. (7. Juni.) In der Sitzung des Reichskalirates wurde ein Antrag an den Reichswirtschaftsminister angenommen, die Frist für Abgabe freiwilliger Stillegungserklärungen bis zum 31. Dezember 1925 zu verlängern. Verschiedenen Meldungen zufolge sollen der deutschen Kaliindustrie größere amerikanische Kredite zu sehr günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt worden sein. Die Meldung der Tagespresse von Verkäufen des Gumpel-Konzerns nach England und Amerika von 100 000 t erwies sich als falsch. Man muß sich wundern, daß selbst große Handelsblätter diese Meldung vorbehaltlos wiedergaben, wo ihnen doch bekannt sein muß, daß Verkäufe nur durch das Syndikat abgeschlossen werden dürfen. Der Absatz des Syndikats erreichte im April 560 674 dz Reinkali, während der Maiabsatz auf etwa 120 000 Ztr. geschätzt wird. Die Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln haben außer auf dem Carnallitschacht IV auch auf dem Bregfeldschacht den Betrieb nunmehr eingestellt und die Belegschaft auf andere Gruben verteilt. Die Hallesche Kaliwerke A.-G, Schlettau, welche von allen Werken mit am besten beschäftigt war und bisher noch voll arbeiten konnte, sah sich nunmehr aber auch gezwungen, Feierschichten einzulegen. Im allgemeinen haben die Krediterleichterungen für die Landwirtschaft nicht den erwarteten Erfolg gehabt. Die Werke verfügen in diesem Jahr durchweg über weit größere Bestände als in früheren Jahren. Anhaltspunkte über das Herbstgeschäft liegen noch nicht vor. Der Burbach-Konzern legte bisher nur die Gruben Beendorf und Buchberg still. Jetzt sind aber auch das Kaliwerk Walbeck und die Chemische Fabrik Walbeck wegen Unrentabilität geschlossen worden. Nach dem Geschäftsbericht der Gewerkschaft Siegfried I und II in Vogelbeck ging der Absatz im vergangenen Jahr erheblich zurück. Die im Grubenfelde von Siegfried II aufgeschlossenen Carnallite erwiesen sich als von guter Beschaffenheit. Der Reinkaligehalt betrug in einzelnen Lagerteilen mehr als 11 %. Der Jahresabschluß der Kaliwerk Steinförde Akt.-Ges. weist einen Reingewinn von 11 321 Bill. M aus, enthält aber nichts über dessen Verwendung. Störungen waren im Betriebe nicht zu verzeichnen. Der Grubenbetrieb wurde infolge der ungünstigen Absatzverhältnisse Ende v. Js. ganz, der Fabrikbetrieb z. T. eingestellt. Den Aufsichtsratsmitgliedern wurde für das vergangene Jahr eine Vergütung von je 1500 M bewilligt. Die Kaligrube St. Thérèse im Elsaß erzielte im vergangenen Geschäftsjahr einen Gewinn von 6,3 Mill. Fr., der die Verteilung einer Bruttodividende von 30 % ermöglicht. Gefördert wurden insgesamt 442 900 t Rohsalze und davon 267 000 t Rohsalze und aufgebesserte Salze von 65 000 t Reinkali abgesetzt. Also auch die elsässische Kaliindustrie hat mit Absatzschwierigkeiten zu kämpfen und aus diesem Grunde Sommerrabatte eingeführt, um die Abrufe der Landwirtschaft zu steigern. Die Rabattsätze bewegen sich zwischen 18 Fr. ab Mai bis zu 8 Fr. bis Ende August d. Js. Trotz der gleichfalls wenig günstigen Lage der elsässischen Industrie plant die Grube Thérèse das Abteufen zweier Schächte, um die Produktion entsprechend zu steigern. Im Monat März d. Js. ergab die Förderung der elsässischen Gruben etwa 80 100 t Kalisalze, darunter 25 600 t Rohsalze von 12—16 % gegen 40 200 t im Februar d. Js. Durch Einräumung der Sommerrabatte belebte sich das Geschäft etwas, blieb hinter den Erwartungen aber doch zurück. Die Preise sind heute wie folgt: Kaliumsulfat, 90 %, 1,50 Fr., Chlorkalium, 80 %, 0,90 Fr., Sylvinit, 12—16%, 0,45 Fr., Düngesalz, 20—25%, 0,55 Fr. das Kiloprozent Reinkali ab Gruben. Die Kaligewinnung in den Vereinigten Staaten belief sich 1923 auf 39 029 t Rohsalze, welche 20 215 t Rohkali enthielt. Demgegenüber aber erreichte die Einfuhr nach den Vereinigten Staaten im genannten Jahr 748 101 t Rohkali mit einem Gehalt von 209 581 t K_2O im Wert von 15 345 Mill. Doll. Aus den Berichten der in Frage kommenden Handelskammern in Preußen geht hervor, daß sich die Lage der Kaliindustrie im allgemeinen erneut erheblich verschlechtert hat. Die zu Anfang des Berichtes erwähnten Gerüchte von der Bewilligung größerer, amerikanischer Kredite werden von der Amerikanischen Kali-Import-Gesellschaft zunächst bestritten. Aus verschiedenen Beschlüssen des Senats aus den letzten Tagen geht übrigens auch hervor, daß mit Rücksicht auf die zerklüftete innerpolitische Lage Deutschlands keine Geneigtheit zur Hergabe von Krediten vorhanden ist.

Stickstoffindustrie. Ein Komitee, das alle Fragen bezüglich einer solchen Industrie in Kanada unter Vorsitz Prof. J. C. McLennan zu prüfen hatte, kam zu dem Ergebnis, daß der Lichtbogenprozeß den kanadischen Verhältnissen mit Rücksicht auf die billigen Wasserkräfte am ehesten entspricht. Eine Anlage nach den Patenten von J. S. Island, der mit rotierenden Elektroden arbeitet, ist in Merriton, Ontario, im Bau.

Stickstoff. Die Stickstoffsyndikatsverträge wurden in diesen Tagen erneuert. Das Syndikat errichtet mit Wirkung ab 1. Juni neben der Zentrale in Berlin wegen der sich aus der Besetzung der Erzeugungsstätten ergebenden Verhältnisse eine Verkaufsstelle in Bochum zum Verkauf von schwefelsaurem Ammoniak aus der in das Ruhrgebiet fallenden Erzeugung und eine Verkaufsstelle in Ludwigslafen a. Rh. für den südlichen Teil des besetzten Gebietes.

Superphosphat. Die Superphosphatproduktion der Vereinigten Staaten 1923 betrug 3 367 000 t gegenüber 2 788 000 t 1922.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid- und Filmindustrie. (7. Juni.) Die Nachfrage nach Erzeugnissen der Celluloidindustrie litt naturgemäß unter den allgemeinen Konjunkturverhältnissen, war aber mit Rücksicht hierauf immer noch befriedigend. Die Celluloid-Haarschmuck-Industrie G. m. b. H., Rudolstadt, wurde in Celluloidwaren-Fabrik E. Landry & Co. G. m. b. H. geändert. Im Vorstand der Germania-Werk, Spezialfabrik für Celluloidierung G. m. b. H. traten Veränderungen ein, welche auf die Fabrikation jedoch keinen Einfluß haben. In das Handelsregister Bayreuth-St. Georgen wurde die Firma Franz

Dobler Celluloidfabrik eingetragen. In Düsseldorf soll im August fast im Anschluß an die vorgesehene Musterschau in deren Räumen eine Filmschau abgehalten werden. Durch vielseitige Kleinarbeit auf dem Gebiete des Filmwesens hat sich Düsseldorf eine gewisse überragende Bedeutung auf dem Gebiete des Filmwesens im Westen erworben. Alle Gebiete des Filmwesens sollen auf der geplanten Filmausstellung und Filmmesse berücksichtigt werden. Besondere Aufmerksamkeit soll der kulturellen Bedeutung des Films an sich zugewandt werden. Die Industrie- und Handelskammer Düsseldorf hat weitestgehende Förderung des Unternehmens bereits zugesagt. Der Aufsichtsrat der Richard Oswald-Film-A.-G., Berlin, nahm inzwischen zu den gemeldeten Zahlungsschwierigkeiten offiziell Stellung. Die Lage der Gesellschaft bietet nach Ansicht ihres Aufsichtsrates zu besonderen Maßnahmen keinen Anlaß. Es bestehen übrigens Beziehungen zwischen den Schwierigkeiten der Gesellschaft zu der unter Geschäftsaufsicht stehenden Bankfirma Gebr. Stern, Dortmund. Die übrigen Bankverbindungen des Unternehmens machen die Schwierigkeiten aber zunächst gegenstandslos. Die Universum-Film-A.-G., Berlin, trat in engere Beziehungen mit dem Aulert-Konzern in Paris wegen gemeinsamer Pflege des beiderseitigen Verleihens und mit der Graham-Wilcox-Company in London wegen gemeinsamer Herstellung. Letztere Gesellschaft hat für die Universum-Film-A.-G. in England den Nibelungenfilm herausgebracht. Die Beziehungen zu ihr sind indessen nicht von gleicher Bedeutung wie zum Aulert-Konzern in Frankreich. In der Generalversammlung der Bundesfilm A.-G. in Berlin wurde beschlossen, den Reingewinn auf neue Rechnung vorzutragen. Die Gesellschaft ist gegenwärtig gut beschäftigt. Mit der Goldmarkeröffnungsbilanz werden die Aktien auf 20 Gm. abgestempelt. Dadurch wird das Aktienkapital auf 20 000 Gm. festgesetzt. Durch Ausgabe von 100 Aktien von je 100 Gm. wird das Aktienkapital um 10 000 Gm. erhöht. Den alten Aktionären wird ein Bezugsrecht von 1:100 zu 100% eingeräumt. Die Pathé-Cinema-Gesellschaft in Paris ist in der Lage, eine Dividende von 40 Fr. auf die alten Aktien (Genußaktien) zu verteilen. Im Vorjahr erhielten diese Aktien einen Gewinnanteil von 25 % und den nämlichen Betrag als letzte Kapitalsrückzahlung. Die Liberia-Filmexpedition der Übersee-Film-A.-G. in Berlin kehrte kürzlich von ihrer sechsmonatigen Reise in das Hinterland von Libera mit dem Dampfer „Wadai" wohlbehalten nach Hamburg zurück.

Kunstseide. Der Schweizer Export an Kunstseide betrug in den Jahren 1913: 396 t, 1920: 385 t, 1921: 837 t, 1922: 868 t, 1923: 676 t.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg, Trane. (7. Juni.) Die Fett- und Tranverwertung Altona G. m. b. H. wurde in Argentina-Import G. m. b. H., Altona, geändert. Der Absatz am einheimischen Markt ließ mehr und mehr zu wünschen übrig. Gekauft wurde dringender Bedarf von Fall zu Fall. Auch verwandte Erzeugnisse wie Schmalz regten sich wenig, obwohl die Einfuhr eingeschränkt werden muß. Der Devisenmarkt erfuhr zwar wesentliche Erleichterung, aber es fehlt naturgemäß an Mitteln zum Erwerb von Devisen zum Bezuge ausländischer Erzeugnisse. Deutschland führte im Jahre 1923 25 100 t Talg aus Argentinien gegen nur 13 100 t im Jahr vorher ein. In den Schlußtagen notierten Abgeber für amerikanisches Steamlard 26,62½ Doll., für raffiniertes Schmalz in Tierces 27,50—27,75 Doll., für Hamburger Schmalz, Kreuzmarke, 29 Doll. für 100 kg ab Lager. Hartfett, hell, voll verseifbar, ohne sonstige Angabe der Beschaffenheit bot der Handel zu 70 bis 71 M für 100 kg einschließlich Holzfaß ab Lager an. Talg lag ziemlich lustlos, zumal das Ausland überwiegend auf Seiten der Käufer stand. Heller Rindertalg stellte sich auf 40 £ 10 s. bis 41 £ 10 s. für 1 t einschl. Barrels ab Lager. Trane schlossen auch etwas billiger, obwohl an den ausländischen Märkten ziemlich stetige Stimmung herrschte. Für hellen Dorschtran forderten Abgeber gegen Schluß des Berichtsmonats etwa 37 £ 10 s. bis 37 £ und für dunklen 34 £ 10 s. bis 34 £ für 1 t einschl. Barrels ab Lager. London war für Trane gegen Schluß sehr ruhig bei nominell unveränderten Preisen. Waltran fand wenig Nachfrage, wogegen Robbentran besseres Geschäft entwickelte. Englischer Tran kostete in London am Schluß 33 s. 6 d. bis 34 s. 6 d., Japan-Tran in Barrels, Mai-Juni, 29 s., Waltran, filtriert, hell, 38—43 s., dunkel 36—37 s., Robbentran, hell, 40 s., alles für 1 cwt. Talg war zwar stetig, fand aber nicht die Umfrage, welche man im allgemeinen erwartet hatte. Auf der Londoner Auktion vom 28. Mai gingen von aufgestellten 1169 Kisten nur 346 Kisten ab. Trotzdem befestigte sich die Lage dort gegen Schluß des Berichtsmonats. Es notierte greifbarer, ziemlich guter bis feiner australischer oder neuseeländischer Hammeltalg 42—45 s., Rindertalg der nämlichen Beschaffenheit 39—44 s. 9 d., Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 39—44 s., La Plata, cif, fällig, 40 s. 6 d. bis 41 s., weißer Pflanzentalg 41 s. 6 d., südamerikanisches Premier Jus, vorrätig, 43 s., auf Verschiffung 43 s. 6 d., alles für 1 cwt. Am Antwerpener Markt führte die Verschlechterung des Frankenkurses zu erheblichen Preissteigerungen. Rindertalg, Matadero, schloß mit 400 Fr., englischer H. M. mit 410—415 Fr. je 100 kg. In Nordamerika herrschte gegen die Vorwoche etwas günstigere Kaufstimmung, gegen den Vormonat blieben die Preise sowohl für Schmalz wie für Talg indessen zurück. In Chicago schloß Schmalz für Juli mit 10,55 und für September mit 10,82½ Doll., in New York vorrätiges mit 10,85 bis 11,10 Doll. für 100 lbs. Schmalz kostete in New York anfänglich 120, am Schluß 115 cts. für 1 Gallone, Talg zu Beginn 7½ und 7¾, am Schluß jedoch 7⅛ und 7⅝ cts. für 1 Pfd.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 2. Juni.) Die allgemeine Geschäftslage erfuhr in der abgelaufenen Woche keine Veränderung; die finanziellen Schwierigkeiten halten an, ohne daß sich ein klares Bild über ihre endgültige Auswirkung gewinnen ließe. Die Börse zeigt stark gelichtete Plätze, namentlich an den Stellen, an welchen sich die jüngeren Firmen bisher zusammenzudrängen pflegten; eine Anzahl der jetzt Fehlenden werden nicht wieder kehren und das ist die gute Seite der Katastrophe, denn es handelt sich in der Hauptsache um Elemente, die ihre Existenz nur ganz abnormalen Umständen, wie sie die Kriegs- und Nachkriegszeit hervorbrachte, verdankten. Das solide Geschäft leidet naturgemäß, bis die große Reinigung durchgeführt sein wird, nicht weniger; denn aller Absatz stockt und die Zurückhaltung der Käufer wird nicht allein durch die ungeheure Geldknappheit gefördert, sondern auch leider durch den Umstand, daß selbst auf offiziellen Seiten die Ansicht in die Öffentlichkeit gebracht wird, diese Geldknappheit müsse unbedingt dazu führen, daß die Warenlager abgestoßen werden, wobei die notwendige Folge ein starker Preisrückgang sein müsse. Dieser Gedankengang nimmt keine Rücksicht darauf, daß die Tendenz an den internationalen Warenmärkten durch unsere Notausverkäufe herzlich wenig beeinflußt werden kann und daß wir mit unseren eigenen Warenbeständen, namentlich, soweit Rohstoffe in Frage kommen, nicht allzu weit zu springen vermögen. Die ausländischen Harze, die wir unbedingt haben müssen, befinden sich schon lange auf einem sehr gedrückten Preisniveau, welches erneute Senkungen wesentlichen Umfanges schwerlich aushält. Besonders die amerikanischen Erzeuger werden alles daransetzen, eine Besserung der jetzigen Preise zu erreichen und die europäischen Produzenten, Spanien, Frankreich, Portugal, Griechenland usw., werden sich dem gerne anschließen, denn auch sie sind gegenwärtig nicht gerade auf Rosen gebettet. Man kann deshalb allen an Harz interessierten Verbrauchern nur empfehlen, die Erwartungen auf einen nennenswerten Rückgang der jetzigen Preise nicht zu hoch zu spannen und diese Ewartung als Grund, sich von Eindeckungen zu enthalten, nicht erst aufkommen zu lassen; nur so wird man die größere Enttäuschung vermeiden. Die Angst vor einer fallenden Konjunktur hat noch immer mehr Schaden angerichtet als jene vor steigenden Preisen. Heute liegen die Sachen so, daß die gesamte europäische Wirtschaft vor einem kritischen Punkte steht, der seine Schatten auch auf die anderen Teile der Weltwirtschaft wirft; es gibt eben keine an der Weltwirtschaft beteiligte Seite, die nicht auf die Ordnung der vorhandenen Schwierigkeiten dringen muß, und deshalb wird der Weg dazu endlich gefunden werden müssen. Sobald aber hierüber die Grundzüge festliegen, wird sich die stockende geschäftliche Tätigkeit in Bewegung setzen und mit der Steigerung ihrer Anforderungen an Ware, gleichviel ob Rohstoff oder Fertigware, werden auch die jetzt unsicheren preislichen Tendenzen größere Klarheit gewinnen und vorerst zu festen Markthaltungen nötigen. Die Frage, ob uns von einer solchen Gestaltung Wochen oder Monate trennen, läßt sich im Augenblick nicht beantworten; grundsätzlich ändert diese Frage aber nichts. Nur ein Fall kann für uns eintreten, der alle preislichen Erörterungen überflüssig macht, das wäre ein für uns unmöglicher Ausgang der Reparationsregelungen, der unsere Wirtschaft endgültig in Trümmer legt; aber an einen solchen Ausgang zu glauben, liegt noch keine Veranlassung vor, denn schließlich sind die Kreise, welche an unserem Fortbestand als arbeitender und kultureller Faktor ein größeres Interesse haben als an unserem Verschwinden, zahlreicher als jene, denen das Gegenteil vorschwebt. — Von den amerikanischen Harzmärkten liegen Berichte vor, nach welchen die Tendenz drüben fest bleibt ungeachtet des schwächeren Abzuges an Ware, der in den letzten 14 Tagen zu verzeichnen war und auch ungeachtet des Umstandes, daß die neue Ernte jetzt umfangreicher in Erscheinung tritt. Die ungünstige Gestaltung des Terpentinöl-Preises nötigte die Produzenten, Konzessionen bei den Notierungen für Harz abzulehnen, wenn nicht direkt mit Verlust gearbeitet werden soll. Inzwischen beginnt die Notierung für Terpentinöl allerdings wieder etwas anzuziehen, es ist aber nicht damit zu rechnen, daß sie wieder eine Höhe erreichen wird, die für stark verbilligte Harzpreise einen Ausgleich bringen kann. Die bisherigen Erzeugungsziffern der verschiedenen amerikanischen Distrikte zeigen übrigens ein Zurückbleiben gegen die vorjährigen Zufuhren der gleichen Zeit, so daß die anfallenden Harzmengen, selbst bei einem mittleren Abzug, nicht zu übermäßigen Auflagerungen nötigen werden, ein Umstand, der bekanntlich die Gestaltung der Bewertungen des Produktes entsprechend beeinflußt. Vom inländischen Verbrauch Nordamerikas ist die Nachfrage nach Harz in den letzten Wochen entschieden lebhafter geworden; im Konsum daselbst sind Vorräte so gut wie nicht vorhanden, und es scheint Neigung zu bestehen, sich solche jetzt, wo die Preise noch niedrig liegen, zu beschaffen, was naturgemäß die Märkte stützt bezw. versteifen muß. An den spanischen und französischen Märkten sind die Bestände ebenfalls nur klein und haben besonders in den hellen und hellsten Graden in der letzten Zeit stark geräumt, wo die günstige Valutengestaltung den Kaufinteressenten mit besserem Gelde häufig Gelegenheit zu billigen Deckungen gibt. Von spanischer Ware haben sich auch die an unserem Platze befindlich gewesenen Konsignationsläger stark gelichtet; neue Konsignationen sind angesichts der unsicheren Finanzlage nur in sehr bescheidenem Umfange hereingekommen und werden wohl auch bis zur Klärung der bei uns herrschenden Krisis nur schwerlich hierhergelegt werden. Die Preise sowohl für spanisches wie auch französisches Harz blieben ebenfalls fest; Notverkäufe sind hier am Platze nicht zu verzeichnen, das Wenige, was während der letzten Wochen durch schwache Hände an den Markt gestellt wurde, ist inzwischen vollständig vergriffen. Die letzten amerikanischen Abladungsnotierungen stellten sich für F/G-Harz auf etwa 5,75 Doll., für WW muß man mit 7,50 Doll. rechnen, während Loko-Ware von WW mit 7,85 Doll. im Angebot ist. Für spanisches WW (Nr. 3) wurden hier zuletzt 7 Doll. gefragt, was sehr billig ist; span. le konnte man mit 4,70 und N/M (Nr. 5) mit 5,85 Doll. kaufen, während spanisches F/G (Nr. 9) mit 5,70 Doll. gehalten wurde. Die Abladungspreise von Spanien stehen heute fast ebenso hoch wie die hiesigen Loko-Notierungen.

Terpentinöl. Der „Deutsche Schutzverein der Lack- und Farbenindustrie" schlägt folgende neue Begriffsbestimmung für „Terpentinöl" vor und bittet um Stellungnahme: „Terpentinöl ist reines ätherisches Öl aus der Destillation des harzigen Ausflusses (Balsam) lebender Nadelhölzer, dem nicht nachträglich Bestandteile entzogen sind. (Entcamphertes Terpentinöl ist nicht mehr Terpentinöl.) Wenn ein aus den Stämmen, Ästen oder Wurzeln der Bäume oder bei der Cellulosefabrikation erzeugtes Öl (Kienöl, Holzterpentinöl, Celluloseöl) Terpentinöl genannt wird, muß durch eine besondere Bezeichnung (Ursprungsangabe, Phantasiename, Nummer „laut Muster" oder dergl.) erkennbar gemacht werden, daß dieses kein Balsamöl ist. Mischungen von Terpentinöl mit anderen Stoffen dürfen nicht Terpentinöl genannt werden, auch nicht Terpentinöl mit einer Nebenbezeichnung. Die Bezeichnung Terpentinöl: amerikanisch, französisch, griechisch, mexikanisch, portugiesisch, spanisch, Wiener Neustädter, darf nur für Balsamöl angewendet werden. Unter Terpentinöl: deutsch, finnisch, polnisch, russisch, schwedisch wird Kienöl oder Holzterpentinöl verstanden, jedoch kann deutsches, finnisches oder schwedisches Öl auch raffiniertes Celluloseöl sein."

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 74, S. 409—416. Cöthen, den 19. Juni 1924. 48. Jahrgang.

rbende Bestandteile des Montanwachses. Von *Dr. H. Smelkus* 409—410
rpentinölerzeugung im Inlande. Von Direktor *Heinrich Trillich* 410—411
er eine Zentrifugenanlage für schwer zu reinigende Flüssigkeiten, esonders für Lacke. Von Ing. *A. Schmücking* . . . . . 411—412
beachtete Verluste im Dampfbetrieb . . . . . 412—413
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 413—414
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 414
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . . . 415—416

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

e färbenden Bestandteile des Montanwachses.

Von **Dr. H. Smelkus.**

In einer früheren Mitteilung[1]) wurde berichtet, daß eine Schwefel ıaltende Oxysäure neben mechanisch aufgenommener Kohle und zstoffen als Quelle der dunklen Färbung des Rohmontanwachses usehen wäre. Nicht untersucht wurde die Frage, ob die damals ındene Säure ursprünglich als solche, in Form eines Anhydrids oder Ester vorgelegen hat oder als Produkt der Einwirkung des Alkalis bewerten sei. Eine Entscheidung darüber konnte um so weniger offen werden, als die Untersuchung in der Weise ausgeführt worden , daß nach Abtrennung des Harzes durch Ätherextraktion eine eifung des gesamten ätherunlöslichen Extraktionsrückstandes vorımmen wurde, welche die Möglichkeit näherer Feststellungen nicht eß. Dieser Weg wurde damals gewählt, um die mühsame und zeitende Arbeit einer Zerlegung des Wachses mittels Lösungsmitteln eine zahlreichen Komponenten zu vermeiden.

Von den Eigenschaften der neuen Säure war eine der bemerkenstesten ihre Unlöslichkeit in Alkohol. Sie gab einen Fingerzeig r, wie das Problem ihrer Isolierung aus dem Rohmontanwachs in ursprünglichen Form gelöst werden könne. Wenn es trotzdem nicht lich war, diese Frage aufzuklären, so konnten doch bei den vorenden Untersuchungen eine alkoholllösliche Säure vom Molekularcht 525 (578?), in welcher die Hydroxylgruppe durch Acetylierung ıweisbar war, und eine ebenfalls alkohollösliche, nicht acetylierbare, wie jene auf dem Wasserbade schmelzende Säure vom Molekularcht 475 aufgefunden werden, welche in Form von Estern hochkularer Alkohole als färbende Stoffe in Betracht kommen. Ob auch ın diese Säuren in Esterform gebundener Alkohol vom Molekularcht 1002, dessen Menge etwa 4,5 % vom Rohmontanwachs betrug, ärbender Körper anzusehen ist, konnte nicht mit Sicherheit entden werden. Seine Lösung in Essigäther war durch Behandlung Kohle entfärbbar. Doch nahm der aus dem Filtrat gewonnene ıol beim Schmelzen eine schwarze Farbe an, welche einen Stich rüne zeigte. Es bestand immerhin die Möglichkeit, daß vielleicht ge starker Adsorption an die sehr energisch wirkende, äußerst verteilte Entfärbungskohle gewisse, im hellen, klaren Filtrat nicht ınbare Kohlepartikel die im feuchten Zustande dunkelgraue, in nem weißlich-hellgraue Färbung des beim Erkalten aus der essigischen Lösung ausgeschiedenen, abgesaugten, in geschmolzenem nde aber schwarzgrünen Alkohols bedingten. Die übrigen, in n Substanzenkomplex aufgefundenen Alkohole vom mittleren ıulargewicht 413 waren leicht durch Behandlung mit Kohle s zu erhalten.

ler Gang der Untersuchung war folgender: Das Rohmontanwachs e zunächst mit einem Gemisch von Benzol-Alkohol, in welchem lkohol überwog, behandelt, wodurch eine Anreicherung der färn Stoffe erzielt wurde, deren Menge weniger als die Hälfte des ngsmaterials betrug und durch Extraktion mit 96 %igem Alkohol ıwa ein Viertel des Gewichts des Rohmontanwachses zusammenckt werden konnte. Die weitere Zerlegung dieses Substanzenıges wurde durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Benzol ssigäther bewirkt. Erst die dabei erhaltenen Zerlegungsprodukte n mit Alkali gespalten. Dadurch war es möglich, die wichtigsten färbenden Stoffe des Rohwachses, wenn auch nicht als scharf charakterisierte chemisch reine Individuen, zu isolieren, so doch im ursprünglichen Zustande in Formen zu erhalten, welche sie infolge weitgehender Trennung von den farblosen Wachsstoffen und dem Montanharz leichter eingehenderem Studium zugänglich machen werden.

Die Arbeit mußte leider vorzeitig abgebrochen werden; Verfasser glaubte jedoch, die Ergebnisse seiner Untersuchungen den interessierten Herren Fachgenossen nicht vorenthalten zu dürfen.

Experimenteller Teil. A. Zerlegung des Rohmontanwachses durch Benzol-Alkohol.

25 g Rohmontanwachs wurden in etwa 50 g siedendem Benzol am Rückflußkühler gelöst. In die heiße Lösung wurden unter ständigem Rühren 250 g 96 %iger Alkohol eingetragen. Die entstehende dunkle, schmierige, sich zu Boden setzende Fällung wurde unter häufigem Durchrühren des Bodensatzes, der sich leicht ablöste, noch längere Zeit mit dem Lösungsmittel auf dem Wasserbade erhitzt. Nachdem alles auf diese Weise mit dem heißen Benzol-Alkoholgemisch Herauslösbare von dem ungelöst Gebliebenen getrennt war, wurde dekantiert. Das Ungelöste wurde noch einmal mit vorstehendem Lösungsmittelgemisch behandelt. Durch diese grobe Trennung wurden etwa 11,3 g = 45,2 % „Ungelöstes" und 13,7 g = 54,8 % im wesentlichen aus hellen Wachsestern und Harz bestehendes „Gelöstes" erhalten.

B. Zerlegung des in Benzol-Alkohol Unlöslichen durch Extraktion mit 96 %igem Alkohol.

Durch Auskochen der in Lösung gegangenen, beim Abkühlen aus dieser abgeschiedenen und abgesaugten Anteile, des „Gelösten" mit 96 %igem Alkohol wurde festgestellt, daß nur ganz geringe Mengen unlöslich geblieben, sich am Boden des Gefäßes als dunkle Schmiere absetzend, während der Verdunstungsrückstand des alkoholischen Filtrats, auf dem Wasserbade geschmolzen und erstarrt, einen hellen, rötlichbraunen Wachs- und Harzkuchen bildete. Das im Benzol-Alkohol ungelöst Gebliebene wurde nunmehr mit Sand gemischt im Graefeapparat einer erschöpfenden Extraktion mit 96 %igem Alkohol unterworfen. Dadurch wurden noch 4,6 g, d. h. 18,4 % hellbraune springharte Wachsstoffe herausgelöst.

Der nunmehr aus etwa 6,7 g bestehende, sowohl in siedendem Benzol-Alkohol (1 + 5) als auch in 96 %igem Alkohol nicht mehr lösliche Extraktionsrückstand stellte eine auf etwa ein Viertel des Ausgangsmaterials eingeengte Anreicherung der alkoholunlöslichen färbenden Stoffe dar.

C. Zerlegung des in Benzol-Alkohol und 96 %igem Alkohol ungelöst Gebliebenem durch Benzol.

Durch viermaliges Auskochen der nach A und B gewonnenen unlöslichen Anteile in etwa 5 Gew.-Teilen Benzol wurde eine schwarzbraune Lösung erhalten, aus welcher sich beim Erkalten 3,63 g = 14,5 % auf dem Filter in trocknem Zustande ein helles, bräunlich-gelbes grobes Pulver bildende, auf dem Wasserbade schmelzende schwarzbraune färbende Stoffe ausschieden. (Prod. A.)

Aus den vereinigten Mutterlaugen, von welchen die erste trotz 48-stündigen Stehens tief schwarzbraun geblieben war, während die späteren heller, zuletzt nur noch blaßgelb gefärbt waren, wurden durch Abdestillieren des Benzols noch insgesamt 1,78 g = 7,12 % schwarzbraune, auf dem Wasserbade schwer schmelzbare, größtenteils nur erweichende färbende Stoffe erhalten. (Prod. B)[2]).

D a. Zerlegung des in kaltem Benzol Löslichen (Prod. B) durch Essigäther.

0,8234 g der nach erschöpfender Behandlung mit Benzol-Alkohol, Alkohol und Benzol aus der Benzolmutterlauge erhaltenen färbenden Stoffe = 3,29 % vom Rohmontanwachs wurden am Rückflußkühler viermal mit wasserfreiem Essigäther ausgekocht. Die erhaltenen Lösungen waren anfänglich rotbraun, zuletzt hellrötlich.

[1]) Mitt. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem 1922, Heft 6, S. 303.

[2]) Ein Teil von Prod. B wurde zunächst getrennt von den durch freiwillige Ausscheidung aus Benzol erhaltenen färbenden Stoffen (Prod. A) mittels Essigäther zerlegt (D a). Die in D a erhaltenen essigätherlöslichen Anteile wurden mit dem Rest von Prod. B vereinigt, in der unter Db beschriebenen Weise weiter untersucht.

Aus den vereinigten Filtraten fiel beim Abkühlen ein hellbraunes Pulver, dessen Menge . . . . . 0,3754 g = 45,6 % betrug.

Der in Essigäther unlösliche Rückstand . . . . 0,297 g = 36 % war schwarz krümlig (vgl. Fußnote zu Prod. B.).

Aus der gelben Mutterlauge wurden . . . . . 0,072 g = 8,7 % hellbrauner harzartiger Rückstand erhalten.

Extraktion der Filter und Kolben mit Benzol lieferte nach eine Mischung essigätherlöslicher und essigätherunlöslicher Substanz, deren Menge . . . . . 0,079 g = 9,6 % betrug.

zusammen 99,9 %

Die im Essigäther durch Auskochen gelösten, beim Erkalten abgeschiedenen Anteile waren in heißem, absolutem Alkohol nur spurenweise löslich. Auf dem Wasserbade schmolzen sie zu einer schwarzbraunen Masse. Sie wurden in Benzol gelöst, mit 10 ccm n/2-alkoholischer Kalilauge verseift und nach Spitz und Hönig unter Zusatz von 10 ccm Wasser in verseifbare und unverseifbare Anteile zerlegt. Die erste Benzolausschüttelung war dunkelbraun, die zweite nahezu farblos (schwach rötlich-gelb), die dritte wie vorige, heiße Benzolausschüttelung war völlig farblos.

Durch wiederholtes Ausschütteln der vereinigten Benzollösungen mit je 10 ccm 50 vol.-%igen Alkohol wurden sie mehr und mehr entfärbt.

Nach Trocknen der Benzollösung mit Natriumsulfat wurde das Benzol verjagt. Das Gewicht des dunkelbraunen auf dem Wasserbade schmelzenden Verdunstungsrückstandes betrug 0,195 g = 23,7% der mit Essigäther zerlegten färbenden Stoffe (= 51,9 % des essigätherlöslichen Anteils derselben).

Dieser, das Unverseifbare enthaltende Teil wurde, da er offenbar noch mit alkoholunlöslichen färbenden Stoffen verunreinigt war, mit absolutem Alkohol ausgekocht und die alkoholischen Auszüge heiß filtriert. Das Filtrat war gelb. Schon nach kurzer Zeit schied sich nunmehr nahezu farblose Substanz, vermutlich ein Wachsalkohol aus, dessen Farbe nach dem Trocknen hellbräunlich war. Unlöslich blieb eine braune, auf dem Wasserbade schmelzende schmierige Substanz, deren Menge 0,055 g = 28,2% des Unverseifbaren betrug.

Aus der heiß filtrierten, von Alkohol durch Eindampfen befreiten wässerigen Seifenlösung konnte eine ätherlösliche und eine ätherunlösliche Säure abgeschieden werden, deren Mengen jedoch zu näherer Untersuchung nicht genügten.

D b. Zerlegung der vereinigten färbenden Stoffe (Prod. A + Prod. B) durch Essigäther.

I. Essigätherlösliches. Die essigätherlöslichen Anteile, deren Menge 1,83 g = 7,22% vom Rohmontanwachs betrug, gaben mit etwa 80 ccm eines Benzol-Alkoholgemisches (1 + 2) eine dunkelbraune Lösung, welche jedoch in dünner Schicht soweit durchscheinend war, daß man annehmen konnte, die essigätherlösliche dunkelbraune Masse bestände im wesentlichen aus ungefärbten Estern, denen nur Spuren färbender Stoffe beigemischt wären. Die Lösung wurde deshalb mit etwa 0,2 g Entfärbungskohle 1 Stunde am Rückflußkühler gekocht und heiß filtriert. Das Filtrat war jedoch noch braun gefärbt.

Der mehrere Male mit Benzolalkohol gewaschene, aus Kohle bestehende Filterrückstand konnte seiner äußeren Beschaffenheit nach höchstens Spuren färbender Stoffe adsorbiert haben. Er war nicht zusammengebacken, sondern feinpulverig, enthielt auch keinerlei farblose krystallinische Ausscheidungen. Das braune Filtrat wurde noch einmal mit der gleichen Menge der sehr energisch wirkenden Kohle in der gleichen Weise behandelt. Indessen vermochte auch diese erneute Behandlung mit dem Entfärbungsmittel eine wesentliche Entfärbung nicht zu erzielen. Das Filtrat blieb hellbraun gefärbt. Der Verdunstungsrückstand war dunkelbraun und unterschied sich äußerlich nur sehr wenig von seinem Ausgangmaterial, den essigätherlöslichen Anteilen. Er schmolz leicht auf dem Wasserbade.

Das wiedergewonnene Material (1,545 g) wurde in 50 ccm Benzol gelöst und mit 20 ccm n/2-alkoholischer Kalilauge verseift. Nach erfolgter Verseifung wurde mit 20 ccm Wasser versetzt, aufgekocht und im Scheidetrichter Unverseiftes vom Verseiften nach Spitz und Hönig getrennt. Die stark vom beigefügten Phenolphthalein gerötete Seifenlösung wurde zunächst dreimal mit je 15—20 ccm Benzol ausgeschüttelt und die Waschflüssigkeiten mit der ersten braun gefärbten Benzolschicht vereinigt. Dieses Gemenge wurde seinerseits dreimal mit je 15 ccm 50 vol.-%igem Alkohol heiß ausgeschüttelt. Die letzte alkoholische Ausschüttelung war farblos.

Die Benzollösung der unverseiften Anteile wurde vom Lösungsmittel befreit. Der Verdunstungsrückstand schmolz leicht auf dem Wasserbade, hatte ein mattbraunes Aussehen und einen eigentümlichen, an Kreosot oder Holzöl erinnernden Geruch, der besonders beim Erwärmen hervortrat. Er wurde bei 105° C getrocknet. Sein Gewicht betrug 1,13 g = 4,5% vom Rohmontanwachs. 0,888 g nach Acetylierung in Benzol gelöst und mit 20 ccm alkoholischer Kalilauge vom Titer 0,439 verseift, erfordern zur Neutralisation 15,9 ccm n/2-Salzsäure. $\frac{1,7 \cdot 28,06}{0,888} = 53,7$. Aus der Acetylverseifungszahl 53,7 berechnet sich das mittlere Molekulargewicht der Substanz, welche hiernach als Alkohol angesehen werden muß, zu 1002.

Der Körper ist in heißem Essigäther löslich, und diese Lösung mit Entfärbungskohle entfärbbar. Doch konnte aus dem Filtrat kein rein weißer, sondern nur ein in feuchtem Zustande dunkelgrauer, in trockenem ein weißlichgraues Pulver bildender Alkohol erhalten werden. Bemerkenswert war sein Verhalten beim Schmelzen im Capillarrohr. Zwischen 70 und 80° C begann ohne andere äußere Veränderung eine ganz geringfügige Verfärbung der nahezu weiß erscheinenden Substanz erkennbar zu werden. Zwischen 81 und 82° C trat deutliche Schwärzung (Schwarzgrün) unter gleichzeitigem Sintern ein, und bei 84° C schien die Substanz völlig geschmolzen zu sein.

Die vereinigten Seifenlösungen wurden eingedampft, der Rückstand mit heißem Wasser aufgenommen und die aus der Seifenlösung mit verdünnter Salzsäure ausgefällte, flockig ausfallende Säure mit Benzol heiß ausgeschüttelt. Sie gab eine hellbräunliche Lösung von großem Emulsionsvermögen und war infolgedessen nur schwer durch Ausschütteln mit heißem Wasser von anhaftender Mineralsäure zu befreien.

Auch die auf dem Wasserbade schmelzende, glänzend schwarz-braune Säure roch kreosotähnlich. Ihre Menge betrug 0,32 g = 1,28% vom Rohmontanwachs.

Die Substanz wurde in 50 ccm Benzol gelöst und mit 10 ccm einer 0,397 n-alkoholischen Kalilauge verseift = 7,95 ccm n/2. Die Neutralisation erforderte 6,6 ccm n/2-Salzsäure $\frac{1,35 \cdot 28,06}{0,32}$ V: Z = 118. Daraus ergibt sich Mol.-Gew. von 475. Die Acetylverseifungszahl war = 0.

II. Essigätherunlösliches. Durch Extraktion des Essigätherunlöslichen absolutem Alkohol konnten nur 0,1 g helle wachsartige Stoffe erhalten werd Nach Verjagen des Alkohols wurde der Hülsenrückstand mit Benzol extrahi Die schwarzbraune Lösung lieferte 1,976 g = 7,9 % vom Rohmontanwa schwarzbraunen, auf dem Wasserbade nur erweichenden Verdunstungsrücksta Durch nochmalige Benzolextraktion konnten nur Spuren in dem Lösu mittel äußerst schwer löslicher dunkelbrauner Substanz erhalten werden. A durch Kochen mit Xylol und Amylalkohol ließ sich aus dem noch schw grau gefärbten Hülsenrückstand nichts mehr ausziehen. Dagegen färbte s ein unter Zuhilfenahme alkoholischer Kalilauge mit Xylol hergestellter A zug bald dunkelbraun, was auf die Gegenwart geringer Mengen von Oxysä hinwies, welche in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich war.

1,6 g des Essigätherunlöslichen wurden in 135 ccm Benzol gelöst mit 20 ccm n/2-alkoholischer Kalilauge verseift, wobei völlige Lösung erz wurde. Die Lösung war dunkelbraun. Nach Zusatz von 20 ccm Wa wurde wie oben verfahren, wobei wieder ein starkes Emulsionsvermö hervortrat.

Die schmutzig-gelbbraune Benzolschicht wurde nach Spitz und Hö von der dunkelbraunen Seifenlösung, welche beim Erkalten eine hellbra Emulsion bildete, abgetrennt.

Das Benzollösliche schied sich beim Erkalten krystallinisch in gelbbra bis schwarzen, an den Kanten hell durchscheinenden Kryställchen aus, auf dem Wasserbade zu einer tief dunkelbraunen bis schwarzen Flüssig schmolzen. Beim Erstarren bildete sich ein tief dunkelbrauner Wachskuch In heißem, absolutem Alkohol war ein Teil des Alkoholgemisches — d um ein solches handelte es sich augenscheinlich — löslich. Die alkoholis Lösung war farblos, die krystallinischen Ausscheidungen ebenfalls. B Schmelzen nahm die Substanz jedoch eine matt bräunlichgelbe Farbe Ein anderer Teil war nach der Auskochung mit Alkohol in Essigäther lösl Die krystallinischen, flockigen Ausscheidungen aus der gelblichen Lös waren etwas mehr gefärbt, ebenso die geschmolzene Substanz, welche, erst eine matt hellbraune Farbe hatte.

Das in Alkohol und Essigäther Unlösliche wurde mit Benzol aufgenom und von diesem mit gelber Farbe gelöst. Der Verdunstungsrückstand wa sehr dünner Schicht gelbbraun. Das in Alkohol Lösliche bildete die Ha menge, das Essigätherlösliche einen etwas kleineren Teil, den kleinsten benzollösliche Anteil. Das Gemisch war in Essigätherlösung mit Kohle färbbar.

Die mittlere Acetylverseifungszahl war 123, das mittlere Molekulargew 413. Die Acetylierung wurde in Xylollösung ausgeführt, da reines Essigsä anhydrid nicht löste.

0,693 g wurden in etwa 2 ccm Xylol gelöst und mit der gleichen Me Essigsäureanhydrid etwa 2 Stunden am Rückflußkühler im Ölbade geko Das durch mehrfaches Auskochen mit Wasser von freier Essigsäure befr Reaktionsprodukt wurde in Benzol gelöst, mit 10 ccm 0,397 norm.-alkoholis Kalilauge = 7,95 ccm n/2 verseift und der Überschuß mit 4,9 ccm n/2-S säure zurücktitriert $7,95 - 4,9 = \frac{3,05 \times 28,06}{0,693} = 123$.

Ein großer Teil der Seifenlösung ging durch einen Unfall verloren. Rest wurde eingedampft, mit Wasser aufgenommen, die Säure durch Salzsäure abgeschieden und mineralsäurefrei gewaschen. Von der brau schwach holzölartig riechenden, auf dem Wasserbade schmelzenden Sä welche in Xylol, Benzol, Chloroform, heißem Aceton und heißem, absolu Alkohol löslich, jedoch in Essigätherlösung durch Entfärbungskohle nicht färbbar war, wurden Verseifungs- und Acetylverseifungszahl ermittelt.

Zur Ermittelung der Acetylverseifungszahl wurden 0,263 g Substanz wenig Xylol gelöst und mit Essigsäureanhydrid acetyliert. Das von Anhy und freier Essigsäure durch Auskochen mit Wasser befreite Acetylieru produkt wurde mit 10 ccm 0,397 norm. alkoholischer Kalilauge = 7,94 n/2 verseift und der Überschuß mit 6,1 ccm n/2-Salzsäure zurücktitri $\frac{1,84 \times 28,06}{0,263} = 196$.

Die Bestimmung der Verseifungszahl mußte wegen mangelnden Mate mit der aus dem Acetat zurückgewonnenen Säure ausgeführt werden.

0,248 g wurden mit 20 ccm 0,439 norm. alkoholischer Kalilauge = 1 ccm n/2 verseift, wobei sich das Kalisalz aus der Benzol-Alkohollösung schwarze Schmiere ausschied. Zum Rücktitrieren waren 16,7 ccm n/2-S säure erforderlich. Es waren mithin 0,86 ccm n/2-Kalilauge verbrau $\frac{0,86 \cdot 28,06}{0,248} = 97$. Hiernach war die Acetyl-Verseifungszahl dieser Oxysä 99, ihre Verseifungszahl 97. Die Säure unterschied sich durch ihre Löslich in heißem Alkohol und ihren niedrigeren Schmelzpunkt von der a. a. O. schriebenen Oxysäure wesentlich. Das aus der Acetylverseifungszahl erm nete Molekulargewicht war 525 und lag erheblich niedriger als das aus Verseifungszahl berechnete (578).

Terpentinölerzeugung im Inlande.

Von **Heinrich Trillich**, München.

In der „Chemiker-Zeitung" wurde vor kurzem in einem nicht zeichneten Aufsatz die Hammermühle des Krupp-Gruson-We zu Magdeburg zum Zerkleinern der Nadelholzstubben empfohlen [1]). fein gesplitterte Holz dieser Wurzelstöcke soll dann in Schmelzöfen Destillation unterworfen werden. Der Verkaufspreis des auf d Weise gewonnenen „Terpentinöls" stelle sich auf etwa ¼ desjen für ausländisches Terpentinöl, „trotzdem" (!) sei der Betrieb der Ge nungsanlagen recht lohnend. — Sowohl diese Schilderung des Ver

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 68.

ens, wie der Hinweis, daß „im Handel das aus den polnischen und ussischen Nadelholzwaldgebieten stammende Erzeugnis allgemein als ussisches Terpentinöl bekannt sei", beweisen, daß der Verf. des Auf-ätzes wohl keine Kenntnis davon hat, daß das fragliche Fabrikat im eutschen Handel nicht als Terpentinöl bezeichnet werden darf, son-ern Kienöl zu nennen ist.

In Übereinstimmung mit den Bestrebungen der Deutschen Gesell-haft für rationelle Malverfahren in München hat der Deutsche Schutz-erein der Lack- und Farben-Industrie in Berlin schon am 4. Mai 1904 a. beschlossen: „Kienöl darf nicht einfach als Terpentinöl bezeichnet erden", ferner am 6. Juni 1907 u. a. in Rücksicht auf Versuche, auf emischem Wege gereinigtes Kienöl als „Synthetisches Terpentinöl" den Handel zu bringen: „als Synthetische Terpentinöle bezeichnete rodukte müssen wirklich synthetisches, also auf künstlichem Wege ergestelltes echtes Terpentinöl sein". Auch die Berliner Handels-immer begutachtete: „Kienöl ist nicht Terpentinöl, da das letztere aus m Harz der Kiefern, das erstere aus dem Kienholz der Wurzeln stilliert wird. Die Bezeichnung Terpentinöl für Kienöl ist unzulässig."

In Linke-Adam „Die Malerfarben, Mal- und Bindemittel" lingen 1908 und 1913, heißt es: Vom Terpentinöl unterscheidet man ei Arten; das eigentliche Terpentinöl, aus dem Terpentin durch stillation mit Wasserdämpfen gewonnen und das durch trockene stillation aus harzreichen Kiefernwurzeln gewonnene Kienöl von enzlichem Geruch. Das sogen. russische Terpentinöl ist solches enöl. — Eibner, Malmaterialienkunde, Berlin 1909: „Das sogen ssische Terpentinöl ist ein Kienöl. Die Unterschiede zwischen echten rpentinölen und den Kienölen liegen zunächst in der verschiedenen der Gewinnung beider Ölsorten und dann in der durch dieselbe lingten Verschiedenheit ihrer chemischen Zusammensetzung und ysikalischen Eigenschaften. Aus beiden folgt die Verschiedenheit der Anwendbarkeit."

Bei der von mir betätigten Bearbeitung eines Entwurfes für das itsche Farbenbuch, dessen erster allgemeiner Teil bereits erschienen (vergl. „Chem.-Ztg." 1924, S. 173), hat sich bei der Bearbeitung des schnittes „Verdünnungsmittel" beim Terpentinöl herausgestellt, daß ige seit 1910 aufgetretene Verfahren berücksichtigt werden müssen ien auch Seeligmann-Zieke-Wolffs Handbuch der Lack-l Firnisindustrie, Berlin 1923, bereits Rechnung trägt. Es handelt h dabei um Verfahren, bei denen die Harze und Terpentine aus Nadel-z durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln gewonnen werden, rauf man aus ihnen das Terpentinöl mit Wasserdampf abdestilliert; ner um solche Verfahren, bei denen das zerkleinerte Holz selbst mit asserdampf destilliert wird, endlich um die Produkte, die bei der lulosecherstellung erhalten werden können. Beide Gruppen nennt genannte Handbuch „Holzterpentinöl", obwohl dieser Name — ler — auch für Kienöle gebraucht werde. Ferner ist gesagt S. 234: ne weit verbreitete Sitte oder richtiger gesagt Unsitte ist es, die nöle als deutsche, galizische, polnische, russische, schwedische Ter-tinöle usw. zu bezeichnen, je nach dem Ursprungsland. Dies ist so weniger angebracht, als auch echtes schwedisches und russisches pentinöl in den Handel kam, wenn auch in beschränktem Umfange."

Die Beispiele, daß weder die Wissenschaft, noch der Handel, noch Verwender „Kienöl" als „Terpentinöl" ansehen, könnten noch be-ig vermehrt werden [1]). Für das deutsche Farbenbuch habe ich ende Benennungen und Begriffserklärungen vorgesehen:

Terpentine (Pech) sind die natürlichen pflanzlichen Ausflüsse aus irlichen oder künstlichen Verletzungen von Nadelgehölzen (Zapfen-ern, Coniferen).

Terpentinöle (Terpentingeist, -essenz) sind die durch strömenden, t wesentlich gespannten oder überhitzten Dampf abgetriebenen tillierten) flüchtigen Öle aus Terpentinen oder aus terpentinhaltigen nzenteilen.

Terpentinharze (Kolophonium) sind die bei der Behandlung der entine mit strömendem, nicht wesentlich gespanntem oder über-tem Dampf verbleibenden Rückstände.

Kienöle sind die bei der trockenen (zersetzenden) Abtreibung tillation) terpentinhaltiger Pflanzenteile oder bei der Behandlung Terpentine mit hochgespanntem oder überhitztem Dampf abgetrie-n (destillierten) flüchtigen Öle.

Terpentinharzöle sind die bei der trockenen (zersetzenden) Abtrei-g (Destillation) der Harze, sei es mit Feuer oder mit überhitztem pf, abgetriebenen flüchtigen Öle.

Es sei lediglich bemerkt, daß die entsprechenden Ausflüsse der gewächse als Balsame, Balsamharze, Balsamöle und Balsamharz-n Gegensatz zu denen der Nadelgewächse gebracht werden sollen, ohl die chemische Forschung wohl noch nicht genügend Gründe eine derartige Unterscheidung liefert.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 408.

Der Krieg und seine Folgen haben es mit sich gebracht, daß viele Leute ohne Fachkenntnisse Empfehlungen derartiger „mit sehr einfachen Hilfsmitteln durchführbarer Verfahren" aufgreifen und dann mit irreführend benannten Fabrikaten auf den Markt kommen, den sie mit ihren auf falschen Voraussetzungen beruhenden Benennungen und Preisen beunruhigen, bis sie durch Klagen, Verluste und Urteile darüber klar werden, daß sie selber irregeführt worden sind. Selbstredend bleibt ein Kienöl auch nach Behandlungen oder Zusätzen, die seine Beschaffenheit verdecken oder verbessern sollen, ein „Kienöl".

Über eine Zentrifugenanlage für schwer zu reinigende Flüssigkeiten, besonders für Lacke.

Von Ingenieur **A. Schmücking**, Essen.

Zweifellos bieten die Zentrifugen zum Reinigen der Flüssigkeiten von spezifisch schwereren Stoffen gegenüber den Filterpressen wesentliche Vorteile, die unter anderen in geringem Kraftbedarf, Fortfall der teueren Filtertücher, fast gar keinen Flüssigkeitsverlusten, schneller Inbetriebsetzung und müheloser Reinigung bestehen. Während in Amerika, England und Schweden aus diesen Gründen die Zentrifugen die Filterpressen vielfach verdrängt haben, arbeitet in Deutschland insbesondere die Lackindustrie noch fast ausschließlich mit Filterpressen, da man an die Reinheit der Lacke hohe Anforderungen stellt, denen bisher die Zentrifugen nicht genügten. Entweder waren bei genügender Mengenleistung eine große Anzahl Lacke nicht klar zu bekommen, oder die erzielte wirklich klare Menge war so gering, daß das Reinigen der im Großbetrieb üblichen Mengen viel zu viel Zeit beanspruchte. Bei den sehr schnell umlaufenden Zentrifugen (bis 40 000 Umdrehungen in der Minute) mit angeblich guten Klärungsergebnissen besteht der Übelstand, daß bei fortschreitender unausbleiblicher Verschmutzung der Trommel allmählich oder plötzlich eine Trübung der zentrifugierten Flüssigkeit eintritt, die unter Umständen die ganze bisher geklärte Menge wieder verunreinigt.

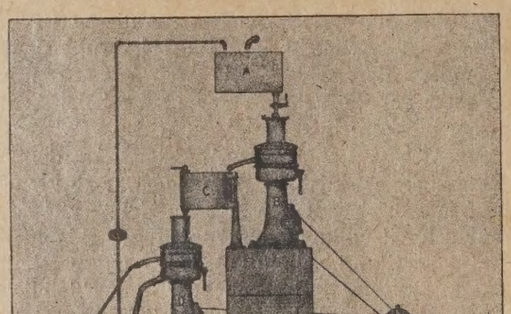
Allen Anforderungen, die man an die Verwendung von Zentrifugen zum Klären stellen muß, wird jetzt eine neue zum Patent angemeldete Kläranlage der Fried. Krupp, A.-G., Essen, gerecht, die hinsichtlich der Nutzleistung, Zuverlässigkeit und insbesondere der Güte der Klärung von keinem anderen Verfahren übertroffen wird. Die mit der Anlage erzielten günstigen Ergebnisse beruhen hauptsächlich auf der Anwendung einer neuen Klärtrommel, die unter Beachtung des Verhaltens der Sinkstoffe beim natürlichen Absetzvorgange konstruiert ist.

Maßgebend für die Möglichkeit und die Geschwindigkeit des Absetzens oder Ausschleuderns von Sinkstoffen ist nicht nur deren Größe und Differenz des spez. Gewichtes mit dem der umgebenden Flüssigkeit, sondern auch, und zwar ganz wesentlich, der Grad der Anreicherung der Flüssigkeit mit den Sinkstoffen. Beobachtet man den Absetzvorgang, wie er sich in einem vor Erschütterungen geschützten Glase vollzieht, so wird man finden, daß die Höhe der oberen klar werdenden Flüssigkeitsschicht, die „Klärhöhe" oder mit anderen Worten das Verhältnis der beim Absetzen in der Zeiteinheit klar gewordenen Flüssigkeitsmenge zur Gesamtmenge, nicht im einfachen Verhältnis zum Fortgang der Zeit zunimmt, sondern daß sich der Klärungsvorgang mit zunehmender Anreicherung der unteren Schichten mit Sinkstoffen erheblich verzögert. Die unteren, mit Sinkstoffen angereicherten Flüssigkeitsschichten setzen dem Nachsinken besonders der feineren Sinkstoffe einen Widerstand entgegen, der keineswegs dem Zeitverlauf einfach proportional ist, und der noch bedeutend zunimmt, wenn, wie das beim Zentrifugieren der Fall ist, das Klärgefäß dauernd erschüttert wird. Demgemäß ist also beim Zentrifugieren mit den bekannten Zentrifugen zur Erreichung einer Klärhöhe, wie sie zur Gewinnung einer praktisch ausreichenden Menge erforderlich ist, ein unverhältnismäßig großer Zeitaufwand oder eine entsprechend große Steigerung der Zentrifugalkraft nötig. — Es ist daher folgerichtig, wenn man den aus den unteren, mit Sinkstoffen angereicherten Flüssigkeitsschichten herrührenden Widerstand zur Gewinnung einer größeren Klärhöhe beseitigt, indem man diese unteren Schichten fortströmen läßt, wie es bei der neuen Klärtrommel von Krupp geschieht. Die Versuche mit dieser Trommel haben die Richtigkeit dieser Anschauung bestätigt. Sobald nämlich der Abfluß der Sinkstoffe absichtlich verhindert wurde, war bei gleichem Ausfluß und gleicher Zentrifugalkraft ein gleich gutes Klärungsergebnis nicht mehr zu erreichen. Insbesondere aber wurde mit der neuen Klärungstrommel eine so große und gleichbleibende Klärhöhe erreicht, daß die gesamte Menge des zu reinigenden Produktes vollständig geklärt wurde, und zwar auch bei solchen Flüssigkeiten, deren vollständige Klärung bisher unwahrscheinlich erschien.

Die neue Klärtrommel ist in Form und Bauart den Milchzentrifugentrommeln ähnlich und wie diese mit einem Tellereinsatz versehen.

Der lichte Durchmesser beträgt 23 cm. Die Größe der Abflußlöcher für die mit Schmutz angereicherte Flüssigkeit ist so bemessen, daß bei 6500 Trommelumdrehungen etwa 20—25% der zu reinigenden Flüssigkeit aus der Klärtrommel abfließen. Diese werden in den Behälter für die noch zu reinigende Flüssigkeit zurückgepumpt, gehen also nicht verloren. Die Klärtrommel stützt sich, genau wie bei den bekannten Zentrifugen, auf eine senkrechte Welle, die mittels Schnecke und Schneckenrad angetrieben wird. Der Klärtrommel ist ein feines Sieb vorgeschaltet, das ein Zusetzen der sehr kleinen Ausfluß-Öffnungen in der Klärtrommel verhüten soll. Eine Zentrifuge mit Klärtrommel und vorgeschaltetem feinen Sieb ist für gewisse Betriebe vollständig ausreichend, wenn es sich nicht um allzugroße und zu stark verschmutzte Flüssigkeitsmengen handelt. Im Großbetriebe dagegen, und besonders bei sehr schmutzhaltigen Flüssigkeiten haben sich die Siebe schnell zugesetzt, so daß ein häufigerer Wechsel stattfinden mußte, der sich als störend erwies. Es hat sich daher als sehr vorteilhaft herausgestellt, die Flüssigkeit mit einer der bisherigen Bauart ähnlichen Zentrifugentrommel vorzureinigen, in der der grobe Schmutz sich ablagert.

Eine Anlage, die sich im Großbetrieb für Lackreinigung praktisch bewährt hat, zeigt nebenstehendes Bild. Die heißen Lacke fließen aus den Siedekesseln in den mit einem groben Siebe versehenen Sammelkasten A, von wo sie im natürlichen Gefälle die Vorreinigungszentrifuge B, den Schaumdämpfer C und die Klärzentrifuge D durchfließen und völlig gereinigt in der Sammelgrube E aufgefangen werden. Der Schaumdämpfer C ist erforderlich, um den aus der Vorreinigungstrommel kommenden stark schäumenden Lack wieder zu verflüssigen. Der mit Schmutz angereicherte Lack aus der Klärtrommel wird in dem Kasten F aufgefangen und von hier aus nach dem Sammelkasten A zurückgepumpt. Beide Zentrifugen sind von gleicher Bauart und Größe und werden gleichzeitig von demselben Motor angetrieben. Die Vorreinigungstrommel entspricht in ihrer Bauart bereits bewährten Reinigungstrommeln, hat 25 cm lichten Durchmesser und einen Schmutzraum, der für einen Durchfluß von über 1000 kg Lack ausreicht. Bei sehr großen Lackmengen kann die Vorreinigungstrommel in wenigen Minuten gegen eine andere Trommel ausgewechselt werden. Zu diesem Zwecke wird die Zentrifuge mit Hilfe einer schnell wirkenden Bremse stillgesetzt. Der Zeitpunkt zum Auswechseln ist infolge Überlaufens an einem besonderen Abflußrohr erkennbar. Infolge besonderer Bauart ist der aus der Vorreinigungstrommel fließende Lack bis zur völligen Verschmutzung der Trommel von ständig gleicher Klarheit. Wenn, wie das bei einigen Lacken der Fall ist, das aus der Vorreinigungstrommel kommende Produkt schon genügend klar ist, wird es unmittelbar an die Sammelgrube E geleitet, und die zweite Zentrifuge bleibt außer Betrieb.



Bei allen Versuchen mit den verschiedenartigsten Flüssigkeiten, wie verschmutzten und wasserhaltigen Ölen, verrußten Automobilölen, gebrauchten und aus Putzwolle extrahierten Schmierölen, Fettrückständen der Fischbratereien, und besonders mit äußerst schwer zu reinigenden Lacksorten hat die Anlage niemals versagt und die gesamten zur Verfügung stehenden Mengen bis 2000 kg ohne Betriebsstörung restlos von Schmutz befreit. Insbesondere wurden auch solche Lacke vollständig geklärt, die wegen ihrer kolloidalen Eigenschaften mit Filtern überhaupt nicht zu klären sind. Der festgestellte Kraftbedarf betrug für die gesamte Anlage 2,2 PS., für eine Zentrifuge allein 1,5 PS. Die Stundenleistung schwankte je nach der Temperatur und der Beschaffenheit der Flüssigkeiten zwischen 400 und 1000 kg. Beide Maschinen liefen außerordentlich ruhig und fast geräuschlos. — Besonders lehrreich war noch ein Versuch, bei dem die Klärtrommel der zweiten Zentrifuge durch eine Vorreinigungstrommel ersetzt wurde. Die Klarheit des aus der ersten Vorreinigungstrommel kommenden Lackes wurde durch die zweite Trommel, also nach Durchfluß durch zwei Trommeln der bisher bekannten Bauart, nur unwesentlich verbessert. Es bestätigte sich hier also, daß für schwer zu reinigende Flüssigkeiten das zuverlässigste und wirksamste Mittel zur völligen Klärung die Beseitigung der angereicherten Schmutzschichten aus der Trommel ist, wie es bei der neuen Klärtrommel der Fried. Krupp A.-G., Essen, geschieht.

Unbeachtete Verluste im Dampfbetrieb.

Gezwungen durch die hohen Kohlenpreise und besonders du den Kohlenmangel versucht man jetzt in Dampfbetrieben an allen m lichen Stellen Wärmeverluste zu verhindern. Hierfür werden Mittel angewendet, deren Kosten mit dem erzielten Nutzen keinesw in Einklang zu bringen sind. An solchen Stellen der Dampfanlage, versteckt liegen und deshalb weniger oder überhaupt nicht beach werden, gehen dagegen fortlaufend große Wassermengen verloren; h für bieten das Abschlamm-Organ und das Abschlämmen des Dam kessels ein krasses Beispiel.

Das Abschlamm-Organ des Dampfkessels wird wegen seiner v steckten Lage wenig beachtet. Durch die Verwendung mangelhafter schlamm-Organe und falsches Abschlämmen werden aber ganz auß ordentliche Wärmeverluste verursacht. Diese Verluste sind von großem Umfange, daß der Nutzen aller anderen an der Kesselanl angebrachten dampfsparenden Apparate dadurch wieder aufgebrau wird. — Dem Abschlammen des Kessels muß eine besondere Aufme samkeit zugewendet werden. In der Praxis wird dieses Abschlämm ganz verschieden gehandhabt, und zwar wie folgt:

An vielen Stellen wird der ganze Kesselinhalt von Zeit zu Zeit gelassen und der Kessel dann nach Neufüllung mit kaltem Was wieder angeheizt. Hierdurch werden allerdings die im Kesselinh vorhandenen Salze mit abgeführt, der Schlamm aber bloß aus nächsten Nähe des Abflußstutzens, da sich in der Ablagerung Schlammes nur ein Trichter bildet, wie aus der Abbildung ersichtli Der Zweck des Ablassens wird also nur halb erreicht; dafür wird a eine große Menge heißen Wassers nutzlos geopfert, ebenso die Kohl welche zur Erhitzung des kalten Wassers auf Dampftemperatur erf derlich sind.

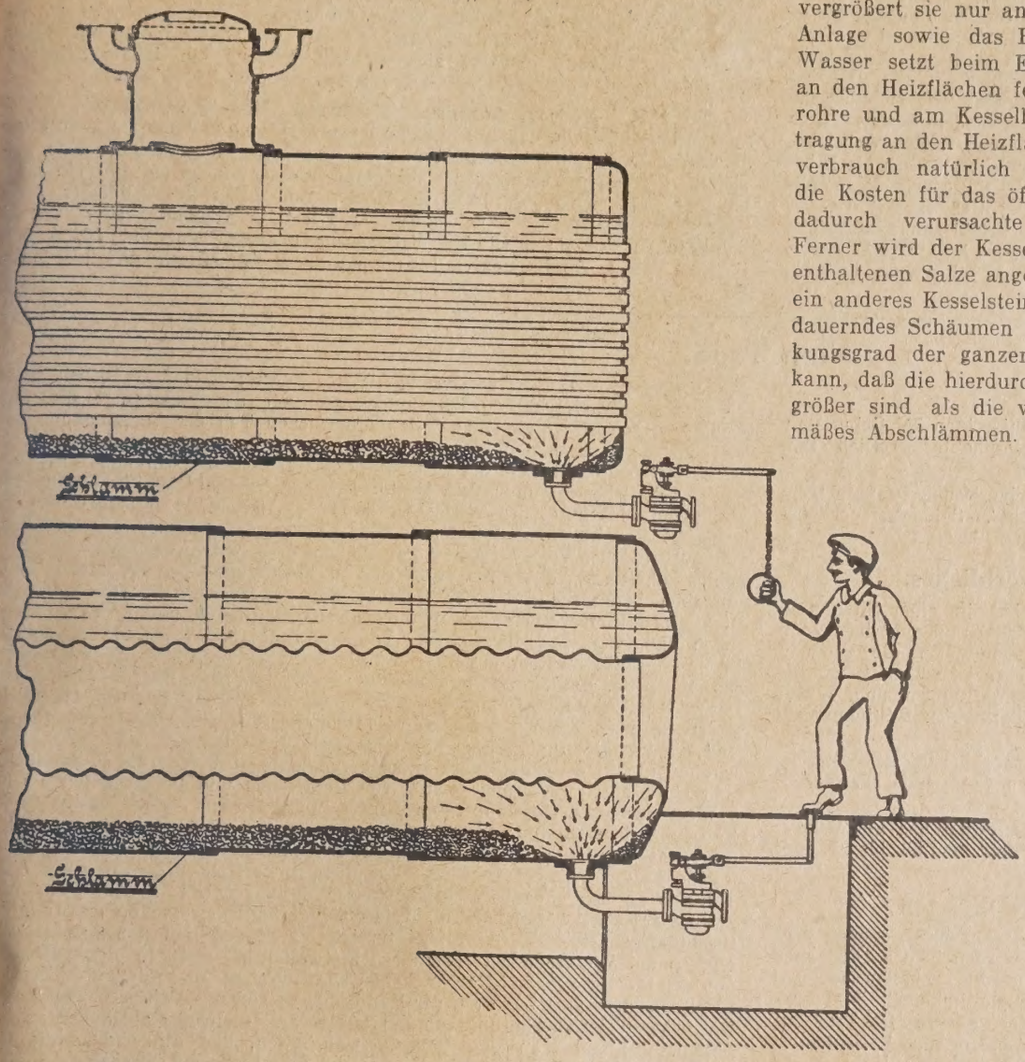
In anderen Betrieben wird an jedem Abend ein größerer Teil Wassers gewöhnlich bis zum niedrigsten Wasserstand abgeblasen durch kaltes Wasser ersetzt, weil kein Abdampf zum Vorwärmen m vorhanden ist. Auch hierbei wird natürlich im Schlammlager nur Trichter gebildet (siehe Abbildung), der Zweck also auch hierdu nicht erreicht, während der Wasser- und Wärmeverlust unverhält mäßig groß ist. — Wie überraschend groß diese Wasser- und Wär verluste sind, zeigt folgende Berechnung. Wird z. B. ein Abschlä organ von 40 mm l. ∅ auch nur 1 Minute offen gehalten, so flie bei etwa 10 at Druck etwa 3 cbm Wasser aus, zu deren Erwärm auf Dampftemperatur etwa 110 kg Kohle nötig sind. Hinzu kom noch die Kosten für das Nachspeisen des Wassers, und wenn Wasserreinigung vorhanden ist, für die nötigen Chemikalien.

Sachgemäßes Abschlämmen sollte alle 2—3 Stunden und jedes nur 3—4 Sekunden erfolgen, eine Zeit, die vollkommen genügt, den über dem Ablaßstutzen im Kessel angesammelten Schlamm entfernen. Der Wasserabfluß ist hierbei ganz gering, genügt aber tr dem, um den Salzgehalt im Kessel nicht zu hoch kommen zu las — Ein derartig sparsames Abblasen ist allerdings nur möglich einem Abschlammorgan, das sich unter vollem Betriebsdruck Heizerstande aus leicht bedienen läßt und auch genügende Sicher bietet für einen dichten Abschluß nach dem Abblasen. Bei den meis Ablaßvorrichtungen ist dieses jedoch nicht der Fall. Es ist durch nicht immer Nachlässigkeit des Heizers, wenn das Abblasen fal oder überhaupt nicht erfolgt. Dieses ist vielmehr auf die Verwend ungeeigneter Ablaßorgane zurückzuführen, die unter höherem Dr nicht bedient werden können und außerdem eine Gefahr bilden Heizer und Kessel. Sind doch hinreichend Unfälle bekannt gewor durch Leerlaufen der Kessel, weil der Ablaßhahn nicht wieder gedreht werden konnte, und auch infolge Leerlaufens des Kessels ü Nacht, weil das Ventil nicht wieder dicht schloß oder an den Di tungsflächen beschädigt war, aber nicht nachgearbeitet werden kon ohne den ganzen Kessel zu entleeren.

In vielen Betrieben muß der Heizer beim jedesmaligen schlämmen erst die schwere Platte von der Ablaßgrube entfernen in diese hineinsteigen, was immer eine Gefahr für den Mann ist, ein Bruch am Ablaßorgan oder am Krümmer schon wiederholt du die Dampfkessel-Revisionsvereine festgestellt wurde. Die meisten artigen Unfälle, besonders solche, die keine großen Kesselbesch gungen oder schwere Verletzungen im Gefolge hatten, werden leicht erklärlichen Gründen nicht bekannt.

Auch die Verluste durch undichte Ablaßorgane werden selten nügend beachtet, weil diese nicht auffallen, solange die undichte S nicht so groß ist, daß über Nacht der Wasserstand bis unter die Ma fällt; aber auch dann muß der Verlust oft noch längere Zeit ertra werden, weil die Reparatur ein Stillegen des Kessels erfordert. Schaden hierdurch ist besonders groß, weil der Ausfluß ununterbroc erfolgt und bei einer undichten Stelle von nur 1 qmm bei 10 at Dr in 10 Stunden schon 1,5 cbm Wasser beträgt, das zur Erwärmung

Dampftemperatur etwa 50 kg Kohle erfordert. Da solche Undichtigkeiten oft wochenlang bis zur Stillegung des Kessels bestehen und durch das ausströmende Schlammwasser immer größer gerissen werden, so steigen die Verluste hierdurch von Tag zu Tag. — Es sollten deshalb nur Ablaßventile verwendet werden, die leicht zu betätigen sind, und die größtmögliche Sicherheit gegen Unfälle und Undichtigkeiten bieten. Ein Ablaßventil, das diesen Anforderungen in jeder Hinsicht entspricht,



wird von der Firma Gustav F. Gerdts, Bremen, gebaut. Dieses Ventil ist unter vollem Kesseldruck nachschleifbar und, wie die Abbildung zeigt, leicht und gefahrlos durch Handzug oder Fußtritt zu bedienen; — es besitzt 2 vollständig getrennte Kegel (zwei Ventile in einem Gehäuse), die sich gleichzeitig öffnen und, unabhängig voneinander, selbsttätig schließen. Hiermit ist nun auch der Wunsch der Dampfkessel-Revisionsvereine erfüllt, an jedem Kessel zur Sicherheit zwei Abschlämmventile hintereinander anzubringen, so daß man eines derselben unter vollem Druck ausbauen und reparieren kann. Das durch die Firma Gustav F. Gerdts in Bremen hergestellte Ventil hat nämlich den Vorteil, daß es wie ein Spindelventil auch zwangsweise geschlossen werden kann und der Hauptkegel jederzeit, auch wenn der Kessel unter Druck steht, ohne Gefahr ausgebaut und, wenn erforderlich, nachgearbeitet werden kann, während der Sicherheitskegel das Ventil selbsttätig geschlossen hält.

Wie wichtig das Abschlämmen des Kessels überhaupt ist, darauf möchte ich nunmehr noch ganz besonders hinweisen. Das Abschlämmen ganz zu unterlassen, was tatsächlich noch in manchen besonders kleineren Betrieben üblich ist, erspart keine Verluste, sondern vergrößert sie nur an anderer Stelle und bringt dabei noch die ganze Anlage sowie das Bedienungspersonal in dauernde Gefahr. Jedes Wasser setzt beim Erhitzen mehr oder weniger Kesselstein ab, der an den Heizflächen festbrennt oder sich als Schlamm auf die Flammrohre und am Kesselboden ablagert. Hierdurch wird die Wärmeübertragung an den Heizflächen ganz erheblich vermindert und der Kohlenverbrauch natürlich entsprechend vergrößert. Hinzu kommen noch die Kosten für das öfter notwendig werdende Kesselklopfen sowie die dadurch verursachte Störung bezw. Unterbrechung des Betriebes. Ferner wird der Kesselinhalt immer mehr durch die in jedem Wasser enthaltenen Salze angereichert, besonders, wenn diesem noch Soda oder ein anderes Kesselsteinlösemittel zugesetzt wird. Die Folge hiervon ist dauerndes Schäumen und Überkochen des Kessels, wodurch der Wirkungsgrad der ganzen Dampfanlage soweit heruntergedrückt werden kann, daß die hierdurch entstehenden Nachteile allein schon bedeutend größer sind als die verhältnismäßig geringen Verluste durch sachgemäßes Abschlämmen. Daß stärkere Schlammablagerungen auf den Heizflächen ein Ausglühen und dann im günstigsten Falle Einbeulen der Kesselbleche verursachen können, braucht wohl kaum erwähnt zu werden, ebenso, daß der Schaum in Verbindung mit dem wieder aufgewirbelten Schlamm in die Wasserstandshähne eindringt und diese verstopft, so daß der Wasserstand nicht richtig mehr erkannt werden kann. Dieses letztere war die Ursache von über 50% aller Kesselexplosionen, die durchaus nicht immer auf Nachlässigkeit des Heizers zurückzuführen waren. Dies beweist zur Genüge, daß ein regelmäßiges Abblasen des Kessels allein schon deshalb erfolgen muß, um nicht die ganze Anlage und das Personal in Gefahr zu bringen. Ein regelmäßiges Abblasen ist aber, wie gesagt, nur dann in rationeller Weise möglich, wenn das Abschlammen in richtiger Weise, wie vorstehend beschrieben, vorgenommen wird, und man hierdurch unnötige Wasser- und Wärmeverluste vermeidet. Dies läßt sich aber nur erreichen, wenn man ein bequem vom Heizerstand aus zu bedienendes Abblaseventil verwendet, welches nach jedesmaligem Abschlammen einen sicheren Abschluß bietet und dadurch ein Lecken und Undichtwerden vermieden wird.

Von der oben erwähnten Firma wird auch noch ein Apparat gebaut, welcher ohne Verwendung von Chemikalien die Kesselsteinbildner von den Heizflächen fernhält und diese direkt dem Ablaßventil zuführt. Die Wirkung desselben ist jedoch von der Zusammensetzung des Wassers abhängig und muß durch Prüfung desselben festgestellt werden, wie weit der Zweck erreicht werden kann. Die Wärmeverluste durch Kesselstein sind so allgemein bekannt, daß sich hierüber jedes Wort erübrigt, auch muß von einer Beschreibung des Apparates hier abgesehen werden, weil diese über den Rahmen dieses Aufsatzes hinausgehen würde.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1116. Wer von den Fachgenossen gibt Bescheid: Zum Nachweis von pflanzlichem Fett in tierischen Fetten dient bekanntlich die Phytosterin- bezw. Phytosterinacetat-Probe. **Ist** nun umgekehrt neuerdings **eine Methode bekannt, um in pflanzlichen Fetten,** z. B. Margarine, **einen Gehalt an tierischem Fett** direkt **nachzuweisen bezw. zu bestimmen?**

Nr. 1117. Wie kann ein Kesselwagen, der zuletzt Benzin oder Benzol befördert hat, derart **gereinigt werden,** daß Speiseöl darin verladen werden kann, ohne am Geruch oder Geschmack Schaden zu nehmen?

Nr. 1118. Kann einer der Leser ein wirksames **Mittel** nennen, **um Maschinen, die** etwa 3 Monate ununterbrochen **in stark feuchter Atmosphäre arbeiten** müssen (Zuckerkampagne), **vor allzu starker Rostbildung zu bewahren?** Ein einfaches Rostschutzmittel genügt nicht, sondern das Mittel muß bleibend fetthaltig sein, da sich viele leicht bewegliche Teile an der Maschinerie befinden. Öl wirkt nur ganz kurze Zeit. Vor der letzten Kampagne wurden die Maschinen dick mit weißer Vaseline eingefettet, doch scheint uns diese, obgleich neutral, geradezu rostbeschleunigend gewirkt zu haben.

Nr. 1119. Wie ist a) **Bohröl** und wie ist b) **Stanzöl** (letzteres für die keramische Industrie) zusammengesetzt? Welche Eigenschaften müssen beide Öle haben, und wie gestaltet sich die Herstellung im großen?

Antworten.

Nr. 1068. Buchdruckwalzenmassen aus Weizenpuder oder anderen Mehlen werden unter Zusatz von Chlorcalciumlösung hergestellt. Diese Massen sind sehr haltbar und billig, können aber nicht wieder umgegossen werden. Durch gewisse andere Zusätze kann man ihnen eine beliebige Härte und Elastizität geben. Dr. F. Steinitzer, Osterwieck.

Nr. 1072. Das **Eindampfen von Chlorzinklauge** erfolgt in säurebeständig emaillierten Dampfschalen oder Pfannen. Jedoch ist besonders während des

Eindampfens darauf zu achten, daß keine Überhitzung der Kesselwandung eintritt, um so das Abblättern der Emaille zu vermeiden. Die Eindampfung von Chlorzinklauge in verzinktem Gußeisenkessel ist nicht zweckmäßig, da bekanntlich Zink von heißer basischer Chlorzinklauge gelöst wird. Zu näheren Auskünften bin ich bereit. J. Daub, Essen.

Nr. 1072. Eindampfen von Chlorzinklaugen. Die Rotfärbung des Chlorzinkes ist ohne Zweifel durch Aufnahme von Eisen entstanden. Wenn auch die Verzinkung des betreffenden Kessels anscheinend durchaus intakt ist, so scheint sie doch durchlässig zu sein, wodurch eben Eisen im aufgelösten Zustande in die Ware hereinkommt und diese rot färbt. Es handelt sich also um Chlorzink, welches wohl technisch, aber nicht chemisch eisenfrei ist. Zwecks Erzielung von auch chemisch eisenfreiem, unbedingt weißem Chlorzink werden von jeher am zweckmäßigsten emaillierte Kessel verwendet. Neben einer gewissen Säurebeständigkeit muß die Emaille derselben besondere Eigenschaften besitzen, da das Eindampfen meistens durch Unterfeuerung erfolgt, wobei begreiflicherweise die Emaille auch in mechanischer Hinsicht ziemlich stark beansprucht wird. Aus diesem Grunde ist es nicht gleichgültig, wie die emaillierten Kessel eingebaut werden, und ferner ist wichtig, daß die Art des Betriebes jederzeit sorgfältig eingestellt wird. Emaillierte Kessel zum Eindampfen von Chlorzink liefert in bester Ausführung z. B. die Mannheimer Eisengießerei- und Maschinenbau A.-G., jetzt Joseph Vögele A.-G., Mannheim. ....t

Nr. 1107. Masse für Kriegergedenktafeln. Allgemein sei bemerkt, daß Sie auf der Grundlage des alten Zeiodelits ganz gut zum Ziele kommen können. Aber natürlich werden die bewährten Mengenverhältnisse und Zusätze geheim gehalten, so daß Sie eben eine Reihe von Versuchen machen müssen. Vor allem ist anzuraten, mit größeren Zusätzen von Infusorienerde zum Schwefel zu arbeiten und außerdem etwas Graphit beizumischen. Ferner aber soll man kurze Asbestfasern einbetten, wodurch die Feuerbeständigkeit wesentlich erhöht wird. Sollte dabei anderseits die Leichtflüssigkeit des Gemisches leiden, so kann diese durch einen kleinen Zusatz einer Harzlösung, am besten mit blondem Harzöl gemischt, wieder hergestellt werden. Wie gesagt, werden die Besonderheiten als Geheimnis gehütet, so daß wir weiter nichts mitzuteilen vermögen. Übrigens bewährt sich unseres Wissens ein bloßes Schwefel-Graphit-Gemisch mit Asbest für derartige Zwecke ganz befriedigend.

Nr. 1111. Molischs Reaktion auf Zucker (Monatshefte Chemie, Bd. 7, S. 198) besteht darin, daß in 1 ccm einer Zuckerlösung 2 Tropfen 15—20 %iger alkoholischer α-Naphthollösung und 1—2 ccm konz. Schwefelsäure eine tiefviolette Färbung hervorbringen. Gibt man Wasser zu, so entsteht ein blauviolettes Niederschlag, der sich in Alkohol und Äther mit gelblicher, unter Zugabe von Kalilauge mit goldgelber Farbe löst, in Ammoniak aber zu gelblich-braunen Tropfen zerfließt. Vgl. Ztschr. analyt. Chem., Bd. 26, S. 258; Udranszky, Ztschr. analyt. Chem., Bd. 28, S. 130; Ztschr physiol. Chem., Bd. 68, S. 88.

Vom Tage.

Personalien.

Oberingenieur Dr. J. A. Brinell feierte am 19. Juni seinen 75. Geburtstag. Brukssocieteten, die Oberleitung des schwedischen Jernkontor, verlieh ihm ihre Goldene Medaille.

Dr. J. A. Millikan hielt am 23. Mai seine Nobelvorlesung in Stockholm „Über die Elektronen und den photoelektrischen Effekt". Seine Versuche bestätigten Einsteins Formulierung des photoelektrischen Gesetzes.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten hat in einer Sitzung in Berlin am 9. und 10. Mai beschlossen, an den Sätzen des „Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnisses" festzuhalten, da dieselben die Mindestpreise darstellen, zu denen bei gewissenhafter und sachgemäßer Arbeit die Untersuchungen ausgeführt werden können. Rabattgewährungen sind, soweit nicht der Fall des Absatzes 4 (Neue Fassung) der allgemeinen Bestimmungen vorliegt, unzulässig.

Einen Kursus für Apotheker (bis zu 30 Teilnehmern) in Chemie mit Vorlesungen von Prof. Baggesgaard-Rasmussen veranstaltet Farmaceutisk Läreanstalt in Kopenhagen.

Einen Vortragskurs für Zuckerfabriksbeamte veranstaltet das Forschungsinstitut der tschechoslowakischen Zuckerindustrie in Prag vom 23. bis 27. Juni in tschechischer Sprache.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der 88. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924 werden in der Allgemeinen Sitzung nach den Eröffnungsansprachen folgende Vorträge gehalten werden: Prof. Dr. Hoche, Freiburg i. Br.: „Das Leib-Seele-Problem". — Prof. Dr. Gruhle, Heidelberg: „Konstitution und Charakter". — Prof. Dr. Thoms, Berlin-Dahlem: „Über die Erdbebenkatastrophe in Japan am 1. September 1923". In der Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe werden Prof. Dr. Dörr, Basel: „Über Idiosynkrasie"; Prof. Dr. Heß, Zürich: „Physiologie der Arbeit" sprechen. In der II. Allgemeinen Sitzung am 23. September halten Vorträge: Prof. Dr. v. Frisch, Breslau: „Sinnesleben und „Sprache" der Bienen". — Prof. Dr. Knoll, Prag: „Blütenökologie und Sinnesphysiologie der Insekten". — Prof. Dr. Porsch, Wien: „Die Aufgaben der Vogelblumenforschung auf Grund des neuesten Tatbestandes". Die Sitzung der Naturwissenschaftlichen Hauptgruppe am gleichen Tage ist den „Neuerungen auf dem Gebiet der Atom- und Molekularforschung" gewidmet. Es sprechen Prof. Dr. Sommerfeld, München: „Grundlagen der Quantentheorie und des Bohrschen Atommodells". — Prof. Dr. Kramers, Kopenhagen: „Die chemischen Eigenschaften der Atome nach der Bohrschen Theorie". — Prof. Dr. Kratzer, Münster i. W.: „Molekulareigenschaften und Bandenspektren". — Prof. Dr. E. Warburg, Berlin: „Die Quantenregeln in der Photochemie". — Prof. Dr. J. Franck, Göttingen: „Atom- und Molekülstöße und ihre chemische Bedeutung". — In der III. Allgemeinen Sitzung am 24. September sprechen: Prof. Dr. Penck, Berlin: „Das Antlitz der Alpen". — Oberbergrat Dr. Ampferer, Wien: „Die Tektonik der Alpen". — Prof. Dr. Klebelsberg, Innsbruck: „Die Naturdenkmäler Südtirols". — An den anderen Tagen finden vornehmlich Abteilungs-Sitzungen statt. — Mit der Tagung ist eine Ausstellung der gesamten Industrie verbunden, welche für die Ausübung des Berufes eines Naturforschers und Arztes in Betracht kommt. Teilnehmer an der Versammlung kann jeder werden, der sich für Naturwissenschaften oder Medizin interessiert. Für die Teilnehmerkarte sind 200 000 österr. Kronen zu entrichten, wovon aber für die Mitglieder der Gesellschaft der Jahresbeitrag (50 000 österr. Kronen) in Abzug gebracht wird. Für die Damen werden Karten zum Preise von 100 000 österr. Kronen ausgegeben. Zahlungen sind erbeten an die Tiroler Hauptbank Innsbruck oder für deren Rechnung an die Deutsche Bank, für Konto: Geschäftsführung der 88. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Innsbruck. Anmeldungen sind unter Angabe der Abteilung, der man beizutreten wünscht, an die Geschäftsstelle der 88. Versammlung, Innsbruck, Physik. Institut, Schöpfstr. 41, zu richten.

Der Deutsche Kalkbund G. m. b. H., der 91% der gesamten Erzeugung an gebranntem Kalk umschließt, hielt am 3. Juni seine 7. ordentliche Gesellschafterversammlung in Hamburg, in Gegenwart von Vertretern des Reiches, der Länder, der freien Stadt Hamburg, sowie der Wissenschaft und zahlreicher Kalkindustrieller, ab. Der Tagung ging am 2. Juni eine Kundgebung der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität voraus, auf der sich die Professoren Christensen, Kopenhagen, und Hudig, Groningen, über den neuesten Stand ihrer bodenkundlichen Forschungen unter besonderer Berücksichtigung der Kalkverarmung der Böden verbreiteten. Nach Erledigung der inneren Angelegenheit des Bundes eröffnete der Vorsitzende des Aufsichtsrats, Direktor Schlüter, den öffentlichen Teil der Versammlung und begrüßte die erschienenen Vertreter der Behörden, des Handels und der Wissenschaft. Hierauf erstattete der Geschäftsführer des Bundes, Direktor Urbach, den Geschäftsbericht unter dem Motto: „Im Fegefeuer der Wertbeständigkeit". Um die Produktivität der Wirtschaft zu heben, ist es, wie Redner betonte, dringend erforderlich, daß Güter erzeugt werden, die geeignet sind, mittelbar die Ausbeute der Volkswirtschaft zu erhöhen, d. h. wir müssen mit aller Entschlossenheit an die Wiederaufnahme und Vollendung aller der großen Bauaufgaben herangehen, die der Geldnot wegen zurückgestellt oder noch gar nicht angegriffen worden sind, nämlich an den Bau der Kanäle und Talsperren, deren Mangel uns bei den Hochwässern dieses Frühjahres wiederum im schrecklichen Ausmaße zu Gemüte geführt worden ist, an den Bau von Wasserwerken, die uns in der Kohlenfrage unabhängiger machen werden, an den Ausbau von Bergwerken, die uns Kohlentransporte ersparen können, und an zahlreiche andere Projekte, die wir gemeinhin als Notstandsarbeiten zu bezeichnen pflegen, und die gerade in der Krise der Gegenwart diese Bezeichnung mehr als je verdienen. An der Durchführung solcher Bauten wird auch die Kalkindustrie sehr stark durch Lieferung sowohl von Bausteinen und Betonschotter als besonders durch die Lieferung von Bindemitteln beteiligt sein. Das wird der Kalkindustrie wohl tun; denn das Baugewerbe, das 1913 noch etwa 3 Mill. t gebr. Kalk kaufte, hat 1923 gerade ein Drittel dieser Menge abgerufen, d. h. nur 54% des Absatzes von 1922. Vor allem gilt es sich aufzuraffen und rücksichtslos an den endgültigen Abbau der Wohnungsnot, d. h. der Wohnungszwangswirtschaft heranzugehen. Wie die Stabilisierung die Voraussetzung der Gesundung unseres Wirtschaftslebens ist, so ist der Bau von Arbeiterwohnungen die Voraussetzung jeder Betriebserweiterung. Daß in dieser Hinsicht von der Industrie mehr hätte geschehen können, steht für Vortr. außer Zweifel. Ebenso liegt es aber auch auf der Hand, daß es von den Behörden grundfalsch war, sich in der Gewährung von Zuschüssen an Arbeitgeber ablehnend zu verhalten, während man den Baugenossenschaften, den Einzelbauherren, den Bergmannsheimstätten teilweise, ja zumeist sehr großzügig begegnete. Mit der Industrie hätte man sicherlich einen viel günstigeren Leistungseffekt erzielen können als durch die schwerfällige und bürokratische Bevormundung des tatsächlich geübten Verfahrens. Wie eine lebhafte Bautätigkeit den größten Teil der Bevölkerung in Nahrung setzt und befruchtet, genau so ungemein produktionsmindernd wirtschaftlich, technisch, ethisch und praktisch ist die Wohnungsnot, die überdies die volle Freizügigkeit verhindert. Hier Wandel zu schaffen, wird eine der wichtigsten Aufgaben des neuen Reichstages sein, und namens der Kalkindustrie gibt Vortr. die Erklärung ab, daß sie an ihrem Teile nach Kräften mitwirken will. — Baurat Dr. Riepert, Geschäftsführer des Deutschen Zementbundes, gab dem Wunsche Ausdruck, daß die Kalkindustrie in inniger Zusammenarbeit mit den anderen Industrien, der Industrie der Steine und Erden und gleichfalls mit der gesamten deutschen Industrie zum Aufbau der neuen Wirtschaft einen regen Aufschwung nehmen möge. Als Vertreter des Reichswirtschafts- und des Reichsernährungsministeriums wies Geh. Rat Dr. Willecke darauf hin, daß diese Behörden sich alles daran gelegen sein ließen, durch tatkräftige Mitarbeit die Belange der Kalkindustrie zu unterstützen. Für den Handel sprach Dr. Wegener die Wünsche zu einem neuen Aufstieg soliden deutschen Kaufmannsgeistes aus. Rechtsanwalt Dr. Wellenstein von der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, Düsseldorf, sprach über „Der Kampf um die politische und wirtschaftliche Einheit Deutschlands" und Prof. Dr. Hornefer von der Universität Gießen über „Die Wirtschaft und der deutsche Staatsgedanke". Seine Ausführungen gipfelten in der Forderung nach starken Persönlichkeiten, die unseren Staat auf der gefährlichen und abschüssigen Bahn der Massenwirtschaft aufhalten müssen. Der Idealstaat ist der Persönlichkeitsstaat, der von dem begeisterten Willen der Masse getragen ist.

In der Vollversammlung des Vereins Österreichischer Chemiker am 14. Juni hielten Dr. Fritz Pollak und Dr. Kurt Ripper einen Vortrag „Über Pollopas, ein neues synthetisches Kolloid". Der Vortrag wird in der „Chemiker-Zeitung" zum Abdruck gelangen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1789. Dr. Eugen Schaal, Feuerbach b. Stuttgart. Eingegangen am 16. Juni 1924.
Nr. 1790. Dr. Franz Weiß, Wien XVIII, Gertrudplatz 7. Eingegangen am 1. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Absatzmöglichkeiten. Österreich: Chem.-techn. und pharmaz. Chemikalien, diätet. und kosmet. Präparate, Drogen. 3 B II 7. — Indien: Farben, Lacke, Schmieröle. 3 B II 9. — Pharmaz. Produkte, Drogen, Glaswaren. 3 B II 10. — Papier und Papierwaren. 3 B II 27. — Blaue Anilinfarben, Lampenschwarz 3 B II 45. — Druckfarben aller Art. 3 B II 46. — Anilinfarben, Chemikalien, Farben, Lacke. 3 B II 51. — Druckereimaterial aller Art. 3 B II 72. — Italien: Asbest. 3 B II 5. — Seidenpapier, Pausleinen. 3 B II 20. — Erzeugnisse deutscher Pappenfabriken. 3 B II 23. — Erzeugnisse der deutschen Papier-, Textil-, Bau-, Ziegelei-, Backsteinindustrie. 3 B II 90. — Ver. Staaten: Asphalt in Mengen von 200 bis 300 Tonnen, in Blöcken von 50—60 Pfd. 3 B II 6. — Trichloräthylen, Kreolin, Chemikalien aller Art. 3 B II 43. — England: Arzneimittel, Gummi, Wachs und sonstige Artikel für Zahnärzte. 3 B II 4. — Anilinsalz, Natronasche. 3 B II 44. — Kunstseide, Kunstseideartikel. 3 B II 61. — Neuseeland: Farbstoffe. 3 B II 8. — Abessinien: Parfümierte Vaselinpuder in Kartons, Parfümseife in Kartons, Glasknöpfe in verschiedenen Farben, unechte Perlen, Papiere, Spiegel. 3 B II 17. — Griechenland: Pharmaz. Produkte aller Art. 3 B II 47. — Stofffarben, chem.-pharmaz. Produkte, Textilien, Glaswaren, Steingut, Emaillewaren. 3 B II 100. — Irland: Chemikalien. 3 B II 48. — Schweden: Schwerchemikalien. 3 B II 49. — Chile: Farben, Lacke, Erdfarben, Calciumcarbid, Paraffin-Wachs, künstliche Gerbstoffe. 3 B II 50. — Schweiz Natriumperchromat und Natriumsuperoxyd. 3 B II 53. — Gangbare Erzeugnisse chem. Farbiken. 3 B II 65. — Polen: Chemikalien, Drogen, ätherische Öle, Heilkräuter, pharmaz. Artikel. 3 B II 59. — Ecuador: Erzeugnisse leistungsfähiger Fabriken. 3 B II 66. — Türkei: Schrenzpapier, Lederpapier, Cellulosepapier, Textilien. 3 B II 68. — Bulgarien: Montan-, Carnaubawachs, Ceresin, Paraffin usw., Produkte für die Fabrikation von Schuh- und Fettcremen. 3 B II 87. — Spanien: Leder und einschlägige Artikel. 3 B II 99. — Niederlande: Pharmazeut. und kosmet. Artikel, hygien. Instrumente, Porzellan, Glaswaren, Büroartikel aller Art, Gewebe zur Dekoration. 3 B II 183. — Glas und Porzellan. 3 B II 141. — Spiegelglas. 3 B II 145. — Bukarest: Parfümerie- und Toiletteartikel. 3 B II 123. — Papier. 3 B II 122. — Technische Artikel aller Art. 3 B II 124. — Technische Artikel. 3 B II 127. — Näheres durch den „Deutschen Wirtschaftsverband für Ost und Südost", Nürnberg, unter Angabe des beigefügten Zeichens und Bezugnahme auf die Chemiker-Zeitung. Von Nichtmitgliedern des Verbandes sind 3 Gm. zur Deckung der Unkosten beizulegen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Kohle. Höganäs-Billesholms A.-B. in Helsingborg förderte 1923 in Südschweden 427 000 (i. V. 386 000, 1913: 220 000) t Steinkohle, doch brachte dieser Betrieb Verlust.

Motorsprit. Sulfitsprit ist in Schweden laut Reichstagsbeschluß ab 1. Juni auf 5 Jahre als Motorsprit steuerfrei, auf Benzin wurde gleichzeitig 0,1 Öre Zoll und 5 Öre Steuer für 1 l festgelegt, auch werden Benzinlager über 1000 l nachbesteuert.

Paraffin. (7. Juni.) Der Markt verlief im Berichtsmonat im allgemeinen noch ziemlich befriedigend, die Stimmung war mit geringer Unterbrechung stetig. Der Absatz ließ indessen zu wünschen übrig. Die Kapitalnot macht sich sowohl bei der Einfuhr wie bei der Weitergabe an die einheimischen Verbraucher geltend. Im unbesetzten Gebiet wurden zeitweise etwas höhere Preise als auf der anderen Seite verlangt. In den letzten Tagen forderten Abgeber für weißes Tafelparaffin, 50/52, 13,25—13,75 Doll., für weiße amerikanische Paraffinschuppen 12,50—13 Doll. für 100 kg, unverzollt, ab Lager. Braune Paraffinschuppen boten einheimische Hersteller zu 28—28,50 M für 100 kg ab mitteldeutscher Fabrik an. Etwas billiger dürfte anzukommen sein. In polnischen Angeboten erschien weißes Tafelparaffin, 50/52, mit 12—11,75 Doll. ab Werk, am Inlandsmarkt mit 12,50—12,75 Doll. für 100 kg ab Lager. Rußland führte im ersten Halbjahr des laufenden Wirtschaftsjahres u. a. 3 Mill. Pud Paraffinnaphtha aus. Geringwertige Paraffinerzeugnisse lagen genügend im Angebot, ohne viel beachtet zu werden. Paraffinfett würde etwa 10 M und paraffinhaltige Masse 7,50 M für 100 kg ab sächsischer Station kosten. Paraffinöl hielt sich bei 13—13,25 M für 100 kg ohne Verpackung ab Lager. Die Nachfrage nach **Ceresin** für einheimische Verarbeitung ging zurück und war besonders am Schluß des Berichtsmonats sehr ruhig, während sich das Ausland auch weiter für nahe Lieferung interessierte. Für bestes weißes Ceresin, 54/56, war der Preis am Schluß etwa 21—21,50 Doll., für naturgelbes mit gleichem Schmelzpunkt etwa 20—20,50 Dollar für 100 kg ab Lager. Billiger angeboten war auch Ozokerit-Ceresin, und zwar naturgelbes zu 39—40 Dollar, weißes zu 45—45,50 Doll. für 100 kg ab Lager. Preisabweichungen nach oben wie nach unten werden unter den unsicheren Verhältnissen als selbstverständlich hingenommen werden müssen. **Montanwachs** befriedigte im Laufe des Berichtsmonats naturgemäß gleichfalls nur wenig. Die Werkspreise waren wie früher 40 M bei Waggonladungen und 45 M für 100 kg beim Bezuge von Stückgut.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 16. Juni.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war der Geschäftsgang auch in der jüngsten Zeit sehr ruhig. Der Absatz im Inland litt ungemein unter den schwierigen Geld- und Kreditverhältnissen, die zu schärfster Einschränkung im Einkauf zwangen. Es wurde daher fast nur „von Hand zu Mund" gekauft. Angebote in sogen. „notleidenden" Partien kamen immer noch in großer Zahl heran, die auf die Preisgestaltung im allgemeinen ungünstigen Einfluß ausübten. Ein Wirrwarr ist auch dadurch in die Preisbildung gebracht worden, daß Konventionen aufgelöst wurden und dadurch die freie Konkurrenz schärfer in Erscheinung trat. Für viele in der Nachkriegszeit etablierte Geschäfte ist das Durchhalten durch die gegenwärtige Krise sehr schwierig, und es darf daher nicht wundern, wenn man täglich von Zahlungseinstellungen hört. Die großen Hemmnisse, die sich einem umfassenden Verkauf für inländischen Bedarf entgegenstellen, haben zur Entrierung größerer Geschäfte mit dem Ausland geführt. Abschlüsse sind allerdings fast durchweg auf einer Basis zustande gekommen, die kaum noch Verdienst lassen dürfte. Man hat aber wenigstens durch den Absatz nach dem Ausland flüssige Mittel in die Hand bekommen, ein Faktor, der sehr wichtig heute ist, da selbst die größten Firmen schwer unter der Geldnot zu leiden haben. Von den wenigen Artikeln, die etwas im Preise gestiegen sind, ist besonders **Ätzkali,** 88/92 %, hervorzuheben, wofür man neuerdings einschl. Trommelpackung mit 300 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, 62 M die 100 kg notierte. Angebote ab norddeutschen Plätzen hielten sich zum Teil allerdings wesentlich niedriger. Ware für den Export war zu etwa 29 £ 5 s. die 1000 kg angeboten. Die Andienungen in **Ätznatron,** 125/128 °, waren erheblich; am süd-, mittel- und norddeutschen Markt drückten „notleidende" Posten empfindlich auf den Markt. Regulär wurden für diese Ware in handelsüblicher Beschaffenheit einschl. Trommelpackung mit 300 kg Inhalt ab Mannheimer Lager 38 M die 100 kg notiert. Angebote in Material für den Export wiesen Preise von etwa 15 £ 15 s. bis 15 £ 17 s. 6 d. für die 1000 kg auf. Für Ätznatron in Stücken, 125 °, verlangte man einschl. Faßpackung mit 200 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 42 M die 100 kg. Für Ätznatron in Schuppen, 130 °, wurden bei jüngsten kleineren Umsätzen bei gleichen Bedingungen, wie vorstehend erwähnt, 70 M erlöst. Nach **Pottasche,** 96/98 %, calciniert, gemahlen, handelsübliche Ware, hielt man andauernd etwas Umschau, ohne daß es jedoch hätte, zu größeren Transaktionen kommen können; man notierte einschl. Faßpackung mit 500 kg, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 46 M für die 100 kg. Ware für die Ausfuhr war zu etwa 22 £ die 1000 kg käuflich gewesen. **Soda** war in beschränkten Mengen immer verkäuflich. Jüngst offerierte man calcinierte Soda, 96/98 %, Syndikatsware, brutto für netto, einschl. Sackpackung ab Mannheimer Lager für 15,25 M. Was an **Natr. bicarbonic.** venale, erstklassiges Erzeugnis, seine Besitzer wechselte, brachte einschl. Original-Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, frei Mannheim, 22½ M für die 100 kg. Für Block-**Schwefel,** prima, italienische Ware, gegen Ende Juni erwartet, wurden einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 19,50 M notiert. Schwefelblüte, sizil., subl., offerierte man aus gegen Ende Juni erwarteten Zufuhren, brutto für netto, einschl. Sackpackung ab Mannheimer Lager zu etwa 23 M die 100 kg. Ferner verlangte man für Schwefel, gemahlen, doppelt raffiniert, siliz. Ware, gegen Ende Juni erwartet, brutto für netto, einschl. Sackpackung ab Mannheimer Lager 19,50 M. Schwefel, gemahlen, „Floristella", bot man bei gleichen Bedingungen zu 17,50 M an. Schwefel, Ventilato, Trezza, 80/85° Ch. Feingehalt, kostete einschließl. Baumwollsäcke, brutto für netto, ab rheinpfälzischer Station 20,75 M die 100 kg. Schwefel, Ventilato, 93/96 ° Ch., wurde ab Mannheimer Lager mit Sackpackung zu 22 M offeriert. Für siliz. Stangenschwefel verlangte man mit Sack, Ende Juni erwartet, ab Mannheimer Lager 20,50 M. Für **Schwefelnatrium,** krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, 30/32 %, wurden, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, Original-Faßpackung, etwa 15 M erzielt. Für **Antichlor** machte sich stets etwas Interesse wahrnehmbar, und es kam darin auch zu, wenn auch meist kleineren, Übergängen. Man notierte zuletzt etwa 13,75 M je 100 kg ab süddeutschem Lager, mitunter auch etwas weniger. Für Ware zur Ausfuhr wurden je nach der Größe des Postens, 8 £ bis 8 £ 10 s. für die 1000 kg verlangt. Für feinkrystallisiertes **Glaubersalz** wurden etwa 4,50—4,75 M je 100 kg notiert. Was an grobkrystallisierter Ware am Markte war, kostete etwa 1 M je 100 kg mehr. In **Chlorkalium** wurden jüngst Angebote ab mitteldeutschen Werken zu etwa 17 M die 100 kg vorgelegt. In **Salmiak** kam es zu ständigen, wenn auch meist mäßigen Umsätzen. Man notierte für Salmiak, weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, frachtfrei deutscher Bahnstation, einschl. Faßpackung, Nettogewicht, 46 M für die 100 kg. Salmiak, subl., weiß, in Stücken, bewertete man einschl. Verpackung, Nettogewicht, mit etwa 88 M für die 100 kg. **Chlormagnesium** war für Export ziemlich gut begehrt, doch lagen die erzielbaren Preise gedrückt; man notierte kürzlich für geschmolzene Ware etwa 2 £ 18 s. für die 1000 kg. **Bittersalz** war für den Export etwas gesucht; man forderte für dieses Material etwa 3 £ 4 s. für die 1000 kg. Bittersalz für Inlandsbedarf kostete, Frachtparität Mitteldeutschland, etwa 2,85 M für die 100 kg. Für **Talkum,** allerfeinste blütenweiße Ware, notierte man mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 24 M die 100 kg. Letzte Angebote in **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99 %, lauteten für in nächsten Tagen an süddeutschen Lägern eintreffende Ware einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, auf etwa 45,50 M für die 100 kg. Für **Eisenvitriol,** handelsübliche Ware, gab sich immer etwas Interesse kund; man notierte einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 6,50 M für die 100 kg. Die mitteldeutschen Werke sind, nach neuesten Berichten, in Eisenvitriol für prompte Lieferung vielfach ausverkauft; ab mitteldeutschen Stationen wurde Eisenvitriol, lose verladen, zu etwa 3,80 M die 100 kg offeriert. Ware für den Export wurde zu etwa 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d. angedient. Was an **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) sich im Handel befand, stellte sich im Preise einschl. Faßpackung mit 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 165 M je 100 kg. Für **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisierte Ware, D. A. B. 5, wurden einschl. Verpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, etwa 105 M je 100 kg verzeichnet, der Absatz darin war aber langsam. Für **Antimondoppelsalz,** kryst., 45/47 %, wurden einschl. Verpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, etwa 140 M die 100 kg verlangt. Nach **Lithopone,** Rotsiegel, 30%, trat im allgemeinen befriedigender Begehr auf. Ab Rheinland und Norddeutschland wurden Sätze um etwa 35 M herum je 100 kg verlangt. Ware für den Export war zu etwa 18 £ 10 s. bis 18 £ 15 s. die 1000 kg angeboten. In reiner **Bleiglätte** wurden Angebote, frachtfrei deutscher Empfangsstationen, kürzlich zu 97 M die 100 kg vorgelegt. Die Notierungen für Ware zum Export hielten sich auf etwa 47 £ die 1000 kg. Reine **Bleimennige** war für den Inlandsbedarf zu etwa 1 M niedrigerem Preise als Bleiglätte käuflich. Bleimennige für die Ausfuhr war zu etwa 44 £ 10 s. die 1000 kg zu be-

schaffen. In **Zinkweiß,** Rotsiegel, begegnete man ziemlich dringendem Angebot, mit dem die Nachfrage nicht Schritt hielt. Man nannte Preise von etwa 67,50—68,25 M die 100 kg, während für Material zum Export etwa 44 £ die 1000 kg notiert wurden. **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, wurde ziemlich gut angeboten, und zwar zu etwas reduzierten Preisen, die sich um etwa 95 M die 100 kg ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager bewegten. Etwas Bedarf zeigte sich in **Ameisensäure,** 85 %, technisch rein, für die in handelsüblicher Ware, Nettogewicht, ausschl. Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, 100 M je 100 kg notiert wurden. Am Markte in **Oxalsäure** fand man ein den Bedarf merklich übersteigendes Angebot, was auf die Preise drückte, die ab norddeutschem Lager bis zu 55 M die 100 kg für 98/100 %ige Ware gewichen sind. Material für den Export bot man zu 28 £ bis 28 £ 5 s. die 1000 kg an. Für gemahlenen **Brechweinstein,** chemisch rein, wurden, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. Verpackung 255 M die 100 kg verzeichnet. Fortdauernde Nachfrage nahm man nach **Citronensäure,** pulv., bleifrei, für Genußzwecke, wahr, welche Ware ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 370 M die 100 kg kostete. Was an **Benzoesäure** in Schuppen gehandelt wurde, bewertete man mit etwa 375 M die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager. **Natriumbenzoat,** granuliert (benzoesaures Natron), kostete in handelsüblicher Ware, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit 160 kg Inhalt, 365 M für die 100 kg. Prima **Buchenholzteer** war ab Mannheimer Lager, mit Faßpackung, Nettogewicht, zu etwa 12 M die 100 kg zu beschaffen.

Chemikalien. (New York, Mitte Mai.) Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt, für 100 Pfund in großen Mengen oder Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien:	
Alaun, Stücke	3—4,25
— gepulvert	4,75—5,25
Ammoniak, kohlens., gepulv.	11,75—12
Ammoniak, schwefelsaures	2,65—2,70
Salmiak, grau	8—8,50
— körnig, weiß	7,50—8
— ausländisch.	7,50—8
Salmiakgeist	5—7
Bariumcarbonat	68—70
Bariumchlorid	85—90
Bariumnitrat	8,75—10
Bariumsuperoxyd	18—20
Borax	4,75
Borsäure	8,50—10
Brom, gereinigt	27—30
Bromammonium, körnig	39—40
— ausländisches	20—21
Bromkalium, körnig	33—34
— ausländisches	19—20
Bromnatrium, körnig	33—34
— ausländisches	23—24
Chlorzinn	13,75—14
Eisenvitriol, loko Fabrik	16—18
Jod, resublimiert	440—445
— roh	392—401
Jodammonium	520—525
Jodkalium	350—360
Jodnatrium	425—430
Kali, chlorsaures	8,50—9
— ausländ. Lokoware	7—7,50
— gelbblausaures	18,50—19
— rotblausaures	35—37
— übermangansaures, USP.	14,25—14,75
— Drogistenware	14,50—15
Kalihydrat, 88-92 %	7,25—7,75
— ausländische Lokoware	6,75—7
Kalibichromat	9,50—9,75
Kaliumnitrat	7—8,50
Chlorkalk, loko Fabrik	1,90—2,30
Chlorcalcium, geschmolzen,	
— körnig, 1 t	27
Stücke, 1 t	21
Kaliumcarbonat, 96—98%, calcin., amerik. nicht im Markt, ausl. Lokoware	6—6,50
— 80—85% calcin., amerik. nicht im Markt, ausl. Lokow.	5,75—6,25
Kupfervitriol	4,75—5,05
— ausländisches	4,50—4,75
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlensaure, techn.	8—8,50
— USP.	10,50—11
Magnesia, schwefelsaure (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— ausländische	1,10—1,15
— USP.	2,05—2,55 bezw. 1,75—2
Natrium, chlorsaures, loko Fabr.	6,50—7
— ausländ. Lokoware	6,50—6,75
Natrium, gelbblausaures	11—11,50
Natrium, kieselsaures (Wasserglas), 40°	0,75—1.15
— 60°	1,75—2
Natriumbicarbonat, amerikanisch.	1,75—2,25
Natriumbichromat	7,50—7,75
Natriumsulfat (Glaubersalz), loko Fabrik	1,20—1,40
— ausländ.	1—1.25
Schwefelnatrium, kryst., 30 %	2,50—2,75
Soda, calcin., 58 %, Lokoware	1,25—1,45
Phosphor, roter	70—75
— gelber	35—40
Phosphorsäure, 50 %ige	7—8
— U. S. P.	14—20
Salpetersäure, 40°	5,25—5,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, 18°	0,80—0,90
— 20°, in Zisternenwagen	0,90—1,00
— 22°, loko Fabrik	1,75—2
Schwefel, roher, 1 t	14—15
Schwefelblumen	1,35—1,70
— extrafein	2—2,40
Schwefelsäure, 60°	10—11
— 66°, 1 t	14—15
Schwefelkohlenstoff	6—7
Silber, salpetersaures	44,25—45,25
Strontiumnitrat	11—11,50
Sublimat	98—113
Wasserstoffsuperoxyd, für ein Gross der verschiedenen Aufmachungen	7,75—20
Organische Chemikalien:	
Aceton	15—18
Aether	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, steuerfrei,	54,50—58,50
Amylacetat, techn., 100 Gall.	290—300
gereinigt	350—425
Brechweinstein, Drogistenware,	26
— technisch, gepulv.	26
Casein, technisch	12—14
Citronensäure	von 48 auf
— ausländische	47,50—48,50
Eisessig, 99%ig	11,01—11,26
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,37
— 56%ige	5,85—6,10
Essigsaures Blei, weiß, kryst.	14,50—15
— braun	13,50—14
Essigsaurer Kalk, grau	von 3 auf
Essigsaures Natrium, loko Fabrik	5—5,50
Formaldehyd, 40%ig, in Waggonmengen	9,75—10
Holzgeist (Methylalkohol), raff., für 100 Gall.	82—85
Tetrachlorkohlenstoff	7,25—8
Vanillin, für 100 Unzen	53—54
Weinsäure, kryst., U. S. P.	von 30 auf
— ausländische	27,50—28.50
Weinstein, cream	21,25—21.50
— ausländisch.	20,75—21

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Nach der vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft geführten Statistik wurden 1922 von der deutschen Landwirtschaft verbraucht (in t):

Düngemittel	1922 Gesamtmenge	1922 Reingehalt	1921 Gesamtmenge	1921 Reingehalt
Stickstoffhaltige	1 848 220	309 420	1 328 210	266 170
Phosphorhaltige	2 444 780	369 750	2 059 080	305 900
Kalihaltige	3 465 580	885 960	3 104 460	720 590
Kalkhaltige	1 257 300	—	1 436 600	—

An den verschiedenen Stickstoffdüngemitteln wurden abgesetzt (in t):

Düngemittel	1922 Gesamtmenge	1922 Reingehalt	1921 Gesamtmenge	1921 Reingehalt
Schwefelsaures und salzsaures Ammoniak u. Salpeterstickstoff	1 536 170	303 550	1 085 310	212 230
Kalkstickstoff	274 000	50 000	292 900	58 940
Chilesalpeter	32 000	5 000	—	—
Norgesalpeter	6 050	870	—	—

Von den Phosphorsäuredüngemitteln wurden abgesetzt (in t):

Düngemittel	1922 Gesamtmenge	1922 Reingehalt	1921 Gesamtmenge	1921 Reingehalt
Thomasmehl	1 412 000	225 920	1 304 200	208 130
Superphosphat	414 000	—	292 860	—
Superphosphatmischungen	472 400	117 260	369 660	81 760
Rhenaniaphosphat	109 380	16 570	62 830	8 320
Knochenmehl	37 000	10 000	29 530	7 690

Bei den kalihaltigen Düngemitteln tritt weiter die Bevorzugung der hochprozentigen Düngesalze und des Chlorkaliums in den Vordergrund, während der Absatz an Kainit und Carnallit zurückgegangen (in t):

Düngemittel	1922 Gesamtmenge	1922 Reingehalt	1921 Gesamtmenge	1921 Reingehalt
Carnallit	16 750	1 670	22 470	2 230
Kainit	1 815 960	241 520	1 861 830	247 050
Kalidüngesalz 20%	160 480	32 680	197 800	40 420
„ 30%	113 260	34 600	75 450	23 170
„ 40%	1 099 920	445 330	714 370	290 750
Chlorkalium	250 410	126 610	226 950	114 751
Schwefelsaures Kali	5 580	2 720	3 380	1 650
Schwefelsaure Kalimagnesia	3 320	830	2 210	570

An kalkhaltigen Düngemitteln wurden abgesetzt (in t):

Düngemittel	1922	1921
Gebrannter Kalk	544 500	669 200
Kalkmergel	656 600	687 700
Gemahlener Rohkalk	56 200	79 700

Düngemittel. Die Angabe [1]), daß die Compañia Salitrera de Tocopilla, Valparaiso, von der H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G., Hamburg, kontrolliert wird, ist, wie diese Firma uns mitteilt, nicht richtig. Die Compañia Salitrera de Tocopilla, Valparaiso, ist zwar aus der H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G. hervorgegangen, nunmehr jedoch ein in jeder Beziehung durchaus selbständiges Unternehmen.

Kali. Die Anlage für Kaligewinnung bei Zementherstellung von Slite Cement- och Kalk A.-B. in Slite, Schweden, kam Mitte Juni in Betrieb.

Salpeter. (7. Juni.) Die feste Tendenz des Geschäftes mit Chilesalpeter hat anscheinend in Nordamerika Mißstimmung hervorgerufen. Einerseits ist Nordamerika von allen Ländern der größte Verbraucher mit etwa 900 000 t jährlich gegenüber einer Gesamtausfuhr von 2.25 Mill. t. Anderseits sind die Mitglieder der erst kürzlich um 6 Jahre verlängerten Nitrate Association in Valparaiso zum großen Teil Deutsche und Engländer. Der Anteil Nordamerikas an der chilenischen Salpeterproduktion beträgt nur etwa 3%. Wirtschaftliche Kreise der Vereinigten Staaten von Amerika beschäftigen sich mit der Frage, ob die Salpetervereinigung ein Trust im Sinne des amerikanischen Gesetzes ist, der die Zugehörigkeit der amerikanischen Firmen zu ihr ausschließt. Offenbar hängt das Studium dieser Frage damit zusammen, daß Ford, der bekannte Autofabrikant, sich ernstlich mit der Absicht der Herstellung von synthetischem Stickstoff beschäftigt. Seine großen Gewinne lassen allerdings die Frage entstehen, wie man solche am besten anlegt. In Nordamerika war die Stimmung für Chilesalpeter unverändert fest. Chilesalpeter notierte etwa 2,57½ Doll. in Säcken, später wurden die Preise auf 2,60—2,65 Doll. für 100 lbs. erhöht. Für Juli-August-Lieferung hielten sich die Preise zwischen 2,32½—2,35 Doll. die 100 lbs. Verschiffungen von Chilesalpeter waren in einzelnen Häfen der Vereinigten Staaten bis zu 12 Tagen überfällig, so daß dadurch in erhöhtem Maße die Aufmerksamkeit vorübergehend auf schwefelsaures Ammoniak gelenkt wurde. An Dividende verteilt die New Paccha and Jazampa Nitrate Co. für 1923 6% abzüglich Steuer, die Rosario Nitrate Company eine Schlußdividende von 6% abzüglich Steuer, im ganzen also 11% abzüglich Steuer gegen 10% steuerfrei für 15 Monate bis Ende Dezember 1922, die London Nitrate Company eine Zwischendividende für 1924 von 1 s. 6 d. steuerfrei und die Angela Nitrate Company für 1923 weitere 15%, insgesamt also 25% gegen 10% im Vorjahr. Nachdem gelegentlich der Verlängerung der Nitrate Association in Valparaiso vier chilenische Gesellschaften mit einer Produktion von 1¼% der Gesamtleistung ihren ablehnenden Standpunkt beibehalten haben, hat die Regierung energische Maßnahmen ergriffen, um jene zum Beitritt zu veranlassen. Die Vereinigung wird mit solchen Händlern oder Maklern keine Geschäfte abschließen, welche sich mit dem Vertrieb der Erzeugung der Außenstehenden befassen. Die für Verschiffungen von Juli 1924 bis Januar-Mai 1925 festgesetzten Preise liegen zwischen 19 s. 3 d. bis 20 s. 9 d. für 100 kg. Der englische Markt erlitt im Berichtsmonat nennenswerte Veränderungen nicht, die Preise konnten sich trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit im allgemeinen gut behaupten. Liverpool notierte für greifbaren rohen Chilesalpeter etwa 13 £ 10 s. und für raffinierten 13 £ 15 s. je t in Säcken ab Lager.

Stickstoff. Die Stickstofferzeugung ist laut Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, nach Wiederinbetriebnahme des Werkes Oppau im Monat Mai gegenüber dem Vormonat gestiegen. Die Nachfrage hat nachgelassen, war aber unter Berücksichtigung der Jahreszeit gut. Die eingelaufenen Aufträge wurden prompt erledigt. Trotz der Geldknappheit, die sich in der Landwirtschaft immer stärker bemerkbar machte, wird der Verbrauch an Stickstoffdüngemitteln in dem am 31. Mai zu Ende gegangenen Düngejahr nicht geringer gewesen sein als im Vorjahre, da anzunehmen ist, daß die zu Beginn des Düngejahres bei der Landwirtschaft vorhanden gewesenen Vorräte in den Boden gebracht worden sind. Die Preise haben im Monat Mai eine Änderung nicht erfahren. Im Auslande war der Markt für Stickstoffdüngemittel infolge des eingetretenen warmen Wetters ruhiger. Die Vereinigung der chilenischen Salpeter-Produzenten ist mit Wirkung vom 1. Juli d. Js. ab auf 6 Jahre verlängert, wobei aber die einzelnen Erzeuger auf Wunsch berechtigt sein sollen, nach 3 Jahren den Verkauf wieder selbst in die Hand zu nehmen. Für die Monate Juli bis Oktober d. Js. hat die Vereinigung dieselben Preise festgesetzt wie für die gleiche Zeit des Vorjahres. Für die Monate November bis Mai nächsten Jahres ist zwar die fortschreitende Preissteigerung gegenüber den Sommermonaten um eine Kleinigkeit geringer als im vorigen Düngejahre, jedoch bedeutet dies keinen Mindererlös für die Salpetererzeuger, weil sie in diesem Jahre die bisherige Abgabe an den Händler-Pool nicht mehr zu zahlen haben. Die Vereinigung hat sodann die zur Lieferung bis Mitte Dezember zum Verkauf freigestellten Mengen schon ganz verkauft, so daß sich die erste Hand den zu billigeren Sommerpreisen erhältlichen Chilesalpeter schon ganz gesichert hat und weitere Verkäufe nicht unter 20 s. 8 d. für die 100 kg getätigt werden. Dadurch ist schon jetzt gesichert, daß der Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak auch in der nächstjährigen Verbrauchszeit wesentlich billiger als im Chilesalpeter sein wird, was ohne Zweifel viele Verbraucher veranlassen wird, dem schwefelsauren Ammoniak den Vorzug zu geben. Da im Mai nur noch wenig Bedarf für schwefelsaures Ammoniak ist, war das Geschäft darin still.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 256.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 75, S. 417—424. Cöthen, den 21. Juni 1924. 48. Jahrgang.

Chemische Fortbildungskurse 417
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924. — Über die chemotherapeutische Wirkung des Arsens, Antimons und Wismuts, *Prof. Dr. G. Giemsa.* — Über chemotherapeutisch wirkende organische Verbindungen, insbesondere über „Bayer 205", *Dr. B. Heymann.* — Über die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie in Japan und China, *Prof. Dr. H. Thoms.* — Stimulierung des Pflanzenwachstums durch Manganosulfat; Vorkommen eines sehr labilen Eiweißkörpers im Zellsaft vieler pflanzlicher Objekte; Kalkgehalt des Zellkerns, *Prof. Dr. O. Loew.* — Die Chemie der Gegenwart und die Kultur der Zukunft, *Prof. Dr. P. Walden.* — Der Stoffwechsel der Atmosphäre einst und jetzt, *Prof. Dr. F. Quincke.* — Die Gleichgewichte zwischen den verschiedenen Oxydationsstufen des Mangans in saurer Lösung, *Prof. Dr. G. Grube.* — Die Reaktion von Stickoxyd mit flüssigem Chlor, ein Beispiel für Verlegung einer Gasreaktion in ein Lösungsmittel; Neubesetzung der Zerfallswärme des Chlors, *Prof. Dr. M. Trautz.* — Der Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen Fluor, *Prof. Dr. R. J. Meyer.* — Aus der Komplexchemie des Eisens, Mangans und Magnesiums, *Prof. Dr. E. Weitz.* — Die Bildungswärmen intermetallischer Verbindungen, *Prof. Dr. W. Biltz* 417—423
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 423
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 424
Chemikalien. Feinpräparate 424
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 73/75:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 105
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 106
21. Zucker. Stärke. Dextrin 107
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 108

Chemische Fortbildungskurse.

Die Frage der Ausbildung der Chemiker steht jetzt wieder einmal n Vordergrund des Interesses. Die Erfahrungen des Krieges, die verderten wirtschaftlichen Verhältnisse, die Not der Zeit zwingt zu Beachtungen, ob die bisherige Art der Ausbildung der Chemiker den eutigen Ansprüchen genügt. Aber neben der Ausbildung sollte auch nmal der Frage der Fortbildung der im praktischen Leben stehenden hemiker Beachtung geschenkt werden.

Auf dem Gebiete der Naturwissenschaften gehen, viel zu wenig würdigt, heute umfassende Umänderungen vor, Revolutionen auf m Gebiete der theoretischen, wissenschaftlichen Ansichten, wie der aktischen, technischen Anwendungen. In Aufsätzen in den Fachättern, in Jahresberichten und Überblicken werden diese Umwälngen ja geschildert, auf Kongressen und Versammlungen werden die euesten Fortschritte erwähnt. Aber jeder weiß, wie im allgemeinen n im Beruf stehender, stark beschäftigter Mann seine Fachblätter liest, ie Wenige Zeit und Geld heute haben, Kongresse zu besuchen und Vereinsabenden teilzunehmen oder sich in ein neu erschienenes ehrbuch zu vertiefen. Früher vor dem Kriege, da konnte es vorommen, daß jemand, der schon im Berufsleben stand, sich ein halbes hr oder auch länger beurlauben ließ, um in irgendeinem Spezialebiete sich an einer Hochschule oder an einem Forschungsinstitute eiter zu bilden oder gar eine Studienreise ins Ausland zu machen. lche Fälle gehören heute zu den seltensten Ausnahmen.

Und gerade darum sind mehr denn je Chemische Fortbildungskurse n nöten, Fortbildungskurse, in denen von den anerkanntesten rschern zusammenfassende Vorträge über die neuesten Fortschritte rer Spezialforschung, über den gegenwärtigen Stand der Hauptdustrien gehalten werden.

Derartige Fortbildungskurse sind für Chemiker noch nie in größerem aßstabe abgehalten worden. Bisher werden wohl ab und zu für sbeamte, Zuckertechniker, Nahrungsmittelchemiker usw. Einzelrse veranstaltet, die, auf eine geringe Zahl von Teilnehmern beränkt, vornehmlich in der Einführung in gewisse neue Unterchungsmethoden und in der praktischen Unterweisung in der Betzung moderner Apparate bestehen.

Die vorgeschlagenen Chemischen Fortbildungskurse sollen aber ßzügig ausgestaltet werden und Gewähr bieten, daß wirklich nur hoher Warte aus Forscher und Praktiker ihre Erfahrungen in Vorungen darbieten. Auf den Kongressen, da spricht jeder, der will, er seine, oft für die Allgemeinheit so wenig bedeutungsvollen Spezialschungen, und nur der eine oder andere Vortrag erhebt sich über Durchschnitt. Der Wert der Kongresse, die durchaus beibehalten rden sollen, liegt eben darin, daß namentlich jüngeren Forschern legenheit geboten wird, über ihre Studien vor einem größeren Fachblikum zu berichten, daß persönliche Beziehungen angeknüpft und ahrungen ausgetauscht werden können.

Ganz andere Ziele verfolgen die Fortbildungskurse, die zwar auch der Hauptsache in Vorträgen bestehen. Aber diese Vorträge werden Persönlichkeiten gehalten, die einen anerkannten Ruf auf ihrem ezialgebiete besitzen und in der Lage sind, in fesselnder Weise ihren hörern ein Bild von den neuesten Forschungsergebnissen zu entwerfen.

Die Chemischen Fortbildungskurse könnten nun an irgendeiner stig gelegenen deutschen Hochschule oder aber auch in irgendeinem ltbade durchgeführt werden. So finden z. B. seit 1913 mit Unterchung durch den Krieg ärztliche Fortbildungskurse regelmäßig im tember mit steigendem Erfolge in Karlsbad [1]) statt. So ein Weltbad, wie es Karlsbad ist, würde sich auch zu chemischen Fortbildungskursen eignen, da sicher die Stadt Karlsbad, wie den Ärzten, auch den Chemikern in jeder Weise entgegenkommen dürfte und um Karlsbad herum auch eine rege chemische Industrie besteht. Bei einem Platz wie Karlsbad würden sich auch bald internationale Beziehungen ergeben und aus allen Ländern Vortragende und Zuhörer sich einfinden.

Zunächst aber soll nur einmal der Gedanke Chemischer Fortbildungskurse hier angeregt und Wissenschaftler wie Praktiker zu einer Aussprache darüber in der „Chemiker-Zeitung" veranlaßt werden.

W. R.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924.

Auf dem Begrüßungsabend im Kurhof in Warnemünde hieß der Vorsitzende des Ortsausschusses, Prof. Dr. P. Walden, Rostock, in humorvoller Weise die Mitglieder und Gäste des Vereins willkommen und nach weiteren Ansprachen der Vertreter der Behörden, der Universität Rostock und der befreundeten Vereine dankte der Vorsitzende des Vereins, Prof. Dr. Quincke, Hannover, allen Rednern. Er eröffnete tags darauf die Hauptversammlung in Rostock in der Tonhalle mit einer Ansprache, in der er gerade in der heutigen Zeit auf das Vorbild Blüchers verwies, dessen Standbild vor der Universität seiner Geburtsstadt Rostock Goethesche Verse zieren. — Sodann gab Prof. Quincke folgende Ehrungen des Vereins bekannt. Die Adolf Baeyer-Denkmünze der Carl Duisberg-Stiftung wurde Bernhard Heymann, Oskar Dressel und August Kothe, Leverkusen, verliehen, dafür, daß sie, „gestützt auf jahrzehntelange erfolgreiche Forschung auf dem Gebiete der Zwischenprodukte der Teerfarbstoffe in zielbewußtem Streben die zahllosen Kombinationen derartiger Produkte im Hinblick auf ihre therapeutische Wirksamkeit unermüdlich aufbauten, bis ihren Arbeiten das Schlafkrankheit heilende Mittel „Bayer 205" zum Ruhme deutscher systematischer Forschung entsprossen ist." Die Liebig-Medaille wurde verliehen an den Veteranen der anorganisch-chemischen Industrie Max Schröder aus Oberhausen, der „vor gerade vierzig Jahren das erste Verfahren, die schweflige Säure durch Wasseradsorption zu gewinnen und zu verflüssigen lehrte, und der Technik zwei Wege zur Erzeugung von Oleum gewiesen hat." Zum Ehrenmitglied wurde der Senior der organischen Chemie, Prof. Oskar Loew, München, ernannt, der „seit 1878 die Arbeitsweisen der organischen Chemie auf physiologische Probleme anwandte, und bahnbrechend die Umwandlung von Formaldehyd in Zucker und Eiweißstoffe in der Natur studierte." — In der Geschäftlichen Sitzung wurde beschlossen, die nächste Versammlung 1925 in Nürnberg, wahrscheinlich im September, abzuhalten und für 1926 Kiel in Aussicht zu nehmen, vielleicht aber auch fortan die Chemikerversammlungen nur alle 2 Jahre, abwechselnd mit den Naturforschertagungen, abzuhalten.

Über die chemotherapeutische Wirkung des Arsens, Antimons und Wismuts.

Prof. G. Giemsa, Hamburg.

Es wird zunächst im allgemeinen über Ziele und Methoden der experimentellen Chemotherapie gesprochen, die sich von denen der allgemeinen Pharmakologie wesentlich unterscheiden. Während sich letztere Wissenschaft vornehmlich mit Studien rein toxikologischer Art und mit der Prüfung symptomatisch wirkender Mittel beschäftigt,

[1]) Vergl. Dr. Edgar Ganz, Internationaler Ärztlicher Fortbildungskursus mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie und Balneotherapie. 5 Bände.

sind die Ziele der Chemotherapie auf Beseitigung der Krankheitsursache gerichtet, d. h. auf Vernichtung der Krankheitserreger, auf eine „innere Desinfektion". Zur Prüfung auf Brauchbarkeit der Mittel dient der Versuch am entsprechend infizierten Tier, und die dort erhaltenen Werte pflegt man zahlenmäßig festzustellen, indem man die bei einer einmaligen Applikation sterilisierende Dosis (dosis curativa) mit der eben noch gut ertragenen Maximaldosis (dosis maxima bene tolerata) in Relation bringt. Je größer diese ist als jene, desto aussichtsreicher ist das Mittel (chemotherapeutischer Index). Das Verwendungsgebiet für derartige Präparate erstreckt sich hauptsächlich auf Infektionskrankheiten, die durch Parasiten protozoischer Natur oder durch Spirochaeten hervorgerufen werden. Solche Krankheiten sind besonders in den warmen Ländern weit verbreitet und dort bisweilen von so eminenter Bedeutung, daß sie die wirtschaftliche Erschließung mancher wertvollen Gebiete in Frage stellen.

Unter den Arsenpräparaten nehmen nach wie vor die Präparate der Salvarsangruppe (Salvarsan, Neosalvarsan, Silbersalvarsan, Neosilbersalvarsan) eine dominierende Stellung ein. Aber auch einige Derivate des Hexaminoarsenobenzols, die sogenannten Arsalyte, verdienen vollste Beachtung, einmal wegen ihrer Wirksamkeit, die der des Salvarsans sehr nahe steht, ferner wegen der Haltbarkeit ihrer gebrauchsfertigen Lösungen in geschlossenen Ampullen. Während Ehrlich die Verbindungen des dreiwertigen Arsens (Arsenobenzole) generell für therapeutisch wertvoller hielt als die des fünfwertigen (Phenylarsinsäuren), haben sich Fourneau und Levaditi durch eingehende Studien davon überzeugen können, daß doch auch manche Arsinsäuren im Tierversuch wie klinisch Hervorragendes leisten können. Als antiluetisch sehr wirksam wurde hierbei die 3-Acetylamino-4-oxyphenylarsinsäure erkannt, die seit etwa einem Jahr unter dem Namen „Stovarsol" namentlich als Vorbeugungsmittel gegen syphilitische Infektionen verwendet wird.

Wie beim Arsen, so sind auch beim Antimon die organischen Verbindungen die therapeutisch wertvolleren. Unter den wenigen, bis vor kurzem bekannt gewesenen dieser Art spielte hauptsächlich das Kaliumantimonyltartarat, der Brechweinstein, eine ziemlich große Rolle. Er fand als Heilmittel bei verschiedenen Trypanosomeninfektionen Verwendung, hat sich aber besonders bei einer durch ein anderes Protozoon (Leishmania) hervorgerufenen Krankheit, Kala-azar genannt, gut bewährt, ferner bei der Bilharziosis, einer schweren Erkrankung der Harnwege, die durch einen parasitären Wurm oder durch dessen Eier verursacht wird. — Seit einigen Jahren hat die Synthese von Antimonkohlenstoffverbindungen jedoch erhebliche Fortschritte gemacht und zu einer großen Anzahl neuer Präparate geführt. Als optimales unter ihnen hat sich die p-Acetylaminophenylstibinsäure, das Analogen zum Arsazetin, erwiesen, die als Natronsalz unter dem Namen „Stibenyl" seit längerer Zeit klinische Verwendung findet. Das Indicationsgebiet ist das gleiche wie beim Brechweinstein.

Eines der jüngsten Kinder der Chemotherapie ist das Wismut, dessen wertvolle antiluetische Eigenschaften 1921 von Sazerac und Levaditi entdeckt wurden. Trotzdem erst 2½ Jahre seit dieser Feststellung ins Feld gegangen sind, ist unser Arzneimittelschatz um eine fast unübersehbare Zahl von neuen Wismutpräparaten verschiedenster Herkunft bereichert worden. Diejenigen, die beim Menschen schon längere Zeit erprobt sind, werden näher beschrieben. Den vielen Veröffentlichungen über klinische Versuche stehen auffallenderweise nur wenige über Experimente an Tieren gegenüber. Von besonderem Interesse sind hierbei die mit einem Mono-, Di- und Tribismutyltartrat beim Syphiliskaninchen erhaltenen Toxizitäts- und Heilwerte, welche zeigen, daß die drei Präparate trotz ihrer nahen Verwandtschaft ganz verschiedene therapeutische Qualitäten aufweisen, und daß die Tribismutylverbindung, also die metallreichste, die wertvollste ist. Als recht wirksam bei verschiedenen Infektionen erwies sich im Tierversuch auch eine durch große Lipoidlöslichkeit ausgezeichnete Verbindung der aromatischen Reihe, das Triphenylwismut.

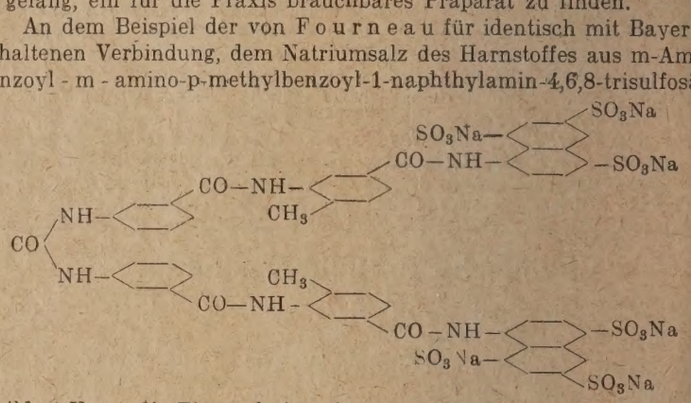
Über chemotherapeutisch wirkende organische Verbindungen, insbesondere über ‚Bayer 205'.

B. Heymann, Leverkusen.

Vortr. weist einleitend auf die vor kurzem in den Annales de l'Institut Pasteur erschienene ausführliche Arbeit von Fourneau und drei Mitarbeitern über Bayer 205 hin, in der die Autoren die mutmaßliche Zusammensetzung des Präparates veröffentlichen. Er lehnt es ab, sich über diese Frage zu äußern, ob die Ansicht Fourneaus zutrifft oder nicht, und spricht sein Bedauern darüber aus, daß die französischen Forscher, den Absichten der Farbenfabriken entgegen, den Versuch unternommen haben, vorzeitig die Konstitution des Mittels bekanntzugeben und dadurch die Gefahr einer mißbräuchlichen Verwendung eines nicht harmlosen Mittels oder der Verwendung unreiner Präparate herbeigeführt haben.

Bayer 205 gehört zu der großen, fast unerschöpfliche Variationsmöglichkeiten bietenden Klasse der aromatischen Harnstoffsulfosäuren, welche in einer größeren Zahl von Patenten, die von den Farbenfabriken im Jahre 1913 und 1914 entnommen wurden, beschrieben sind. Vortr. schildert, wie er zu dem Gedanken gelangt ist, derartige Verbindungen für chemotherapeutische Zwecke herzustellen. Die Erfindungsidee ist danach nicht, wie Fourneau glaubt, der Endpunkt einer sich in logischer Weise abspielenden Entwicklung, sondern verdankt, wie das so häufig auf dem Erfindungsgebiete der Fall ist, einem gesprächsweise hingeworfenen Worte, das blitzartig in Vortr. neue Gedankenverbindungen auslöste, ihre Entstehung. Der Weg zum Bayer 205 war ein äußerst mühevoller und an Enttäuschungen reicher. Kothe und Dressel, zeitweise unterstützt durch Ossenbeck, mußten erst zahllose, z. T. recht schwierig herstellbare Kombinationen aufbauen und Röhl viele Reihen von Tierversuchen durchführen, ehe es gelang, ein für die Praxis brauchbares Präparat zu finden.

An dem Beispiel der von Fourneau für identisch mit Bayer 205 gehaltenen Verbindung, dem Natriumsalz des Harnstoffes aus m-Aminobenzoyl - m - amino-p-methylbenzoyl-1-naphthylamin-4,6,8-trisulfosäure



schildert Vortr. die Eigenschaften der neuen Klasse von chemotherapeutisch wirkenden Substanzen. Die Verbindung stellt einen Atomkomplex vom Molekulargewicht 1428 vor, der in seinem Aufbau an die Polypeptide erinnert, und ist in Wasser leicht löslich, geruchlos und fast geschmacklos. Die geringste Veränderung am Aufbau des komplizierten Moleküls, wie Änderung der Stellung einer Sulfogruppe, Vertauschung der Benzoyl- mit den Toluylsäureresten, oder das Weglassen der Methylgruppen kann bereits eine durchgreifende Änderung in der therapeutischen Wirkung herbeiführen. Vortr. sieht sich nach den jahrelangen Versuchen auf diesem Gebiete weiter von der Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen chemischer Konstitution und therapeutischer Wirkung entfernt, denn je. Zu Erfolgen kann auch weiterhin nur mühevolles, systematisches Durcharbeiten großer Gebiete führen.

Es wird dann die therapeutische Wirkung von Bayer 205 selbst geschildert, das bei kleinen, mit Naganatrypanosomen infizierten Mäusen den fast phantastischen Quotienten $^1/_{167}$ erreicht und außerdem, in genügenden Dosen angewendet, Versuchstiere drei Monate und darüber gegen Trypanosomeninfektionen zu schützen vermag. Bei großen Tieren werden diese günstigen Zahlen nicht erreicht, doch haben umfangreiche Versuche bei der Dourine in Deutschland, sowie bei den verschiedensten, in tropischen und subtropischen Gegenden herrschenden Tierseuchen ergeben, daß das Mittel mit Erfolg zur Sanierung weiter Landstrecken verwendet werden kann und als wichtiger Kulturfaktor zu bewerten ist. Am Menschen ist es zuerst im Hamburger Tropeninstitut, dann in London, Liverpool und Brüssel an weiteren Schlafkranken mit Erfolg versucht worden. Durch eine von den Farbenfabriken ausgerüstete Expedition nach dem Innern Afrikas unter Kleine und Fischer wurde dann in zweijähriger Prüfung die Eignung des Mittels zur Bekämpfung der verheerenden Schlafkrankheit endgültig festgestellt. Die beiden Forscher sahen Erfolge, die an biblische Heilungen erinnerten, und erklären, daß die Ausrottung der Schlafkrankheit nur noch eine Frage der Organisation sei.

Die auffälligen chemotherapeutischen Eigenschaften des Mittels haben die Mikrobiologen viel beschäftigt. Nach Mayer verhindert das Mittel die Vermehrung der Parasiten durch Teilung und bringt dadurch die Infektion zum Erlöschen. Von anderer Seite wird die Wirkung im wesentlichen darauf zurückgeführt, daß das Mittel die Abwehrkräfte des Organismus anregt. Vielleicht sind beide Wirkungen gleich bedeutungsvoll. Die Frage, ob eine Festigung der Trypanosomen gegen das Mittel auftreten kann, ist durch die Erfahrung in bejahendem Sinne beantwortet worden. In diesen Fällen geht man zweckmäßig zu einem Antimonpräparat über, das dann im Sinne der Theorie von Morgenroth und Freund besonders günstig zu wirken scheint. Vortr. weist darauf hin, daß Bayer 205 nunmehr unter der Bezeichnung „Germanin" zunächst für die Zwecke der Humantherapie in die Welt hinausgeht, und spricht die Erwartung aus, daß das Präparat dem deutschen Namen Ehre machen wird.

Im Anschluß an den Vortrag wurde das Wesen der Schlafkrankheit und ihre Behandlung durch eine Reihe von Kleine in Afrika aufgenommener Lichtbilder veranschaulicht. Auch wurden an einem kleinen Film die Prüfung von Heilmitteln im chemotherapeutischen Institut der Farbenfabriken sowie lebende Trypanosomen vorgeführt.

Über die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie in Japan und China.

Prof. Dr. H. Thoms, Berlin.

Während vor dem Kriege die deutsche chemische Industrie mit vielen ihrer Erzeugnisse im Ausland eine Vor-, ja Alleinherrschaft besaß, haben während des Krieges die feindlichen Länder große Anstrengungen gemacht, chemische Stoffe, mit denen Deutschland sie bisher belieferte, in eigenen Betrieben herzustellen oder aus anderen Ländern zu beziehen. Daß diese mit erheblichem geldlichen Aufwand betriebenen Bemühungen nicht vollen Erfolg gehabt haben, und daß chemische Produkte aus Deutschland, besonders solche der Farbenindustrie und synthetisch hergestellte Heilstoffe nach dem Kriege ihren Einzug in fremde Länder allmählich wieder finden und die Konkurrenzprodukte verdrängen, davon hat sich Vortr. unlängst im fernen Osten, in Japan und China, persönlich überzeugen können. Einer Einladung seiner japanischen Freunde folgend, ist Vortr. im Sommer vorigen Jahres in Begleitung seiner Frau nach Japan gereist. Sie trafen wenige Tage nach der gewaltigen Erdbebenkatastrophe, mit dem Schiffe von San Francisco kommend, vor Yokohama ein und waren Zeuge der ungeheuren Verwüstung, die das große Naturereignis im Gefolge gehabt hat.

Während eines zweimonatigen Aufenthalts in Japan studierte Vortr. die wissenschaftlichen Bildungsanstalten von der Volksschule bis zu den Universitäten hinauf, sah sich in den großen Handelszentren Osaka und Kobe und denen der südlichen Insel Kyushu um und besuchte zahlreiche technische Betriebe. Er fand nichts, was ihm nicht schon aus deutschen Bildungsstätten und deutschen chemischen Betrieben an Apparatur und Behandlung solcher bekannt und geläufig war. Die Japaner sind eben gelehrige Schüler deutscher Meister gewesen, in militärischer, wie wissenschaftlicher und technischer Hinsicht.

Wenn man in eine Erörterung über die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie in Japan eintritt, so kann man feststellen, daß sie technisch, wenn auch nicht in dem gleichen Ausmaß, so doch in gleichen Richtlinien wie in Deutschland sich vollzogen hat. Es läßt sich aber nicht verkennen, daß die Technik in Japan, während des Krieges auf sich selbst gestellt, mehrfach eigene Wege beschritten hat, allerdings auch von amerikanischer Beeinflussung nicht ganz frei geblieben ist. Die chemische Industrie Japans ist von zweierlei abhängig, von dem Schritthalten mit den wissenschaftlichen und technischen Fortschritten anderer Kulturländer, dann aber auch und besonders von den dem Lande zur Verfügung stehenden natürlichen Hilfsmitteln an Rohstoffen oder der Möglichkeit, diese vorteilhaft aus eigenem Kolonialbesitz oder von fremden Ländern zu beschaffen. Nach dem russisch-japanischen Kriege, besonders aber während des Weltkrieges, hat die chemische Industrie in Japan eine bemerkenswerte Aufwärtsentwicklung genommen, besonders auffallend waren die Fortschritte der elektro-chemischen Industrie. 1917 hat W. A. Dyes[1]) auf Grund amtlicher Berichte Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien in der „Chemiker-Zeitung" durchaus zutreffend geschildert. Diese Entwicklung ist auch nach dem Kriege, wie die alljährlich herausgegebenen Japan Year-Books bezeugen, eine fortschreitende gewesen. Nur auf einigen Gebieten scheint sich eine Rückbildung oder ein Stillstand zu vollziehen. Ein solcher ist in der Sodafabrikation und der der kaustischen Soda bemerkbar. Mit der Herstellung von Soda hat man bereits 1884 begonnen. Da in Japan aber Steinsalzlager kaum vorhanden sind, ist man zur Erzeugung von Soda im wesentlichen auf das Chlornatrium angewiesen, das aus dem Meerwasser gewonnen wird. Die Chlornatriumgewinnung ist jedoch in Japan monopolisiert und dadurch, sowie durch die Umständlichkeit des Darstellungsverfahrens für die Weiterverarbeitung verteuert.

Der Entwicklung der chemischen Industrie in Japan sind eben durch den Mangel vieler für diese wie für die Gesamtindustrie erforderlichen Rohstoffe Grenzen gezogen. Wenn die Ausdehnungsbestrebungen der Japaner auch vorwiegend wohl auf die Vergrößerung ihrer politischen Machtsphäre gerichtet sind und daher ehrgeizigen Motiven entspringen, so tragen sie doch auch vielfach wirtschaftlichen Charakter. Während Kohle, Kupfer, Antimon, Campher, Seide, Fette und Öle, Reis usw. in hinreichender Menge in Japan gewonnen werden können, fehlen besonders Eisen- und Zinkerze. Für Japan ist daher die Sicherung seines Besitzes unter anderem in Korea von großer Bedeutung.

Kohle wird besonders auf der südlichen Insel Kyusha gewonnen, welche jährlich gegen 1000 Mill. t liefert, während Hokkaido nur ungefähr die Hälfte dieses Betrages und Iwaki, Ibaraki, Nagato usw. nur etwa 200 Mill. t produzieren. Die auf Kyusha gewonnene Kohle ist meist sehr aschen- und schwefelreich. Hinsichtlich der Beschaffung der Eisenerze ist Japan fast ganz auf China angewiesen. So sah Vortr. in dem großen staatlichen Eisenwerk Yawata auf Kyushu aus China stammenden Roteisenstein für die Eisengewinnung verwendet. Das Eisenwerk beschäftigt 25—30 000 Arbeiter und produziert jährlich gegen 600 000 t Eisen. In dem Werk sind sechs Hochöfen, von denen Deutschland vier geliefert hat, und zwei Bessemer Birnen im Betriebe. Eine jede Bessemer Birne liefert halbstündlich 10 t Stahl.

Mit den japanischen Arbeitern, die selbst in dem großen Werk von Yawata bei achtstündiger schwerer Arbeit nur einen Tageslohn von 1,5—2 Yen erhalten, d. s. etwa 3—4 Goldmark, ist man im allgemeinen zufrieden. Sie sind fleißig und anspruchslos in ihren Anforderungen an das Leben — in letzterer Beziehung im Gegensatz zu ihren Kollegen in Amerika. Vortr. hatte Gelegenheit, die große Automobilfabrik von Ford in Detroit zu besichtigen. Dort erhalten ungelernte Arbeiter bereits einen Anfangstagelohn von 6 Doll., das sind gegen 25 Goldmark. Man kann allerdings die verhältnismäßig billigen Lebensverhältnisse in Japan mit denen in Nordamerika wohl kaum vergleichen. Auch in japanischen chemischen Fabriken ist die Ablohnung der Arbeiter meist eine geringe und ein Tageslohn von 1 Yen ist keine Seltenheit. Die zunehmende Konkurrenzfähigkeit japanischer Fabriken mit denen anderer Länder, insbesondere auch Deutschland, verdient daher Berücksichtigung, um so mehr, da auch an der technischen Vervollkommnung der Betriebe fortgesetzt gearbeitet wird. Einen Musterbetrieb dieser Art hat Vortr. in Tokio in der Fabrik von Hajime Hoshi gesehen, wo neben einer Reihe pharmazeutischer Präparate besonders Alkaloide, wie Chinin aus javanischer Chinarinde, Opiumalkaloide und Cocain mit modernsten Apparaten und unter Benutzung sorgfältig ausgearbeiteter Verfahren in ausgezeichneter Beschaffenheit dargestellt werden.

Und dennoch ist für deutsche chemische Produkte, insbesondere für Farbstoffe, chemische Feinpräparate und synthetisch dargestellte Arzneimittel noch ein großes und ergiebiges Absatzgebiet in Japan vorhanden. Die Aufnahmefähigkeit, besonders für Arzneistoffe, ist eine ungemein große. Das gleiche ist in China der Fall. Vortr. war eingeladen worden, in verschiedenen chinesischen Städten wissenschaftliche Vorträge über technische und medizinische Chemie zu halten. Er benutzte die Gelegenheit, auch in China neben der wissenschaftlichen die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie zu studieren, soweit das im Verlauf nur weniger Wochen möglich war. Ist Japan an chemischen Rohstoffen nicht übermäßig reich, so verfügt China über einen großen Besitz an solchen. Sie bedürfen aber noch vielfach ihrer Erkennung, ihrer Hebung und ihrer wirtschaftlichen Ausnutzung. Die autokratische kaiserliche Regierung in China wurde 1911 gestürzt und durch eine demokratische Republik ersetzt. Nur wenige Oberschichten sind es, die zufolge ihrer Intelligenz und ihrer rücksichtslosen Tatkraft die Leitung der Geschicke des Landes in republikanischem Sinne an sich gerissen haben. Aber sie sind unter sich uneinig und eifersüchtig. Zwischen ihnen tobt ein unablässiger Kampf um die Vorherrschaft. Dazu kommen die nationalen Gegensätze des großen Landes, die sich besonders in scharfen politischen Kämpfen zwischen Süd- und Nordchina auswirken. So ist das weite Land von einer Unstetigkeit erfaßt und von einer Unruhe durchzittert, die sich vorzugsweise in den Randstaaten bemerkbar macht, während in dem von modernen Kommunikationswegen fast noch völlig entblößten Innern nicht gerade paradiesische Zustände herrschen, aber doch der großen Politik nur geringeres Interesse entgegengebracht wird.

Trotz aller Erschwernisse und Wirrungen, die der Kulturentwicklung des Landes infolge der politischen Zerrissenheit und auch durch finanzielle Nöte hinderlich erscheinen, vollzieht sich in China dennoch auf geistigem wie auf industriellem Gebiet eine überraschende Umwälzung. Deutschland hat als politischer Faktor in China zurzeit an Bedeutung verloren. England und Frankreich sind eifrig bemüht, ihre geistige und wirtschaftliche Einflußsphäre zu erweitern. Ihnen ist durch die Amerikaner ein gefährlicher Konkurrent besonders in Nordchina erwachsen. Die Amerikaner haben niemals chinesischen Boden beansprucht und gelten daher im Gegensatz zu anderen Mächten den Chinesen als uneigennütziger Volksstamm, von welchem eine wirksame Mithilfe in der kulturellen Erschließung des Landes erwartet wird. Im Laufe der letzten Jahre haben die Amerikaner nicht weniger als dreizehn Hochschulen für die Chinesen errichtet, und die nationalen Universitäten Peking und Nanking sind durchaus dem amerikanischen Einfluß unterworfen. Anders in Südchina. Hier hat in den intelligenten Kreisen, und auch in der Industrie, das Amerikanertum noch keineswegs eine überragende Stellung und Vorherrschaft eingenommen, und hier scheint mit Erfolg deutsche Unternehmungslust und deutsche Tüchtigkeit einsetzen zu können. Trotz aller Schwierigkeiten haben Fleiß und Geschicklichkeit der deutschen Kaufmannschaft und Industrie schon jetzt wieder an Umfang und Ansehen derart gewonnen, daß das feindliche Lager diese Entwicklung mit Besorgnis verfolgt. Die chinesische Bevölkerung steht den Deutschen durchaus freundlich gegenüber, und die intelligente wissensbegierige Jugend will sich der Erziehung und Unterweisung deutscher Gelehrter und Techniker vertrauensvoll zuwenden. Deutsches Unternehmertum sollte die politischen und kulturellen Vorgänge besonders in Südchina auf das aufmerksamste verfolgen und zu gegebener Zeit helfend und mitarbeitend an der Aufschließung

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 445, 473, 498, 518, 559.

der gewaltigen Bodenschätze eingreifen. Die zur Zeit bedrängte finanzielle Lage Chinas braucht nicht abschreckend zu wirken. Man bedenke, die auswärtigen Schulden des Landes erreichen zur Zeit ungefähr die Höhe von 2000 Mill. mexikanische Dollar, das sind auf den Kopf der Bevölkerung etwa 5 mexikanische Dollar, während die Reparationsforderungen, die Deutschland aufbringen soll, mehr als 1000 mexikanische Dollar pro Kopf betragen. Der Ausbau des Eisenbahnnetzes in China und eine Reform der Grundsteuern in einem Lande, das zur Zeit fast gar keine Steuern kennt, würde einen gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwung im Gefolge haben. Eine Besserung der Verkehrsverhältnisse käme besonders auch der Ausnutzung der natürlichen Bodenschätze zu gute. Die Industrialisierung Chinas, die sich schon jetzt ungewöhnlich rasch vollzieht, besonders die der Eisen- und Stahlindustrie und der Textilgewerbe, würde ein weiteres erhebliches Emporschnellen erfahren.

Der Eisenreichtum Chinas ist ein sehr bedeutender. Das Gesamtvorkommen von Eisen wird auf etwa 970 Mill. t geschätzt [2]). Der Abbau der Eisenerze hat in der japanischen Interessenzone der Südmandschurei die größten Fortschritte gemacht und wird von einer chinesisch-japanischen Gesellschaft betrieben, in der auch der chinesische Teil durch Anleihen in Japan aufgebracht ist. Die ganze Roheisenausbeute, die gegen 75 000 t beträgt, geht nach Japan und wird in den dortigen Stahlwerken verarbeitet. Das bedeutendste Gebiet des chinesischen Eisenbergbaues ist aber wohl das Yangtsetal südlich von Hankow. Diese Eisenerze enthalten etwa 60% reines Eisen. Von großer Bedeutung ist das Kohlenvorkommen Chinas, das rund 23,5 Milliarden t beträgt [3]). Die Förderung wird als verhältnismäßig gering angenommen, nur ein kleiner Teil der Lager soll bergmännisch einwandfrei abgebaut werden.

Überaus reich ist China an Mineralien. Kupfer-, Blei-, Zink-, Zinn-, Molybdän-, Wolfram-, besonders Quecksilber- und Antimonerze kommen in fast allen Provinzen vor. Die Goldproduktion Chinas wird auf 108 000 Taels oder chinesische Unzen geschätzt [4]). Die Provinz Amur ist der größte Produzent. Antimon findet sich besonders als Schwefelverbindung, seltener in der Oxydform. Kein Land der Welt verfügt über solch einen Reichtum an Antimon wie China. Es versieht damit mehr als 50% des Weltbedarfs. Die größte Menge kommt in Hunan vor. Nächst den malaischen Staaten und Bolivia ist China auch der nächstgrößte Produzent an Zinn.

Von Quecksilberminen sind die in dem Changsha-Konsulardistrikt [5]) in West-Hunan nahe der Kweichowgrenze gelegenen ununterbrochen seit vielen hundert Jahren in Betrieb. In diesem Distrikt finden sich auch Schwefel, Manganerze, Graphit und Alaun. Bekannt sind die Salzsolequellen von Szechwan. Die Salzproduktion hat sich dort zu einer der wichtigsten Industrien entwickelt. Auch Petroleum ist in der Salzregion gefunden worden. Natürliche Soda gibt es in China in großen Mengen. Sie besteht aus einem Gemisch von Mono- und Bicarbonat. Ihr Vorkommen in den Salzseen Tapusu, Polishan und Kalgan der Mongolei ist bemerkenswert. Die in Shantung gewonnene Soda wird von den Bauern vor Sonnenaufgang in den Niederungsgebieten vom Boden aufgekehrt, auf dem sie sich nach sonnigen trockenen Tagen ausscheidet [6]). Eine moderne Sodafabrik, die Lu Tang Sodafabrik, ist übrigens August 1923 in China begründet worden. In der Chekiangprovinz, deren Hauptstadt Hangchow ist, hat Redner die Mineralvorkommnisse eingehender studiert. Unter ihnen sind besonders zu nennen Antimonerze aus dem Weipingdistrikt, Roteisenerz vom Cha-Yuendistrikt, stark silberhaltige Bleierze, Magnetkies und vieles andere.

Die chemische Industrie hat sich in China wie in anderen Ländern während des Weltkrieges lebhaft entwickelt, steht aber noch immer in keinem Verhältnis zu dem Reichtum, den das Land an Rohstoffen zur Verfügung stellen kann. Auch mit der Darstellung synthetischer Farbstoffe hat man begonnen. In Shantung sind zwei Fabriken entstanden, die Schwefelschwarz herstellen. Seitdem aber wieder von Deutschland Farbstoffe in China eingeführt werden, können die chinesischen Fabriken die Konkurrenz mit den deutschen Produkten wohl nicht mehr lange aushalten. Auf den drohenden erfolgreichen Mitbewerb deutscher Firmen weist der Handelssachverständige der englischen Gesandtschaft in Peking H. H. Fox [7]) schon vor zwei Jahren in einem der englischen Regierung erstatteten Bericht hin.

Hemmend für die Entwicklung wirken die fehlenden Kommunikationen, aber auch eine gewisse Feindseligkeit in einigen Provinzen gegen fremde Einmischung. Aus wiederholten Rücksprachen mit dem Vorsitzenden und verschiedenen Vertretern der deutschen Handelskammer in Shanghai hat Vortr. in Erfahrung gebracht, daß der Handel insbesondere auch der mit Chemikalien deutschen Ursprungs in China in verheißungsvollem Aufblühen begriffen ist, und daß auch die finanzielle Beteiligung deutscher Kreise an industriellen Unternehmungen Chinas, wenn auch zögernd, so doch immerhin bemerkbar sich wieder eingestellt hat. Für synthetische Arzneistoffe und andere Heilmittel scheint China eine große Aufnahmefähigkeit zu besitzen, ungeachtet der Tatsache, daß weite Volkskreise noch an den uralten Heilmittelgebräuchen und der sonderbar anmutenden Arzneiversorgung durch altchinesische Apotheken auf Grund von Rezepten chinesischer Ärzte mit großer Zähigkeit festhalten.

Die Randstaaten Chinas entwickeln sich in schnellem Tempo in wissenschaftlich und technisch modernem Sinne. Wir Deutsche sollten diese Entwicklung nach dem Maß der uns verbliebenen Kräfte unterstützen und gemeinsam mit den durchaus praktisch veranlagten, den Deutschen freundlich gesinnten Chinesen an der Nutzbarmachung der Bodenschätze des reichen Landes mitwirken. Notwendig erscheint Vortr. aber, daß wir unsere deutschen amtlichen Vertretungen im Auslande, die Botschaften, Gesandtschaften und Konsulate, die nicht nur politisch, sondern auch volkswirtschaftlich in deutschem Interesse zu wirken berufen sind, weiter „ausbauen" und nicht etwa „abbauen". Vortr. erfuhr in China, daß unsere Regierungszentrale sich allen Ernstes mit Gedanken des „Abbaues" getragen hat. Das hieße, auf eine Weltgeltung Deutschlands fürderhin verzichten. Vortr. hat Gelegenheit genommen, auf Grund seiner im fernen Osten gemachten Beobachtungen und Erfahrungen im Auswärtigen Amt auf die Gefährlichkeit derartiger Gedankengänge nachdrücklichst hinzuweisen.

Im Anschluß an seinen Vortrag erläuterte Vortr. eine größere Zahl Lichtbilder, die ihm nach eigenen photographischen Aufnahmen in Japan und China die A.-G. J. D. Riedel, Berlin, hergestellt hatte.

[2]) Karl Knoll, Ztschr. f. Bergbau, Hütten- und Salinenwesen 1923. Mai.
[3]) Siehe Wirtschaftl. Nachrichtendienst „Das Wirtschaftsleben Chinas", 30. November 1923.
[4]) The China Year book 1921/22. Edited by H. G. W. Woodhead. Tientsien Press Limited, Peking und Tientsin.
[5]) Commercial Handbook of China. Bd. I. Von Julean Arnold. Washington, Government printing office 1919.
[6]) „Wirtschaftlicher Nachrichtendienst", „Das Wirtschaftsleben Chinas", 1923, 30. November.
[7]) Report on the Commercial, industrial and economic Situation of China. Juli 1922. Von H. H. Fox, Peking 1922.

Stimulierung des Pflanzenwachstums durch Manganosulfat [1]).

Prof. Dr. O. Loew, München.

Es erhielten 8 Kryptomerialbäumchen von 20 cm Höhe im Verlauf von 2 Jahren allmonatlich (mit Ausnahme des Winters) Manganosulfat in 1 ‰ - Lösung, so daß auf jedes Bäumchen 1,4 g im ganzen kam. Die so behandelten Pflanzen überragten weit die Zentralpflanzen, wie die Wägung ergab, um mehr als das doppelte. Diese stimulierende Wirkung wurde von dem bekannten Forscher B. Schulze, Breslau, bestätigt, welcher verschiedene Mangansalze bei der Zuckerrübe anwandte, ferner von G. Bertrand, Paris, von Greisenegger und Fallada, Wien, von Stoklasa, Prag, von E. Hittner, München, und Popoff, Sofia, sowie von italienischen, spanischen und amerikanischen Forschern.

Vorkommen eines sehr labilen Eiweißkörpers im Zellsaft vieler pflanzlicher Objekte.

Prof. Dr. O. Loew, München.

Viele pflanzliche Objekte geben im Zellsaft bei Behandlung mit sehr verdünntem Ammoniak, mit Hydroxylamin, Hydrazin und organischen Basen eine starke Trübung, mit sehr schwachen Basen aber, wie Coffein und Antipyrin, kleine Tröpfchen, die sich allmählich zu großen lichtbrechenden Tropfen vereinigen. Diese enthalten einen sehr labilen Eiweißkörper in Verbindung mit bedeutenden Mengen Wasser. Sterben die Zellen ab, so verändern sich bald oder im Verlauf einiger Stunden auch diese Tropfen, sie koagulieren und werden unter bedeutendem Wasserverlust fest, wobei die Veränderung meist von der Peripherie nach dem Innern fortschreitet, und es resultiert eine feste Hohlkugel von großer Sprödigkeit, so daß geringer Druck sie in Stücke zerbricht. Werden die Objekte mit frisch erzeugten Tropfen in eine Lösung von 1:100000 Ammoniak gebracht, so entsteht eine intensive Trübung unter Festwerden derselben. Die Tropfen koagulieren ferner durch verdünnten Alkohol, Säuren und höhere Temperatur und geben die wichtigsten Eiweißreaktionen. Es ist nicht denkbar, daß dieser labile Eiweißkörper, der große Ähnlichkeit im chemischen Verhalten zu Giften mit dem lebenden Protoplasma selbst hat, aus 16 Aminosäuren aufgebaut wird; denn ein Polypeptid würde niemals von kinetisch labiler Natur sein. Es sei hier besonders auf die klassischen Arbeiten von E. Schulze über den Eiweißstoffwechsel bei der Keimung hingewiesen. Der erwähnte labile Eiweißkörper ist beschrieben in der „Biochemischen Zeitschrift" 1916 und 1924, ferner in der Schrift des Vortr. „Die chemische Energie der lebenden Zellen" [2]).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 391. Dieser und die zwei folgenden Vorträge konnten nicht gehalten werden, da Prof. Loew bald abreisen und die Demonstration der Diapositive infolge einer Störung des Apparates verschoben werden mußte.
[2]) In neuerer Zeit wurde in einer Anzahl von Objekten auch ohne Anwendung irgendwelcher Base Ansammlungen des labilen Eiweißkörpers in der Vakuole beobachtet.

Kalkgehalt des Zellkerns.

Prof. Dr. O. Loew, München.

Seit langem ist die Giftwirkung von oxalsauren Salzen bekannt, ner von Fluoriden und in neuerer Zeit auch die von pyro- und metaosphorsauren Alkalien; für alle diese Salze ist die kalkfällende Eigenıaft charakteristisch. 1890 zeigte Schimper, daß auch Pflanzen rch lösliche oxalsaure Salze leicht getötet werden. Das veranlaßte rtr., einmal unter dem Mikroskop die Giftwirkung einer 1—2%igen sung von oxalsaurem Kali zu verfolgen. Dabei ergab sich eine auflende Kontraktion innerhalb 5 Minuten bei den Zellen von Spiroıra majuscula, ebenso wirken alle kalkfällenden Salze, am ıwächsten aber das orthophosphorsaure Kali. Es folgt aus dem ganzen ıhalten des Zellkerns, daß der Kalk in sehr wichtiger Bindung im llkern vorhanden ist; so erklärt sich die Wichtigkeit der Kalktherapie i so vielen verschiedenen Krankheiten, da nur Organe, die ihren llen Kalkgehalt besitzen, normal funktionieren können. Hingewiesen auf die Schrift des Vortr. „Der Kalkbedarf von Mensch und Tier", bald in 3. Auflage erscheinen wird.

Die Chemie der Gegenwart und die Kultur der Zukunft.

Prof. Dr. P. Walden, Rostock.

J. von Liebig sprach 1840 folgende schmerzerfüllte Worte aus: ie Zeit ist noch nicht aus unserem Gedächtnis entschwunden, wo rch schwere Kriege und Lasten der Wohlstand, die Industrie, der ndel abnahm, wo in den Adern aller Staaten das Blut und die ıenskraft stockte." Nicht zum Geringsten ist es aber das Verdienst ebigs und der von ihm gegründeten Lehrmethode, daß Deutschd aus dieser Zeit der tiefsten Erniedrigung heraus zu einer ungehnlichen Blüte der reinen und angewandten chemischen Forschung ı durchrang. Dank dieser Durchgeistigung der chemischen Forschung die Chemie von heute eine Geistesmacht und Wirklichkeitswissenaft, die an der Gestaltung der materiellen Kultur der Gegenwart den kräftigsten Anteil nimmt. Neben diesen zeitlichen Aufgaben — die tur zu erhalten und vor Erschütterung zu beschützen, sowie zu ertern — kommen aber der Chemie noch überzeitliche Aufgaben zu: muß in bewußter Weise der drohenden Gefahr der Erschöpfung r dem in naher Zukunft bevorstehenden Abbau der natürlichen Vornmen lebenswichtiger Rohstoffe entgegentreten. Vortr. zeigt zahlenßig, wie seit Mitte des 19. Jahrhunderts bis heute namentlich die ltproduktion und der Weltbedarf des Eisens, der Steinkohle und des löls sich erhöht haben, welchen Betrag schätzungsweise die Welträte an diesen Rohstoffen aufweisen, und wann daher eine Erıöpfung der letzteren eintreten muß. Dieser Zeitpunkt wird im endlande für das Eisen etwa nach einem halben Jahrhundert einten, für die Steinkohle in England nach einem Menschenalter, für Erdöl in der ganzen Welt ebenfalls nach einigen Jahrzehnten. mit bereitet sich für das Abendland eine Kulturkatastrophe vor, die ihrer Auswirkung von unübersehbaren Folgen sein wird. Der ıtergang des Abendlandes" als der führenden Kulturmacht wird ch die Erschöpfung seiner Rohprodukte bedingt werden. Die mate-le Kultur des Abendlandes muß demnach infolge ihrer glänzenden faltung und Weiterentwicklung ihren eigenen Untergang herbeiren, wenn nicht beide, die reine und die angewandte Forschung, ıesondere aber die Chemie rechtzeitig und zielbewußt eine Umgetung dieser materiellen Kultur vorbereiten. Es gilt daher, Ersatztel für den Metallhunger und Brennstoffhunger zu schaffen, namentı für das Eisen und die flüssigen Brennstoffe. Die Chemie muß ren, aus den Gesteinsarten unserer Erdrinde die häufig vorkomıden Elemente billig darzustellen und unserer Kultur einzuveren. Aus dem Sande und den Silicaten muß das Silicium, aus den en das Aluminium, aus den Kalksteinen das Calcium usw. in Form Legierungen den technischen Anwendungen in größtem Ausmaße eführt werden. Dem Zeitalter der Schwermetalle (Eisen, Kupfer, k u. a.) muß ein Zeitalter der Leichtmetalle folgen. Vortr. hebt vor, wie tatsächlich die chemische Industrie, voran die deutsche allindustrie, bereits am Werke ist, diese Umwandlung erfolgreich gestalten und damit in der Motorenindustrie, in der Automobil- und tfahrzeugindustrie, Feinmechanik, elektrischen Industrie die Kultur neue Formen hinüberzuleiten. Die Frage nach den flüssigen nnstoffen bezw. nach dem Ersatz des Erdöls durch künstliche Prote ist ebenfalls ein intensiv bearbeitetes wissenschaftlich-technisches blem, das meist von der Kohle ausgeht und bereits zu vielfachen, versprechenden Verfahren geführt hat. Durch Variation von Druck Temperatur bei der Destillation der Steinkohle (Tieftemperatur), ch gleichzeitige Wasserstoffanlagerung (Bergiusverfahren), Extrakder Steinkohle mit Schwefeldioxyd (Franz Fischer), Reduk- von Wassergas (Synthol von Franz Fischer), Hydrierung Acetylen (N. Cilinsky), durch elektrische Entladung (Vogel Eichwald usw.) sind bereits erdölartige Produkte, vom Leichtöl zum Schwerpetroleum reichend, erhalten worden. In dem synthetischen Methan hat die deutsche chemische Industrie (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Badische Anilin- und Sodafabrik) einen wichtigen Brennstoff zugänglich gemacht. So sehen wir, daß die reine und angewandte chemische Forschung, insbesondere die Metall- und Brennstoffchemie bereits am Werke sind, das Steuer der modernen materiellen Kultur vorsichtig für die kommende Zeit umzuwerfen. Die volle Sicherstellung der Weiterbildung dieser Kultur verlangt aber noch mehr: sie mündet letzten Endes in das große Problem der künstlichen Umwandlung der Elemente aus, damit die Menschheit, beliebig von einem elementaren Naturstoff zum anderen übergehend, aus einem Urstoff alle gewünschten Stoffe künstlich bereiten kann. Diesem Problem schließt sich das andere große Problem an, die in den Atomen aufgespeicherte riesige Energiemenge etwa durch Zertrümmerung der Atome direkt und technisch den menschlichen Kulturbedürfnissen zugänglich zu machen. Diese Probleme werden durch die moderne Atomphysik und Relativitätstheorie in vielversprechender planvoller Weise erforscht. Ihre praktische Lösung wird noch viel Zeit erfordern, sie muß aber erreicht werden. Doch sollen wir des Mahnwortes von Liebig eingedenk bleiben: „Die jetzige Naturforschung legt auf die scharfsinnigsten Erfindungen des Geistes kein Gewicht, sie betrachtet als ihre Aufgabe eine Erkenntnis, welche nur erworben wird durch unermüdliche Arbeit und Anstrengung."

Der Stoffwechsel der Atmosphäre einst und jetzt.

Prof. F. Quincke, Hannover.

Ausgehend von den Kohlensäurebestimmungen in der Luft, deren Werte so starke Schwankungen zeigen, daß es schwer ist, einen genauen Mittelwert aufzustellen, entwickelt Vortr. die Frage, warum statt des überwiegenden Gehaltes an Stickstoff und Wasserstoff, den wir nach der Zusammensetzung der Sonnenatmosphäre in der heutigen Erdatmosphäre erwarten müßten, der hohe Sauerstoffgehalt und der geringe Kohlensäuregehalt entstanden sind und den heutigen Stoffwechsel des organischen Lebens regulieren. Die Mengen von Sauerstoff und Kohlensäure in unserer Luft berechnen sich zu 1210 Billionen t Sauerstoff und 2,3 Billionen t Kohlensäure. Die Kohlensäure vermittelt den Aufbau des ganzen Pflanzenlebens, welches bei einem Jahreswachstum von durchschnittlich 2 t Kohlenstoff in Form von Cellulose und anderen Kohlenhydraten pro Hektar jährlich 110 000 Millionen t Kohlensäure aus der Luft verbraucht und durch Vermoderung und Verbrennung wieder in die Luft zurückgibt. Das Kohlensäurereservoir der Luft könnte also ohne solche Erneuerung das Pflanzenwachstum für 21 Jahre unterhalten. Die Atmung von Menschen und Tieren erzeugt zwar Kohlensäure, bedeutet aber nur eine indirekte Verbrennung des Pflanzenkohlenstoffs, der die Tierwelt ernährt. Der Mensch atmet im Laufe des Jahres über 300 kg Kohlensäure aus, die 1700 Millionen Menschen produzieren also etwa 500 Mill. t jährlich. Die Atemkohlensäure der Tiere wird auf das Vierfache veranschlagt, so daß der animalische Stoffwechsel 2500 Mill. t jährlich erzeugt und erst in 1000 Jahren die Gesamtmenge der Luftkohlensäure erreichen würde. Neue Kohlensäure kommt in unsere Atmosphäre dagegen einerseits durch die Tätigkeit der Vulkane, anderseits durch die Verbrennung fossiler Kohle. Läßt man die Bildung neuer Kalksteine durch den Verwitterungsprozeß der Feldspate und ebenso die neue vulkanische Kohlensäure außer Betracht, so vermehrt sich also die augenblickliche atmosphärische Kohlensäure um die Menge der Verbrennungskohlensäure der geförderten Kohlen, und wenn man diese zu 1650 Millionen Jahrestonnen mit einem mittleren Kohlenstoffgehalt von 75% ansetzt, beläuft sich die Verbrennungskohlensäure auf 4600 Mill. t, welche in 500 Jahren eine Verdoppelung der heutigen Menge der Kohlensäure ausmachen würden. Ebenso wie wir hieraus auf eine augenblickliche langsame Steigerung der Luftkohlensäure schließen dürfen, muß auch in früherer Zeit der CO_2-Gehalt höher gewesen sein. Der höhere Kohlensäuregehalt steigert nicht nur direkt die Geschwindigkeit des Pflanzenwachstums, sondern er wirkt nach Arrhenius temperaturerhöhend ein, indem, wie das Glas eines Treibhauses, Wasserdampf und Kohlensäure der Atmosphäre die Zurückstrahlung der von der Sonne zugestrahlten Wärme in das Weltall behindern, so daß eine Verdoppelung des Kohlensäuregehaltes der Luft die heutige mittlere Erdtemperatur von 16 auf 20 ° C erhöhen und gleichzeitig die Assimilation der Pflanzen verdreifachen würde. Es verspricht also die Verbrennung der fossilen Kohle der Menschheit für die nächsten Jahrhunderte eine Erhöhung der Ernten.

Bei der Umsetzung von Kohlensäure und Wasser zu Kohlenhydraten wird das der Kohlensäure entsprechende Volum Sauerstoff frei. Wäre aber aller Luftsauerstoff auf diese Weise entstanden, so müßte die Menge der sämtlichen Kohlenlager unserer Erde in einem äquivalenten Verhältnis zur Menge des Luftsauerstoffes stehen. Die Maximalmenge der Kohle auf der Erde kann wohl höchstens 75 Billionen t betragen, und diesen können nur zweihundert Billionen t

Sauerstoff ihre Entstehung verdanken. Von den 1200 Billionen t müssen demnach 1000 Billionen t in anderer Weise entstanden sein. Die Erklärung hierfür kann bisher nur in der Dissoziation des Wasserdampfes der Atmosphäre während der Abkühlung der Erde in ihren Urzeiten gesucht werden; gegenüber einer Wassermenge von 1,33 Trillionen t auf unserer Erde macht die Wassermenge von etwa 1125 Billionen t, welche den 1000 Billionen t Sauerstoff entspricht, nur $^{5}/_{100}$ % aus. Die Wasserdampfdissoziation beträgt aber bei etwa 1400° C so viel, und bei dieser Temperatur müßte infolge des langsamen Erstarrens der Erdrinde die Erde während ihres Abkühlungsprozesses längere Zeitperioden verharrt haben, um den gesamten Wasserstoff, ähnlich wie wir es bei Mond und Merkur beobachten, währenddem in das Weltall entweichen zu lassen und nur die schwereren Gase Sauerstoff und den reaktionsträgen Stickstoff zurückzubehalten. Wenn wir auch die absolute Menge des verhältnismäßig so hohen Sauerstoffgehaltes und der verhältnismäßig so niedrigen Kohlensäuremenge unserer Atmosphäre hiermit noch nicht geklärt haben, so bietet die Summe der vorgetragenen Schätzungen doch wenigstens eine Erklärung ihres Vorkommens und ihrer Beteiligung am Stoffwechsel — für den konstanten Sauerstoffgehalt ebenso, wie für den wechselnden Kohlensäuregehalt.

In der Fachgruppe für anorganische Chemie sprach über

Die Gleichgewichte zwischen den verschiedenen Oxydationsstufen des Mangans in saurer Lösung.

Prof. G. Grube, Stuttgart*).

Um die Gleichgewichte, die zwischen den verschiedenen Oxydationsstufen des Mangans in saurer Lösung auftreten, quantitativ zu bestimmen, wurden die Oxydationspotentiale der einzelnen Stufen gemessen. Bezeichnet man das Normalpotential des Vorganges

$$Mn^{\cdot\cdot} + \oplus \longrightarrow Mn^{\cdot\cdot\cdot}$$

mit ε_{0_1} und jenes des Vorganges

$$Mn^{\cdot\cdot\cdot} + \oplus \longrightarrow Mn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$$

mit ε_{0_2} und die Gleichgewichtskonstante der Reaktion

$$2\,Mn^{\cdot\cdot\cdot} \rightleftarrows Mn^{\cdot\cdot} + Mn^{\cdot\cdot\cdot\cdot} \qquad (1)$$

mit K, so gilt

$$K = \text{num}\left[\frac{\varepsilon_{0_1} - \varepsilon_{0_2}}{0{,}0002\,T}\right]$$

Die Ermittlung von K nach dieser Methode ergab, daß das Gleichgewicht (1) sich mit steigender Schwefelsäurekonzentration nach links verschiebt. Verdünnt man dagegen eine Lösung von Mangan-(3)-sulfat mit Wasser, so verschiebt sich das Gleichgewicht nach rechts. Das hierdurch entstehende Mangan-(4)-sulfat verfällt schon in 9 n-schwefelsaurer Lösung der Hydrolyse, und die Folge ist, daß eine Mangan-(3)-sulfatlösung beim Verdünnen mit Wasser quantitativ in eine Lösung von Mangan-(2)-sulfat und in Braunstein zerlegt wird.

In phosphorsaurer Lösung liegen die Verhältnisse gerade umgekehrt, indem das Gleichgewicht (1) sich mit steigender Phosphorsäurekonzentration nach rechts verschiebt. Je verdünnter also die Mangan-(3)-phosphatlösung an Phosphorsäure ist, um so mehr liegt das Gleichgewicht auf der linken Seite. Aus diesem Grunde zerfällt auch eine konzentriert phosphorsaure Mangan-(3)-phosphatlösung beim Verdünnen mit Wasser nicht unter Abscheidung von Braunstein; dagegen fällt als graugrünes Pulver das reine Mangan-(3)-phosphat $MnPO_4 . H_2O$ aus, das in verdünnter Säure weniger löslich ist als in konzentrierter, weil es mit der Phosphorsäure sich zu der Diphosphatomanganisäure vereinigt. Auch eine reine Lösung von Mangan-(4)-phosphat in konzentrierter Phosphorsäure scheidet beim Verdünnen mit Wasser reines Mangan-(3)-phosphat ab. Es konnte gezeigt werden, daß dies darauf beruht, daß in den Lösungen des Mangan-(4)-phosphates das Gleichgewicht $4\,Mn^{IV} \rightleftarrows 3\,Mn^{III} + Mn^{VII}$ vorliegt, das sich mit steigender Phosphorsäurekonzentration nach links verschiebt. Verdünnt man daher eine Lösung des reinen Mangan-(4)-phosphates in konzentrierter Phosphorsäure mit Wasser, so zerfällt sie in eine Lösung von Permangansäure und einen Niederschlag von Mangan-(3)-phosphat. Unter den Versuchsbedingungen, unter denen dieser Zerfall eintritt, ist daher auch das Mangan-(4)-phosphat ein stärkeres Oxydationsmittel als die Permangansäure.

Die Reaktion von Stickoxyd mit flüssigem Chlor; ein Beispiel für Verlegung einer Gasreaktion in ein Lösungsmittel.

Prof. M. Trautz, Heidelberg.

Die Reaktion, bei 58° C durchgeführt, entspricht in ihrem Zeitverlauf der Gleichung $NOCl_2 + NO = 2\,NOCl$ und geht weit schneller, als der van't Hoff-Dimrothschen Beziehung zur Löslichkeit der Ausgangsstoffe, gelöst in NOCl oder Gemischen von NOCl mit $NOCl_2$, entspräche. Sie geht ungefähr so rasch oder noch rascher als der gleiche Vorgang im freien Gasraum. Zur Konzentrationsbestimmung dienten Hilfsmessungen der Dampfdrucke und Löslichkeiten. Die Existenz von $NOCl_2$ wurde auch durch ein rasch nach der Misch aufgenommenes Schmelzdiagramm NO—Cl_2 erhärtet. Die Konzen tionen dieses Stoffes bei Durchführung der Gasreaktion sind durch Präzisionsuntersuchung bereits auf Beträge festgelegt, die 60 mm reichen können. Die Notwendigkeit so zahlreicher Hilfsmessungen die Verwicklung der rechnerischen Behandlung der Ergebnisse legt Gedanken bis zur Notwendigkeit nahe, anstatt, wie bisher die Reakti geschwindigkeiten in Lösungen mittels des Massenwirkungsgesetzes das Gleichgewicht in Lösungen oder, wie hier, an die Reaktion schwindigkeit im Gas anzuschließen, das Massenwirkungsgesetz die Betrachtung intermediär entstehender oder verschwindender S ganz zu verlassen und die Zeitfunktion nur unmittelbar meßb Eigenschaften der Lösungen bei ihrer chemischen Veränderung zusuchen.

*) Eigenbericht des Vortr.

Neubestimmung der Zerfallswärme des Chlors.

Prof. M. Trautz, Heidelberg.

Aus einer großen Chlormenge, die nach Schluß der Messungen ihren Luftgehalt analysiert wurde, wurden Proben in ein Porzel gefäß gefüllt, dessen Chlorresistenz für die Versuchstemperaturen sonders festgestellt war. Das Chlor gelangte bei Atmosphärend alsdann auf die Versuchstemperaturen und wurde nach Abschlie des Volumens mit Stickstoff durch Kalilauge ausgeblasen. In der L wurde das Chlor als Chlorsilber gewichtsanalytisch bestimmt. Dr Volumen, Temperatur aller Apparatteile wurden ebenfalls gemessen aus diesen Angaben die Zerfallsgrade des Chlors bei den Versuchs peraturen unter Berücksichtigung der Abweichungen vom Gasge und des Luftgehaltes berechnet. Aus dem Temperaturkoeffizienten Zerfallsgrade ergab sich, praktisch unbeeinflußt von der nur unge bekannten spezifischen Wärme des Chlors, seine Zerfallswärme die Atome mit 59,5 Cal. Die Fehlergrenze dürfte höchstens ±1,5 2 Cal. betragen. Neumessungen der spezifischen Wärme des Cl sind seit vielen Jahren in Arbeit; die Methode dazu hat jetzt eine nauigkeit nicht bloß des Mittels, sondern der Einzelwerte von 0, Mille erreicht.

Der Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen Fluor.

Prof. R. J. Meyer, Berlin.

Der Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen Fluor colorimetrischem und gasvolumetrischem Wege oder durch Metho die auf Glasätzung beruhen, ist umständlich oder unsicher. Es w erstrebt, eine empfindliche Fällungsmethode aufzufinden, die wes lich mehr leisten mußte, als die bekannte und zur Bestimmung größ Fluormengen auch brauchbare Fällung mit Calciumchlorid. Die suche von Pisani[1]), die Schwerlöslichkeit des Thoriumfluorids zu nutzen, können ebensowenig zu einem brauchbaren Ergebnis fü wie die Verbesserungsvorschläge von Gooch und Kobayash weil ThF_4 im Überschusse des Fällungsmittels (Thoriumnitrat) u Bildung von Komplexen oder Solbildung löslich ist. Dagegen w im Lanthanacetat ein überaus empfindliches Reagens auf Fluori aufgefunden. Lanthanacetat fällt in essigsaurer Lösung bei Gegen von Ammoniumacetat als Ausflockungsmittel F' quantitativ in F eines voluminösen Niederschlages von Lanthanfluorid, der aber u allen Umständen Lanthanacetat adsorbiert enthält, also schemati der Zusammensetzung $LaF_3 + La(C_2H_3O_2)_3$ entspricht. Die Verfolg der Adsorptionsisotherme läßt eine einfache Deutung der bei der sorption sich vollziehenden Vorgänge nicht zu. — Eine quantita Bestimmung wurde auf Grund folgender Erfahrungen ausgearbei Die Fällung von Lanthanfluoridacetat ist bei 130° C vollkommen ständig, kann also nach dem Trocknen bei dieser Temperatur bis Gewichtskonstanz gewogen werden. Beim Glühen auf dem Buns brenner wird sie unter Zersetzung der Essigsäure in $LaF_3 + La_2O_3$ v wandelt. Aus dem Gewichtsverlust ergibt sich der Gehalt an LaF_3 somit an Fluor, die Prüfung der Methode auf die quantitative Fäll des Fluors innerhalb der Grenzen von 0,14—0,001 g ergab bef digende Resultate.

Aus der Komplexchemie des Eisens, Mangans und Magnesiums.

Prof. E. Weitz, Halle.

Nach Versuchen von Herbert Müller (Fe) u. Martin Kampf (Mn,

Ammoniakalische Ferrolösungen addieren, genau wie die neutra oder sauren, NO-Gas. Es bilden sich dabei Nitrosopentammin-Ferrosa $[Fe(NH_3)_5NO]X_2$, die in braunschwarzen Krystallen isoliert werd konnten. Auch die NO-freien ammoniakalischen Ferrolösungen e halten Fe-NH_3-Komplexe: leitet man nämlich in Eisenlösungen, nicht zu hohem Gehalt an Ammonsalz, NH_3-Gas ein, so fällt zunäc Ferrohydroxyd aus, erst bei größerer NH_3-Konzentration geht d wieder in Lösung, und schließlich scheiden sich dann krystallisie Ammine aus. Bei Chlorid, Bromid, Jodid, Nitrat und Perchlorat werd

[1]) Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 791.

[2]) Amer. Journ. Science. 1918, Bd. 45, S. 370.

Hexammine $[Fe(NH_3)_6]X_2$ erhalten, beim Sulfat hingegen eine ntamminverbindung $[Fe(NH_3)_5(H_2O)]SO_4 . (NH_4)_2SO_4$. Die — nicht zu einen — Krystalle dieser Körper sind, ebenso wie ihre Lösungen, aßgrün gefärbt. Genau wie beim Eisen liegen die Dinge beim zwei-ertigen Mangan, auch hier fällt durch NH_3-Gas zunächst das Hydroxyd $n(OH)_2$ aus, hernach geht es wieder in Lösung, und schließlich ystallisieren die farblosen Hexammine $[Mn(NH_3)_6]X_2$, und beim Sulfat aquotetrammin-Verbindung aus. Beim Magnesium lassen sich aus ark ammoniakhaltigen Lösungen ebenfalls Ammine $[Mn(NH_3)_6]X_2$ er-lten; eine primäre Ausfällung von Hydroxyd tritt jedoch hier nicht f. Nur hier, bei dem relativ leicht löslichen $Mg(OH)_2$ besteht also die te, von Lovén stammende Erklärung mit Recht, daß die Hydroxyd-llung ausbleibt, weil das NH_3 bei Gegenwart von Ammonsalz nicht ehr genügend OH-Ionen liefert; beim Eisen und beim Mangan hin-gen, deren Hydroxyde erheblich schwerer löslich sind, ist von vorn-rein die Bildung von NH_3-Komplexen ausschlaggebend.

Über die Bildungswärmen intermetallischer Verbindungen.

Prof. Dr. W. Biltz, Hannover.

Eine Verwandtschaftslehre intermetallischer Verbindungen kann f Messung der Wärmemengen begründet werden, die entstehen, nn sich feste Metalle zu gleichfalls festen Verbindungen vereinigen. n einer Energetik der Legierungen war u. a. eine Deutung für die scheinende Sonderstellung zu erwarten, die sich vor allem in den fallenden Valenzzahlen ausspricht, nach denen sich Metalle chemisch den. Vorarbeiten hierfür standen nur in sehr geringer Zahl zur fügung. Die Untersuchungen wurden in Gemeinschaft mit G. horst, C. Haase, W. Wagner, H. Pieper und W. Hol-rscheidt[1]) in Angriff genommen.

Die Bildungswärmen der intermetallischen Verbindungen wurden Differenzen der Lösungswärmen der Einzelmetalle und der ver-denen Metalle bestimmt. Die Differenzbildung erforderte möglichst erlässige Absolutmessungen; sie waren z. T. bis auf 0,1 % genau. Lösungsmittel diente für unedle Metalle Salzsäure verschiedener

Tabelle 1.

rmel	Q Cal	Formel	Q Cal	Formel	Q Cal.	Formel	Q Cal.
gZr_2	12,6	$CaCd_3$	30	Cu_3Sb	2 bis 3	Cu_3Sn	8
gCd	9,2	$CaAl_3$	51	SbCd	3	Co_2Al_5	86
$_4Al_3$	49,0	$CeMg_3$	17	Sb_2Cd_3	4	CoAl	32
$_4Ca_3$	43	CeMg	13	$CaZn_{10}$	48	Cu_2Cd_3	etwa 3
aCd_5	12,4	Ce_3Al	22	$CaZn_4$	29,5	Na_3Hg	12,9
aCd_2	8,5	$CeAl_4$	39	Ca_2Zn_3	40	$CaSr_3$	36
eAl_3	25	Cu_2Zn_3	16	Ca_4Zn	32		

[1]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 1; 1923, Bd. 129, S. 141; 1924, Bd. 134, S. 1, 13, 25, 37.

Stärke; für Kupfer und Antimon enthaltende Legierungen Brom/Bromkalium; für zinnhaltige Verbindungen Ferrichlorid/Salzsäure. Die bisher gemessenen Stoffe, zu denen noch die von Wartenberg und Mair gemessene Verbindung Na_3Hg kommt, sind in Tabelle 1 enthalten.

Die Ordnung dieser Zahlen führt zu zwei Ergebnissen: I. Vergleich mehrerer Verbindungen verschiedener Zusammensetzung aus ein und demselben Metallpaare (Variierung der quantitativen Zusammensetzung). Sechs Metallpaare, die mehr als zwei Verbindungen geben, sind gemessen. Zur Auswertung wurden die Bildungswärmen auf das Grammatom Metall bezogen. Es gilt dann der Satz: „Die Wärmeentwicklung ist um so kleiner, je weiter die Absättigung vorgeschritten ist; der Zuwachs an Wärmegewinn bei weiterer Absättigung ist um so niedriger, je geringer der Absolutbetrag aus dem vorhergehenden Sättigungsvorgange war." Da derselbe Satz für die Komplexverbindungen u. a. durch umfassende Untersuchungen an Ammoniakaten erwiesen ist, so erscheinen somit die intermetallischen Verbindungen energetisch den Komplexverbindungen zugeordnet. Eine solche Zuordnung hat bereits 1894 Fr. Foerster gewissermaßen vorahnend vorgenommen. Ebendas folgerte Ch. Kraus aus einer Arbeitsreihe über die Analogie von Sulfiden, Telluriden und intermetallischen Verbindungen. II. Vergleich von Verbindungen verschiedener Metallpaare (Variierung der qualitativen Zusammensetzung). Der Vergleich ist nur da exakt, wo der Formeltypus der Verbindungen der gleiche ist. Dies ist der Fall bei den neuen Verbindungspaaren der Tabelle 2.

Tabelle 2.

	Q	Volt		Q	Volt
1. Zn_3Ca_2	40	ca. — 2,5	4. Cu_2Zn_3	16	— 0,76
Zn_3Cu_2	16	+ 0,34	Cu_2Cd_3	3	— 0,40
2. CdMg	9,2	— 1,56	5. Cu_3Sn	8	— 0,1
CuSb	3	+ 0,1	Cu_3Sb	2,5	+ 0,1
3. Al_3Ca	51	ca. — 2,5	6. Cd_3Sb_2	4	+ 0,1
Al_3Fe	25	— 0,43	Cd_3Cu_2	ca. 3	+ 0,34

	Q		Q		Q
7. $CaAl_3$	51	8. MgCe	13	9. Mg_4Al_3	49
$CaCd_3$	50	MgCd	9,2	Mg_4Ca_3	43

Aus der Tabelle, in der die Elektroaffinität des an zweiter Stelle stehenden Metalles, wo das möglich war, durch die Zersetzungsspannung gekennzeichnet ist, folgt der Satz: „Die untersuchten vergleichbaren intermetallischen Verbindungen bilden sich mit um so größerer Wärmeentwicklung, je unedler die Metalle sind." Eine minder exakte Statistik über Metallverbindungen verschiedener Zusammensetzung zeigt die gleiche Reihenfolge ihrer Festigkeit. Die Energetik der Legierungen lehrt also bisher, daß die Arten der Kräfte in intermetallischen Verbindungen die gleichen sind, wie in den Komplexverbindungen und in den Salzen. (Forts. des Berichts folgt.)

Vom Tage.

Hofrat Prof. Dr. G. Krause, Cöthen, der Begründer und langjährige ausgeber der „Chemiker-Zeitung", vollendet heute, am 21. Juni, 75. Lebensjahr. Seitdem die „Chemiker-Zeitung" 1906 in andere de übergegangen, lebt Prof. Krause still und beschaulich in er Vaterstadt, die ihm manche Stiftungen verdankt, in seinem n in der nach ihm benannten Straße.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Mitgliederversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher niker am 13. Juni in Rostock erstattete der Vorsitzende Prof. Dr. Popp, kfurt a. M., den Jahresbericht. Die satzungsgemäß ausscheidenden Aus-ßmitglieder und ihre Ersatzmänner wurden wiedergewählt, der Jahres-ag mit Wirkung vom 1. Juli 1924 ab auf 12 M für das Kalenderjahr fest-zt. Es wurde dann beraten über die Frage der Beeidigung von Stellver-rn beeidigter Handelschemiker und beschlossen, eine Änderung der en gesetzlichen Bestimmung anzustreben. Zur Frage, ob eine besondere digung der beeideten Handelschemiker zur Probeentnahme stattfinden e, wird darauf hingewiesen, daß es wünschenswert ist, zu erstreben, daß Verzeichnis der Probenehmer der Handelskammern die Handelschemiker rster Stelle geführt werden. Weiter beschäftigte sich die Fachgruppe mit Frage, ob die chemischen Handelslaboratorien der „Berufsgenossenschaft chemischen Industrie" angehören müssen. Nach einer Information, die Vorsitzende von der Berufsgenossenschaft erhalten, sind die chemischen ratorien grundsätzlich versicherungspflichtig, da sie zu jenen Betrieben en, die vom Reichsversicherungsamt den Fabriken gleichgestellt werden.

Auf der 5. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde 21. bis 24. Juni in Frankfurt a. M. werden sprechen: Prof. Dr. Gerlach, kfurt a. M.: „Neue Ergebnisse der experimentellen Atomforschung". — Rat. Prof. Dr. Tammann, Göttingen: „Klangfiguren an Walzblechen hre Veränderung bei der Rekrystallisation". — Ober-Ing. J. Czochralski, kfurt a. M.: „Dislozierte Reflektion als neues Hilfsmittel im Dienste der lkunde". — Prof. Dr. P. Groß, Greifswald: „Über Verfestigung und rstallisation". — Dr. E. Schiebold, Berlin: „Die Verfestigungsfragen Standpunkt der Röntgenforschung". — Prof. Dr. P. Ludwik, Wien: die Bedeutung der Elastizitätsgrenze, Bruchdehnung und Kerbzähigkeit en Konstrukteur". — Dr. G. Welter, Frankfurt a. M.: „Weiterer Beitrag ynamischen Elastizitätsmessung an Metallen und Legierungen".

Für die Tagung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, in Freiberg i. Sa. vom 30. Juni bis 3. Juli sind folgende Vorträge angemeldet: Ober-Ing. Dr. Bulle, Düsseldorf: „Die Anwendung von Kohlenstaubfeuerungen in den deutschen Eisenhüttenwerken". — Dr.-Ing. Rosin, Dresden, „Die Kohlenstaub-Versuchsanlage der Staatlich Halsbrückner Hüttenwerke". — Prof. Dr. Otto Ruff, Breslau: „Die Temperaturgrenzen technischer und wissenschaftlicher Arbeit" (die feuerbeständigsten Stoffe). — Dr.-Ing. Knoops, Freiberg i. Sa.: „Die modernen Temperaturmeßgeräte" (mit nachfolgender Besichtigung der betriebsfertigen Instrumente in der Bergakademie; Hüttenmännisches Institut). — Generaldirektor Oberbergrat Dr.-Ing. Schütz, Freiberg: „Die Entwicklung des Freiberger Hüttenwesens". — Dr. Schloßmacher, Staatl. Geologe, Berlin: „Die Bedeutung und Entwicklung experimenteller Forschung für die Lagerstättenkunde". — Prof. Heike, Freiberg: „Die Anwendung der Gleichgewichtslehre auf metallurgische Fragen". — Prof. Dr. Guertler, Charlottenburg: „Metallmikroskopische Studien über die Reaktion zwischen Metallen und ihren Sulfiden". — Prof. Dr. Erich Müller, Dresden: „Die elektrometrische Maßanalyse (mit Experimenten)".

Die diesjährige 36. Versammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker findet am 27. und 28. Juni in Zofingen statt. In der agrikulturchemischen Sektion werden sprechen: B. Schmitz, Oerlikon: „Herstellung des Magnesium-Ammoniumphosphatniederschlages für die Bestimmung der Phosphorsäure bezw. Magnesia". — A. Stettbacher, Oerlikon: „Bestimmung von Quecksilber und Arsen in Beizmitteln bei Anwesenheit schwer oxydierbarer organischer Substanz". — R. Burri, Bern: „Weitere Erfahrungen betr. das Vorkommen von Buttersäurebazillensporen in Silofutter". — L. Tschumi, Lausanne: „Über neue Methoden zur Kaliumbestimmung und Abänderungen der Kjeldahlschen Methode zur Stickstoffbestimmung". — Für die Allgemeine Sitzung sind folgende Vorträge angemeldet: R. Burri, Bern: „Die Vitamine". — J. Werder, Bern: „Versuche zu einer internationalen Regelung bezüglich der Verwendung von konservierenden Substanzen für Lebensmittel". — Tonduz, Lausanne: „Die Frage der Verwendung arsenhaltiger Mittel zur Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft". — J. W. Baragiola, Zürich: „Die Geheimmittel und ihre eventuelle Unterstellung unter die Lebensmittelkontrolle". — A. Widmer, Wädenswil: „Über den Nachweis von Obstwein in Wein". — Bericht der Kommission betr. Umhüllungs- und Schutzpapiere für Lebensmittel (J. Pritzker, Basel).

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1791. H. U. 16. Eingegangen am 19. Juni 1924.
Nr. 1792. Engelbert Heim, Darmstadt, Bleichstr. 26. Eingegangen am 19. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (14. Juni.) Der Aufsichtsrat der Buderussche Eisenwerke A.-G., Wetzlar, beschloß, den Überschuß aus 1923 von 29,990 Bill. M für 1924 vorzutragen und keine Dividende zu verteilen. Der Bestand an Aufträgen beim Siegen-Solinger Gußstahl-Aktien-Verein ist gegenwärtig befriedigend. Die Abteilung Weyersberg, Kirschbaum & Co. ist für viele Monate noch bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Von der Verteilung einer Dividende für das vergangene Geschäftsjahr wird abgesehen, und der erzielte Gewinn von 262 576 Bill. M auf neue Rechnung übernommen. Der gleichfalls auf das neue Geschäftsjahr übernommene Reingewinn beim Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation beläuft sich auf 3599,3 Milld. M. Auch die wie der Bochumer Verein zum Stinnes-Konzern gehörende Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. in Bochum nimmt von der Verteilung einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr Abstand. Im Geschäftsbericht wird darauf hingewiesen, daß mit der Ruhrbesetzung die produktive Tätigkeit eingestellt werden mußte, weil ein Versand nicht möglich war. Auf Grund der abgeschlossenen Interessengemeinschaft zwischen der Charlottenhütte in Siegen und der Rhein-Elbe-Union wurde Generaldirektor Flick von jener Gesellschaft in den Aufsichtsrat von Deutsch-Lux, Gelsenkirchen und des Bochumer Vereins gewählt. Die Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke entnehmen aus dem Reingewinn von 659 614 Bill. M 500 000 Bill. M für Bergschäden und tragen den Rest auf neue Rechnung vor. Die Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye in Ougrée erzeugt infolge des nach dem Kriege genommenen Aufschwunges jährlich mehr als 700 000 t Stahl und mit ihren Beteiligungen an anderen Werken über eine Million t. Die Société des Hauts-Fourneaux & Aciéries de Differdange-St. Ingbert-Rumelange in Luxemburg verwandte ihren Gewinn von 10,728 Mill. Fr. zu Abschreibungen. Infolge der Ruhrbesetzung waren Betriebseinschränkungen notwendig, das Hochofenwerk in Rümelingen liegt heute noch still. Die Liquidation des Besitzes von Deutsch-Lux ist noch nicht erledigt. Die Meldungen von der Gründung des Mitteldeutschen Gießereiverbandes unter der Führung des Krupp-Gruson-Werkes in Magdeburg sind dahin zu berichtigen, daß eine Mitteldeutsche Gruppe des Vereins Deutscher Gießerei-Fachleute als Untergruppe des Hauptvereins gebildet worden ist, welche aber keine wirtschaftlichen, sondern rein wissenschaftliche fachmännische Ziele verfolgt. Die Deutsche Stahlgemeinschaft G. m. b. H. in Essen hat für den 30. Juni ihre Auflösung beschlossen. Die Rheinischen Stahlwerke und die Lauchhammerwerke standen bekanntlich abseits. Jetzt hat die Laurahütte die Gemeinschaft gekündigt. Auf der in Potsdam abgehaltenen Generalversammlung des Vereins deutscher Stahlformgießereien, Sitz Düsseldorf, wurde festgestellt, daß das abgelaufene Geschäftsjahr infolge des Ruhreinbruches und des Währungsverfalles für die meisten Mitglieder sehr verlustbringend gewesen ist. Die Aussichten sind denkbar ungünstig, einerseits infolge der Lasten aus den Micumverträgen, anderseits wegen der Lohnforderungen der Arbeiterschaft. Die Fried. Krupp A.-G. in Essen erhielt einen ansehnlichen Auftrag der Türkei auf Lieferung von Schienen im Werte von 2 Mill. Gm. Die Eisenpreise erfuhren im Laufe der letzten drei bis vier Wochen weitere Senkung und betrugen am Schluß wie folgt: Vorgewalzte Blöcke 107,50 M, Knüppel 112 bis 112,50 M, Stabeisen 130 bis 132,50 M, Formeisen 128—130 M, Universaleisen 137—140 M, Bandeisen 170—172 M, Grobbleche 145—146 M, Mittelbleche 166—167,50 M je t. Auf der Eisenbörse in Essen am 6. Juni wurde festgestellt, daß sich die Lage weiter abgeschwächt hat. Als Hauptursache wird die allgemeine Geldknappheit angesehen, nach deren Beseitigung sich die Lage wohl schon schnell bessern würde. Handel und Verbraucher leben im allgemeinen von der Hand in den Mund, zumal das Baugeschäft zum größten Teil nach wie vor stockt. Die Lage im besetzten wie im unbesetzten Gebiet war im großen und ganzen gleich schwierig. Aus Handelskreisen wurde in der letzten Zeit zu sehr billigen Preisen angeboten, um in den Besitz flüssiger Mittel zu gelangen. Die Nachfrage nach Schrot ging weiter zurück, die Preise gaben nach und nähern sich allmählich dem Stande aus der letzten Zeit vor dem Kriege. Abgeber forderten zuletzt für Kernschrot 51,50—52 M, Stahlschrot 53—55 M, Gußbruch 65—66 M, Drehspäne 44—45 M je t frachtfrei Empfangsstation.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 16. Juni.) In unseren wirtschaftlichen Zuständen ist auch während der letzten Tage eine Besserung nicht eingetreten; man könnte höchstens feststellen, daß sich die am Hamburger Markte herrschende Krise jetzt jenem Zeitpunkt nähert, wo ihre endgültige Liquidation sich in aller Öffentlichkeit vollziehen muß. Dazu trägt in erster Linie die weiter geübte Kreditpolitik der Reichsbank bei, der sich die Großbanken wohl oder übel anzupassen genötigt sind; sodann aber wird die nunmehr beschlossene Abänderung der Bestimmungen über die Geschäftsaufsicht einen klaren Überblick gestatten, welche Firmen von dem Strudel der Vernichtung erfaßt sind, und ihr endgültiges und sichtbares Ausscheiden aus dem Markte zur Folge haben. In welchem Umfange es dabei zur Zwangsliquidation von Warenlägern kommen muß, läßt sich vorerst nicht übersehen; daß aber solche Veräußerungen zu einem allgemeinen Preisrückgang in den Warenmärkten die Veranlassung geben müssen, ist eine etwas übertriebene Ansicht. Wohl kann dadurch eine irreguläre Preisbildung für diese oder jene Produkte im inneren Markte die Übersicht verwirren; ein bestimmender Einfluß auf die Gestaltung der Bewertungen vermag aber damit nicht herbeigeführt zu werden, wie ein solcher ebenso wenig — entgegen der Meinung der offiziellen Stellen — durch die Kreditrestriktion in durchgreifender Weise geschaffen werden kann. Die Hauptfaktoren jeder Preisbildung liegen — neben jenen der Nachfrage und des Angebotes — gerade bei Chemikalien zum großen Teile bei den Erzeugungskosten der inländischen Produkte und den Importmöglichkeiten der ausländischen Ware. Daß aber das Eine wie das Andere in der nächsten Zeit die Veranlassung geben wird, die Preise zu senken, ist kaum zu erwarten; man möchte, aus bestimmten und genügend bekannten Gründen, eher an das Gegenteil glauben. Jedenfalls drängt alles schon wieder auf die Verteuerung der Produktionskosten, und die finanzielle Lage, mit deren augenblicklicher Gestaltung wir wohl noch lange zu kämpfen haben werden, kann kaum zu einer Förderung der gegebenen Importmöglichkeiten in einem größeren Umfange führen. — Für das Hamburger Geschäft ist es eine Hauptbedingung der Wiederbelebung, daß alle an ihm beteiligten unzuverlässigen und faulen Elemente ausgeschaltet werden, und das wird sich in der nächsten Zeit auch ganz automatisch vollziehen, wenn die neuen Bestimmungen bezüglich der Geschäftsaufsicht zur Durchführung gelangen. Je schneller dies geschieht, um so rascher wird man wieder an eine ordnungsmäßige Betätigung in den verbleibenden, soliden Kreisen denken können. Nach einer in Hamburger Tageszeitungen erschienenen Notiz befanden sich am 6. Juni am Hamburger Platze 113 Firmen unter Geschäftsaufsicht; davon gehörten 7 der Bankbranche, 24 dem Ein- und Ausfuhrhandel, 10 dem Kaffee- und Kakaohandel, 22 der Lebensmittelbranche, 11 der Textilbranche und 19 der Chemikalienbranche an. Die Notiz entspringt einer in der Hamburgischen Bürgerschaft — das ist hier das Parlament — abgegebenen amtlichen Erklärung. Versuche, bei amtlichen Stellen wie der Handelskammer oder dem Amtsgericht, die Namen dieser Firmen zu erfahren, erwiesen sich bisher als erfolglos, und diese Unmöglichkeit, die ja nun behoben werden muß, ist es, welche das gesamte Geschäft für jeden soliden und vorsichtigen Kaufmann lahm legte. Wohl sickert über diese oder jene der von dem Zusammenbruch betroffenen Unternehmungen etwas durch; solche Gerüchte sind aber zu unbestimmt, als daß man sie nach der einen oder anderen Seite hin zu werten vermöchte, und das führte dann zu der einzigen Möglichkeit, sich vor Schaden zu schützen, der Zurückhaltung von allen Verkäufen, soweit nicht völlig sichere Anhaltspunkte gegeben waren. Die Gläubiger aber, die bei den endgültigen Zusammenbrüchen zu Schaden kommen, werden durch die Geschäftsaufsicht diesen Schaden nicht verkleinert, sondern in den meisten Fällen vergrößert finden. Es klingt fast unglaublich, daß es erst eines anhaltenden und kräftigsten Ansturmes weitester Kreise bedurfte, um derartig gänzlich deplazierte Maßnahmen zu beseitigen, und diesem Umstande verdanken wir nicht nur die Verschärfung, sondern vor allen Dingen auch die lange Hinziehung der Krise, die uns im gesamten Ausland das Vertrauen immer mehr entzogen hat. Man hört ja jetzt, daß Amerika ganz offiziell gegen eine solche Schutzpraxis fauler Schuldner energische Einwendungen erhoben hat und auch sicherlich zu irgendwelchen Kreditaktionen nicht übergehen wird, bevor wir auf diesem Gebiete nicht eine völlige Reinigung durchgesetzt haben werden. — Bezüglich der Preisbildung für die einzelnen hier in Betracht kommenden Chemikalien kann man das in der letzten Zeit öfter Betonte wiederholen; eine solche läßt sich solange nicht in die richtigen Bahnen leiten, wie all diese Schwierigkeiten anhalten; der Markt bleibt deshalb durchweg verworren. Im Exportgeschäft wirken noch weitere Faktoren mit, die dem Exporteur das Arbeiten erschweren, so u. a. die Kartellierung gewisser Produkte; daß die betreffenden Industrien damit ihren Interessen in wirklicher Weise dienen, scheinen sie selbst nur zu glauben; der im Weltmarkte bewanderte Kaufmann hat aus seinen praktischen Erfahrungen darüber eine andere Ansicht, und er wirkt, durch die Haltung mancher Inland-industrie dazu getrieben, dahin, bei derartigen Produkten, die man seiner Tätigkeit entziehen will, die Konkurrenz ausländischer Erzeugnisse gleicher Art heranzuziehen. Und das ist bei einigen Schwerchemikalien in der letzten Zeit mit praktischem Erfolg geschehen, so daß die deutsche Industrie diese Produkte das Nachsehen bekommt. — Der bewanderte Exporteur, der draußen mit Land und Leuten persönlich bekannt geworden ist, läßt sich nicht ausschalten. Er genießt auch heute noch das Vertrauen der ausländischen Abnehmer und die nötigen Erfahrungen, seine Wege ohne die Kartelle mit ihrer Zwangswirtschaft zu finden. — Die letzten Notierungen, die hier für die einzelnen Produkte verlauteten, stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,90 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,50—6,80 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 15 s.
— große Stücke	8 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	7 £ 5 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	9 £ 10 s.
Ammoniumchromalaun, grob kryst., 15 %	20 £ 10 s.
Barium carb., chem. gef.,	4,10 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £ 3 s.
Bleimennige, 1 t	44 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	23 £
Borax pulv., 1 t	23 £
Borsäure, kryst., 1 t	48 £ 10 s.
— Schuppen	49 £
Bromkali, kryst., 1 kg	13½ d.
— troubl., 1 kg	10 d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5,75 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	8 £ 3 s.
Gelbkali, kryst., 1 t	68 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	29 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	25 £ 10 s.
Kaliumcarbonat	23 £
— metabisulfit, grob kryst., 1 t	35 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s.—21 £
Lithopone, Rotsieg., 1 t	18 £
— Rotsiegel, Schalke, 100 kg	33 Gm.
— Grünsiegel, 1 t	19 £
Natr. bicarbon. venale, 1 t	10 £ 10 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 10 s.
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	17 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
— calc., 1 t	4 Doll.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	6 £
Phosphor, rot amorph., 1 t	350 £
Pottasche, Hydrat, 80/84	21 £ 10 s.
Quecksilber, 1 Fl.	13 £ 3 s. 3 d.
Schwefelnatrium kryst.	8 £
— konzent., 1 t	11 £ 5 s.
Soda, calcin., 1 t	7 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel, Phönix, 1 t	37 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	40 £ 10 s.
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,50 Doll.
— artif., 1 kg	2,60 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,85 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,40 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s.
Bleizucker, braun, 1 t	38 £
Camphor jap. slabs, 2½ lbs., 1 lb	3 £
— Tabletten	4 s. 10 d.
Carbolsäure, kryst., 39/41, 1 t	58 £
Casein, techn., 1 t	38—45 £
Citronensäure, kryst., 1 kg	15,75 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	45 £ 10 s.
Formaldehyd, 40er, 100 kg	25,50 Doll.
Glycerin DAB. V, 28° Bé, 100 kg	30 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	68 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	27 £ 10 s.
Vaselin, weiß Ia, 100 kg	35 Doll.
— Ia, 100 kg	32 Doll.
— hellgelb, 100 kg	13—12 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	60 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	90 £
Betanaphthol, 1 t	65 £
Naphthalin in Schuppen	16 £ 10 s.
— Kugeln	17 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, Inl., 1 kg	60 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	23 £
Menthol, jap., loko, 1 lb	47 s.
— Dezb./Jan. Ald.	41 s. 6 d.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 76, S. 425—432. Cöthen, den 24. Juni 1924. 48. Jahrgang.

auptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924. II. — Zur Kenntnis der konzentrierten Salpetersäure, *Prof. Dr. P. Walden.* — Die Bedeutung des Kaliums für die pflanzliche Kohlenhydratproduktion, *Prof. Dr. Th. Sabalitschka.* — Zur Kenntnis der Borfluorwasserstoffsäure, *Prof. Dr. Wilke-Dörfurt.* — Entwicklung der deutschen Holzimprägnierungsindustrie, *Dr. F. Moll.* — Die Träger der Schutzwirkung in den Imprägnierölen, *Dr. F. Moll.* — Einige Versuche mit β-Chlorpropionsäure, einem Produkt der chemischen Großindustrie, *Prof. F. Mayer.* — Die Eigenschaft des Kohlenstoffs und seine Stellung im Periodischen System, *Dr. Aufhäuser.* — Die hessischen Braunkohlen und ihre Verwertung, Dr.-Ing. *A. Sander.* — Verschwelung und Vergasung von Braunkohle, *Dr. Arnemann.* — Über die Abhängigkeit der Schwelteerausbeute vom Wassergehalt der Rohbraunkohle, *Prof. Dr. Georg Agde.* — Schnellbestimmung des Schwefels, besonders in Kohle, *Dr. H. Bahr.* — Über das Vorkommen substituierter Naphthaline im Braunkohlenteer, *Dr. Bohne.* — Hydrierung der Kohle, *Dr. F. Bergius.* — Über Analyse des Braunkohlenteers, *Dr. H. Mallison* . . . . . 425 – 429

Vom Tage 429

Patentliste 430

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . . . 431—432

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924.

II. (Fortsetzung.*)

Zur Kenntnis der konzentrierten Salpetersäure.

P. Walden, Rostock.

Eigenleitfähigkeit der Salpetersäure. Unsere geringen Kenntnisse n Lösungs- und Ionisationsvermögen der Salpetersäure für gelöste ektrolyte stehen in einem sichtbaren Mißverhältnis zu der ausgehnten Benutzung und technischen Bedeutung dieses Stoffes. Über n Zustand der in ihr gelösten Salze fehlen uns bisher die einfachsten terlagen. Für sich selbst betrachtet, bietet sie schon ein wissenschaftlich interessantes Objekt dar, indem sie — entgegen der Regel von Kohlrausch — eine bei gewöhnlicher Temperatur elektrolytisch leitende reine Flüssigkeit ist. Wenn das Leitfähigkeitswasser spez. Leitfähigkeit $\varkappa = (1 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-6}$ aufweist, so leitet die reine lpetersäure etwa 40 000 mal besser als dieses reine Wasser; sie bezt also eine ganz erhebliche Autoionisation. Die Eigenleitfähigkeit r reinen Salpetersäure entspricht z. B. derjenigen einer 10 %igen sserigen Silbernitratlösung, für welche $\varkappa_{18} = 476 \cdot 10^{-4}$ (F. Kohlusch) beträgt. Vergleichen wir die Salpetersäure mit echten flüssen Elektrolyten, etwa mit geschmolzenen Salzen, so besitzt beispielsise geschmolzenes Zinkchlorid (etwa 150° oberhalb seines Schmelzkts) die spezifische Leitfähigkeit von 445×10^{-4} (bei 430° C). Die issige Salpetersäure kann demnach als Stromleiter den flüssigen lzen angereiht werden. Was nun die Art der Ionenspaltung betrifft, nehmen wir bekanntlich in wässeriger Lösung das folgende Dissoziionsgleichgewicht an: $HNO_3 \rightleftarrows H^{\cdot} + NO_3'$. Daneben kann noch die gende Dissoziationsart erwogen werden: $HNO_3 \rightleftarrows HO' + NO_2^{\cdot}$. ernach wäre die konzentrierte Salpetersäure als ein amphoterer ktrolyt zu behandeln. Das Gleichgewicht $HNO_3 \rightleftarrows H^+ + NO_3^- \rightleftarrows H_2O^- + NO_2^+$ macht es verständlich, daß die konzentrierte Salersäure so leicht unter Wasserabspaltung das Anhydrid N_2O_5 ($NO_3^- . NO_2^+$) bildet, mit HCl in NO_2Cl ($= NO_2^+ . Cl^-$) sich umzt, und die aromatischen Kohlenwasserstoffe nitriert: $C_6H_5H^+ + HO^- NO_2^+ \longrightarrow H_2O + C_6H_5 . NO_2$. Für die letztere Reaktion haben on L. Meyer und S. Arrhenius (1912) das Kation NO_2 als hrscheinlich angenommen. Die NO_2-Gruppe kann demnach auch eine basische, Elektronen abgebende betrachtet werden. J. J. Thomn (1923) betrachtet elektronentheoretisch NO_2 als eine positive ppe. Ist hiernach die reine Salpetersäure als ein Elektrolyt anzuechen, der einen heteropolaren Charakter hat, so steht dies im derspruch mit den Befunden von K. Schaefer und Hantzsch, che auf Grund des optischen Verhaltens für die 98,6%ige flüssige ie die dampfförmige Säure eine den Estern ähnliche Konstitution, die einer Pseudosäure (NO_3H, d. h. eines Nichtelektrolyten ableiteten. Als Lösungs- und Ionierungsmittel für Salze zeigte nach Versuchen W. Cohn die durch Destillation mit der dreieinhalbfachen Menge er konzentrierter Schwefelsäure erhaltene Salpetersäure vom spezihen Gewicht $D_{15/4} = 1{,}511$ die nachfolgenden Eigenschaften: lich sind die Salze Rubidiumnitrat, Kaliumnitrat, Ammoniumnitrat, riumnitrat, weniger löslich Silbernitrat, Uranylnitrat, sehr schwer ich Bariumnitrat; zu den weniger löslichen Salzen gehören auch O_4, $NaClO_4$ und $LiClO_4$, zu den sehr schwer löslichen oder unlösen die Jodate Kaliumjodat und Natriumjodat. Löslich war auch raäthylammoniumpikrat. Während aber in den meisten anderen ungsmitteln die Löslichkeit mit der Zunahme der Atomgewichte der ionen abnimmt, tritt hier das umgekehrte Verhalten auf.

Das elektrolytische Leitungsvermögen in Salpetersäure als Lösungsmittel scheint bisher nur einmal geprüft worden zu sein. Bei den Messungen des Vortr. wurde sorgfältigst jede Lösung getrennt bereitet und untersucht. Aus den Leitfähigkeitsmessungen ergibt sich, daß das molare Leitvermögen der verschiedenen Salze sich für die salpetersauren Lösungen im allgemeinen derselben Reihenfolge fügt, wie in wässrigen Lösungen. Es wurden die Dissoziationsgrade in Salpetersäure berechnet und mit denjenigen in wässerigen Lösungen verglichen. Es zeigte sich, daß die Dissoziationsgrade für die einzelnen Salze in beiden Lösungsmitteln praktisch übereinstimmen. Ganz anders äußert sich aber die dissoziierende Kraft der Salpetersäure den Säuren gegenüber. Die in wässeriger Lösung sehr starken Säuren Trichloressigsäure und Pikrinsäure erhöhen nicht die Eigenleitfähigkeit der Salpetersäure, müssen demnach praktisch als nicht dissoziiert angesehen werden. Ganz allgemein sei bemerkt, daß bei 0° die Viscosität der als Lösungsmittel dienenden Salpetersäure nur etwa ⅓ derjenigen vom Wasser beträgt, trotzdem aber die Leitfähigkeitswerte in beiden Medien bei 0° nur wenig voneinander verschieden sind. Weiter ist die Annahme einer weitgehenden Solvatation der in Salpetersäure gelösten Molekeln und Ionen nahegelegt; diese Annahme wird gestützt durch die Tatsache, daß saure Nitrate der Alkalimetalle von verschiedenen Forschern isoliert wurden.

Die Bedeutung des Kaliums für die pflanzliche Kohlenhydratproduktion.

Th. Sabalitschka, Berlin.

J. v. Liebig nahm bereits eine Beziehung zwischen dem Kalium- und den Kohlenhydraten in den Pflanzen an. Zahlreiche Forscher, Maerker, Hellriegel, Wilfarth, Stoklasa, Wiessmann und Rippel, konnten die Annahme Liebigs stützen. Man hat dem Kalium aber auch noch verschiedene andere Funktionen im Pflanzenkörper zugeschrieben, wobei man seine Beziehung zu den Kohlenhydraten teilweise verneinte. Vortr. studiert seit mehreren Jahren den Chemismus der pflanzlichen Kohlenhydratsynthese, wobei es ihm gelang, durch Zufuhr von Formaldehyd den Gehalt der Pflanzen an Zucker und Stärke im Dunkeln zu erhöhen. Er dehnte seine Untersuchungen auch auf den Einfluß anorganischer Stoffe auf die Kohlenstoffassimilation aus, insbesondere auf die Beziehung des Kaliums zu dieser. Gemeinsam mit Wiese bot Vortr. verschiedenen Pflanzen sowohl in Gefäß- wie in Freilandversuchen unter sonst gleichen Bedingungen verschiedene Mengen von Kaliumsulfat. In den kalifreien und kaliarmen Beeten gingen die Samen meist schneller auf als in den Beeten von höherem Kaligehalt. In den stark mit Kali überdüngten Beeten kamen die Keimlinge überhaupt nicht zur Entwicklung, oder die jungen Pflänzchen gingen bald ein. Im weiteren Verlauf der Vegetation zeigten die Pflanzen mit mittleren Kalidüngungen die kräftigste Entwicklung. Hier erhielt man auch die größten Ernteerträge; geerntet wurden meist die ganzen Pflanzen, nur in Freilandversuchen bei der Bohne die grünen Früchte, bei der Kartoffel die Knollen. Die Kurven der Ernteerträge stiegen von den Beeten ohne Kalidüngung an bis zur optimalen Kalidüngung, um dann wieder zu fallen. Das Optimum war bei einer der 3 mittleren Kaligaben, also nicht bei allen Pflanzen bei derselben Kaligabe. Ähnlich verliefen auch die für den Gehalt der Blätter an Zucker und Stärke gefundenen Kurven, wenn auch keineswegs immer vollkommen gleichmäßig mit den Kurven der Ernteerträge. Aber nicht aus diesen beiderlei Kurven, sondern nur aus den Kurven der jeweils erhaltenen absoluten Zucker- und Stärkemenge kann man den Einfluß des Kalis auf die pflanzliche Kohlenhydratproduktion klar erkennen. Auch diese Kurven stiegen von den kalifreien oder kaliarmen Beeten zuerst mit der Steigerung der Kalimengen dauernd an bis zur günstigsten Kalidüngung, um dann bei Überdüngung wieder zu

* Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 417.

fallen; bei Überdüngung mit Kali wird die Produktion der übrigen Pflanzensubstanz stärker herabgesetzt als die Produktion der Kohlenhydrate, so daß der prozentuale Gehalt der Pflanzen an den Kohlenhydraten bei extremen Düngungen wieder zunehmen kann, während die absolute Kohlenhydratmenge infolge der schwachen Ausbildung der Pflanzen sehr gering ist. Der Kaliüberschuß schädigt wohl andere Vorgänge des Pflanzenlebens, nicht die Kohlenhydratsynthese. Bei günstigster Kalidüngung erhielten Vortr. und Wiese für 10 qm Fläche 13,5 kg Kartoffel mit 3,1 kg Stärke, bei kaliarmem Boden 9 kg Kartoffel mit 1,9 kg Stärke. In kaliarmem Boden ist das durchschnittliche Gewicht der einzelnen Knollen wesentlich geringer als in Böden von höherem Kaligehalt; ferner enthalten die Knollen der günstigsten Kaligabe hauptsächlich mittlere Stärkekörner, während bei Unter- und Überdüngung die kleinen Stärkekörner weitaus in der Überzahl sind. Der prozentuale Stärkegehalt der Knolle ändert sich mit der Kalidüngung nur wenig. Ferner stellte Vortr. fest, daß die Blätter von Populus nigra L. vor dem Abfallen ungefähr zwei Drittel ihres Kaligehaltes an die Zweige oder den Stamm abgeben, ebenso die gelb werdenden und abfallenden Efeublätter, während in den grün bleibenden Efeublättern sich der Kaligehalt im Herbst nur wenig verändert. Von der Versorgung der Pflanzen mit der zusagenden Kalimenge hängt nicht nur der Ernteertrag ab, sondern auch der Ertrag an Zucker und Stärke, ja sogar die Größe der Kartoffelknolle und der Stärkekörner in dieser Knolle. Sowohl bei Überdüngung mit Kali wie bei Kalimangel leidet die Entwicklung der Pflanzen. Das Kalium dürfte für die Umwandlung des Kohlendioxydes zu Zucker und Stärke, vielleicht auch für die weiteren Umwandlungen der Kohlenhydrate im Pflanzenkörper notwendig sein.

Zur Kenntnis der Borfluorwasserstoffsäure.

Prof. Wilke-Dörfurt, Stuttgart.

Bei den gemeinsam mit Günther Balz ausgeführten Versuchen wurde gefunden, daß Borfluorwasserstoffsäure HBF_4 als freie Säure und in den Lösungen ihrer Salze an einem schwer löslichen Salz erkannt werden kann, das sie mit Nitronacetat bildet. Seine Löslichkeit, zu 0,0374 g in 100 ccm Wasser von 15° C ermittelt, erwies sich als zu groß für eine quantitative Bestimmungsmethode mit Hilfe dieses Salzes. Ein sehr empfindlicher Nachweis von BF_4-Ion wurde ferner in einer äußerst schwer löslichen Verbindung, sehr wahrscheinlich Nickelhexamminborfluorid $[Ni(NH_3)_6](BF_4)_2$, gefunden, die als tiefblauer krystallinischer Niederschlag entsteht, wenn man Borfluoride mit ammoniakalischer Nickelsalzlösung versetzt. In diesen beiden Reaktionen, sowie in den Löslichkeitsverhältnissen der bisher bekannten Borfluoride wurde eine sehr weitgehende Analogie der Borfluorwasserstoffsäure mit der Überchlorsäure festgestellt. Es wurden ferner die bisher noch nicht bekannten Borfluoride von Calcium, Strontium, Silber, Quecksilber (2), Thallium (1), Cadmium, Mangan (2), Eisen (2), Nickel und Kobalt bereitet und beschrieben und auch bei ihnen dieselbe Übereinstimmung mit den entsprechenden Perchloraten bezüglich ihrer Löslichkeit und ihres Krystallwassergehaltes gefunden. Auch ein Cadmiumhexamminborfluorid $[Cd(NH_3)_6](BF_4)_2$ wurde als schwer lösliches Salz erhalten, entsprechend dem Hexahydrat des Cadmiumborfluorids, das demgemäß als Hexaquo-Verbindung $[Cd(H_2O)_6](BF_4)_2$ formuliert wurde. Außer in diesen, den Perchloraten ganz gleichenden Salzen ließ sich die Analogie der beiden Säuren auch zeigen im Verhalten der Borfluorwasserstoffsäure gegen Nitroxyde, gegen Alkaloide und gegen Diazoniumsalze, Stoffe, die, wie K. A. Hofmann gefunden hat, in charakteristischer Weise mit Überchlorsäure reagieren. Dargestellt und beschrieben wurden die entsprechenden Verbindungen Nitrosylborfluorid $NOBF_4$, ferner die (ebenfalls schwerlöslichen) Salze Brucinborfluorid und Strychninborfluorid, und Benzoldiazoniumborfluorid $C_5H_2 . N_2 . BF_4$ und o-Toluoldiazoniumborfluorid $CH_3 . C_6H_4 . N_2 . BF_4$. Von den Diazoniumborfluoriden wird angenommen, daß sie sich zur Isolierung von Diazoniumverbindungen besser eignen als die sehr explosiblen Diazoniumperchlorate. Die so weitgehende Übereinstimmung der Reaktionen beider Säuren wird zurückgeführt $\left[\begin{matrix} O \\ O\,Cl\,O \\ O \end{matrix}\right]$ und $\left[\begin{matrix} F \\ F\,B\,F \\ F \end{matrix}\right]$ darauf, daß ihre Anionen analoge Struktur nach Werner, bei gleicher Koordinationszahl und gleicher Ladung und außerdem ein annähernd gleiches Volumen besitzen.

Dr. Kautsky, Berlin: „Chemische Umsetzungen des Siloxans mit Halogenverbindungen".

In der Fachgruppe für organische Chemie sprach über die

Entwicklung der deutschen Holzimprägnierungsindustrie

Dr. F. Moll, Berlin.

In alten nordischen Quellen, wie der Geschichte der ersten Amerikafahrt Eiriks des Roten (1025 n. Chr.) und der Frithiofsage lesen wir, daß Schiffe, Häuser usw. mit Holzteer gestrichen wurden. Bauhölzer für Kirchen wurden im Jahre 1445 in Salzsole gesotten. Von einer Imprägnierungsindustrie können wir aber erst seit 1838 reden, als mit d ersten Bahnbau in Deutschland auch zum ersten Male Holz nach gefaßtem Plane „imprägniert" wurde. Verfahren der englischen Mar die von Kyan und Burnett und später Bethell, die der Imprägnier der Schwellen in der Heimat gedient hatten, wurden auch bei uns zu ausgeübt. Allerdings setzte sich die Imprägnierung nur langsam du Unsere wohlgepflegten Eichenwälder schienen unerschöpflich, und n bis 1880 hin lagen fast die Hälfte aller deutschen Gleise auf ro Eichenschwellen. In vorbildlicher Weise führte zuerst seit 1840 badische Eisenbahn die Imprägnierung von Schwellen mit Subli nach dem Verfahren von Kyan durch. Die hannoverschen Bah besaßen seit 1851 eiserne Zylinder zum Imprägnieren mit Chlorzi lauge nach dem Vorbilde von Burnett. Eine ganze Anzahl Bah tauchten in primitiver Weise die Schwellen in Lösungen von Chlorz Kupfervitriol usw. Hier greift seit 1856 J. Rütgers ein und bau schneller Folge dort, wo neue Bahnen entstehen, auch Imprägnieru werke für Chlorzinkimprägnierung. 1859 findet auch die Kyanisier ihren ersten privaten Vertreter in Katz in Gernsbach. Die näch 20 Jahre von 1860—1880 dienen vor allem dem Aufbau einer Imp nierungsindustrie. An ihm sind hauptsächlich die Firmen von R gers und Katz, seit 1869 auch noch Himmelsbach in Ba beteiligt. Vier Imprägnierverfahren treten besonders hervor. Zunä nimmt die Druckimprägnierung mit Chlorzink und die Kyanisierung ei gewaltigen Aufschwung. Aber auch die Imprägnierung mit Teeröl nin stetig zu, seitdem es dank der unermüdlichen Tätigkeit von J. R gers gelungen war, sich im Bezuge des Teeröles von England un hängig zu machen. Die Telegraphenverwaltung endlich schreibt für Masten fast ausschließlich das Saftverdrängungsverfahren Boucherie mit Kupfervitriollösung vor. Bereits 1847 hatte Mo bei Gelegenheit des Umbaues der ersten Leitung in Deutschland n seinem System auch die Verlegung der Drähte auf Holzmasten deren Imprägnierung angegeben. Doch erst seit 1859 nahm preußische Telegraphenverwaltung die Imprägnierung ernsthaft auf. Boucherie-Verfahren blieb seither bis 1905 das besondere Ke zeichen dieser Verwaltung. Bei den Eisenbahnschwellen setzt zwischen der Kampf zwischen Chlorzink und Teeröl ein. Rütge hatte eine Zeitlang einen Ausgleich geschaffen, indem er seit 1 Mischungen von Chlorzink und Teeröl ausführte. Der Kampf entsch sich 1903 zugunsten des Teeröles, nachdem es durch das Rüpin Verfahren gelungen war, Holz restlos mit beschränkten Mengen Teeröl durchzuimprägnieren. Inzwischen bereitete sich auch bei Telegraphenverwaltung und dieser folgend bei der Elektrizitätsindus ein Umschwung in der Beurteilung des Boucherie-Verfahrens Sowohl die Telegraphenverwaltung wie die Eisenbahnverwaltun geben den größten Teil ihrer Imprägnierungswerke auf und gehen z Bezuge imprägnierten Holzes aus dem Handel über. Die Eisenb läßt ihre Schwellen, jährlich rund 4,5 Millionen, ausschließlich Teeröl nach dem Rüping-Verfahren tränken, während Telegraph stangen und Leitungsmasten, deren Jahresverbrauch etwa 600 000 St beträgt, zur Hälfte nach Kyan und zur andern Hälfte nach Rüpi imprägniert werden. Im Bergbau hat sich daneben seit etwa 10 Jah die Imprägnierung mit Gemisch von Fluornatrium und Dinitrophen verbindungen (Basilit, Triolit, Fluoxyt) sehr stark eingeführt. Telegraphenverwaltung hat seit 1847 bis heute etwa 13 Mill. Mas verbraucht, gleich 3,3 Mill. cbm Holz, davon etwa 5 Mill. n Boucherie, und je 3—4 Mill. nach Kyan und Rüping impr niert. Den Verbrauch der deutschen Eisenbahnen seit 1837 kann m auf 320 Mill. Schwellen gleich 30 Mill. cbm Holz schätzen. Von dies waren etwa 52 Mill. rohe Eichen, 18 Mill. rohe Kiefern. Auf die Chl zinkimprägnierung entfallen etwa 20 Mill. Eichen und 57 Mill. Kie auf die Rütgersche Mischung 34 Mill. Kiefer und endlich auf reine Teerölimprägnierung 25 Mill. Eiche, 78 Mill. Kiefer und 10 M Buche. Im Bergbau wird die Menge des jährlich imprägnierten Hol auf etwa 600 000 cbm gleich ein Zehntel des Gesamtverbrauches schätzt. Hierzu kommen noch beträchtliche Mengen an Holzpflas Weinbergspfählen, Wasserbauhölzern usw.

Die Träger der Schutzwirkung in den Imprägnierölen.

Dr. F. Moll, Berlin.

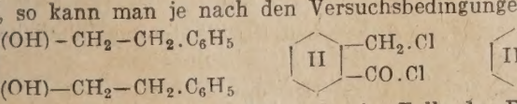
Nachdem Boulton 1881 die Frage nach dem Wirkungsträger Imprägnieröle zuerst aufgeworfen und auf Grund praktischer Erf rungen zu beantworten versucht hatte, suchten Alleman (1907) Bateman (1912) im Forstlaboratorium zu Madison die Wirkun träger durch Analyse des Öles aus Hölzern festzustellen, welche 30 mehr Jahre in Benutzung als Rammpfähle oder Schwellen gewe waren. Sie fanden beide übereinstimmend den Gehalt des aus d Holze gezogenen Öles stark verändert, und zwar die niedrigsieden Anteile (unter 205°), sowie die Phenole fast ganz verschwunden, hochsiedenden Öle stark vermehrt. Aber der Naphthalingehalt wa B. ganz unregelmäßig. So kommt Alleman zu dem Schluß, daß

rschwundenen niedrigsiedenden Öle und Teersäuren insofern gewirkt ıben, als sie eben durch ihr Verdunsten oder die Auflösung in Wasser olzangreifer getötet haben. Aber auch die hochsiedenden Öle hätten wirkt, indem sie nämlich Wasser und Holzzerstörer vom Eindringen das Holz abhielten. Bateman streitet den hochsiedenden Ölen inerseits die Wirkung ab. — Humphrey und seine Schüler setzten it 1901 Tausende von Gelatinekulturen von Fomes annosus (polyporus ınosus) an, denen bestimmte Mengen von Teeröl und andern Ölen bezw. raktionen zugesetzt waren. Die höchste Wirksamkeit, bezogen auf ıs Gewicht, zeigten die mittleren Fraktionen des Steinkohlenschweröles ıd Buchenholzteers. Aus Untersuchungen mit Mischungen von vollommen neutralem Asphaltöl und Kresol kommt Bateman, welcher ls Chemiker die letzten Serien von Humphrey mit bearbeitete, zu em Schluß, daß die Giftwirkungskurve des Schweröles in Wirklichkeit ie Verteilungskurve der Kresole auf Öl und Wasser sei. Jeder Stoff, elcher eine Giftwirkung ausüben soll, muß in den Körpersäften des örpers, auf den er wirken soll, löslich sein. Da die Körpersäfte der olzzerstörenden Pilze vor allem Wasser sind, so muß der Giftstoff asserlöslich sein. Die Wirkung muß demnach von wasserlöslichen nteilen des Teeröles ausgehen. Diese müssen aber wirken nach dem aße, wie sie sich zwischen den neutralen Ölen des Imprägnieröles ıd dem Wasser im Holze oder im Zellsaft der Pilze verteilen. So einuchtend diese Theorie anfangs erscheint, so muß ihr doch widerrochen werden. Wir wissen, daß nicht nur für Tiere, sondern auch r Pflanzen auch Stoffe als Gifte wirken können, welche kaum wasserslich sind. Um ganz grob zu sprechen, wir können z. B. eine Pflanze ım Sterben bringen, indem wir sie lackieren, d. h. den Gas- und euchtigkeitsaustausch unterbinden. Ähnlich wirken aber die neutralen le des Teeröles. Wir wissen ferner noch gar nicht einmal genau, as denn eigentlich diese „neutralen hochsiedenden Öle" sind. Wir issen noch gar nicht, welchen Einfluß Kondensation, Polymerisation, xydation usw. auf die Bildung neuer Verbindungen im Schweröl und ımit auf die Giftwirkung haben. Wir wissen sicher heute nur das ne, nämlich, daß die Teeröle, welche den Anforderungen unserer isenbahn- und Postbehörden entsprechend hergestellt sind, ganz vorıgliche Schutzmittel gewesen sind. So erscheint es angebracht, an iesen Bestimmungen vor der Hand auch nichts zu ändern.

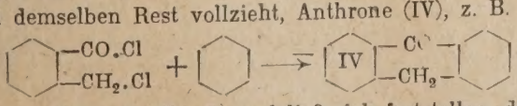
Einige Versuche
it β-Chlorpropionsäure, einem Produkt der chemischen Großindustrie.

Prof. Dr. F. Mayer, Frankfurt a. M.

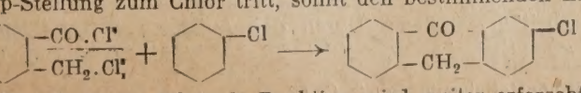
Versuche, die Vortr. mit Dr. F. Brunnträger im Verein it der A.-G. Röhm & Haas in Darmstadt unternommen, führten azu, durch Kombination verschiedener Reaktionen ein Verfahren ausuarbeiten, welches die Herstellung beliebiger Mengen reiner Säure geıttet, die von der genannten Firma in den Handel gebracht wird. ortr. hat in Gemeinschaft mit Dr. F. Brunnträger und Dr. L. van ütphen das Verhalten des Säurechlorides der β-Chlorpropionsäure ei der Friedel Craftsschen Reaktion näher studiert. Durch sinnemäße Anordnung gelingt es, diese so zu leiten, daß entweder Verindungen der Formel R . CO . CH_2 . CH_2 . Cl entstehen oder α-γ-Diaryl-oxopropane R . CO . CH_2 . CH_2 . R. Die letzteren Verbindungen sind icht ganz ohne Interesse, weil man die Phloroglucingerbstoffe auf die rundverbindung eines α-γ-Diphenylpropan zurückführt. Solche Proanderivate entstehen nun leicht bei der Reduktion der genannten Verindungen. Auch unsymmetrische Verbindungen der allgemeinen ormel R' . CO . CH_2 . CH_2 . R sind dargestellt worden. Die Reduktion it Aluminiumamalgam ergab Pinakone z. B. der Formel I. Die erstenannten Verbindungen dagegen der Konstitution R . CO . CH_2 . CH_2 . Cl etzen sich mit sekundären Aminen zu β-Ketobasen der Formel . CO . CH_2 . CH_2 . $N(R')_2$ um, welche bereits von C. Mannich auf nderem Wege (D R P. 379 950) dargestellt wurden. — Überträgt man iese Reaktion von der β-Chlorpropionsäure, bei welcher also gleicheitig eine CH_2 . Cl-Gruppe und eine CO . Cl-Gruppe in Wirksamkeit tritt, uf Verbindungen, bei welchen solche Gruppen in o-Stellung zueinander n einem aromatischen Rest haften, z. B. auf o-Chlortoluylsäurechlorid Formel II), so kann man je nach den Versuchsbedingungen entweder



erbindungen der Formel III erhalten, oder im Falle der Eingriff sich n ein und demselben Rest vollzieht, Anthrone (IV), z. B.



ei der Verwendung von Chlorbenzol ließ sich feststellen, daß die CH_2-ruppe in p-Stellung zum Chlor tritt, somit den bestimmenden Einfluß usübt:



ie zu Anthronderivaten führende Reaktion wird weiter erforscht.

Prof. K. Brand, Gießen: „Über Diphensuccindandion und Diphensuccindendion". — Prof. Scheibler, Berlin-Lichterfelde: „Über Tetrahydro-furfurol". — Prof. Anschütz, Bonn: „Über Trimethylcyclo-homo-Tetronsäure". — Prof. Skita, Kiel: „Über die optische und geometrische Isomerie der hydrierten Chinaalkaloide". — Dr. Brockmann, Rostock: „Neues Tatsachenmaterial zur optischen Umkehrung (nach Versuchen von Heiken und eigenen Versuchen)". — Prof. Pummerer, Greifswald: „Dehydrierung des p-Kresols".

In der Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie sprach über

Die Eigenschaft des Kohlenstoffs und seine Stellung im Periodischen System

Dr. Aufhäuser, Hamburg.

Der feste Kohlenstoff bildet kein Molekül gewöhnlicher Art, sondern sehr große Atomaggregate, die reaktionsträge sind. Die Reaktionsfähigkeit des Kohlenstoffs beginnt ganz allgemein erst mit dem Glutzustand, bei welchem die Auflösung des Atomaggregats in die wahren, chemisch aktiven Atome stattfindet. Diese sind — nach der Stellung des Kohlenstoffs im Periodischen System und nach der Art seiner chemischen Verbindungen — als gasförmig anzusehen. Der Glutzustand an und für sich bewirkt noch keine Auflösung des Atomaggregates in die wahren Atome, da eine Verdampfung des Kohlenstoffs nicht bekannt ist. Die Auflösung erfolgt vielmehr auch im Glutzustand nur unter dem Einfluß gasförmiger Moleküle von chemischen Verbindungen oder von anderen Elementen; besonders wirksam sind dabei Sauerstoff oder einfache Sauerstoffverbindungen, wie Wasser, Kohlensäure, schweflige Säure usw. Der glühende Kohlenstoff hat auf diese Moleküle eine aufspaltende Wirkung, die immer zur Bildung eines Sauerstoffatoms führt, welches sich mit dem Kohlenstoff zu Kohlenoxyd unmittelbar verbindet. Da diese Voraussetzungen für jede technische Verbrennung von Koks oder Kohle gegeben sind, so ist auch für die technische Verbrennung ganz allgemein die primäre Bildung von Kohlenoxyd anzunehmen. Kohlensäure dagegen entsteht bei der Verbrennung immer erst sekundär, d. h. durch die Verbrennung des Kohlenoxyds. Die Erfahrungen der Feuerungstechnik lassen sich mit der primären Bildung von Kohlenoxyd sehr gut in Einklang bringen. Darüber hinaus aber hat die primäre Bildung von Kohlenoxyd und die erst sekundäre Bildung von Kohlensäure eine große Bedeutung für die Verbrennung aller festen (vorkommenden) Brennstoffe; denn die Vorgänge auf dem Rost sind im wesentlichen bedingt und erklärt durch das chemische Gleichgewicht zwischen Kohlenoxydbildung und Kohlenoxydverbrennung.

Die hessischen Braunkohlen und ihre Verwertung.

Dr.-Ing. A. Sander, Bad Nauheim.

Die hessischen Braunkohlenvorkommen sind in geologischer Hinsicht schon mehrfach eingehend beschrieben worden, dagegen fehlte bisher eine systematische chemische Untersuchung. Dieser Aufgabe hat sich Vortr. in Gemeinschaft mit Dr. Thilde Lein unterzogen, wobei besondere Aufmerksamkeit auf die Eignung der einzelnen Kohlensorten für die Verschwelung gerichtet wurde. In dem Gebiete des ehemaligen Großherzogtums Hessen sind im ganzen zehn Braunkohlengruben in Betrieb, davon befinden sich 7 in der Provinz Ober-Hessen und 3 in der Provinz Starkenburg. Am bekanntesten von diesen Vorkommen ist die Grube Messel, wo seit bald 40 Jahren ein umfangreicher Schwelbetrieb besteht. Nicht weit davon entfernt wurde 1908 die Grube Prinz von Hessen entdeckt, deren Förderung im Kriege in hohem Maße zur Linderung der Brennstoffnot in der Stadt Darmstadt beitrug. Diese Kohle kommt nur als Feuer- oder Generatorkohle, nicht aber für die Verschwelung in Frage. Dagegen befindet sich bei Seligenstadt a. Main ein drittes Vorkommen, die Grube Amalie, die ziemlich bitumenreiche Kohle liefert. — Umfangreicher und wichtiger sind die oberhessischen Gruben und hier insbesondere die drei staatlichen Gruben Ludwigshoffnung, Wölfersheim und Weckesheim. Diese Vorkommen wurden von Vortr. besonders eingehend untersucht, wobei sich zeigte, daß es sich hier um sehr wertvolle Schwelkohle handelt, die, auf wasserfreie Kohle bezogen, 22—26 % Teer liefert. Da die Kohle in den tieferen Lagen sehr aschenarm ist, liefert sie auch einen sehr guten Grudekoks, ebenso sehr viel Gas von hohem Heizwert. Ein mehrtägiger Schwelversuch in dem Meguin-Drehofen ergab denn auch sehr befriedigende Ausbeuten. Dies läßt den Wunsch berechtigt erscheinen, daß diese bisher nur zu Feuerzwecken benutzte Kohle künftig durch Verschwelung veredelt wird. Nördlich an diese drei staatlichen Braunkohlengruben schließt sich die Grube Friedrich an, deren Kohle wesentlich mehr Asche und Schwefel enthält; aber auch diese Kohle ist reich an Bitumen und kann für die Verschwelung in Frage kommen. Die übrigen oberhessischen Braunkohlen, deren Zusammensetzung näher besprochen wurde, dürften dagegen nur als Feuerkohle verwendbar sein. Nördlich an den Volksstaat Hessen schließen sich die Braunkohlenvorkommen des Kasseler Reviers an, von denen Vortr. ebenfalls einige näher untersucht hat. In diesem Gebiete wurde eine ganz vorzügliche

Schwelkohle aufgefunden, die eine Teerausbeute von fast 40 % (auf wasserfreie Kohle bezogen) ergibt und auch bei der Extraktion ein interessantes Verhalten zeigt. Da dieses Vorkommen ziemlich umfangreich ist, so sind auch in dem Kasseler Gebiet die Voraussetzungen für die Schaffung einer Schwelindustrie gegeben.

Verschwelung und Vergasung von Braunkohle.

Dr. Arnemann, Halle.

Vortr. ging zunächst auf die Arten der Verschwelung, wie sie bisher in der Industrie angewandt oder vorgeschlagen worden sind, ein, begründete sodann die günstigste Art und Weise der Verschwelung und zeigte endlich einige ausgeführte Anlagen sowie die damit erzielten Ergebnisse. Im zweiten Teil des Vortrages wurden in ähnlicher Weise die Vergasung von Braunkohle, und zwar von abgesiebter Förderkohle und Briketts unter Teergewinnung dargelegt und ebenfalls einige ausgeführte Beispiele bildlich dargestellt und die Ergebnisse mitgeteilt.

Über die Abhängigkeit der Schwelteerausbeute vom Wassergehalt der Rohbraunkohle.

Prof. Dr. Georg Agde, Darmstadt.

(Experimentell bearbeitet von Dr.-Ing. Georg Gölz.)

Bei der Verschwelung von Rohbraunkohle verschiedenen Wassergehalts treten wesentliche Unterschiede in der Teerausbeute ein, für deren Ursache es noch keine eindeutige, experimentell begründete Erklärung gibt. Durch die im Vortrag behandelten Arbeiten ist festgestellt worden, daß die Ursache des Unterschieds darauf beruht, daß ein Teil des aus den Teerbildnern durch thermische Zersetzung entstandenen Teers zunächst durch die Adsorptionsenergie der Grudekokstücke, die durch Abdestillieren des Bitumens die Eigenschaften aktiver Kohle erhalten, festgehalten wird. Diese festgehaltenen Anteile werden je nach dem Vorhandensein von Wasserdampf, der aus dem hygroskopischen Wasser der inneren, noch nicht hocherhitzten Zonen des Kohlestücks entsteht, mehr oder weniger abgetrieben. Der Wasserdampf hat also nicht nur eine vor der thermischen Zersetzung des Teers schützende Wirkung, sondern ist vor allem notwendig zur räumlichen Trennung des Teeres von den Kohlestücken. Diese Wirkungsweise des Wasserdampfes wurde dadurch bewiesen, daß eine Teerausbeuteänderung eintritt, wenn gleiche Kohleproben, einerseits von verschiedener Korngröße und gleichen Wassergehaltes und anderseits derselben Kohlen mit verschiedenem Wassergehalt und gleichen Korngrößen verschwelt wurden. Mit wachsender Korngröße bei gleichem Wassergehalt stieg die Teerausbeute, ebenso stieg sie mit wachsendem Wassergehalt bei gleicher Korngröße. Z. B. betrug bei einer sehr bitumenreichen Bruckdorf-Nietlebener Schwelkohle der Unterschied aus grubenfeuchten Kohlestücken von 4 mm Kantenlänge und aus bei 105° im Vakuum getrockneten Kohlen von 1 mm Kantenlänge 41 %, bezogen auf die höchste Ausbeute. Der Nachweis des zonenweisen Vordringens der Temperaturerhöhung und der damit verbundenen Verdampfung des Wassers und Zersetzung der Teerbildner infolge überaus schlechter Wärmeleitung der Kohlestücke wurde durch fraktionierte Destillation der Schwelkohle in einem Versuchsdrehofen erbracht. Trotz mehrstündiger Erhitzung stückiger Kohle auf 450° C war in allen aufgefangenen Fraktionen stets noch Schwelwasser vorhanden, außerdem standen in den einzelnen Fraktionen die übergehenden Mengen von Teer, Schwelwasser und Schwelgas stets ungefähr in dem gleichen Verhältnis.

Der Beweis für die Wirkungsweise des Grudekokses als aktive Kohle gegenüber den Entgasungsprodukten war die Tatsache, daß bei wasserarmen oder getrockneten Kohlen durch Erhöhung der Entgasungstemperatur die Teerausbeute erhöht werden konnte, ohne daß sich die Gesamtschwelwasser- und Gasausbeute änderte. Außerdem scheint die aktive Kohle mehr Anteile an hochsiedenden und hochviscosen Ölen zurückzuhalten, als dem Verhältnis entspricht, das bei der Teerbildung auftritt, denn in den Fraktionsreihen nahm der Gewichtsanteil der leichtsiedenden und niedrig viscosen Öle zu, derjenige der hochviscosen Öle dagegen ab. Die Versuche wurden mit einem kleinen, elektrisch beheizten Schwelapparat durchgeführt, bei dem durch zentrale Abführung der Entgasungsprodukte sekundäre Zersetzungen möglichst vermieden wurden. Parallel mit diesen Untersuchungen wurden Messungen der Entgasungswärme nach Strache[1]) in einer elektrisch beheizten Bombe vorgenommen. Es wurden bei Verschwelung hochwasserhaltiger, grobstückiger Kohle und vakuumtrockener kleinstückiger Kohle, wobei die größten Teerausbeuteunterschiede auftraten, keine erheblichen, eindeutigen Wärmetönungsunterschiede festgestellt, so daß auch auf diesem Wege die Theorie gestützt wurde, daß beim Erhitzen auf Schweltemperatur die Teerbildner wohl zu Teer zersetzt werden, jedoch je nach dem Wassergehalt und der Stückgröße verschieden viel durch Adsorption festgehalten oder durch Wasserdampf abdestilliert wird.

[1]) Brennstoffchemie, Bd. 2, S. 97.

Schnellbestimmung des Schwefels, besonders in Kohle.

Dr. H. Bahr, Clausthal i. H.

Das Wesen der üblichen Schwefelbestimmungsmethoden in Kohl besteht in der Überführung des Schwefels in Bariumsulfat. Abgeseh von der erheblichen Zeit, die diese Bestimmungsart beansprucht, h die in der Praxis wohl am häufigsten angewandte Eschka-Methode no den Nachteil, daß sie bei Schwefelgehalten über 2 % in ihren Resu taten oftmals nicht mehr zuverlässig ist. Das Wesen der neu Methode läßt sich durch das Wort „aluminothermisch" am prägnant sten ausdrücken. Die feingepulverte Kohle wird mit Aluminiumgri und Bariumsuperoxyd gemischt, wobei die Bariumsuperoxydmenge gehalten wird, daß ihr Gesamtsauerstoffgehalt weder für das vorha dene Aluminium noch zur Verbrennung der organischen Substanz d Kohle ausreicht. Das beste Mischungsverhältnis ist 0,5 g Kohle, 0,4 Aluminiumgrieß und 3,0 g Bariumsuperoxyd. Wird dieses Gemisch g zündet, so verbrennt es unter lebhaftem Sprühen und Spritzen. An lytisch brauchbar wird die Reaktion erst, wenn man das Gemis brikettiert. Das Brikett wird im Quarztiegel mit Lochdeckel durch E hitzen mit dem Bunsenbrenner gezündet und brennt dann unter Ent wicklung einer mehr oder minder langen Flamme, aber ohne z spritzen, zu einer meist grauen, zuweilen auch schwärzlichen Schmelz zusammen, in der nach dem Erkalten deutlich Kügelchen g schmolzenen Metalls zu erkennen sind. Bei der hohen Temperatu des brennenden Briketts wird die organische Substanz der Kohle völl zerstört. Der Schwefel wird quantitativ von dem glühenden Barium metall erfaßt und zu Bariumsulfid gebunden. Nach dem Erkalten de Tiegels wird dieser mit Deckel in einen geeigneten Apparat übergeführ (D. R. G. M. angemeldet) und mit verdünnter Salzsäure behandelt. De entwickelte Schwefelwasserstoff wird im 10-Kugelrohr in Cadmium sulfid übergeführt, das mit Jod und Thiosulfat in bekannter Weise be stimmt wird.

Die neue Bestimmungsmethode ist eine Schnellmethode. Sie läß sich mit allen Wägungen, Brikettieren, Abbrennen des Briketts, Er kaltenlassen, Zusammensetzen des Apparates und Entwicklung de Schwefelwasserstoffes, sowie der Titration in den meisten Fällen i 45 Minuten bequem durchführen. In Ausnahmefällen benötigt sie 1 bi 1½ Stunden. Ihre Genauigkeit kommt in den meisten Fällen der de Cariusschen Methode gleich. Wo noch Schwierigkeiten bestehe hinsichtlich der Erreichung dieser Genauigkeit, besteht Aussicht au deren Beseitigung. Auch bei abnorm hohen Schwefelgehalten vo 8—9% hat sie genau gearbeitet. Der Feuchtigkeitsgehalt der Kohle hat keinen erkennbaren Einfluß auf das Ergebnis. Das Verfahren i bisher überprüft bei vielen Braunkohlen, Steinkohlen und Koksarte verschiedener Herkunft. Übertragung des Verfahrens auf ander schwefelhaltige Substanzen von technischem Interesse ist in Arbei Beabsichtigt ist die Prüfung einer Methodik auf gleicher Grundlage zu Ermittlung des Stickstoffs der Kohlen. Vortr. dankt seinem Mitarbeite Dipl.-Ing. v. d. Heide für seine Unterstützung, Prof. Dr. Bircken bach, Clausthal, für die Anregung zu dieser Methode, sowie der Mittel deutschen Braunkohlenindustrie für die großzügige Unterstützung des Clausthaler kohlenchemischen Laboratoriums.

Über das Vorkommen substituierter Naphthaline im Braunkohlenteer.

Dr. Bohne, Montanwachsraffinerie Völpke, Kr. Neuhaldensleben.

Aus dem Spiritusauszug des Braunkohlenteers wurden durch Waschen mit Laugen und Säuren die sauren und basischen Bestandteile entfernt, durch Vakuumdestillation die asphaltartigen Bestandteile von dem Neutralöl getrennt und im Destillat mit Pikrinsäure 7—8 % pikratbildende Körper isoliert. Nach der Destillation über metallischem Natrium und Kalium wurden die schwefel- und sauerstoffreien Kohlenwasserstoffe fraktioniert, durch Titration der Pikrate mit Kalilauge ihre Molekulargewichte bestimmt und durch Verbrennungen ihre Bruttoformeln $C_{11}H_{10}$, $C_{12}H_{12}$, $C_{13}H_{14}$ und $C_{15}H_{18}$ ermittelt. Die Zugehörigkeit zur Naphthalinreihe wurde durch Entalkylierung bis zum Naphthalin bei höherer Temperatur im Wasserstoffstrom nach F. Fischer[1]) festgestellt. Durch Bromieren der Kohlenwasserstoffe wurden dem Naphthylbromid ähnliche Körper erhalten, deren Dämpfe die Schleimhäute stark reizten, wodurch die Anwesenheit von Seitenketten bewiesen war. Eine Isolierung reiner Isomerer war nicht möglich, wohl aber der Nachweis von α- und β-Monomethylnaphthalin im Gemisch an der Hand einer Kurve der Schmelzpunkte von künstlichen Mischpikraten aus käuflichen, reinen Kohlenwasserstoffen. Gleiche pikratbildende Körper fanden sich in den Zersetzungsölen der Montanwachsdestillation mit Wasserdampf und Vakuum. Die Erklärung der Bildung von Naphthalin und seinen Homologen aus pyrogenen Kondensationen versagt hier, da 450° nicht überschritten werden. Durch das Auftreten pikratbildender Körper, die vermutlich in das Gebiet der Naphthalinhomologen gehören, bei

[1]) Brennstoffchemie, Bd. 3, S. 58.

orsichtiger Zersetzung von reinem Montanharz unter 3 Atm. Druck ei 350° C, wird die Ansicht noch bestärkt, daß die Naphthaline Spaltörper von Harzen oder Harzsäuren sind, die unter dem Einfluß höherer emperaturen entalkyliert werden, bis zuletzt lediglich der reine aphthalinkern beständig bleibt. Es bleibt abzuwarten, ob die weitere orschung in den bei niederer Temperatur gewonnenen Urteeren und en Harzölen der Rohharzdestillation homologe Naphthaline vorfindet. ann wäre die Möglichkeit eines Eindringens in die Natur der Harzsuren und Harze selbst auf dem Umweg über die Kenntnisse ihrer altstücke, vornehmlich der Naphthalinhomologen gegeben.

Hydrierung der Kohle.

Dr. F. Bergius, Heidelberg.

Die Arbeiten über die Gewinnung von Ölen aus Kohle durch ydrierung wurden 1913 begonnen und der Arbeitsweg grundsätzlich rch eine Patentanmeldung von Bergius und Billwiller aus mselben Jahre festgelegt. Die damals angewandte Methode wurde im undsatz beibehalten, und im Laufe der Jahre sind die chemischen d technischen Grundlagen des Prozesses geschaffen worden. Über e für die Versuchszwecke und die Großtechnik durchgebildeten Appate und Arbeitsmethoden für die Hydrierung hochsiedender Öle hat rtr. bereits früher berichtet[1]). Grundsätzlich sind dieselben Prinien bei der Kohlenverflüssigung in Anwendung gekommen, weil die ysikalischen Bedingungen für beide Prozesse dieselben sind. Da die hnische Lösung des Problems im Vordergrund der Arbeiten stand, r Vortr. mit Rücksicht auf die schwierige Lage deutscher Patentaber im Ausland nicht in der Lage, über die Resultate dieser beiten zu berichten. Es ist wohl verständlich, daß infolgedessen lfach irrtümliche Anschauungen über die Hydrierung der Kohle veritet sind. Die Reaktion zwischen Kohle und Wasserstoff verläuft bei mperaturen von 400—500° C und bei einem Druck von 100—150 nosphären. Die Reaktionsdauer beträgt unter diesen Verhältnissen va 10 Minuten. Die praktische Leistung kontinuierlich arbeitender parate ermöglicht einen Durchsatz von etwa 800 g Kohle auf 1 l fäßraum je Stunde. Außer sehr wasserstoffarmen anthracitartigen Kohlen können nahezu alle Kohlenarten angewandt werden. Vortr. gibt nachfolgende Zahlen, die bei der kontinuierlichen Verarbeitung oberschlesischer Flammkohlen als Mittelwerte betrachtet werden können. Ähnliche Resultate liefern Flammkohlen anderer Bezirke. Kohlen mit höherem Gehalt an flüchtiger Substanz ergeben höhere Ausbeuten an Ölen.

100 kg oberschlesiche Flammkohle (28 % flücht. Subst., 6 % Asche, 4 % Wasser) liefern 55 kg Öle, und zwar 22 kg unter 230° C siedend (neutrale Öle), Motorbetriebsstoff, 17 kg höher siedende Öle, Dieselöle, 16 kg Pech, 15 kg Gas, im wesentlichen Methan, 10 kg Wasser, 6 kg Asche, 15 kg wenig veränderte Kohlensubstanz, 0,5 kg Ammoniak.

Zur Hydrierung sind erforderlich annähernd 4 Gewichtsprozent Wasserstoff. Die in Ölen enthaltenen Phenole sind in den 17 g Dieselöle eingerechnet. Die Phenole bestehen hauptsächlich aus Kresolen und haben keine verharzenden Eigenschaften. Etwa 5 % der Kohle sind Phenole. Für die Wirtschaftlichkeit des Prozesses ist ausschlaggebend, daß der im Kokereigas enthaltene Wasserstoff ohne weiteres für den Prozeß benutzt werden kann, da stark mit Fremdgasen verunreinigter Wasserstoff genügend schnell mit der Kohle reagiert. Eine Trennung des Kokereigases ist für diesen Zweck nicht erforderlich. Der verbrauchte Wasserstoff wird calorisch durch die gebildeten Gase ersetzt. Über die technische Durchführung des Prozesses kann mitgeteilt werden, daß die Schwierigkeiten des Baues der Hochdruckapparate behoben sind, und daß sowohl die kontinuierliche Einführung der Kohle, wie die kontinuierliche Abführung der Asche befriedigend gelöst werden konnten, so daß der Anwendung des Prozesses keine technischen Schwierigkeiten im Wege stehen.

Über Analyse des Braunkohlenteers.

H. Mallison, Berlin.

Vortr. beschreibt eine Methode zur Bestimmung der sauren Bestandteile in rohem Braunkohlenteer, Torfteer usw., darin bestehend, daß der in Paraffin aufgenommene Teer mit Lauge ausgezogen wird. Unter bestimmten Bedingungen und Vorsichtsmaßregeln läßt sich die Extraktion des Paraffinkuchens leicht und für praktische Verhältnisse ausreichend genau durchführen. (Forts. des Berichts folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 515.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. August Bernthsen, Heidelberg, **Prof. Dr. Carl Bosch,** idelberg, **Prof. Dr. Georg Bredig,** Karlsruhe, **Prof. Dr. Adolf Mayer,** Heidelg, **Prof. Dr. Wilhelm Paulcke,** Karlsruhe, wurden zu a. o. Mitgliedern der them.-Naturw. Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften wählt.

Prof. Dr. F. Tobler, Direktor des Forschungsinstituts für Bastfasern in au, N.-L., wurde zum Ordinarius für Botanik an der Technischen Hochule in Dresden ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die pfälzische Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obst- in Neustadt an der Haardt beging am 1. Juni ihr 25-jähriges Bestehen. ektor Prof. Dr. Zschokke, der zugleich auf eine 25-jährige Tätigkeit bei Anstalt zurückblicken konnte, schilderte ihre Entwicklung aus kleinen ängen heraus, worauf der Leiter der chemischen Abteilung Prof. Dr. hätzlein einen Vortrag über „Die Förderung des Wein- und Obstbaues ch die angewandte Chemie" hielt. Prof. Dr. Zschokke wurde zum rstudiendirektor ernannt.

Die Farbenfabrik Wilhelm Brauns, Quedlinburg, feierte am 4. Juni ihr jähriges Geschäftsjubiläum. Von dem früheren Besitzer der Apotheke in me i. Hann. Wilhelm Brauns gegründet, hat sich das Unternehmen dem Nebenbetriebe einer kleinen Apotheke heraus zu der jetzigen benten Weltfirma entwickelt.

Kemistsamfundet in Stockholm verlieh den Norblad-Ekstrand-Preis nebst enkmedaille in Gold an Prof. Dr. Erik Hägglund, Abo, für seine eiten „Neue Wege der Holzverzuckerung" und „Zur Kenntnis der Gärung Sulfitablauge", ihre Oscar Carlson-Goldmedaille, die nebst Geldpreis von em Sohn Dir. Birger Carlson gestiftet ist und alle 5 Jahre an einen schwehen Chemiker, in erster Linie für theoretische, Elektro- oder Landwirtafts-Chemie, verteilt wird, erstmalig an Ing. Waldemar Jungner, ippbaden, für seine Erfindung des Jungners-Akkumulators und Arbeiten r Kaligewinnung bei der Zementherstellung.

Die schwedische Vetenskapsakademien verlieh den Scheele-Preis an K. rbäck für seine Abhandlungen (im Arkiv för kemi, in deutscher Sprache) r die „Eigenschaften einer hochaktiven Saccharase, ihre Inaktivierung durch ne und durch Schwermetalle", und bewilligte den Prof. Svedberg und egbahn aus Nobelmitteln 4000 bezw. 5000 Kr., ersterem für Unterungen über Kolloidchemie der Eiweißstoffe, letzterem für röntgenspektrohische Versuche.

Brukssocieteten Stockholms bestimmte für 1925 u. a. 9250 Kr. zu Werkerkursen im Gruben- und Eisengewerbe, 20 000 Kr. zu praktischen Übungen Schüler der Bergschule in Stockholm, 20 000 Kr. für Köhlerschulen, 0 Kr. für das Metallografiska Institut, 4000 Kr. an das staatliche Materialungsamt zu besonderen Untersuchungen. Im Rinmanpreiswettbewerb behte sie mit Preisen die Arbeiten von Berging. M. Tigerschiöld „Vorag zu verbessertem Röhrenwärmeapparat für schwedische Holzkohlen-Hoch-", Oberingenieur A. Hultgren „Über Härteprüfung nach Brinell und Verfahren zur Herstellung harter Kugeln" (je 1200 Kr.) sowie Berging. A. llbäck „Wärmeapparate für Hochöfen" (600 Kr.).

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Tagung des Internationalen Bodenkundekongresses in Rom vom 12. bis 22. Mai 1924[1]) wurde in Gegenwart des Königs von Italien und der Vertreter der Ministerien von Prof. Dr. de Angelis D'Ossat, Perugia, eröffnet. Die offiziellen Vertreter der einzelnen Staaten hielten dann Ansprachen; die Teilnehmerzahl betrug 370. In den Allgemeinen Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Andree: „La nitrification et ses conséquences agricoles". — Sir E. Russel: „Soil Conditions and Plant Growth". — Prof. Wiegner: „Dispersoidchemie und Bodenkunde". — Prof. Stoklasa: „Die modernen Ziele zur Erforschung der Bakterientätigkeit im Boden". — Prof. Winogradsky: „La fertilité du sol". — Prof. Lipman: „The Fertilizer Industry of the Unitet States in Soil Science". — Prof. A. Menozzi: „Analisi del terreno e suo valore". — Außerdem tagten 3 Abteilungen a) Sektion I für Mechanik, Physik und Chemie des Bodens und Anwendung der Bodenkunde für die Kulturtechnik, b) Sektion II Kartographie des Bodens und c) Sektion III Biologie und Biochemie des Bodens. Am Schluß des Kongresses wurde die Internationale Bodenkundliche Gesellschaft gegründet, zum ersten Präsidenten wurde Prof. Lipman, New Brunswik, und zum Ehrenmitglied Prof. Dr. Ramann, München, gewählt. Die Gesellschaft zerfällt in folgende 5 Kommissionen: 1. für Mechanik und Physik des Bodens: Präsident Dr. Novak, Brünn, 2. Chemie des Bodens: Prof. Dr. Sigmond, Budapest, 3. Biologie und Biochemie: Prof. Stoklasa, Prag, 4. Kulturtechnik: Ing. Giersberger, Zürich, und 5. Pflanzenphysiologie: Prof. Mitscherlich, Königsberg. — Der nächste Kongreß soll in Amerika abgehalten werden.

Auf der 18. Generalversammlung des Deutschen Industrieschutzverbands, Sitz Dresden, am 31. Mai in Leipzig unter dem Vorsitz von Rechtsanwalt Dr. Zöphel, Leipzig, erstattete der Geschäftsführer, Generaldirektor Grützner, den Geschäftsbericht. 79 Industriebetriebe und 7 Arbeitgeberverbände sind 1923 der Organisation beigetreten. An Arbeiterbewegungen hatte der Verband 1618 zu bearbeiten, von denen 797 zu Streiks, die sämtlich satzungsgemäß von dem Verbande entschädigt wurden, führten; die durchschnittliche Streikdauer betrug 12 Tage Die Deckungsmittel des Verbandes belaufen sich zurzeit auf rund 1¾ Mill. Goldmark. Die ausscheidenden Ausschußmitglieder und Rechnungsprüfer wurden wiedergewählt und die beantragten Satzungsänderungen einstimmig gutgeheißen, wonach jetzt jedes Mitglied selbst bestimmen kann, welchen Maximalentschädigungsbetrag es pro Tag im Falle einer Arbeitseinstellung zu erhalten wünscht.

Eine Kollektivausstellung der deutschen Eisen- und Stahlwarenindustrie ist auf der Leipziger Technischen Messe vom Herbst d. J. an geplant.

Ingenjörsvetenskapsakademien in Stockholm wählte in der Sitzung vom 19. Mai die ersten ausländischen Mitglieder, u. a. Oberingenieur E. F. W. Alexandersson, New York, Dir. K. Örn Bryn und Prof. W. M. Goldschmidt, Kristiania, und den Chemiker Dr. G. K. Bergman in Finnland. Dem Obering. E. A. Forsberg wurden weitere 5000 Kr. zur Untersuchung über Schneidegeschwindigkeit in Eisen und Stahl bewilligt. Berichtet wurde u. a. über Dr. phil. E. J. Virgins Arbeit „Bestimmung von Schwefel in Schwefelkies" und Ing. G. H. Hultmans „Untersuchungen über Alaunschiefer", die in den Akademieschriften erscheinen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 312.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Brennstaubfeuerungen, Betrieb von —. Dtsch. Anm. W. 54 293, Kl. 24 l. R. Stephen Walker, Cleveland, V. St. A. 13. 1. 20.

Brennstoffbriketts und dergl. Engl. P. 214 668. H. Nielsen, B. Laing und M. Boocock. 27. 10. 22.

Chemische Reaktionen, Verfahren und Apparat zur Ausführung —. Engl. P. 214 652. E. Slatineanu. 19. 4. 23.

Chemische Verbindungen, Herst. Dtsch. Anm. B. 95 819, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. 9. 20.

Destillierapparat. Dtsch. Anm. L. 57 190, Kl. 12 a. Joh. Mac Lang, Hannover. 20. 1. 23.

Economiser. Engl. P. 214 595. J. Muchka. 18. 4. 23.

Flüssigkeitsmesser mit einem Meßgefäß und Schwimmer. Dtsch. Anm. E. 29 691, Kl. 42 e. E. Eisenbeiß, Perlen b. Luzern. 20. 7. 23.

Gepulverte, zerkleinerte oder fein verteilte Substanzen, Behälter für —. Engl. P. 214 676. H. Levinstein. 15. 10. 23.

Krystallisationsverfahren. Engl. P. 214 572. Appareils & Evaporateurs Kestner. 17. 4. 23.

Riemenspannvorrichtung. Dtsch. Anm. F. 47 171, Kl. 47 h. H. Ford, Dearbon, V. St. A. 5. 7. 20.

Scheidung, Naßmagnetische — auf Trommelscheidern unter Aufgabe des Gutes auf den oberen Teil der Trommel. Dtsch. Anm. K. 87 145, Kl. 1 b. Fried. Krupp, A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 13. 9. 23.

Vakuum-Eindampfvorrichtungen, Betrieb von —. Dtsch. Anm. M. 79 986, Kl. 12 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G. und Wilhelm Gensecke, Frankfurt a. M. 11. 12. 22.

Verdampfapparat, Ein- oder Mehrkörper-. Dtsch. Anm. V. 17 778, Kl. 12 a; Zus. z. Anm. V. 17 404. W. Vogelbusch, Ratingen b. Düsseldorf. 21. 9. 22.

Verdampfer für verflüssigte Gase und dergl. Engl. P. 214 495. E. A. Griffiths. 12. 6. 23.

Verteilung von Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zur Kontrolle der —. Engl. P. 214 498. M. L. Pugnant. 19. 6. 23.

Wärmebehälter zur Aufnahme von Flüssigkeiten oder dergl. von gegebenenfalls verschieden heißen Schichten. Dtsch. Anm. G. 60 362, Kl. 13 a. Gerschweiler Elektrische Zentrale, G. m. b. H., Giengen a. Br. 24. 12. 23.

Wassererhitzer. Engl. P. 214 427. J. S. Withers. 27. 3. 23.

Wasser-Kochapparat. Engl. Pat. 214 465. Radiation Ltd. und H. J. Yates. 30. 4. 23.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcarbid, Darstellung von — im elektrischen Schmelzofen. DRP. 397 764, Kl. 21 h. W. Nottebohm, Neunkirchen, Niederösterr. 27. 7. 22.

Calciumarsenat, Herst. von —. Engl. P. 214 951. Soc. Chimique des Usines du Rhône. 27. 4. 23.

Borathaltige Form- oder Preßstücke, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 33 166, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau, Mark. 12. 2. 23.

Kali-Stickstoffmischdünger, Herst. eines gut streubaren, nicht wasseranziehenden —s. DRP. 397 937, Kl. 16. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 3. 20.

Kaoline, Entfernung der braunen Färbung in —n. Engl. P. 214 699. L. A. Holden. 19. 1. 23.

Lithium-Stickstoffverbindungen im pulverisierten Zustand. Engl. P. 199 027. C. Urfer. 12. 6. 22.

Magnesitzement. Engl. P. 214 369. B. Bakewell. 6. 2. 23.

Preßlinge, Herst. von —n aus calcinierter Soda. Dtsch. Anm. L. 58 580, Kl. 12 l. P. Lamberty, Weimar. 1. 9. 23.

Schwefel, Verbindungen mit Alkali und alkalischen Erden. Engl. P. 214 358. E. E. Naef. 31. 1. 23.

Tonerde, Herst. von — und Tonerdehydrat aus Kaolinen oder ähnlichen Tonerdesilicaten, besonders auch aus Kalifeldspaten. Dtsch. Anm. F. 53 310, Kl. 12 m. W. H. Friedrich, Wiesbaden. 20. 1. 23.

Wasserstoff oder Stickstoffwasserstoffgemische, Herst. von —n aus Kohlenwasserstoffen. Dtsch. Anm. B. 107 302, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 11. 22.

Organische Großindustrie.

Akridin verwandte Körper, Darstellung von —. Engl. P. 214 756. British Dyestuffs Corporation, Ltd., W. H. Perkin und G. R. Clemo. 6. 2. 23.

Alkohol, Destillation und Rektifikation von —. Engl. P. 189 458. E. Barbet et fils et Cie. 21. 11. 21.

Aliphatische Kohlenwasserstoffe, Umwandlung von —n der Äthylenreihe in flüssige Kohlenwasserstoffe. Dtsch. Anm. A. 40 276, Kl. 12 o. R. Allenet & Cie., Melle, Frankr. 5. 7. 23.

Aktivierte Kohle, Verfahren und Apparat. Engl. P. 198 328 und 206 862. Algemeene Norit Maatschappij. 26. 5. 22.

Amine, Darst. von —n. Dtsch. Anm. R. 54 837, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 13. 1. 22.

p-Aminophenol. Engl. P. 194 694. G. Poma. 9. 3. 22.

Bleiacetate, Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 47 036, Kl. 12 o. R. Plaueln, Offenbach a. M. 30. 10. 23.

Carburierungsmittel für Verbrennungsmaschinen. Engl. P. 214 442. J. R. Wright. 6. 4. 23.

Kautschuk, Guttapercha, Balata und analoge vegetabilische Harze. Engl. P. 214 583. K. D. P. Ltd. 20. 4. 23.

Kolophonium, Oxydation von —. Dtsch. Anm. H. 89 066, Kl. 22 h. M. Melamid, Freiburg i. B. 11. 3. 22.

Kondensationsprodukte, Darst. harzartiger —. Dtsch. Anm. A. 36 554, Kl. 12 o. Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 2. 11. 21.

β-Naphthothiofuran-1,2-dion, Herst. des —s. — Dtsch. Anm. G. 55 362, Kl. 12 o. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 28. 11. 21.

Öl aus Ölsamen. Engl. P. 214 478. P. L. Fauth. 28. 5. 23.

Seife, Herst. von —. Engl. P. 214 679. G. Petroff. 21. 12. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Albumin, Herstellung eines von anorganischen Salzen freien, hellfarbigen — aus Blutserum. DRP. 398 009, Kl. 12 p. H. Cappenberg, Berlin. 11. 1.

Impfstoffe, Gewinnung von haltbaren —n aus Bakterien. DRP. 397 887, 30 h. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 9. 2.

Impfstoffe, Herst. von spezifischen —n aus Reinkulturen von Mikroorganism DRP. 397 888, Kl. 30 h; Zus. zu Pat. 383 481. Elektro-Osmose Akt.-G (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 20. 8. 19.

Kalkpräparat, Herst. eines an antiskorbutischen Vitaminen reichen, lei resorbierbaren, organischen —s. DRP. 397 886, Kl. 30 h. G. Eichelbau Berlin. 28. 2. 22.

Metalljodidjodalkaliverbindungen, Herst. von therapeutisch verwendbaren DRP. 397 828, Kl. 30 h. H. Truttwin, Prag. 4. 7. 22.

Narkotisierungsmittel, Herst. von —n aus Acetylen. Dtsch. Anm. B. 102 Kl. 30 h. C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. Rh. 22. 10. 21.

Oxyalkyläther, Darst. von Derivaten basischer —. DRP. 398 010, Kl. 12 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh 25. 5. 22.

Polyalkyloxyarylaminopropane, Darst. von —n bezw. deren an Stickstoff m alkylierten Derivaten. DRP. 398 011, Kl. 12 q; Zus. zu P. 274 350. Fa. Merck, Darmstadt. 26. 8. 22.

Säuren, Darstellung von p-dialkylaminoarylphosphinigen —. DRP. 397 8 Kl. 12 q. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 5.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Behandlung in alkalischen Flüssigkeiten. Engl. P. 214 3 Clayton Aniline Co., Ltd. und J. G. Grundy. 18. 1. 23.

Anstrichmittel. Dtsch. Anm. C. 33 110, Kl. 22 g. H. Ch. Chasles, Paris. 26. 1.

Baumwollfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n. Dtsch. Anm. C. 31 und C. 31 428, Kl. 22 d. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankf am Main. 26. 11. 21.

Beizenfarbstoffe, Darst. von sauren —n. Dtsch. Anm. C. 28 298, Kl. 22 e; Z zu Pat. 395 692. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. Ma 27. 8. 18.

Elektrische Entzünder photographischen Blitzlichtpulvers, anbringbar elektrische Taschenblitzlampen. Engl. P. 214 790. J. C. Swan. 10. 3. 23.

Färbungen, Erzeugung von echten braunen bis dunkelbraunen — auf pflan lichen oder tierischen Fasern, Pelzen, Federn, Papier und dergl. Dtsch. An W. 62 537, Kl. 8 m. Fa. N. N. Woroshtzow und Staatliche Vereinigte A linfabriken, Moskau. 23. 11. 22.

Farbstoffe der Fuchsinreihe, Darst. DRP. 397 823, Kl. 22 b. Farbwerke vor Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. 3. 22.

Farbstoffe, chromierbare. Engl. P. 214 629. Soc. of Chemical Industry Basle. 19. 4. 23.

Glänzende Fäden, Herstellung von —, Kunststroh, Roßhaar und anderen G bilden aus Viscose. Dtsch. Anm. E. 29 238, Kl. 29 b. H. Eggert, Wolte dorf b. Erkner. 29. 3. 23.

Indigoide Farbstoffe und Zwischenprodukte. Engl. P. 214 864. Imray, O. 8. 6. 23.

Indigoide Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. K. 77 0 Kl. 22 e. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 26. 3. 21.

Künstliche Seide und ähnliches Material aus Viscoselösungen. Engl. P 215 028. W. P. Dreaper. 4. 11. 22.

Kunstseide, Herst. von — aus Viscose. Dtsch. Anm. N. 22 426, Kl. 29 b. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 12. 9. 23.

Metalle.

Antimon, Ofen zur Gewinnung von — aus seinen Schwefelverbindungen. DR 397 963, Kl. 40 a. A. Germot, Asnieres, Seine. 10. 9. 22.

Blei, Raffinieren. Dtsch. Anm. H. 90 165, Kl. 40 a. Metallbank und Met lurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. 14. 6. 22.

Eisen, Fertigmachen von im Kupolofen niedergeschmolzenem —. Dtsch. An R. 59 883, Kl. 31 a. C. Rein, Hannover. 7. 12. 23.

Galvanische Metallniederschläge, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. M. 82 4 Kl. 48 a. F. Moldenhauer, Berlin. 29. 8. 23.

Hämatitroheisen, Herst. von —. Dtsch. Anm. U. 8190, Kl. 18 b. Union Consommateurs de Produits Metallurgiques et Industriels, Paris. 2. 6. 2

Krusten, Verhinderung des Festbrennens zinkischer — in Zinkvorlagen. Dtsc Anm. U. 8151, Kl. 40 a. Urbasch & Co., Großenbaum b. Duisburg. 20. 4. 2

Kupferbleche, Einrichtung zur elektrolytischen Erzeugung von —n. Dtsc Anm. J. 24 201, Kl. 48 a. M. A. Jullien, Paris. 27. 11. 23.

Legierungen von Magnesium und Aluminium, Herstellung von Pulvern aus Engl. P. 195 064. Sejournet J. 16. 3. 22.

Metalle, Verhüttung flüchtiger —, insbesondere Zink enthaltender Eisenerz Schlacken, Schrott usw. Dtsch. Anm. G. 54 964, Kl. 18 a. Gelsenkirchen Bergwerks-A.-G., Abt. Schalke, Gelsenkirchen. 5. 10. 21.

Metalle und metallische Legierung mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Engl. 214 655. H. G. Flodin und E. Nobel. 20. 4. 23.

Metalle, Apparat zur elektrischen Ablagerung von —. Engl. P. 214 340. A. W. Cleave. 22. 1. 23.

Titanhaltes Material, Behandlung von —. Engl. P. 206 809. Titanium Pigme Co. Inc. 8. 11. 22.

Vanadin, Gewinnung von metallischem — und Vanadinlegierungen. Dtsc Anm. W. 63 779, Kl. 40 a. A. Wittig, Berlin. 7. 5. 23.

Weißmetallschmelze, Verbesserungsmittel in —n. Dtsch. Anm. St. 36 85 Kl. 40 a. Stella A.-G., Oos, und M. Dreifuß, Baden-Baden. 11. 5. 23.

Wolfram, elektr. Verfahren zur Gewinnung von Metallen mit hohem Schmel punkt, wie —. Engl. P. 205 046. Soc. anon. des Brevets Berthet. 3. 10. 2

Wolframdrähte, geeignet zum Gebrauch als Glühkörper. Engl. P. 214 66 General Electric Co. Ltd. 21. 4. 23.

Zink, Gewinnung durch Elektrolyse. Engl. P. 214 657. Electrolytic Zinc C of Australasia Ltd. 21. 4. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Regierungsumbildung in Frankreich bedeutet nach den bisherigen Verlautbarungen noch keine Änderung des Kurses der französischen Politik im allgemeinen, wenn nicht aus der Zusammenkunft des französischen und englischen Premiers grundlegende Veränderungen hervorgehen sollten. Der Kernpunkt der französischen Politik gegenüber Deutschland ist das Ruhrgebiet. In diesem Punkte scheint die neue französische Regierung keinen anderen Standpunkt einnehmen zu wollen als die alte.

Von Vorgängen in der ausländischen chemischen Industrie interessiert uns die Erregung der amerikanischen Farbstoffindustriellen über angebliche Pläne der Farbwerke Höchst und Leverkusen hinsichtlich des Ankaufes amerikanischer chemischer Fabrikanlagen. Was an diesen New Yorker Meldungen richtig ist, ließ sich bei der Kürze der Zeit nicht ermitteln. Die Société alsacienne de Produits chimiques erzielte nach ihrer Umstellung für 1923 einen Reingewinn von 1 823 231 Fr., doch soll eine Dividende nicht verteilt werden. In Rußland erließ Trotzki einen Aufruf an die chemische Industrie und die Freiwillige Kriegschemische Gesellschaft zur Gründung einer Gesellschaft zur Bekämpfung des Ungeziefers, das die dortige Ernte bedroht. Nach Mitteilung holländischer Zeitungen haben Mitglieder der russischen Handelsvertretung in Berlin größere Aufträge u. a. auch in Chemikalien nach Holland vergeben, welche ursprünglich für Deutschland bestimmt gewesen sein sollen, infolge der bekannten Vorgänge aber zurückgezogen worden sind. Von der Reichsbahndirektion sind nach Blättermeldungen außer anderen Ausnahmetarifen auch solche für Lithopone, Zinkweiß und Zinkgrau nach den deutschen Seehäfen für die Ausfuhr nach Übersee bewilligt worden. In der einheimischen chemischen Industrie traten mangels Absatz wiederum Arbeiterentlassungen ein. Die Chemische Abteilung der Aktiengesellschaft Hugo Stinnes in Hamburg übernahm für die Dauer von zehn Jahren den Vertrieb von Säure- und Gießereispat der Wiesentäler Bergbau-Aktiengesellschaft in Freiburg in Baden. Infolge Verweigerung der gewerbepolizeilichen Konzession wird die Porta-Westphalica A.-G. für chemische Industrie in der am 5. Juli stattfindenden Generalversammlung auf Antrag eines Aktionärs über die Auflösung der Gesellschaft Beschluß fassen. In der am selben Tage abzuhaltenden Generalversammlung der Eico-Werke A.-G. für Spirituosen und chemische Erzeugnisse in Godesberg erfolgt Neuwahl des Vorstandes und Aufsichtsrates. Bei der Gehe & Co. A.-G., Dresden, ist die Verteilung einer Dividende (400% im Vorjahr) nicht beabsichtigt. Der Ausbau des Werkes in Dresden-Trachau wurde im Frühjahr 1923 vollendet. In den ersten Monaten des neuen Jahres war die Beschäftigung zufriedenstellend. In der Generalversammlung der Lipsia Chemische Fabrik Mügeln bei Leipzig wurde die Dividende für 1923 auf 1 Gm. für die Stammaktie festgesetzt. Der Reingewinn der Chemische Fabrik Milch A.-G. in Oranienburg fließt dem neuen Geschäftsjahr zu. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung gegen 50% in 1922. Die Generalversammlung der Byk-Guldenwerke A.-G. in Berlin stimmte der Verwendung des Reingewinnes von 43 325 Gm. aus dem alten im neuen Geschäftsjahr und der Verlegung des Geschäftsjahres auf das Kalenderjahr zu. Direktor Bodenheimer von der Darmstädter und Nationalbank wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Die J. D. Riedel A.-G. in Berlin beruft auf den 2. Juli eine Generalversammlung, in welcher über den buchmäßigen Gewinn von 575 000 Bill. M aus dem vergangenen Geschäftsjahr Beschluß gefaßt werden soll. Die Goldmarkbilanz wird später vorgelegt. Die Rheinische Gerbstoff- und Farbholz-Extraktfabrik Gebr. Müller A.-G. in Benrath am Rhein, welche auf dem Wege über die Gerbstoffwerke Renner & Co. in Hamburg von der Forestal Land Timber and Railway Company kontrolliert wird, erzielte im vergangenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 15 732,2 Bill. M, der dem laufenden Jahr gutgeschrieben wird. Nach der Beendigung des Ruhrkampfes hat sich das Geschäft wieder etwas belebt. Die Verein Chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz überträgt den buchmäßigen Gewinn von 1770,174 Bill. M gleichfalls auf das neue Geschäftsjahr. Mit Rücksicht auf den augenblicklich ungeklärten Zustand unserer Wirtschaft läßt sich über den Verlauf des Geschäftsjahres 1923/24 nichts voraussagen. In der am 28. Juni stattfindenden Generalversammlung der Chemische Werke Brockhues A.-G. in Niederwalluf a. Rh. wird auch über die Umstellung des Aktienkapitals von Papier- auf Goldmark Beschluß gefaßt werden. Nach Erweiterung der Tagesordnung der am 28. Juni angesetzten Generalversammlung der Wilh. A. Werth chemisch-pharmazeutische Fabrik in Godesberg wird auch über die Liquidation der Gesellschaft beschlossen werden.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Lage auf dem Chemikalienmarkt muß leider immer noch — als unverändert still und lustlos bezeichnet werden; etwas lebhafter gefragt und gehandelt wurde Ätznatron, während andere Ätzalkalien vollkommen still lagen, oder es waren Preise limitiert, die kein Interesse fanden. Besonders im Exportgeschäft machen sich mitunter Preise bemerkbar, zu denen auch Notverkäufe nicht getätigt werden, so waren Aufträge in Pottasche im Markt zu 15 £ und darunter für 1000 kg fob Hamburg. Auch das Geschäft in pharmazeutischen Produkten liegt vollkommen still, — mit Ausnahme von Bromsalzen, welche lebhaft gefragt waren. Von Amerika lagen größere Orders sowohl in Bromkalium als auch in Bromnatrium vor, es wurden etwa 1 s. 3 d. für 1 kg bezahlt. Die Nachfrage hält an und führte ganz allgemein zu einer Erhöhung der Preise — die sich jedoch noch immer unter den Produktionskosten bewegen. — Im übrigen hält die allgemein ungünstige Geschäftslage an und fordert auch weiter ihre Opfer; man wartet mit Spannung der kommenden politischen Ereignisse, insbesondere der Lösung der Ruhrfrage, und hofft ganz allgemein auf eine Besserung der Lage, wenn erst unsere Wirtschaftseinheit wiederhergestellt ist. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	53 Gm.	29 £ 4 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32,50 Gm.	15 £ 18 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	14 Gm.	7 £
,, 17/18 %	16 Gm.	7 £ 15 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	10 Gm.	5 £ 10 s.
,, Perlform	14 Gm.	8 £ 5 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	185 Gm.	52 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	21 Gm.	100 kg 5 Doll.
,, chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	20,80 Gm.	100 kg 5,15 Doll.
,, ,, kryst., 98/100 %	23 Gm.	100 kg 5,60 Doll.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	3,90 Gm.	3 £ 8 s.
Bleimennige, gar. rein	88 Gm.	38 £ 10 s.
,, glätte, gar. rein	86 Gm.	47 £
,, weiß, gar. rein	94 Gm.	46 £
,, ,, gar. rein, in Oel	92 Gm.	45 £ 10 s.
Borax, pulv., raffin.	43 Gm.	22 £
,, kryst., ,,	45 Gm.	22 £ 15 s.
Borsäure, raffin., kryst.	98 Gm.	45 £
,, ,, pulv.	110 Gm.	47 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	105 Gm.	55 £
Bromammon	155 Gm.	66 £ 10 s.
,, kalium	135 Gm.	62 £ 10 s.
,, natrium	145 Gm.	65 £ 10 s.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8,50 Gm.	4 £
,, ,, calc., 90/95 %	15,50 Gm.	3 £ 17 s. 2 d.
,, kalk, 110/115°	17 Gm.	8 £ 12 s. 6 d.
,, magnesium, techn. geschm.	5,50 Gm.	2 £ 18 s.
,, zink, techn. rein, 98/100 %	48,50 Gm.	26 £ 10 s.
,, ,, Lauge, 50° Bé	28 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	46 Gm.	25 £ 13 s.
,, kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	86 Gm.	100 kg 19,50 Doll.
,, natrium (doppelt), techn rein, kryst.	82 Gm.	100 kg 16,50 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	250 Gm.	—
,, natrium in Brikettform	220 Gm.	—
Eisenvitriol	3,80 Gm.	4 £ 5 s.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3 Gm.	2 £ 14 s.
,, ,, ,, ,, ,, in Säcken	3,50 Gm.	100 kg 1,05 Doll.
,, ,, ,, ,, ,, in Doppelsäcken	4 Gm.	3 £ 12 s.
,, grob kryst.	6 Gm.	—
,, calc., gemahlen, 96/98 %	6,50 Gm.	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	52 Gm.	25 £ 5 s.
,, gemahlen	48,50 Gm.	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	14,50 Gm.	7 £ 5 s.
,, in Stücken	16,50 Gm.	8 £
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	44,50 Gm.	24 £
,, gelbblausaures	148 Gm.	70 £
,, rotblausaures	320 Gm.	—
,, permanganat, klein, kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £
,, salpeter, raffin., kryst.	65 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	44,50 Gm.	22 £ 4 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	35 Gm.	18 £ 13 s.
Natriumcarbonat, venale	15,50 Gm.	11 £
,, ,, DAB. 5	17,50 Gm.	12 £
,, phosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,75 Gm.	4 £ 10 s.
Natronwasserglas in Stücken	12 Gm.	6 £
Natronsalpeter	36 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, kleine Krystalle	18,50 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %	37,50 Gm.	18 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	4,80 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
,, ammonsulfat	56 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	43,50 Gm.	22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	20 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	38,50 Gm.	21 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44 Gm.	24 £
,, subl., in Stücken	85 Gm.	37 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4,75 Gm.	4 £ 10 s. 5 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8,50 Gm.	6 £
,, ,, ,, 60° Bé	5,50 Gm.	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
,, ,, 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
,, feinst gemahlen, vent.	17,10 Gm.	—
,, natron, 30/32 %, techn. kryst.	11 Gm.	—
,, ,, 60/62 %, techn. konz.	19,50 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	110 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	18 Gm.	8 £ 10 s.
,, weiß, Rotsiegel	68 Gm.	32 £ 5 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	105 £
Ameisensäure, techn., 85 %	105 Gm.	40 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	98 Gm.	39 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	340 Gm.	1 kg 16 Lire
,, chem. rein, kryst.	350 Gm.	1 kg 17 Lire
Cremor tartari 98/100 %	195 Gm.	100 kg 37 Doll.
Essigsäureanhydrid, 96/99 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	45 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
,, 40 %	125 Gm.	68 £

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn., rein, weiß, kryst.	64 Gm.	28 £
Oxalsaures Kali (säures) = Kleesalz, pulv.	110 Gm.	—
„ „ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	255 Gm.	100 kg 45 Doll.
„ „ pulv.	245 Gm.	100 kg 44 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	68 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	4,50 Gm.	—
Benzoesaures Natron	4 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	140 Gm.	62 £
Naphthalin in Kugeln	35 Gm.	17 £
„ „ Schuppen	34 Gm.	16 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	4,50 Gm.	—
Antifebrin	3,20 Gm.	—
Antipyrin	10,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Coffein pur.	24 Gm.	—
Duotal	16 Gm.	—
Hexamethylentetramin	5,40 Gm.	—
Jod resublim.	41 Gm.	—
„ kalium	34 Gm.	—
„ natrium	40 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,20 Gm.	—
Phenacetin	8,50 Gm.	—
Phenolphthalein	9 Gm.	—
Pyramidon	26 Gm.	—
Resorcin	7,50 Gm.	—
Salicylsäure	2,40 Gm.	—
Salol	4 50 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Veronal	25 Gm.	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt, 18. Juni.) Der Chemikalienmarkt war weiterhin durch die anhaltende Kapitalknappheit unverändert. Die Händler sind noch nicht in der Lage, den Verbrauchern die gewünschten langen Kredite einzuräumen, ganz abgesehen davon, daß wegen der bestehenden Unsicherheit eine Krediteinräumung abgelehnt werden mußte, und die Verbraucher ihrerseits wieder nicht ohne diese Kredite arbeiten können. Es wurden daher Abschlüsse nur für verhältnismäßig sehr geringe Quantitäten getätigt. Die Preise am Chemikalienmarkt waren nichtsdestoweniger vollständig stabil. Eine Ermäßigung war nicht zu beobachten, auch sind die Lieferwerke wegen der immer noch bestehenden hohen Fabrikationskosten nicht in der Lage, ihre Preise herabzusetzen. Diese Preise sind meist über Weltmarkt, so daß gerade in den letzten Wochen wegen des geringen Absatzes sehr große Betriebseinschränkungen und Stillegungen notwendig waren. Es gibt nur wenige Produkte, die im Ausland nach wie vor in größeren Mengen abzusetzen sind, und zwar ist speziell an Barium- und Bromverbindungen zu denken. Hierin sind in den letzten Wochen erhebliche Übersee-Aufträge hereingekommen. Die Lage der Kaliindustrie hat sich weiterhin verschlechtert. Der Maiabsatz ist auf etwa 200 000 dz zu schätzen. Seither wurden im Frühjahr die aufgespeicherten Läger der Kaliwerke verkauft. Der Absatz in diesem Jahre war so gering, daß die Werke mit einem sehr großen Teil ihrer Bestände in den Sommer hineingingen. Die Aussichten für den Herbst sind sehr unbestimmt, da man nicht weiß, ob die Landwirtschaft produktiver arbeiten wird, und die Finanzlage sich bis dahin geändert hat. Diese schlechte Finanz- und Wirtschaftslage hat den Wintershall-Konzern veranlaßt, einen großen Teil seiner Werke stillzulegen und sämtlichen Beamten und Arbeitern für die nächsten Termine zu kündigen. **Ätznatron,** 125/128, war etwas gesucht. Lokoware stellt sich auf 36 Gm. per 100 kg brutto für netto. Man kann Ätznatron unverzollt in Hamburg in größeren Mengen mit 6 £ per 100 kg kaufen. Die Einfuhr ist jedoch schwer zu bekommen. **Ätzkali,** 88/92 %, wurde bei ruhigem Geschäft mit 50 Gm. per 100 kg genannt. Ausfuhrware wurde mit 11,50 Doll. per 100 kg fob Hamburg offeriert. Auch die Umsätze in calc. **Soda** waren nicht sehr bedeutend. Es scheint, daß sich erhebliche Mengen bei Werkskreisen angesammelt haben. Der Preis ist auf 14 Gm. per 100 kg ab Lager gesunken. **Schwefelnatrium,** konz., 60/62 % eingegossen, wurde mit 21 Gm. per 100 kg angeboten. Hierin sind Umsätze in beschränktem Maße getätigt worden. Stückenware ist bei 23 Gm. je 100 kg gefragt. **Natriumbisulfit,** 60/62%, wird bereits mit 33 Gm. je 100 kg und **Natriumsulfit,** 88/90%, mit 38 Gm. per 100 kg angeboten. **Antichlor** ist weiter gebessert. Der Preis bewegt sich um 13,50 Gm. je 100 kg. Perlform ist mit 15,50 Gm. je 100 kg gesucht. **Glaubersalz,** feinkryst., ist weiterhin sehr knapp. Der Preis hat sich auf etwa 3 Gm. per 100 kg behauptet. Glaubersalz, calc., wird für Inland in größeren Mengen mit 6 Gm. per 100 kg angeboten, ohne daß hierzu erhebliche Abschlüsse zustande kamen. **Borax** wird weiterhin mit 45 Gm. per 100 kg angeboten. **Borsäure** ist mit 90 Gm. per 100 kg ohne Umsatz am Markte. Von **Hirschhornsalz,** pulv., wurden nur sehr wenige Mengen verlangt. Der Preis ist auf etwa 50 Gm. per 100 kg gesunken. Hirschhornsalz für Ausfuhr ist mit 25 £ per 1000 kg verlangt. Das Geschäft in **Chlorbarium** war weiterhin belebt. Inlandsware wurde mit 24 Gm. per 100 kg angeboten. Ausfuhrware stellt sich auf 6 Doll. per 100 kg. **Chlorcalcium,** 70/75% geschmolzen, wird mit 9,50 Gm. je 100 kg, einschl. Trommeln, 90/95 % mit 15 Gm. per 100 kg einschl. Fässer angeboten. Die Nachfrage nach **Bittersalz** und **Chlormagnesium** hält weiterhin an. Bittersalz für Inland wird mit 4,75 Gm. per 100 kg genannt. Chlormagnesium ist mit 3,60 Gm. per 100 kg in größeren Mengen erhältlich. **Schwefelsaure Tonerde** lag infolge verschiedener Machenschaften sehr flau. 14/15 %-Ware ist mit 11 Gm. per 100 kg, 17/18 %-Ware mit 14 Gm. per 100 kg franko deutscher Empfangsstation angeboten. **Kalialaun**-Krystallmehl ist mit 17,50 Gm. per 100 kg offeriert. **Gelbkali,** kryst., lag bei 160 Gm. per 100 kg stabil. Für Exportware ist dagegen vom Ausland 69 £ je 1000 kg geboten. **Chromalaun,** 15 %, ist dagegen lebhafter gefragt. Es wurde etwa 45—46 Gm. per 100 kg erzielt. **Kaliumbichromat** ist mit 91 Gm. per 100 kg, **Natriumbichromat** mit 77 Gm. per 100 kg genannt. Zu diesem Preis sind erhebliche Abschlüsse zustande gekommen. **Kaliumpermanganat.** In diesem Material ist der Absatz sehr schlecht. Der Preis ist auf etwa 86 Gm. per 100 kg gesunken. **Kupfervitriol** lag in den letzten Tagen sehr schwach. Für Inlandsware wurde ein Preis von 45 Gm. per 100 kg und für Auslandsware 21 £ 10 s. per 1000 kg gefordert. Eigenartig ist der Umsatz in **Zinkoxyd.** In diesem Produkt hat sich infolge des billigeren Preises immermehr ein großes Absatzgebiet erschlossen. Die Ware dürfte mit 21 £ per 1000 kg zu bewerten sein. **Zinkweiß** wurde Inlandsware mit 68 Gm. per 100 kg frachtfrei deutscher Empfangsstation angeboten, Ausfuhrware ist mit 36 £ je 1000 kg offeriert, jedoch ohne rege Nachfrage. **Lithopone,** Rotsiegel, 30 %, wird mit 40 Gm. frachtfrei deutscher Verbraucherstation offeriert, ohne daß hierzu größere Aufträge zustande gekommen sind, Exportware mit 19 £ 10 s. je 1000 kg angeboten. **Bleimennige** und **Bleiglätte** sind wenig gefragt. Bleiglätte wurde mit 98 Gm. und Bleimennige mit 95 Gm. per 100 kg ohne rege Nachfrage angeboten. **Amylacetat,** techn., ist mit 5 Gm. für 1 kg und **Amylalkohol** 128/132, mit 6 Gm. für 1 kg angeboten. **Oxalsäure** lag weiterhin sehr still. Für kryst. Ware, 98/100 %, wurde ein Preis von 87 Gm. per 1000 kg und für Ausfuhr 30 £ per 1000 kg notiert. **Naphthalin** ist mit 33 Gm. per 100 kg für Inland und 15 £ per 1000 kg für Ausland angeboten.

Chemikalien. In der unter dem Vorsitz vom Staatssekretär a. D., Prof. Dr. Josef Schumpeter am 12. Juni stattgefundenen Generalversammlung der Aktiengesellschaft für chemische Produkte, Wien, wurde der Geschäftsbericht für das zweite Geschäftsjahr genehmigt. Die Dividende wurde mit 2000 K. pro Aktie festgesetzt.

Chemikalien. Die Firma Nordisk Union Export Co., A/S. Kopenhagen, die sich mit dem Export und Import von schweren und feinen Chemikalien sowie Drogen aller Art befaßt, hat u. a. die Vertretung für Dänemark für nachstehende Firmen: Chemische Werke Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen a. Rhein, Caesar & Loretz, A.-G., Halle-Saale, Chemische Fabriken Oker & Braunschweig, A.-G., Oker am Harz, Verein für chemische und metallurgische Produktion, Karlsbad, Usines de L'Allondon, La Plaine-Genève, Schweiz.

Chemikalien. Präsident Coolidge erließ eine Verfügung, daß nach 30 Tagen der Zoll für Bariumdioxyd von 4 auf 6 cts. je Pfund erhöht wird. Eine Untersuchung über die Herstellung dieses Artikels in Deutschland, England, Amerika und Frankreich hat ergeben, daß der Hauptkonkurrent Deutschland ist, und daß die Differenz zwischen den deutschen und amerikanischen Gestehungskosten 6 cts. je Pfund übersteigt. Zollerhöhungen für andere Chemikalien sind vorgesehen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (14. Juni.) Die Generalversammlung der Reichsverband für Knochenverwertung „Rohag" G. m. b. H. in Berlin genehmigte den Jahresbericht und erklärte sich mit der Übernahme des Gewinnes von 84,407 Mill. P.-M. auf das neue Geschäftsjahr einverstanden. Der rechnungsmäßige Gewinn von 90,654 Billionen M für das Geschäftsjahr 1923 der Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke in Hamburg wird gemäß dem Vorschlage der Verwaltung zur Verminderung der Einbuße an Substanz verwandt und daher von der Verteilung einer Dividende Abstand genommen. Die Gesellschaft hat laut Bericht ungefähr alles verloren, was sie vor dem Kriege als Eigentum im Auslande besaß. Der Absatz entsprach nicht den Erwartungen. In der Generalversammlung der Düngerhandels-A.-G. in Dresden wurde dem Abschluß zugestimmt und beschlossen, von der Verteilung einer Dividende Abstand zu nehmen und den Gewinn von 122 01 Bill. M vorzutragen. Die Verwaltung teilte mit, daß der Vertrag mit der Stadt Dresden gekündigt und die Kündigung nunmehr auch angenommen worden sei. Auf der deutschen Landwirtschaftsausstellung in Hamburg war auch die Düngemittelindustrie und davon in hervorragender Weise das Stickstoffsyndikat mit einer Darstellung der Gewinnung von Luftstickstoff vertreten. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Bochum, bewies an praktischen Beispielen den Erfolg der Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak, wie auch der Kalkbund für die Verwendung von Düngekalk Propaganda machte. In Frankreich war schwefelsaures Ammoniak in der letzten Zeit nur wenig begehrt, die Preise hielten sich auf Seiten der Käufer. Die Regierung in Frankreich ernannte eine beratende Kommission für die Herstellung von synthetischem Ammoniak nach dem von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik erworbenem Verfahren Haber-Bosch. Stickstoffdüngemittel bewahrten in Nordamerika im allgemeinen ruhige Haltung bei z. T. eher nach unten neigenden Preisen. New York notierte für schwefelsaures Ammoniak in Ladungen frei Waggon der Werke 2,65—2,70 Doll. und für die Ausfuhr in Doppelsäcken frei im Schiff New York etwa 2,60 Doll. für 100 lbs. Für Rohphosphat war der Preis zuletzt etwa 24—25 Doll. die t fob Chicago. Kainit mit 14—16% Reinkali war zu Doll. 7,35—7,60 die t angeboten. Am englischen Markt war die Stimmung trotz der Jahreszeit überwiegend stetig. Die englische Produktion von Zechenammoniak reicht für Befriedigung des eigenen Bedarfes kaum aus, weshalb die amtlichen Preise für Ware zum Verbrauch in der dortigen Landwirtschaft fortbestehen. Neutrale Ware auf Basis 25,75% kostet 15 £ 5 s. die t. Ostindisches Knochenmehl war vernachlässigt und notierte für sofortige Lieferung 8 £ 10 s., für spätere Verschiffung indessen nur 7 £ 10 s. die t, Kupfervitriol flaute weiter ab und kostete für Lieferung Juni-Juli etwa 25 £ die t fob Liverpool zu gewöhnlichen Bedingungen. Basische Schlacken, 20%, hielten die früheren Preise von 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s. die t ab Werk. Superphosphatmehl, Basis 30%, war gleichfalls zu altem Preise von 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 10 s. die t angeboten.

Düngemittel. Sulphate of Ammonia Export Traders Ltd. bildete sich in London EC., 16 Marklane, als Agentur für den Verkauf von schwefelsaurem Ammoniak.

Phosphate. Der Preis für 1 kg citratlösliche Phosphorsäure in Rhenania-Phosphat beträgt ab 6. Juni 1924 45 Goldpfennig frachtfrei jeder deutschen Vollbahn- oder normalspurigen Kleinbahnstation (ohne Umladung) bei Abnahme von mindestens 15 000 kg; die Verpackungszuschläge betragen für 100 kg Ware einschl. Füllgebühr 0,80 für Jute oder 0,40 Gm. für Papiersäcke.

Stickstoff. Die Stickstoffgewinnungsanlagen nach dem Casale-Verfahren der Hooker Electrochemical Company an den Niagara-Fällen werden auf das Doppelte ihrer Leistungsfähigkeit gebracht, nachdem sich das Verfahren bewährt haben soll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 77, S. 433—440. Cöthen, den 26. Juni 1924. 48. Jahrgang.

eue Beizversuche und neue Beizmittel der Landwirtschaft. Von Dr. Menko Plaut . . . . . 433—436
fschließen von Stroh und Schilf nach modernsten Verfahren. Von Paul Ernst Altmann . . . . . 436—437
er Konzentrole. Von Dr. Bodinus 437
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 437—438
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 438
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. – Chemikalien. Feinpräparate. – Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 439—440

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Neue Beizversuche und neue Beizmittel der Landwirtschaft.

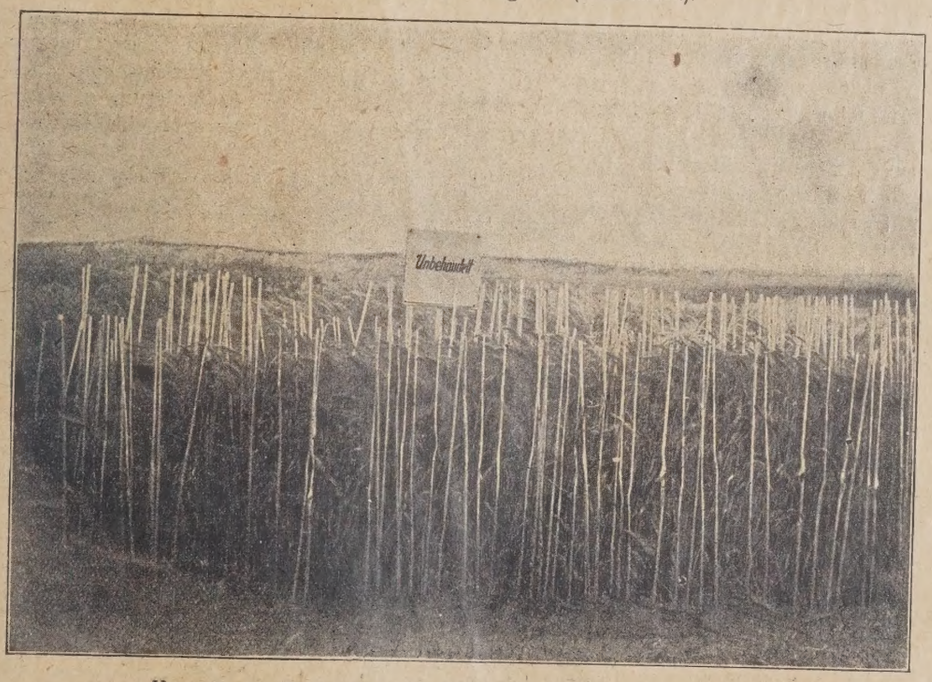
Von **Dr. Menko Plaut,**
atzuchtdirektor der Knoche-Wallwitz G. m. b. H., Hamersleben.

Im letzten Jahrzehnt hat die Betätigung auf dem Gebiete der tgutbeizung sowohl von der biologischen Wissenschaft, wie von en der chemischen Industrie und der Maschinenindustrie erheblich enommen. Von allen en mehrt sich das Beben, die Auffindung ksamer Mittel nicht r dem Zufall zu überen, wie es bei der Verdung von Kupfervitriol Beizmittel durch vost 1807 noch der war. Zahlreiche kleine eiten, die sich mit der kung eines oder mehneuer Beizmittel mehr minder eingehend beftigen, sind durch dliche, z. T. grundde Untersuchungen nzt worden.

Was die Verwendung Beizmittel angeht, so bei den bekanntesten eln die Dinge heute so: Formalin sollte auch meinen Beobachtunentsprechend den ungen Kießlings[1]), mehr benutzt werden. zt im Tauchverfahren die Ernteerträge hert nicht geeignet, bei erste in ungefährlichen Konzentrationen gleichzeitig die Streifenheit und den Hartbrand zu bekämpfen, und außerdem gefährlich, in verschiedenen Konzentrationen im Handel ist. Hierdurch en in der Praxis immer wieder sich schwer rächende Konzensfehler vor. Da wir im allgemeinen aus weiter unten angeen Gründen für den Großbetrieb das Benetzungsverfahren bei der npfung des Steinbrandes ablehnen möchten und uns auch für die ng des Hafers mit Formalin nicht erwärmen können wegen der r der Ertragsminderung, so beizen wir in Hamersleben für die be der Aug. Knoche-Wallwitz G. m. b. H. heute nur mit Quecksilbermitteln. Auch die Herstellung und Verwendung allimat, einer Mischung von Formalin und Carbolsäure, scheint ser Beziehung kein Fortschritt zu sein[2]), da auch in diesem Mittel die Formalingefahren zum Ausdruck kommen können und Carbolsäure zur Steinbrandbekämpfung nicht geeignet ist[3]). Ob die schädliche Wirkung des Formalins im wesentlichen auf der Paraldehydbildung allein beruht, erscheint uns noch nicht genügend geklärt.

Kupfervitriol scheidet wegen der langen Beizdauer im Kühnverfahren und seiner meist keimschädigenden Wirkung — zumal in notreifen und nassen Jahren — aus. Hinzu kommt, daß die Konzentrationen bei Kupferlösungen durch die verschiedene Härte des Wassers und dessen Kalkgehalt in der Praxis nicht einzuhalten sind[4]). Andere Kupferverbindungen sind über das Stadium des Versuches nicht hinausgekommen.

Abb. 1. Überjährte Wintergerste (unbehandelt).



Versuche zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Wintergerste.
177 Streifenkranke, 10 Hartbrand auf 4 qm, mit Stäben gekennzeichnet.

Über Segetan (Hersteller: Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M.), das im wesentlichen eine Lösung von Kupferoxydammoniak seither darstellte, liegen noch nicht genügend Beobachtungen vor. Einzelne größere Versuchsreihen ergaben bei uns bei Sommerweizen in der angegebenen Konzentration im Tauchverfahren Steinbrandfreiheit. Im Benetzungsverfahren hatte es nach Burk nicht gewirkt[5]). Wir ziehen im allgemeinen eine feste Substanz in Pulverform Beizmitteln, die in Lösungen in den Handel kommen, vor, zumal bei Segetan mit einer Änderung der Konzentration durch Ammoniakverdunstung während der Behandlung zu rechnen ist. Die Bezahlung von Wassertransporten in Lösungen ist unnütz. Nach unseren diesjährigen Versuchen versagt Segetan bei der Streifenkrankheit der Gerste.

Upsulun (Chlorphenolquecksilber, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen) wirkt nur im Tauchverfahren sicher gegen Steinbrand; die anzuwendende 0,5%ige Konzentration bei gewöhnlicher Temperatur hält den wirtschaftlichen Vergleich im Benetzungs-

) Über schädliche Nebenwirkungen der Formalinbeizung des Saatgutes uf die Keimung. Journ. f. Landw. 1918, Bd. 66, S. 7—51; b) Über Keimhädigung durch Beizung mit Formalin. Illustr. Landw. Ztg. 1918, S. 253 is 254, 262—263.

abel, W., Beitrag zur Zusammensetzung von Saatgutbeizen, Ztschr. ngew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 590; Esdorn, J., Zur Frage der Beizwirkung des Kalimats, Dtsch. Landw. Presse 1924, Bd. 51, S. 81; s. a. Friedrichs und Kotthof, Deutsche landw. Presse 1924, Nr. 17, S. 184; sie stellen Hemmung der Triebkraft, wie bei Formalin, fest.

[3]) Müller u. Molz, Über den Steinbrand des Weizens, Fühlings Landw. Ztg. 1914, Bd. 63, S. 204—214, finden auf S. 207, Versuch 46, daß bei einer Behandlung mit 2% Phenol (50%) noch ein Befall von 53,6% Weizensteinbrand sich zeigt.

[4]) Müller u. Molz, Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes bei dem Winterweizen mittels Formaldehydverfahrens, Fühlings Landw. Ztg. 1914, Bd. 63, S. 748, Tabelle IV.

[5]) Versuche mit der Saatbeize „Segetan I", Fühlings Landw. Ztg. 1921, Bd. 70, S. 471—475.

verfahren mit 0,25 % Germisan nach den meisten Beobachtungen, der Forderung der Biologischen Reichsanstalt und der Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten in Halle, nicht aus. Da für die Anwendung des Uspulun eine Konzentration von 0,5 % auch im Tauchverfahren amtlich verlangt wird, so ist es unwirtschaftlicher als andere Quecksilber-

Abb. 2. Überjährte Wintergerste (gebeizt).

0,25 % Uspulun 1/2 st mit Waschen. 3 Streifkranke, 1 Hartbrand.

mittel, und es muß diesen aus wirtschaftlichen Gründen bei der Steinbrandbeize das Feld räumen. Wir wollen aber die großen Verdienste nicht verkennen, die die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in unermüdlicher Propaganda der Einführung der Beizung geleistet haben.

Germisan (Saccharinfabrik A.-G., Magdeburg SO.), das seit etwa 3 Jahren eingeführt ist, hat sich bei allen Nachprüfungen und auch bei unseren in Hamersleben gemachten, zahlreichen dreijährigen Feldversuchen und Betriebsgroßbeizungen einwandfrei bei Steinbrand und Streifenkrankheit 0,25% (30 Minuten Tauchdauer) bewährt. Seine anfänglich störenden Eigenschaften (mangelnde Verpackung in Pappdosen) sind seit dem Ersatz der früheren Packung durch Blechbüchsen beseitigt; auch die Schwerlöslichkeit ist dadurch zurückgegangen; sie hat uns übrigens bei Verwendung von etwas warmem Wasser keine Schwierigkeiten gemacht.

Die von Müller-Molz gegebenen Zahlen über Betanal gegen den Rübenwurzelbrand (Hersteller: Ludwig Meyer, Mainz) erscheinen nicht ausreichend, um die in Aussicht gestellte Wirkung des Betanals sicherzustellen. Diese Versuche beruhen auf drei Rübenparzellen im Jahre 1922 zu 30 qm, im Jahre 1923 zu 14 qm. Wir halten es nicht für richtig, bei Rüben so kleine Parzellen zu nehmen; wenn man überhaupt kleine Parzellen nimmt, so muß die Zahl der Parzellen nach den Anforderungen Römers und von Rümkers und den Erfahrungen der Rübensamenzuchten bei den Vererbungsprüfungen bedeutend größer sein. Da die von Müller und Molz erhaltenen Morgenerträge mit etwa 80 Ztr. für den Morgen in beiden Jahren doch erheblich unter dem Durchschnitt dieser Jahre liegen, so kann man aus Feldparzellen in nicht genügender Anzahl (3) mit so geringen Ernteerträgen für den Morgen Schlüsse kaum ableiten.

Müller und Molz geben die Erträge für die Parzelle nicht an; es kann infolgedessen nicht ersehen werden, ob die Erträge für die Parzelle nicht mehr unter sich schwanken, als dem wahrscheinlichen Fehler entspricht.

Wir errechnen aus den von Müller-Molz gegebenen Zahlen im Jahre 1923

Für die Parzellen	Mittelwert kg Rüben	Abweichung von der H_2O-Parzelle in g	in %
Unbehandelt	19,2	— 1270	— 6,2
Germisan 0,25 % 2 Std. .	19,4	— 1070	— 5,2
Betanal 0,75 % (fest) .	20.50	+ 30	+ 0,15
„ flüssig 2 Std. .	20,83	+ 360	+ 1,75
Uspulun 0.25 %	19.90	— 570	— 2,8
Wasser	20,47		

Der Unterschied der Parzellen Betanal von der Wasserbehandlu ist also ganz unwesentlich. In der Tabelle für das Jahr 1922 Germisan 1 st Tauchverfahren um 10 Pfd. höher als 2 st Tau verfahren; dieses Ergebnis scheint uns für die Verallgemeinerung we geeignet. Bei Betanal soll dagegen bei 1—2-Stundendauer k Unterschied in einer Konzentration von 0,75% sein, gegen soll bei längerer Beizung von 2 st mit 1% i Betanallösung der Unterschied 4,5 kg sein gegen die e stündige Behandlung. Es ist deshalb notwendig, di Versuche im Feldversuch genau durchzuprüfen, jed falls liegen die Dinge noch nicht so klar, wie die V triebsstelle Ludwig Meyer, Mainz, uns schrieb, d der gesamte Rübensamen bereits mit Betanal zu beiz wäre. Wir müssen weiter bemerken, daß der Preis Betanals beim Schreiben dieser Zeilen etwa drei so teuer ist wie Germisan und Uspulun. Betanal flüs besteht nach den uns vorliegenden Analysen a 5,5% Quecksilberchlorid, 60% Alkohol und 30% Carb säure und Wasser, zeigt also im wesentlichen die Be wirkung des Sublimats und der Carbolsäure.

Tillantin (Farbwerke vorm. Meist Lucius & Brüning, Höchst), das als wirksam Körper auch Arsenverbindungen enthält, hat sich uns in Konzentrationen von 0,2% bei der Bekämpfu des Steinbrandes bewährt. Anfänglich machte uns Löslichkeit Schwierigkeit; nachdem auch beim Tillan jetzt die Pappdosen durch Blechbüchsen ersetzt si ist die Löslichkeit besser. Ob die Wirkung des Ars beim Pflanzenembryo der stimultativen Wirkung be Tier und Mensch (Hemmung der Oxydation und Förd rung des Stoffansatzes) entspricht, wie das die Fa werke erwarten, muß noch durch ausführliche Feldv suche mit genügender Wiederholung nach den Regeln der Sort prüfung unter Berücksichtigung des wahrscheinlichen Fehlers fest legt werden. Versuche, die den einwandfreien Beweis bringen, die Erträge durch Arsenwirkung erhöht werden, liegen unseres Wiss bis jetzt nicht vor. Wir möchten auch an landwirtschaftliche V suchsstationen die Aufforderung richten, soweit sie für den unbedi exakten Vegetationsversuch eingerichtet sind, die Wirkung des Ars

Abb. 3. Überjährte Wintergerste (gebeizt).

0,25 % Germisan 1/2 st mit Waschen. 1 Streifenkranke, 0 Hartbrand.

auszuprobieren. Bei der Streifenkrankheit der Gerste wirkt Tillantin dagegen versagt Tillantin B.

Über das Präparat „Agfa" und die Hohenheimer Beize liegen nügend Erfahrungen noch nicht vor.

Die schädigende Wirkung des Formalins im Vergleich zu ande Mitteln zahlenmäßig genau zu fassen, geben die neuen Versuche Prof. Gaßner in Braunschweig die Möglichkeit[6]). Nach dies

[6]) a) Gaßner, G., Biologische Grundlagen der Prüfung von Beizmitteln Steinbrandbekämpfung, Arb. Biol. Reichsanst. 1923, Bd. 11, S. 339—
b) Gaßner, G., u J. Esdorn, Beiträge zur Frage der chemothera

orscher ist **c die Heilkonzentration,** die gerade noch genügt, die rankheitserreger abzutöten, **t** die Konzentration des Beizmittels, die ereits eine schädigende Wirkung auf die Keimung des Getreides (des atienten) ausübt. Das Verhalten dieser beiden Zahlen **c/t** wird als er **chemotherapeutische Index** ϑ bezeichnet. Je kleiner c, um so tärker ist das Heilmittel; je kleiner t, um so schädigender das Mittel ür den Patienten (die Kulturpflanze). Ist **c** klein und **t** groß, so haben ir ein ideales Beizmittel. **c** wird bestimmt durch Übergießen von teinbrandsporen im Reagensglas mit den betreffenden Chemikalien. ie Sporen werden abfiltriert und mikroskopisch ausgewertet. **t** wird estimmt durch den Keimversuch des mit dem Chemikal behandelten Veizens und Feststellung der mittleren Keimungsgeschwindigkeit. Auf iese Weise ergibt sich eine Heildosis im Tauchverfahren für

Formalin	von 0,13%	**Uspulun**	von 0,08%
Germisan	von 0,12%	**Quecksilbercyanid** .	von über 10%

Es beträgt die Schädigungsdosis für

Formalin	0,1%	Uspulun	0,25%
Germisan	0,35%	Quecksilbercyanid	0,9%

Der chemotherapeutische Index beträgt also im Tauchverfahren für

Formalin	**1,3**	**Uspulun**	**0,32**
Germisan	**0,34**	**Quecksilbercyanid**	**mehr als 11**

Die von Gassner in seiner Arbeit entwickelten Begriffe, die ereits von Binz und Bausch[7]) benutzt wurden, sind in die flanzenpathologie hiermit übertragen. Sie stützen sich auf die chemoierapeutischen Gedankengänge, die Ehrlich[8]) in seinen fundaentalen Arbeiten zuerst niedergelegt hat. Die von Gassner[9]) für as Benetzungsverfahren gefundenen Zahlen für die Heildosis **c** sind ei Formalin 0,05% (0,1), Germisan 0,14% (0,12), Uspulun 0,33% (0,08), uecksilbercyanid 2% (10%). (Die entsprechenden Zahlen des Tauchrfahrens sind in Klammern beigefügt.)

Für Formalin ist aber die Schlußfolgerung Gassners für die essere Wirkung des Benetzungsverfahrens nicht ausreichend beründet, denn die obigen Zahlen, die sich mit auf die Feldversuchsausaten Gassners vom 6. April (S. 348) stützen, werden keineswegs deckt durch die Kontrollen vom 9. März:

	Steinbrand in °/°	
	Aussaat am 9. 3.	6. 4. 22
Mit 0,05 % Formalin benetzter Weizen .	7,9 %	0 %
„ 0,1 % „ „ „ .	6,2 %	0 %
„ 0,15 % „ „ „ .	1,1 %	0 %
„ 0,2 % „ „ „ .	0 %	0 %
„ **Wasser behandelter Weizen** . .	**62,9 %**	**17,3 %**

Das für Kleinbetriebe bequemere Benetzungsverfahren kommt für ne absolut sichere Steinbrandbekämpfung nicht in Frage, da Waschen nd Abschwemmen der Butten unbedingt notwendig ist. Selten ist ein oßer Plan absolut steinbrandfrei, wie die Saatenanerkennungsbechtiger zugeben werden. Nach unseren Untersuchungen wird übrigens geeigneten Beizmaschinen bei Buttenfreiheit schon durch Waschen it Wasser der Steinbrandgehalt stark heruntergesetzt. Unsere Verichsserie: Hamersleben 1923 ergab:

mpe-atur	Dauer Std.	Behandlung			Steinbrand °/o
		Strubes Sommerweizen			
		künstlich infiziert			**67,9**
38°	1,5	mit Wasser und Waschen			9,3
38°	1,5	mit 0,15 % Germisan AZ3 u. Waschen . . .			**0**
		Winterweizen Herkunft K.	Gesamtzahl der Ähren	Steinbrand Ähren	
		künstlich infiziert	698	123	**17,7**
38°	1	mit Wasser und Waschen .	598	33	**5,53**
38°	1/2	mit 0,1 % Germisan AZ3 (8,5 % Hg) u. Waschen. .	707	2	**0,28**

Es müßte also in allen Beizprüfungen unbedingt auch die Art der echanischen Bearbeitung (Art der Beizung) mit angegeben werden.

Im Benetzungsverfahren war sowohl im Laboratoriums- als auch Feldversuch[10]) Germisan dem Uspulun überlegen. 0,1% Germisan % Steinbrand, 0,1% Uspulun 5% Steinbrand, Wasser 7,1% Steinand. Diese Feldversuche sind bei Strube, Schlanstedt, und im otanischen Garten, Braunschweig, durchgeführt worden. Die Bende decken sich mit denen von Ehrenberg[11]), Störmer und leine[12]), Müller und Molz[13]), Remy und Vasters[14]) (0,125 Uspulun im Tauchverfahren noch 4% Brand). Interessant in dieser Hinsicht sind auch die Ergebnisse, die Gassner erzielt hat.

Benetzungsverfahren:		
Formalin	0,05 %	1,7 % Brand
	0,1 %	0 % „
Germisan	0,05 %	9,0 % „
	0,1 %	2,3 % „
Uspulun	0,05 %	24,6 % „
	0,1 %	18,7 % „
Wasser		21,0 % „

Aus diesen Versuchen geht wieder der Unterschied zwischen Uspulun und Germisan im Benetzungsverfahren scharf hervor. Unsere eigenen Versuche ergaben:

Künstlich infizierter, überjährter Winterweizen

Zeit	Behandlung	Waschen	Gute Ähren	Brand	%
	Unbehandelt		841	58	6,9
30 Min.	0,1 % Uspulun	—	924	7	0,76
60 „	0,1 % „	+	902	2	0,22
30 „	0,1 % Germisan	+	918	0	0
60 „	0,1 % „	+	743	0	0

Die so oft betonte Frage der Keimbeeinflussung durch Beizmittel[15]) ist experimentell noch eine offene. Die Behauptung, daß die Beizmittel die Keimfähigkeit erhöhen, ist oft auf Fehlschluß aus dem vorhandenen experimentellen Material zurückzuführen. So können wir auch bei Remy (a. a. O.) die Richtigkeit des Satzes auf Seite 401, daß Chlorphenolquecksilber die Zahl der normal aufgelaufenen Pflanzen erhöht, noch nicht anerkennen, da der Vergleichsversuch mit Wasser fehlt. Es ist nach unsern Beobachtungen insbesondere auch bei Rüben der Reiz auf die Keimfähigkeit und den Auflauf durch Wasserbehandlung oft ohne Beizmittel erreichbar. Die Reizung durch Beizmittel, insbesondere auch die angebliche Zuckererhöhung durch Beizung[16]) ist möglich, aber noch nicht genügend erwiesen. In dem kürzlich erschienenen Aufsatz von Burk[17]) konnte er z. B. bei Winterroggen und -Gerste bei den Versuchen in Koberwitz Unterschiede zwischen ungebeiztem und gebeiztem nicht feststellen. Burk schreibt:

„Mir selbst ist es bei zahlreichen Triebkraftverfahren bis jetzt nicht gelungen, bei gesundem Saatgut die wachstumfördernde Wirkung eines Beizmittels festzustellen."

Zur Entscheidung muß mit Wasser behandeltes, krankes und gesundes Saatgut in exakten 4—6-fachen Feldversuchen mit Randreihen möglichst im mehrjährigen Versuche auf Ertrag mit vorgequollenem und Beizparzellen von krankem und gesundem Saatgut verglichen werden. Es sind folgende Versuchsserien anzustellen:

1. Weizen gewöhnliches Saatgut,
2. Weizen gewöhnliches Saatgut, mit Wasser gequollen,
3. Weizen gewöhnliches Saatgut, gebeizt,
4. Weizen künstl. infiziert, mit Wasser gequollen,
5. Weizen künstl. infiziert,
6. Weizen künstl. infiziert, gebeizt, dasselbe mindestens 3×.

Gassner hat das Verdienst, zum ersten Mal eine große Reihe von genau bezeichneten Quecksilberpräparaten auf ihre therapeutische Wirksamkeit geprüft zu haben. Es sind Substanzen dabei von außerordentlicher Wirksamkeit, wie z. B. das Methylquecksilberjodid. Es ist dies zwar das wirksamste, bis jetzt bekannteste und biologisch brauchbarste Präparat; für die Praxis kommt es jedoch nicht in Frage, da es außerordentlich giftig ist. Als Beizmittel wurde auf Grund der Versuche Gaßners P 25, das Natronsalz des Cyanmercurikresols $C_6H_4\begin{smallmatrix}COOH\\HgCN\end{smallmatrix}$ gewählt. Dieses Präparat ist die wirksame Substanz im Germisan.

Wichtig für die Rentabilität der Großbeizung ist die von Gassner angeschnittene Frage der Entgiftung der Beizlösung. Bekanntlich kann man mit dem Jäger-Dix-Apparat und anderen Beizmaschinen die Beizlösung beliebig oft benutzen. Wie oft das der Fall sein kann, weiß heute niemand. Müller und Molz[18]) haben Formalin 18-mal mit Erfolg benutzt; für die Quecksilberverbindungen scheint rasch eine Entgiftung zu erfolgen. Gassner[19]) hat nur einen Versuch mit Uspulun durchgeführt, um die Entgiftungsfrage zu klären. Die Frage kann nur durch die chemische Untersuchung auf Hg der Lösung und den Infektionsversuch geklärt werden.

---

tischen Bewertung von Quecksilberverbindungen als Beizmittel gegen Weizensteinbrand, Arb. Biol. Reichsanst. 1923, Bd. 11, S. 373—385.

[7]) Versuch einer Chemotherapie des Gerstenbrandes, Ztschr. für angew. Chem. 1922, S. 241—243.

[8]) Die experimentelle Therapie der Spirillosen, Berlin 1910, a. a. O. S. 368.

[9]) a. a. O. S. 368.

[10]) Gassner, a. a. O. S. 348 und 372.

[11]) Zur Frage der Beizung des Winterweizens gegen Steinbrand, Fühlings Landw. Ztg. 1918, Bd. 67, S. 425—432.

[12]) Die Bekämpfung des Fusariumpilzes beim Winterroggen und des Steinbrandes beim Winterweizen durch die jetzt zur Verfügung stehenden Beizmittel, Pommernblatt, Landw. Wochenschr. 1917, S. 472.

[13]) Weitere Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes beim Winterweizen in den Jahren 1914/15 und 1916/17, Fühlings Landw. Ztg. 1917, Bd. 66, S. 417—427.

[14]) Untersuchungen über die Wirkung von Chlorphenol-Quecksilber, Sublimat und einigen anderen Pflanzenschutz-und Desinfektionsmitteln, Landw. Jahrb. 1923, Bd. 68, S. 379—480, besonders Tabelle 33 b, S. 475.

[15]) a) Patentanmeldung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, P. Nr. 524 697 (1919); b) Cobet, Über den Einfluß der arsenigen Säure auf wachsende Gewebe, Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 98, S. 294—313.

[16]) Gehring u. Pommer, Über die Wirkung verschiedener Beizmittel auf Rüben, Dtsch. Landw. Presse 1923, Bd. 50, Nr. 16.

[17]) Dtsch. Landw. Presse 1923, S. 398.

[18]) Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes bei dem Winterweizen mittels des Formaldehydverfahrens, Fühlings Landw. Ztg. 1914, Bd. 63, S. 743.

[19]) a. a. O. S. 365.

Wir selbst erhielten folgende abweichende Ergebnisse im Feldversuch:

1. Künstlich infizierter, überjähriger Winterweizen 1921/23.

Zeit	Behandlung	Gu e Ähren	Steinbrand	%
	Unbehandelt	841	58	6,9
1 Std.	0,5 % Uspulun, 6mal im Betrieb benutzt	684	0	0
1 ,,	0,1 % Germisan, 2mal im Labor. benutzt	756	0	0
1 ,,	0,25 % ,, , 3mal benutzt	860	2	0,23
1 ,,	0,25 % ,, , 2mal ,,	700	0	0
1 ,,	0 5 % ,, , 3mal ,,	832	0	0
30 Min.	0 5 % ,, , 3mal ,,	822	0	0
30 ,,	0.1 % Formalin, 3mal ,,	814	0	0
30 ,,	0 1 % ,, 4mal ,,	858	0	0

Der Weizen wurde im Herbst 1921 künstlich infiziert und im Januar 1923 erst ausgelegt; hierdurch erklärt sich die verhältnismäßig niedrige Infektion.

2. Überjährige Wintergerste 1921/23.

	Streifenkranke Ähren	Hart brand
Unbehandelt	177	10
Gebeizt mit 0 5 % Uspulun, das 5mal im Betrieb (Jäger-Dix) bei Beizung von 350 Ztrn. benutzt war	5	0

Scheinbar abweichende Ergebnisse haben Remy und Vasters (a. a. O.) erhalten, welche die Ergebnisse der Beizungen nur bis 1921 berücksichtigen und daher die in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten über Germisan [20]) nicht mit heranziehen.

Sie stellen Uspulun als Beizmittel in den Vordergrund, erwähnen aber auch an zahlreichem experimentellen Material die Vorzüge des Germisan.

Bedauerlicherweise ist in der Arbeit von Remy und Vasters die Nomenklatur nicht einheitlich, denn an vielen Stellen sind die Versuche mit Chlorphenolquecksilber, dem wirksamen Bestandteil des Uspuluns und dem von der Fabrik als Beizmittel herausgegebenen Uspulun — das überdies ja auch seine Quecksilberkonzentration geändert hat — unstimmig. Chlorphenolquecksilber ist in 0,5—1% Ätznatronlauge löslich. Uspulun enthält jetzt 30% Chlorphenolquecksilber, ferner Ätznatron und Natriumsulfat. Die älteste Stelle, die dem Ref. bekannt ist über die Wirkung des Chlorphenolquecksilbers als Desinfektionsmittel, findet sich bei Falck 1912 [21]). Es heißt dort: „Das Natriumsalz des Chlorphenolquecksilbers ist doppelt so wirksam wie das Sublimat." Als Beizmittel für Getreide haben es zuerst Riehm [22]) und Remy und Vasters [23]) empfohlen; sie kommen ebenfalls zu der Ansicht, daß das Chlorphenolquecksilber auf Steinbrandsporen stärker wirke als Sublimat. Die Versuche wurden aber m. E in nicht einwandfreier Weise vorgenommen. Die Prüfung wurde in Bierwürze durchgeführt; es fand eine Koagulation [24]) statt, die natürlich die Konzentration bei der Sublimatserie und das Ergebnis stark beeinflußte, indem ein Teil des Hg unwirksam ausgeschieden wurde. Der Zusatz von Kochsalz hat im Versuch 18 wahrscheinlich auch nicht ausgereicht, eine Fällung zu verhindern. Bei Gassner verhielt sich die toxische Dosis gegenüber Steinbrandsporen bei Sublimat zu Uspulun wie 0,025 zu 0,08, es ergab sich also die Überlegenheit von Sublimat. Auch Remys Feldversuche zeigen (Steinbrandtabelle 36, S. 479), daß Sublimat dem Uspulun überlegen ist. Außerdem wurde dasselbe Ergebnis erzielt im Jahre 1916/1917 (Tabelle 34 b. S. 477).

Remy erzielte 1921/1922 bei 0,25% Germisan völlige Brandfreiheit, mit 0,25% Uspulun in jeder Parzelle ganz vereinzelt Brandähren. Die Schlußfolgerungen Remys, daß von den ausgiebig geprüften Beizmitteln Uspulun am besten abschneidet, ist nicht ganz richtig, da nach seinen Versuchen Germisan mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen war (s. S. 478 und 480, S. 438 und 428). In unseren Versuchen standen alle 0,25% Germisanparzellen ganz einwandfrei und frei von Streifenkrankheit; die Uspuluntauchparzellen beinahe ebenso.

Wichtig erscheint uns noch der Schluß Remys, daß mit Uspulun behandeltes Getreide im folgenden Jahre ohne Bedenken zur Aussaat verwendbar ist. Die Wirkung bei überjähriger, gebeizter Wintergerste ohne Schädigung des Auslaufes konnten wir sowohl bei Uspulun wie Germisan im Sommer 1923 mit Sicherheit feststellen.

[20]) z. B. a) Müller u. Molz, Über die Streifenkrankheit der Gerste und ihre Bekämpfung auf Grund neuer Versuche, Dtsch. Landw. Presse 1921, Bd. 48, S. 418; b) Wolfram, Versuche zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes mit verschiedenen Beizmitteln im Jahre 1921, Mitt. Landw.-Kammer f. Sachsen-Gotha 1921, Bd. 11, S. 268—270; c) Schaffnit, Zur Bekämpfung der Pilzkrankheiten des Getreidekornes, Landw. Jahrb. 1922, Bd. 57, S. 259—283; d) Burk, Versuche mit verschiedenen Beizmittel zur Bekämpfung des Steinbrandes beim Weizen, Mitt. D. Land-Ges. 1922, Bd. 38, S. 11—14.

[21]) Hausschwammforschungen, Jena 1912, S. 376.

[22]) Prüfung einiger neuer Beizmittel, Mitt. Biol. Anst. 1914, Bd. 15, S. 7 u. 8, 1916, Bd. 16, S. 8 u. 9.

[23]) Beobachtungen über Chlorphenol-Quecksilber als Pflanzenschutzmittel, Ill. Landw. Ztg. 1914, S. 769—771 und 776—778.

[24]) a. a. O. S. 410 ff.

Nachdem die Apparatur der Beizapparate bis zu einem Grade durchgearbeitet ist, daß für die Großbeizung bewährte Syste existieren (Jäger-Dix wie auch andere und kleine Apparate), es erfreulich, daß die einzelnen Beizmittel durch das von Gassn empfohlene schnelle Untersuchungsverfahren geprüft werden könn Wenn auch letzten Endes die Feldversuche das entscheidende W sprechen, so gestatten es diese neueren Untersuchungsmethoden do die Spreu vom Weizen zu trennen und so im Interesse der Wissensch und Praxis schnell eine Klärung über Wert oder Unwert von Be mitteln herbeizuführen.

Aufschließen von Stroh und Schilf nach modernsten Verfahre

Von **Paul Ernst Altmann.**

Der verlorene Krieg und seine Folgen zwang uns Chemiker, eine seits einheimische Gräser, wie Hopfen, Ginster, Brennessel, Rohrkolbe zur Cellulosefabrikation heranzuziehen, anderseits aber schon bekann Stroharten und Schilf zur Weiterveredlung für die Papier- und Papp fabrikation zu verarbeiten. Die bekannten Verfahren zum Kochen v Stroh mit Kalk, mit Ätznatron oder auch nur Natriumcarbonat f Strohstoff als bekannt vorausgesetzt, sei hier zuerst eines Kalt-Au schließungs-Verfahrens nach Patent W. Opfermann gedacht, na welchem Stroh mit 8—10 % Ätznatronzusatz im Kollergang in 1—2 vollkommen aufgeschlossen wird und 60 % Ausbeute ergibt, a Trockensubstanz berechnet. Nach einem jetzt zum Patent angemeldete Verfahren von Krais, Dresden, schließt man Stroh ebenfalls a kaltem Wege mit Hilfe von Salpetersäure auf. Es lag nahe, beide Ve fahren zu kombinieren, und zwar deshalb, weil Salpetersäure + Ät natron eine Reaktion von Natriumnitrat ergibt: $HNO_3 + NaO$ $= NaNO_3 + H_2O$. Daß aber letzteres tatsächlich aufschließt, wurd durch ein Verfahren erwiesen, das im Auftrage des Grewe-Konzern für Südamerika (Argentinien) von dem „Forschungsinstitut für Textil industrie Dresden" ausgearbeitet wurde. Bei diesem kam als auf schließendes Chemikal Chilesalpeter, also Natriumnitrat, zur Verwen dung und zeitigte gute Erfolge. Unter Anwendung gewisser Variationen könnte vielleicht auch Peru-Guano benutzt werden. Bei all diese Verfahren fällt eine Kochanlage, also auch Kessel und Kohle, gänzlic weg. Wo letztere jedoch billig noch zur Verfügung stehen, ist mi noch ein Verfahren bekannt, Stroh aufzuschließen, ohne Anwendun jeglicher Chemikalien, also nur mit reinem Dampf. Diese, einer Ber liner Gesellschaft gehörenden patentierten Verfahren sind vom Mate rialprüfungsamt in Berlin-Dahlem nachgeprüft worden. Nach diese Verfahren wurde aus ungereinigtem Roggenstroh ohne Chemikalien ei Papier erzeugt, das eine mittlere Reißlänge von 5200 m, eine mittler Dehnung von 4,5 % und eine mittlere Falzzahl von 112 ergab. Gewi recht beachtenswerte Daten, zumal diese Reißlänge einer solchen eine aus Sulfitcellulose hergestellten Packpapiers entsprechen würde.

Um Stroh weiter zu veredeln, benutzt man die Wirkung von Magnesiumchlorid ($MgCl_2$). Mit Wasser angefeuchtet, erleidet dieses im Kocher unter Druck die Zerlegung in HCl: $MgCl_2$ (bei 105° C) $+ H_2O = MgO + 2\,HCl$. Da letzteres die Inkrusten und verzuckerten Lignine des Strohs löst, ergibt sich eine schwammige und saugfähige Halbcellulose, die zu billigem Löschpapier verarbeitet werden könnte.

Nun zu unserem einheimischen Schilf (Typha). In Deutschland allein wachsen alljährlich, auf Normal-Trockengewicht berechnet, über 6000 Waggons Schilf. Bei einer Faserausbeute von nur 20 % ergäbe das 1200 Waggons Faser. Es war wohl natürlich, eine solche Faser — bei immer höher steigenden Holzpreisen — zur Papier- und Pappenbereitung heranzuziehen, und es sind daher im Laufe der letzten Jahre eine Menge Verfahren, teils bekannten, teils geheim gehaltenen Ursprungs, ausprobiert worden, Schilf aufzuschließen. Kochverfahren mit Ätznatron, mit Bisulfat, mit Natriumsulfat unter 6 at Druck, mit Kieselgur (Infusorienerde) unter 8 at Druck, und letzteres wieder kombiniert mit Soda und Alaun, sind angewendet worden. Ebenso, wie mit Stroh, läßt sich eine saugfähige Cellulose beim Kochen mit Magnesiumchlorid oder zunächst mit Glaubersalz gewinnen; der so gekochten Masse fügt man nachher Salzsäure zu und erhitzt bis auf 80° C. Wie bei allem Neuen in der Industrie und Chemie, sind auch hier noch eine Menge Kinderkrankheiten zu überstehen. Das beste Verfahren gehört wieder der schon vorher erwähnten Berliner Gesellschaft, bei der ich selbst als Cellulosesachverständiger 9 Monate tätig war und praktisch mitgearbeitet habe. Dieses Verfahren beruht allerdings auf ganz anderen Methoden bezw. Vorbereitungen des Schilfes, bevor es gekocht wird. Aus gewissen Gründen kann auf diese ebenfalls patentierten Verfahren hier zurzeit nicht näher eingegangen werden [1]). Erwähnt sei, daß unter der Kontrolle und Prüfung des

[1]) Weitere ausführliche Mitteilungen darüber behalte ich mir aber zu gegebener Zeit vor.

Materialprüfungsamtes ein gebleichter Zellstoff und weißes Papier erzeugt wurde. Bei einer Ausbeute von rund 35 % trockenem, gebleichem Zellstoff — bezogen auf das Rohmaterial (Phragmites communis) — wurde aus dem Zellstoff ein Papier geschöpft, das eine mittlere Reißlänge von 8200 m, eine mittlere Dehnung von 4,7 % und eine mittlere Falzzahl von über 2000 ergab, also Zahlen, die dem eines reinen Hadernpapiers entsprechen.

Über Konzentrole.

Von **Dr. Bodinus**, Bielefeld *).

Für ätherische Öle verarbeitende Industrien, wie z. B. Zuckerwaren-, Schokoladen-, Likör-, Puddingpulverfabriken usw. hat der bezieende Chemiker oft zwischen den natürlichen und terpen- bezw. sesquiterpenfreien Ölen zu entscheiden. Sind sowohl vom wirtschaftlichen wie chemischen und organoleptischen Standpunkt aus die D A B. V-Öle ets genügend oder treten zahlreiche Fälle ein, in denen den terpenfreien Ölen unbedingt der Vorzug gegeben werden muß? E. Schmidt schreibt in seinem bekannten Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie: „Patentierte oder terpenfreie ätherische Öle nennt Heinrich Haensel in Pirna die unter Anwendung besonderer, nicht näher bekannter Apparate von Terpenen mehr oder minder befreiten ätherischen Öle. Die von Haensel dargestellten „terpenfreien ätherischen Öle" zeigen einen intensiveren, angenehmeren Geruch und Geschmack als die natürlichen ätherischen Öle. Sie besitzen ein höheres spez. Gewicht sowie eine größere Löslichkeit in verdünntem Alkohol und auch in Wasser, als die entsprechenden terpenhaltigen Öle."

Diese Momente (bessere Löslichkeit, erhöhter Wohlgeruch und Geschmack) sowie die bessere Haltbarkeit dürften demnach sicherlich in vielen Fällen empfehlen, die terpenfreien an Stelle der natürlichen ätherischen Öle zur Verwendung heranzuziehen. Die wichtigsten und am meisten verwendeten terpenfreien ätherischen Öle sind terpenfreies Citronenöl und terpenfreies süßes Pomeranzenöl, beide meist als 30-fach angeboten, während der Preis nur 10—12 mal so hoch ist.

Im Laufe des letzten Jahres hat mir terpenfreies Citronenöl verschiedener Firmen vorgelegen, und ich habe die Beobachtung gemacht, daß der Gesamtcharakter im Geruch und Geschmack doch mehr oder weniger stark von dem natürlichen Öle abweicht, und zwar in nicht gerade günstiger Linie. Soweit ich unterrichtet bin, werden die terpenfreien Öle bei Anwendung hoher Hitzegrade hergestellt, und so ist wohl eine Erklärung gegeben, daß feine Geruchs- und Geschmacksstoffe tatsächlich mehr oder weniger leiden bezw. zerstört werden. Außerdem konnte ich durch vergleichende Untersuchungen feststellen, daß die Aromatisierungskraft niemals 30 mal so stark war wie die des entsprechenden natürlichen Öles.

Neuerdings hatte ich Gelegenheit, zwei terpenfreie ätherische Öle, die unter dem wortgeschützten Namen „Konzentrole" von der Firma Rudolf Lauche A.-G., Leipzig, vertrieben werden, zu untersuchen, und zwar Citronenöl-Konzentrol 30-fach und Pfefferminzöl-Konzentrol TZ 3-fach, letzteres für Pfefferminztabletten, Fondants, Zahncreme, Zahnwasser usw.

Wie ich aus der mir zugänglichen Literatur ersehe, bezeichnet die genannte Firma mit dem Namen „Konzentrol" terpen- und sesquiterpenfreie Öle, die nach einem neuen Verfahren gewonnen sind. Bisher wurden die Terpene meistens unter Anwendung hoher Hitzegrade entfernt und dabei wichtige und empfindliche Bestandteile der natürlichen Öle zerstört (oxydiert). Die „Konzentrole" sollen unter Schonung der Aldehyde, also unter Umgehung hoher Hitzegrade, gewonnen werden und das Gesamtaroma der natürlichen Öle in ihrer ganzen Frische und Ursprünglichkeit enthalten.

Nach eingehender Vergleichsuntersuchung läßt sich über das Citronenöl-Konzentrol a folgendes sagen: Das Gesamtaroma ist zwar nicht völlig erhalten geblieben, jedoch ist ein wesentlicher Fortschritt gegenüber den übrigen, von verschiedenen Firmen hergestellten terpenfreien Ölen unverkennbar. Die Löslichkeit in 65 vol.-%igen Alkohol beträgt etwa 2%. Bei allen Back- und Kochprozessen ist die Anwendung des natürlichen Citronenöls ganz entschieden zu bevorzugen. Für die Puddingpulverfabrikation z. B. würden Konzentrole also nicht in Frage kommen. Hervorragend geeignet aber halte ich die Konzentrole zur Aromatisierung von Essenzen für Mineralwässer und Liköre, genügen doch schon 10 g zur Aromatisierung von 100 kg Kunstlimonadensirup. — Was das Pfefferminzöl-Konzentrol TZ anbetrifft, so liegt in der Tat ein Präparat vor, welches an Wohlgeschmack kaum zu überbieten ist. Gegenüber einem ausgesucht guten Arzneibuchöl ist nach meinen vergleichenden Untersuchungen die Aromatisierungsstärke zweifach. Dieses Moment ist jedoch insofern unerheblich, weil der Preis gerade dieses Konzentrols relativ niedrig ist. Besonders für Pfefferminztablettenfabrikation kann ich dieses Präparat restlos empfehlen, und zwar genügen auf 1 kg Zucker etwa 2½ g. Man rechnete auf 1 kg Zucker sonst von einem besonders guten natürlichen Pfefferminzöl 4—5 g. Um die Lagerfähigkeit zu erhöhen, ist es allgemein Brauch, daß Menthol zugesetzt wird. Ich halte diese Maßnahme aus Geschmacksgründen für verfehlt und beim Gebrauch dieses Konzentrols auch nicht für notwendig. So weit ich mir bis jetzt ein Urteil über „Konzentrole" erlauben kann, ist dieses nur ein durchaus günstiges. Vielleicht hat mancher praktische Apotheker oder Chemiker das Bedürfnis, diese oder andere Arten von Konzentrolen, die ebenfalls von genannter Firma hergestellt werden, kennenzulernen.

*) Mitteilung aus dem Öffentlichen Chemischen Laboratorium.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Von einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Die anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1120. Im Beilstein I, Seite 145, steht ohne Literaturangabe die Bemerkung: „Chloroform mit Natriumalkoholat behandelt gibt $CH(OC_2H_5)_3$." — Ist **die Äthylierung zum Orthoameisensäureäthylester stufenweise vor sich,** daß sich also $CHCl_2OC_2H_5$ und $CHCl(OC_2H_5)_2$ darstellen? Literatur? Ich möchte, um die Versuche selbst vorzunehmen, amorphes Natriumäthylat bezogen, das sich jedoch in Alkohol kaum löste. Eine Reaktion konnte ich — auch nach Erhitzen —nicht feststellen. Kann mir einer der Kollegen die genaueren Versuchsbedingungen nennen bezw. überhaupt Aufschluß geben oder mich auch auf die Literatur hinleiten?

Nr. 1121. Neuerdings beklagen sich die Arbeiter viel mehr als früher über die **Wirkungen des Gipsstaubes** und behaupten, in ihrer Gesundheit stark geschädigt zu werden. Ganz ausschließen läßt sich ja die Staubentwicklung beim Vermahlen und Einsacken des Gipses nicht. Ist der Gipsstaub wirklich schädlich? Uns wurde häufig gerade das Gegenteil mitgeteilt. Wie steht damit?

Nr 1122. Wer unter den Lesern kennt die **Verwendungsart einer Mischung von 95% Natriumbicarbonat mit 5% Kieselgur?** Hier ist die Herstellung wohl vermutlich an dem von uns verwendeten Bicarbonat gescheitert, da die Mischung mehlig statt grobkörnig ausfiel. Welche Qualitäten Bicarbonat und Kieselgur sind zur Herstellung der Mischung geeignet?

Antworten.

Nr. 1074. Eiserne Fässer, die im Innern verrostet sind, werden am besten nach Art der Platintiegel mit Sand gereinigt. Zu diesem Zwecke werden die vollkommen trockenen Fässer mit einer genügenden Menge trockenen Sandes gefüllt und durch Hin- und Herrollen einer Scheuerung unterzogen. Diese entsprechende Bewegung der aufrecht gestellten Fässer wird die Scheuerung auch auf die Faßböden ausgedehnt. Nach Entfernung des Sandes spülen die Fässer, um sie von Staub zu befreien, mit Druckluft ausgeblasen; dann kann man sie auch noch mit einer kleinen Menge der einzufüllenden Flüssigkeit ausspülen. Die Spülflüssigkeit kann nach Absitzenlassen des Staubes immer wieder verwendet werden. Eine nasse Reinigung führt nicht zum Ziele. Ing.-Chem. G. Günther, Berlin.

Nr. 1076. Platinersatzmittel. Silber kann wegen seines niedrigen Schmelzpunktes, Angreifbarkeit durch Salpetersäure und seiner Veränderlichkeit an der Luft kaum als Platinersatzmittel angesprochen werden. — Als hervorragendstes Ersatzmittel für Platin kommt vielmehr Tantal in Frage. Tantal schmilzt erst bei mehr als 2000° C, hält sich unverändert an der Luft, wird weder von heißem Königswasser, heißer Schwefelsäure, noch von Salpetersäure angegriffen. Einzig Flußsäure wirkt auf Tantal ein. Leider ist sein Preis hoch, so daß — wenn unter Ersatzmittel ein billigeres Metall verstanden wird — Tantal für Ihre Zwecke nicht in Frage kommt. — Ein billigeres Metall ist Chrom. Es ist an der Luft unveränderlich, geht keine Schwefelverbindungen ein, ist unlöslich in HNO_3. Schmp. etwa 1500° C. Härte 9. Um es auch unlöslich in HCl zu machen, legiert man es mit Kobalt. — Da das Chrom infolge seiner Härte und Sprödigkeit schlecht verarbeitet werden kann, ist man dazu übergegangen, andere Metalle elektrolytisch mit Chrom zu überziehen. Chromplattierte Bleche, die übrigens auch poliert werden können, sind vielfach an Stelle von Pt-Blechen zu verwenden. Auch Drähte können verchromt werden. Krupp stellt eine Chromstahllegierung: V2A her, die ebenfalls gute Eigenschaften besitzt und in vielen Fällen als Platinersatz gelten kann. — Endlich sind noch Niob und Vanadin zu nennen, die aber mehr theoretische Bedeutung haben. Niob ist selten und teuer, Vanadin als solches zu schwer bearbeitbar, um als Platinersatzmittel in Frage zu kommen. Ich bin zu weiteren Auskünften bereit. Dr. Kurt Richter, Berlin.

Nr. 1081. Hitzebeständiger Eisenlack. Dem Fragesteller ist der „Mafoe-Hochglanz-Lack 8/III" von Mahr & Foerster, Frankfurt a. M., zu empfehlen. Dieser Lack ist bei einmaligem Auftrag auf Eisenblech säure- und alkalibeständig und hält die Hitze von 300° C voll durch. —f.

Nr. 1113. Zur Entsäuerung von Ölen arbeitet man wohl am meisten mit Natronlauge, und zwar einer solchen, die 12—15° Bé. hat, also 8—10 %ig ist.

Speziell bei stark saueren Olivenölen bedient man sich freilich auch häufig der Kalilauge, und zwar oft einer solchen von sehr geringer Konzentration (0,5—2 %ig). Zwecks inniger Durchmischung kommen dabei nicht selten Zentrifugalemulsoren zur Anwendung. Sonst benutzt man auch Vakuumapparate mit Rührwerk oder arbeitet bei gewöhnlichem Druck. Meistens dürfte eine Temperatur von 40—50° C bei der Neutralisation nicht überschritten werden. Erfolgt die Durchmischung mit Zentrifugalemulsoren, so macht die Trennung der emulgierten Bestandteile Mühe; man erreicht sie mittels siebloser Zentrifugen. Speziell zur Reinigung von Olivenölen arbeitet man auch oft mit Ammoniak, welches den Vorteil hat, nicht so stark auf Neutralfett einzuwirken. Die im besonderen passende Arbeitsmethode muß überhaupt ausgeprobt werden. Sehr schonend entsäuert man auch mit Soda, denn die Akalicarbonate greifen das Neutralfett ebenfalls nicht an, aber sie wirken auf der andern Seite auch auf sonstige Verunreinigungen schwächer als die Ätzalkalien ein. Zur Beseitigung von Emulsionen, die sich beim Entsäuern gebildet haben, bezw. zur Verhinderung der Emulsionsbildung wird häufig ein Zusatz von Kochsalz empfohlen. Weiteres finden Sie in Hefter, „Technologie der Fette und Öle", Bd. I, sowie in „Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie", Bd. V: Artikel „Fette und Öle". — Genaueres vermögen wir nicht mitzuteilen. Selbstverständlich denken die eingeweihten Fabriken nicht daran, die speziell bewährten Methoden preiszugeben.

Nr. 1115. Ausbildung in der Chemie. Da sich die Anfragen nach Ausbildungsmöglichkeiten für Außenstehende häufen, drucken wir eine Antwort ab, die wir in einem besonderen Falle gegeben haben, die aber darüber hinaus vielfach verallgemeinert werden kann. — Ein Ausbildungs-Institut für Sie passender Art in Breslau kennen wir nicht. Sich als Gasthörer an der do tigen Technischen Hochschule zu betätigen, halten wir für keinen glückliche Gedanken, zumal wenn diese Ausbildung neben Ihrer beruflichen Tätigkeit e folgen soll. Dies würde sich, wenn Sie wirklich Erfolg haben wollen, ab auch dann nicht ermöglichen lassen, falls eine sogenannte Chemieschul Färbereischule oder ein ähnliches Institut dort vorhanden wäre. Denn in alle diesen Anstalten muß den Mittelpunkt des Unterrichts die Tätigkeit im Labo ratorium bilden; wenn Sie nicht täglich 4—5 Stunden dafür — und noc außerdem einige Stunden für Vorlesungen — erübrigen können, hat die Sach kaum einen Zweck. — Aber auch wenn Sie solche Ausbildungsinstitute b suchen, können Sie immer nur zur Beherrschung der Manipulationen und z einem Teilkönnen gelangen. Wirklicher „Chemiker" wird man nur durch e voll durchgeführtes Studium an Universitäten oder Techn. Hochschulen.

Nr. 1117. Reinigung von Benzin- und Benzol-Transportwagen. Es i nach gemachten Erfahrungen mit großen Schwierigkeiten verbunden, a Tanks, Zisternen und Kesselwagen Reste von Benzin und Benzol so gründlic zu entfernen, daß man darin Speiseöl ohne Geschmacksverschlechterung od Beeinträchtigung des Geruches aufbewahren bezw. verladen kann. Ja, wen es sich um allerreinste Benzine bezw. Petroläther handelt, dann könnte ma eine restlose Verflüchtigung gewährleisten, aber nicht bei den gewöhnliche Benzin- und Benzolsorten. Die übliche — und hier allein in Betracht kom mende — Reinigungsmethode durch Einleiten von strömendem Dampf mitte eines langen Rohres in den Kesselwagen wird kaum zum Ziele führe Immerhin sollte man sie versuchen, muß aber zum mindesten damit rechne daß erst eine vielmalige Wiederholung dem Erfolge entgegenführt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Chlorgas als Heilmittel bei Erkältungen findet in den Ver. Staaten zunehmende Verbreitung, nachdem Präsident Coolidge und eine Anzahl Senatoren in Washington sich durch eine solche Kur haben heilen lassen. In New York und Chicago sind in den Gesundheitsämtern und den öffentlichen Hospitälern Chlorkammern eingerichtet. Die Entdeckung von der Heilkraft des Gases wird Oberst H. L. Gilchrist vom Sanitätskorps in Washington zugeschrieben.

Die Entdeckung eines Heilmittels gegen die Krebskrankheit erwartet Dr. Francis C. Wood, Leiter des Crocker-Instituts in New York, von ausgedehnten Versuchen mit Ratten und Mäusen, in denen sich nach Injizierung von Steinkohlenteer Krebs entwickelt hat. Die Untersuchungen werden unter Mitwirkung der Am. Society for the Control of Cancer ausgeführt.

Die Stickstoff assimilierenden Bakterien werden durch Borsäure, die man in einer Verdünnung von 1 Tl auf 1,5 Millionen Tl. der Nährlösung zugibt, in hohem Maße günstig beeinflußt, wie aus Demonstrationen vor der Royal Society in London hervorzugehen scheint.

Personalien.

Dr. Max Dittmar, Teilhaber und Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Wülfel G. m. b. H., Hannover-Wülfel, ist am 11. Juni gestorben. Fast 40 Jahre war er für seine Firma tätig, die früher den Namen Chemische Fabrik Wülfel Juch & Dittmar führte.

Dr. G. H. Hillen, Berlin-Charlottenburg, hat sein Amt als Vorstand bei der Dr. Hillen Aktiengesellschaft niedergelegt, und wird unter eigener Firma weiter tätig sein.

F. Karsch, Inhaber der chemisch-pharmazeutischen Fabrik „Hansa", Berlin, hat sich mit Morphium vergiftet.

Apotheker Walter Metzkes, der auf dem Gebiete der Apothekenreform sich betätigt hat, ist an den Folgen einer Operation vor kurzem in Göttingen gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Walther Nernst, Berlin, feierte am 25. Juni seinen 60. Geburtstag.

Prof. Neufeld, Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten Robert Koch in Berlin, ist zum Präsidenten und Dr. Schiemann, Leiter des Bakteriologischen Untersuchungsamtes daselbst, zum Professor dieser Anstalt ernannt worden.

Dr. Anton Skrabal, Prof. der Chemie an der Universität Graz, wurde zum wirklichen Mitglied und **Prof. Dr. Zsigmondy** zum auswärtigen korrespondierenden Mitglied der Wiener Akademie der Wissenschaften gewählt.

Dr. Heinrich Zeiss, Leiter des bakteriologischen Zentrallaboratoriums in Moskau, habilitierte sich für Tropenmedizin an der Universität Hamburg.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Industrie- und Handelskammer für Stadt- und Landkreis Mühlhausen, die Kreise Worbis und Heiligenstadt beging am 6. Juni die Feier ihres 75-jährigen Bestehens.

Die Vereinigten Fabriken photographischer Papiere in Dresden konnten vor kurzem ihr 50-jähriges Bestehen feiern.

Das Franklin-Institut in Philadelphia begeht am 17. September sein 100-jähriges Bestehen.

Die Allied Chemical & Dye Corporation, New York, hat die im August 1922 an die American Chemical Society gerichtete Einladung, bei der Vergebung des von ersterer gestifteten jährlichen Preises von 25 000 Doll. an „den in den Ver. Staaten wohnhaften Chemiker, der nach dem Urteil einer gehörig eingesetzten Jury das Meiste zum Wohl der Wissenschaft der Welt beigetragen hat", mitzuwirken, in einem Schreiben von Dr. Wm. H. Nichols, Präsident der Corporation, zurückgezogen. Angeblich bestand Dr. Nichols darauf, den Preis „Allied Chemical & Dye Corporation Prize" benannt zu haben, während Dr. E. F. Smith, Präsident der American Chemical Society, für den Namen „American Chemical Society Prize, founded by the Allied Chemical & Dye Corporation" eintrat. Dr. Nichols ist gegenwärtig bemüht, ein anderes Preisrichterkollegium zusammenzubekommen, ein bekannter Chemiker hat die Teilnahme abgelehnt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Tungchi Technische Hochschule in Schanghai-Woosung wurde a 18. Mai feierlich eingeweiht. Dipl.-Ing. S. D. Yüan, der Direktor der Ge samtanstalt, Prof. Dipl.-Ing. Berrens, der Dekan der Technischen Hoch schule, und Dr. Birt, der Dekan der Medizinischen Hochschule, dankten de amtlichen und privaten Stellen in China und Deutschland, die den Aufba der Hochschule ermöglicht hatten, und schilderten ihre Entstehung und ih Aufgaben. Nach Ansprachen des Präsidenten des Tungschi-Komitees Che En Fu und des Vertreters der chinesischen Regierung Tooyn Wang Ge Ding überbrachte Generalkonsul Thiel die Glückwünsche der deutsche Regierung und verkündete die Ernennung des Direktors Yüan sowie des Pro Berrens zu Dr.-Ing. e. h. seitens der Technischen Hochschule in Charlotte burg bezw. in Danzig. Dr. Birt ist von der Universität Hamburg zum D med. h. c. ernannt worden. Generalsekretär Dr. Max Linde sprach f den Verband für den Fernen Osten und für den Ostasiatischen Verein in Han burg, Dr. Wilhelm für den deutschen Gesandten in Peking, Dr. Tsia Siangtsung und Dr. F. S. Kiang für frühere und jetzige Studieren der Hochschule. — Nach einem Festessen fand eine Besichtigung der Ansta statt. Aus Anlaß der Einweihung hat die Tungchi Technische Hochschule ei vornehm ausgestattete Denkschrift herausgegeben.

Die von Dr. Kupelwieser gestiftete Biologische Station in Linz wurde v Vertretern der Österreichisch-Deutschen Akademien der Wissenschaften übe nommen und bleibt unter der Leitung des Hydrobiologen Dr. Ruttner a einzige Süßwasserstation des heutigen Österreichs der Forschung erhalten.

Die Deutsche Universität in Prag, die vor längerer Zeit die Verlegu nach Reichenberg beantragt hatte, hat diese Absicht aufgegeben, da der Hoc schulefat für das neue Jahr eine Reihe von Neubauten gerade für die deutsc Fakultät vorsieht.

Eine Anweisung gegen Malaria auf Schiffen gab das Handelsmarinea des englischen Board of Trade heraus.

Eine schwimmende Hochschule auf einem Ozeandampfer plant die Ne York University und unterhandelt mit der Regierung wegen Überlassung ein Dampfers. 40 Professoren des Lehrkörpers der Universität werden mit de sich meldenden Studenten eine Weltreise von etwa 8 Monaten unternehme ohne daß das Studium unterbrochen werden soll. Die Kosten der Weltreis einschl. der Kollegiengelder, stellen sich auf etwa 2000 Dollar für jede Studenten.

Eine Liste der unter Geschäftsaufsicht stehenden Firmen hat der Zentra verband des Deutschen Großhandels zusammengestellt. Die Liste, die an 40 Firmen umfaßt, ist gegen Einsendung von 1 M bei der Geschäftsstelle des Zen tralverbandes, Berlin W. 8, Budapester Straße 21, zu beziehen.

Ein „Board oft Trade for German-American Commerce" ist in New Yor gebildet worden zwecks Förderung der Handelsbeziehungen zwischen Deutsch land und den Ver. Staaten. Die Beamten sind: Präsident J. W. Mason (Am Surety Co.), Vizepräsident Eugene Hennigson (E. Hennigson Co. Inc. Schatzmeister C. F. Koth (Harriman National Bank), Sekretär Rob. C Mayer (Robert C. Mayer & Co.). Die Geschäftsräume befinden sic 60 Broadway, suite 507, New York. Zweige des „Deutschamerikanische Handelsamts" sollen in allen bedeutenden Geschäftsplätzen der Ver. Staate eingerichtet werden.

In der Klagesache der Bundesregierung der Ver. Staaten gegen die Che mical Foundation wegen Zurückgabe der während des Krieges von dem Ve walter des feindlichen Eigentums gekauften deutschen chemischen und meta lurgischen Patente ist der Verhandlungstermin für die von der Klägerin ei gereichte Appellation gegen das Urteil der 1. Instanz, durch welches die Kla abgewiesen worden war, auf Anfang Oktober d. Js. festgesetzt worden. S kommt vor dem Appellationsgericht in Philadelphia zur Verhandlung. D Vertreter der Bundesregierung hatte Vertagung bis zum Juni nächsten Jahr beantragt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1793. Dr. F. Koesling, Grimma, Magazinstr. 51. Eingegangen am 23. Juni 192

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Naamlooze Vennootschap Koninklijke Pharmaceutische Handelsvereeniging, die mit einem Aktienkapital von zwei Millionen und 25 000 fl. Vorzugsaktien arbeitet und zwei eigene Fabriken zur Herstellung von Arzneimitteln in Amsterdam und Hilversum besitzt, hat im Jahre 1923 wiederum mit einem Verlust abgeschlossen. Der Gesamtverlust des Unternehmens beträgt einschließlich der Abschreibungen 529 106 fl. Die Ursache wird von der Direktion vor allem in der ungesunden Preispolitik des holländischen Großhandels in Arzneimitteln gesucht.

Chinin. Die N. V. Amsterdamsche Chininefabriek ist 1887 in Amsterdam mit einem Aktienkapital von 250 000 fl. errichtet worden. Nach einer vorübergehenden Herabsetzung dieses Kapitals 1911 auf 200 000 fl. wurde dieses 1920 auf 1 500 000 fl. erhöht, wovon 300 000 fl. eingezahlt sind. Das Unternehmen rentierte ausgezeichnet, besonders in den Kriegsjahren 1915—1919. Während dieser Zeit wurde eine Jahresdividende von 50 % verteilt, 1921 28 %, 1922 28½ % und 1923 25 %.

Gewürze, Kräuter. (14. Juni.) Die Geldknappheit tritt ganz besonders am Gewürzmarkt zutage, weil es sich im allgemeinen hier gleich um hohe Beträge handelt. Die Entspannung am Devisenmarkt hat auf das Einfuhrgeschäft keinerlei Einfluß gehabt, womit auch wohl weiter nicht gerechnet zu werden braucht. Vor den Feiertagen machte sich gelegentlich zwar etwas bessere Bedarfsfrage geltend, am Schluß des Berichtsmonats war das Geschäft indessen lustlos bei unveränderten Preisen. Die schlechte wirtschaftliche Lage mit vielen brachliegenden Arbeitskräften ist wohl als Ursache dafür anzusehen, daß gewisse Sorten Gewürze im Hausierhandel vertrieben werden, der berufene Einzelhandel also vielfach ganz ausgeschaltet wird. Einheimische Sorten waren gelegentlich etwas für die Ausfuhr gesucht, sonst blieb aber das Geschäft sehr still. Nachfrage für Rechnung des Inlandes kam kaum in Betracht. Abgeber forderten für Muntokpfeffer 128—130 M, Lampongpfeffer 95—96 M, Kümmel 110—115 M, Muskatnüsse 225 M, Ingwer 145 bis 150 M, Nelken 215—225 M, Kaneel 175—190 M, Cardamon 24—25 M, Piment 100—105 M für 100 kg ab norddeutscher Station. Man würde mit Untergeboten unter den heutigen Verhältnissen schon leicht zum Geschäft kommen. Aus der Zwischenhand wurde ziemliches Angebot in den Markt gelegt, um durch Abstoßen vorhandener Restbestände flüssige Mittel zu schaffen. Es waren Preise genannt für Anis, span., 85—86 M, Koriander 45—46 M, Senfkörner 26—27 M, Kümmel 153—155 M, Blaumohn 42—43 M, Pfeffer, weißen Muntok, 128—130 M, holl. Kümmel 135—140 M, Piment, Ja., Jamaika, 76—77 M, Muskatnüsse, ganz, 275—280 M, gemahlen 220—225 M, Ingwer, ganz, 120—130 M, gemahlen 160—165 M, Zimt, ganz, 200—210 M, gemahlen 170—175 M je Ztr. ab Lager. Zum Teil ergeben sich also erhebliche Preisunterschiede. Das Ausland schickt zwar fortwährend größeres Angebot, findet aber unter dem Einfluß der Geldknappheit nur wenig Absatzgelegenheit in Deutschland. Die Schweiz notierte in den letzten Wochen für Arnikablüten 2,80—2,90 Fr., Ackermünze geschnitten 1—1,10 Fr., Baldrianwurzel 2,30—2,40 Fr., Beifuß geschnitten 1 Fr., Bitterklee ganz und geschnitten 0,80 Fr., Cichorienblätter 0,95 Fr., Cocablätter 4,75 Fr., Dillkraut geschnitten 0,75 Fr., Eberwurz geschnitten 1,50 Fr., Eibischblätter ganz 0,65 Fr., geschnitten 0,90 Fr., Enzianwurzel 1,50 Fr., Enzianblüten m. Bl. 1 Fr., Fingerhut ganz 0,70 Fr., Haselwurz ganz 0,50 Fr., Himbeerblätter geschnitten 1—1,10 Fr., Holunderblüten 3—3,20 Fr., Johanniskraut geschnitten 1—1,10 Fr., Isländisch Moos geschnitten 0,75 Fr., ganz 0,50 Fr., Kamillenblüten 1,50 Fr., Malvenblüten ganz 4,75 Fr., Salbei geschnitten 0,80 Fr., Sennesblätter geschnitten 3—3,25 Fr., Tollkirschenblätter 0,75 Fr. für 1 kg ab Lieferstelle. Preisabweichungen nach oben wie nach unten müssen berücksichtigt werden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Kupfer. Sulitelma A.-B. in Nordnorwegen, Schwefel- und Kupferkies- und Bessemerkupferwerk (Hauptbesitzer Reymersholms Gamla Industri A.-B. in Helsingborg), die in Verbindung mit ihrer Rekonstruktion ihre Aktien auf 6,83 Mill. Kr. herabschrieb, hatte für 1923 183 000 Kr. Verlust.

Metalle. (14. Juni.) Die Mitteldeutsche Metallhütte Akt.-Ges. in Schönebeck beruft auf den 26. Juni ihre Generalversammlung nach Magdeburg, wo u. a. über die Fortführung des Unternehmens in bisheriger oder veränderter Form beschlossen werden soll. Bei dieser Gelegenheit wird auch die Goldmarkeröffnungsbilanz vorgelegt werden. Die Bremer Silberwarenfabrik A.-G. in Bremen erklärte sich mit der Goldmarkeröffnungsbilanz einverstanden. Das bisherige Papiermarkkapital wurde unverändert in Gold ausgewiesen. Der Reingewinn des verflossenen Geschäftsjahres gestattet die Verteilung einer Dividende von 10 Gm. für jede Aktie. Der Umwandlung von 60 000 M Vorzugsaktien in Stammaktien wurde zugestimmt. Der Aufsichtsrat der Kupferwerke Deutschland schlägt der Generalversammlung vor, den erzielten Reingewinn von 32 Mill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Die Verwaltung der Stadtbergerhütte in Niedermarsberg teilte in den letzten Tagen mit, daß infolge der niedrigen Kupferpreise der Grubenbetrieb vorübergehend eingestellt worden sei. Der Hüttenbetrieb wird voll aufrecht erhalten. Es ist beabsichtigt, nach Eintritt besserer Verhältnisse den Erzbergbau wieder aufzunehmen. Gemäß einem Beschluß des Amtsgerichtes Düsseldorf sind zwei Aktionäre der Vereinigte Silberwaren-A.-G., Düsseldorf, ermächtigt worden, eine außerordentliche Generalversammlung einzuberufen, auf der u. a. über Abberufung und Neuwahl des Aufsichtsrates und über etwaige Schadensersatzansprüche gegen Gesellschaftsorgane beschlossen werden soll. Die Mitterberger Kupfer-A.-G. in Österreich hat wegen passiver Resistenz der Arbeiterschaft den Betrieb vor einigen Wochen eingestellt. Der Firma Schöller & Co. in Frankfurt a. M. wurde die Genehmigung zur Errichtung eines Goldbergwerks in Goldberg in Schlesien erteilt, nachdem die Geologische Landesanstalt die Erschließung für aussichtsreich erklärt hat. Mit der Errichtung der Betriebsanlagen wird sofort begonnen werden. Die Stadt Goldberg übernimmt eine größere Anzahl Kuxen des Unternehmens. Die Generalversammlung der Südbayerischen Metallisator-A.-G. in München beschloß, den Reingewinn von 551 Milliarden M auf neue Rechnung vorzutragen. Direktor Karl Hoffmann und Direktor Otto Weng von der Rheinischen Eisengießerei und Maschinenfabrik A.-G. in Mannheim wurden in den Aufsichtsrat gewählt. Die Generalversammlung der Schlesische A.-G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb in Lipine beschloß die Umstellung des Aktienkapitals auf Zloty (Goldfrank) im Verhältnis von 300 M zu 100 Zloty. Aus dem Abschluß für 1923 werden 9 Zloty Dividende auf 300 M verteilt. Die Verwaltung wurde ermächtigt, das Aktienkapital um 6 666 400 auf 30 Mill. Zloty nach der Umstellung zu erhöhen. Über das Vermögen der Gernroder Bergbau-A.-G. in Gernrode am Harz wurde das Konkursverfahren eröffnet. Weder Gold- noch Silberfunde wurden festgestellt, noch hat eine ordentliche Bohrung stattgefunden. Die Gewerkschaft Merkur, deren Grundkapital im Besitz der A.-G. Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen sich befindet, beabsichtigt den Bau größerer Anlagen in Ems zur Verarbeitung der Blei-, Zink- und Silbererze aus den Emser Gruben. Die zu bauende Aufbereitungsanlage soll nach ihrer Leistungsfähigkeit die größte in Deutschland sein. Die Stolberger Gesellschaft hat sich bekanntlich seit einiger Zeit auch maßgebenden Einfluß auf Rhein-Nassau gesichert. Die Kupfer- und Messingwerke A.-G. in Elberfeld beruft eine Generalversammlung ein, um über die Lage des Unternehmens, besonders aber über die mit der Geschäftsaufsicht in Zusammenhang stehenden Vorgänge Bericht zu erstatten und über die notwendigen Maßnahmen zu beschließen. Der Kurs der Aktien des Unternehmens betrug in den letzten Tagen etwa 600 Milliarden. Der Abschluß der Hirsch Kupfer- und Messingwerke A.-G. in Berlin ergibt einen Überschuß von 4 117 868 Billionen M und einen Reingewinn von 646 740 Bill. M, der auf das neue Geschäftsjahr übernommen werden soll, worüber in der am 27. Juni stattfindenden Generalversammlung Beschluß gefaßt wird. In der Papiermarkbilanz sind sämtliche Anlagen sowie Wertpapiere und Beteiligungen bis auf 1 M abgeschrieben. Alle Betriebe des Unternehmens waren während des größten Teiles des Jahres befriedigend, z. T. bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Der Betrieb des Messingwerkes bei Eberswalde ging auf das Neuwerk über. Das Kupferwerk Ilsenburg mußte seit 31. Dezember aus Mangel an Aufträgen stilliegen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 17. Juni.) Die äußerst flaue Stimmung der letzten Zeit herrschte auch an der letzten Chemikalienbörse, und nur unwesentliche Preisveränderungen wurden festgestellt. Die Käufer decken nur ihren allernotwendigsten Bedarf und die Verkäufer sind infolge der anhaltend trostlosen Geldverhältnisse äußerst zurückhaltend. Es notierten in K. prompt ab Wien:

Aetzkali, 88-92	10 500	Schwefelnatrium, 60-62	5 700
Aetznatron, 128-130	6 500	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Alaun in Stücken	3 600	Schwefel, Stangen, dopp raff.	2 900
Antichlor, kryst.	4 000	Ammoniaksoda 96-98	2 950
Bleiglätte BBU	12 600	Soda bicarbonicum B	4 350
Bleiweiß, chem. rein	13 600	—, kryst.	5 700
Borax, kryst.	9 300	—, bic. MBB	1 800
Calcium carb., pr. lev P K.	3 900	Ameisensäure, 85%, einschl. Emb	16 500
Chlorbarium, kryst., 96/98, per 100 kg	5,80 Doll.[1])	Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	23 500
Chlorkalk, 110-115	2 400	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 200
Chlorsaures Kali	6 000[2])	—, 28 Bé., techn.	17 800
Chromalaun	7 200	Gummi-cordofan	19 000
Chromkali	17 400	Harz, franz. WW	6 400[3])
Chromnatron	15 200	—, franz. AAAA	7 400[3])
Eisenvitriol	1 100	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400
Glaubersatz, kryst.	1 200	Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5 800
Gelbblaus. Kali	30 000	Oxalsäure	12 800
Kremserweiß	17 000	Paraffin, 50/52° C. in Tafeln weiß	9 300
Kupfervitriol	7 600	Schellack, TN, orange	98 000
Lithopon, Grünsiegel	8 200	Stearintafeln, Ia weiß	19 800
Minium, Bleiberger	12 800	Terpentinöl, inländ.	27 500
Pottasche, 96-98	8 200	China-Wachs	31 000[3])
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 160	Carnaubawachs	39 000[3])
Salmiaksalz	8 500[3])		

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt ab Salzburg. [3]) Prompt transit Wien.

Chemische Produkte. Die Firma Ulrich & Sengewald, Berlin-Schöneberg, Bahnstraße 35, ist von Ernst Ulrich und Reinh. Sengewald zwecks Verwertung chemischer Produkte, chemischer Rohstoffe, Düngemittel und Teerprodukte aller Art gegründet worden.

Chemische Produkte. Die Firma Heimburg & Co., Bremen, hat eine Chemische Abteilung errichtet, welche sich mit dem Handel, Im- und Export in chemischen Produkten sowie Kunstdünger befaßt.

Chemische Produkte. Die Naamlooze Vennootschap Amstea, Metaal en Chemicalen Handel Maatschappij wurde im Januar 1924 in Amsterdam für den Im- und Exporthandel in Metallen und Chemikalien sowie chemischen Präparaten, Arzneimitteln usw. mit einem Nominalkapital von 25 000 fl. errichtet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (7. Juni.) Der Verein deutscher Ölfabriken Mannheim (unter der Kontrolle des Ölsaat- und Margarinekonzerns Jürgens & Prinzen) schließt das Geschäftsjahr mit einem Reingewinn von 441 500 Goldmark, der dem neuen Geschäftsjahr zufließt. Die Alberdingk Firnis- und Ölwerke in Uerdingen werden in der auf den 30. Juni anberaumten Generalversammlung ihre Goldmarkeröffnungsbilanz vorlegen. Es soll Beschluß gefaßt werden über Herabsetzung des Nominalbetrages der Aktien auf Goldmark und Zusammenlegung oder Erhöhung des Aktienkapitals um einen von der Versammlung zu bestimmenden Goldmarkbetrag. Der Bamag-Meguin ist die Lieferung einer modernen Wasserstoffanlage mit Abhitzevorrichtung für eine stündliche Leistung von 250 cbm im Gesamtgewicht von 180 000 kg für einen russischen Öl- und Fettrust übertragen worden. Das Öl- und Fetthärtungsverfahren findet also auch in der Sowjetrepublik Ausbreitung. Öl-

saaten und Pflanzenöle schlugen im Laufe der Berichtswoche am Weltmarkt verschiedene Wege ein. Namentlich Leinöl hielt an den englischen Märkten sehr feste Stimmung. Gleiches war in Nordamerika der Fall, wogegen am Festlande das Geschäft gedrückt war. Die Ausfuhr Argentiniens an Leinsaat nach Deutschland erreichte 1922 35 180 t, 1923 aber 57 000 t. In Ölsaaten wie Pflanzenölen wurde am einheimischen Markt im Laufe der Berichtswoche aus bekannten Gründen nur wenig unternommen. Hamburg notierte zuletzt nach geringer Ermäßigung für Raps 14—15 RM. und für deutsche Leinsaat 13—14 Gulden für 100 kg. Das Angebot auf Pflanzenöl war sehr vielseitig, wurde aber wenig aufgenommen. Größere Preisschwankungen traten nicht ein. In den letzten Tagen forderten Abgeber für Leinöl 48—47½ fl., Leinölfirnis 49—48½ fl., Pflanzenöl, dunkelrot, blank, voll verseifbar, 65—65,50 M, Cocosöl, voll verseifbar, weißgelblich, 78—77,50 M, Destillat-Fettsäure, hell, voll, verseifbar, 71—70 M für 100 kg einschließlich Holzfaß ab Lager. Dunkles vegetabilisches Extraktionsöl, etwa 85—90%, verseifbar, war zu 40 M, cocoshaltiges Mischöl, gelb, voll verseifbar, zu 73—74 M für 100 kg einschl. Faß ab Lieferstelle angeboten. Die Aussichten der Versorgung Europas mit Ölsaaten und besonders mit Leinsaat sind nach wie vor günstig. Von Indien und Argentinien würden bis zum Schluß der Saison noch insgesamt 848 000 t Leinsaat zu erwarten sein, im vorigen Jahr wurden bis dahin indessen nur noch 532 000 t abgeliefert. Die nach Europa auf der Reise befindlichen Ölsaatvorräte beliefen sich u. a. auf 143 700 t Leinsaat, 58 600 t Rübsaat und 13 200 t Baumwollsaat, im Vorjahr waren es 112 300 t Leinsaat, 56 200 t Rübsaat und 29 300 t Baumwollsaat. Chicago erhöhte im Laufe des Berichtsabschnittes Leinöl am Platz von 90 und auf Lieferung von 88 auf einheitlich 94 cts. 1 Gallone. In Hull notierte Leinöl zum Schluß 36 s. 9 d., Rüböl, extrahiert, 41 s. 6 d., Sojaöl, extrahiert, 39 s. 9 d., Cottonöl, Bombay, roh, 36 s., ägyptisches, roh, 38 s. 6 d., alles für 1 cwt. Amsterdam meldete sehr schwache Stimmung. Leinöl, vorrätig, fiel hier von 46 fl. auf 44 fl. und Rüböl von 51 fl. auf 47½ fl. für 100 kg.

Fette, Tran. Von der norwegischen Waltranproduktion in 1923, 440 000 Faß, stammten 8500 Faß vom Fang an Norwegens Küste, 5800 Faß von den Färöern, der Rest von weit entlegenen Küsten. Was nach Norwegen geht, wird in Fredriksstad und Sandefjord gehärtet, viel aber direkt an Härtungsfabriken der Vereinigten Staaten und Europa verkauft. Der Durchschnittspreis war für Nr. 0/1 33 £ je t, die Welterzeugung reichlich 800 000 Faß. Norwegens Ausfuhr 1923 von gehärtetem Fett betrug 26 000 t Speise- und 10 300 t technisches Fett von Fisch- und Walöl, 740 t von Pflanzenöl, zusammen für 43 Mill. Kr. Im übrigen wurden ausgeführt: Dampfmedizinaltran 10 500 (1922: 7081, 1913: 4277) t; andere Sorten Lebertran, Heringsund Robbenöl samt Waltran von Stationen in Norwegen 15 800 (12 749 bezw. 9142) t. An Robbenöl allein wurden etwa 450 000 Gallons ausgeführt.

Glycerin. (17. Juni.) In der Situation ist in der Berichtswoche keine wesentliche Änderung eingetreten. Die Rohglycerin-Produzenten, deren Preise im großen und ganzen jetzt die Weltmarktparität erreicht haben, haben es nicht ganz leicht, ihren Anfall unterzubringen. Schuld hieran tragen wohl neben den allgemeinen wirtschaftlichen Schwierigkeiten die überaus niedrigen Preise, zu denen Reinglycerin in letzter Zeit teilweise angeboten wurde, und die in gar keinem Verhältnis zu den Gestehungskosten standen. Es hat aber den Anschein, als ob derartige notleidende Posten jetzt aus dem Markte verschwunden sind, so daß die Preise wieder ein einigermaßen erträgliches Niveau erreichen werden. Aber auch dann wird der Destillateur gezwungen sein, nur wirklich preiswerte Posten Rohglycerin zu kaufen, da er sonst besser täte, seine Destillation überhaupt stillzulegen. Die Möglichkeit hierzu dürfte mit Rücksicht auf das obengesagte ohne weiteres vorliegen, zumal damit zu rechnen ist, daß die steigenden Finanznöte in Verbindung mit dem schleppenden Geschäftsgang in der Seifen- und Kerzenindustrie die Produzenten der Rohware zu Konzessionen zwingen werden. Zurzeit ist normales Saponifikat-Rohglycerin zu ungefähr 88 Gm. je 100 kg reichlich angeboten. — Die Preise für Apotheker-Glycerin liegen bei 128 Gm. je 100 kg mit entsprechenden Abstufungen bei Entnahmen größerer Mengen.

Margarine. Finnlands Margarineindustrie machte 1923 gute Fortschritte, die Fabriken verbesserten ihre Anlagen, paßten sich dem Geschmack der Verbraucher mehr an und konnten den Anstrengungen des Auslands, den Markt zu erobern, standhalten; die Einfuhr betrug nur 114 t, zwar 5 mal soviel als 1922; die Ausfuhr fiel von (1922) 170 auf nur 16 t. Der Inlandsverbrauch wuchs erheblich.

Seife. Auf der außerordentlichen Mitgliederversammlung des Verbandes bayerischer Seifenfabrikanten wurde zum Ausdruck gebracht, daß die derzeitigen Geld- und Kreditverhältnisse naturgemäß auch auf die bayerische Industrie produktionshemmend einwirken. Die Bestrebungen der Ölmühlenindustrie auf Wiedereinführung der Vorkriegszölle für Öle und Fette sind zunächst an dem Widerstand der Seifenindustrie gescheitert. Die Preisschwankungen auf dem Seifenmarkt sind nicht zuletzt durch Zufallposten hervorgerufen, die unter dem Druck der Geldverhältnisse auf den bayerischen Markt geworfen wurden. Die zu erwartenden Lasten aus dem Sachverständigengutachten hält die bayerische Seifenindustrie für untragbar. Die gegenwärtige schwere Krise kann nur dann überwunden werden, wenn jeder Betrieb sich auf das Notwendigste einschränkt und nur mit den Mitteln arbeitet, die ihm aus eigener Kraft zur Verfügung stehen. — Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft hat auf Wunsch der Seifenfabrikanten die Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von Mehl, insbesondere Kartoffelmehl, zur Seifenherstellung vom 22. Dezember 1914 und 18. Februar 1915 außer Kraft gesetzt.

Gärungsgewerbe.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt laut Bekanntmachung der Reichsmonopolverwaltung für Branntwein vom 1. Juni 1924 ab: für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10 Gm., für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 75,15 Gm. für den Doppelzentner wasserfreier Säure.

Hopfen und Malz. (14. Juni.) Die Tagesordnung der Generalversammlung der Mainzer Aktienbrauerei umfaßt die Erweiterung des Gesellschaftszwecks, die Terminverlängerung für Abhaltung der Generalversammlungen und die Befreiung des Aufsichtsrates und des Vorstandes von der gesetzlichen Haftu beim Abschluß von Versicherungen. Im Prospekt der Dortmunder Ritt brauerei A.-G. in Dortmund wird gesagt, daß die Aussichten für das la fende Geschäftsjahr nicht ungünstig seien. Im Gegensatz hierzu wurd die Aussichten in der Generalversammlung verschiedener Brauereien a ungünstig bezeichnet. Die Bürgerliches Brauhaus A.-G. in Nordhaus nimmt von der Verteilung einer Dividende Abstand. Zu den Gerücht bezüglich der Engelhardt-Brauerei A.-G., Berlin, wonach in diesem Konze Streitigkeiten entstanden seien, welche mit der unter Geschäftsaufsic stehenden Gummiwarenfabrik A.-G. M. & W. Polack in Merseburg in Ve bindung gebracht werden, wird jetzt mitgeteilt, daß diese Gerüchte ga unzutreffend sind. Generaldirektor Nacher ist schon Anfang Dezemb aus dem Aufsichtsrat der Merseburger Gesellschaft ausgetreten. Die Akti dieser Gesellschaft, welche sich derzeitig im Besitz der Engelhardt-Brauer A.-G. befanden, wurden schon vorher abgestoßen. Die genannte Gumm warenfabrik war im Aufsichtsrat des Brauereiunternehmens niemals ve treten. Malz war am einheimischen Markt von Abgebern, welche über größe Vorräte verfügen, dringend angeboten, um flüssige Mittel zur Erfüllung a derer Verpflichtungen zu beschaffen. Qualitätsware boten süddeutsc Fabriken in der letzten Zeit im allgemeinen zu 36—37,50 M an, Karame malz kostete bis zu 38,50 M für 100 kg ab bayerischen Stationen. G legentliches dringendes Angebot stellte sich auch wohl 3—4 M billige Es ist nicht ausgeschlossen, daß lediglich aus Gründen des Geldmangels d Preise weiter ermäßigt werden. Für Hopfen scheint der tiefste Punkt d Preise nun zunächst erreicht zu sein. Die Kauflust hat sich in der letzt Zeit etwas gebessert, abgesehen davon, daß auch die Aufhebung des Au fuhrverbotes zur Befestigung der Stimmung beigetragen hat. Auch daß d Vorräte im Laufe der Zeit zurückgingen, veranlaßte die Eigner in den letzte Tagen, auf Preise zu halten. Die Schlußpreise am einheimischen Markt b trugen für Primahopfen 450—480 M, Mittelhopfen 400—440 M, gering Hopfen 325—375 M der Ztr. Die Aussichten der Hopfenernte werden nac dem gegenwärtigen Stande der Pflanzungen als günstig angesehen. Auc am Saazer Markt war merklicher Umschwung festzustellen. Die Nachfrag in den letzten zwei Wochen nahm zu, so daß täglich zu steigenden Preise kleinere oder größere Geschäfte abgeschlossen wurden. Prima- und Aus stichhopfen notierten in der Schlußwoche 5900—6000 Kr. für 50 kg aus schließlich 2% Umsatzsteuer. Das Angebot wurde schließlich fast gan aus dem Markt zurückgezogen. Das Wachstum der Hopfenpflanzungen i der Tschechoslowakei war bisher verschieden, weshalb warme Witteru erwünscht ist, um die Ungleichheit auzugleichen.

Spiritus. Dänemark erhöht ab 1. Juli den Zoll auf Fuselöl, Amyl-, Butyl- un Propylalkohol von 5 auf 65 Öre das kg. Fuselöl mit mehr als 8% Sprit is als Rohsprit zu verzollen.

Sulfitsprit. Schwedens Produktion fiel 1923 in Mill. l 100%ig bei 20 Mill Produktionskraft auf 1,66 (i. V. 5,94; 1921: 6,98), der Verkauf davon betrug gewöhnlicher vergällter 0,69 (0,54 bzw. 0,45), zur Verzehrung 0,52 (0,39 bzw 0,06), als Motorsprit 0,09 (0,03), zur Ausfuhr 1,31 (3,22) Mill. Das Interess für die Verwendung des Sulfitsprits als Motorheizstoff verbreitete sich jedoc immer mehr und der Reichstag von 1924 soll Vorschläge zur Freigabe seine Verkaufs behandeln.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Kalk. (15. Juni.) Nachdem im April allseitig eine leichte Belebung des Ge schäftes zu verzeichnen war, wurde im Mai wegen mangelnden Absatze durchweg mit stark eingeschränkten Betrieben gearbeitet. Die Erzeugungs möglichkeiten wurden im allgemeinen nur zu einem Fünftel bis einem Drittel ausgenutzt. Lieferfristen wurden daher überhaupt nicht beansprucht Geld- und Kreditnot, sowie schleppender Zahlungseingang seitens der Kundschaft beunruhigten den Markt stark. Infolge des Bergarbeiteraus standes rief die stillgelegte Eisen- und Stahlindustrie des besetzten Gebietes keinerlei Stahlwerkskalk ab, so daß tausende Tonnen gebrannten Kalkes dem Verderben ausgesetzt wurden. Gleichzeitig trat für die westdeutsche Kalkindustrie empfindlicher Brennstoffmangel auf, der zu Arbeitsstreckungen und zum Ausblasen einer Anzahl Öfen führte. Der Ausfall an Lieferungen für die chemische Industrie beträgt rund 80 %, lediglich der Abruf durch die Stickstoffwerke Mitteldeutschlands ist als gut zu bezeichnen. Die Landwirtschaft fällt schon seit April fast gänzlich als Käufer aus. Die in diesem Frühjahr besonders spät liegende Bestellung und die die Landwirtschaft hauptsächlich treffende Betriebskapitalnot, schließen zum großen Schaden der Volksernährung in vielen Fällen die Verwendung von Düngekalk aus. Der Absatz an das Baugewerbe war derartig gering wie selten wegen der fast im ganzen Reich aus Anlaß der zahlreichen Bauarbeiterstreiks ruhenden Bautätigkeit. Das Ausfuhrgeschäft ruhte vollständig, während fremder Kalk, besonders aus der Tschechoslowakei, der deutschen Kalkindustrie scharfen Wettbewerb bereitete. Auch machen sich wieder Bestrebungen bemerkbar, Schweizer Kalk einzuführen. Die Preise für Kalkerzeugnisse sind kaum geändert, trotzdem durchschnittlich Lohnerhöhungen von 25 bis 30 % erfolgt sind. Allerdings werden sich die derzeitigen Preise nicht halten lassen, falls die erneuten Lohnforderungen, trotzdem die jetzigen Löhne bereits um 50 % über den Friedenslöhnen liegen, durchdringen. Daneben haben die Kalkerzeugnisse als ausgesprochenes Rohstoffprodukt besonders schwer unter den hohen Kohlenpreisen und Eisenbahnfrachten zu leiden. — Die Wagengestellung hat im großen und ganzen zu Klagen keine Veranlassung gegeben. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß die Wagenanforderung infolge des geringen Versandes stark hinter dem normalen Bedarf zurückblieb.

Porzellan. Die Wiedereröffnung der vormaligen staatlichen Wiener Porzellanmanufaktur als „Wiener Porzellanfabrik Augarten A.-G." hat kürzlich stattgefunden. Diese alte, seit dem Jahre 1817 in der einstigen Vorstad Roßau ansässige Kunststätte erlebte ihre höchste Blütezeit zu Ende des 18. Jahrhunderts. Im 19. Jahrhundert ließ allerdings die Qualität ihrer Erzeugnisse nach. Sie wurde daher vor 60 Jahren aufgelöst. Im Augartenpalais in der Brigittenau, dem alten Habsburgerschloß, hat sie jetzt ihr Heim gefunden. Das Unternehmen will nur künstlerisch wertvolles Porzellangut mit besonderer Betonung des Wiener Geschmackes erzeugen. Die amtliche Marke der Fabrik ist seit dem Jahre 1744 der blaue Bindenschild, vom Volke meist als Bienenkorb gedeutet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 78, S. 441—444. Cöthen, den 28. Juni 1924. 48. Jahrgang.

Über die Möglichkeit der Bildung von Erdöl aus Kohlenwasserstoffen animalischen Ursprungs. Von *Dr. Ad. Grün* 441
Geber-Handschriften. Von *Dr. Ernst Darmstädter* . . . . 441—442
Beseitigung störender Niederschläge beim Ausschütteln. Von *Dr. B. Klarmann* 442
Zuschriften: Über eine umfangreiche Vergiftung nach dem Genuß von Speisen aus verzinnten Eisenblechtransportgefäßen, *Dr. Robert Cohn — Dr. Heinrich Zellner.* — Ein praktischer Brenner für die Mikroelementaranalyse, *Dr. E. Appelt* und *W. Hoffmeister* 443
Vom Tage 443
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 444
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 76/78:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 109
22. Gärungsgewerbe 110
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 111
31. Metalle 112
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 6.

Über die Möglichkeit der Bildung von Erdöl aus Kohlenwasserstoffen animalischen Ursprungs.

Von **Ad. Grün.**

Die Zeitschrift „Les Matières Grasses" referiert in ihrem letzten Heft über eine Abhandlung von Emil André, deren wesentlicher Inhalt schon durch den Titel „Les Pétroles des Sélaciens" kurz und bündig angegeben wird[1]). Der Autor beschreibt die Untersuchungen von Mastbaum, Tsujimoto und Chapman, auf Grund deren Kohlenwasserstoffe als integrierende Bestandteile der Leberöle von Haifischen und Rochen festgestellt wurden, und knüpft daran Ausführungen, die im Referat mit den folgenden Sätzen wiedergegeben werden:

„D'après l'opinion émise par M. Emile André, les découvertes du chimiste japonais Tsujimoto seraient de nature à rouvrir une discussion déjà ancienne et toujours d'actualité sur l'origine des pétroles, des paléontologistes ayant soutenu l'origine animale de ceux-ci. Or, les Sélaciens (squales, raies, chimères), sont des poissons fort anciens, dont on trouve déjà des traces au silurien. Ils abondaient certainement au carbonifère. Les Sélaciens sont souvent de grande taille; les plus grands ont des foies pesant jusqu'à une tonne et même davantage. Ainsi subsiste l'hypothèse que les gisements de pétrole seraient des dépôts de composés d'animaux fossiles."

Dieser Andréschen Anschauung möchte ich einfach das gegenüberstellen, was ich bereits vor vier Jahren mit Wirth über den gleichen Gegenstand äußerte[2]):

„. . . . Diese Feststellungen sind nicht nur in chemischer und noch mehr in physiologischer Beziehung von größter Bedeutung, sie können es auch hinsichtlich der Frage nach dem Ursprung des Erdöls sein. Man darf u. E. vielleicht sogar sagen, daß ein genetischer Zusammenhang zwischen den Kohlenwasserstoffen, aus denen die Leberöle der Haifische bestehen, und gewissen Kohlenwasserstoffen mancher Erdöle geradezu bestehen muß. Diese Ansicht stützen wir vor allem darauf, daß ja die Haifische zu den Urfischen gehören, und daß sie gerade jene Ordnung derselben bilden, welche den alten Proselachiern, den Stammfischen, am ähnlichsten geblieben ist. Die Stammfische bildeten nun durch lange geologische Zeiträume die vorwiegende, wenn nicht ausschließliche Bevölkerung der Urmeere; soweit Erdöle (Erdwachs, Asphalt usw.) aus Resten der marinen Fauna damaliger Zeit stammen, müssen sie somit auch Kohlenwasserstoffe aus den Körpern der Stammfische oder Umwandlungsprodukte dieser Kohlenwasserstoffe enthalten.

Was die chemische Seite des Problems anbelangt, so ist zu beachten, daß man sich Umwandlungen der „animalischen" Kohlenwasserstoffe in hochmolekulare Paraffine einerseits und in Naphthene anderseits noch leichter erklären kann, als entsprechende Umwandlungen der aus Fettsäuren stammenden Kohlenwasserstoffe. Einerseits sind lange Kohlenstoffketten bereits vorgebildet, anderseits hat Chapman (a. a. O.) bereits gezeigt, daß z. B. Spinacen bei der Destillation über Natrium glatt einen cyclischen Kohlenwasserstoff (angeblich Cyclo-dihydromyrcen oder Cyclo-linaloolen) gibt. Erwähnenswert ist auch, daß die „animalischen" Kohlenwasserstoffe mit verzweigten Ketten asymmetrische Kohlenstoffatome enthalten müssen, so daß auch die optische Aktivität eines solchen Erdöls — abgesehen von den Zersetzungsprodukten der Sterine usw. — darauf zurückzuführen sein könnte.

Wir glauben, daß unsere Erwägungen in keinem Gegensatz zu den geltenden Anschauungen über den Ursprung der Erdöle stehen; wir behaupten ja nicht, daß alle Erdöle oder auch nur alle Bestandteile bestimmter Erdöle aus „animalischen" Kohlenwasserstoffen stammen (enthalten doch selbst die kohlenwasserstoffreichsten Haifischöle immer noch 5—10 % Glyceride) und bezweifeln auch nicht die Entstehung (anderer) Erdöle aus Glyceridfetten, Wachsen u. a. m. — Schließlich muß noch hervorgehoben werden, daß auch die absolute Menge an Leberöl bezw. Kohlenwasserstoffen in den Körpern der in Betracht kommenden Haifischarten groß genug ist, um die Entstehung gewaltiger Erdölmengen aus den angesammelten Leichen dieser Tiere bezw. aus denen ihrer paläozoischen Verwandten zu erklären. Nach den Angaben von Tsujimoto (a. a. O.) enthielt ein 8,5 kg wiegendes Exemplar von Squalus mits. eine 2120 g wiegende Leber mit einem Ölgehalt von 1615 g, entsprechend etwa 1450 g Kohlenwasserstoffen."

Zwischen den obigen Darlegungen und der von André geäußerten Anschauung ist demnach kein anderer Unterschied, als daß ich meine Hypothese etwas eingehender, namentlich auch vom chemischen Standpunkt aus, zu begründen versuchte. Ein merkwürdiger Zufall! André gibt allerdings auch an, daß die Selachier oft besonders großen Wuchs zeigen und die größten unter ihnen Lebern bis zum Gewicht von einer Tonne und darüber haben. Davon steht in meiner und Wirths Abhandlung nichts. Es ist aber ein merkwürdiger Zufall (der zweite), daß ich später, doch immerhin etwa ein halbes Jahr vor dem Erscheinen der Abhandlung von André einige ergänzende Bemerkungen zum Gegenstande schrieb und darunter gerade auch eine über die Größe der Selachier und ihrer Lebern. Es heißt dort wörtlich[3]):

„Nachdem es relativ kleine Haie gibt, deren Leber etwa 1½ l Squalen enthält, muß der gigantische Urhai wenigstens ein Barrel Kohlenwasserstoffe in der Leber mit sich geführt haben."

Ich habe mich also wohlweislich nicht bis zur Behauptung verstiegen, daß ein rezenter Hai eine Tonne Kohlenwasserstoffe führen kann, aber immerhin den Squalengehalt der Lebern von Urfischen in der Größenordnung des nächstkleineren technischen Raummaßes, des Barrels, geschätzt. Wieder ein merkwürdiger Zufall (der dritte).

Wie ich bereits in meinem Bericht über die Fettchemie in den Jahren 1919—1922 (a. a. O.) erwähnte, wird die Hypothese auch noch durch andere Gründe als die schon in der ersten Mitteilung angeführten gestützt. Vor allem ist es wahrscheinlich, daß nicht nur die Körperfette der Proselachier, sondern auch die der Tiere niederer Stämme, die im Carbon und in noch früheren geologischen Zeitabschnitten lebten, mehr oder weniger reich an Kohlenwasserstoffen waren. Die Annahme ist wenigstens nicht unwahrscheinlicher als die, daß ein großer Kohlenwasserstoffgehalt des Körperfettes eine Spezifität der Proselachier war. Wir finden ja noch heute bei den niederen Stämmen des Tierreiches, im Gegensatz zu den Wirbeltieren, Körperfette mit sehr hohem Gehalt an Unverseifbarem. Ich habe in diesem Zusammenhange auch schon auf die bekannte Tatsache verwiesen, daß das Samenfett der Pflanzen höherer Ordnung im Entwicklungsstadium chemisch nicht als Fett, sondern als eine Art Wachs anzusprechen ist, und daß man, im Hinblick auf das biogenetische Grundgesetz, daraus einen Schluß auf die chemische Eigenart der Fette in den primitiveren Stammpflanzen ziehen könnte. Übrigens bestehen ja Beziehungen zwischen den Fetten der höheren Tiere und denen der niederen und der Pflanzen, die jenen zur Nahrung dienen. — Meine Ansicht, daß in Tierkörpern vorgebildete Kohlenwasserstoffe zur Bildung des Erdöls oder bestimmter Erdöle beitrugen, wurde von einem ausgezeichneten Kenner des Gebietes, dem vor einiger Zeit leider verstorbenen Brünner Geologen Prof. Rzehak gebilligt. Er verwies darauf, daß die älteren Erdölvorkommen aus Formationen stammen, in denen es noch keine Knochenfische gab, sondern ausschließlich Knorpelfische, und daß gerade diese Erdöle, wie die nordamerikanischen, aus dem Devon und Carbon, vielleicht auch aus dem Silur, weitaus am meisten hochmolekulare Paraffinkohlenwasserstoffe enthalten. Was die Größe der damaligen Knorpelfische anbelangt, so wären gewiß manche Arten wenigstens zehnmal so groß gewesen als die heutigen Haie, und ihre Lebern hätten mehrere 100 kg Öl enthalten müssen.

[1]) Bull. Soc. Chim. de France; Ref. Matières Grasses, Bd. 16, Nr. 193, S. 6791.

[2]) Über den Ursprung des Erdöls, Bildung aus freien Fettsäuren oder Seifen, Bildung aus animalischen Kohlenwasserstoffen, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1305.

[3]) Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922, Chem.-Ztg. 1923, S. 841.

Geber-Handschriften.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von **Dr. Ernst Darmstaedter,** München.

In der „Chemiker-Zeitung" machte ich vor fast einem Jahre einige Mitteilungen über „Dschâbir und Geber", in denen ich (S. 622) bemerkte, daß mir einige Geber-Handschriften bekannt geworden seien,

die ich in meinem Buche „Die Alchemie des Geber" noch nicht erwähnen konnte. Es sind dies Handschriften der Universitätsbibliothek zu Bologna, die, mit anderen, von Lodovico Frati, „Indice dei codici latini conservati nella R. Bibliotheca Universitaria di Bologna" in „Studi Italiani di Filologia Classica", Bd. 16, erwähnt werden. Durch die freundliche Vermittlung der Münchner Staatsbibliothek und verschiedener Staats- und Reichsbehörden sowie durch das Entgegenkommen der Kgl. Italienischen Regierung und der Universitäts-Bibliothek zu Bologna, wurden mir inzwischen einige dieser Handschriften zur Benutzung nach München gesandt, wofür ich allen beteiligten Stellen, besonders der Universitätsbibliothek zu Bologna, meinen besten Dank ausspreche. In der heutigen Zeit, in der auch die Wissenschaft mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, erscheint es besonders notwendig, solche Fälle von verständnisvollem, freundlichem Entgegenkommen dankend zu erwähnen. Es muß auch hervorgehoben werden, daß auch die Bibliothèque Nationale in Paris mir, bezw. der Münchner Staatsbibliothek, schon vor etwa einem Jahre den kostbaren Cod. Lat. 6514, der zwei Geber-Handschriften enthält, zur Verfügung gestellt hat, wofür ich ebenfalls meinen besten Dank ausspreche.

Da die Veröffentlichung der lateinischen Texte auf Grund der erwähnten und anderer Handschriften für die nächste Zeit noch nicht in Aussicht gestellt werden kann, möchte ich hier wieder einige vorläufige Mitteilungen machen.

Es kann zunächst erwähnt werden, daß die Bearbeitung des genannten Pariser Codex Lat. 6514 mit seinen zwei Handschriften der „Summa Perfectionis" des „Geber" — abgeschlossen ist. Die zwei Handschriften zeigen zwar unter sich und im Vergleich mit den bekannten Drucken der „Summa Perfectionis" zahlreiche kleinere, aber keine grundlegenden Unterschiede. Bis jetzt fand sich auch bei diesen Vergleichungen nichts, was für die Beurteilung des Autors der „Geber"-Schriften von großer Bedeutung sein könnte. Auch die Handschriften der Universitätsbibliothek Bologna, soweit ich sie bisher kenne, bringen leider noch keine Aufklärung über die Persönlichkeit des „Geber" — sind aber nach manchen Richtungen hin von großem Interesse.

Ich berichte hier zunächst über den Cod. Lat. 448 (756) von Bologna, eine Pergament-Handschrift in 8., aus den ersten Jahrzehnten des 15. Jahrhunderts. Der Codex wurde in neuerer Zeit (auf einem Papierblatt vor dem Anfang der Handschrift) in folgender Weise bezeichnet: „Geberi Arabis Summa perfectionis Magisterii cum Testamento ac Libro Fornacum. Cod. Ms. anno 1420 Ex Bibliotheca Comitum Caprara".

Am Schlusse des Codex steht ein alter Vermerk, von der Hand des Schreibers bezw. Abschreibers der hier vorliegenden Handschriften, der nach Frati (a. a. O.) lauten soll:

„Explicit liber fornacum Jeberis translatus in caliax alias Galiciae, anno arab. 1420, per Rodogerum. Hyss. Alensem".

Wenn auch der alte Vermerk einige undeutliche Stellen enthält, so kann doch bestimmt gesagt werden, daß die Deutung Fratis zum Teil unrichtig ist. Das Wort „Caliax" kann vielleicht auch „Cahax" gelesen werden. „Galiciae", (das auf die spanische Provinz Galicien deuten würde), ist wohl sicher unrichtig; das Wort kann eher „Vaheito" gelesen werden. Das Wort „alias" steht nicht dort, sondern nur „al". Ob dies „alias" bedeuten soll oder vielleicht den arabischen Artikel „al" — kann nicht ohne weiteres bestimmt gesagt werden. Ich finde bisher nichts über „Caliax" oder „Cahax" — auch nichts über „Vaheito". Man könnte vielleicht annehmen, daß es sich um eine, mehr oder weniger entstellte (arabische?) Ortsbezeichnung „Caliax" (Cahax) al vaheito (?) handelt. — Die Jahreszahl 1420, die Frati angibt, und die man tatsächlich zunächst lesen kann, ist unrichtig. Wie Vergleichungen mit anderen Zahlen in dem Codex zeigen, ist die angebliche 4 eine 7, so daß es 1720 heißen muß. Während nun die Bezeichnung anno arabum 1420 überhaupt keinen Sinn hat, kann man, bei der — richtigen — Lesart „1720" annehmen, daß ein Irrtum oder Schreibfehler vorliegt, und daß es „anno arabum 720" heißen soll, nämlich 720 nach der Hedschra, (620 n. Chr.), also 1340 n. Chr. Der Vermerk würde also besagen, daß die vorliegende Schrift „Liber Fornacum" (nur auf diese bezieht sich die Bemerkung) im Jahre 1340 n. Chr. übersetzt wurde, offenbar aus dem Arabischen. Auf die Entstehung bezw. Abschrift des Codex bezieht sich die Bemerkung bezw. die Zeitangabe überhaupt nicht. Wenn nun auch die Deutung Fratis bezw. die Angabe 1420 als Zeit der Entstehung bezw. Abschrift des Codex unrichtig ist, so ist doch die Abschrift, dem Typus der Handschrift nach, in die ersten Jahrzehnte des 15. Jahrhunderts zu setzen.

Nun noch die Person des angeblichen oder wirklichen Übersetzers. Frati liest merkwürdigerweise „per Rodogerum. Hyss Alensem", während die Deutung hier durchaus einfach ist, nämlich „per Rodogerum Hyspalensem", Rodogerus aus Sevilla. —

Der ganze Vermerk ist also zu lesen: „Explicit liber fornac Jeberis translatus in Caliax (Cahax) al (ias?) Vaheito (?), anno arab (1)720, per Rodogerum Hyspalensem".

Ob die Schrift „Liber Fornacum" tatsächlich eine Übersetzung dem Arabischen ist, soll hier nicht untersucht werden. Der Verm ist in jedem Falle von Bedeutung, auch deshalb, weil der Name „Rodogerus Hyspalensis" als Übersetzer auch in dem Drucke des „L Fornacum", Nürnberg 1541 und 45, genannt wird.

Der Titel lautet dort: „Gebri Arabis Philosophi Solertissimi Liber Fornacum . . . Interprete Rodogero Hispalensi . .".

Ich bin gegenüber solchen und ähnlichen Bemerkungen in al Drucken sehr vorsichtig. Es ist aber jetzt, auf Grund der Bologne Handschrift klar, daß der Herausgeber des „Liber Fornacum" 16. Jahrhundert kein Phantasieprodukt geliefert hat, sondern sich auch bei Nennung des angeblichen oder wirklichen Übersetzers — viel ältere Quellen stützen konnte.

Für die „Summa Perfectionis" war das nicht zweifelhaft, da n schon lange die Existenz früherer Handschriften kannte. Anders bei übrigen, unter dem Namen „Geber" bekannten Arbeiten. In mein Buche „Die Alchemie des Geber", 1923, schrieb ich noch (S. 8), mir von den Büchern „De Inventione veritatis" und „Liber fornacu keine Handschriften bekannt seien. Ferner gab ich für den „Liber vestigationis" eine Handschrift der Bodleiana (Oxford) von 1466 und für das „Testamentum" eine Handschrift des Trinity Coll (Cambridge) des 16. Jahrhunderts.

Dies alles sieht nun ganz anders aus: Der genannte Bologne Codex Lat. 448 (756) von 1420 enthält nämlich — und das ist v großer Bedeutung — alle unter dem Namen des Geber bekannten, spä gedruckten Schriften, und zwar Blatt 1—135 v. Die Summa P fectionis, Blatt 137r.—156r. Liber veritatis, Blatt 157r.—170 v. Liber Investigatione perfectionis, Blatt 172r.—180r. Testamentum Gebe und Blatt 181r.—202r. Liber Fornacum. Die Titel lauten übrige was hier nur kurz erwähnt werden soll, in dem Bologneser Codex z. etwas anders. Es steht nun also fest, daß in den ersten Jahrzehnt des 15. Jahrhunderts diese Schriften schon bekannt waren, u zwar unter dem Namen des „Geber". Da der Bologneser Cod wahrscheinlich Abschriften älterer Handschriften enthält, so wi man mit der Annahme nicht fehlgehen, daß die Schriften „Liber fo nacum" etc. in noch früherer Zeit entstanden sind. Immerhin ka noch nicht mit Bestimmtheit behauptet werden, daß diese Schrift so alt sind wie die „Summa Perfectionis", oder daß sie von de gleichen Autor stammen. Auch aus dem oben besprochenen Verme am Schlusse des „Liber Fornacum" möchte ich zunächst keine weitgehenden Schlüsse ziehen, sondern die Ergebnisse weiterer Unte suchungen abwarten. Immerhin erscheint es nicht unmöglich, daß d „Liber Fornacum" eine Übersetzung aus dem Arabischen ist, die Spanien entstanden ist.

Unbestreitbar sicher zeigt dagegen der Bologneser Codex als neu Tatsache, daß am Anfang des 15. Jahrhunderts außer der „Summ perfectionis" auch schon die übrigen genannten Schriften unter de Namen des „Geber" bekannt waren und schriftlich vorlagen. Dies vorläufigen kurzen Mitteilungen mögen genügen.

Beseitigung störender Niederschläge beim Ausschütteln.

Von **Dr. B. Klarmann.**

Bei dem Ausschütteln organischer Substanzen im Scheidetrichte stößt man häufig auf die Schwierigkeit, daß sich die beiden Schichten dadurch nicht oder nur unvollkommen abtrennen, daß an der Grenzfläche ein wolkiger Niederschlag schwimmt. Über seine Entfernun sagt Gattermann („Die Praxis des organischen Chemikers" 18. Auflage, S. 42):

„Versagen all die beschriebenen Mittel ihren Dienst, so kann man de Übelstand dadurch vollkommen sicher beseitigen, daß man an der Saugpumpe am besten unter Anwendung eines Büchnerschen Trichters, beide Schichte gemeinsam filtriert, wobei der die Emulsion veranlassende Niederschlag au dem Filter bleibt."

Es wird vielen geläufig sein, daß der von Gattermann hie angegebene Weg nur selten zum Ziele führt, weil infolge der meis schleimigen Beschaffenheit des Niederschlages ein gewöhnliches Filte sich rasch verstopft und die Filtration zum Stillstand kommt.

Wenig bekannt dürfte jedoch der folgende einfache Kunstgriff sein. Man legt wie gewöhnlich ein passendes Filter in den Büchner-Trichter ein und füllt ihn alsdann etwa zur Hälfte mit feinem Sande an. Läßt man nun durch den so vorbereiteten Trichter unte schwachem Saugen die Flüssigkeit hindurchrinnen, so filtriert sie rasch und klar hindurch, während der gallertige Niederschlag von dem Sande zurückgehalten wird.

Zuschriften.

er eine umfangreiche Vergiftung nach dem Genuß von Speisen aus verzinnten Eisenblechtransportgefäßen [1]).

In dieser Abhandlung kommt H. Zellner zu dem Schlusse, daß wohl erster Reihe dem Arsengehalt des verwendeten Zinns die Schuld an r Vergiftung zuzuschreiben sei, dann aber auch der schlechten Verinnung der Gefäße. Ich bin der Ansicht, daß die ungenügende Verinnung der betreffenden Gefäße in erster Reihe schuld an den beobachteten rgiftungserscheinungen ist, zumal bereits mehrfach in der Literatur Fälle n Vergiftungen durch den Genuß von Speisen aus verzinnten Gefäßen mitteilt worden sind. Es sei hier in erster Reihe auf die Abhandlungen von Ungar und G. Bodländer [2]) sowie von A. Friedmann [3]) hingewiesen, in denen über eine wohl sicher durch Zinn hervorgerufene Vergiftung ch dem Genuß von Konservenspargel berichtet wird. In beiden Fällen war s Krankheitsbild ziemlich genau das gleiche, wie es Zellner beschreibt: ftreten von Übelkeit bald nach dem Genuß der Speisen, danach Magenschmerzen d Schwindelgefühl, einige Stunden später Erbrechen und starker Durchfall, ld darauf trat Besserung im Befinden ein, und etwa 2 Tage später waren Patienten wieder vollständig auf dem Posten. Friedmann hat den Inlt der fraglichen Konservendosen chemisch untersucht; er fand in dem chseninhalt 290 mg Zinn auf 1 kg Masse, und zwar war das Zinn lediglich den Spargeln, nicht in der Spargelbrühe enthalten. Letztere reagierte wach sauer; das Innere der Büchsen zeigte schwarze Flecken in moiréiger Zeichnung. Friedmann nimmt wohl mit Recht an, daß das Zinn ch die Brühe gelöst wird, danach jedoch aus der Brühe verschwindet, weil mit dem Spargeleiweiß eine schwer lösliche Verbindung eingeht. Eine alyse des Zinnbelags teilt Friedmann leider nicht mit; er erwähnt jeh, daß in den Spargeln weder Blei noch Wismut, Arsen oder Antimon nachisbar waren. Friedmann ist unbedingt der Ansicht, daß die dem Körper eführten reichlichen Zinnmengen die Vergiftung hervorgerufen haben. Wenn rgegen von verschiedenen Seiten angeführt wird, daß viele Menschen erliche Mengen von Zinn aufnehmen können, ohne Schaden an ihrer Gesundt zu nehmen, so muß man damit rechnen, daß bei einigen Menschen eine ondere Empfindlichkeit gegenüber dem Körper einverleibtem Zinn besteht. über, wieviel Zinn aus den Eisenblechgefäßen in die Speisen übergegangen berichtet Zellner leider nichts. Da die Speisen essigsauer waren, wird n aber unbedingt mit einer verhältnismäßig reichlichen Aufnahme von n durch die Speisen rechnen müssen, zumal die Gefäße an zahlreichen llen korrodiert bezw. durchgerostet waren. Saure Speisen dürfen unbedingt in stark und vor allem sorgfältig verzinnten Blechgefäßen, nservendosen usw. aufbewahrt werden, und dies gilt noch mehr beim Kochen. die Verzinnung außerdem den gesetzlichen Vorschriften entsprechen muß, vert sich von selbst; als Höchstgehalt an Blei kommt nach § 1 des Gesetzes effend den „Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen" nur 1 % in ge, nicht 10 %, wie Zellner wohl versehentlich angibt. Ebenso spricht die Polizeiverordnung vom Jahre 1913 über die Herstellung kohlensaurer ränke und den Verkehr mit solchen Getränken bezüglich der Aufbehrungsgefäße folgendermaßen aus: „Diejenigen Teile der Apparate Herstellung und zum Ausschank der Getränke, die mit kohlensäuretigem Wasser in Berührung kommen, müssen gegen verdünnte Säuren ernd widerstandsfähig erhalten werden, insbesondere dürfen Kupfer oder sen Legierungen nur verwendet werden, wenn sie stark verzinnt d." — Starke Verzinnung, sowie die Verwendung von möglichst reinem n allein, genügen aber nicht; die Verzinnung muß auch exakt bewerkligt sein. Liegen nur kleinste Eisenstellen frei, so erfolgt speziell in saurer ung in kürzester Zeit Auflösung der Metalle infolge von Elektrolyse, und es dauert dann nicht lange, bis das Gefäß durchrostet. Vor längerer Zeit wurde mir ein mit Zucker eingekochter Citronenmost zugesandt, der mehrere Wochen lang in einer verschlossenen Weißblechbüchse aufbewahrt worden war. Als man die Dose öffnete, fand man, daß der Most mißfarbig geworden war und ganz widerlich schmeckte. Die Untersuchung ergab, daß die Verzinnung der Blechbüchse stark angegriffen war; schon der bloße Augenschein lehrte dies, denn die Büchse war innen nicht mehr metallisch weiß, sondern wies allenthalben braune bezw. schwarze Flecken und Streifen auf. In dem Most wurde analytisch ein Gehalt von rund 200 mg Zinn und 700 mg Eisen, bezogen auf 1 l Most, ermittelt. Ob die Verzinnung der Büchse ursprünglich einwandfrei gewesen war, vermochte ich natürlich nicht mehr festzustellen. Aber es erscheint auch nicht ratsam, derartige stark saure Flüssigkeiten (der Most besaß einen Gehalt von 4,5 % Citronensäure!) selbst in exakt und stark verzinnten Metallgefäßen längere Zeit aufzubewahren. Auf alle Fälle sollte man dann die Innenwandung der Büchse noch einwandfrei lackieren. Daß der Genuß des vorliegenden Citronenmostes gesundheitsschädlich gewirkt hätte, steht wohl außer Frage; lediglich der infolge starker Eisenaufnahme widerlichmetallische Geschmack des Mostes ließ es nicht erst zu einem Genuß desselben kommen. — Daß auch stark saure Gemüsekonserven imstande sind, erhebliche Mengen von Zinn in Lösung zu bringen, geben Rossée und v. Morgenstern [4]) an. In wieweit ein höherer Zinngehalt in Lebensmitteln Vergiftungserscheinungen hervorzurufen vermag, lassen sie dahingestellt; ebenso unbestimmt in dieser Hinsicht äußern sich H. Witte [5]) und K. B. Lehmann [6]), wohingegen T. Günther [7]) von einer Zinnvergiftung berichtet, die er sich durch den Genuß von zinnhaltigen Fischkonserven zugezogen haben will.

Robert Cohn.

* * *

R. Cohn bemängelt, es sei darüber nicht berichtet worden, wieviel Zinn aus den Eisenblechgefäßen in die Speisen übergegangen ist. Darüber konnte nichts berichtet werden, da wir diese Speisen überhaupt nicht zu Gesicht bekommen haben. Hingegen übersieht Cohn, daß von uns durch geeignetes Behandeln der verzinnten Gefäße mit Essig- und Kochsalzlösungen festgestellt worden ist, daß Zinn nur in Spuren in Lösung gegangen ist. Demnach kann von einer Zinnvergiftung überhaupt keine Rede sein. Wenn Cohn schreibt, „daß bei einigen Menschen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber dem einverleibten Zinn besteht", so hat er übersehen, daß auch diese Frage von uns behandelt worden ist, und daß die Antwort klar zu Tage liegt. Da alle Personen, die von den fraglichen Speisen genossen haben, erkrankten, kann von einer Idiosynkrasie nicht die Rede sein. — Die in der Literatur vorhandenen Angaben über angebliche Zinnvergiftungen sind so, daß sie u. E. nicht als brauchbare Grundlagen für unseren Fall herangezogen werden können. Cohn übersieht ferner, daß die Forderungen tadellos verzinnter Gefäße von uns nicht allein erhoben worden sind, sondern daß auch die Behörden aufgerufen wurden, ihnen Geltung zu verschaffen. Wir müssen daher vorläufig bei unserer Anschauung, daß das Arsen wahrscheinlich die Schuld trägt, bleiben; es sei denn, daß neue und beweiskräftige Gedanken von anderer Stelle öffentlich geäußert werden. — Wir dürfen wohl an dieser Stelle für die zahlreichen Zuschriften, die sich auf die Literatur über Schädigungen durch Zinn bezogen, unseren verbindlichsten Dank aussprechen. Leider konnten diese Anregungen keine weitere Aufklärung schaffen.

Dr. Heinrich Zellner.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 205 u. 351. In dem letzteren Aufsatz von W. Vaubel der Name des Verfassers der früheren Arbeit versehentlich jedesmal „Dr. H. ner" geschrieben anstatt Dr. H. Zellner. Auf der 2. Spalte, Zeile 16 oben, heißt der mittlere Satz: „Auch hier ist der Geruch unverkenn-" Am Anfang des letzten Absatzes muß es ferner heißen: „Zum Schlusse ner Arbeit in den Ber. d. chem. Ges. . . ."

[2]) Zentralblatt f. allgem. Gesundheitspflege 1885.

[3]) Ztschr. f. Hygiene 1913, Bd. 75, S. 55.

Ein praktischer Brenner für die Mikroelementaranalyse [1]).

Dr. K. Doehlauer macht uns darauf aufmerksam, daß von E. Diepolder [2]) schon ein verbesserter Verbrennungsofen für die Mikroanalyse nach Pregl angegeben worden ist, der eine sehr feine Dosierung der Erhitzung gewährleistet. Wir nehmen gerne Veranlassung, auch auf diese Konstruktion hinzuweisen.

E. Appelt und **W. Hoffmeister.**

[4]) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 171.

[5]) Ebenda 1911, Bd. 17, S. 88.

[6]) Arch. Hygiene 1902, Bd. 45 und 1907, Bd. 63.

[7]) Ztschr. öffentl. Chem. 1910, Bd. 16, S. 443.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 186. [2]) Ebenda 1922, S. 455.

Vom Tage.

Personalien.

Banting, der Entdecker des Heilmittels Insulin, wurde von der Yale-Unisität zum Ehrendoktor ernannt.

Prof. Dr. E. Börnstein [1]) teilt uns mit, daß nicht er, sondern sein schon 3 verstorbener Bruder Richard Börnstein, Professor für Physik und eorologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, an den beiden en Auflagen der „Physikalisch-Chemischen Tabellen" wesentlich tätig gen ist. Prof. Dr. Ernst Börnstein hat große Teile von Dammers emische Technologie", besonders die Kapitel „Brennstoffe", in allen drei erigen Auflagen bearbeitet, wie noch nachträglich mitgeteilt sei.

Kommerzienrat Julius Cassirer, Mitbegründer und Vorsitzender des Auftsrats der Dr. Cassirer & Co., A.-G., Kabel- und Gummiwerke, Charlottenz, ist daselbst, 83 Jahre alt, am 18. Juni gestorben.

Charles Lorleberg, Direktor der Firma R. W. Greeff & Co. Ltd., London, en Street Place, Thames House, starb, 41 Jahre alt, am 11. Juni plötzlich Herzschlag. Aus der Schweiz stammend, wurde er vor 21 Jahren Socius Messrs. Greeff und 1920 Direktor der in eine Aktiengesellschaft umgedelten Firma. Ihm fiel hauptsächlich die Pflege des kontinentalen Geiftes zu; er war daher in den chemischen Kreisen auf dem Kontinent lbekannt.

Dr.-Ing. Franz Wenzel, Assistent des Geh. Reg.-Rates K. A. Hofmann Anorganischen Laboratorium der Technischen Hochschule Charlottenburg, t als technischer Direktor der Staatlichen Sprengstoffwerke Bogotas und als ent der dortigen Universität nach Columbien.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 404.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure hielt vom 20. bis 23. Juni seine Versammlung in Darmstadt ab. Dipl.-Ing. Carl Weihe sprach „Über die kulturellen Aufgaben des Ingenieurs" und Prof. Dipl.-Ing. Dr. Schlink, Darmstadt: „Über den Segelflug".

Eine Deutsche Gesellschaft für Medizinalpolitik ist mit der Geschäftsstelle, Berlin-Wilmersdorf, Pfalzburgerstr. 62, gegründet worden. Sie umfaßt die gesamte Sozialbiologie, Bevölkerungswissenschaft und Gesellschaftshygiene. Vorsitzender ist Prof. Dr. Krueger de Corti.

Die 13. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes findet vom 23. bis 26. Juli in Karlsruhe statt.

Die Verwaltung der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11, ist am 1. April 1924 von der Reichsarbeitsverwaltung übernommen worden. Die als Reichsmuseum für Unfallverhütung und Gewerbehygiene eingerichtete Ausstellung ist täglich geöffnet.

Die Society of Chemical Industry in England hält ihre diesjährige Generalversammlung vom 9. bis 12. Juli in Liverpool ab. Der Präsident der Gesellschaft Dr. E. F. Armstrong spricht über „Ein vernachlässigtes Kapitel der organischen Chemie, Die Fette". — Die Messel-Gedächtnis-Vorlesung hält Viscount Leverhulme, dem auch die Messel-Medaille der Gesellschaft für 1924 überreicht werden wird. Ferner sind Besichtigungen der Werke von Joseph Crosfield and Sons Ltd., Warrington, der United Alkali Co. u. a. vorgesehen.

Das Institute of Metals hält seine Herbstversammlung vom 8. bis 11. September in London ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Ammoniakwasser. 1853 wurde von der Firma van der Elst & Matthes, Weesp, eine chemische Fabrik errichtet, die später in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen N. V. Ammoniakfabriek voorheen van der Elst & Matthes umgewandelt wurde. 1921 wurde diese Firma unter Beteiligung einer großen Reihe holländischer Gasanstalten in eine neue Gesellschaft unter dem Namen N. V. Centrale Ammoniakfabriek Weesperkarspel umgewandelt, deren Aktienkapital auf nominal 25 000 fl. festgesetzt wurde. Hiervon sind 9200 fl. eingezahlt. Das Unternehmen, an dem gegenwärtig 65 holländische Gasanstalten beteiligt sind, verarbeitete 1923 neben einer bedeutenden Menge konzentrierten Ammoniakwassers die Ammoniakwasserproduktion von 98 holländischen Gasanstalten. 1923 wurde die Leistungsfähigkeit der Abteilung Ammoniumsulfat der Centrale Ammoniakfabriek bedeutend erweitert. Infolge unvorhergesehener Umstände verzögerte sich jedoch die Lieferung der erforderlichen Apparate und Maschinen, so daß die neue Abteilung erst gegen Ende des Jahres voll in Betrieb genommen werden konnte. Im Hinblick auf diese Erweiterung hielt es die Direktion der Firma für zweckmäßig, die finanzielle Lage des Unternehmens zu verstärken, so daß der Abnahmepreis für das Ammoniakwasser, der 1922 0,18 fl. für 1 kg Ammoniak betragen hatte, für 1923 auf nur 0,10 fl. für 1 kg festgesetzt wurde. Für beide Jahre verteilte die Firma eine Dividende von 6 %.

Erdöl und Erdölprodukte. (21. Juni.) Das inländische Geschäft verschwindet hinter der Bedeutung des Geschäftes im Auslande. Die Gewinnung im Oberbergamtsbezirk Clausthal, wozu die Erdölgebiete Wietze, Hänigsen-Nienhagen, Peine gehören, wird für den Monat März auf 3600 t Erdöl geschätzt. Gegenwärtig werden etwa 15—20 weitere Bohrungen niedergebracht. Die Deutsche Petroleum-Akt.-Ges. konnte zu der Umstellung des Aktienkapitals auf Goldmark, entgegen anders lautenden Meldungen, noch keine Stellung nehmen. Die Verwaltung teilt aber schon jetzt mit, daß das in der Öffentlichkeit kürzlich genannte Verhältnis auch nicht annähernd erforderlich sein wird. Die Handelskammer München als Vorort des bayerischen Handelskammertages setzt sich für die Aufhebung der Zölle für Heizöle ein. Der Firma Gildemeister & Co. in Lima, welche als die Platzhalterin der Erdölinteressen des Stinnes-Konzern angesehen wird, soll jetzt 75 000 Acres Erdölterrains endgültig erworben haben. Mit der Erschließung der Felder in der Nähe von Callao und Ancon Bay soll noch in diesem Jahr begonnen werden. Für 1923 rangierte Peru mit 6375 Mill. Barrels vor Polen mit etwa 5 Mill. Barrels. In Brüssel wurde die Société Nationale Belge des Pétroles mit einem Kapital von 7 Mill. Fr. gegründet. Zweck des Unternehmens ist die Schürfung nach und der Erwerb und die Ausbeutung von Petroleumfeldern in allen Staaten. Von der Verwaltung der Steaua Romana in Bukarest wird für das letzte Geschäftsjahr die Verteilung einer Dividende von 125 Lei vorgeschlagen. Im Geschäftsjahr vorher erhielten die Aktionäre für zwei alte Aktien eine Gratisaktie. Die Pan American Petroleum Co. in New York erzielte für 1923 einen Reingewinn von 20,25 (i. V. 31,57) Mill. Doll., woraus 16 (38,87) % Dividende verteilt werden sollen. In der Generalversammlung der Sinclair Consolidated Oil Corporation in New York wurde bestätigt, daß der Stinnes-Konzern den Vertrieb des von der genannten Gesellschaft nach Deutschland gelieferten Öls übernommen hat. In der mexikanischen Erdölindustrie sollen Bestrebungen auf Gründung eines Petroleumsyndikats im Gange sein, um die dortigen Interessen namentlich gegenüber ausländischen Unternehmern zu schützen. Die Naphthaproduktion in Baku betrug im April 20 665 Mill. Pud gegenüber 20 365 Mill. Pud im März, die Verarbeitung 14 145 Mill. Pud., die Ausfuhr auf dem Wasserwege 17 883 und mit der Bahn 2798 Mill. Pud. Während die Petroleumpreise an der New Yorker Börse in diesem Berichtsabschnitt unverändert blieben, wurde pennsylvanisches Rohöl wider Erwarten weiter von 4,25 auf 3,75 Doll. für 1 Barrel ermäßigt. Man rechnet mit der Möglichkeit weiterer Preisermäßigungen für Rohöl wie für Raffinate. An den englischen Märkten traten Preisveränderungen für Petroleum nicht ein. Die polnische Produktion stieg von 6070 Waggons im Februar auf 6600 Waggons im März d. Js. Von den verschiedenen Erzeugnissen wurden u. a. im März 80 250 kg Erdwachs gegen 66 250 kg im Februar gewonnen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Bariumsuperoxyd. Die Tarifkommission der Ver. Staaten hat in einem Bericht an Präsident Coolidge die Erhöhung des Einfuhrzolles für Bariumsuperoxyd unter den „flexible provisions" des Tarifs von 1922 empfohlen. Gegenwärtig beträgt er 4 cts. für 1 Pfd., der Tarif gestattet dem Präsidenten eine Erhöhung um bis 50 %. Der Präsident hat der Empfehlung entsprochen; die Erhöhung tritt in 30 Tagen in Kraft.

Chemikalien. (Mannheim, 23. Juni.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt hat der weitere Verlauf des Geschäfts jenen Recht gegeben, die eine Fortsetzung des schleppenden Verkaufs erwarteten. Wenn auch bei einer Anzahl von Verbrauchern das Bedürfnis zum Einkauf dringender wurde, so hat die Zahl der Umsätze trotzdem nicht zunehmen können, weil die Beschaffung flüssiger Mittel für die Versorgung mit Material meist auf unüberwindbare Schwierigkeiten stieß, denn Kredite bei den Lieferanten waren selten zu erreichen, weil den Großhändlern selbst solche bei den Werken versagt wurden. So ziehen eben ununterbrochen die schwierigen Geld- und Kreditverhältnisse wie ein roter Faden durch das Geschäft, an dessen Hebung solange nicht gedacht werden kann, als die erwähnten Zustände andauern. Rütteln diese Verhältnisse schon gewaltig am Fundament der alten Firmen, so darf man sich nicht wundern, wenn das Kartenhaus der Nachkriegsfirmen, die, auf den Flügeln der Inflation getragen, bisher ihr Leben fristeten, jähe zusammenfällt. Angesichts der beengten Tätigkeit im Absatz nach dem Inland suchen die Großfirmen mehr und mehr ihre Zuflucht im Verkauf nach dem Ausland, aber auch hier ist das Feld der Betätigung stark beschnitten durch die Erschwerung der Konkurrenzfähigkeit der deutschen Produkte. Uns sind Fälle bekannt, denen die verkaufenden Firmen nur knapp ihre Gestehungskosten erhie Nur um einigermaßen aus den Geldschwierigkeiten herauszukommen, diese Auslandsgeschäfte getätigt worden. Gegenüber dem auftretenden darf war **Ätzkali** in ansehnlichen Mengen angeboten, trotzdem aber w die meisten Verkäufer zu Preiszugeständnissen nicht zu bewegen. meisten Offerten lauteten auf etwa 61,75—62 M für die 100 kg 88/92% Ware handelsüblicher Beschaffenheit, brutto für netto, einschl. Tron packung mit 300 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim. In **Ätznatron** übe die Andienung den Begehr, wodurch Aufbesserung der Preise unmö wurde. Man fordert für Ätznatron, 125/128°, handelsübliche Ware, schließlich Trommelpackung mit 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lage etwa 32,75—33 M die 100 kg. Ätznatron in Stücken, 125°, stellte sich schließl. Faßpackung, Nettogewicht, Fässer etwa 200 kg enthaltend Mannheimer Lager auf etwa 42 M die 100 kg. Für Ätznatron in Schu 130°, wurde einschl. Faßpackung mit 100 kg Inhalt, Nettogewic Mannheimer Lager, zu 70 M die 100 kg offeriert. Ätznatron, 125 für die Ausfuhr wurde zu etwa 15 £ 15 s. die 1000 kg angeboten. E Bedarf trat fortdauernd in **Pottasche,** 96/98%, calc., gemahlen, auf; wurden für handelsübliche Ware, Nettogewicht, einschl. Faßpackung 500 kg Inhalt, etwa 46 M die 100 kg verlangt. Die Notierungen für gl Ware für den Export lagen etwa bei 22 £ für die 1000 kg, ohne da möglich gewesen wäre, größere Posten loszubringen. Die Angebote in cinierter **Soda,** 96/98%, waren sehr verschieden. So forderte man ab M heimer Lager, brutto für netto, einschl. Sackpackung, etwa 15,25 M 100 kg. Ab Mitteldeutschland wurden kürzlich Angebote zu etwa 13,2 für calcinierte Soda vorgelegt. Für **Natr. bicarbonic.** pulv. venale, klassiges Fabrikat, wurden etwa 22,25 M für die 100 kg Nettogewicht, schließl. Original-Faßpackung, von 300 kg verlangt. Die Nachfrage sizil. Stangen-**Schwefel** hat etwas zugenommen; für bald zu erwartende wurden, brutto für netto, einschl. Sackpackung ab Oberrheinischem L etwa 20,25—20,50 M je 100 kg verlangt. Die Preise für Brockensch prima italienischer Herkunft für Ende d. Mts. zu erwartende Ware wu bei gleichen Bedingungen auf etwa 19½ M die 100 kg gehalten. Schwefelblüte, sizil., subl., wurden mit Sackpackung, brutto für netto, neuen demnächst eintreffenden Zufuhren, ab Mannheimer Lager, 23 M fordert. Doppelt raff. sizil. Schwefel in gemahlenem Zustand war ein Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, lieferbar aus g Ende d. Mts. erwarteten Zufuhren, zu etwa 19,25—19,50 M die 100 kg lich. Für gemahlenen Schwefel „Floristella" notierte man bei gleichen dingungen etwa 17,25—17,50 M die 100 kg. Die jüngsten Umsätz Schwefel, Ventilato, 93/96° n. Ch., brachten ab Mannheimer Lager, b für netto, einschl. Sackpackung, etwa 22 M die 100 kg. Für **Schwefelnat** zeigte sich fortdauernd etwas Interesse, und es fanden darin auch, auch meist kleinere Umsätze statt. Dabei wurden für krystallisiertes rial handelsüblicher Beschaffenheit, Nettogewicht, Original-Faßpack frachtfrei Mannheim, etwa 15 M die 100 kg erlöst. Die Preise für zum Export bewegten sich um etwa 8 £ herum für die 1000 kg. Das schäft in **Salmiak,** weiß, krystall., 98/100%, wickelte sich in engen Gre ab. Die jüngsten Notierungen lauteten für dieses Material, frach deutscher Bahnstation, auf etwa 46 M die 100 kg. Salmiak, subl., in Stücken, stellte sich auf etwa 88 M die 100 kg, Nettogewicht, ab M heimer Lager. Feinkrystallisierten Salmiak für den Export offerierte zu etwa 23 £ 17 s. 6 d. bis 24 £ für die 1000 kg, ohne daß zu diesen Sä die Angebote Erfolg gehabt hätten. Für allerfeinstes blütenweißes **Tal** wurden einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, 23,75—24,25 M für die 100 kg verlangt. In **Kupfervitriol,** große Kryst 98/99%, zeigte sich einiger Bedarf; man offerierte ab Lager Frankfurt einschl. Original-Faßpackung, Nettogewicht, zu etwa 44 M die 100 kg. für den Export bot man zu etwa 22 £ 2 s. 6 d. die 100 kg an. In **Eisenvit** handelsübliche Ware, wickelte sich ein unbedeutendes Geschäft ab; jüngsten Forderungen lagen einschl. Sackpackung, brutto für netto, etwa 6½ M herum je 100 kg ab Mannheimer Lager. Für Auslandsbe wurden für gleiche Ware etwa 2 £ 15 s. bis 2 £ 17 s. 6 d. je 1000 kg zeichnet, welche Preise aber zu hoch waren. In kleineren Mengen w **Gelbkali** (Kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) aus dem Markt genommen, w sich die Preise auf etwa 165 M die 100 kg, Nettogewicht, mit Faßpack von etwa 300 kg, frachtfrei Mannheim, stellten. Angesichts der schwac Beschäftigung der Backpulverfabriken war der Bedarf an **Kaliumpermang** gering und die Umsätze daher ohne größere Bedeutung; man verlangte kleinkrystall. Ware, DAB. 5, Nettogewicht, einschl. Verpackung frach Mannheim, etwa 105 M für die 100 kg. Das Geschäft in **Formaldehyd,** Gewicht, war eng begrenzt, man notierte für dieses Material ohne K flaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 95 M für die 100 Ware für den Export bot man um etwa 60 £ herum für die 1000 kg an. **Ameisensäure,** 85% technisch rein, handelsübliche Qualität, gab sich dauernd etwas Interesse kund, und es ist auch darin zu ständigen, w auch meist nur kleineren Umsätzen gekommen; die Preise stellten dabei, frachtfrei Mannheim, ohne Korbflaschen, Nettogewicht, auf e 100 M für die 100 kg. Was an Benzoesäure in Schuppen in hand üblicher Beschaffenheit offeriert wurde, kostete einschl. Faßpackung 100 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 375 M die 100 Die Forderungen für **Ameisensäure,** 85%, für den Export hielten sich etwa 45 £ herum für die 1000 kg. Für **Citronensäure,** pulv., bleifrei, Genußzwecke, wurden Preise um etwa 370 M herum je 100 kg, Nett wicht, ausschl. Verpackung, ab Mannheimer Lager genannt.

Chemikalien. Die Chemikalien-Großhandlungen David Pistrei Breslau 18, und Dr. Ludwig Jacobius, Breslau I, haben zwecks größerung ihres Im- und Exportgeschäftes sich vereinigt. Die offene H delsgesellschaft lautet jetzt Dr. Jacobius & Pistreich, Breslau Curt Weiner wurde Prokura erteilt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 79, S. 445—452. Cöthen, den 1. Juli 1924. 48. Jahrgang.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924. III. — Neue Wege in der Leim- und Gelatine-Industrie, *Dr. Hermann Stadlinger.* — Über die sogenannte Polymerisation der trocknenden Öle, *Dr. H. Wolff.* — Die Normung in der Industrie der Lacke und Anstrichmittel; *Dr. K. Würth.* — Über den Mechanismus der katalytischen Fettspaltung, *Dr. Walther Schrauth.* — Die Organisation wissenschaftlicher Arbeiten unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes der Öle und Fette, *Dr. H. Franck.* — Neuere Methoden in der Seifenindustrie, *Dr. K. Löffl.* — Über die quantitative Trennung von festen gesättigten und flüssigen Fettsäuren, *Prof. D. Holde, M. Selim, W. Bleyberg.* — Austrocknung von Seifen, *Dr. E. L. Lederer.* — Zur Theorie der Klebstoffe, *Dr. E. Stern* . . . . . 445—449

Vom Tage 449

Patentliste 450

Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . 451—452

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924.

III. (Fortsetzung.*)

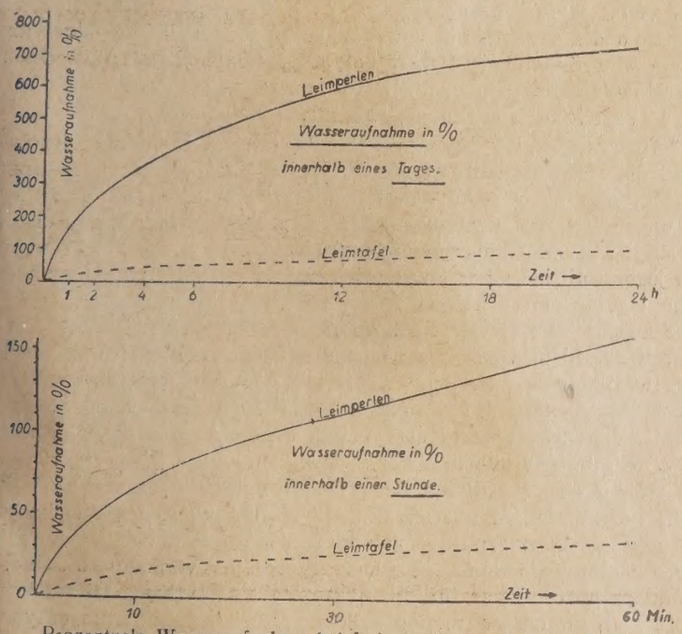
In der Fachgruppe für Fettchemie sprach über

Neue Wege in der Leim- und Gelatine-Industrie

Dr. Hermann Stadlinger,

Direktor der Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin.

Die Erzeugung des Leimes und der Gelatine umfaßt im wesentlichen die drei Hauptoperationen: Vorbehandlung der Rohstoffe, Herauslösen des Glutins aus den Rohstoffen, Überführen der Sude in den trockenen

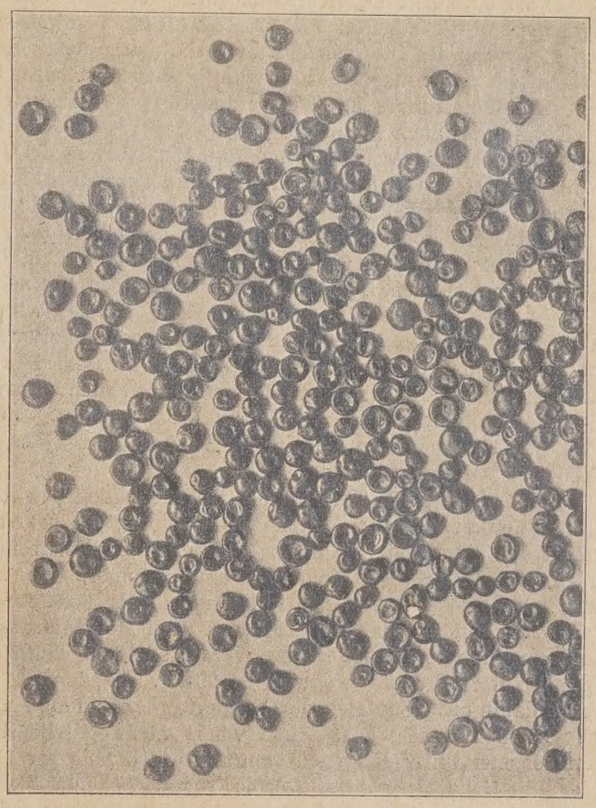


Prozentuale Wasseraufnahme bei Leimperlen und Leimtafeln innerhalb 24 st und 60 Min.

ustand. Die beiden ersten Arbeitsgänge vollziehen sich unter Anwendung moderner, technischer Großapparatur; Handarbeit spielt hier eine ntergeordnete Rolle. Dagegen bedingt der dritte Vorgang in seiner eitaus gebräuchlichsten Form, der Erzeugung von Leim- und Gelanetafeln, einen beträchtlichen Aufwand an kostspieliger Handarbeit. in besonders in der Tafelleimtrocknung empfundener Übelstand liegt in er langen Trocknungsdauer; denn sie erfordert zum Beispiel bei nochenleim mehrwöchige zinslose Festlegung von Kapitalwerten nd schließt zugleich die Gefahr von Qualitätsverschlechterung n. Aus diesem Grunde war die Industrie um neue Wege emüht, die eine möglichst weitgehende Kürzung der Zeitdauer erbeiführen sollten, die zwischen der gußfertigen Leim- oder elatinebrühe und dem gebrauchsfertigen Enderzeugnis liegt. Die inführung der Trommeltrocknung und Zerstäubungstrocknung beutete hierin einen wesentlichen Vorteil. Die nach diesem Verfahren ewonnenen Erzeugnisse — Flockenleim, Leimpulver und Gelatinelver — konnten jedoch trotz ihrer hervorragenden Qualität in Verraucherkreisen schwer Fuß fassen, weil ihnen die für Leim und Getine wichtige äußere glasig-glänzende Beschaffenheit fehlt. Dazu ommt das geringe spezifische Gewicht dieser Produkte und der hierrch bedingte hohe Aufwand an Verpackungsmaterial.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 417, 425.

Nach jahrelangen Versuchen ist es der Akt.-Ges. f. chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, gelungen, Leim und Gelatine in Form perlenförmig erstarrter Tröpfchen, kurz „Leimperlen" und „Gelatineperlen" genannt, herzustellen. Diese „Perlen" werden dadurch gewonnen, daß man Leim- oder Gelatinebrühen durch feine Öffnungen in ein flüssiges oder gasförmiges Medium eintreten läßt. Beim Durchfallen formen sich die Tropfen infolge der Oberflächenspannung zu perlenförmigen Rotationskörpern. Durch sachgemäße Kühlung dieses Mediums wird erzielt, daß die Perlen schon



AGS-Leimperlen

während des Durchfallens, also innerhalb 1 Minute, gelatinieren. Eine sinnreiche Apparatur ermöglicht es, daß die „Perlen" unter absoluter Vermeidung von vorzeitigem Glutinabbau die gleiche Wertbeschaffenheit besitzen, die den Leim- oder Gelatinebrühen vor ihrer Verarbeitung zu Perlen innewohnte. Mit dieser Wahrung der Qualität bringt die Verkürzung des Arbeitsvorganges auch noch eine wesentliche Ersparnis an Arbeitskraft und Arbeitsraum mit sich. So entfällt künftig das Gießen der Brühen auf Leimtischen, das Schneiden der erstarrten Gallerte, das umständliche Transportieren zu den Leimnetzen, das Auflegen auf die Leimnetze, das wochenlange Trocknen in den Kanälen, das die Leimnetze schädigende Abreißen der Tafeln, das schwierige Einpacken usw. Außer diesen rein fabrikmäßigen Vorteilen bergen die Perlen auch noch ganz erhebliche Vorzüge bei ihrer praktischen Verwendung in der Hand des Verbrauchers. Leim und Gelatine läßt man vor ihrer Verwendung in Wasser quellen. Bei der gebräuchlichsten Form der Tafeln dauert dieser Vorgang viele Stunden lang. Bei „Leimperlen" kürzt sich die Quelldauer auf ½ Stunde ab, d. h. nach 30 Min. hat Perlenleim die gleiche Wassermenge (rund 110) aufgenommen, die eine Leimtafel nach 24 Stunden durch Quellung einschließt. Dies

leuchtet ohne weiteres ein, wenn man bedenkt, daß eine gewöhnliche Leimtafel von 328 qcm Gesamtoberfläche bei Verteilung in Leimperlen von 1 mm Durchmesser etwa 262 500 Perlen mit 8242 qcm Oberfläche — das ist das rund 25-fache — ergibt. Dies bedeutet für die Praxis eine große Vereinfachung in der Handhabung sowie Ersparnis an Zeit, zumal auch das lästige Zerkleinern der Tafeln in Wegfall kommt. Schließlich ist auch auf die Möglichkeit der Herstellung eingestellter Handelsmarken für bestimmte Verbraucherzwecke hinzuweisen. Die im Fabrikbetrieb täglich anfallenden Perlen werden auf ihre technisch und chemisch-physikalisch wichtigen Kennwerte untersucht. Jeder Anfall ist dadurch scharf gekennzeichnet und man ist durch entsprechende Auswahl künftig in der Lage, gleichmäßige Perlenmischungen von bestimmter Viscosität, Wasserstoffzahl, Schmelzzahl, Gallertfestigkeit, Klebefähigkeit usw. zu erzeugen. Da es dem Zentral-Laboratorium des Scheidemandel-Konzerns gelungen ist, eine zuverlässige kolloidchemische Methode aufzufinden, die einen Einblick in den Abbaugrad von Leim und Gelatine gestattet, ist es künftig auch möglich, gleichbleibende Spezialmarken zu erzeugen, die den jeweiligen Verwendungszwecken am besten angepaßt sind.

Das neue „Perlenverfahren" dürfte ohne Zweifel eine Umwälzung auf dem Gebiete der Leim- und Gelatine-Industrie bedeuten, zumal es möglich erscheint, künftig Leim und Gelatine in heißen Gegenden zu erzeugen, die der einschlägigen Fabrikation bisher verschlossen waren.

Über die sogenannte Polymerisation der trocknenden Öle.

Dr. H. Wolff, Berlin.

Unter Polymerisation der trocknenden Öle versteht man gewöhnlich den Gesamtkomplex der Veränderungen, die ein Öl beim Erhitzen erleidet. Das wesentlichste äußere Kennzeichen der dabei verlaufenden Veränderungen ist die zunehmende Viscosität, die in gewissen Fällen bis zur Verfestigung des Öles gehen kann. Die markanteste chemische Veränderung ist das Sinken der Jodzahl. Beides scheint übereinstimmend mit der Auffassung der Veränderung als Polymerisation. Diese Auffassung ist auch bis in die jüngste Zeit als sicher angesehen worden, wenn auch die Ansichten über die Einzelheiten der Reaktion manchem Wechsel unterworfen waren. Eine genauere Betrachtung der Veränderungen der verschiedenen Öle zeigt aber, daß die Veränderungen keineswegs eine einheitliche Reaktion darstellen, da z. B. bei dem Verdickungsvorgang des Leinöls die Säurezahl beträchtlich steigt und sich bei konsistenten Leinöldickölen Säurezahlen bis zu 40 und mehr finden. Es sind also beträchtliche Mengen freier Säuren vorhanden (bis rund 20%), so daß neben der angenommenen Polymerisation eine Spaltung in nicht unbeträchtlichem Grade stattfindet. Beim Holzöl steigt dagegen die Säurezahl nicht oder nur unbedeutend, so daß hier die angebliche Polymerisation in reinerer Form vorliegt. Man kann also bei diesem Öl annehmen, daß im großen und ganzen der Vorgang einheitlicher ist als beim Leinöl.

Was nun die speziellen Theorien der Polymerisation betrifft, so soll zunächst die heute als abgetan geltende Anschauung von Kronstein erwähnt werden, der zwei Arten von Polymerisation unterscheiden zu können glaubte, die er als eutiomorphe und mesomorphe unterschied. Die letzte Art schrieb er auch dem Holzöl zu und erklärte den Verlauf der „Polymerisation" so, daß sich zunächst zwei Moleküle des Holzöls miteinander verbänden (Abschnitt des Verdickens) und dann plötzlich dieses bimolekulare Produkt, wenn es zu 50% vorhanden ist, mit dem Rest des bis dahin unveränderten Öles reagiert unter Bildung eines festen Körpers. Diese Theorie wurde schon von Fahrion widerlegt, und auf Grund eigener Untersuchungen konnte Vortr. bereits vor 11 Jahren zeigen, daß die Gelatinierung des Holzöles gar kein chemischer Vorgang ist, sondern ein kolloidchemischer. Die inzwischen bekannt gewordenen Arbeiten von Marcusson haben einwandfrei festgestellt, daß die kolloidchemische Theorie die zutreffende ist, und der Unterschied zwischen den Mengen unveränderten Öles, die Marcusson im Gel fand, und die Vortr. seinerzeit gefunden hatte, nur ein gradueller und kein wesentlicher ist.

Es erschien nun zur Aufklärung des Reaktionsverlaufes wichtig, die Änderung der Kennzahlen des Öles zu vergleichen mit der Änderung der Viscosität. Bei der Änderung der Jodzahl z. B. kann man ja ziemlich sicher sein, daß es sich um einen chemischen Vorgang handelt, ob dieser nun tatsächlich eine Polymerisation ist oder nicht. Ganz sicher ist allerdings auch das nicht, nachdem Harries und Nagel vor kurzem gezeigt haben, daß durch ganz leichte Eingriffe beim Schellack kolloidchemische Veränderungen hervorgerufen werden können, die ohne Strukturveränderung nicht nur eine völlig veränderte Löslichkeit mit sich bringen, sondern auch den Schmelzpunkt ändern und die chemische Reaktionsfähigkeit auf ein Minimum herabsetzen.

Vergleichende Versuche zwischen der Änderung der Bromzahl (die an die Stelle der Jodzahl gesetzt wurde) und der Viscosität ergaben nun, daß zu Beginn die Bromzahl ständig abnimmt, um dann konstant zu bleiben. Während der Änderung der Bromzahl steigt die Viscosität nur relativ wenig, um während der Periode konstanter Bromzahl immer rasch bis zur Gelatinierung zu steigen in einer typisch „kolloiden" Form. Damit scheint erwiesen, daß der chemische Vorgang keine oder nur höchstens eine geringe Viscositätssteigerung zur Folge hat, und daß dann ohne weitere chemische Veränderung der Verdickungsvorgang als reine Kolloiderscheinung anzusprechen ist. Wir werden also zunächst einmal, wenn wir Klarheit haben wollen, von dem Verdickungsvorgang bei den Ölen nicht mehr als von einer Polymerisation sprechen dürfen, sondern scharf zwischen den verschiedenen Vorgängen der Spaltung, der Polymerisation und der Aggregation (um die Nomenklatur von Harries zu gebrauchen, der doch sicher kein Kolloidfanatiker war) unterscheiden müssen. Den Gesamtkomplex bezeichnet man dann wohl am besten als „Verdickung", da dies das allen solchen Prozessen bei trocknenden Ölen gemeinsame Merkmal ist. Daß eine Polymerisation stattfindet, schien nun bisher als sicher zu gelten. Vornehmlich auch durch Molekulargewichtsbestimmungen schien dies erwiesen zu sein, da Lösungen der dicken Öle in Benzol und Chloroform die einer doppelten bis vierfachen Molekulargröße entsprechenden Gefrierpunktsdepressionen und Siedepunkterhöhungen ergaben. Nun steht es um diese Zahlen aber sehr mißlich. Zunächst sind es ja nicht einheitliche Verbindungen, sondern Gemische, die man vor sich hat. Man hat also nur durchschnittliche Molekulargewichte vor sich. Bei der Polymerisation ist nur ein Teil der Komponenten einer solchen fähig, während ein erheblicher Teil (Glyceride gesättigter Fettsäuren und einfach ungesättigter) überhaupt kaum reaktionsfähig sind. Endlich gibt das Vorhandensein von Aggregaten Anlaß zu Gefrierpunktsänderungen, die dann scheinbare Molekulargewichtsveränderungen ergeben, während eine Polymerisation nicht stattgefunden hat. Auf der anderen Seite kann durch Molekulargewichtsbestimmungen an den Glyceriden eine tatsächlich vorhandene Polymerisation der Beobachtung entgehen, nämlich dann, wenn es sich um eine „intramolekulare" Polymerisation handelt im Sinne von Marcusson. Als intramolekulare Polymerisation bezeichnet Marcusson die Vereinigung von Fettsäuren innerhalb des Glyceridmoleküls. Man findet bei solchen Polymerisationen dann keine Erhöhung des Molekulargewichts bei den Glyceriden selbst, wohl aber bei den durch Verseifung aus ihnen gewonnenen Fettsäuren.

Vortr. hat nun bei den von ihm erhaltenen Ölen und Dickölen sowohl die Molekulargewichte der Glyceride und die der Fettsäuren bestimmt, und zwar nach der Rastschen Methode mit Campher als Lösungsmittel. Es ergab sich weder beim Leinöl noch beim Holzöl eine Erhöhung des Molekulargewichts. Insbesondere bei den Fettsäuren (da auf jeden Fall bei einer Polymerisation, sei sie intramolekular oder intramolekular, eine Erhöhung hätten erkennen lassen müssen) ergab sich eine ausgezeichnete Übereinstimmung der Molekulargewichte der Fettsäuren der nicht verdickten Öle und derjenigen Dicköle, die dicht vor der Gelatinierung standen. Auch bei dem aus gelatiniertem Holzöl durch Benzolextraktion isolierten Unlöslichen, also dem reinen angebl. „Polymerisationsprodukt" hatten die Fettsäuren das gleiche Mol. Gew. wie die des unbehandelten Öles.

Wir dürfen aus diesen Resultaten wohl schließen, daß eine eigentliche Polymerisation überhaupt nicht stattfindet, sondern vielmehr die mit anderen Lösungsmitteln gefundenen Molekulargewichte nur scheinbare und durch die unzureichende Desaggregation vorgetäuschte sind. Der Campher hat offenbar für die Aggregate ein stärkeres Dispersionsvermögen, als die früher zu den Molekulargewichtsbestimmungen verwendeten Lösungsmittel. Über die Ursache des Verschwindens von Doppelbindungen bestehen bisher nur Vermutungen. Vorläufig ist die Verdickung als eine noch unaufgeklärte Reaktion anzusehen, bei der diese aber nicht oder nur zum allergeringsten Teile die unmittelbare Folge einer chemischen Reaktion ist, sondern nur insofern von ihr abhängig ist, als die Reaktionsprodukte kolloider Natur sind. Die Untersuchungen sind unter Leitung des Vortr. von cand. chem. Cohen im Wissenschaftlichen Laboratorium der Chemischen Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. ausgeführt worden.

Die Normung in der Industrie der Lacke und Anstrichmittel.

Dr. K. Würth, Schlebusch.

Zurzeit herrscht in der Industrie der Lacke und Anstrichmittel große Willkür in der Bezeichnung dieser Produkte und der Kennzeichnung ihrer Eigenschaften. Die Folge ist, daß auch solche von geringer Qualität häufig zu Anstrichen verwendet werden, und dies dann nicht die Ansprüche in bezug auf Haltbarkeit erfüllen, die berechtigter Weise an sie gestellt werden können. Die Bedenken der Lackfabrikanten, durch Schaffung von allgemein gültigen Normen sich selbst zu schaden, sind nicht berechtigt. Eine solche Normung wäre nachteilig nur für diejenigen, die jetzt die geringe Sachkenntnis der Verbraucher und die Schwierigkeit der Materialprüfung ausnutzen und minderwertige Ware liefern. Eine Normung der Herstellungsverfahren ist weder angestrebt, noch wäre sie zweck-

näßig. Es gibt außerordentlich viele Möglichkeiten, Materialien herustellen, mit denen sich gute Resultate erzielen lassen, und nur darauf ommt es an. Die Voraussetzung für jede Normung ist, daß derselbe Vorgang in gleicher Weise oft wiederholt wird. Das ist bei der Hertellung von Anstrichen der Fall. Eine Normung der Anstrichverahren ist im Grunde genommen nicht nötig, da große Einheitlichkeit ereits besteht. Die Normung der Lacke und Anstrichmittel würde sich n erster Linie darauf erstrecken, diese auf einfache Weise eindeutig u bezeichnen, was die heutige Methode nicht erlaubt. Ferner wären Normen für die Bezeichnung der Eigenschaften einzuführen, bei Lacken ür die Helligkeit, die Konsistenz, die Trockenfähigkeit, für Geruch, Ausgiebigkeit, Streichbarkeit, ferner solche für die Eigenschaften der amit hergestellten Lackierungen, von denen vor allem Glanz, Härte, Elastizität, Verhalten gegen Atmosphärilien, in besonderen Fällen auch egen Salzlösungen, Säuren, Laugen, Gase, Mineralöl sowie Widerandsfähigkeit gegen Hitze, Kälte und starken Temperaturwechsel in rage kommen. Für die Anstrichfarben interessiert außerdem die arbe selbst. Dafür sind gewisse Grundlagen zu einer Normung schon eschaffen durch verschiedene Methoden, unter denen die Ostwaldche zurzeit wohl die bekannteste ist. Bei den Anstrichfarben spielen ußerdem Deckkraft, Ausgiebigkeit in Mischungen, Lichtechtheit, Beständigkeit gegen Einwirkung von Schwefelwasserstoff und anderes eine Rolle. ewisse Normen haben eine indirekte Bedeutung, sind aber oft außerrdentlich wertvoll, so das spezifische Gewicht, der Gehalt an Verünnungsmitteln und die Eigenschaften, besonders die Flüchtigkeit derelben, Aschengehalt, Säurezahl, Verseifungszahl und andere chemische nd physikalische Konstanten. Eine Normung ist aber nur denkbar, enn auch die Untersuchungsmethoden vereinheitlicht werden. Dies t besonders deswegen nötig, weil die Resultate vielfach von der Art er Ausführung der Untersuchung wesentlich beeinflußt werden. Für ewisse Arten von Lacken und Anstrichstoffen sind besondere Normen ötig, so für Isolierlacke für die elektrische Industrie, die schon desegen ein Interesse daran hat, weil sie selbst Normen eingeführt hat. – Eine Normung läßt sich nur durchführen, wenn Hersteller, Verraucher und vor allem auch die hauptsächlichsten Auftraggeber, elche Anstriche herstellen lassen, gemeinsam die Fragen bearbeiten. ei genauer Betrachtung wird man erkennen, daß die Interessen hinichtlich der Herstellung guter Lacke und Anstrichmittel überall die leichen sind und nur scheinbar der eine oder andere einen Vorteil hat, enn durch Verwendung schlechter Stoffe eine öftere Wiederholung er Anstriche nötig ist, wodurch Hersteller und Verbraucher Aussicht uf mehr Aufträge haben. Qualitätsarbeit ist in unserer heutigen Zeit ötiger als je.

Über den Mechanismus der katalytischen Fettspaltung.

Dr. Walther Schrauth, Berlin.

Mit Rücksicht auf die überaus schwierige Reindarstellung der bisher benutzten Spaltersäuren (fettaromatische oder Petroleumsulfoäuren) ist der Mechanismus der Fettspaltung ein äußerst schwer rkennbarer Vorgang. Vortr. hat deshalb auf Grund erster Feststellungen, enen zufolge auch die Sulfosäuren hochmolekularer alicyclischer ohlenwasserstoffe anscheinend ganz allgemein den fraglichen Spaltfekt auszulösen vermögen, die bereits von Godchot beschriebene, icht darstellbare Octohydroanthracensulfosäure für eine exakte rüfung des katalytischen Spaltprozesses verwandt. Die genannte Verindung ist in reinem Zustande krystallinisch, völlig farblos und zeigt e gleichen merkwürdigen Lösungserscheinungen wie das Twitchellaktiv. Wie dieses ist sie nämlich in höheren Konzentrationen behigt, in Wasser sonst unlösliche Substanzen, in erster Linie auch edrig-molekulare Glyceride (Cocosfett, Palmkernöl) in klare wässerige ösung überzuführen.

Bei den in üblicher Weise durchgeführten Spaltversuchen zeigte sich nun, daß der Spalteffekt mit dieser krystallinischen Sulfosäure zum wenigsten normaler Weise auch bei Abwesenheit von Schwefelure in Erscheinung tritt, daß also die Schwefelsäure für die Aussung des Effektes selbst durchaus entbehrlich ist. Maßgebend für den echanismus der katalytischen Fettspaltung, d. h. für das Auftreten nd das Fortschreiten des Spalteffektes überhaupt, ist also neben dem ösungsvermögen des Katalysators für Fette und Öle die in wässeriger ösung auftretende Ionisation der Spaltsäure selbst, deren im Verlauf s Spaltungsvorganges etwa verminderte Wirkung auch durch den ısatz von Mineralsäure nicht wieder hergestellt werden kann. Von eittragender Bedeutung ist es deshalb auch, daß, worauf schon witchell früher aufmerksam gemacht hat, die zur Anwendung langenden Spaltsubstanzen bei höheren Temperaturen unzersetzt ıltbar sind. Katalysatoren, die ohne Ermüdungserscheinungen ihre ufgabe gleichmäßig schnell erfüllen sollen, müssen also nicht nur arke Acidität sowie die Fähigkeit besitzen, Fette in wirkliche wässeige Lösung überzuführen, sie müssen auch für die zeitliche Dauer s Spaltprozesses vollkommen kochbeständig sein. Sind sie dies, so müssen die damit durchgeführten Spaltungen schnell, gleichmäßig und in einer Kochperiode nahezu quantitativ zu Ende laufen, und die erzielten Fettsäuren werden in bezug auf ihr Aussehen allen berechtigten Anforderungen entsprechen können. Für die synthetische Chemie eröffnet sich damit eine äußerst reizvolle und lohnende Aufgabe.

Die Organisation wissenschaftlicher Arbeiten unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes der Öle und Fette.

Dr. H. Heinrich Franck, Berlin.

Vortr. geht von dem Gegensatz zwischen wissenschaftlicher und technischer Untersuchung aus. Die erstere resultiert aus einer individuellen Problemstellung, die Betrachtung der Tatsachen ist kausal, das Ziel die Mehrung der Erkenntnis oder Formulierung und Illustrierung wissenschaftlicher Gesetze. Die technische Untersuchung findet ihre Problemstellung in der Wirtschaft, die Betrachtung ist final, das Ziel unter der kapitalistischen Wirtschaft gewinnbringende Unterhaltsfürsorge. Dieser Gegensatz soll zu einem höheren Ziele, das man ein volkswirtschaftliches, national solidarisches im unpolitischen Sinne nennen könnte, überwunden werden. Es wird kurz die wirtschaftliche Lage der Industrie und Wissenschaft gekennzeichnet. Die Krise kann nur durch Arbeit und Höchstleistung gelöst werden. Hierzu bietet sich das Prinzip der Arbeitsteilung, des Ineinandergreifens und der Unterordnung unter einen gemeinsamen Gesichtspunkt, d. h. das Prinzip der Organisation an. Dieses hat sich in den Fabrikslaboratorien bereits bewährt. Hier wird die Arbeit unter Aufteilung in Einzelprobleme in Ausrichtung auf das gemeinsame Ziel gelöst. Dieses Prinzip sei auch für die Gesamtheit der wissenschaftlichen Arbeit in Deutschland anzuwenden. Vortr. weist auf den Vorschlag von Prof. Koppel hin, der erst schüchtern diese Forderungen aufzustellen wagt, während zu gleicher Zeit Prof. Zanetti im Journal of Industrial and Engineering Chemistry eine Liste der „Lückenprobleme" veröffentlicht, die von amerikanischen Chemikern zu lösen seien. Die Schwierigkeit der Durchführung solcher Anschauungen auf dem Gebiete der „großen Chemie" in Deutschland, angesichts der 24 großen Fabriken, die ihren eigenen wissenschaftlichen Stab unterhalten, wird nicht verkannt, aber für die vierhundert mittleren und kleineren Fabriken muß eine Solidarität wissenschaftlicher und technischer Arbeit geschaffen werden. Dies gilt besonders für das Gebiet der Öle und Fette, in dem bisher der Anteil wissenschaftlicher Arbeit gering ist. Aber verheißungsvolle Ansätze sind hier durch die „Wissenschaftliche Zentralstelle für Öl- und Fettforschung" geschaffen, die von der Industrie unterstützt wird, und die sich als ein besonders wichtiges Ziel die Schaffung analytischer Einheitsmethoden von internationaler Geltung gesetzt hat. Die Vorarbeiten hierzu sind auf Anregung von Prof. Facchini im April d. J. aufgenommen worden und können als erster Schritt auf dem Wege solidarischer Gemeinsamkeit gelten [1]).

Neuere Methoden in der Seifenindustrie.

Dr. Karl Löffl, Berlin.

Seife ist fettsaures Alkali. Die Art der Fettsäure und die Art des Alkalis sowie das Mischungsverhältnis der Fettsäuren und der Alkalien bedingt die Art der Seife. Die Seifenherstellung kann man daher als ein chemisch-technisches Kombinationsspiel, ein Zusammensetzspiel mit sehr vielen Möglichkeiten betrachten, ähnlich wie die Herstellung der Farbkörper ein rein chemisch-synthetisches ist. Die Herstellung der Seife, die Seifensiederei, war länger als viele andere der heutigen industriellen Produktionen ein Gewerbe und ist zum großen Teil noch heute Gewerbe, und besonders deshalb ein konservatives, weil die Unternehmen vom Besitzer selbst betrieben und häufig vom Vater auf den Sohn vererbt werden. So ist es auch gekommen, daß die Herstellung der Seifen in den letzten zwei Jahrzehnten keine großen technischen Veränderungen erfahren hat. Selbst dort, wo die Wissenschaft und das technische Laboratorium eine Anregung und eine ziemlich sichere Aussicht auf Betriebserleichterungen und Einsparungen in der Fabrikation gaben, waren die Unternehmen nicht zu bewegen, von den alten Verfahren abzugehen. Der Grund war fast stets die Furcht vor Apparaturneubeschaffung. Trotzdem muß man es aber versuchen, die Industrie oder die hier in Betracht kommenden Mittel- und Kleinbetriebe immer wieder auf Verbesserungen hinzuweisen. Die meisten wissenschaftlichen Chemiker haben der Seifenindustrie überhaupt, sofern sie sich einmal diesem Gebiete zuwandten, bald wieder den Rücken gewandt, veranlaßt durch die Erkenntnis, daß hier einerseits theoretisch wenig Probleme vorhanden und anderseits der Praktiker weder novarum rerum cupidus noch auch finanziell stark genug ist, um Neuerungen aufzunehmen. Sind auch der Probleme nicht viele, so sind die, vor welche man sich hier gestellt sieht, z. T. so elementar, daß ihre Lösung eine völlige Umwälzung der heutigen Verhältnisse schon im Rohstoff z. B. mit sich bringen würde.

Die Herstellung von Fettsäuren, dem Hauptrohstoff — Seife besteht

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 307.

bekanntlich zu 60—80% aus Fettsäuren — auf chemischem Wege, würde praktisch an Bedeutung der Indigosynthese gleichkommen. Die Versuche, ein praktisch brauchbares Verfahren zu finden, lassen nicht nach, und nach Vortr. wäre eine Fettsäuresynthese in der Praxis heute schon möglich. — Der andere Rohstoff der Seife ist das Alkali. Brachte das Krebitzverfahren in der Kalk-Carbonatverseifung schon beträchtliche Ersparnisse auf dem Konto Alkali neben Erhöhung des Postens Glycerin, so ist es, wie Vortr. in vielen Versuchen nachweisen konnte, auch möglich, auf die Soda noch zu verzichten und über die Ammoniakseife nur mit Ätzkalk und Kochsalz bei der Verseifung auszukommen. Auch mit der Apparatur läßt sich bei der Herstellung von Seife sparen, indem man die an sich praktisch noch immer lange Verseifungsdauer verkürzt. Daß noch 90% der Betriebe im Kessel ohne Rührwerk und die übrigen mit altväterlichen platschenden und spritzenden Krückwerken arbeiten, ist ein Privileg der Seifenindustrie. In keiner anderen Industrie hätte sich so etwas bis auf heute erhalten können, und das Rührscheit in der Hand des Seifensieders mutet einen an wie der Mahlstein in der Hand einer Kaffernfrau. So gibt es in der Fabrikation von Seifen eine ganze Reihe möglicher Neuerungen, die heute noch keine Neuerungen sind, da sie niemand anwendet.

Über die quantitative Trennung von festen gesättigten und flüssigen Fettsäuren.

Prof. D. Holde, M. Selim, W. Bleyberg. (Vorgetragen von Prof. Holde.)

Die für die wissenschaftliche Erforschung der Zusammensetzung der Fette und einzelne analytisch-technische Zwecke gleich wichtige Aufgabe, die gesättigten festen von den flüssigen ungesättigten Fettsäuren quantitativ zu trennen, hatte bisher immer noch nicht eine befriedigende Lösung gefunden, obwohl zahlreiche Autoren, von Varrentrapp bis zu Twitchell, sich mit der Aufgabe eingehend befaßt haben. In der vorliegenden Arbeit wurde ein neuerer, Erfolg versprechender, aber nicht genauer durchgeprüfter Vorschlag von Meigen und Neuberger[1]) zur Lösung der genannten Aufgabe näher untersucht. Es zeigte sich, daß das Verfahren der genannten Verf., welches auf der Löslichkeit der Thalliumsalze flüssiger Fettsäuren und der Unlöslichkeit der Thalliumsalze fester ungesättigter Fettsäuren in wässerigem Alkohol bei Gegenwart von stark überschüssigem Kalihydrat beruht, in der vorgeschlagenen Form unbrauchbar, d. h. überhaupt undurchführbar war. In einer neuen Ausführungsform, bei der in neutraler, etwa 50%iger alkoholischer Lösung der Kalisalze die unlöslichen Thalliumsalze gefällt werden, gelang es, die festen gesättigten Säuren (Stearin-, Palmitinsäure und Gemische beider) von den flüssigen ungesättigten Säuren (zunächst Ölsäure) quantitativ und in reinem Zustand abzutrennen. Zur Abtrennung fester ungesättigter Säuren (z. B. Erucasäure) ist auch das verbesserte Verfahren einstweilen in der vorliegenden Form noch nicht zu verwenden, weil sich die Thalliumsalze dieser Säuren ähnlich denen der festen gesättigten Säuren verhalten. Dagegen dürfte es voraussichtlich auch zur Abtrennung von Arachin-Lignocerinsäure einerseits und Linol-Linolensäure anderseits benutzbar sein.

Austrocknung von Seifen.

Dr. E. L. Lederer, Hamburg.

Die Austrocknung Flüssigkeit enthaltender Körper in ihrem zeitlichen Verlauf sowie in ihrer Abhängigkeit von den verschiedenen Faktoren ist theoretisch bisher nicht untersucht worden. Es wird gezeigt, daß sich, welches Bild immer man sich von den Kräften machen mag, infolge deren die Flüssigkeit durch den festen Körper wandert, für die Konzentration c zu einer beliebigen Zeit t in einem beliebigen Punkte (x, y, z) des Körpers, die Differentialgleichung ergibt:

$$\frac{\partial c}{\partial t} = k\left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial z^2}\right)$$

worin k eine neue Materialkonstante, vom Vortr. Permanationskoeffizient genannt, diejenige Flüssigkeitsmenge bedeutet, die in der Zeiteinheit bei der Konzentrationsdifferenz 1 je Längeneinheit durch den Querschnitt 1 hindurchwandert. In einigen Fällen läßt sich die Differenzialgleichung integrieren; untersucht wurden: 1. Die Kugel vom Radius R. Bei dieser nimmt die Gleichung die Form an:

$$\text{(I)} \qquad \frac{\partial(cr)}{\partial t} = k\frac{\partial^2(cr)}{\partial r^2}$$

worin r die Entfernung eines Punktes vom Mittelpunkt der Kugel bedeutet. Die Integration ergibt in diesem Falle:

$$\text{(II)} \qquad c = \frac{2c_0R}{\pi r}\left[e^{-\frac{\pi^2kt}{R^2}}\sin\frac{\pi r}{R} - \frac{1}{2}e^{-\frac{2\pi^2kt}{R^2}}\sin\frac{2\pi r}{R} + \ldots + (-1)^{n-1}e^{-\frac{n^2\pi^2kt}{R^2}}\sin\frac{n\pi r}{R} + \ldots\right]$$

als Darstellung der Flüssigkeitsverteilung im Innern der Kugel, wenn c_0 die anfängliche, überall gleiche Konzentration darstellt. Für die zur Zeit t vorhandene Durchschnittskonzentration C (Gesamtmenge d noch vorhandenen Flüssigkeit) ergibt sich hieraus

$$\text{(III)} \qquad C = \frac{6c_0}{\pi^2}\left[e^{-\frac{\pi^2kt}{R^2}} + \frac{1}{4}e^{-\frac{4\pi^2kt}{R^2}} + \ldots + \frac{1}{n^2}e^{-\frac{n^2\pi^2kt}{R^2}} + \ldots\right]$$

2. Die unendliche Platte von der Dicke a. Hier wird

$$\text{(I')} \qquad \frac{\partial c}{\partial t} = k\frac{\partial^2 c}{\partial x^2}$$

$$\text{(II')} \qquad c = \frac{4c_0}{\pi}\left[e^{-\frac{\pi^2kt}{a^2}}\sin\frac{\pi x}{a} + \frac{1}{3}e^{-\frac{9\pi^2kt}{a^2}}\sin\frac{3\pi x}{a} + \ldots + \frac{1}{2n+1}e^{-\frac{(2n+1)^2\pi^2kt}{a^2}}\sin\frac{(2n+1)\pi x}{a} + \ldots\right]$$

$$\text{(III')} \qquad C_a = \frac{8c_0}{\pi^2}\left[e^{-\frac{\pi^2kt}{a^2}} + \frac{1}{9}e^{-\frac{9\pi^2kt}{a^2}} + \ldots + \frac{1}{(2n+1)^2}e^{-\frac{(2n+1)^2\pi^2kt}{a^2}} + \ldots\right]$$

worin x die Entfernung von der Begrenzungsfläche ist. Für begrenz Teile der unendlichen Platte, also ein Parallelepiped von den Dim sionen a, b, c ist C gegeben als Produkt der Konzentration $C_a \cdot C_b$ insbesondere für den Würfel von der Seitenlänge a: $C = (C_a)^3$.

3. Der unendlich lange Zylinder vom Radius R. Hier läßt sich a

$$\text{(I'')} \qquad \frac{\partial c}{\partial t} = k\left(\frac{\partial^2 c}{\partial^2} + \frac{1}{r}\frac{\partial c}{\partial r}\right)$$

das Integral nicht mehr in geschlossener Form darstellen. Das Expe ment zeigt jedoch, daß sich mit sehr guter Annäherung die Austroc nung des Zylinders berechnen läßt wie die eines quadratischen Prism mit der Quadratseite a = 2R. — An Hand von graphischen Darst lungen wird die Anwendung der Theorie auf die Austrocknung v Seifenstücken verschiedener chemischer Zusammensetzung (zunäch handelsüblicher Ware), ferner verschiedener Größen und Formen u unter den verschiedensten äußeren Bedingungen gezeigt, wobei si eine außerordentlich gute Übereinstimmung zwischen den gefunden und berechneten Werten ergibt, besonders wenn noch berücksicht wird, daß die Theorie auf Voraussetzungen beruht, die nur in eine beschränkten Bereiche Geltung besitzen können. Als praktische Fol rung der Untersuchung, die späterhin auf reine Alkalisalze höhe Fettsäuren, sowie auf andere Flüssigkeit enthaltende Körper ausgeden werden soll, ergibt sich, daß die in den „Einheitsmethoden" angegeb Vorschrift für die Probeentnahme zur Analyse bei Seifenstücken ni exakt, bei Seifenriegeln falsch ist. In ersterem Falle muß ein „erze gender Sektor" entnommen werden, in letzterem ein Querschnitt se recht zur langen Achse des Riegels. Zur Verdeutlichung des nach d bisherigen Vorschrift gemachten Fehlers werden die vom Vortr. „E hygren" genannten Flächen gleichen Feuchtigkeitsgehaltes graphis gezeigt und in einem Falle an einer Tabelle die Größe des Fehlers, d mehrere Prozente beträgt, zahlenmäßig nachgewiesen.

Zur Theorie der Klebstoffe.

Dr. E. Stern, Charlottenburg.

Jede Verleimung, d. h. jede Verbindung von zwei gleichartigen od verschiedenartigen Körpern durch eine verbindende Zwischenschic ist im wesentlichen durch eine Sol-Gel-Umwandlung gekennzeichn Die zur Ausführung der Verleimung erforderliche Lösung ist ein S gewöhnlich ein Hydrosol, das nach dem Auftragen auf die zu verbi denden Flächen allmählich in den Gelzustand übergeht. Die G schwindigkeit dieses Vorganges, die Darstellung dieser Umwandlu als Funktion der Konzentration und der Temperatur, seine Bee flussung durch Zusätze, ferner die damit verknüpften Änderungen den physikalisch-chemischen Eigenschaften der Zwischenschic reichen zur näheren Kennzeichnung des Vorganges aus. Wir bezeic nen die Klebstofflösung der Einfachheit halber als Kollasol und d nach eingetretener Verbindung der Gegenstände erreichten Endzusta als Kollagel; die Verleimung stellt sich dann einfach als eine kollo chemische Reaktion Kollasol $\rightleftarrows$ Kollagel dar. In den meis und praktisch wichtigsten Fällen ist dieser Vorgang umkehrbar. Da ben gibt es aber auch wichtige Typen von Klebstoffen, für die d Prozeß nur einseitig möglich ist. Daher teilen wir die Kollasol-Kol gelübergänge in reversible und irreversible ein. Eine andere Ein lungsmöglichkeit ergibt sich durch die Gruppierung in hydrophile u hydrophobe Klebstoffe, die aber weniger zweckmäßig ist. Für die te nisch wichtigen Klebstoffe ist die erstere Einteilung vorzuziehen.

Zur näheren Charakterisierung der Klebstoffe und des V leimungsvorganges ergeben sich zwei Gruppen von Method a) statische Methoden, die sich auf den Gleichgewichtszusta des Kollasols und Kollagels beziehen, und b) dynamische M thoden, die die Reaktion Sol-Gel messen. Für die Unt suchung des Kollasolzustandes ist die Bestimmung der inne Reibung oder Viscosität eine der empfindlichsten und am häufigs angewendeten Methoden. Selbstverständlich gibt sie nur unter ge

[1]) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 337.

efinierten Bedingungen verwertbare Resultate; man kann also niemals die Viscosität schlechthin als absoluten Wertmesser für Klebstoffe ansehen. Kürzlich haben H. Wislicenus und R. Lorenz[1]) die Adsorptionsanalyse mit Fasertonerde für die Bewertung von Klebstoffen empfohlen und geben ihr vor der Viscosimetrie den Vorzug. Vortr. kann sich den Schlußfolgerungen der Autoren nicht anschließen, zumal die Untersuchung sich in der Hauptsache auf tierische Leime beschränkt. Im übrigen hält Vortr. es überhaupt nicht für erwünscht, eine Entscheidung für oder gegen eine der beiden Methoden zu treffen, weil in einem so wenig erforschten Gebiet jede Bereicherung der Methoden willkommen sein wird. Auch die Unterscheidung zwischen Eigenfestigkeit der Stoffteilchen, die eine spezifische Substanzeigenschaft ist, und der äußeren Klebkraft, die von den zufälligen Eigenschaften der zu verklebenden Flächen abhängt, hält Vortr. nicht für notwendig. Die äußere Klebkraft ist zweifellos eine Funktion der Eigenfestigkeit. Hierfür spricht auch beispielsweise die von Rudeloff[2]) aufgestellte und experimentell begründete lineare Beziehung zwischen der Festigkeit und der Viscosität, $v = av + b$, in der a und b Konstanten sind. Um einen Klebstoff zu kennzeichnen, genügt es, seine spezifischen Substanzeigenschaften zu messen, und die zufälligen Eigenschaften möglichst auszuschalten oder als konstanten Faktor in die Messungen hineinzunehmen.

Für die Prüfung der Eigenschaften des Kollagels stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, deren Durchbildung aber noch sehr im Argen liegt. Zweifellos am wichtigsten ist der Zerreißversuch, dessen systematische Durchführung wertvolle Aufschlüsse über die Eigenschaften des Kollagels erhoffen läßt, vergl. hierzu z. B. Rudeloff[3]). Außerdem kommt die Bestimmung der Gallertfestigkeit, des Schmelzpunktes, des Wasseraufnahmevermögens (Quellungsvermögens) und der elastischen Eigenschaften des Gels in Betracht. — Von der National Association of Glue Manufacturers, Atlantic City, sind Einheitsmethoden zur Bestimung der Viscosität und Gallertfestigkeit von Leim aufgestellt worden.[4]) Es wird ein Pipettenviscosimeter und ein Gelometer von Loom beschrieben. Das Viscosimeter entspricht dem vom Verf. früher beschriebenen Apparat[5]). Nach Ansicht des Vortr. sind alle Klebstoffe aufzufassen als Aggregationen von Elementarkörpern; die Elementarkörper sind chemisch ganz verschieden, aber durch die Aggregation, die sich Vortr. ohne Annahme von Valenzrestkräften nicht vorstellen kann, entsteht der Klebstofftyp, sobald es gelingt, den aggregierten Körper unter möglichster Erhaltung seiner Aggregation in den Solzustand überzuführen (Beispiel Cellulose-Viscose). Schwächen wir den Aggregationszustand durch ganz geringe hydrolytische Eingriffe, so steigen die Klebstoffeigenschaften zunächst noch an, weil bei noch ausreichender Aggregation der Solzustand günstig beeinflußt wird[5a]). Wir müssen uns vorstellen, daß bei der Verbindung zweier Objekte das Kollasol in den Porenraum eindringt und dadurch einen festen Verband mit der Zwischenschicht herbeiführt. Zunächst wird mit wachsender Konzentration, der ein Anstieg der Viscosität parallel geht, ein Kollasol von höherer Klebkraft erhalten; bald wird aber ein Punkt erreicht, in welchem der Einfluß der Konzentrationssteigerung durch den entgegengesetzt gerichteten Einfluß der steigenden inneren Reibung übergert wird. Der gelinde hydrolytische Abbau schafft die günstigsten Bedingungen, indem bei hoher Konzentration der Kollagele der Solzustand begünstigt und der Anstieg der inneren Reibung vermieden wird. Steigert man die Aggregationsspaltung über diese sehr schmale Zone hinaus, so fällt die Klebkraft rasch ab.

Fragen wir uns nunmehr, wie sich der Verleimungsvorgang selbst messen läßt. Vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus gesehen, stellen sich die Vorgänge vor allem als Quellungs- und Entquellungsvorgänge dar. Dabei ist zu beachten, daß für einen reversiblen Klebstoff die Reaktion Kollagel (fest) $\rightarrow$ Kollasol die Umkehrung des Verleimungsvorganges ist. Wenn man daher diesen Vorgang kennt, so kann man hieraus auch schon auf den Verlauf des Klebeprozesses Rückschlüsse ziehen. Die Quellung, d. h. die Wasseraufnahme pro Gewichtseinheit, kann als Funktion der Dampfspannung zur Darstellung gebracht werden. Nun hat bereits Katz[6]) in wertvollen Untersuchungen nachgewiesen, daß quellbare Körper der verschiedenartigsten chemischen Natur den gleichen Gesetzen folgen, d. h. die für die Leimung wesentliche Bindung zwischen quellbarem Körper und Wasser ist in weitgehendem Maße unabhängig von der chemischen Zusammensetzung des Körpers. Bestimmend ist nach Ansicht des Vortr. sein Aggregationszustand. Die Messung des Quellungszustandes kann nach dem von van Bemmelen für Kieselsäure benutzten Prinzip ausgeführt werden, indem man die zu messenden Körper über Schwefelsäure-Wassergemischen bekannter Dampfspannung stehen läßt, bis ein Gleichgewicht eingetreten ist. Für die Kenntnis des Verleimungsvorganges ist es aber auch wichtig, die Quellungsgeschwindigkeit des Kollagels zu messen, weil man hieraus einen Schluß auf die Geschwindigkeit des Vorganges Kollasol-Kollagel ziehen kann. Die Messung kann in der Weise vorgenommen werden, daß man den Quellungskörper bei bestimmter Temperatur der Einwirkung einer Atmosphäre von bestimmter Dampfspannung aussetzt und durch Wägung des Quellungskörpers in bestimmten Zeitabschnitten die Geschwindigkeit der Wasseraufnahme ermittelt. Es wird sich schließlich ein Gleichgewicht einstellen. Statt den Quellungsvorgang in einer feuchten Atmosphäre zu verfolgen, kann man auch nach dem Vorschlage von F. Hofmeister[7]) die Quellungszeitkurven dadurch ermitteln, daß man den Quellungskörper in Wasser einsenkt und die Wasseraufnahme durch Wägung ermittelt. An und für sich ist natürlich auch jede andere gut bestimmbare Eigenschaft des in Umwandlung begriffenen Systemes geeignet. Man könnte daran denken, die Isothermen der inneren Reibung des Zweistoffsystems Wasser-Klebstoff oder die Schmelzkurven aufzunehmen. Denken wir uns ferner ein salzhaltiges Kollagel mit zwei fixierten Elektroden, und das Ganze in eine Atmosphäre bestimmter Dampfspannung gesetzt, so werden wir mit zunehmender Quellung eine Zunahme der Leitfähigkeit erhalten, die vielleicht Rückschlüsse auf den Leimungsvorgang ermöglicht. Allerdings sind wir vorläufig über den Übergang Sol-Gel wenig unterrichtet. Nach allem, was wir wissen, vollzieht er sich stetig, und man kann daher nicht sagen, wo der Solzustand aufhört und der Gelzustand beginnt. Nach den Untersuchungen von Laing und Mc. Bain[8]) an Natriumoleatlösungen sind die Kolloidteilchen im Sol und im Gel identisch. Auch bezüglich der Leitfähigkeit hat schon Arrhenius bemerkt, daß sie sich beim Erstarren eines salzhaltigen Sols nicht merklich ändert. Wir haben es aber bei dem Leimungsvorgang mit Übergängen zu tun, die viel weiter gehen, als diejenigen Änderungen, die man vom kolloidchemischen Standpunkt als Sol-Gel-Umwandlungen bezeichnet, und daher können methodische Untersuchungen für die Praxis wertvolle Aufschlüsse geben. Theoretisch stellt sich der gesamte Vorgang als eine kolloidchemische Stufenreaktion dar, die recht verschiedene Formen annehmen kann. Eine häufig vorkommende Form ist die folgende:

$$\text{Kollagel (fest)} \underset{\text{Quellung}}{\rightleftharpoons} \text{Kollagel (flüssig)}, \rightleftharpoons \text{Kollasol}$$
$$\rightleftharpoons \text{Kollagel (flüssig)} \rightleftharpoons \text{Kollagel (fest)}.$$
$$\text{Leimung}$$

Diese Vorstellung ist für die Behandlung bestimmter Fragen der Klebstofftechnik sehr nützlich, was an einer Reihe von Beispielen näher erörtert wird. Zum Schluß weist Vortr. darauf hin, daß diese Vorstellung auch auf Vorgänge in der Maltechnik anwendbar ist; die Sol-Gel-Umwandlungen sind zweifellos auch für die Bildung widerstandsfähiger Ölfilme oder Lackschichten von Bedeutung, wie u. a. bereits Eibner, Wolff betont haben. (Forts. des Berichtes folgt.)

[1]) Kolloid-Ztschr. 1924, Bd. 34, S. 201.
[2]) Mitt. aus dem Materialprüfungsamt 1918, Heft 1 u. 2; 1919, Heft 1 u. 2.
[3]) Mitt. aus dem Materialprüfungsamt 1918, Heft 1 u. 2; 1919, Heft 1 u. 2.
[4]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, S. 310; s. auch Farben-Ztg., Bd. 29, Nr. 34, 35 und 36.
[5]) Chem.-Ztg. 1923, S. 291.
[5a]) Die Existenz dieses Maximums ist wohl zuerst von Gerngross und Brecht (Mitt. des Materialprüfungsamtes 1922, Heft 6) experimentell bestätigt worden.
[6]) Kolloid-chem. Beihefte 1917, Bd. 9, S. 1.
[7]) Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. 1890, Bd. 27, S. 395.
[8]) Kolloid-Ztschr. 1924, Bd. 34, S. 201.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Berl, Ordinarius für chemische Technologie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule, Darmstadt, wird seine Lehrtätigkeit aufgeben, um in die Praxis zurückzukehren.

P. Hesselbach, Inhaber der Chemische Fabrik E. Gruner, Dresden, ist am 7. Juni gestorben.

Generaldirektor Jacob Kleynmans, Recklinghausen, ist anläßlich seines 50-jährigen Dienstjubiläums als Leiter der Gewerkschaft König Ludwig wegen seiner Verdienste um die Gewinnung und Verwertung der westfälischen Steinkohle von der Technischen Hochschule zu Hannover die Würde eines Dr. ing. h. c. verliehen worden.

Sir Milton Sharp, während der letzten 15 Jahre Vorsitzender der Bradford Dyers Association Ltd., starb am 22. Mai auf seinem Wohnsitze in Heckmondwike, England, in seinem 69. Lebensjahre.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Herausgabe eines neuen Deutschen Arzneibuches mit Wirkung ab 1. Januar 1926 ist vorgesehen.

Der Hansa-Bund für Gewerbe, Handel und Industrie, Berlin NW., Dorotheenstr. 36, gibt eine neue Folge „Wirtschaftspolitischer Informationsbriefe" heraus. Sie erscheinen in zwangloser Folge und werden von der Geschäftsstelle des Hansa-Bundes bei Erstattung der Selbstkosten in Höhe von 4,20 M den Mitgliedern zur Verfügung gestellt.

Der Reichsverband der Deutschen Industrie läßt unter dem Titel „Reichsindustrie" eine Korrespondenz in zwangloser Folge erscheinen.

Das reich illustrierte Sonderheft: 25 Jahre Zeppelin-Luftschiffbau" von Direktor Dr. Dürr, Friedrichshafen, erscheint anläßlich der in Kürze erfolgenden Amerikafahrt des „LZ 126" im VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin SW. 19, Beuthstr. 7.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Asche, Schaumschwimmverfahren zur Entfernung der — aus Kohle und kohlehaltigen Stoffen. DRP. 398 307, Kl. 1 a. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. 12. 1. 22.

Brenner für flüssige Brennstoffe. Engl. P. 214 317. J. Y. V. Johnson. 16. 1. 23.

Brennstoffe, Beschleunigung der Verbrennung von —n. Engl. P. 214 616. J. J. Deschamps. 16. 4. 23.

Carburierungsmittel für Verbrennungsmaschinen. Engl. P. 214 294. P. Nagent. 15. 12. 22.

Carburierungsmittel. Engl. P. 214 921. P. Pickard. 12. 11. 23.

Destilliertes Wasser. Vorrichtung zur Erzeugung von —. Dtsch. Anm. W. 63 945, Kl. 13 b. R. Wolf, Berlin. 1. 6. 23.

Drehrostgaserzeuger mit Ringrinne und Sammelschacht. DRP. 397 947 und 397 948, Kl. 24 e; Zus. zu Pat. 396 114. E. Laeis & Cie. G. m. b. H. und Curt Jung, Trier. 31. 3. 22.

Elektrisch beheizter Schmelztiegel. DRP. 397 765, Kl. 21 h. Siemens Elektrowärme-Gesellschaft m. b. H., Sörnewitz bei Meißen. 18. 5. 22.

Fäden, Herst. künstlicher mineralischer — aus Kieselsäure, Tonerde oder anderen schwer schmelzbaren Stoffen. Dtsch. Anm. R. 51 020, Kl. 32 a. Michel de Roiboul, Paris. 30. 8. 20.

Flüssigkeitsnebel, Vorrichtung zur Erzeugung feinster —. Dtsch. Anm. P. 44 099, Kl. 12 a. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 26. 4. 22.

Gase, Reinigen von —n. Dtsch. Anm. K. 83 803, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A. 2. 11. 22.

Gase, Drehfilter zum Entstauben von —n auf trockenem Wege. Dtsch. Anm. B. 107 516, Kl. 12 e. C. H. Borrmann, Essen, Ruhr. 5. 12. 22.

Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —n. Dtsch. Anm. N. 21 946, Kl. 12 e. H. Nolze, Kaiserslautern. 16. 3. 23.

Gase und Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Herbeiführung einer innigen Mischung zwischen —. Dtsch. Anm. F. 52 047, Kl. 12 e. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 20. 6. 22.

Gasförmige Stoffe, Vorrichtung zur elektrischen Abscheidung von Schwebekörpern aus —n. Dtsch. Anm. M. 82 836, Kl. 12 e; Zus. z. Anm. M. 56 977. E. Möller, Brackwede i. W. 18. 10. 23.

Gasreinigung, Vorrichtung zum Abreinigen senkrecht angeordneter Sprühdrähte bei der elektrischen —. Dtsch. Anm. C. 29 363, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg. 27. 4. 23.

Gemessene Flüssigkeitsmengen, Apparat zur Lieferung von —. Engl. P. 214 700. D. Bywáter. 19. 1. 23.

Kältemischung aus salzsauren, salpetersauren und schwefelsauren Salzen der Alkalien und Ammoniumbase bestehend. Dtsch. Anm. A. 39 805, Kl. 17 c. Fa. Arnold C. W. Adam und Max Elias, Hamburg. 21. 4. 23.

Kohlenstaubfeuerung. Dtsch. Anm. H. 94 989. E. Hermsdorf, Braunschweig. 17. 10. 23.

Koks, Kühlen von —. DRP. 398 062, Kl. 10 a. Fa. G. Polysius, Dessau. 11. 2. 23.

Kolloidale Lösungen, Herst. DRP. 398 063, Kl. 12 g. H. Scheidemandel, München. 12. 5. 20.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger — durch Absorbieren in Waschflüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 111 024, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 387 583. J. H. Brégeat, Paris. 5. 9. 23.

Luftstromregler. DRP. 398 219, Kl. 24 g. L. Kujawa, Magdeburg. 7. 12. 21.

Minderwertige, wasserreiche Brennstoffe, Heizofen für — (Braunkohle, Torf, Lignit u. dgl.) mit Vorvergasung des Brennstoffes auf einer von den Verbrennungsgasen beheizten Rutschfläche und Ableitung der Schwelgase nach dem Verbrennungsraum. DRP. 397 946, Kl. 24 a. K. Tribuszer, Budapest. 11. 8. 22.

Ozonisatoren, Kühlen der Elektroden bei —. Dtsch. Anm. A. 41 437, Kl. 12 i. Aktiengesellschaft für Ozon-Industrie, Berlin-Wilmersdorf. 29. 1. 24.

Polarimetrischer Apparat. Engl. P. 214 712. A. Hilger Ltd. und P. R. Ord. 23. 1. 23.

Poröse Elektroden für Flüssigkeiten undurchdringlich zu machen. Engl. P. 211 832. Soc. Anon. Le Carbone. 21. 2. 23.

Temperatur von Ofengasen, Messung der — durch Strahlungspyrometer mittels eines im Ofen befindlichen Prüfstücks. DRP. 398 174, Kl. 42 i. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 1. 12. 22.

Wasserdestillations-Apparat. Engl. P. 208 503. Appareils et Evaporateurs Kestner. 16. 12. 22.

Zerstäuberbrenner für flüssige Brennstoffe. DRP. 397 884, Kl. 24 b. E. Klemt, Mannheim. 21. 10. 21.

Zerstäuberbrenner für flüssigen Brennstoff. Dtsch. Anm. K. 85 985, Kl. 24 b. H. Koch, Dietikon b. Zürich. 19. 5. 23.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakausbeute, Erhöhung der — bei dem Löschen von glühendem Koks. DRP. 398 254, Kl. 12 k. E. W. Stürmer, Oschersleben, Bode. 12. 4. 22.

Glaubersalz, Vorrichtung zur Entwässerung von — u. dgl. DRP. 398 048, Kl. 12 l. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 2. 12. 22.

Jod, Gewinnung von — aus jodhaltigen Flüssigkeiten. DRP. 398 317, Kl. 12 i. O. von Faber, 's-Gravenhage, Holland. 14. 4. 22.

Kalkmilch, Einrichtung zum Klären von —. Dtsch. Anm. G. 58 645, Kl. 12 k. A. Griebel, Gladbeck. 6. 3. 23.

Kohlenoxydsulfid, Herst. von — und Schwefelkohlenstoff. DRP. 398 322, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 12. 22.

Natriumdecaborat, Herst. von —. DRP. 398 105, Kl. 12 i. Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena. 25. 10. 19.

Oxydation von organischen Substanzen in alkalischen Laugen, insbesondere zur Regenerierung von mit organischen Substanzen verunreinigten Laugen. Dtsch. Anm. C. 29 931, Kl. 55 b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 8. 12. 20.

Phosphor und Arsen, Trennung von — aus technischen Phosphorarsengemischen. DRP. 398 321, Kl. 12 i. J. Michael & Co., Berlin. 8. 3. 23.

Salpetersäure, Konzentrieren wässeriger —. DRP. 398 320, Kl. 12 i. W. Büsching, Halle a. d. S. 18. 8. 22.

Schwefelsäure, Darst. von —. DRP. 398 318, Kl. 12 i. Metallbank und M tallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 8. 4. 23.

Schwefelverbindungen, Entfernung von — aus ammoniakfreien Gasen. DR 398 171, Kl. 26 d; Zus. z. Pat. 338 829. Farbenfabriken vorm. Friedr. Ba & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 12. 6. 19.

Schwefelverbrennungsofen. DRP. 398 076, Kl. 30 i. A. Dukat, Berlin-Süden 28. 9. 21.

Schweflige Säure, Herst. von — aus Kieserit. DRP. 398 308, Kl. 12 i. He feld & Co., Salzungen, S.-Mein. 5. 5. 22.

Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. DRP. 398 319, Kl. 12 i; Zus. z. P 302 671. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 20. 4. 23.

Superphosphat, Vorrichtung zum mechanischen Abtragen von gelagertem, härtetem —. DRP. 398 205, Kl. 16. La Société dite Manufactures des Gla et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny & Cirey, Paris. 3. 6. 23

Organische Großindustrie.

Alkalicellulose, Herst. von —. DRP. 398 255, Kl. 12 o. Herminghaus & G. m. b. H., Vohwinkel. 17. 7. 21.

2-Aminopyridin, Darst. eines Aldehydkondensationsproduktes des —s. Dt Anm. C. 32 238, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Scheri Berlin. 15. 6. 22.

2-Aminopyridin, Darst. von Homologen des —s. DRP. 398 204, Kl. 12 p. Ch mische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, H. Horsters, Nowa bei Potsdam, und M. Dohrn, Charlottenburg. 31. 7. 21.

Anthranol, Herst. von —. DRP. 398 309, Kl. 12 o. British Dyestuffs Cor ration Limited, London, und A. G. Perkin, Leeds, Engl. 6. 5. 20.

Baumwolle, Herst. von pulverförmiger —. Dtsch. Anm. F. 46 817, Kl. 1 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 11. 5.

Benzidin, Darst. von — und dessen Derivaten. Dtsch. Anm. J. 23 516, Kl. 1 W. Ismailsky, Moskau, Rußl. 8. 3. 23.

Benzinartige Kohlenwasserstoffgemische, Gewinnung von —n. Dtsch. A G. 50 512, Kl. 12 o. H. Goldschmidt, Berlin, und O. Neuß, Charlottenbu Westend. 13. 3. 20.

Benzolderivate, enthaltend Kohlenstoff-Seitenketten, besonders Thymol, D stellung von —. Engl. P. 214 866. Howards & Sons Ltd. und J. Blagden. 12. 6. 23.

Bituminöse Stoffe, Schwelen. Dtsch. Anm. J. 22 222, Kl. 10 a. Jura-Ölschie Werke A.-G., und K. Nagel, Stuttgart. 28. 11. 21.

Calciumoxalat und andere Materialien, Gewinnung aus Bäumen. Engl. 204 131. Bhopal Produce Trust, Ltd. 24. 7. 22.

Campher, Wiedergewinnung des —s aus Celluloidabfällen. DRP. 398 2 Kl. 39 b. Oderberger Chemische Werke Akt.-Ges., Oderberg, Tschechos wakei. 28. 1. 23.

Diäthylsulfat aus Äthylen. Engl. P. 215 000. Ledoga Soc. Anon. und Maimeri. 23. 4. 23.

Fette und Öle, Verbesserungen der Raffinierung von —n. Franz. P. 575 4 L. Franzesconi, M. Gaslini. 7. 1. 24.

Flüssige Seifen aus sulfonierten Ölen. Engl. P. 214 735. Dr. M. I. Aisc 29. 1. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte, Herst. DRP. 398 256, Kl. 12 o.; Zus. z. 354 864. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Dr. Heinrich Boßhard u David Strauß, Bitterfeld. 24. 10. 20.

Harze und Öle, Darst. künstlicher —. Dtsch. Anm. F. 45 068. Farbwe vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 8. 19.

Kohlendestillationsgase, Gewinnung wertvoller Produkte aus —n. DRP. 398 1 Kl. 26 d. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 7.

Kohlenwasserstoffe, wertvolle, aus Material geringeren Wertes; Verfahren u Apparat. Engl. P. 214 940. G. Linnman. 24. 4. 23.

Kondensationsprodukte, Darst. von wasserlöslichen —n. Dtsch. Anm. 75 720, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 349 727. Badische Anilin- & Soda-Fab Ludwigshafen a. Rh. 28. 1. 14.

Ligno- oder Pektocellulose, Reinigung mit Chlor behandelter — mit Alk lösungen. DRP. 398 040, Kl. 55 b; Zus. z. Pat. 382 518. A. R. De Va Miribel, Frankr. 23. 12. 22.

Margarine, Vorrichtung zur Herstellung von gebrauchsfertiger —. DRP. 3982 Kl. 53 h. Maypole Margarine Works, Ltd., Southall, Engl. 2. 3. 22.

Mineralöle, Reinigung vom Schwefel. Engl. P. 214 733. Anglo-Saxon Pet leum Co. Ltd. 27. 1. 23.

Naphthensäureester, Herst. von geruchlosen —n. Dtsch. Anm. E. 27 8 Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 373 849. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berl und F. Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 24. 3. 22.

Nitrocellulose, Herst. einer hornartigen plastischen Masse aus —. Dtsch. An D. 43 171. Deutsche Sprengstoff A.-G., Hamburg. 9. 2. 23.

Öl und Spiritus, Behandlung und Reinigung. Engl. P. 214 871. V. L. Prozesses, Ltd. und O. D. Lucas. 21. 6. 23.

Öle oder Petrolöle, Verbesserungen beim „Cracking"-Prozeß. Franz. P. 575 6 V. L. Oil Processes Ltd. 8. 1. 24.

Oxalsäure und ihre Salze, Darstellung von —. Engl. P. 207 489 und 208 6 Bhopal Produce Trust Ltd, und W. A. Fraymouth. 25. 11. 22 und 21. 12.

Pflanzliche Fette, Behandlung gewisser —, wie Karitébutter. Franz. P. 575 5 Compagnie française de Commerce international et colonial. 22. 3. 23.

Phenole, Gewinnung von —n aus Teeren oder Teerölen aller Art. Dtsch. An R. 58 085, Kl. 12 q. Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin. 24. 3. 23.

Schwefelhaltige Verbindungen von Phenol oder von Derivaten oder Substi tionsprodukten von Phenol und ihre Anwendungen als Beizen. Engl. 215 012. Soc. Alsacienne de Produits chimiques. 27. 4. 23.

Sprengstoffe, Herst. von —n. DRP. 398 099, Kl. 78 c. P. Kuntz, Pszczy Pleß, Pol.-O.-Schl. 14. 12. 22.

Stärke, Verflüssigung und Verzuckerung von —. Engl. P. 215 705 Dext Automat Ges. 9. 5. 23.

Zellstoff, Aufschließen und Bleichen von — mittels Chlor. Dtsch. Anm. S 68 915, Kl. 55 b. W. Schacht, Weimar, und H. Hjort, Verzuolo, Ital. 8. 11.

Zellstoffwatte, Herst. von —. DRP. 397 912, Kl. 30 d. B. Zarnowiecki u C. Daubinet, Frankfurt a. O. 25. 8. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

ampher. Die Weltproduktion stieg von 7 Mill. auf 10 Mill. lb. während der 1. Dekade des Jahrhunderts und erreichte 1916 den Betrag von über 17 Mill. lb., um jedoch 1918 auf 10 Mill. lb. zurückzugehen. Die Hauptmenge kam von Formosa, das noch 1917 nicht weniger als 10 500 000 lb. lieferte, seitdem aber zurückging und 1921 weniger als 1 Mill. Kin exportierte. Die Bedeutung des synthetischen Camphers stieg in den letzten Jahren, doch gewinnt China auch als Ursprungsland für natürlichen Campher an Bedeutung, namentlich die Provinzen Kwangsi, Kiangsi, Kwangtung und Yunnan sowie die Insel Hainan.

rogen und pharmazeutische Präparate. (New York, Anfang Juni.) Die allgemeine Flauheit im amerikanischen Geschäftsleben, die bereits vor Monaten eingesetzt hatte, macht sich auch in dem Markt von Drogen und pharmazeutischen Präparaten fühlbar. Die Umsätze während Monat Mai haben nicht befriedigt. Wie in anderen Geschäftszweigen, so tritt auch hier das Bestreben der Verbraucher zutage, nur zur Befriedigung der augenblicklichen Bedürfnisse zu kaufen und keine Lagervorräte anzuhäufen. Als Folge der matten Nachfrage haben die Preise während der letzten Wochen auch eine allgemeine sinkende Neigung gezeigt, und die Preisnotierungen werden häufig zur Erlangung größerer Aufträge noch weiter ermäßigt. Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, für 100 Pfd. in großen Gebinden oder Originalverpackungen.

Aconitwurzel, Drogistenware	40—45
Aloe, Kap	8,50—9
Angosturarinde	7,50—8
Anis, Spanien	15—15,50
— Rußland	13,50—14,50
Sternanis	11—11,50
Arnikawurzel	20—22
— -blüten	8,50—9
Balsame: Fichtenbalsam, Kanada	12,50—12,80
— Oregon, für 1 Gall.	1,35—1,40
Copaivabalsam, Südamerika	33—35
Para	26—27
Perubalsam	185—190
Tolubalsam	140—150
Belladonna, Blätter	24—26
— Wurzeln	11—12
Brechnüsse, buttons	4,75—5
— Pulver	8—9
Calabarbohnen	12—13
Camphor, amerik., raff., in Faß	88
— japan., raff., slabs	73—74
Cannabis indica, ausländ.	575—600
— amerikan., U. S. P.	70—75
Cantharidien, russische ganze aufwärts	90
-chinesische, ganze, aufwärts	90
Cascara sagrada (1923)	33—35
Cassiablüten	9,50—9,75
— Cassia fistula	9—10
Chinarinde, quills, long	50—55
— short	45—48
— chips	23—25
Condurangorinde	35—36
Cumin, Marocko	24,50—25
— Indien	22,50—23
— Malta	25—26
— Curacao	8,50—9
— in gourds	17—18
Curcuma, Aleppo	10,50—11
— Madras	13—13,50
Digitalis	7,50—8
Enzianwurzel, ganze	9,50—10
— gemahlen	13—14
Fenchel, deutscher	13—17
— französischer	10,50—11
— indischer	7,50—8
Galgantwurzel	7,50—8
Gummi arabicum, firsts	26—27
— seconds	22—24
— sorts	12,50—13
Asa foetida, Stücke	20—21
— Pulver	38—42
Benzoe, Siam	120—150
— Sumatra	22—23
Hiele	60—70
Gamboge	78—80
Masticum	51—52
Sandarac	26—27
— Senegal, ausgelesen	23
— unsortiert	12,50—13
Traganth, Aleppo	125—60
— Türkei	120—60
Ipecacuanhawurzel, Cartagena	185—190
— Rio	190—195
Ingwer, Cochin, Abc	19,50—20
— Afrika Nr. 1	16—16,50
— Jamaika, fancy	36—37
— Japan	19
Jaborandiblätter	10—11
Jalapenwurzel	30—36
Jalanüsse	4,50—5
Indenblüten, mit Blättern	11—12
— ohne Blätter	17,50—18,50
Jupulin	115—120
Lycopodium	29—32
Manna, large flakes	100—105
— small	52—55
Majoran, französ. Nr. 1	11,50—12
— deutscher	10,50—12
Mohnsamen, holländ.	7—8
— deutscher	5,50—7
Mutterkorn	31—32
Myrrhen	25—30
Rhabarberwurzel, Shensi	nicht vorrätig
— high dried	30—32
Sabadillsaat, gepulv.	15—16
Safran, amerikanischer	0,80—0,82
— spanischer, für 1 Pfund	43—44
Sarsaparilla, Mexiko	18,50—19
— Honduras	60—61
Senfsamen, Bari, braun	11,50—12
— kaliforn., braun	11—11,50
— holländ. gelb	7,50—8
Sennablätter, Alexandria, ganze	22—24
— halbe	14—15
— Tinnevelly	7—12,50
— pods	20—21
Sassafras, gewöhnlicher	15—17
— ausgelesener	31—33
Seifenrinde	8—9
Süßholzwurzel	4,50—7
— ausgelesene	14—15
Tamarinden	5,50—6
Tonkabohnen, Angostura	200—210
Vanilleschoten, Mexiko, ganze	13
— geschnittene (nominell)	12
— Bourbon	12
— Südamerika (nominell)	11
Zitwersaat, Levante	5
— amerikanische, für 1 Pfd.	8—8½ Cts.

Arzneimittel.

Acetphenetidin	185—190
Antipyrin	210—215
Aspirin	75—85
Atropinsulfat, für 100 Unzen	275—285
Coffein, Alkaloid	360—375
— -Sulfat	540
Chininsulfat, amerikan.	50
— holländ.	50
— japan., für 100 Unzen	50
Cinchonidinsulfat, für 100 Unzen	40
Cocain, salzsaur., für 100 Unzen	700—725
Codein, Alkaloid	910
— -Sulfat, für 100 Unzen	725
Cumarin	385—400
Glycerin, chemisch rein (zuzüglich Trommel)	16,50—17
— Dynamit	15,75—16
— Seifenlaugen	10,25—10,50
— Saponificat	11,50—11,75
Guajakol, kryst.	450—475
— -Carbonat	360—375
Hexamethylentetramin, amerikan.	75—80
— ausländisches	67—68
Hydrastin, Alkaloid	14—14,50
— -Sulfat, für 1 Unze	16—16,50
Hyoscyamin, Alkaloid	20—20,50
— -Hydrobromid, für 1 Unze	40
Ichthyol	4—4,25
Menthol, ausländisches	12,25—12,50
— amerikan., für 1 Pfund	11,75—12
Methylenblau, medizin.	200—210
Milchpulver (Vollmilch)	30—31
— (abgerahmte Milch)	15—16
Morphium, Alkaloid	8,50
— -Sulfat, für 1 Unze	6,75
Opium, Drogistenware	900—1000
— gepulvert oder körnig	1000—1100
Phenolphtalein	140—150
Resorcin, U. S. P., kryst.	21
Santonin, kryst., für 1 Pfund	145—150
Saponin	90—100
Strychnin, Alkaloid, kryst.	67
— -Arsenat	80
— -Sulfat, für 100 Unzen	46
Thymol, in Flaschen	300—315
Vanillin, für 100 Unzen	53—54

Chemikalien. Feinpräparate.

nik. Eine bedeutende Ablagerung von Arsenopyrit haben Hy. und Wm. rasch aus Deadwood, South Dakota, auf ihrem Gelände nahe der Stadt an ner Zweiglinie der Burlington R. R. entdeckt. In einer Tiefe von 55 Fuß igt die Analyse einen Arsenikgehalt des Erzes von 15—20 %, der mit unehmender Tiefe steigt.

alze. Die Ver. Staaten produzierten 1923 von Bormineralien 129 000 t on 2000 Pfd.) im Werte von 3 988 770 Doll. am Versandort, eine Zunahme von 52 bezw. 47 % gegenüber dem Vorjahre. Neben Borax von Trona, Bernardino County, Kalif., wurde Colemanit (Calciumborat) gewonnen in Death Valley Junction, Inyo County und Lang, Los Angeles County, Kalif., und in Las Vegas und Moana, Clark County, Nevada.

Chemikalien. Stora Kopparbergs Bergslags A.-B.[1]) in Falun erzeugte 1923 (1922) u. a. in t: Eisenerz 177 026 (154 297), Schwefelkies 53 951 (52 801), Schwefelsäure 5759 (5111), Eisen und Stahl 35 825 (47 330), Thomasphosphat 3966 (6645), Sulfatcellulose 14 312 (15 553), Sulfitstoff 18 683 (19 023), Druckpapier 51 000 (39 108) t, Eisenrot 2037 (1464) t. Trotz nur 1,85 (2,2) Mill. Kr. Reingewinn werden dank bedeutender Steuerrückzahlung 6 (i. V. 5) Prozent mit 3,6 Mill. Kr. verteilt. Der Absatz chemischer Produkte war befriedigend, aber die Preise niedriger als 1922, Ausfuhr von Schwefelsäure, Kupfervitriol und Essigsäure infolge niedriger Auslandnotierungen nicht möglich. Die Holzverkohlungsöfen zu Bysjön waren während der 6 Monate langen Aussperrung an den Eisenwerken außer Betrieb. Die Firma ist der größte Eisenerzbesitzer in Mittelschweden, mit Qualitäten von phosphorreichen bis ganz phosphorarmen, und großer Teilhaber an Dannemora-Erz, das nur in eigenen Werken veredelt wird; sie richtet jetzt ihren Erzbruch immer mehr auf Ausfuhr ein, die 1923 131 000 t erreichte (1913: 0) und aus den phosphorarmen Feldern von Stripa, Bispberg, Klackberg usw. noch gesteigert werden soll.

Soda. Die General Petroleum Co. of California und die Spreckels-Interessen in San Francisco haben sich vor der Zwischenstaatlichen Handelskommission bereit erklärt, in Alkali Lake im mittleren Teil des Staates Oregon die erste Arbeitseinheit einer Sodafabrik für 300 000 Doll. zu errichten, sobald von der Kommission die Genehmigung zum Bau einer Bahnverbindung nach dort erteilt wird. Ingenieure haben auf Grund von Untersuchungen berichtet, daß zwischen 500 000 und 800 000 t Soda, die zu 97 oder 98% rein ist, dort vorhanden sind. Die Örtlichkeit ist gegenwärtig von der nächsten Station der Union Pacific R. R. 135 engl. Meilen entfernt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Laut einer Ankündigung des Departements des Innern in Washington hat die Entdeckung von ziemlich reichen Kalisalzen bei zwei weiteren Bohrungen im westlichen Teil des Staates Texas den Beweis geliefert, daß die Vereinigten Staaten in jenem Landesteil Reserven von Kalisalzen besitzen, die nahe genug der Erdoberfläche sind, um für technische Zwecke abgebaut zu werden. Es handelt sich um 3 Bohrungen, die bei Santa Rita im südwestlichen Teil des Reagan County ausgeführt worden sind. Bohrung Nr. 2 lieferte u. a. Proben mit 9,27% Kali, entsprechend 11,45% der löslichen Salze, aus einer Tiefe von 1405 bis 1415 Fuß; Bohrung Nr. 3 Proben mit 7,90% Kali, entsprechend 9,10% der löslichen Salze, aus einer Tiefe von 1346 bis 1355 Fuß. Die Bohrungen wurden mit einem gewöhnlichen „churn drill" ausgeführt, die Ergebnisse sind daher nicht sehr verläßlich. Eine von Senator Sheppard, Texas, eingebrachte, vom zuständigen Ausschuß günstig beurteilte Vorlage ermächtigt das Bergbauamt zur Durchführung eines fünfjährigen Schurfprogrammes im Südwesten des Landes; die vorgeschlagene Jahresbewilligung von ½ Mill. Doll. dafür wird wahrscheinlich vom Kongreß beschnitten werden.

Phosphatstein. (New York, Ende Mai.) Nach Berichten der Produzenten hält die Flauheit im Markt an, Aufträge in irgendwie größerem Umfange sind eine Seltenheit. Trotzdem sind die Produzenten nicht geneigt, eine weitere Herabsetzung der Preise vorzunehmen. Sie lauten gegenwärtig: Florida land rebble, Mindestgehalt 68 %, 2,25 Doll., 70 % 2,50 Doll., 72 % 2,85 Doll., Basis 75%, Mindestgehalt 74% 3,75 Doll., 75% 4,25 Doll., 77%, Mindestgehalt 76%, 5,50 Doll. Florida high grade hard rock, 77% 6,60 Doll.; alles für 1 t fob Mine. Tennesse phosphate rock, 75%, 6,50 Doll., 72% 5,50 Doll., 70% 4,50 Doll., für Inlandverbraucher, fob. Mt. Pleasant; diese Preise sind bei der Abwesenheit von Bestellungen nur nominell.

Salpeter. (New York, Anf. Juni.) Zugleich mit der Nachricht, daß die Chilenische Salpeter-Vereinigung ihren Fortbestand bis zum 30. Juni 1930 beschlossen habe, ist bei dem Washingtoner Handelsdepartement von seinem dortigen Vertreter folgendes Kabelgramm zugegangen: „Das Direktorat hat nachstehende Entschließung gefaßt: Die assoziierten Produzenten haben die Vereinigung der chilenischen Nitratproduzenten ermächtigt, ihr Nitrat nicht an Abnehmer zu verkaufen, die vom Tage dieses Rundschreibens an Nitrate kaufen, die in nichtassoziierten Oficinas produziert worden sind, oder die für Rechnung dieser oder zwecks Rückverkaufes an diese kaufen, auch wird sie sich in keine Verhandlungen mit Maklern einlassen, die von diesem Tage an sich mit dem Vertriebe von in nichtassoziierten Oficinas produzierten Nitraten befaßt haben." — Eine weitere Nachricht besagt, daß von der chilenischen Regierung eine Ankündigung veröffentlicht worden ist, der zufolge ihre Nitratländereien nur noch an Mitglieder der Vereinigung verkauft werden sollen. Die beiderseitigen Maßnahmen hängen offenbar miteinander zusammen. — Amerikanische Salpeterhändler geben sich der Hoffnung hin, daß die Beschränkungen nur für chilenische Produzenten, nicht für amerikanische bestimmt sind. Werden letztere auch dadurch betroffen, so geraten sie in eine mißliche Lage, da das Antitrustgesetz der Ver. Staaten ihnen verbietet, sich der chilenischen Vereinigung anzuschließen. An der Produktion von Chilesalpeter beteiligen sich 3 amerikanische Gesellschaften, deren Erzeugung zusammen ungefähr 3 % der Gesamterzeugung ausmacht. Auf die außerhalb der Vereinigung stehenden chilenischen Produzenten entfallen nur 1,75%, so daß die Vereinigung selbst über 95% kontrolliert, da ihr auch die englischen und deutschen Konzerne angehören. Daß das Washingtoner Staatsdepartement den hiesigen Produzenten zu Hilfe kommen und bei der chilenischen Regierung einen Protest einlegen wird, ist unwahrscheinlich. — Die von der chilenischen Vereinigung angekündigte Preisermäßigung wird hier nur als ein Versuch betrachtet, die weitere Entwicklung der Luftsalpeterindustrie aufzuhalten. Wahrscheinlich werden die

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 628.

obenerwähnten Maßnahmen aber eine entgegengesetzte Wirkung haben, um die Ver. Staaten in bezug auf die Versorgung mit Salpeter vom Auslande unabhängig zu machen. Insbesondere dürfte hinfort die seit Jahren schwebende Frage, was mit den unfertigen Regierungsanlagen in Muscle Shoals geschehen soll, nunmehr eine schnellere Erledigung finden. Das Angebot von Henry Ford ist zwar vom Repräsentantenhaus angenommen worden, der zuständige Ausschuß des Senats hat sich aber in seiner Mehrheit dagegen ausgesprochen und befürwortet die Norris-Vorlage, die den Betrieb der Regierung zuweisen soll. Neuerdings sind zwei weitere Bewerber im Felde erschienen, die Union Carbide Co. und die elektrischen Kraftgesellschaften im Süden, nämlich die Albana Power Co., Tennessee Electric Power Co und Memphis Power & Light Co. Letztere wollen eine Gesellschaft mit 5 Mill. Doll. Kapital gründen, die sich verpflichten will, Düngemittel mit einem Profit von nicht über 8 % zu erzeugen; auch sollen von ihr 1 Mill. Doll. für Forschungszwecke bereitgestellt werden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 27. Juni.) Es notierten in Gm. je 100 kg: Bleimennige garant. rein, Syndikatware, oder gleichwertige Fabrikate, 95, Bleiweiß trocken 92,50, Bleiweiß in Öl 110,00, Bleiglätte in Pulver 90,00, Braunstein feinst gemahlen, 87/90% MnO_2 31,50, 90/92% MnO_2 36,25, Lithopone Rotsiegel, Syndikatsware, 36,00, Lithopone Grünsiegel 42,50, Spanisches Oxydrot Typ 3025 21,50, Zinkweiß Grünsiegel 90,00, Zinkweiß „Helma" Weißsiegel entsprechend 85,00, Zinkoxyd „6145" etwa 85/90% ZnO 42,00, Zinkoxyd prima weiß 44,00 frei Waggon Hamburg, netto Kasse gegen Dokumente.

Farben. Die Naamlooze Vennootschap Chemische Verfstoffenfabriek voorheen L. Th. ten Hoorn, Maastricht, beabsichtigt, die cyanhaltigen Abfallprodukte der Gasanstalten zu Ferrocyansalzen, Stahlblau, Berliner Blau, Bronzeblau u. a. zu verarbeiten. Die Firma hat zu diesem Zwecke in Maastricht eine eigene neue Fabrik errichtet. Das Unternehmen wurde 1922 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, die mit einem eingezahlten Kapital von 60 000 Gulden arbeitet. Die Firma betreibt neben der Fabrikation von Farbstoffen auch einen Handel in Mineralien, Chemikalien und Farbwaren.

Farbstoffe. Im Jahre 1921 wurde unter Mitwirkung der allerersten Konzerne Hollands in Amsterdam die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Kleurstoffenfabriek mit einem Kapital von 1 704 000 Gulden ins Leben gerufen. Die Stadt Amsterdam stellte dem Unternehmen ein Terrain zur Verfügung, auf dem eine große chemische Fabrik errichtet werden sollte. Die Gesellschaft verpflichtet sich, den Bau der Fabrik bis zum 28. April 1923 fertigzustellen. Dieser Plan ist jedoch niemals verwirklicht worden, das Unternehmen arbeitet in kleinem Umfange in Zusammenhang mit der Chemischen Fabriek Naarden in Naarden und hat infolge der ungünstigen Konjunktur nunmehr endgültig davon abgesehen, seinen Betrieb nach Amsterdam zu verlegen.

Farbstoffe. Japans Farbstoffindustrie und ihre Entwicklung wird durch nachstehende Zahlen aus den Jahren 1918 und 1923 veranschaulicht:

	1918 Kin*)	1923 Kin		1918 Kin	1923 Kin
Direkte Baumwollfarbstoffe	698 419	474 781	Beizsäuren	40 205	3 630
Saure Farbstoffe	107 112	183 104	Küpenfarbstoffe	80	2 377
Basische Farbstoffe	309 951	199 866	Schwefelfarbstoffe	5 558 815	8 540 359
Beizenfarbstoffe	116 028	10 241	Andere	2 076 625	759 546
			Im ganzen	8 907 235	10 173 904

*) 1 Kin = 604,79 g.

Teer und Teerprodukte. (20. Juni.) Die Continentale Asphalt A.-G. in Hannover bietet den Stammaktionären die gemäß Beschluß der Generalversammlung vom 9. Mai d. J. zur Ausgabe gelangenden neuen 12 Mill. Stammaktien mit Gewinnberechtigung ab 1. Januar d. J. derart an, daß auf je 1000 M alte, ohne Gewinnanteilschein einzuziehende Stammaktien zwei neue Stammaktien im Nominalbetrage von 1000 M zum Kurse von 4 Bill.-% gegen sofortige Vollzahlung bezogen werden können. Die Koksproduktion der Vereinigten Staaten war im Monat April d. J. etwa 20% kleiner als im Monat vorher. Die Nebenproduktengewinnung in ihrer Gesamtheit sank von etwa 3,220 Mill. t im März auf 3,01 Mill. t im April d. J. Benzol war in Nordamerika in letzter Zeit flott begehrt, New York notierte im Mai für 90er Benzol 23½—24 cts. in Tanks und 28—28½ cts. in Drums. Kresol hielt sich zwischen 22—24 cts. Naphthalin war im allgemeinen mehr angeboten als gefragt. Die Preise für Phenol gingen merklich zurück und landeten schließlich bei 26—28 cts. für 1 lb. Dagegen lag lebhafte Nachfrage nach Solventnaphtha vor. Für wasserhelles forderten Abgeber 28½—33 cts. die Gallone ab Werk. Am englischen Markt ging die Nachfrage nach Teer und Teererzeugnissen merklich zurück, obwohl das Angebot gegen Ende Mai sich meist etwas billiger stellte als zu Anfang des Monats. Beim Verkauf von 90er Handelsbenzol in Frankreich aus Reparationslieferungen Deutschlands wurden Preise von 115—123 Fr. erzielt. Die allgemeinen Marktpreise dort unterlagen den Schwankungen des Frankenkurses. Die höchsten Forderungen hielten sich zwischen 135—140 Fr. für 100 kg ab Lager. Die Aussichten am Baumarkt haben sich im Reich im allgemeinen etwas gebessert, so daß Teererzeugnisse nach dieser Seite hin vielleicht etwas mehr gefragt sein werden. Auf der anderen Seite hat sich indessen die Geldknappheit eher vergrößert, die Stimmung am einheimischen Markt war vorwiegend flau. Dazu werden Versuche gemacht, Auslandsware auf den deutschen Markt zu lanzieren. Mitteldeutsche Handelsfirmen boten größere Posten Steinkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, in Blöcken oder Stücken, zu etwa 6 M für 100 kg ab deutsch-holländischer Grenze an. Kreosotöl war aus gleicher Richtung zu 6 £ 10 s. für 1000 kg netto angeboten. Aus dem Saargebiet stellte sich Angebot auf größere Posten 90er Benzol ein, wofür Gebote gesucht wurden. Steinkohlenrohteer soll im Ruhrgebiet bereits unter 4 M für 100 kg ab Werk angeboten worden sein. Infolge des Darniederliegens des Brikettabsatzes war die Nachfrage nach Pech unbedeutend. Teeröle hingegen waren etwas besser begehrt. Braunkohlenteer je nach Beschaffenheit kostete in Mitteldeutschland 2,50—3,75 M die 100 kg ab Lager. Teerrückstände sind unter den heutigen Verhältnissen nur schlecht an den Mann zu bringen. Für deutsches Gasöl werden etwa 13,50—14 M für 100 kg netto ohne Verpackung ab Lager gefordert. Die vom Reichswirtschaftsministerium verfügte Ermäßigung der Braunkohlenpreise um 10% in Mitteldeutschland dürfte vielleicht auf die Nebenprodukte preisfestigend wirken.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier, Zellstoff. (21. Juni.) In der Papiererzeugung im Inlande ließ die teilung von Aufträgen im Monat Mai etwas nach, was zum großen T darauf zurückzuführen ist, daß, abgesehen von der Geld- und Kreditnot, verschiedenen Wahlen vorher erheblich größeren Verbrauch begründet Trotzdem ging der Verband deutscher Druckpapierfabriken dazu über, Wirkung vom 5. Juni ab die Preise um 2 M auf 31,50 M für 100 zu erhöhen, während in anderen Industriezweigen der Rückgang des satzes zu weiteren Preisermäßigungen Veranlassung gab. Die Krise in tschechischen Papierindustrie machte die Sanierung der Prager Elb mühl und Kapitalzusammenlegung bei der „Papirografie" erforderl Die Olleschauer Papierindustrie A.-G. schließt für 1923 einem Verlust von 9,5 Mill. Kr., wonach sich der Verlust aus 1922 13,5 Mill. Kr. erhöht. In dieser Summe ist der Verlust der Prager Papi fabriken für 1922 mit enthalten. Die tschechischen Papierfabriken wa bei der Ausfuhr der Konkurrenz der französischen und italienischen Fabri nicht gewachsen. In der Generalversammlung der Feldmühle Papi und Zellstoffwerke A.-G., Stettin, wurde nach der Genehmigung Geschäftsberichtes und der Erteilung der Entlastung an Vorstand und A sichtsrat mitgeteilt, daß das Unternehmen für mehrere Monate zu Weltma preisen gut beschäftigt ist. Die Preise sind allerdings gedrückt. Die Zellstofffabrik wurde in Betrieb genommen. Die Zellstofffab Waldhof A.-G. in Mannheim steht schon seit längerer Zeit mit estnischen Regierung in Unterhandlung wegen Anerkennung ihrer Rechte den Resten, Grundstücken usw. ihrer Pernauer Fabrik. Bei der A.-G. Zellstoff- und Papierfabrikation wurde der Betrieb inzwisc wieder aufgenommen, nachdem sich die Belegschaft mit der neunstündi Arbeitszeit einverstanden erklärt hat. Weil das bekannte Schilfverwertu patent sich nicht als lebensfähig erwiesen hat, wird die Muldent werke A.-G. in Freiberg das Großenhainer Werk auf die normale Pap herstellung einstellen. Von einer Gruppe wurden die nötigen Mittel Tilgung der Schulden der Gesellschaft und zum Um- und Ausbau des We zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus aber wurden die Aktionäre sc vor einiger Zeit auf die Zuzahlung von mindestens einer Million Gm. bereitet, welche in zwei Raten eingezogen werden soll. Die Obersch sische Zellstoffwerke A.-G. beantragte die Genehmigung zur schließung eines Pachtvertrages mit der Natron-Zellstoff- u Papierfabrik A.-G., woran auch der Hartmann-Konze beteiligt ist. Die Vereinigte Fabriken photographisch Papiere A.-G. in Dresden trägt ihren Reingewinn von 44 417,63 Bill auf neue Rechnung vor. Die zum Hartmann-Konzern gehörige Dresden Chromo- und Kunstdruckpapierfabrik Krause & Ba mann A.-G. in Heidenau verfährt mit ihrem Reingewinn von 64 925 Bill in der gleichen Weise. Bei der Leipziger Pappenfabrik A. in Leipzig ergab sich für das verflossene Geschäftsjahr ein Verlust 201 Bill. M., der durch den Aufsichtsrat gedeckt wurde, bei der Varzin Papierfabrik A.-G. in Hammermühle ein Reingewinn von 113 Bill. M zugunsten des neuen Geschäftsjahres. Die Fabrik ist voll beschäf und das Ausfuhrgeschäft befriedigend. Die zum Waldhof-Konzern gehö Simoniussche Cellulosefabriken A.-G. in Wangen i. A ist mit Ausnahme der Fabrik Fockendorf voll beschäftigt und übernimmt Reingewinn von 21 201 Bill. M auf das neue Geschäftsjahr.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Mitte Juni.) Die Fromm & Westermann A.-G. in K wurde in das Handelsregister eingetragen, sie befaßt sich u. a. auch mit Großhandel von Fettwaren. Die Altonaer Speisefettfabrik A in Altona erhöhte ihr Grundkapital von 18 000 auf 63 000 Gm. Die ne Aktien wurden zum Kurse von 110 % ausgegeben und den alten Aktiona so zum Bezuge angeboten, daß auf je zwei alte Aktien zu 20 Gm. eine n Aktie von 100 Gm. entfällt. Die Milch-Aktiengesellschaft Lübeck nimmt von der Verteilung einer Dividende für das verflossene schäftsjahr Abstand. Der Gewinn von 44 442 Bill. M wird auf das n Geschäftsjahr übernommen. Der Generalversammlung soll vorgeschla werden, das Aktienkapital von 25 Mill. Papiermark auf 500 000 Gm. u Zuzahlung von 3 Gm. pro Aktie umzustellen. Am Hamburger Markt wur zu Beginn dieses Monats die Butterversteigerungen wieder aufgenomm nachdem solche etwa 1½ Jahr lang eingestellt worden waren. Die erste steigerung war gut besucht und erzielte flottes Geschäft. Das gute Gesch war zum größten Teil wohl auf die Feiertage zurückzuführen. Die Wied aufnahme der Versteigerungen wird in den beteiligten Kreisen mit mischten Gefühlen beurteilt. Die Sowjetrepublik hat zwecks Wiederaufnah der Butterausfuhr aus Sibirien mit Revaler Firmen Verträge wegen des V kaufs größerer Mengen abgeschlossen. Die landwirtschaftlichen Kreise Reval glauben im Laufe dieses Jahres auf eine Ausfuhr von fast 1 Mill. P zu kommen. Hauptsächlich in Süddeutschland machte die Gründung Sennereigenossenschaften zu gemeinsamer Verwertung der Milch- Buttererzeugung in letzter Zeit erhebliche Fortschritte. Daraus ist schließen, daß die Verwertung der gesamten Erzeugung in Deutschland n voller Wiederherstellung der Einfuhr vielleicht auf Schwierigkeiten sto wird. Die Preise für Milch und Butter bröckelten im Laufe des Berich monats im Inlande weiter ab, stehen aber immer noch sehr weit Friedenspreisen. Im besetzten Gebiet beträgt gegenwärtig an großen Plä der Kleinpreis für Vollmilch 28 Pf für 1 l und für gute Molkereibutter e 1,80 M für 1 Pfd. Geringere Ware wird allerdings billiger abgegeben. allgemeinen traten im Laufe des Berichtsmonats ansehnliche Preisermä gungen für Naturbutter an den Hauptmärkten ein. Am Berliner Ma wurden die Großpreise für Butter bester Beschaffenheit von 1,82 auf 1,45 zweite Sorte von 1,75 auf 1,35 M und geringerer Beschaffenheit von 1,67 1,25 M für 1 Pfd. ohne Fracht und Verpackung ermäßigt. Obwohl sich Geschäft aus Anlaß der Feiertage im Berliner Markt belebte, erfüllten s die gehegten Erwartungen nicht ganz. Auffallend ist, daß mit der Zunah der Erzeugung sich die Beschaffenheit der Naturbutter anscheinend schlechtert hat. Die Schlußpreise in Hamburg lauteten für beste Ware 1,42 bezw. 1,30 M für 1 Pfd. Nach dem Preisrückgang in Holland ste sich dort wieder bessere Nachfrage für ausländische Rechnung ein. An Hauptmärkten forderten Abgeber 1,70—2,10 fl. für 1 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 80, S. 453—460. Cöthen, den 3. Juli 1924. 48. Jahrgang.

Die Arca-Regelung, ein Mittel zur Verbesserung der Betriebswirtschaft. Von Dipl.-Ing. *Karl Schiebl* . . . . . 453—455
Weitere Beiträge zur Untersuchung von Benzol, Benzin und Terpentinöl. Von *Dr. J. Pritzker* und *Rob. Jungkunz* . . . 455—457
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 457—458
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 458
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 459
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Nahrungsmittel. Futtermittel 459—460

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die Arca-Regelung, ein Mittel zur Verbesserung der Betriebswirtschaft.

Von Zivilingenieur Dipl.-Ing. **Karl Schiebl**, Magdeburg [1]).

Die Arbeitsprozesse in der chemischen Industrie sind stets von der genauen Einhaltung bestimmter Bedingungen abhängig, unter welchen die Temperatur, der Druck, die Dichte und das Mischungsverhältnis diejenigen sind, welche lediglich von der Bedienung abhängen. Der bestgeschulte und zuverlässigste Arbeiter kann versagen oder sich irren, und jeder Betriebsleiter weiß, welche Schwierigkeiten und Unzukömmlichkeiten diese Abhängigkeit vom einzelnen Arbeiter mit sich bringt. Wohl gibt es sehr genaue Apparate, welche eine fortlaufende Kontrolle gestatten, doch zeigen diese Apparate nur die vorgekommenen Fehler an, die von seiten der Bedienung gemacht worden sind, ohne daß sie auf deren Verhinderung Einfluß nehmen. Eine vom Menschen unabhängige Regelung von Druck, Temperatur, Dichte und Mischungsverhältnis bringt derartige Vorteile mit sich, daß es lohnend war, hierfür besondere Apparate zu erfinden, deren es heute eine große Menge gibt. Doch dienen sie stets nur einem Zweck allein, oder sind zu empfindlich gegen Beschädigungen, um eine wirkliche Hilfe für die Betriebsleitung zu bedeuten. Eine Ausnahme bilden die durch schwedischen Patenten im Auslande hergestellten Arca-Regler, welche sich durch große Einfachheit, Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit auszeichnen, und eine vielseitige Verwendung gestatten. Solche Regler werden gebaut für folgende Zwecke:

Druck-Regler für Dampf, Gas, Wasser unter hohem Druck;
Gas-Regler für geringe Drücke;
Thermo-Regler für Temperaturen;
Hygro-Regler für Feuchtigkeitsregulierung;
Konzentrations-Regler für spezifische Gewichte bei Mischungen;
Masse-Regler für dickflüssige Masse;
Elektro- und Elektroden-Regler für Stromverbrauch und die Einstellung der Elektroden;
Zug-Regler für Feuerungen;
Niveau-Regler für Flüssigkeitsstände.

Alle diese Regler beruhen auf demselben Prinzip, nur daß das empfangende Organ anders ausgebildet ist. Der Erfinder dieser Regler, der schwedische Ingenieur Ragnar Carlstedt, verwendet die Unzusammendrückbarkeit von Flüssigkeiten zur Übertragung der Zustandsänderungen auf einen Steuerschieber, der dann dieselbe Flüssigkeit einem Druckzylinder zuführt; dieser erst betätigt das Regelventil oder ein anderes Organ. Die Arca-Regler sind daher mittelbar wirkende Regler; tote Massen, die zu beschleunigen oder zu verzögern sind, fehlen gänzlich; die beim Regelvorgang erzeugten Bewegungen sind verschwindend klein, und so erklärt sich die außerordentliche Empfindlichkeit der Regelung bei größter Betriebssicherheit. Zum Betrieb wird für gewöhnlich Druckwasser verwendet, dessen Druck möglichst nicht weniger als 1 at betragen soll. Solches Druckwasser steht in jedem Betriebe zur Verfügung, und die Genauigkeit wird durchaus nicht schädlich beeinflußt, wenn der Wasserstand des Hochbehälters auch um einige Meter schwankt. Steht Wasser nicht zur Verfügung, oder liegt die Gefahr des Einfrierens vor, so kann Soole oder Öl, durch eine Kreispumpe auf die gewünschte Pressung gebracht, verwendet werden. Da der Verbrauch nur wenige Liter in der Stunde beträgt und nichts verloren geht, bringt die Verwendung von hochwertigen Flüssigkeiten keine Unkosten.

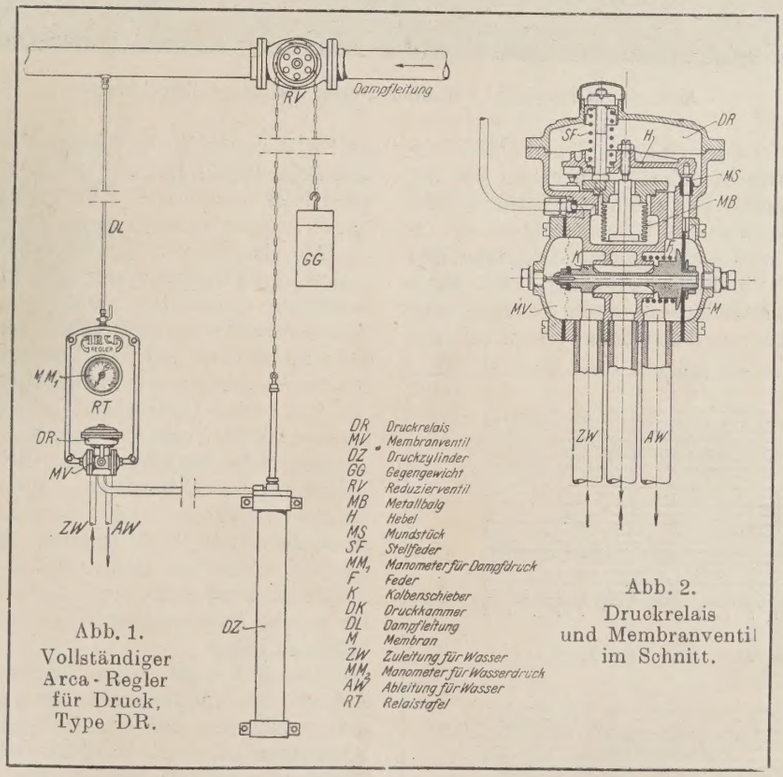


Abb. 1. Vollständiger Arca-Regler für Druck, Type DR.

Abb. 2. Druckrelais und Membranventil im Schnitt.

Einen vollständigen Arca-Regler für Druck, schematisch dargestellt, zeigt die Abb. 1. Er besteht aus dem Relais DR mit Membranventil MV und Manometer MM_1, auf einer Relaistafel RT montiert, dem Druckzylinder DZ, dem Reduzierventil RV mit Kettenrad, Kette und Gegengewicht GG. Zur Zuführung des Wassers dient die Leitung ZW, zur Abführung AW. Die Druckschwankungen werden durch die Leitung DL unter Zwischenschaltung des Manometers auf das Relais übertragen. Das Relais soll nicht zu weit von der Stelle entfernt sein, von welcher die Druckschwankungen abgenommen werden, aber mehrere Meter spielen keine Rolle. Die Entfernung zwischen Relais und Druckzylinder kann beliebig groß sein, wenn es möglich ist, die Verbindungsleitung so zu verlegen, daß sich keine Luftsäcke bilden können. Man hat es daher in der Hand, das Relais an einer günstig gelegenen Stelle unterzubringen, während das Reduzierventil mit Druckzylinder dort montiert wird, wo es die Rohrleitung verlangt.

[1]) Literatur: Vergl. H. Dubbel, Die Arca-Regelung, Archiv für Wärmewirtschaft 1922, Heft 3; Dr. Fritz Wirth: Die Wärmewirtschaft in der chemischen Industrie; Beiträge zur Anwendung von technischen Regelvorrichtungen, Wärme 1922, Heft 28 und 48; E. Russ: Eine neue Regelung für elektrische Lichtbogenöfen, Gießerei-Ztg. 1922, Heft 39; Ph. Sandfort: The Arca automatic regulator, Engineering vom 9. Febr. 1923; The Arca regulator. Its importance to the gas, chemical, and allied industries, Gas-Journ. vom 21. Febr. 1923, und Der Arca-Regler, Zeitschrift Ver. d. Ing. 1922, Nr. 24.

Die Schnittzeichnung Abb. 2 zeigt die innere Einrichtung von Relais und Membranventil. Das Druckwasser strömt durch ZW in das Gehäuse MV des Membranventiles, in welchem ein Kolbenschieber K so eingepaßt ist, daß er mit den Außenkanten steuert. Ferner ist dieser Schieber mit einer Membrane M verbunden, die wiederum mit dem Gehäusedeckel geklemmt ist, so daß das Gehäuse MV in zwei Kammern geteilt wird. Da das Wasser durch die Bohrung des Schiebers ständig hindurchtritt, herrscht auf beiden Seiten des Schiebers derselbe Druck, und bleibt dieser in der Mittellage, wie hier gezeichnet, stehen, da eine Feder F die Verschiedenheit der Flächen des Schiebers und somit des Wasserdruckes ausgleicht. Das Wasser strömt weiter in das Relais DR und tritt hier durch das Mundstück MS aus. Dicht über diesem Mundstück liegt der in Schneiden ruhende Hebel H, der einerseits durch die Einstellfeder SF belastet ist, anderseits durch die Bewegung der Membrane gehoben oder gesenkt wird. Ist der Regler durch die Feder SF auf einen bestimmten Druck eingestellt, und bleibt der Druck konstant, so bleibt der Hebel in einer bestimmten Lage, und der aus dem Mundstück austretende Wasserstrahl findet einen bestimmten Widerstand. Der Schieber K bleibt in seiner Mittellage, so daß die beiderseitigen Steuerkanten abschließen. Sobald sich aber der Druck ändert — nehmen wir an, daß er zunimmt —, wird die Membrane MB zusammengedrückt, hebt dabei den Hebel H, wodurch der austretende Wasserstrahl einen geringeren Widerstand findet, der sich in die rechte Kammer fortpflanzt und als ein augenblicklicher Unterdruck in Erscheinung tritt. Die Folge davon ist eine Verschiebung des Kolbenschiebers durch die Membrane M und die Feder F nach rechts, der von links unter einem höheren

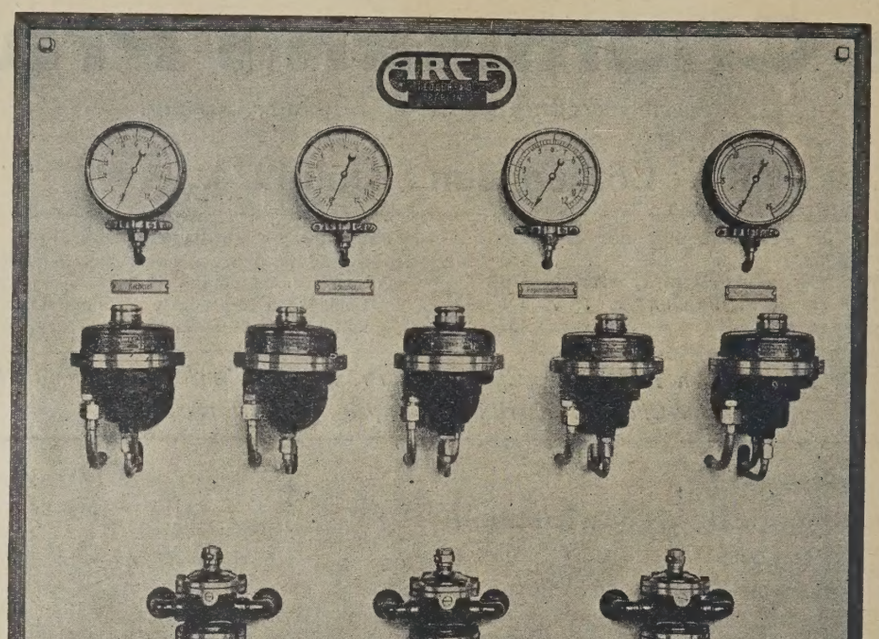


Abb. 3. Relais-Tafel bei einer Ruths-Wärmespeicher-Anlage.

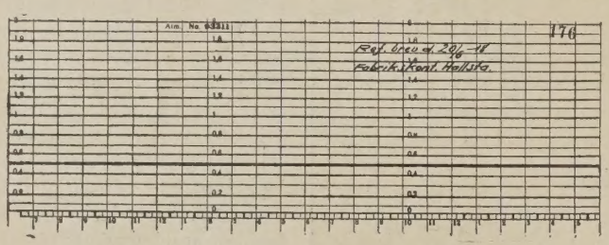


Abb. 4. Dampfdruckdiagramm mit Arca-Regler.

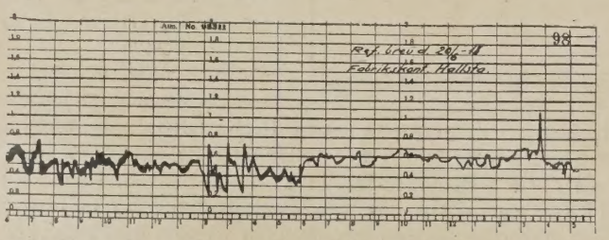


Abb. 5. Dampfdruckdiagramm bei bester Handregulierung.

Druck steht. Diese Bewegung des Schiebers gibt die rechte Steuerkante frei, das im Druckzylinder unter Belastung des Gewichtes stehende Wasser kann aus diesem und durch die Leitung AW abströmen, wodurch der Kolben eine Aufwärtsbewegung macht. Hierbei wird durch das sich senkende Gewicht mit Hilfe der Kette und des Kettenrades die Ventilspindel des Ventiles RV verdreht und das Ventil gedrosselt. Der umgekehrte Vorgang findet statt, wenn der Druck sinkt. Dann wird der Hebel dem Mundstück genähert, der Widerstand beim Austritt des Wasserstrahles sinkt, in der rechten Kammer entsteht gegenüber der linken ein Überdruck, der Schieber verschiebt sich nach links, und gibt die linke Steuerkante frei. Dann ist die Verbindung zwisc dem zufließenden Druckwasser und dem Druckzylinder freigegeben, Druckwasser zieht den Kolben herunter und das Reduzierventil geöffnet.

Diese geschilderten Vorgänge spielen sich im Augenblick ab kommen zum Stillstand, sowie das Gleichgewicht wieder erreicht wobei die Bewegungen Hebels und des Schiebers schwindend klein sind nur Bruchteile eines M meters betragen. Es ist da die so große Empfindlich erklärlich. Spricht doch solcher Druckregler auf Dr unterschiede von mindes 0,02 at an, vielfach frü als das Manometer überha eine Schwankung anzeigt. Gasregler arbeiten auf 1 2 mm WS genau, die Ther regler auf 0,2° C. Es s dies Genauigkeiten, welc sicher den höchsten Anfo rungen genügen.

Die Ausführung der Re ist sehr dauerhaft. Rel Hebel und Membranve sind in Rotguß ausgefü Unreinlichkeiten des Was werden durch wirksame Fi ferngehalten, deren Re gung nur in der Auswe lung von Sieben besteht. Reduzierventil ist ein e lastetes Doppelsitzventil, für überhitzten und nas Dampf gleich gut geeignet An Stelle dieses Ventiles kann auch eine Drosselklappe oder ein so geeignetes Organ treten. Relais mit Membranventil werden auf ei Relaistafel montiert; bei Verwendung mehrerer Regler gestattet e solche Relaistafel einen guten Überblick für die Betriebsleitung (Abb.

Abweichend von der beschriebenen Ausführung der Druck-Reg sind einfache Reduzierventile für kleine Dampfmengen bis zu 80 mm welche dann ohne Druckzylinder ausgeführt werden. Hier werden Druckschwankungen durch das Wasser auf eine Membrane und du diese unmittelbar auf den Ventilkegel übertragen. Ein besonderer Druckzylinder ist dann nicht nötig.

Die große Genauigkeit, mit der ein Druckregler arbeitet, zeigt die Abb. 4, ein in der Bultfabriks A.-B. Hallstahammar (Schweden) aufgenommenes Dampfdiagramm. Eine Druckschwankung ist überhaupt nicht erkennbar. Das Gegenstück dazu ist das Diagramm bei bester Handregelung (Abb. 5). Hier arbeitet der Regler im Zusammenhang mit einer Ruths-Speicheranlage, für welche Anlagen diese Regler weite Verbreitung gefunden haben.

Das Relais für einen Thermoregler zeigt die Abb. 6. Das empfangende Organ ist hier ein Ausdehnungskörper, der den Hebel beeinflußt. Das Regelorgan kann ein beliebiges sein, je nach dem Zweck, der zu erreichen ist. Ein solcher Thermoregler kann z. B. bei einem Verdampfer verwendet werden, um trotz schwankenden Zuflusses der einzudickenden Flüssigkeit doch bei einer gleichbleibenden Temperatur zu kochen, da der Dampfbedarf stets so gehalten wird, daß die gewünschte Temperatur bestehen bleiben muß.

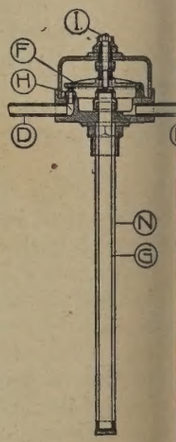


Abb. 6. Thermorelais.

N Metallrohr
G Glasstab
H Mundstück
F Hebel
I Einstellfeder
D Wasserzulauf
B Wasserablauf

Bei Destillationskolonnen wird man denselben Zweck mit einem Gasregler erreichen, der dafür sorgt, daß nur soviel Heizdampf zugeführt wird, daß das Destillier bei einem besimmten Druck in mm-Wassersäule vor sich geht. kann aber auch hier ein Thermoregler verwendet werden, je nachde ob nach Druck oder Temperatur gearbeitet wird.

Bei Trockenschränken und Trockenkammern finden einerseits d Thermoregler Verwendung, um die Temperatur gleich zu halten, ande seits aber die Hygroregler, welche den Feuchtigkeitsgehalt gleich halten haben, was z. B. durch Änderung der Umdrehungszahl ein Ventilators erreicht wird.

Besonders gut bewährten sich auch die Elektroden-Regler zur Ve

stellung der Elektroden bei Öfen. Man erreichte dabei bedeutende Stromersparnisse und eine stets gleichbleibende Temperatur im Schmelzraum.

Schließlich sei noch der Masseregler bei Papiermaschinen erwähnt, der eine gleichbleibende Zufuhr der Papiermasse sichert. Hier ist das empfangende Organ eine leichte Walze, welche über dem Sieb in einem bestimmten Zwischenraum schwebt, und durch Beeinflussung des Regelventiles die Dicke der Masseschichte bestimmt. Mit solchen Reglern wurde ein der Stärke nach stets gleiches Papier erzeugt.

Erfolg versprechen die im Gange befindlichen Versuche mit Konzentrationsreglern, wie sie für die Löseapparate der Kaliwerke in Betracht kommen, obwohl gerade hier die Verhältnisse sehr ungünstig liegen.

Aus dem Gesagten ist zur Genüge ersichtlich, daß die Arca-Regler eine sehr verschiedene Verwendung finden können, da sie sich stets dem gewollten Zweck anpassen lassen. Als sehr zuverlässig bewährt, werden sie in der chemischen Industrie überall dort weite Verbreitung finden, wo es sehr darauf ankommt, einen Arbeitsprozeß völlig gleichförmig zu halten, und wo man es begrüßen wird, wenn man sich von der Unzuverlässigkeit der Bedienung unabhängig machen kann. Gerade die chemische Industrie muß bestrebt sein, stets dieselben Bedingungen einzuhalten, um ein gleichförmiges Produkt zu erhalten, abgesehen davon, daß bei Störungen die Betriebsmittel und die Arbeiter gefährdet sind. Es ist daher vom Standpunkt der Betriebswirtschaft sehr zu wünschen, daß diese selbsttätigen Regler die Verbreitung finden, die ihnen nach den vielen Vorzügen gebührt.

Weitere Beiträge zur Untersuchung von Benzol, Benzin und Terpentinöl.

Von **Dr. J. Pritzker** und **Rob. Jungkunz**, Basel.

Unsere an gleicher Stelle veröffentlichte Arbeit: „Beiträge zur Untersuchung von Benzin und Benzol“ [1]) hat uns eine Reihe von Zuschriften gebracht, die darauf schließen lassen, daß genanntes Thema noch immer von gewisser praktischer Bedeutung ist. Die Ergebnisse unserer ersten Studie, namentlich was die Sulfurierungsmethode anbetrifft, sind inzwischen von P. Schwarz [2]) nachgeprüft und bestätigt worden. In seinem diesbezüglichen Aufsatze bemerkt P. Schwarz noch folgendes:

„So günstig nun auch dieser Befund (Sulfurierungsmethode) war, so möchte ich mich doch der Schlußfolgerung von Pritzker und Jungkunz, daß man bei größeren Benzinmengen durch Verrechnung einer entsprechenden Korrektur stets ein genaues quantitatives Resultat erhält, nicht anschließen. Ich bemerke ausdrücklich, daß meine Einwendung vorläufig nur theoretisch ist.“

Im weiteren bemerkt P. Schwarz, daß die Zusammensetzung der Benzine eine sehr verschiedene ist, und daß ganz besonders anhydridhaltige Schwefelsäure Benzin unter Umständen stark angreift. Es ist ja an und für sich richtig. Arbeitet man aber genau unter den von uns angegebenen Bedingungen mit einer Schwefelsäure von 5% Anhydridgehalt, so werden nach unseren Beobachtungen, mindestens bei den verschiedenartigsten von uns geprüften Benzinen, nur 1—14% eliminiert, die eben beim Endresultat mit berücksichtigt werden können. Man wird in solchen Fällen, wie Schwarz richtig bemerkt, vorsichtshalber nur angeben, das Benzol enthält etwa 45 bis 50% Benzin usw. Wird noch der refraktometrische Befund mit herangezogen, so erfahren dadurch die Schlußfolgerungen noch eine weitere Stütze. In einer uns zugegangenen Arbeit von Eckart: „Refraktometrische Untersuchungen von flüssigen Kraftbrennstoffen“ [3]) wird auf die günstigen Erfahrungen hingewiesen, die der Verfasser mittels der Refraktometrie erhielt, wobei die Möglichkeit der quantitativen Auswertung des Verfahrens besonders für Mischungen des Zweistoffsystems Benzol/Benzin betont wird. Nach Eckart ist, abgesehen von diesem praktisch u. U. wertvollen Ausblick, die Bestimmung der Refraktion auch für die Wertbestimmung eines einheitlichen flüssigen Kraftstoffes von Bedeutung. Da nun nach einer Erwiderung von H. Wolff [4]) die Benzine einen „natürlichen“ Benzolgehalt aufweisen sollen, so bezweifelt er den Wert der Refraktometrie, sowie anderer Verfahren, mißt dafür aber der Prüfung auf Thiophen, welch letzteres stets immer im technischen Benzol vorhanden ist, eine hohe Bedeutung bei. Nun trat aber im Verlaufe unserer weiteren Versuche der Fall ein, wo sämtliche Verfahren des Benzolnachweises versagten, und zwar beim Nachweis von Benzol in Terpentinöl. Bei der Sulfurierung mit 5% anhydridhaltiger H_2SO_4 werden sowohl Benzol als auch Terpentinöl glatt gelöst. Die Refraktion ergab, bei kleinen Zusätzen von Benzol zu Terpentinöl, keine wesentlichen Unterschiede. Versagt nun die Thiophenprobe schon viel zu oft bei Mischungen von Benzin und Benzol, so erst recht beim Vorhandensein von Terpentinöl, da dabei die Schwefelsäure stark verfärbt wird. Nach längerem Suchen ist es uns nun gelungen, ein Verfahren ausfindig zu machen, welches gestattet, Benzol nicht nur im Terpentinöl, Benzin und anderen Kohlenwasserstoffen nachzuweisen, sondern auch zu eliminieren. In besonderen Fällen, namentlich bei Gerichtsuntersuchungen, dürfte dieses Verfahren mit Erfolg herangezogen werden, da durch eine leichte Manipulation das Benzol isoliert und direkt vorgewiesen werden kann. Im folgenden sollen nun die Grundzüge des Verfahrens näher auseinandergesetzt werden.

I. Bestimmung des Benzols mittels Nickelcyanürammoniak. K. A. Hofmann und F. Höchtlen [5]) machten im Jahre 1903 die interessante Beobachtung, daß ammoniakalische Nickelcyanürlösungen mit Benzol oder benzolhaltigen Substanzen einen Niederschlag abscheiden, der sich als cyan-, ammoniak- und benzolhaltig erwies. Die Elementaranalyse führte zu der Formel $Ni(CN)_2NH_3C_6H_6$. Aus dieser Verbindung entweicht das Benzol weder beim Trocknen noch beim Digerieren mit Alkohol und Äther, wird aber durch alle diejenigen Reagenzien freigemacht, die das Molekül zersetzen, z. B. durch Salzsäure, Schwefelsäure, Natronlauge, Cyankaliumlösung usw. Man könnte glauben, wie die genannten Forscher mit Recht bemerken, das Benzol läge krystallinisch gebunden, als Krystallbenzol vor. Diese Annahme verträgt sich aber nicht mit der Tatsache, daß die Verbindung, obwohl in völlig amorphem Zustande, doch immer von konstanter Zusammensetzung entsteht. Weder Cyan noch Ammoniak üben eine spezifisch bindende Wirkung auf das Benzol aus; denn nach Versuchen von Hofmann und Höchtlen ergaben andere Cyanide von Schwermetallen stets negative Resultate. Hingegen ist aber Benzol durch andere cyclische Verbindungen, wie Phenol oder Anilin, ersetzbar, doch besitzen dann diese Verbindungen zum Unterschiede vom Benzol wesentlich verschiedenen chemischen Charakter. Im Verlaufe ihrer weiteren Studien konnten dann K. A. Hofmann und Arnoldi 1906 [6]) die Feststellung machen, daß bei Toluol diese Reaktion in auffallender Weise vollständig versagt. Auch die höheren Homologen, Xylol, Cumol, Cymol, Mesitylen und Hexamethylbenzol, versagen, ebenso Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Fluoren, Diphenyl, Triphenylmethan, Triphenylcarbinol, Styrol, Amylen. Nur Pyridin, Pyrrol, Thiophen und Furfuran ergaben beim Schütteln mit Nickelcyanürammoniaklösung nach einer Stunde Niederschläge, die mit denjenigen aus Benzol Ähnlichkeit hatten. Verf. sahen schon damals das praktische Interesse dieser Reaktion, z. B. zum Nachweis einer Beimengung von Benzol zu Petroleum, ein. Sie sprachen damals die Vermutung aus, daß sich vielleicht hierauf bei spezieller Ausarbeitung ein quantitatives Verfahren zur Bestimmung von Benzol gründen ließe. Nach der uns zugänglichen Literatur scheinen sich jedoch weder K. A. Hofmann und seine Schüler, noch andere mit diesem Problem befaßt zu haben. In unserem speziellen Falle (Benzol/Terpentinöl) schien nun gerade die Reaktion von K. A. Hofmann und Mitarbeitern dazu geeignet, uns die Lösung dieser Aufgabe zu erleichtern, und es wurde mit den diesbezüglichen Versuchen begonnen.

a) Darstellung des Reagenses. Dies geschieht nach Vorschrift von Hofmann und Höchtlen folgendermaßen:

5 g krystallisiertes Nickelsulfat werden in 20 ccm Wasser gelöst und mit einer Lösung von 2,5 g reinstem Cyankalium in 10 ccm Wasser vermischt und dann 20 ccm konzentriertes wässeriges Ammoniak zugegeben. Das Ganze wird gut durchgemischt, ½ Stunde bei 0° C (Eiswasser) stehen gelassen und darauf über Glaswolle abfiltriert. Man erhält so eine im auffallenden Lichte etwas grünliche, im durchfallenden Lichte rötlich schimmernde Flüssigkeit, die sich nach mehreren Tagen bläulich färbt und mitunter Krystallblättchen von Nickelcyanür abscheidet. Vor der Anwendung des Reagenses muß dann noch mit Essigsäure (60%) bis zur beginnenden Trübung versetzt werden.

Es sei hier ausdrücklich betont, daß die Darstellung des Reagenses genau, wie beschrieben, zu erfolgen hat. Versuche mit käuflichem Nickelcyanür verliefen erfolglos. Auch bei Unterlassung der Kühlung war die Wirkung des Reagenses keine befriedigende. Für unsere Versuche stellten wir das Reagens immer in Mengen von je 500 ccm auf einmal dar, genau unter Einhaltung der obigen Bedingungen.

b) Ausführung der Reaktion. Die frisch bereitete Lösung des Reagenses wird mit 50%iger Essigsäurelösung versetzt, bis eine eben bleibende Trübung erscheint. Hierauf wird Benzol zugegeben und 5 Minuten lang kräftig geschüttelt. Es scheidet sich alsbald ein pulveriger, schwach bläulichweißer Niederschlag ab, der auf dem Filter gesammelt und nach dem Waschen mit Wasser, Alkohol und Äther über Schwefelsäure getrocknet wird. Dieses violettstichige, weiße Pulver hält bei Zimmertemperatur das Benzol so fest, daß auch beim längeren Verweilen über Schwefelsäure kein Verlust eintritt. In der Wärme aber entweicht das Benzol rasch, so daß die Verbindung nach dem Entzünden mit einem Streichholz mit rußender Flamme abbrennt. Parallelversuche ergaben ferner, daß Benzol auch in Mischungen mit

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 313.
[2]) Ebenda 1923, S. 462.
[3]) Brennstoffchemie 1923, Bd. 4, S. 24.
[4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 421.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1149.
[6]) Ebenda 1906, Bd. 39, S. 340.

anderen Lösungsmitteln immer noch einen ausgiebigen Niederschlag mit dem Nickelcyanürammoniak ergab. Es handelte sich nun nur noch darum, die Bedingungen festzustellen, unter welchen die Reaktion am günstigsten verläuft, so daß auf diesem Wege auch kleinere Benzolmengen ermittelt werden können.

Diese Versuche, die lediglich zur qualitativen Orientierung dienen sollten, wurden in Schüttelzylindern ausgeführt und die Ergebnisse zur besseren Übersicht nachstehend tabellarisch zusammengestellt:

Tabelle I.

Bezeichnung des Materials:	Reagens-Menge	Substanz-Menge:	Ergebnis:
Handelsbenzol 90% . . .	20 ccm	1 ccm	starker Niederschlag
Benzol chem. rein . . .	20 ccm	1 ccm	
Benzol synthetisch . . .	20 ccm	1 ccm	
Terpentinöl + 50% Benzol	20 ccm	2 ccm = 1 ccm Benzol	
Terpentinöl + 20% Benzol	20 ccm	5 ccm = 1 ccm Benzol	schwacher Niederschlag
Terpentinöl + 10% Benzol	20 ccm	5 ccm = 0,5 ccm Benzol	
Terpentinöl + 5% Benzol	20 ccm	10 ccm = 0,5 ccm Benzol	kein Niederschlag
Terpentinöl	20 ccm	5 ccm	
Toluol	20 ccm	5 ccm	

Wie aus der Zusammenstellung ersichtlich ist, lieferten die aufgezählten Stoffe beim Schütteln mit der 20-fachen Menge des Reagenses mehr oder weniger starke Niederschläge. Bei den 5 %igen Mischungen, wo das Reagens das 40-fache des beigemischten Benzols ausmachte, entstanden nicht immer deutliche Niederschläge. Im Verlaufe unserer weiteren Versuche konnte dann ermittelt werden, daß bei Anwendung von 80 ccm Reagens auf 10 ccm einer 5 %igen Benzolmischung die Reaktion deutlich eintrat, indem sich ein schwacher Niederschlag bildete. Somit waren die Empfindlichkeitsgrenzen festgestellt, die dann bei der Ausarbeitung des quantitativen Verfahrens gute Dienste leisteten.

Es wurde dann versucht, die Reaktion statt in Schüttelzylindern in dem von uns beschriebenen Benzolprüfer [7]) auszuführen, um den Niederschlag durch Ausschleudern von der Flüssigkeit zu trennen. Leider gelang es nicht, die Trennung in der geplanten Weise durchzuführen.

Im Verlaufe unserer Vorstudien für das quantitative Verfahren mußten wir ferner die merkwürdige Feststellung machen, daß es nicht gleichgültig ist, ob der Zusatz der Essigsäure vor oder nach dem Vermischen mit Benzol bezw. Benzolgemisch gemacht wird. In Fällen, wo das Reagens schon fertig, d. h. mit Essigsäure versetzt zugegeben wurde, fielen die Resultate bis zu 20 % höher aus. Auch erwies es sich als zweckmäßig, den abfiltrierten Niederschlag nicht, wie K. A. Hofmann und Höchtlen zuerst angaben, mit Ammoniak, sondern mit Wasser auszuwaschen.

c) Quantitative Benzol-Bestimmung. In einem Erlenmeyerkolben mit eingeschliffenem Stopfen (wie solche etwa bei der Bestimmung der Jodzahl gebräuchlich sind) werden 1—1,2 g Benzol, bei Benzolmischungen entsprechend mehr (bis zu 10 g) abgewogen, und daraufhin 80 ccm des frisch zubereiteten Reagenses, welches vorher mit Essigsäure (50 %ig) bis zur beginnenden Trübung versetzt worden war, zugegeben. Alsdann wird 5 Minuten lang das Ganze sehr kräftig geschüttelt. Bei Anwesenheit von Benzol entsteht ein violettstichig-weißer Niederschlag, der nun auf einem Filter gesammelt wird. Zum Filtrieren werden am zweckmäßigsten gehärtete [8]) Filter gebraucht, wobei mittels der Saugpumpe abgesaugt wird. Der Niederschlag wird 1—2 mal mit kaltem Wasser und zuletzt mit je einer Filterfüllung Alkohol und Äther ausgewaschen. Nachdem noch eine kurze Zeit ein trockener Luftstrom durchgesaugt worden ist, wird das Filter samt Inhalt im Exsikkator über Schwefelsäure 2—4 st getrocknet. Nach dieser Zeit wird das Pulver mittels eines Haarpinselchens quantitativ in ein Wägegläschen gebracht und gewogen. Da nach K. A. Hofmann und Höchtlen die ausfallende Benzolverbindung die Formel $Ni(CN)_2NH_3C_6H_6$ aufweist, somit ein Mol.-Gewicht von 205,8 besitzt, so ergibt sich aus dem erhaltenen Gewicht des Niederschlages durch Multiplikation mit 0,3793 der gesuchte Benzolgehalt.

Nach diesem Verfahren wurden in einer Reihe reiner Benzole und in selbst hergestellten Mischungen von Terpentinöl mit Benzol der Gehalt an letzterem bestimmt. In nachstehender Tabelle II sind die Befunde zusammengestellt:

Tabelle II.

Bezeichnung des Materials:	gef.:	Bezeichnung des Materials:	gef.:
Handelsbenzol 90% . .	92,6%	Terpentinöl + 50% Benzol	45,1 %
Benzol synthetisch. . .	92,3%	Terpentinöl + 20% Benzol	15,2 %
Benzol chem. rein . . .	94,1%	Terpentinöl + 5% Benzol	0,34%

Wie aus der Tabelle II ersichtlich ist, sind die ermittelten Werte um 5—7 % zu niedrig, der Befund kann also auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch erheben. Immerhin sind die erhaltenen Resul praktisch sehr gut brauchbar, namentlich in Fällen, wie z. B. b Terpentinöl, wo alle anderen Verfahren versagen. Die gefunde Werte geben also den Mindestzusatz an Benzol an. Neben diesem praktischer Hinsicht kleinen Nachteil hat die Methode den Vor daß aus dem Niederschlag, wie noch weiter unten gezeigt wer wird, das Benzol mit Leichtigkeit fast quantitativ isoliert, geprüft vorgewiesen werden kann.

Alle Versuche, die Genauigkeit der Methode zu steigern, liefen ergebnislos. Nun handelt es sich für uns noch darum, ermitteln, ob die nach dem beschriebenen Verfahren erhalte Niederschläge wirklich auch der von K. A. Hofmann und Höc len angegebenen Formel entsprechen. Da wir in unserem La ratorium für die Elementaranalyse nicht eingerichtet sind, so muß die gesammelten Niederschläge in anderer Art und Weise analys werden, und dies geschah nun wie folgt:

1. Nickelbestimmung. 0,2—0,4 g Substanz wurden in einem bedec Porzellantiegel anfänglich sorgfältig erhitzt und schließlich geglüht. Das rückgebliebene Nickeloxydul wurde dann zur Wägung gebracht.

2. Cyanbestimmung. 0,3—0,5 g Substanz wurden mit 50 ccm Wa und 5 ccm Salpetersäure versetzt, Silbernitrat im Überschuß zugeführt und gekocht; das ausgefallene Silbercyanid wurde mittels eines Allhins Röhrchens abfiltriert und zur Wägung gebracht.

3. Ammoniakbestimmung. Das von der Cyanbestimmung herrührende s Filtrat wurde quantitativ in einen Destillierkolben übergeführt, mit Lauge setzt, und dann, wie bei der Kjeldahlbestimmung üblich, das Ammoniak destillert und in titrierter Säure aufgefangen.

4. Benzolbestimmung. 1—2 g Substanz wurden in einem Kölbchen 80 ccm etwa 10%iger Schwefelsäure versetzt, etwas Bimsstein zugefügt abdestilliert. (Gut kühlen und Vorsicht vor etwa mit überdestillierter B säure.) Das Destillat wurde in einem Käsebutyrometer aufgefangen und trifugiert. Im graduierten Teile konnte dann die Benzolmenge in Volun teilen gut abgelesen werden. Um nun noch die Gewichtsmengen zu erhal wurden abgewogene Mengen von chemisch reinem Benzol, wie oben, de liert und im gleichen Käsebutyrometer gesammelt. Da somit die Gewic menge bekannt war, so konnte auch das abgelesene Benzolvolumen in wichtsteilen ausgedrückt werden.

Die nach obigen Verfahren analysierte Substanz ergab folge Werte: $Ni(CN)_2NH_3C_6H_6$

Ber.: Ni 28,5%, CN 25,3%, NH_3 8,3%, C_6H_6 37,9%
Gef.: Ni 28,9%, CN 25,6%, NH_3 8,3%, C_6H_6 34,6%

Die Analyse zeigt, daß in den Hauptbestandteilen Ni, CN, eine sehr gute Übereinstimmung zwischen den berechneten und di gefundenen Werten besteht. Die Differenz im Benzolgehalte ist leicht darauf zurückzuführen, daß an den Gefäß- und Kühlerwandun Spuren von Benzol haften bleiben.

II. Benzolbestimmung in Benzin. In genau gleicher Weise, beim Terpentinöl, läßt sich mittels Nickelcyanürammoniak auch Benzin das Benzol bestimmen. Da die von uns an gleicher Stel beschriebene Sulfurierungsmethode einfacher zu handhaben schneller zum Ziele führt und an Genauigkeit die Ausfällungsmeth nach K. A. Hofmann-Höchtlen sogar etwas übertrifft, so sie in derartigen Fällen nicht so stark in Betracht fallen, wie z. B. Terpentinöl. Zum quantitativen Nachweis des Benzols im Benzin die Methode gut geeignet und dürfte in schwierigen Fällen mitu gute Dienste leisten.

III. Benzine mit „natürlichem" Benzolgehalte. Auf diese gl Dr. Hans Wolff in seinen kritischen Bemerkungen betreffend un Methode zur Bestimmung von Benzol und Benzin besonders hinwe zu müssen [10]). So schreibt er:

„Eben, weil die Benzine gar nicht paraffinische Kohlenwasserstoffe s sondern Gemische mit überwiegenden Mengen an diesen, aber doch auch Gehalten bis zu 40% an cyclischen Stoffen, spielt auch die genaue qua tative Bestimmung gar keine so große Rolle. Denn letzten Endes ist es bei einem Befund von 15% an Benzolen gar nicht zu entscheiden, ob e und wieviel davon als „natürlicher" Benzinbestandteil anzusprechen ist."

Da nun Benzine mit ihrem „natürlichen" Benzolgehalte n Wolff auch ausnahmsweise die Thiophenreaktion geben können wäre auch zu erwarten gewesen, daß die „natürlichen" Benzole, w nicht ausschließlich, so doch teilweise aus Benzol bestehen. N Wa. Ostwald [11]) preist sogar die englische Shell Co. ihr Be als ein „natürliches" Gemisch von Benzin und Benzol an. Da Nickelcyanürammoniak sowohl mit Benzol als auch mit Thiop Niederschläge gibt, so wurden sämtliche, uns zur Verfügung stehen Handelsbenzine mit obigem Reagens nach dieser Richtung hin gep Dabei wurde die überraschende Beobachtung gemacht, daß k einzige dieser Proben auch nur Spuren eines Niederschlages aufw Wurden aber zu diesen Benzinen auch nur kleine Mengen Benzol gefügt, so entstand nach dem Schütteln der bekannte Niedersch Nach Literaturangaben [12]) ist Sangajol besonders reich an cyclisc

[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 313.
[8]) Gehärtete Filter, Nr. 575, von Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rhld.
[9]) Chem.-Ztg. 1923, S. 313.
[10]) Ebenda 1923, S. 421.
[11]) Ebenda 1922, S. 494.
[12]) Prof. Dr. Eibner, „Über Fette und Öle", S. 338; H. Blücher, „ kunftsbuch für die chemische Industrie", S. 1161.

Kohlenwasserstoffen, es wurde deshalb auch dieses Produkt mittels Nickelcyanürammoniak auf die Anwesenheit von „natürlichem" Benzol geprüft, jedoch mit negativem Erfolg. Die Refraktionszahlen vor und nach der Ausschüttelung waren genau die gleichen. Sobald aber dem Sangajol wirklich Steinkohlenteerbenzol zugegeben wurde, fiel die Reaktion Hofmann-Höchtlen positiv aus. Aus diesen Versuchen ergibt sich mit aller Deutlichkeit, daß die „natürlichen" Benzole, die in jedem Benzin mehr oder weniger stark vertreten sein sollen, kein Benzol enthalten. Nach unseren Beobachtungen zeigen somit die „natürlichen" Benzole ein ganz anderes Verhalten als die Steinkohlenteerbenzole, letztere können also gut unterschieden werden. Zu gleichen Schlußfolgerungen kommt laut einer Privatmitteilung, P. Schwarz, M.-Gladbach, der sich die weitere Bearbeitung speziell dieses Themas vorbehalten möchte.

IV. Bestimmung von Spiritus und Aceton in Benzol. In seiner Arbeit „Nachweis und Bestimmung von Spiritus im Benzol"[13]) hat P. Schwarz darauf hingewiesen, daß nicht nur die Möglichkeit besteht, Benzol mit Benzin zu „verschneiden", sondern daß auch gern und häufig vergällter Spiritus gebraucht wird. Auch soll dieser Zusatz von Motorfahrern am meisten gefürchtet werden. Der Nachweis von Alkohol im Benzol ist im Prinzip ja sehr einfach. Man hat nur nötig, das Benzol mit Wasser auszuwaschen und im Waschwasser den Alkohol durch Destillation zu bestimmen. Nun entstehen aber beim Ausschütteln von derartigen Mischungen zuweilen starke Emulsionen, die sich nur sehr schwer trennen lassen. In seiner oben erwähnten Arbeit gibt P. Schwarz Mittel und Wege an, wie derartige Schwierigkeiten am besten bekämpft werden können. Da in der Schweiz aus verschiedenen Gründen die Preise für Spiritus von der Monopolverwaltung stark heruntergesetzt wurden und Brennspiritus nur etwa halb so teuer ist wie Benzol, so sind unter Umständen derartige Verschnitte nicht ausgeschlossen. Wir versuchten deshalb, einen raschen und einfachen Weg zur Feststellung auch derartiger Zusätze auszuarbeiten. Auch hier leistet die Bestimmung der Refraktionszahl als Vorprüfung gute Dienste. Schon ein Zusatz von 10% Alkohol zu Benzol setzt die Refraktionszahl des letzteren bei 20° C von 118° auf 95,0° herab. Bei 20%igem Alkoholzusatz beträgt die Refraktionszahl nur noch 67,6, bei 50%igen Mischungen findet fast keine Aufhellung mehr statt. Durch die Bestimmung der Refraktionszahl ist man fast augenblicklich über die Beschaffenheit eines derartigen Produktes unterrichtet. Zur quantitativen Prüfung benutzten wir mit Erfolg unseren Benzinprüfer. In denselben werden 20 ccm konzentrierter Kochsalzlösung (nach einem Vorschlage von H. Wolff[14]) gebracht, daraufhin 5 ccm des zu untersuchenden Gemisches zugefügt und tüchtig geschüttelt und hernach zentrifugiert. Im graduierten Teil wird das Volumen des zurückgebliebenen Benzols abgelesen, woraus sich ohne weiteres durch Multiplikation mit 20 der Prozentgehalt ergibt. In nachfolgender Tabelle 3 sind die betr. Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt:

Tabelle III.

Mischungsverhältnis	Ausschüttelungsrückstand	Refraktionszahl bei 20°	entspricht Benzol	Dispersion Farbe der Linie	Breite der Linie
Benzol 50% . . . . Alkohol 50%	2,3 cc	0,1	46%	blau	2 S. T.[15])
Benzol 80% . . . . Alkohol 20%	3,8 cc	67,6	76%	hellblau violett	15 S. T.
Benzol 90% . . . . Alkohol 10%	4,4 cc	95,0	88%	ebenso	über 15 S. T.
reines Benzol	5,0 cc	118,0	100%	ebenso	

Für praktische Bedürfnisse sind die Resultate als sehr befriedigend anzusehen. Im wässerigen Auszug kann dann immer noch mittels der Jodoformreaktion[16]) auf Alkohol geprüft werden. In gleicher Weise kann natürlich auch die Bestimmung und der Nachweis von Aceton in Benzol erfolgen. Zum Nachweis des Acetons eignet sich vorzüglich die Legalsche Probe, welche am zweckmäßigsten folgendermaßen auszuführen ist:

Man versetzt 5 ccm der wässerigen Ausschüttelung mit 2—3 Tropfen einer konzentrierten, frisch bereiteten Lösung von Nitroprussidnatrium. Nach der Durchmischung gibt man noch einige Tropfen Normal-Natronlauge zu. Die Mischung nimmt, je nach dem Acetongehalt, mehr oder weniger rasch eine rötlich bis purpurrote Färbung an, die nach wenigen Minuten einer gelben Platz macht. Läßt man nun 2—3 Tropfen konzentrierter Essigsäure vorsichtig zufließen, ohne zu mischen, so färbt sich die Berührungsstelle beider Flüssigkeiten carmoisin- bis purpurrot.

Auf diese Weise ist es noch möglich, 1‰ Aceton nachzuweisen.

Zusammenfassung. 1. Der Nachweis von Benzol nach K. A. Hofmann-Höchtlen wird nachgeprüft und die Beobachtungen der Verf. bestätigt. 2. Die Bedingungen für die quantitative Bestimmung mittels Nickelcyanürammoniaks werden festgestellt und an Hand von praktischen Beispielen die Brauchbarkeit des Verfahrens bewiesen. 3. In einer Reihe von Handelsbenzinen wurde auf Anwesenheit von Benzolen mittels Nickelcyanürammoniak geprüft, jedoch mit negativem Erfolg. 4. Die Bestimmung von Alkohol bezw. Aceton im Benzol wird besprochen und hierfür werden bestimmte Vorschläge gemacht.

[13]) Chem.-Ztg. 1923, S. 462. [14]) Ebenda 1910, S. 1193.

[15]) Bedeuten Anzahl Skalenteile des Zeissschen Butterrefraktometers.

[16]) Betr. Ausführung hält man sich am besten an Prof. Dr. Authenrieth, „Auffindung der Gifte", S. 46.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1123. Darf ich Teilhaber einer G. m. b. H. werden, welche die gleichen (oder verwandte) **Produkte herstellt, für welche mir als Chemiker eine Karenz auferlegt ist?**

Nr. 1124. Vermag ein Leser einen haltbaren **Schutzlack** vorzuschlagen, der um Innenanstrich von Eisenbehältern dienen kann und gegen Ammoniakgas, Kohlensäure sowie Dampf von 15 Atm. beständig ist? Wo ist ein solcher Schutzlack erhältlich?

Nr. 1125. Zum Hochglanzpolieren von Metallgegenständen benutzen Vernickelungsanstalten usw. Polierpasta. Derartige **Polierpasten** bilden harte Blöcke, die nach der Literatur aus Wiener Kalk mit Olein, Stearin usw. bestehen sollen. Wie ist es möglich, daß sich Calciumoxyd (Wiener Kalk) mit Ölsäure vermischen läßt, ohne daß eine Bildung von Calciumoleat die Folge ist? Beim Zusammengeben von Wiener Kalk mit Olein erhielt ich stets unter heftigem Erwärmen ölsaures Calcium, welches infolge des Fehlens der freien Ölsäure keine Putzwirkung mehr ausübte. Auf welche Weise ist das Zusammenmischen der beiden Komponenten bei etwa 50-70° C überhaupt möglich, ohne eine Vereinigung herbeizuführen? Eine Untersuchung eines solchen Putzmittels ergab etwa 75% Wiener Kalk + etwa 25% eines bei 41° C zu erstarren beginnenden Fettgemisches.

Nr. 1126. Ich habe die Absicht, zur Gewinnung von staubfein gemahlener Kreide eine **Windsichtanlage** in Betrieb zu nehmen, mit einer Leistungsfähigkeit von etwa 2 t in 8-stündiger Arbeitszeit. Kann mir einer der Kollegen folgende Fragen in dieser Angelegenheit beantworten: Welche Saugleistung cbm/min) muß der für die Anlage erforderliche Ventilator haben? Welche Abmessungen sind dem Saugkanal zu geben (Länge und Querschnitte an den Enden), so daß in diesem ein Absitzen der gröberen Anteile des Sichtgutes erreicht wird? Welchen Rauminhalt muß die Staubkammer haben? Wie bewirkt man am zweckmäßigsten die Filtration des die Staubkammer verlassenden Luftstromes? Ist es möglich, das Absitzen des feinen Staubes zu beschleunigen, indem man die Luft in der Staubkammer mit Feuchtigkeit sättigt, etwa durch Einführen von Dampf oder durch Einhängen nasser Tücher?

Antworten.

Nr. 1081. Ein **schwarzer Lack für Eisenblech,** der Temperaturen von **270—300° C aushält,** kann mit Hilfe härtbarer Spezial-Albertole hergestellt werden. Allerdings ist es Bedingung, daß das Eisenblech nicht zu glatt ist, so daß der Lack haften kann, und daß der Lack bei 150° C eingebrannt wird.
Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Biebrich a. Rh.

Nr. 1082. In England wird seit einigen Jahren besonders als **Kakaobutterersatz** in der Schokoladenfabrikation ein gereinigter Illipetalg, welcher als Illipebutter in den Handel kommt, verwendet. Der Schmelzpunkt liegt dem der Kakaobutter sehr nahe, das Produkt zeichnet sich ferner durch Geruchlosigkeit und angenehmen Geschmack aus, obgleich die Gefahr des Ranzigwerdens durch Abspalten freier Fettsäuren größer zu sein scheint als bei Kakaobutter.
G. A. Petzoldt, Addiscomte, Surrey, England.

Nr. 1086. Stahlbeton hat sich **zur Verhinderung von Staubbildung auf Zementfußböden** in mehrjähriger Praxis bereits bewährt. Stahlbeton hat auch große Wasserdichtigkeit und Druckfestigkeiten von etwa 630 kg p. qcm. Ich stehe mit detallierten Angaben gern zur Verfügung.
Ernst Brandus, Magdeburg.

Nr. 1094. Als zuverlässige **Reaktionen auf Oxycellulose** sind mir folgende bekannt: Oxycellulose gibt mit salzsaurem Phenylhydrazin eine gelbe Färbung; alkalische Silberlösung färbt Oxycellulose braun, beim Bügeln (Plätten) schwarz werdend; fuchsinschweflige Säure färbt Oxycellulose rot; Methylenblau färbt Oxycellulose stark aus; Einlegen der Oxycellulose in Alaunlösung und Ausfärbung mit Alizarin macht stark rot (intensiv); Oxycellulose zeigt ferner eine geringere Affinität zu den Salzfarben, besonders der Salzfarbe Diaminblau 2 B (By); Rutheniumrot (Rutheniumoxychloridammoniak) färbt Oxycellulose stark aus. Ich möchte zu vorstehendem bemerken, daß man mit diesen Prüfungen auf Oxycellulose sicher geht. Swal.

Nr. 1109. Bei der **Herstellung von Chloroform** werden die Erzeugungsapparate meistens aus Schmiedeeisen genommen. Nebenher kommen auch emaillierte Gefäße zur Anwendung. Die Rektifizierapparate dürften meistens aus Kupfer bestehen. — Im übrigen ist zu sagen, daß man beinahe ausschließ-

lich von Aceton ausgeht; die Methode der Chloroformerzeugung aus Alkohol und Chlorkalk ist entschieden als veraltet anzusehen. Immerhin wollen wir Ihnen die gewünschten Ziffern angeben, wobei wir uns auf Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, Bd. 3, S. 502, beziehen. „Die Erfahrung hat gelehrt, daß man am besten arbeitet, wenn man auf 4 Tl. Chlorkalk von 103—108° (niedriger- und höhergrädiger Chlorkalk ist nicht zu empfehlen, da im ersten Fall die Ausbeute schlecht wird, weil nicht genügend unterchlorige Säure vorhanden ist, und im letzteren Falle, weil sich die Mischung zu stark erhitzt) 3 Tl. Alkohol von 96° Tr. und 13 Tl. Wasser nimmt, so daß auf 4 Tl. feste Masse 16 Tl. Flüssigkeit kommen."

Nr. 1119. a) Über **Bohröl** haben wir im Fragekasten bereits mehrfach Auskunft gegeben; es sei verwiesen auf Nr. 387 (Antwort in Chem.-Ztg. 1921, S. 919) und auf Nr. 762 (Antwort in Chem.-Ztg. 1922, S. 974). — b) Die Zusammensetzung der keramischen **Stanzöle** ist keineswegs feststehend, muß sich vielmehr je nach der speziellen keramischen Masse und nach der Größe des Stanzkörpers in weiten Grenzen ändern. Im Sprechsaal 1912, S. 755, wurde als Stanzöl ein sehr innig verrührtes Gemenge aus 25 Tl. Rüböl, 125 Tl. Petroleum und 700 Tl. Wasser empfohlen. Wie aus diesen Erklärungen hervorgeht, kann man spezielle Eigenschaften für das Stanzöl nicht vorschreiben. Und auf der andern Seite liegt es bei den Bohrölen nicht anders. — Über die Herstellung im großen Auskunft zu geben, übersteigt weitaus die Aufgaben des Fragekastens. Man findet darüber nichts Zuverlässiges in der Fachliteratur, und die Eingeweihten lehnen selbstverständlich Auskünfte ab.

Nr. 1121. Schädigung der Arbeiter durch Gipsstaub. Wir setzen zunächst als selbstverständlich voraus, daß in Ihrem Betriebe alle gewerbepolizeilichen Vorschriften usw. befolgt werden. Im übrigen wird man sicher immer bestrebt sein müssen, die Staubentwicklung in möglichst engen Grenzen zu halten und den doch entstehenden Staub, soweit es angängig ist, abzusaugen. Aber bei alledem bleibt eine gewisse, und zwar nicht ganz unbeträchtliche Entwicklung von Gipsstaub beim Mahlen und Einsacken unvermeidlich. Die Schädigung der Arbeiter durch diesen Staub ist nach allen Untersuchungen — und es liegen deren viele vor — sehr gering, wenn man überhaupt von Schädigungen sprechen kann. Die gründlichsten Untersuchungen haben wohl die französischen Forscher Hébert, Mauté und Heim ausgeführt. Sie treten dafür ein, daß die Herstellung des Gipses in den Gipsbrennereien und Gipsmühlen ohne Schaden für die Arbeiter ist. Beim Abziehen des gebrannten Gipses, beim Vor- und namentlich dem Feinzerkleinern sowie dem Abfüllen in Säcke ist in den untersuchten (französischen) Werken trotz aller Vorsichtsmaßregeln die Staubentwicklung z. T erheblich. „Es haben die Arbeiter in den verschiedenen Räumen eine Luft mit 75—200 mg Staub im cbm zu atmen, so daß während der Arbeitszeit 0,7—1 g Staub eingeatmet wird — An den Arbeitern, unter denen viele 50 Jahre alt, beobachtet man nur bei den Säck füllern, also bei den am stärksten Staub einatmenden Arbeitern, gerin Katarrhe der Augenbindehaut, der Nase und des Rachens; bei den ander finden sich nur ganz vereinzelte Störungen, wie bei anderen Arbeitern au Unter 158 Arbeitern wurden 6 Tuberkulöse gefunden. Es wird von verschi denen Seiten Einatmung von Gipsstaub geradezu als Heilmittel gegen Tuberkulose empfohlen. Die französischen Autoren sprechen dafür, daß m in den Gipsfabriken keine übertriebenen Anforderungen an Staubfreiheit d Luft stellen soll." — Wir übernehmen die in Anführungszeichen ein schlossenen Sätze dem ausgezeichneten Werk „K. B. Lehmann, Arbei und Gewerbehygiene" (Verlag S. Hirzel, Leipzig), dessen Anschaffung Ihn wie eigentlich jedem chem.-techn. Unternehmen warm empfohlen werden mu

Nr. 1123. Ihre Anfrage, **ob Sie Teilhaber einer G. m. b. H. sein dürfe welche die gleichen Produkte herstellt, für die Ihnen als Chemiker eine Kare auferlegt ist,** haben wir unserem juristischen Mitarbeiter vorgelegt, der si dazu, wie folgt, äußert: Grundsätzlich ist zu bemerken, daß die G. m. b. eine gesonderte Rechtspersönlichkeit darstellt, in ganz anderer Weise als b spielsweise die offene Handelsgesellschaft; jedoch bezeichnen namhafte Rech lehrer die G. m. b. H. im Gegensatz zur Aktiengesellschaft als die individu listische Gesellschaftsform, so daß immerhin, besonders bei Familien-G. b. H.s, oder bei G. m. b. H.s, die aus der früher bestehenden offenen Hande gesellschaft hervorgegangen sind, die Frage der Interessenkollision zwisch Gesellschaftern und Gesellschaft nicht ganz leicht zu lösen ist. Mein juris sches Empfinden — Entscheidungen über diesen in den Gesetzen nicht g regelten Fall sind mir leider nicht gegenwärtig — lenkt mich darauf hin, Frage so zu beantworten: Wenn der sich aus der Zusammentragung d wesentlichen Tatsachen ergebende Tatbestand so gelagert ist, daß die Fo der G. m. b. H. von dem betreffenden Chemiker lediglich zu dem Zwecke g wählt worden ist, um der Karenzverpflichtung aus dem Wege zu gehen, würde ich diese Bildung als gegen Treu und Glauben verstoßend verurteile Wenn hingegen, wie es hier der Fall zu sein scheint, eine schon bestehen G. m. b. H., an deren Unternehmen ein Chemiker mit Karenzverpflichtu beteiligt ist, jetzt, sei es ohne Zustimmung, sei es mit Zustimmung des b treffenden Chemikers, die Fabrikation von Artikeln aufnimmt, bezüglich der der Gesellschafter-Chemiker der Karenzverpflichtung unterliegt, dann glau ich, daß hiergegen von dem Karenzberechtigten keinerlei Einspruch erhob werden kann. Es ist zu bedenken, daß letzten Endes ja der betreffende G sellschafter von der Neuaufnahme dieser Fabrikation gar nichts zu erfahr braucht, weil er als reiner Kapitalist, in ähnlicher Weise wie die Aktionä doch nur in der Gesellschafterversammlung einen ganz allgemein gehalten Geschäftsbericht vorgelegt bekommt. Dr. Sta.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das spezifische Gewicht von Ammoniaklösungen wurde von J. Price und S. L. Hawkins[1]) neu bestimmt. Ein Vergleich mit Lunges Tabelle ergibt: Für die spezifischen Gewichte zwischen 0,880 und 0,885 sind die neuen Zahlen niedriger als die Lunges, die Maximaldifferenz beträgt 0,33% Ammoniak. Für die spezifischen Gewichte zwischen 0,885 und 0,966 sind die neuen Zahlen höher als die Lunges, wenn auch die Differenz im allgemeinen sehr klein ist.

Vulkanisierung von Kautschuk unter Zugabe von Diphenylguanidin beschreibt W. M. Ames[1]) und stellt fest, daß es dem p-Nitrosodimethylanilin gleichgestellt werden kann; das Optimum ist eine Zugabe von ½—¾% Diphenylguanidin und 5—7% Schwefel.

Personalien.

Dr. Otto Brandt, Erstes geschäftsführendes Präsidialmitglied des Deutschen Industrie- und Handelstags, ist im 56. Lebensjahre am 25. Juni in Berlin-Zehlendorf gestorben.

Dr. Albert Forcke, früherer Besitzer der Ratsapotheke in Wernigerode, ist daselbst am 15. Juni gestorben.

Polizeipräsident und Landrat a. D. Gerstein (Vorsitzender des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung E. V.) ist am 19. Juni in der Chirurgischen Klinik in Tübingen gestorben.

Leonhard Körting, Hannover, Ehrenmitglied des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern und Inhaber einer Bunsen-Pettenkofer-Ehrentafel, beging am 13. Juni seinen 90. Geburtstag.

Dipl.-Ing. Schallenberg, bisher Geschäftsführer von „Der Gasverbrauch G. m. b. H.", hat die Leitung der Gas- und Kokerei-Abteilung der Firma Aug. Klönne in Dortmund übernommen.

Reg.-Chemiker Dr. Scheller ist zum Regierungsrat beim Reichsgesundheitsamt ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Rositzer Braunkohlenwerke A.-G., Altenburg, Thür., die zum Konzern der Deutschen Erdöl-A.-G., Berlin, gehört und deren gesamte Werke von dieser Gesellschaft pachtweise betrieben werden, blickt am 29. Juni auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Aus kleinen Anfängen heraus hat sich die Gesellschaft allmählich zu dem größten Braunkohlenunternehmen Thüringens entwickelt, das auch im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau eine beachtenswerte Stellung einnimmt. Von dem Stammwerk Rositz bei Rositz ausgehend erwarb die Gesellschaft nacheinander die Aktiengesellschaft „Germania" in Gorma, das Braunkohlenwerk Neuglück G. m. b. H. in Rumsdorf, die Altenburger Kohlenwerke G. m. b. H. in Untermolbitz, die Braunkohlengrube „Vorwärts" in Fichtenhainichen und die Meuselwitzer Braunkohlen- und Brikettwerke A.-G. (Grube Marie). Diese Unternehmungen sowie die selbstbegründete „Herzogin Adelheid Kohlenverwertungs-G. m. b. H." wurden vor einigen Jahren mit der Rositz-A.-G. verschmolzen. Es wurde ferner als Nebenbetrieb die Schamotte- und Tonröhrenfabrik Gebr. Nordmann in Haselbach erworben. Durch Verschmelzung ging am 1. Juli 1920 die Gesamtheit der Aktien d Ramsdorfer Braunkohlenwerke und die Mehrheit der Kuxe der Gewerksch Regiser Kohlenwerke sowie die Mineralölwerke Rositz in den Besitz d Rositzer Braunkohlenwerke über. Die Mineralölwerke Rositz betreiben die G winnung und Verarbeitung von Braunkohlen-Urteer nach einem während d Krieges ausgearbeiteten Verfahren unter Verschwelung von Braunkohle briketts, welche in den Brikettfabriken der Rositzer Braunkohlenwerke erzeu werden. Aus dem Urteer wird in der großen neuzeitlich eingerichteten Tee raffinerie Fichtenhainichen Paraffin, Benzin, Heizöl, Treiböl, sowie leicht und schweres Maschinenöl gewonnen. Neuerdings sind die Generatoranlag dazu übergegangen neben dem Urteer und dem hochwertigen Generatorg Grudekoks herzustellen. Die chemischen Erzeugnisse der Gesellschaft werd durch die „Olex" Petroleumgesellschaft m. b. H. und den Deutschen Mineral verkaufsverein G. m. b. H., Berlin, die festen Brennstoffe wie Briketts, Ro kohle und Grudekoks durch die „Briko" Brikett- und Kohlenhandel-A.-G. Leipzig vertrieben.

Aus Apotheker H. Huus Legat zum 50-jährigen Vereinsjubiläum 1923 schri Dansk Farmaceutforening zwei Preisaufgaben aus (je 600 Kr.): 1. Wie ist n möglichst wenig Lösungsmittel und klarer Löslichkeit in Wasser der größ Extraktgehalt in Fluidextrakten von Enzian-, Senega-, Baldrianwurzel sa Frangularinde zu erreichen? 2. Bestimmung des Alkaloidgehalts in Folia Bell donnae und Hyoscyami von neuer Ware im Herbst und später im Laufe ein Jahres; Herstellung von Tinktur und Fluidextrakt daraus und Bestimmung ihr Alkaloidgehaltes sofort, nach ½ und nach 1 Jahre. Beantwortungen sind b 1. Mai 1925 bezw. 1. Mai 1926 einzusenden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung erscheint neuer Folge seit dem Juli d. J. im Verlag „Chemie". Die engere Fachredaktio liegt in den Händen von Prof. Dr. Curschmann, Wolfen, Senatspräside Geh. Reg.-Rat Dr. Fischer, Berlin, und Ministerialrat a. D. Geh. Rat D Leymann, Berlin.

Die Deutsche Industrie-Beratungszentrale, Berlin W. 50, Tauentzie straße 14[1]), hat eine Beratungsstelle für Fragen des Deutsch-Russischen Wir schaftsverkehrs (Vertreter Geh. Reg.-Rat G. Cleinow, Moskau) und fern noch eine Beratungsstelle für Fragen des Bauwesens und der Bauwirtscha eingerichtet.

Die Einführung eines gesetzlichen Zwanges, dem Kochsalz eine bestimm Menge Jod beizumischen, beabsichtigt das Gesundheitsamt des Staat Michigan. Veranlassung dazu bildet die angebliche Tatsache, daß infolge d Abwesenheit von Jod in dem Trinkwasser des Staates eine zunehmende Za von Personen von Kropf befallen wird. Geplant ist die Beimischung vo durchschnittlich 45 mg Jodcalcium zu 1 Pfd. Kochsalz.

[1]) Chem. & Ind. 1924, Nr. 17, S. 113—117 T.

[1]) Chem. & Ind. 1924, Nr. 17, S. 117 T.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 293.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1794. Heinrich Gröninger, Augsburg. Eingegangen am 28. Juni 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Stimmung auf dem Chemikalienmarkt hat sich nur vorübergehend einmal in einigen Produkten etwas belebt, doch kann man im Ganzen die Verhältnisse als unverändert bezeichnen. Die Nachfrage nach Chlormagnesium, Bittersalz und Glaubersalz calciniert hielt an, auch Chromalaun für Export war lebhafter gefragt. — Vorübergehend war für Bleifarben Interesse vorhanden, so daß sich die Preise etwas befestigen konnten; auch Zinkweiß wurde etwas lebhafter gehandelt. — Die Preise für schwefelsaure Tonerde flauten weiter erheblich ab, das Geschäft blieb jedoch gering, die Preise für Schwefelsäure und Sulfat haben sich leicht befestigt bei geringen Umsätzen. Im Ganzen muß die Lage noch immer als recht unerfreulich und unbefriedigend bezeichnet werden.

Der Exportmarkt in Bromsalzen wurde auch weiterhin durch lebhaftes Interesse seitens Amerika belebt, so daß sich die Preise weiter befestigen konnten, alle anderen pharmazeutischen Produkte liegen sowohl für Inland als auch auf dem Exportmarkt vollkommen still, und die erhoffte Belebung ist scheinbar noch nicht in naher Sicht. — Das Exportgeschäft krankt an der Preisbildung, welche das Weltmarktniveau meist überschreitet, und für Inlandsgeschäfte fehlen die Mittel. Auch ist infolge der Notverkäufe die Unsicherheit recht groß; die Abweichungen der Preisforderungen sind mitunter recht erheblich. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92 KOH.	54 Gm.	27 £
Aetzkalilauge, 50° Bé	29 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32,75 Gm.	16 £ 10 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	12 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10 Gm.	5 £ 15 s.
„ 17/18 %	12 Gm.	6 £ 17 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15 Gm.	7 £ 15 s.
„ Perform	17 Gm.	8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	165 Gm.	44 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	21 Gm.	100 kg 5 Doll.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	22,50 Gm.	12 £ 10 s.
„ „ kryst., 98/100 %	23 Gm.	13 £
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	6,50 Gm.	3 £ 8 s. 6 d.
Bleimennige, gar. rein	87 Gm.	39 £ 10 s.
„ glätte, gar. rein	88 Gm.	43 £
„ weiß, gar. rein	92,50 Gm.	42 £
„ „ gar. rein, in Oel	97 Gm.	44 £
Borax, pulv., raffin.	43 Gm.	24 £
„ kryst., „	44 Gm.	24 £ 10 s.
Borsäure, raffin., kryst.	90 Gm.	45 £
„ „ pulv.	98 Gm.	48 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	105 Gm.	55 £
Bromammon	160 Gm.	100 kg 37 Doll.
„ kalium	140 Gm.	100 kg 35 Doll.
„ natrium	150 Gm.	100 kg 36 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8,50 Gm.	4 £ 7 s. 6 d.
„ „ calc., 90/95 %	15 Gm.	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	17 Gm.	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	4,30 Gm.	3 £
„ zink, techn. rein, 98/100 %	48,50 Gm.	21 £
„ „ Lauge, 50° Bé	27 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	44 Gm.	23 £ 10 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	88 Gm.	47 £
„ natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	76 Gm.	100 kg 16,40 Doll.
Cyankalium, 98/100 %	240 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	210 Gm.	—
Eisenvitriol	6 Gm.	3 £ 15 s.
Fluornatrium, 95/97 %	110 Gm.	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3,20 Gm.	2 £ 10 s.
„ „ „ „ „ in Säcken	3,70 Gm.	100 kg 1,10 Doll.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4,20 Gm.	3 £ 15 s.
„ grob kryst.	6 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8 Gm.	4 £ 5 s.
Hirschhornsalz in Stücken	50 Gm.	30 £
„ gemahlen	52 Gm.	25 £
Kalialaun, Krystallmehl	14 Gm.	7 £ 10 s.
„ in Stücken	16,50 Gm.	7 £ 15 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	44 Gm.	24 £
„ gelbblausaures	150 Gm.	68 £
„ rotblausaures	320 Gm.	—
„ permanganat, klein, kryst., DAB. 5	95 Gm.	48 £
„ salpeter, raffin., kryst.	58 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	45 Gm.	19 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	35 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumcarbonat, venale	15 Gm.	10 £ 5 s.
„ „ DAB. 5	18 Gm.	12 £
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50 Gm.	4 £ 15 s.
Natronwasserglas in Stücken	12 Gm.	5 £ 15 s.
Natronsalpeter	36,50 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, kleine Krystalle	18,50 Gm.	9 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60/62 %	38 Gm.	18 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_2	4,50 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	62 Gm.	—
„ ammonsulfat	56 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	156 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	43 Gm.	22 £ 5 s.
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32,50 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37 Gm.	24 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	42 Gm.	23 £
„ subl., in Stücken	82 Gm.	36 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4,50 Gm.	4 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	10 Gm.	6 £ 15 s.
„ „ „ 60° Bé	6,75 Gm.	6 £
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	16,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	17,10 Gm.	100 kg 30,75 Doll.
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	13,50 Gm.	7 £ 15 s.
„ „ 60/62 %, techn. konz.	23 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	110 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	21 Gm.	9 £ 12 s. 6 d.
„ weiß, Rotsiegel	62 Gm.	32 £ 10 s.
Organische Chemikalien		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	100 £
Ameisensäure, techn., 85 %	100 Gm.	40 £
Beizucker, dreifach raffin., kryst.	105 Gm.	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	320 Gm.	155 £
„ chem. rein, kryst.	325 Gm.	156 £
Cremor tartari 98/100 %	170 Gm.	—
Essigsäureanhydrid, 96/99 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	43 £
Formaldehyd, 30 %	115 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	75 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	53 Gm.	26 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	108 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	220 Gm.	105 £
„ „ pulv.	220 Gm.	105 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	82 £
„ salz,	—	76 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	3,80 Gm.	—
Benzoesaures Natron	3,25 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	120 Gm.	64 £
Naphthalin in Kugeln	34 Gm.	16 £ 15 s.
„ „ Schuppen	32 Gm.	16 £ 5 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5 Gm.	—
Antifebrin	3 Gm.	—
Antipyrin	10,25 Gm.	—
Bism. subnitr.	23 Gm.	—
„ „ gallic.	19 Gm.	—
„ „ salicylic.	25 Gm.	—
„ tribromphenylic.	25 Gm.	—
Coffein pur.	24,50 Gm.	—
Duotal	16 Gm.	—
Hexamethylentetramin	5,40 Gm.	—
Jod resublim.	41 Gm.	—
„ kalium	34 Gm.	—
„ natrium	40 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	4,20 Gm.	—
Phenacetin	9 Gm.	—
Phenolphthalein	9,50 Gm.	—
Pyramidon	26 Gm.	—
Resorcin	7,50 Gm.	—
Salicylsäure	2,50 Gm.	—
Salol	5 Gm.	—
Vanillin	42 Gm.	—
Veronal	25 Gm.	—

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschland. Verschiedene weitere Waren sind zur Einfuhr freigegeben worden durch eine Verordnung vom 6. Juni (Reichsanzeiger vom 11. Juni). Diese Verordnung bildet eine Erweiterung der Verordnung über die Einfuhr von Waren vor dem 29. Dezember 1923 und 29. Februar 1924.

Japan. Für die Einfuhr von Kohlenteerfarben und Derivaten außer Arzneimitteln und Carbolsäure ist, sofern diese Waren aus Nichtvertragsländern stammen, nach einer Verordnung der japanischen Regierung vom 7. Juni die Bedingung einer Einfuhrbewilligung vorgeschrieben, die im Ermessen der japanischen Regierung liegt. Die Einfuhr von Schwefelschwarz, Schwefelblau, allen direkten Farben und Anilinsalzen soll grundsätzlich nicht bewilligt werden.

Zollfreie Einfuhr nach Holland ist gestattet für a) Stoffe, die in der Zellhornwarenindustrie benötigt werden und die aus oder mit Hilfe von Alkohol hergestellt werden (Königlicher Erlaß vom 17. Mai 1924); b) Chloräthyl, das als Hilfsmittel für die Herstellung pharmazeutischer Präparate gebraucht werden soll (Erlaß vom 27. März 1924) und c) Essigäther, sofern er für eine industrielle Verwertung als Hilfsmittel benötigt wird (Erlaß vom 25. April 1924).

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (20. Juni.) Auf der Tagesordnung der Generalversammlung der Eau de Cologne A.-G. in Köln ist außer der Umstellung der Bilanzposten auf Goldmark auch die Aufhebung des Beschlusses aus der Generalversammlung vom 29. Oktober 1923 hinsichtlich Erhöhung des Aktienkapitals vermerkt. Die Absatzmöglichkeiten haben sich im Laufe des Berichtsmonats infolge der Geldknappheit weiter verringert. Von den Hauptabnehmern des Faches, z. B. der Seifenherstellung, wird schlechter Geschäftsgang berichtet. Die Verarbeiter sind nicht in der Lage, die Vorräte zu ergänzen, und gezwungen, von der Hand in den Mund zu leben. Manche Verbraucher, welche noch einigen Vorrat besaßen, suchten solchen im ganzen zu veräußern, um sich dadurch zunächst Mittel für andere Zwecke zu verschaffen. Das Angebot des Auslandes hielt unvermindert an, erzielte indessen — auch im Westen — nur geringe Erfolge, obwohl die jetzige Lage des Devisenmarktes der Einfuhr günstig ist. Der Ankauf ausländischer Erzeugnisse sollte unter den heutigen Verhältnissen tunlichst eingeschränkt werden. Für Essenzen zur Bereitung erfrischender Getränke setzte mit Rücksicht auf die Jahreszeit etwas bessere Nachfrage ein, doch wurden langfristige Abschlüsse nur selten getätigt. Die Aussichten für Hersteller und Handel im Inlande sind vorerst ungewiß. In New York notierte Bois de Roseöl 5,75—6 Doll., Anisöl 55—58 cts., Bergamottöl 4—4,10 Doll., Cassiaöl 2,50 Doll., Geraniumöl, Bourbon, 6,70—7 Doll., türkisches 4,50—75 Doll., Cedernholzöl 35—36 cts., Dillöl 4,60—70 Doll., Eucalyptusöl 65—70 cts., Pfefferminzöl, rekt., 5—5,25 Doll., Petitgrainöl 2—2,15 Doll. für 1 lb. Holländische Fabriken nannten u. a. folgende Preise: Anisöl 4,50 fl., Perubalsamöl 9,50 fl., Bois de Roseöl 25 fl., Canangaöl, Java, 11—11,50 fl., Fenchelöl 4,25-4,50 fl., Fichtennadelöl terpentinfrei 4,50 fl., Lavendelöl franz. 30% 28 fl., 35% 29,50—30 fl., 40% 32 fl., Mandelöl bitter, echt, 14,50 fl., Petitgrainöl, Paraguay 12 fl., Poleyöl 3 fl., Sassafrasöl 14,50 fl., Zimtöl Ceylon 43,50 fl., Bergamottöl künstlich 9,50 fl., Citranol 14,50 fl., Eukalyptol 5 fl., Geraniumöl künstlich 16 fl., Lavendelöl künstlich 12,50 fl., Storax flüssig 5 fl., Citronellal 80% 10 fl., alles für 1 kg ohne Packung ab Fabrik. Mengen von weniger als 1 kg werden unter den heutigen Verhältnissen wohl ohne Aufschlag abgegeben. Einheimische Abgeber forderten in den letzten Wochen für Bergamottöl, la. Reggio, 33—33,50 M, künstliches 10—11 M,

künstliches Extra 14,50—15 M, Carvol 135—140 M, Mandelöl bitter, echt, 13,50—13,75 M, künstliches 3,75 M, künstliches, terpenfrei, 3,90—4 M, Sternanisöl 5,25—5,50 M, Nelkenöl 19—20 M, Kümmelöl dopp. rekt. 73—74 M, alles für 1 kg ohne Verpackung ab Lager oder Fabrik. Lieferungen freibleibend und Preise ohne jede Verbindlichkeit. Mit Preisabweichungen nach oben wie nach unten muß gerechnet werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (21. Juni.) Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar d. Js. legt die Neue Baumwollspinnerei Bayreuth A.-G., Bayreuth, ihr Stammkapital von 10 : 1 zusammen, indem solches von 40,5 Papiermark auf 4,05 Gm. umgestellt wird. Die im Jahre 1873 gegründete Baumwollfirma Pferdmenges, Preyer & Co. in Liverpool, welche mit Le Havre, New Orleans, Savannah und Galvestone in regen Beziehungen steht, ist mit Passiven von 167 000 £, denen nur 5065 £ Aktiven gegenüberstehen, in Konkurs geraten. Der Aufsichtsrat der Baumwollspinnerei Stadtbach, Augsburg, beschloß, der Generalversammlung aus einem Reingewinn von 168 000 Bill. M die Verteilung einer Dividende von 40 R.-M pro Aktie von 2000 M vorzuschlagen. Auf das eingezahlte Goldmarkkapital werden 504 Bill. M verteilt und 107 398 M dem Dispositionsfonds zugewiesen, der in der Hauptsache für Zwecke der Wohlfahrtseinrichtungen der Gesellschaft bestimmt ist. Die Baumwollspinnerei Gronau in Gronau i. W. erzielte im Geschäftsjahr 1923 einen Gewinn von 204 686 Bill. M, wovon 13 500 Bill. dem außerordentlichen Reservefonds, 40 000 Bill. dem Wohlfahrtsfonds zugewiesen und 150 000 Bill. M als Dividende von je 10 R.-M. pro Aktie von 1000 M verteilt werden sollen. Die Erzeugnisse der Gesellschaft konnten abgesetzt werden, z. T. war sie aber auch in Lohn beschäftigt. Erst vor kurzem war es möglich, die Fabrik wieder anlaufen zu lassen und die Maschinen wieder nach und nach in Gang zu bringen. Durch die im November 1922 vorgenommene Kapitalerhöhung wurde dem ordentlichen Reservefonds ein Agio von 3,75 Mill. M zugeführt. Sobald über die einschlägigen Bestimmungen volle Klarheit geschaffen ist, wird die Goldmarkbilanz vom Vorstand vorgelegt werden. Die Leipziger Baumwollspinnerei litt im vergangenen Geschäftsjahr unter der Einwirkung der allgemein schwierigen Verhältnisse. Der geringe Gewinn wird zu Abschreibungen auf Anlagekonto verwandt. Aus der Goldmarkbilanz der Baumwollspinnerei Erlangen ergibt sich ein Überschuß der Aktiven von 7,57 Gm. Die ägyptische Baumwollernte befindet sich gegenüber solcher früherer Jahre um 1—2 Wochen im Rückstand. Die Stimmung am Baumwollweltmarkt war in diesem Berichtsabschnitt so schwankend, wie man es wohl selten erlebt hat. In New York erreichte vorrätige Baumwolle den höchsten Preis mit 33,30 cts., den tiefsten Punkt am 16. Juni mit 27,75 cts., um mit 29,90 cts. für 1 Pfd. zu schließen. Nicht so unregelmäßig verlief das Geschäft an den europäischen Märkten. Liverpool notierte zum Schluß für greifbare amerikanische Middling 17,40 und für ägyptische Ware auf Juli 21,60 d. für 1 Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 18. Juni.) Bei stark geschwächtem Verkehr waren im Laufe des Berichtsmonats überwiegend ansehnliche Preisermäßigungen festzustellen. Die Geld- und Kreditnot in Deutschland macht sich auch am hiesigen Markt in steigendem Maße bemerkbar, weil hier die Margarineindustrie in Deutschland wohl den größten Teil ihres Rohstoffbedarfes einkauft. Zu der Überproduktion in der Margarineindustrie in Deutschland kommt die Saison, während welcher der Bedarf alljährlich unter normalen Verhältnissen stark zurückzugehen pflegt. Die Aufhebung der Zwangswirtschaft für Milch in Deutschland ist ein weiterer erheblicher Umstand, der in diesem Jahr zum ersten Mal die Margarineindustrie ungünstig beeinflussen muß. Der hiesige Platz richtet sich daher für die nächste Zeit erst recht auf stilles Geschäft ein, nachdem die Preise mit wenigen Ausnahmen im Laufe des Berichsmonats überwiegend erheblich zurückgegangen sind. Die geringe Befestigung für Schmalz in den überseeischen Produktionsländern spielt für die Gesamtlage am hiesigen Platz keine große Rolle. Oleo-Margarine und Premier Jus gingen besonders stark im Preise zurück, andere Sorten wie Rüböl konnten ihren Preisstand gegen Ende des Berichtsabschnittes etwas aufbessern. Abgeber forderten schließlich für Oleo-Margarin, Extra Oleo Stock auf Abladung 78—77 fl., für zweite Sorten 73—72½ fl., für greifbares Extra 78—77¼ fl., für zweite Sorten je nach der Beschaffenheit 75—70 fl. für 100 kg. Von Premier Jus war Extra Oleo Stock auf Abladung am Schluß zu 73½—70 fl., bestes Stock zu 67½—64½ fl., südamerikanisches Extra Jus auf prompte Abladung zu 52½—50 fl., bestes zu 49½—49 fl. und dritte Sorte zu 49—48 fl. für 100 kg angeboten. Für Ölsaaten und Ölnüsse war die Stimmung in der Schlußwoche unverändert oder fester und höher, so daß Pflanzenöle zunächst vielleicht nur zu höheren Preisen abgegeben werden. Raffiniertes Rüböl für Juni notierte in der Schlußwoche 55½—56 fl., englisches raffiniertes geruchfreies Baumwollsaatöl war zu 57½—57 fl. und englisches Wesson 44 zu 63—62½ fl. für 100 kg zu haben. Für nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung forderten Abgeber etwa 59—60 fl., für südamerikanisches Nr. 1 56—56½ fl. die 100 kg. Die Preise von Talg waren weniger gedrückt. England bot Rindertalg für Speisezwecke zu 46 s., Hammeltalg für Speisezwecke zu 46 s. 6 d. und technischen Talg je nach Beschaffenheit zu 36 s. 6 d. bis 44 s. 6 d. für 1 cwt. zur prompten Abladung an. Raffiniertes holländisches Hartfett, 38/42°, behauptete sich mit 56 bis 55½ fl., unraffiniertes tierisches indessen war etwas billiger zu 50½—50 fl. für 100 kg angeboten. Für raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung hielten sich die Preise in der Schlußwoche zwischen 62½—61 fl. und für raffiniertes Sesamöl prompter Lieferung zwischen 63—64 fl. die 100 kg. Holländisches raffiniertes Cocosöl kostete etwa 55—55½ fl. für 100 kg.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffindustrie. (14. Juni.) Der Versand von Zement war im Monat Mai aus mancherlei Gründen behindert. Zu größeren Betriebsstillegungen infolge Kohlenmangels kam es im Mai indessen nicht, weil die Werke über einige Brennstoffvorräte bei Ausbruch des Streiks im Kohlenrevier verfügten. In Rheinland-Westfalen trat geringe Preiserhöhung ein, in den übrigen Absatzgebieten war die Preislage unverändert. Im Gebiet des Norddeutschen Zementverbandes wurde in den Preisen für die einzelnen Orte ein Ausgleich herbeigeführt. Der Aufsichtsrat der Portlan Cementfabrik Hemmoor schlägt der für den 27. Juni einberufe Generalversammlung die Übernahme des Gewinnes aus dem vergange Geschäftsjahr von 7591 Bill. M auf neue Rechnung vor. In der Gene versammlung der Misburger Portland-Cement-Fabr Kronsberg A.-G. in Misburg bei Hannover, deren Aktien sich ganz Besitz der Norddeutschen Portland-Cement-Fabrik Misburg befinden, wu die Bilanz vom 31. Dezember 1923 mit zugehöriger Gewinn- und Verl rechnung genehmigt. Der Reingewinn von 5523 Bill. M fließt dem ne Geschäftsjahr zu. Neu in den Aufsichtsrat wurden Siegfried Wolf Hannover, und Dr. Adolf Herzfeld, Hannover, und darnach letzt zum Vorsitzenden, Exz. Wirkl. Geh.-Rat von Frese zum stellvertreten Vorsitzenden gewählt. Die Generalversammlung der Rheinisc Zement-Industrie A.-G. in Köln genehmigte einstimmig den Jah abschluß und erteilte Vorstand und Aufsichtsrat Entlastung. Die Beschl fassung über Neuwahlen zum Aufsichtsrat wurde vertagt. Die Aussich in diesem Jahr sind infolge der Verhältnisse am Baumarkt wenig güns Über die Goldmarkbilanz können nach Auslassung der Verwaltung näh Angaben noch nicht gemacht werden. Die Ciments-Portland Lorraine erzielte im vergangenen Geschäftsjahr einen Reingewinn 4148 Mill. Fr., woraus eine Dividende von 400 Fr. brutto für jede Aktie 1250 Fr. verteilt wird. Durch Ausgabe von 1000 Aktien von je 1250 wird das Aktienkapital von 6,25 Mill. auf 7,5 Mill. Fr. erhöht. Die polnis Zementindustrie steht infolge Zurückziehung großer Aufträge seitens Eisenbahnverwaltung vor einer Krise. Infolge der hohen Frachtenta ging die Ausfuhr gleichfalls zurück. Einige Zementfabriken sahen sich anlaßt, den Betrieb zu schließen. Die Portlandzement- und Ka werke Anna A.-G. in Neubeckum gedenkt, ihr Grundkapital 910 000 Gm., eingeteilt in Aktien von je 700 Gm., umzustellen. Die V einigte Harzer Portlandzement- und Kalkindust A.-G. in Elbingerode trägt sich infolge der allgemeinen Kreditnot mit Absicht, den Betrieb vollständig stillzulegen. Auf der für den 30. Juni beraumten Generalversammlung der Trierer Kalk- und Dolom werke A.-G. in Welen an der Mosel soll zunächst über die Art der stellung des Kapitals auf Goldmark Beschluß gefaßt werden. Von der waltung ist der Antrag gestellt, das ermittelte Goldmarkkapital 400 000 M durch Ausgabe von 4000 Aktien zu je 100 M zu erhöhen, w aber das Bezugsrecht der Aktionäre ausgeschlossen sein soll. Die V kaufvereinigung Ostdeutscher Kalkwerke in Oppeln mäßigte mit Wirkung vom 1. Juni ab den Preis für Stückkalk auf 165 für 10 t auf Frachtgrundlage Gogolin. Die Dachziegelwerke goldsbach A.-G. in Ergoldsbach erzielte im verflossenen Geschäfts einen Reingewinn von 36 000 Bill. M, der als Rückstellung verwandt wer soll. Im Geschäftsjahr 1922 wurden aus einem Verdienst von 20 Mill. 50 % Dividende verteilt. Nach der Jahresrechnung der Chamot und Dinaswerke Birschel & Ritter A.-G. in Erkrath Düsseldorf beläuft sich der Reingewinn für das letzte Geschäftsjahr 14 915 Bill. M, der dem laufenden Geschäftsjahr zufließen soll. Die Ges schaft hatte unter der Wirkung der Ruhrbesetzung zu leiden. Das Akt kapital befindet sich fast ganz im Besitz der Phönix Akt.-Ges. Bergbau und Hüttenbetrieb, welche von der Eisenhandelsfi Otto Wolff kontrolliert wird. Über die obenerwähnte Vereinigte Ha Portlandzement- und Kalkindustrie A.-G. in Elbingerode wird noch mi teilt, daß der Betrieb zwar stillgelegen habe, aber nicht als Folge der Kre not, sondern infolge von Streik, der inzwischen beendet worden ist.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (14. Juni.) Im Kreise Düren im Rheinland fiel eine gr Anzahl Rinder einer Krankheit zum Opfer, deren Ursache bisher nicht verlässig ermittelt werden konnte. Behauptet wurde u. a., daß die Kra heit durch Sojabohnenmehl verursacht worden sei, das mit Trichloräthy extrahiert wurde. Der Beweis für diese Behauptung konnte bisher ni geführt werden. — Der ostpreußischen Landwirtschaft wurden zur Besc lung von Saatgut für die Nachbestellung ausgewinterter Flächen Sonderkre zur Verfügung gestellt. Zu den Verkäufen größerer Posten verdorbe Roggens zu Fütterungszwecken aus den Beständen der Reichsgetreides erklärte inzwischen das Reichsernährungsministerium, daß die nicht wandfreien Mengen nur einen minimalen Bruchteil der Reserve darstel Soweit Verkäufe notwendig sind, um weiterer Verschlechterung vor beugen, werden die betreffenden Mengen zuerst den landwirtschaftlic Genossenschaften für Fütterungszwecke zugeführt. Grünfutter ist geg wärtig reichlich vorhanden, was auf die Preise aller anderen Futterst drückt. Aus diesem Grunde neigten am einheimischen Markt namentlich Preise für Biertreber und Malzkeime nach unten, welche am süddeutsc Markt zuletzt 11—11,50 M die 100 kg frei Mannheim betrugen. Von saatkuchen notierten die Ölmühlen für Rapskuchen 10—9,75 M, Erdn kuchen etwa 20 M die 100 kg ab Mühle. Nach längerer Dauer abfallen Preise nahm Brot- wie Futtergetreide namentlich in Nordamerika in letzten Woche sehr feste Haltung an. In New York kostete vorrätiger Mis mais 92½ cts., Gerste 77, Hafer white clipped 46½ cts., in Chicago M für Juli 80, für September 79,75 und Dezember 73⅜ cts. für 1 Bushel. La Plata trug außergewöhnliche Trockenheit zur Befestigung der Stimm bei. Ablader forderten zur prompten Verschiffung für Mais 7,60 und Ha 7,05 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires. Sichtbar vorrätig wa dort am Schluß des Berichtsmonats u. a. 250 000 t Mais und 50 00 Hafer gegen 200 000 t und 40 000 t im Vorjahr. Am holländischen Ma stellten sich die Preise für Mais gegen den Vormonat erheblich billi Rotterdam notierte zum Schluß für Mais zur Lieferung im Juni 168,25 September 169 fl., November 168½ fl. und Januar 169½ fl. für 2000 Der belgische Markt verhielt sich in den letzten Wochen stetiger, das V trauen bei Käufern kehrte mehr und mehr zurück. Unter dem Druck weite Verschlechterung des Franken war die Stimmung am französischen Ma fester und höher. In Marseille forderten Abgeber für Leinkuchen 75—76 Coprahkuchen 68—68,50 Fr., Palmkernkuchen 53—53,50 Fr., Erdnußkuch weiße Rufisque, 70—71 Fr., Koromandel 67—67,50 Fr. für 100 kg beim zuge von mindestens 10 t. Der englische Markt lag im ganzen sehr ru In Liverpool kostete amerikanisches Baumwollsaatmehl 12 £ 2 s. 6 d., Re futtermehl, Rangoon, 6 £ 15 s., Verschiffung Mai-Juni 6 £ 10 s. die t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 81, S. 461—464. Cöthen, den 5. Juli 1924. 48. Jahrgang.

rsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche). Von Direktor *Dr. Lührig* 461
ritische Bemerkung zur Ligninfrage. Von Dr.-Techn. *K. Kürschner* 461—462
om Tage 463
atentliste 463
andelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl . . . 464
Chemikalien. Feinpräparate 464
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 79/81:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 113
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 114
20. Organische Präparate 115
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 116

Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche).

Von Direktor **Dr. Lührig** *).

Im Januar d. Js. wurden dem Untersuchungsamte einige Pfefferıchen und der Rest einer Teigmasse, aus der die Kuchen bereitet aren, eingeliefert mit dem Ersuchen zur Vornahme einer entprechenden Prüfung. Eine Familie hatte die Pfefferkuchen im Hausalte selbst zubereitet und war nach dem Genuß derselben erkrankt. ie Krankheit äußerte sich in Übelkeit, Kopfschmerzen, Leibschmerzen it Erbrechen. Bei der Untersuchung auf Giftstoffe wurde sowohl im eig wie in den Pfefferkuchen Arsen festgestellt in Mengen, die nicht s zufällige Spuren zu deuten waren. Infolge Materialmangels konnte ne quantitative Bestimmung des Arsens nicht durchgeführt werden. ı dem kurzen Gutachten wurde ausgeführt, daß die Krankheitsscheinungen mit Wahrscheinlichkeit im Zusammenhange mit dem rsengehalt der Kuchen stehen, und daß vermutlich eine der Zutaten rsenhaltig gewesen sei. Als solche waren benutzt: Roggenmehl, irschhornsalz und Pottasche. Von dem Mehl waren noch Vorräte orhanden, die beiden anderen Salze wurden polizeilicherseits aus dem eschäfte entnommen, aus dem die früher zu den Kuchen verwendeten engen bezogen waren. Mehl und Hirschhornsalz erwiesen sich als ei von Arsenverbindungen, dahingegen ergab die quantitative Bestimung in dem feuchten Kaliumcarbonat eine Menge von 0,121 %, bechnet als arsenige Säure (As_2O_3) und von 0,157 %, bezogen auf rockensubstanz. Der Geschäftsinhaber hatte das Präparat von einem rossisten bezogen, dieser wiederum von einem anderen Großhändler. ber den Ort und die Art der Herstellung des Salzes war nichts Näheres ı ermitteln. Von den noch beim Grossisten lagernden Vorräten an ottasche, die grob granulierte, leicht gebläute Massen vorstellten, urden Proben entnommen und auf Arsengehalt geprüft:

Probe I enthielt 0,152 % Arsen als As_2O_3 berechnet,
Probe II enthielt 0,105 % Arsen als As_2O_3 berechnet,
Probe III enthielt 0,123 % Arsen als As_2O_3 berechnet,
Probe IV enthielt 0,121 % Arsen als As_2O_3 berechnet.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß ein solcher Arsengehalt eignet war, die geschilderten Krankheitserscheinungen hervorzurufen. echnet man etwa 10 g Pottasche auf 1 Pfund Mehl, so befanden sich ı 1 Pfund Pfefferkuchen reichlich 10 mg As_2O_3. Das Deutsche Arzneiıch läßt bei Anwendung von Arsenikalien als Heilmittel als größte inzelgabe 5 mg As_2O_3 zu. Beim Genuß von ½ Pfund Pfefferkuchen, er nicht als übermäßig hoch anzusehen ist, war diese Menge bereits reicht oder gar schon überschritten.

Wenn Pottasche als Hilfsstoff bei der Herstellung von Nahrungsler Genußmitteln verwendet wird, muß sie selbstverständlich frei in von gesundheitsschädlichen Stoffen [1]). Die Annahme, daß der rsengehalt von der Verwendung eines zum Färben benutzten arsenaltigen Ultramarins herrühren könne, ist unwahrscheinlich, da die enge des Färbemittels zu gering ist. Anderseits ist die Vermutung äußert, daß vielleicht Pottasche aus Melasse vorliegt, die arsenhaltig in soll. Mir war das nicht bekannt, und etwas Sicheres hierüber onnte nicht in Erfahrung gebracht werden. Möglicherweise rührt der rsengehalt von der Verwendung einer arsenhaltigen Schwefelsäure ei Herstellung der Pottasche her. Zweck dieser Bekanntgabe ist einıal, die Organe der Lebensmittelaufsicht auf diesen Hilfsstoff der uchenbäckerei aufmerksam zu machen, ferner die Fabrikanten dieses rtikels zu veranlassen, denselben nach dieser Richtung einer sorgımen Prüfung zu unterziehen. Aus der Färbung mit Ultramarin wird an wohl immer auf die beabsichtigte Verwendung bei der Herstellung on Nahrungsmitteln schließen dürfen. Nach § 14 des Nahrungsmittelesetzes vom 14. Mai 1879 wird bestraft, wer fahrlässigerweise gesundheitsschädliche Nahrungs- und Genußmittel oder bestimmte, im Gesetz näher bezeichnete Gebrauchsgegenstände verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt. Ist durch die Handlung ein Schaden an der Gesundheit eines Menschen verursacht, so ist auf Gefängnisstrafe bis zu einem Jahre zu erkennen. Vielleicht gibt ein Fachmann oder Leser Aufschluß über die Herkunft des Arsens in der Pottasche.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamte der Stadt Breslau.

[1]) Die nach § 3 der Polizei-Verordnung, betreffend die Herstellung kohlenurer Getränke vom 27. Mai 1913, als Zusätze zu den Getränken benutzten alze, u. a. Kaliumcarbonat und Kaliumbicarbonat, müssen frei sein von sundheitlichen Schwermetallsalzen. Eine Prüfungsvorschrift ist beigefügt.

Kritische Bemerkung zur Ligninfrage.

Von Dr.-Techn. **Karl Kürschner** *).

Wiederholt wurde schon anläßlich verschiedener Zusammenfassungen auf die zahlreichen Widersprüche in der Ligninfrage hingewiesen [1]). Die theoretischen bezw. hypothetischen Folgerungen, welche aus den bisherigen, so verschieden verlaufenden Experimenten gezogen wurden, sind denn auch grundverschieden, ganz abgesehen von den sozusagen am grünen Tisch geschaffenen Hypothesen, welche sich in den Lehrbüchern zähe von Auflage zu Auflage fortpflanzen [2]). Während ein Teil der Forscher die Ansicht vertritt, daß Lignin ohne Zweifel kohlenhydratartiger Natur sei, weist eine andere Gruppe auf das eindeutig aromatische Verhalten der Ligninsubstanzen hin. R. Willstätter [3]) schreibt z. B.: „Als Ergebnis der Arbeit (Über die Reduktion von Lignin und von Kohlenhydraten mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor) läßt sich folgern, daß das gleichartige Verhalten von Lignin und Kohlenhydraten mit einem nahen konstitutionellen Zusammenhang dieser Stoffe wohl vereinbar ist und sogar entschieden für ihn spricht." W. Schrauth [4]) erklärt hingegen (unter teilweiser Heranziehung der eben erwähnten Willstätterschen Arbeit): „Unzweifelhaft nachgewiesen ist jedoch, daß am Aufbau solcher Ligninsubstanzen Verwandte höherer Phenole besonderen Anteil haben." — Es werden auch Kompromisse beider Anschauungen vertreten.

Wie mir scheint, wird nirgends auf die geradezu fundamentalen Unterschiede schon in den Ausgangskörpern, den verschiedenen „Ligninen" hingewiesen, die, untereinander ebenso variierend und unpräzisiert wie die verwandten Huminsäuren, sehr wohl die vielfachen Widersprüche der experimentellen Daten erklären können. Vor kurzem schrieb C. G. Schwalbe [5]) über die sogenannten Lignosulfosäuren, welche meiner Ansicht nach an und für sich stark veränderte Abbau- und Reaktionsprodukte des ursprünglichen Lignins darstellen [6]), folgendes: „Es wird nicht genügend bedacht, daß die Sulfitablauge recht veränderlich ist und die Fällprodukte nach einigem Stehen ganz andere Eigenschaften aufweisen als bei ihrer Abscheidung aus der frischen, eben dem Kocher entnommenen Sulfitablauge. Man sollte also bei solchen Untersuchungen immer von einer völlig frischen Lauge ausgehen, da sie die Versendung nicht ohne Veränderung erträgt. Die Nichtbeachtung dieser Tatsache ist wohl die Erklärung für die so sehr widersprechenden Analysenergebnisse bei der Untersuchung der Lignosulfosäuren."

Den Anstoß zu der vorliegenden kritischen Bemerkung gab das von F. Fischer und H. Schrader anläßlich ihrer Untersuchung über die Entstehung und chemische Struktur der Kohle verwendete, von

*) Mitteilung aus dem Institut für organische, Agrikultur- und Nahrungsmittel-Chemie der deutschen Techn. Hochschule in Brünn, Prof. M. Hönig.

[1]) Eine kritische Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Ansichten findet sich in meiner Dissertation „Beiträge zur Kenntnis des Fichtenholzlignins", Brünn 1922.

[2]) Vergl. z. B. H. Ost, „Lehrbuch d. chem. Technologie", S. 532, Leipzig 1922; J. Wiesner, „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches", II. Bd., S. 340, Leipzig 1918; Erdmann-König, „Grundriß der allg. Warenkunde", II. Bd., S. 688, Leipzig 1921; vgl. auch H. Pringsheim, „Die Polysaccharide", S. 99, Berlin [1923; usw. usw.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2639.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 149.

[5]) Brennstoffchemie 1921, S. 277.

[6]) Es ist naheliegend, daß sich auch Kohlenhydrate, Proteine, Harze, Fette u. a. m. unter den bekannten Arbeitsbedingungen der Sulfitzellstofferzeugung (starker Druck, hohe Temperatur, tagelange Einwirkung), untereinander, und mit Lignin und schwefliger Säure umsetzten usw. Vgl. auch J. König, Dissertation S. 3, Göttingen 1921; ferner meine Dissertation a. a. O., S. 99.

Präparat	untersucht von	in der aschenfreien Substanz % C	% H	CH_3 %	Pentosan %	Asche %	Cellulose-Reaktion	HCl	Huminsäuren	Sonstige Verunreinigungen	Farbe	Löslichkeit in heißer $CH_3 \cdot COOH$	Phloroglu HCl-Reak
Lignin — Willstätter (24 st)	Fischer-Schrader[1])	64,73	5,63	13,08		2,85					braun		—
	J. König[2])	55,4	6,34								hellbraun		
	Kürschner	58,84	6,09	12,07	8,00[3])	0,37	+	+	—	—	kakaobraun	leichtlöslich	sehr schw n. läng St
Gereinigtes Lignin der Bergin-Anlage . .	Fischer-Schrader[1])	62,70	5,17	13,6		3,33[1]), 4,08[4])					braun		
	Kürschner				2,72	17,73[5])	—	0,91%	wenigstens 4,06%	Kohle, Sandkörnchen	tiefbraun	hinterläßt kohligen Rest	—
Lignin — Hägglund .	E. Hägglund	65,47[1])	5,47[1])	14,39[1])									purpurfar
		64,06[6])	5,35[6])	14,68[6])	4,92[6])	0,8[6])							
	Kürschner						++	+	—	SiO_2-Staub	lichtbraun	leichtlöslich	—
Lignin — Kürschner .	Kürschner[7])	58,93	6,09	11,60	12,90	0,36	—	Spuren	—	—	wie Fichtenholz m. rötlich. Stich	sehr leicht löslich	—
Lignin — Klason (mit 72%ig. H_2SO_4 dargestellt)	J. König[8])	64,86	4,86	13,9									
	P. Klason[9])	66,67	5,49	7,01									
	Kürschner	59,93	5,91		2,33	4,81	—	—	—	Kohle, 5,93% SO_3[10])	braun-schwarz	hinterläßt kohligen Rest	—

[1]) Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle von F. Fischer, V. Bd., S. 107, 108, Berlin 1922. [2]) Über Ligninsulfosäure und Lignin, S. Göttingen 1921. [3]) Die Pentosanbestimmung wurde in einem Lignin vorgenommen, welches durch 14-stündige Behandlung von Holz mit rauch. HCl gestellt wurde. [4]) Über Naturprodukte, Hönig, Festschrift, S. 10, Dresden-Leipzig 1923. [5]) Im getrockneten techn. Lignin; hauptsächlich SiO_2, Fe, [6]) Hönig, Festschrift, S. 28, 33. [7]) Mittelwerte von je 4 Analysen. [8]) Zitiert von E. Rürup, a. a. O., S. 28 bezw. 25. [9]) Beiträge zur Kenntnis chem. Zusammensetzung des Fichtenholzes, S. 27, Berlin 1911. [10]) Nach E. Rürup, a. a. O.

der Goldschmidt A.-G., Essen, nach dem Verfahren von Willstätter und Zechmeister dargestellte Lignin[7]), ein „brauner Stoff“[8]), wie die Autoren anführen. Ing. C. Burian, Brünn, welcher sich um Überlassung dieses Lignins an die Goldschmidt A.-G. wandte, wurde von deren Bergin-Anlage Mannheim-Rheinau bereitwilligst ein Quantum zur Verfügung gestellt, welches der noch im Versuchsstadium befindlichen Holzverzuckerung[9]) entstammte. Das Produkt unterschied sich von dem im hiesigen Institut nach Willstätter[10]) erzeugten Lignin derart augenfällig, daß es erklärlich war, wenn man selbst bei ganz gleichartiger Umsetzung dieser Ausgangskörper (-gemische) ganz verschiedenartige Endprodukte erhielt. Man kann sich leicht vorstellen, wie sehr erst Lignine untereinander verschiedener (vielfach unzureichender) Darstellungsmethoden differieren[11]).

Das oben erwähnte, als „technisch“ zu bezeichnende Ligninpräparat der Berginanlage unterscheidet sich, wie schon hervorgehoben wurde, bereits mikroskopisch von dem hierorts nach Willstätter dargestellten, kakaobraunen, in Trichloressigsäure ziemlich leichtlöslichen Präparat, viel stärker indessen noch von dem nach unserem Verfahren[12]) erzeugten Lignin, welches holzfarben und sehr leicht löslich ist. Es besitzt tiefbraune Farbe und weist in den vielfach vorhandenen größeren Stücken einen an Lignite erinnernden, muscheligen, schwarzen Bruch auf. Gereinigt[13]) ist es in Trichloressigsäure nur teilweise löslich, unter Hinterlassung schwarzer, verkohlter Partikel[14]) und Sandkörnchen — letztere augenscheinlich vom Filter herrührend. Der Gehalt an HCl beträgt 0,91 %, wie durch kurzes Aufkochen einer Probe mit destilliertem Wasser, annäherndes Neutralisieren, nochmaliges Aufkochen, Filtrieren und Endtitration mit n/10-HCl festgestellt wurde. — Setzt man hingegen zur ursprünglichen Probe überschüssiges n/10-NaOH und kocht auf, um sodann zurückzutitrieren, so zeigt es sich, daß intensive Braunfärbung eintritt, welche die Titration unmöglich macht. Diese Beobachtung, welche weder an dem hier erzeugten Willstätterschen Lignin, noch an dem nach unserem Verfahren dargestellten gemacht wurde, veranlaßte mich, auf vorgebildete Huminsäuren — der Darstellungsweise dieses technischen Lignins entsprechend — zu prüfen und zu untersuchen, ob die von H. Schrader bei Gegenwart von Sauerstoff und 5/n-NaOH nach 46 stündigem Stehenlassen des erwähnten Lignins erhaltenen 9,4 % Huminsäuren[15]) tatsächlich der Autoxydation allein zuzuschreiben seien.

5,00 g sorgfältig gereinigten Lignins der Bergin-Anlage wurden mit 250 ccm n/1-Na-OH versetzt, aufgekocht[16]) und sofort filtriert. Sie ergaben eine tiefdunkelbraune Lösung. Mit insgesamt etwa 250 ccm n/2-NaOH nachgewaschen, entstanden immer wieder lichtbraune Lösungen. Die vereinigten 500 ccm wurden mit verdünnter H_2SO_4 gefällt und gaben ein dunkelbraunen, sehr voluminösen Niederschlag, der sich nach einig Stunden am Boden des Bechergläses absetzte, während die darüber befindli Flüssigkeit einen goldgelben Ton zeigte. Dieser Niederschlag wog 0,4076 was einem Gehalt von 8,15 % Huminsäuren entsprechen würde. Bei no maligem Aufkochen des Lignins mit 250 ccm n/1-NaOH gingen abermal 0.2459 g Huminsäuren in Lösung, was weiteren 4,92 % entspricht. Die haltenen Huminsäuren sind in getrocknetem Zustande von schwarzer Fa und hornartigem Aussehen, fein zerkleinert sind sie braun, in Alkohol frisch gefällt — mit dunkel rotbrauner Farbe löslich; sie können dann du Wasser wieder niedergeschlagen werden. Getrocknet sind sie in Alkohol unlöslich.

Ein hier nach Willstätter dargestelltes Lignin zeigte na analoger Behandlung mit n/1-NaOH eine goldgelbe Lösung, welche Säuren eine schwache weiße, flockige Fällung ergab. Ein nach unser Methode hergestelltes Lignin zeigte erst nach ¼-stündigem Koch beim darauffolgenden Ansäuern und Stehenlassen eine schwache wei Fällung, die nach mehrtägigem Stehen lichtgelbe Farbe annahm.

Um den Einwand einer etwaigen Oxydation des Lignins der Berginanla bei dieser Behandlung mit n/1-NaOH auszuschalten, wurden die Versuche Na_2CO_3 wiederholt. 3,00 g desselben Lignins ergaben mit 150 ccm 2/n-Na_2C kurz aufgekocht eine tiefbraune Lösung. Das Aufkochen wurde nochmals 150 ccm n/1-Na_2CO_3 wiederholt, wobei die Lösung dieselbe Farbe zeigte. Be Mengen wurden vereinigt und mit verdünnter H_2SO_4 gefällt. Der Niedersch wog 0.1220 g, was 4,06 % des verwendeten Lignins entspricht. Von weite Behandlung des Lignins mit Sodalösung wurde abgesehen, da das näch Aufkochen des Lignins mit 150 ccm 2/n-Na_2CO_3 eine nunmehr gelbe Lösung gab, welche bloß geringfügige Mengen braunen Niederschlages lieferte.

Inwieweit die Differenz der Prozentsätze an Niederschlag zwisch der Ätznatron- und der Sodaextraktion auf die beim Aufkochen Ätznatron etwa gebildeten Huminsäuren zurückzuführen wäre, schwer zu sagen. Es ist wahrscheinlich, daß ähnliche Fällung analytisch vorläufig nicht zu fassender Abbauprodukte des Lignin wie die oben erwähnten, weißen, sich später lichtgelb färbenden Niede schläge, auch hier neben den durchaus tiefdunkel gefärbten Humi säuren auftreten können.

Das mikroskopische Bild, welches das Lignin der Berginanla zeigt, weist auf Anwesenheit von Fichten- und Tannenholz, sowie selb auf Vorhandensein äußerer Borke von Coniferen hin. Teilweise ve kohlte Tracheïden und Markstrahlkolonnen erhöhen den Eindruck b sonderer Inhomogenität des Präparates[17]).

Aus den vorliegenden allgemeinen Ausführungen und dem ang führten Spezialfall dürfte wohl bei aller Kürze hervorgehen, daß d bedeutende Verschiedenheit der Ausgangsprodukte wohl an dem Gro teil der widersprechenden Versuchsresultate in der Ligninfrage d Schuld trägt. Die auf diesen widerspruchsvollen Ergebnissen b ruhenden theoretischen Anschauungen sind demgemäß vielfach cu grano salis aufzunehmen. Wie sehr selbst Ligninsubstanzen differiere welche mit Zuhilfenahme des gleichen Reagens (hochkonzentrierte Salzsäure) hergestellt worden sind, zeigt die obenstehende Tabelle, i welcher einige Eigenschaften derselben zusammengestellt sind. — I der letzten Kolumne ist ein nach Klason mit 72 %iger Schwefel säure hergestelltes Lignin angeführt.

Solange daher jeder Forscher sozusagen „sein eigenes Lignin erzeugt und verarbeitet, kann von der Erzielung allgemeiner Gesichts punkte zur Beurteilung der Ligninsubstanzen nicht gesprochen werden Man muß deshalb von einer bestimmten Holzart und einem genau fest gesetzten Verfahren ausgehen, welches bei möglichst kurzer Einwirkun des aufschließenden Reagens weitgehendst gereinigte und unverändert Körper darzustellen gestattet.

[7]) Brennstoffchemie 1921, S. 42.

[8]) Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle von F. Fischer, [S. 340, Berlin 1922.

[9]) Vgl. E. Heuser, „Lehrbuch d. Cellulosechemie“, S. 159, Berlin 1923.

[10]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2641.

[11]) Ob die Behandlung inkrustierten Pflanzenmaterials mittels ClO_2 (E. Schmidt, Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 1860 und 3241; 1923, Bd. 56, S. 23), wie H. Pringsheim poetisch schreibt (l. c., S. 97), eine „Öffnung der Tür zur Ligninchemie“ und eine „grundlegende Feststellung“ bedeutet, bleibt sehr abzuwarten. Ich sehe in diesem Arbeitsgange nichts anderes, als eine, bei der bekannten leichten Oxydierbarkeit des Lignins naheliegende, teilweise Oxydation und Löslichmachung desselben. (Vgl. diesbezüglich auch die treffenden Bemerkungen von E. Heuser, Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, [S. 907 ff.)

[12]) Erscheint demnächst in der Chem.-Ztg.

[13]) H. Schrader (Brennstoffchemie 1922, Heft 11) berichtet, daß 450 g Lignin 375 g „Reinlignin“ ergeben haben.

[14]) Beim Trocknenlassen des Lignins wirkt auch ein geringer HCl-Anteil ganz erheblich auf das Produkt ein, wie die im hiesigen Laboratorium manchmal aufgetretene Dunkelfärbung von Ligninkörpern beweist, die nicht besonders sorgfältig ausgewaschen wurden. Es wäre verfehlt, den Einfluß längeren Lagerns auf derlei verunreinigte Produkte zu unterschätzen.

[15]) Vgl. „Über die Autoxydation des Lignins, der natürlichen Humusstoffe und der Kohlen und ihre Beeinflussung durch Alkali“, Brennstoffchemie 1922, Heft 11, S. 1 ff.

[16]) Von länger andauerndem Kochen wurde abgesehen, da im Sinne der Fischer-Schraderschen Anschauung erst hierbei aus Lignin Huminsäuren gebildet werden konnten.

[17]) Die mikroskopische Untersuchung wurde in zuvorkommendster Weis vom Vorstand des Insituts für Warenkunde, Prof. Dr. O. Richter, vor genommen.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Otto Hahn, Wissenschaftliches Mitglied des Kaiser-Wilhelm-nstituts für Chemie in Berlin-Dahlem, hat den an ihn ergangenen Ruf als rdinarius auf den Lehrstuhl der physikalischen Chemie in Hannover abge-hnt. Er ist zum zweiten Direktor des genannten Instituts ernannt worden.

Prof. Dr. Wien, München, hat den Ruf zur Übernahme des Präsidiums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin als Nachfolger des eh.-Rats Nernst abgelehnt.

Geh. Rat Prof. Dr. Richard Willstätter, München, hat die Kaiser-Wilhelm-esellschaft in Berlin eine neu zu errichtende, nach seinen Wünschen auszu-staltende Forschungsstelle angeboten. Der berühmte Chemiker, der Deutsch-nds chemische Industrie so wesentlich gefördert hat, wirkt seit 1916 an der ünchener Universität. Prinzipielle Meinungsverschiedenheiten, keineswegs rsönliche Differenzen haben Prof. Willstätter, wie er uns mitteilt, veranlaßt, in Entlassungsgesuch einzureichen. Je nachdem wann es gelingen wird, nen Nachfolger zu bestimmen, wird Prof. Willstätter Ostern oder spätestens m Herbst 1925 aus seinem Münchener Amte scheiden. Die Meinungsver-hiedenheiten zwischen der Mehrheit der Fakultät und Prof. Willstätter be-gen sich darauf, ob rein sachliche Erwägungen für die Aufstellung der rschlagsliste für Berufungen maßgebend sein müssen, wie es der Standpunkt n Prof. Willstätter ist.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Errichtung eines Holzforschungsinstituts in Schweden schlägt der neu-ernannte Professor am Pharmazeutischen Institut in Stockholm, Dr. Hokan Sandqvist, vor. Aus den schwedischen Wäldern wird jährlich ein Holz-quantum von ungefähr 45 Mill. cbm gewonnen, eine Menge, die ausreichen würde, um einen kompakten Holzring von 1 m Breite und 1,12 m Höhe um den ganzen Erdball zu spannen. Die Holzwaren- und Celluloseindustrie nimmt be-kanntlich im Rahmen der schwedischen Volkswirtschaft einen ganz hervor-ragenden Platz ein; sie ist die größte Exportindustrie des Landes. Die wissen-schaftliche Forschung auf dem Gebiet des Holzes und der Holzprodukte in Schweden lag bisher ausschließlich in privaten Händen. Prof. Sandqvist hat einen detaillierten Plan ausgearbeitet für die Errichtung eines derartigen zentralen Holzforschungsinstituts unter wissenschaftlicher Leitung, mit einem Stab von wissenschaftlich ausgebildeten Forschern und dem nötigen Hilfs-personal.

Ein Mittel gegen die Schlafkrankheit glauben Dr. E. A. Strecker und Dr. G. F. Wille vom Pennsylvania-Hospital für Geisteskrankheiten in Phila-delphia in neutralem Acriflavin entdeckt zu haben, wie in einem Vortrage vor der Am. Psychiatric Association von ihnen mitgeteilt wurde.

Schwefelkohlenstoff hat sich, wie das Washingtoner Ackerbaudepartement berichtet, als unfehlbares Vertilgungsmittel für „land crabs" in Florida erwiesen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

zeige des Gewichtsunterschiedes, Vorrichtung zur — zweier auf gleiche Temperatur und Feuchtigkeit gebrachter Gase. DRP. 398 277, Kl. 42 l. R. Fueß vorm. J. G. Greiner jr. & Geißler und E. Becker, Berlin-Steglitz. 23. 2. 22.

ktrisches Feld. Behandlung von Substanzen im —. Engl. P. 194 293. L. Weis und H. Jezler. 2. 3. 22.

vatoren für Flüssigkeiten. Engl. P. 216 166. E. Detaint. 19. 5. 23.

tfärbungskohle, Reaktivierung von —. Engl. P. 213 939 u. 213 940. Alge-neene Norit Maatschappij und J. N. A. Sauer. 26. 5. 22.

ssiger Heizstoff, Erzeugung eines —s durch Vermahlen von Kohle oder ohlehaltigen Stoffen im Gemisch mit einer Flüssigkeit. DRP. 398 155, Kl. 10 b. H. Plauson, Hamburg. 7. 1. 21.

ssigkeiten in volummäßig gemessenen Mengen, Apparat zum Liefern von —. Engl. P. 204 704. F. Gouvion 27. 9. 22.

ssigkeitsmesser, Ausgleich der Abweichungen in der Genauigkeit infolge von Verschiedenheit in Schnelligkeit, Viscosität und Dichte der zu messenden Flüssigkeiten. Engl. Pat. 215 695. J. S. Withers. 21. 1. 24.

s, Darstellung aus Kohle oder aus Kohle und Öl. Engl P. 215 496. E. Weäth. 14. 2. 23.

talysatoren, Herst. von —. Franz. P. 575 599. V. L. Oil Prozesses Ltd. 1. 1. 24.

selspeisewasser, Regulierung des Zulaufes. Engl. P. 214 966. J. Muchka. 8. 4. 23.

ilendioxyd, Gewinnung aus Abgasen und dergl. Engl. P. 204 063. E. Cetterer. 16. 9. 22.

ilenschlamm und Erze, Raffinierung und Konzentrierung nach dem Schaum-chwimmverfahren. Engl. P. 215 615. J. S. Withers. 18. 6. 23.

ilen von Flüssigkeiten, Apparat zum —. Engl. P. 214 263. Safety Car Heäting & Lighting Co. 8. 2. 22.

ungsmittel, Wiedergewinnung der beim Trocknen verdampfenden —. Franz. 575 574. M. Boecler. 18. 1. 24.

hlmühlen. Engl. P. 215 555. Z. Parkes Ltd., L. Sharpe und T. Hartland. 5. 23.

3- und Mischvorrichtung für Flüssigkeiten. Engl. P. 215 580. R. O. Mc own. 15. 5. 23.

3vorrichtungen für Flüssigkeiten. Engl. P. 216167. Dr. A. Nagel. 23. 3. 23.

eine Lösungen aus verschiedenen chemischen Prozessen, elektrolytische egeneration von —. Franz. P. 575 633. La Soie Artificielle, Soc. Anonima taliana. 10. 1. 24.

kleinerung krystallinischer Produkte, besonders Zucker und neuer Produkte, ervorgehend aus der Anwendung dieses Verfahrens. Franz. P. 575 479. J. Fairrie, G. Fairrie und Société Fairrie and Cy Ltd. 7. 1. 24.

Organische Großindustrie.

ıminöse Kohle und dergl., Vergasung von —. Engl. P. 216 021. Humphreys Glasgow Ltd. 2. 8. 23.

nnstoffe, flüssige. Engl. P. 216 150. A. A. F. M. Seigle. 19. 5. 23.

burierungsmittel. Engl. P. 215 488. A. Deceter. 16. 2. 23.

wässerung organischer Flüssigkeiten, kontinuierlicher Prozeß und Apparat. ngl. Pat. 215 716. Soc. Ricard Allenet et Cie. 9. 5. 23.

rahierung von Öl aus öligen Körnern und anderen Körpern durch Lösungs-ittel Engl. Pat. 207 542. Soc. anom. Acetoleum. 24. 9. 22.

darstellung. Engl. P. 216 022. Humphreys & Glasgow Ltd. 3. 8. 23.

zdestillation, Reinigung der leichten Produkte. Franz. P. 575 677. M. tahl. 30. 3. 23.

itschuk, Verbindung von — und ähnlichen Materialien. Engl. P. 211 494. augatuck Chemical Co. 13. 7. 22.

itschuk und andere analoge Stoffe, Herstellung wässeriger Emulsionen. ranz. P. 575 457, W. B. Prath. 11. 12. 23.

one, Herstellung von —. Engl. P. 216 120. Soc. Lefranco et Cie. 17. 5. 23.

lenwasserstoffe, Behandlung von —. Franz. P. 575 720. Gasoline Pro-ucts Inc. 22. 12. 23.

ıdensationsprodukte von Aldehyden mit Phenolen. Verbessertes Verfahren. ranz. P. 575 532. J. Bruhat. 21. 3. 23.

eralöle, Behandlung von —. Franz. P. 575 598. V. L. Oil Prozesses Ltd. 1. 1. 24.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n. Dsch. Anm. F. 53 435, Kl. 22 a; Zus. zur Anm. F. 53 328. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln am Rhein. 9. 2. 23.

Basische Farbstoffe, Herstellung eines neuen Produktes zur Fixierung auf vegetabilischen Fasern. Franz. P. 575 652. Soc. Alsacienne de Produits Chimiques. 26. 3. 23.

Bronzefarbige Effekte bei Färbungen mit Schwefelfarbstoffen, Vorgang, um diese verschwinden zu machen. Franz. P. 575 555. Société pour l'Industrie Chimique à Bale. 23. 3. 23.

Bildschicht, Abziehen der — von Negativen. Dtsch. Anm. M. 80 028, Kl. 57 b. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Augsburg. 21. 12. 22.

Farbstoffe, schwarze, in der Küpe ziehend und ihre Herstellung. Franz. P. 575 512. Compagnie nationale de Matières colorantes et de Produits chimi-ques. 16. 3. 23.

Fäden künstlicher Fasern, Verbesserungen der Fabrikation und Behandlung von —. Franz. P. 575 753. H. Dreyfus. 11. 1. 24.

Häute und Felle, marmoriertes Färben von —n. G. Levasseur. 30. 3. 23.

Photographische Kopien, Herst. einer Mehrzahl von — mit Hilfe von Spiegeln. Dtsch. Anm. O. 13 620, Kl. 57 a. N. Orschitzky, Kopenhagen. 26. 3. 23.

Positive, direkte Erhaltung von —n durch Umkehrung. Engl. P. 211 431. Pathé Cinema, Anciens Etablissements Pathé Frères. 16. 2. 23.

Reflexkopien, Herst. von — . Dtsch. Anm. U. 8003, Kl. 57 d. F. Ullmann G. m. b. H., Zwickau, Sa. 23. 11. 22.

Spinnverfahren zur Erreichung absoluter Konstanz der chemischen Zusammen-setzung, der Temperatur und der Abgabe der Spinnereibäder für Fäden, Faser, Films, erhalten durch Fällung der Celluloselösung. Franz. P. 575 493. So-ciété Lyonnaise de Soie artificielle. 14. 3. 23.

Tierische und pflanzliche Fasern, Trennung von —. Engl. P. 214 963. S. A. Ogden. 24. 4. 23.

Titanpigmente, Herstellungverbesserungen in —n. Franz. P. 575 615. J. Blumenfeld. 9. 1. 24.

Viscose-Fäden, -Bänder, -Films und dergl. Engl. P. 216 125. L. A. van Bergen. 15. 5. 23.

Viscose-Seide, Darstellung von —. Engl. P. 215 851. C. Moriondi. 20. 2. 23.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von —. Franz. P. 574 673. J. Dirnay, Mülhausen-Dornach. 12. 3. 23.

Aluminium, Löten von —. Schwz. P. 104 842 [1]). K. Binggeli, Bern. 25. 6. 23.

Elektrolyse geschmolzener Metallsalze und Gewinnung der Metalle und Säure-radikale, Apparat zur —. Engl. P. 215 872. E. A. Ashcroft. 27. 2. 23.

Kupfer und Zink, Behandlung von oxydierten Erzen und anderen oxydierten Verbindungen von —. Engl. P. 215 802. G. W. Edwards und H. T. Durant. 20. 11. 22.

Kupferüberzüge, Herst. von —n, besonders von Kupferspiegeln auf nicht me-tallischen Flächen. DRP. 398 108, Kl. 32 b. M. Volmer, Hamburg. 13. 11. 19.

Kupol- und Hochöfen, Verbesserung des Ganges von —. DRP. 397 938, Kl. 18 a. Vulcan-Feuerung A.-G., Düsseldorf. 7. 9. 22.

Manganstahl, Schmelzen von —. Engl. P. 215 895. E. C. R. Marks. 13. 3. 23.

Metalle, flüchtige, Gewinnung von —n aus ihren Sulfiden. Engl. P. 215 004. H. G. Flodin und E. G. T. Gustavson.

Metallisches Chrom, elektrolytische Abscheidung von —. DRP. 398 054, Kl. 48 a. E. Liebreich, Berlin-Halensee. 9. 3. 20.

Oxydische Eisenerze, Reduktion von —n durch Methan oder methanhaltige Gase. Dtsch. Anm. G. 60 566, Kl. 18 a. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. 24. 1. 24.

Winderhitzer, Einrichtung zur Umschaltung der — für Hochöfen. DRP. 397 757, Kl. 18 a. A. Wefelscheid, Krefeld-Oppum, und Zimmermann & Jansen G. m. b. H., Düren. 27. 5. 22.

Zink, Darst. von — im Flammenofen. DRP. 398 199, Kl. 40 a. Mehner, Berlin. 1. 7. 17.

Zink, Kondensationsvorrichtung für die elektrothermische Gewinnung von —. DRP. 397 774, Kl. 40 c. F. Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metall-gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 23. 4. 22.

[1]) Nicht Nr. 104 843, wie in Chem.-Ztg. 1924, S. 273, angegeben.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (28. Juni.) Die Reichsbahndirektion Köln hat mit Wirkung vom 15. d. Mts. ab einen Ausnahmetarif für Steinkohlen, Briketts, Koks und für Braunkohlen und Briketts im Rhein-Wasserumschlagsverkehr genehmigt, der für die Häfen Mannheim, Frankfurt, Karlsruhe, Kehl und Aschaffenburg gilt. Es handelt sich hierbei um Absatzerleichterungen für die Ruhrkohle und rheinische Braunkohle von den oberrheinischen Häfen nach Süddeutschland und dem benachbarten Ausland, welche aber noch nicht dem dringenden Bedürfnis der erwähnten Produktionsgebiete entsprechen. Im gesamten Ruhrgebiet, ohne die von der Regie betriebenen drei Bergwerke und 10 Kokereien, wurden in der ersten Juniwoche 1 515 965 t Kohlen gefördert und 181 993 t Koks hergestellt. Bei den nach mehr als ein Jahr dauernden Abteufungsarbeiten der neuen Schachtanlage der Steinkohlengewerkschaft Friedrich Thyssen in Hamborn wurde in 182 m Tiefe das Steinkohlengebirge erreicht. Die Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerkes Graf Bismarck, eins der größten Bergbauunternehmungen im Ruhrgebiet, beschloß das Geschäftsjahr 1923 mit einem Verlust von 455 968 Bill. M. Auch die Magdeburger Bergwerks.-A.-G., Sitz Magdeburg, welche die Zeche Königsgrube bei Wanne i. W. betreibt, buchte am Schlusse des vergangenen Jahres einen Verlust von 191 743 Bill. M. Die Gesellschaft hat aus dem Micumabkommen an rückständigen Kohlensteuern 106 412 Doll. zu bezahlen. Die Bergwerksgesellschaft Trier m. b. H., Hamm i. W., erzielte einen Überschuß von 317 Bill. M, der vorgetragen wird. In der Versammlung der Gewerkschaft Ver. Schürbank und Charlottenburg (Hörde i. W.) wurde der Grubenvorstand auf Antrag ermächtigt, die Bergwerksbetriebe stillzulegen, wenn es durch niedrigere Löhne oder größere Einzelleistungen oder durch größeren Reichskredit in Anrechnung auf Entschädigungsforderungen oder weiter durch Befreiung von den Micumlasten oder durch Rückführung der Steuern und sozialen Lasten auf ein erträgliches Maß nicht gelingt, das Werk rentabel zu gestalten. Die Gewerkschaft Wilhelmine Mevissen in Bernheim, Kreis Mörs, erlitt nach dem Jahresbericht in 1923 einen Verlust von 295 000 Bill. M, wogegen die Niederrheinische Bergwerks-A.-G. in Neukirchen, Kreis Mörs, einen Gewinnvortrag von 3218 Bill. M bucht. In der am 26. Juni stattgefundenen Hauptversammlung der Bergwerksgesellschaft Alte Haase m. b. H., Sprockhövel i. W., welche vor vier Jahren aus den drei Gewerkschaften Alte Haase, Barmen und Johannessegen nebst 72 kleinen Gesellschaften zu der jetzigen Gewerkschaft zusammengelegt wurde, wurde vom Vorsitzenden des Aufsichtsrates die gleiche Ermäßigung wie im vorerwähnten Falle Schürbank und Charlottenburg erteilt, wogegen der Amtmann des Amtes Hattingen energisch Widerspruch erhob und den Widerspruch des Oberbergamtes in Aussicht stellte. Der Verlust der Gewerkschaft Graf Schwerin, Kastrop i. W., stellt sich auf 686 347 Bill. M. Im Mitteldeutschen Braunkohlenbergbau betrug im Mai die Förderung von Rohkohlen 7 398 000 t, April 7 184 000 t, die Herstellung von Briketts 1 893 000 t bezw. 1 776 300 t und von Koks 36 100 t bezw. 34 800 t. Nach der Verordnung des Reichwirtschaftsministeriums betragen ab 16. d. Mts. im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier die Höchstpreise für Briketts im Hausbrand- und größeren Industrieformat 12,10 M, Nußbriketts 12,50 M, Nüßchenbriketts 13 M, Brikettspäne 6,10 M, Naßpreßsteine 10,90 M., für Rohkohle (14 hl = etwa 1 t), Mitteldeutsches Revier und Anhalter Tagebauwerke, Förderkohle 3,30 M., Siebkohle 4,10, M, Stückkohle 4,60 M, Anhalter Tiefbauwerke, Gruben Marie Preußlitz, Solvaywerke, Franzkohlenwerke Leopold Edderitz, Förderkohle 4,10 M, Siebkohle 5,10 M, Stückkohle 5,70 M und Grudekoks 12,40 M die t. Briketts und Rohkohlen des Casseler Reviers und Rohkohlen des Magdeburg-Helmstedter Reviers werden von der Ermäßigung nicht berührt. Die Maßnahme des Reichswirtschaftsministeriums hat in den beteiligten Kreisen starken Widerspruch erregt, weil angeblich bei der Prüfung der Verhältnisse die allerbesten und größten Gruben herausgesucht und die Ergebnisse verallgemeinert worden sind. In der Generalversammlung der Deutsche Torfveredelungsgesellschaft in Hamburg wurde beschlossen, das Werk Wittmoor zu verkaufen und sich in Zukunft hauptsächlich mit dem Verkauf von Verkokungsanlagen zu beschäftigen. Die Aussichten im Absatz von Torf sind schlecht, die Preise sehr niedrig. Guter Torf wird für das Tagewerk von etwa 7 t zu 30 M verkauft, ein Preis, wie er seit Jahrzehnten nicht mehr so niedrig gewesen sein soll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 30. Juni.) Die Depression im Wirtschaftsleben hält unvermindert an, scheint sich sogar nach manchen Richtungen noch zu verschärfen; so auch im Exportgeschäft für Chemikalien, das sich für uns immer schwieriger gestaltet. Teilweise können wir, namentlich in jenen Schwerchemikalien, die für unsere Ausfuhr — auch schon in Anbetracht der Menge — besonders in Frage kommen müssen, gegen die Konkurrenz des Auslandes nicht mehr aufkommen; teilweise sind es die Zahlungsbedingungen, welche von den ausländischen Käufern verlangt und auch durch andere exportierende Länder zugestanden werden, die uns das Geschäft unmöglich machen, da wir mangels eigener ausreichender Kredite darauf sehen müssen, unsere Verkaufswerte schnellstens wieder in Hand zu bekommen. Das darauf häufiger resultierende Verlangen nach Auszahlung aus hier zu stellendem Bankakkreditiv, gegen Vorlage der Verschiffungsdokumente, wird von den Käufern jetzt fast ausnahmslos abgelehnt; im Gegenteil verlangen einzelne Länder, so z. B. verschiedene südamerikanische Richtungen, einen Trattenkredit von 60—90 Tagen, wie man ihn vor dem Kriege allgemein kannte. In manchen Fällen ist es größeren Unternehmungen in der letzten Zeit gelungen, von englischen Banken gegen entsprechende Unterlagen größere Diskontokredite zu erhalten, die sich in ihrem Zinsfuße ganz bedeutend billiger stellen als bei uns. Im Augenblick aber sind die englischen Banken, die sich solchen Geschäften nicht verschlossen, mit dergleichen Anträgen von deutschen Seiten so stark überhäuft, daß sie sich vorerst ablehnend verhalten. Diese Banken sind über die allgemeine Lage bei uns gut orientiert und stecken dem Risiko, das sie mit solchen Unternehmungen hier eingehen, eine ziffernmäßig genau fixi Grenze. Von der weiteren Entwicklung der politischen Verhältnisse nächsten Zeit wird es abhängen, ob und in welchem Umfange diese schon erreichte Grenze erweitert werden kann. Immerhin ist es ein Zeic gewissen Vertrauens, daß man in England, wo man sonst eher pessimist zu denken geneigt ist, deutschen Firmen gegenüber solche Geschäfte eing während man z. B. großen Unternehmungen in den Randstaaten und Polen usw. in dieser Hinsicht völlig ablehnend gegenübersteht. Auch französische Großgeschäft nimmt den englischen Diskont umfangreich Anspruch, stößt aber dabei ebenfalls auf einen genau kontrollierten fang. Der englische Geldmarkt bleibt bei alledem flüssig, da das Gesc im eigenen Lande, wie überall, zu wünschen übrig läßt und das vorhanc Kapital nicht zu beschäftigen weiß. Es wäre nur zu wünschen, daß a Amerika aus seiner geldlichen Reserve heraustreten würde; daselbst sch man aber abwarten zu wollen, wie sich das europäische Problem we entwickelt, um dann, wenn die nötigen Unterlagen gegeben sind, sein wicht in die Wagschale zu werfen; denn es steht wohl jetzt schon fest, die Durchführung des Dawes-Gutachtens erst mit der größeren Teilna amerikanischen Kapitals erreicht werden kann. Ohne Amerikas tatkräf Mitwirkung werden wir alle im Sumpfe stecken bleiben. Die geschäftl Lage in Amerika hat sich übrigens in den letzten Wochen eher schlechtert, so daß drüben das Interesse an den europäischen Dingen dringenderes wird. Das inländische Geschäft in Chemikalien von hier ist fast gänzlich tot; es fehlt — was sich aus der finanziellen Lage erk — all und jede Unternehmungslust, und selbst die Deckung des a nötigsten Bedarfes schiebt man auf, um abzuwarten, was die näch Wochen bringen. Vielfach bleibt man der Annahme, daß mit dem Be der Ordnung unserer wirtschaftlichen Verhältnisse auch ein weiterer Pr rückgang auf der ganzen Linie Hand in Hand gehen wird; es ist hier sc öfter darauf hingewiesen worden, daß für diese Annahme plausible Grü absolut nicht vorliegen, daß man — bei logischer Betrachtung der samten Umstände — eher mit dem Gegenteil rechnen muß. Wohl sind Großläger bei uns mit Fertigfabrikaten stark gefüllt, anderseits ist der Kleinbedarf in der letzten Zeit aus Geldmangel nur spärlich gede und die Vorräte an den nötigsten Rohstoffen sind so zusammengeschrun daß für diese mit der beginnenden Wiedereindeckung mit einer aufwä strebenden Preiskonjunktur bestimmt gerechnet werden muß. Die Pr bildung im Chemikalienmarkt hierselbst blieb auch während der let beiden Wochen irregulär. Die Forderungen lagen fast unverändert, vielen Fällen aber, wo ernsthaftes Kaufinteresse hervortrat, waren K zessionen leicht zu erlangen, denn auch bei den alten soliden Firmen k zentriert sich heute das Hauptinteresse darauf, flüssige Geldmittel in H zu bekommen, und man verkauft deshalb auch immer häufiger mit Verl An Zusammenbrüchen hiesiger Firmen der Chemikalienbranche ist bis in die Öffentlichkeit noch wenig gedrungen; durch die Abänderung der schäftsaufsichtsbestimmungen wird allerdings die unvermeidliche Reinig jetzt ehestens zum Durchbruch gelangen; in der Zwischenzeit wird von Betroffenen auf alle mögliche Weise gearbeitet, unter der Hand zu Akkor zu gelangen. Soweit das gelingt, wird die Orientierung für die brei Öffentlichkeit sehr schwierig, weshalb auch künftig bei Geschäften Firmen, die man nicht ganz genau kennt, die größte Vorsicht empfol werden muß. Die letzten nominellen Preisstellungen für die verschiede hier in Betracht kommenden Produkte lauteten wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,75 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,70—6,90 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 15 s.
— große Stücke	8 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	7 £ 10 s.
Ammoniumchromalaun, grob kryst., 15 %	20 £
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 15 s.
— Perl, 1 t	9 £ 10 s.
Barium carb., chem. gef.,	4 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £ 6 s.
Bleimennige, 1 t	44 £
Borax, kryst., 1 t	22 £ 10 s.
Borax pulv., 1 t	23 £
Borsäure, kryst., 1 t	49 £
— Schuppen, 1 t	49 £
Bromkali, kryst., 1 kg	13 d.
— troubl., 1 kg	10 d.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5,90 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	8 £ 6 s.
Fluornatrium vom Werk, 100 kg	16—16½ Gm.
Gelbkali, kryst., 1 t	70 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	30 £ 6 s.
— Pulv., 1 t	26 £
Kaliumcarbonat	22 £
— metabisulfit, grob kryst., 1 t	35 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £
Lithopone, Rotsieg., 1 t	18 £ 10 s
— Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Natr. bicarbon. venale, 1 t	10 £
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	18 £
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	4 Doll.
— calc., 1 t	1,03 Doll.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	6 £
Phosphor, rot amorph., 1 t	350 £
Pottasche, Hydrat, 80/84, 1 t	21 £
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 11 s. 6 d.
Schwefelnatrium kryst.	8 £
— konzent., 1 t	11 £
Soda, calcin., 1 t	7 £ 15 s
Zinkweiß, Rotsiegel, Phönix, 1 t	37 £

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	40 £
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,40 Doll
— artif., 1 kg	2,50 Doll
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,80 Doll
— geklärt, 1 kg	2,30 Doll
Benzoesaur. Natron, 1 kg	4 s.
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	43 £
Bleizucker, braun, 1 t	38 £
Camphor Jap. slabs, 1 lb	2 s. 10½
— Tabletten	4 s. 3 d
Carbolsäure, kryst., 39/41, 1 t	58 £
Casein, techn., 1 t	36—43 £
Essigsäure, 80%, 1 t	45 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	25 Doll.
Glycerin DAB. V, 28° Bé, 100 kg	31 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	70 £
Oxalsäure, 1 t	27 £
Vaselin, weiß Ia, 100 kg	29—31 Do
— extraweiß, 100 kg	34,50 Doll
— hellgelb, 100 kg	11,75 Doll
—, feingelb, 100 kg	13 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	90 £
Betanaphthol, 1 t	65 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	17 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, Inl., 1 kg	68 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £ 10 s.
Menthol, jap., loko, 1 lb	38 s. 6 d.—4
— Abladung	43—46 s.
Pfefferminzöl, jap., 1 lb.,	11 s. 6 d.

Helium. Durch Verfügung von Präsident Coolidge ist in dem Emery Coun im östlichen Teil des Staates Utah ein Gelände von 7100 Acres (2840 h als „Heliumreservation Nr. 1" der allgemeinen Mutung entzogen worde Vor 3 Jahren bohrte eine Privatgesellschaft dort nach Öl und stieß st dessen auf ein heliumhaltiges Gas zwischen 3000 und 4000 Fuß.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 82, S. 465—472. Cöthen, den 8. Juli 1924. 48. Jahrgang.

auptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E.V., Berlin, in Freiberg i. S. vom 30. Juni bis 3. Juli 1924. — Über die Anwendung von Kohlenstaubfeuerungen in den deutschen Eisenhüttenwerken, Ob.-Ing. *Dr. Bulle.* — Über die Kohlenstaub-Versuchsanlage der Staatlich Halsbrückner Hüttenwerke, Dr.-Ing. *Rosin.* — Die Temperaturgrenzen technischer und wissenschaftlicher Arbeit, *Prof. Dr. Ruff.* — Ueber die modernen Temperaturmeßgeräte, Dr.-Ing. *Knoops.* — Über die Entwicklung des Freiberger Hüttenwesens, Dr.-Ing. *Schütz.* — Die Bedeutung und Entwicklung der Experimentalforschung in der Lagerstättenkunde, *Dr. Schloßmacher.* — Die Anwendung der Gleichgewichtslehre auf metallurgische Fragen. *Prof. Heike.* — Die elektrometrische Maßanalyse, *Prof. Dr. Erich Müller.* — Metallmikroskopische Studien über die Reaktion zwischen Metallen und ihren Sulfiden, *Prof. Dr. Guertler* . . . 465—467

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924. IV. — Studien in der Bernsteinsäurereihe, *Dr. Max Bockmühl.* — Über k-Strophanthidin, *Prof. H. Thoms* und *Fritz Unger.* — Über arzneiliche Aromatika, *Dr. Taub.* — Einfluß des Adsorbendums auf die Wirkung des Adsorbens und Bestimmung des Adsorptionsvermögens, *Dr. Th. Sabalitschka.* — Über Wismutverbindungen, *Dr. Hugo Bauer* . . . . . 467—469

Vom Tage 469

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 370

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 470—471

Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . . . 471—472

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E.V., Berlin, in Freiberg i. S. vom 30. Juni bis 3. Juli 1924.

Vors.: Prof. Schiffner, Freiberg.

Der eigentlichen Hauptversammlung am 1. Juli ging eine Wärmetechnische Tagung voraus. In dieser sprach

Über die Anwendung von Kohlenstaubfeuerungen in den deutschen Eisenhüttenwerken

Obering. Dr. Bulle, Düsseldorf.

Die großen deutschen Eisenhüttenwerke haben sich der Kohlenstaubfeuerung gegenüber bisher noch ziemlich uninteressiert gezeigt, und zwar kommt das daher, weil bei allen Eisenhütten, die Hochöfen besitzen, die Gaswirtschaft im Mittelpunkt der Wärmewirtschaft steht. Es kommt in diesen Werken in erster Linie darauf an, alle Feuerungen außer dem Hochofen auf Gichtgas umzustellen, und der Hochofen selbst hat sich bisher trotz vieler Versuche noch nicht mit Kohlenstaub in großem Maße betreiben lassen. Das Hauptanwendungsgebiet der Staubfeuerung in der Eisenindustrie sind die Stahl-, Walz- und Hammerwerke, weil diese Flammöfen besitzen und für die Flammöfen die Staubfeuerung sehr geeignet ist. Beim Martinofen sind die Betriebsschwierigkeiten allerdings noch nicht überwunden, dagegen sind Puddel-, Stoß- und Schmiedeöfen u. ä. in großer Zahl (rund 150) mit Staubfeuerung in Betrieb. Auch bei den Kesseln bürgert sich neuerdings die Staubfeuerung mehr und mehr ein. Man hat rund 60 Kessel in Bau und Betrieb, nachdem die Anfangsschwierigkeiten überwunden sind. Die Umstellung geschah dabei in der Eisenindustrie mit Hilfe von auf den Nachbarzechen als Abfallprodukt gewonnenem Staub oder unter Benutzung billiger Kohle, die an der Verbrauchsstelle vermahlen und meist direkt in den Ofen geblasen wurde. Neuerdings bürgern sich zentrale Mahlanlagen mit modernen Großmühlen ein. Die Eisenindustrie hat die Umstellung vieler Öfen meist deshalb vorgenommen, um von guter Steinkohle unabhängig zu werden (bei Staubfeuerung kann man auch mit Torf, Braunkohle und anderer minderwertiger Kohle hohe Temperaturen erzielen), um mit billiger Kohle arbeiten zu können, den Ofenbetrieb, unabhängig von unzuverlässigen Leuten, rationell durchzuführen, um weniger Abbrand zu haben, bei den Kesseln häufig wegen der guten Regulierbarkeit von Staubkesseln, schließlich wegen der mit der Staubfeuerung möglichen Senkung des Lohnkontos, der Anlagekosten (ein guter hüttenmännischer Staubofen ist meist billiger als ein anderer solcher Ofen) und u. U. auch der Transportkosten innerhalb des Werkes (man kann Staub durch dünne Leitungen auch in winkeligen Fabriken leicht verteilen). Es ist zu erwarten, daß die Staubfeuerung der Eisenindustrie auf dem Wege der Umstellung der Flammöfen und Kessel weitergehen wird, und daß sie mehr und mehr zentrale Brennstauberzeugung für ihren Betrieb schafft. In Zukunft wird wahrscheinlich ein sehr großer Teil des Kohlenverbrauches derjenigen Eisenhütten, die kein Gichtgas und Koksofengas besitzen, in Staubform zur Verwendung kommen.

Über die Kohlenstaub-Versuchsanlage der Staatlich Halsbrückner Hüttenwerke.

Dr.-Ing. Rosin,

Wärmeingenieur der werbenden sächsischen Staatsbetriebe, Dresden.

Um die metallurgischen und maschinellen Grundlagen der Kohlenstaubfeuerung für die Metallhütten zu klären, wurde auf den staatlich Halsbrückner Hüttenwerken eine Versuchsanlage geschaffen. Diese verfügt bis jetzt über je eine Fuller-, Rema-, Kofino- und Walther-Farnermühle. An diesen sollen auch die vom Kohlenstaubausschuß des Reichskohlenrates geplanten Untersuchungen vorgenommen werden. Die beiden letzten Mühlen arbeiten direkt auf den Ofen, die beiden ersten sind durch Bunkerzwischenschaltung davon getrennt. Im einen Fall ergeben sich einfache Maschinen, im andern sind Ofen und Mühle voneinander unabhängig und die Rückwirkung der Ofenverhältnisse und der Staubleitungen auf die Mühlenleistung ist ausgeschaltet. Die Kofinomühle, die zur ersten Orientierung diente, arbeitet auf einem Schwarzkupferofen, für die anderen Mühlen wurde eine neue Ofenanlage zum Konzentrieren von Kupferstein nebst Abhitzekessel geschaffen. Die Konstruktion des Ofens führt in das Gebiet der Thermodynamik metallurgischer Öfen, deren Grundlage die Rechnung mit dem tatsächlichen Gasvolumen bei den herrschenden Ofentemperaturen und nicht, wie bisher üblich, mit Normalkubikmetern bildet. Es ergeben sich 2 wichtige Feststellungen: 1. Die Beheizung eines Ofens mit hoch erhitztem Abgas kann niemals dieselbe Arbeitsleistung ergeben wie mit Flamme. 2. Die Grenzbelastung einer Verbrennungskammer ist für alle für die Kohlenstaubfeuerung in Betracht kommenden Brennstoffe eine Konstante und beträgt rd. 338 000 WE./cbm/st. Höhere Belastung muß zu unvollständiger Verbrennung und Überdruck im Ofen führen, wodurch die Kammer sehr bald zerstört wird. Die beste Kontrolle der Belastung ist die dauernde Messung der Druckverhältnisse in der Kammer.

Es stehen sich also bei der Staubfeuerung 2 Möglichkeiten mit ihren Vor- und Nachteilen gegenüber: Entweder vollständige Verbrennung des Staubes in der Kammer mit hohen Kammertemperaturen, Abscheidung der Kohlenschlacke in der Kammer, aber Beheizung des Ofens mit Abgas bei verminderter Arbeitsleistung oder Zündung des Staubes in der Kammer und Verbrennung im Ofen bei gesteigertem Wärmeübergang, aber Mitführung von Kohlenasche in den Ofen und die Kanäle. Auf Grund dieser Überlegung wurde zur Konstruktion einer Kammer mit elliptischem Querschnitt geschritten, bei welcher die Zündung in dem Kammerbrennpunkt erfolgt, während der andere Brennpunkt in der Beschickung liegt und der Sammelpunkt der Kammerstrahlung ist. Hierdurch wurde auch eine besondere Brennerkonstruktion mit 6 Düsen bedingt. Als Baustoff bewährte sich Dinas in einfacher Steinstärke am besten.

Der Flugaschenfrage kommt für die Metallhütten vom metallurgischen Standpunkt da die größte Bedeutung zu, wo man infolge des Gehaltes der Abgase an schädlichen Gasen oder rückgewinnbarem Flugstaub mit ausgedehnten Kondensationsanlagen arbeiten muß. Insbesondere die Rückgewinnung der Edelmetalle kann durch die erhöhte Flugstaubmenge infolge Verdünnung erschwert oder verhindert werden. Anderseits wirkt auch die Zugverschlechterung infolge Flugascheablagerung auf die thermodynamischen Grundlagen der Staubverbrennung schädlich zurück. Die Dynamik der Gasbewegung erhält für die Kohlenstauböfen erhöhte Bedeutung.

Die Kohlenstaubfeuerung gestattet wie keine andere, die Wechselwirkung zwischen metallurgischem Prozeß und Feuerung zu studieren. Theoretische Verbrennung ist nahezu möglich. An Hand von Betriebsprotokollen wird gezeigt, wie beim Konzentrieren von Kupferstein in der Reaktionsperiode große Mengen von CO gleichzeitig mit SO_2 auftreten, und wie an Hand der Gasaufzeichnung durch die maschinenmäßige Regelung der Kohlenstaubfeuerung es möglich ist, das Auftreten von CO zu vermeiden und mit dauernd gleichbleibenden CO_2-Gehalten von 18—19% zu arbeiten.

Die Temperaturgrenzen technischer und wissenschaftlicher Arbeit (die feuerbeständigsten Stoffe).

Prof. Dr. Ruff, Breslau.

Nach unten hin hat der Temperaturbereich technischer und wissenschaftlicher Arbeit mit den Siedetemperaturen des Wasserstoffs und Heliums die theoretisch vorherzusehende Grenze bereits erreicht; nach oben hin ist eine Grenze zwar nicht theoretisch, aber durch die Beschränktheit der Hilfsmittel gezogen — und zwar mit etwa 2800° C in Ofenräumen mit mehr oder weniger reduzierender Atmosphäre und mit etwa 2400° C in solchen mit oxydierender Atmosphäre. Noch höhere Temperaturen lassen sich in gleichmäßiger Ausbreitung oder einiger Beständigkeit bei Ofenräumen zurzeit nicht erreichen.

Tabelle I. Oxyde uud Oxydverbindungen.

	Schmp. ° C		Schmp. ° C		Schmp. ° C
$CaSiO_3$	1510	$Al_2O_3.MgO$	1925	BeO	> 2500
$CaO.Al_2Si_2O_7$	1552	Cr_2O_3	1990	CaO	∞ 2670
(Anorthit)		La_2O_3	∞ 2000	Nernstmasse	∞ 2600
$Ca(AlO_2)_2$	1592	Al_2O_3	2050	MgO	∞ 2800
SiO_2	1710	Ca_2SiO_4	2130	ThO_2	∞ 3000
$Al_2Si_2O_7$ (Kaolin)	1740	UO_2	∞ 2180	ZrO_2	∞ 3000
Al_2SiO_5 (Silimanit)	1815	V_2O_3	> 2400		

Tabelle II. Elemente.

Elemente	Schmp. ° C	Siedep. ° C		Elemente	Schmp. ° C	Siedep. ° C	
C	3900	∞ 3917	760 mm	Ni	1452	∞ 2240	30 mm
W	3370	∞ 4825	760 mm			∞ 2995	760 mm
Ta	∞ 2850			Si	1420		
Os	∞ 2700			U	∞ 1400		
Mo	2570	∞ 3560	760 mm	Be	1278	> 1900	760 mm
Ir	2350			Mn	1265	∞ 1500	30 mm
B	2250					∞ 1940	760 mm
Nb	∞ 1950			Cu	1083	2292	760 mm
Ti	∞ 1800	> 2500	760 mm	Au	1063	2611	760 mm
Pt	1755	∞ 3804	760 mm	Ag	962	1944	760 mm
V	∞ 1715			Sb	630	1322	760 mm
Tn	1700			Zn	419	931	760 mm
Zr	∞ 1530			Pb	327	1613	760 mm
Fe	1530	∞ 2450	36 mm	Cd	322	786	760 mm
		∞ 3080	760 mm	Bi	271	1506	760 mm
Co	1490	∞ 2375	30 mm	Sn	232	2218	760 mm
		∞ 3038	760 mm				

Tabelle III. Carbide.

	Erstarrungstemperaturen	° C
$Fe\text{-}Fe_3C$	Eutektikum	1145
$Mn\text{-}Mn_3C$	Graphitgesättigte Mischung	1217
$Co\text{-}Co_3C$	Eutektikum	1300
$Ni\text{-}Ni_3C$	Eutektikum	1311
$Cr\text{-}Cr_3C_2$	Eutektikum	∞ 1400
	Graphitgesättigte Mischung mit Cr_3C_2	1875
CaC_2	Schmelzpunkt 2300° C; Eutektikum von CaC-CaO	1640
Al_4C_3	unter at-Druck nicht schmelzend	
	Dissoziationsdruck bei	∞ 2200 = 1 at
$Mo\text{-}Mo_xC_y$	Graphitgesättigte Mischung	∞ 2350
$U\text{-}U_xC_y$	Graphitgesättigte Mischung	∞ 2400
$V\text{-}V_xC_y$	Graphitgesättigte Mischung	∞ 2500
$Ti\text{-}Ti_xC_y$	Graphitgesättigte Mischung	∞ 2550
$W\text{-}W_xC_y$	Graphitgesättigte Mischung	∞ 2680
$W\text{-}W_xC_y$	Niedrigst erstarrende Mischung	2580
$W\text{-}W_xC_y$	Höchst erstarrende Mischung	2810 (W_2C?)
W_3C	Schmelzpunkt	2700
ZrC	Schmelzpunkt	∞ 2800

Unsere chemischen Kenntnisse aus diesem Temperaturbereich sind noch bescheiden (Tabellen I—III). Die Gründe dafür sind: die geringe Zahl von Stoffen, welche derart hohen Temperaturen standhalten, die Wirkung der Ofengase und des Ofeninhaltes auf diese Stoffe, und der Mangel an guten Verfahren, welche die Verarbeitung der Stoffe auf geformte Gegenstände in technisch brauchbarer Weise ermöglichen. Unter den besonders temperaturbeständigen Stoffen stehen der Kohlenstoff und das Wolfram an erster Stelle; ihnen folgen einige Carbide und Oxyde. Unter den letzteren zeigen die günstigsten Verhältnisse das Aluminiumoxyd und Zirkondioxyd. Alle andern Oxyde, Oxydgemische oder -verbindungen treten an Bedeutung hinter diesen beiden zurück; auch ist die Temperaturbeständigkeit der Oxydverbindungen durchweg kleiner als die ihrer beständigeren Komponente. Vortr. beschreibt eingehender das chemische Verhalten dieser und auch einiger anderer Oxyde, insbesondere gegenüber den Ofengasen, und skizziert auch die verschiedenen möglichen Ofenformen und ihr Verwendungsbereich. Zum Schluß schildert Vortr. die Formgebung und das Brennen, vor allem des Aluminiumoxyds und des Zirkonoxyds. Die Ox[illegible] müssen möglichst dicht und dabei doch fein gemahlen sein. Um [illegible] plastisch zu machen, werden sie am besten mit Salzsäure bestimm[illegible] Konzentration angerührt. Das Formen kann sowohl nach den in [illegible] keramischen Industrie üblichen Preßverfahren wie auch nach [illegible] Gießverfahren geschehen. Zum Brennen benutzt man Gasgebläse[illegible] mit Gas- und Luftvorwärmung. Es steht zu erwarten, daß, was [illegible] in kleinem Maßstab im Laboratorium erreicht worden ist, nunm[illegible] auch in der Industrie auf einen größeren Maßstab übertragen wer[illegible] wird.

Über die modernen Temperaturmeßgeräte.

Dr.-Ing. Knoops, Freiberg i. S.

Vortr. behandelte die Temperaturmeßgeräte an Hand einer R[illegible] von Lichtbildern. Zuerst wurden die Widerstandsthermometer, d[illegible] die thermoelektrischen, weiter die Strahlungs- und optischen Pyrom[illegible] besprochen. Darauf erwähnte Vortr. die verschiedensten Verwendu[illegible] zwecke und besprach die Fehlerquellen und die Meßgenauigkeit. N[illegible] dem Vortrag wurden sämtliche Apparate im hüttenmännischen Inst[illegible] im Betriebe vorgeführt.

In der Geschäftlichen Sitzung in den Räumen des ne[illegible] Braunkohlenforschungsinstituts dankte der Vorsitzende für die Ü[illegible] lassung der schönen Räume für die Tagung, gedachte der im [illegible] gangenen Jahr verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft und erwäl[illegible] in seinem Geschäftsbericht, daß die Gesellschaft die schwere Zeit [illegible] Inflation dank der Opferwilligkeit verschiedener Firmen gut ü[illegible] standen, so daß das gegenwärtige Vermögen der Gesellschaft 4900 [illegible] und die Mitgliederzahl etwa 1200 beträgt. Nach Vornahme der [illegible] gänzungswahlen wurden Hüttendirektor Niedner, Carlshof [illegible] Tarnowitz, und Prof. Pufahl, Berlin, zu Ehrenmitgliedern ernan[illegible] Von den Ausschüssen der Gesellschaft hat der „Chemiker-Facha[illegible] schuß" vor kurzem Teil I seiner „Mitteilungen" unter dem Titel „A[illegible] gewählte Methoden für Schiedsanalysen und kontradiktorisches Arbe[illegible] bei der Untersuchung von Erzen, Metallen und sonstigen Hütt[illegible] produkten" herausgegeben; die darin festgelegten Untersuchungs[illegible] fahren sollen zu Normalmethoden ausgebaut werden. Der Vorsitze[illegible] weist noch auf die Bestrebungen zur Gründung eines Metallbundes [illegible] eines wirtschaftlichen Verbandes, die die Gesellschaft mit Intere[illegible] verfolge, und teilt zum Schluß mit, daß die Gesellschaft als Auszei[illegible] nung für Verdienste um das Metall- und Hüttenwesen eine silbe[illegible] Georg-Agricola-Denkmünze geschaffen habe, die einmal jährlich [illegible] liehen werden soll. Die erste „Agricola-Denkmünze" wurde Fe[illegible] Heberlein, Zürich, verliehen, der davon telegraphisch in Kenn[illegible] gesetzt wurde. Es sprach dann

Über die Entwicklung des Freiberger Hüttenwesens

Dr.-Ing. Schütz, Freiberg i. Sa.,
Generaldirektor der Staatl. Sächs. Hütten- und Blaufarbenwerke.

Vortr. streifte kurz die über viele Jahrhunderte zurückreiche[illegible] Geschichte der Freiberger Hütten, um alsdann an einer Reihe [illegible] Lichtbildern den Zustand der Freiberger Hütten in älterer und neue[illegible] Zeit und die in den letzten Jahren geschaffenen Neuanlagen vor[illegible] führen. Von besonderem hüttenmännischen Interesse waren die Bil[illegible] des Pattinsonbetriebes, der aus besonderen Gründen bei der Ha[illegible] brückner Hütte noch ausgeübt wird, und die Bilder, welche die Fl[illegible] staubniederschlagung in älterem und neuerem Verfahren verdeutli[illegible] ten. Überhaupt bietet die Entwicklung der Freiberger Hütten ein [illegible] bild des Werdeganges der metallurgischen Technik vom 12. Jahrhund[illegible] bis zur Gegenwart. Die hohe Bedeutung, welche speziell Freiberg u[illegible] seine Bergakademie für die Entwicklung des Hüttenwesens haben, k[illegible] durch eine Reihe von Bildern zum Ausdruck, die die bekanntest[illegible] hüttenmännischen Lehrer der Bergakademie zeigten.

Die Bedeutung und Entwicklung der Experimentalforschung in de[illegible] Lagerstättenkunde.

Staatl. Geologe Dr. Schloßmacher, Privatdozent für Mineralogie und Petrographie an der Universität Berlin.

Die Entwicklung der Lagerstättenkunde hat im Laufe der letzt[illegible] Jahrzehnte denselben Weg eingeschlagen, der von den benachbart[illegible] Wissenschaften der Mineralogie und Petrographie bereits beschritt[illegible] war. Die genetische Fragestellung in der Lagerstättenkunde kann si[illegible] heute nicht mehr mit allgemein geologischen Antworten begnügen. D[illegible] Erzmikroskopie hat die Möglichkeit gegeben, ein so umfangreiches u[illegible] ins Einzelne gehendes Tatsachenmaterial an Beobachtungen zu e[illegible] halten, daß ein weiterer Ausbau der zur Lösung der genetischen Pr[illegible] bleme dienenden Begriffe nötig wird. Das theoretische Material u[illegible] die Methoden hierzu liefert die physikalische Chemie in ganz gleich[illegible] Weise, wie sie diese der Mineralogie und Petrographie geliefert ha[illegible] Mit diesem theoretischen und methodischen Rüstzeug muß nun i[illegible] Experiment das Verhalten der in Betracht kommenden Erzmineralie[illegible] und Kombinationen solcher unter den verschiedensten Bedingungen [illegible]

rüft werden, um die nötigen Angaben für den Vergleich mit der Natur zu erhalten. Dann ist zu erwarten, daß sich innerhalb der Lagerstättenkunde neben einem allgemeinen theoretischen Teil auch eine physikalisch-chemische Systematik natürlicher und künstlicher Paragenesen entwickeln wird. Anfänge dazu sind bereits gemacht. Trockene Schmelzen von Metallen, Schwefel, Arsen usw. sind in beträchtlicher Zahl untersucht und die Resultate in den Handbüchern der Metallographie zusammengestellt. In der Lagerstättenkunde handelt es sich aber viel weniger um trockene Schmelzen, sondern um wässerige Lösungen. Auf diesem Gebiete ist bis auf einige amerikanische Arbeiten noch nicht viel geschehen. Natürlich wird es auch nötig sein, das Mitvorkommen von anderen als den typischen Erzmineralien, also den Gangarten, zu berücksichtigen. Ein weiteres wichtiges Kapitel wären die Umwandlungen und Umwandlungspunkte, die für die Skala des geologischen Thermometers von der größten Bedeutung sind. Die Kolloidmineralogie hätte einen ferneren ausgedehnten Teil beizutragen. Die in Vorstehendem angedeutete Entwicklung ist auf den engsten Anschluß an die physikalisch-chemische Mineralogie und Petrographie angewiesen. Sie wird zurzeit mit den allerungünstigsten Verhältnissen zu kämpfen haben. Die streng wissenschaftliche Forschung hat weniger als je die nötigen Mittel zur Verfügung, und die erforderlichen Mittel sind beträchtlich. Aber es gilt ja zunächst nur den Anfang zu machen, das reiche Erfahrungsmaterial der Hüttenleute kann vieles liefern.

Die Anwendung der Gleichgewichtslehre auf metallurgische Fragen.

Prof. Heike, Freiberg, Sa.

Vortr. behandelte das Pattinson- und das Parkes-Verfahren. Soll das Pattinson-Verfahren erörtert werden, so darf nicht das Verhalten des Wismuts unberücksichtigt bleiben. Wismut bildet mit Blei feste Lösungen, so daß die Annahme vieler Hüttenleute, das Wismut ließe sich in dem Reichblei wie das Silber konzentrieren, nicht ohne weiteres berechtigt ist. Zur Beurteilung dieser Sache ist es nötig, das Eigentümliche bei der Erstarrung von Mischkrystallen zu kennen. Dies wurde erläutert und insbesondere auf die Unvollständigkeit des Gleichgewichtes aufmerksam gemacht, weil dieser Umstand dem Armblei weniger Wismut zuführt und für das Verfahren günstig ist. Das Wismut bildet zwar mit dem Blei Mischkrystalle, läßt sich aber durch wiederholtes Umschmelzen des abgeschöpften Armbleies von diesem zum Teil fernhalten, weil die jedesmal gewonnenen Mischkrystalle ärmer an Wismut sind als die Schmelze, aus der sie entstehen. Schnelle Abkühlung des Kesselinhaltes und alsbaldige Trennung der Krystalle von der noch flüssigen Mutterlauge sind zweckmäßig. In das Armblei wird um so mehr Wismut im Verhältnis zu dem Gehalte der noch nicht erstarrten Lösung gehen, je weniger diese davon enthält. Bei dem Parkes-Verfahren ist zu unterscheiden, ob das Silber mit dem Zink in einer flüssigen oder festen Phase abgesondert wird. In der Literatur findet sich teils diese, teils jene Annahme. Der Erstarrungspunkt von Zink-Silber-Mischkrystallen steigt mit zunehmendem Silbergehalt; deshalb kann eine flüssige silberreiche Zinkphase, die immer wenig Blei enthält, nur in höheren, mit dem Silbergehalte steigenden Temperaturen entstehen, vorausgesetzt, daß die Menge des Zink-Silber-Gemisches im Blei so groß ist, daß der Betrag der Löslichkeit oberhalb des Erstarrungspunktes überhaupt überschritten wird.

Die bisherigen Löslichkeitsbestimmungen von flüssigem Zink in Blei sind mangelhaft, wie an Versuchsergebnissen, die mit einem neuen Verfahren gewonnen sind, dargelegt wird. Darauf wurde das vom Vortr. entwickelte Verfahren für thermische Untersuchungen mit luftleerem Raume besprochen und die zugehörigen Öfen im Lichtbilde vorgeführt, ebenso die neue Arbeitsweise zur Abtrennung eines Teiles einer von zwei flüssigen Phasen und der dabei benutzte Ofen. Die von Spring und Romanoff angegebenen Werte sind zu hoch, die von Rößler und Edelmann gefundenen zu niedrig — bei 500 ° C: 0,27% (Heike), 10% (Spring und Romanoff), 1,5% (Rößler und Edelmann) —. Außerdem wird die Löslichkeit des Zinks bei Gegenwart von Silber eine andere.

Unter Benutzung der Tatsache, daß der silberreiche Zinkmischkrystall β keine Umwandlung erfährt, wenn er sich aus dem Blei ausfriert, läßt sich aus Laboratoriumsversuchen für die Verhältnisse des Hüttenbetriebes folgern, daß das Silber als feste Lösung mit Zink aus dem Blei geschieden wird, sofern die Verteilung des Zinks im Blei einigermaßen gleichmäßig ist. Daß Kupfer vor dem Silber dem Blei entzogen wird, liegt daran, daß Zink, Kupfer und Silber ternäre Mischkrystalle bilden, deren Erstarrungspunkt mit wachsendem Kupfergehalte steigt. Bei der Erstarrung ist in ihnen das Verhältnis des Kupfers zum Zink größer als in der Schmelze.

Die elektrometrische Maßanalyse (mit Experimenten).

Prof. Dr. Erich Müller, Dresden.

Vortr. erörterte zunächst das Prinzip, welches der Methode der elektrometrischen Maßanalyse zugrunde liegt, das darin besteht, daß vielfach die Ionen eines zu bestimmenden Salzes einer bestimmten Elektrode ein von ihrer Konzentration in gesetzmäßiger Weise abhängiges Potential erteilen, welches bei der Beendigung einer Reaktion dieser Ionen mit anderen Ionen eine sprunghafte Änderung erfährt. Er beschreibt dann die gewöhnliche Art und Weise, wie man durch fortlaufende Messung dieses Potentials dieses Verhalten zur Indication bei maßanalytischen Bestimmungen benutzen kann, und erörtert das bisherige Anwendungsgebiet auf Fällungs-, Oxydations-, Reduktions- und Neutralisationsreaktionen. Vor der üblichen rein chemischen Titration bietet die elektrometrische verschiedene Vorteile, die vor allen Dingen in der Möglichkeit bestehen, mehrere Bestandteile nebeneinander zu bestimmen. Die theoretischen Grundlagen hierfür werden gegeben und die bisher bekannten Beispiele mitgeteilt.

Metallmikroskopische Studien über die Reaktion zwischen Metallen und ihren Sulfiden.

Prof. Dr. Guertler, Technische Hochschule zu Charlottenburg.

Das Verfahren beruht auf der mikroskopischen Untersuchung der durch Zusammenschmelzen erhaltenen Reaktionsgemische aus je zwei Metallen und Schwefel in verschiedenen geeigneten Mischungsverhältnissen. Ein Reaktionsgemisch von 3 Elementen kann, im Gleichgewichtszustande krystallisiert, bei beliebiger Temperatur bekanntlich höchstens 3 verschiedene Krystallarten enthalten. Wählt man die einzelnen Versuchsgemische nach sorgfältiger Überlegung aus und stellt nach vollzogener Reaktion mit Hilfe des Mikroskopes und charakteristischer Ätzmethoden die in den untersuchten Reaktionsgemischen vorhandenen Krystallarten fest, so gelingt es, wenn man den Untersuchungen Dreieckskoordinaten zugrunde legt, mit Hilfe von nur wenigen Versuchen, die gesamten heterogenen Gleichgewichtsbedingungen zwischen den 3 im Versuch stehenden Elementen klarzulegen. Bei einfachen Valenzverhältnissen zwischen den 3 Ausgangselementen läuft das Verfahren auf das einfache Zusammenschmelzen nach äquivalenten Mengenverhältnissen mit nachfolgender mikroskopischer Beobachtung des Endproduktes hinaus. Sind aber die Valenzbeziehungen komplizierterer Natur und bilden alle 3 Elemente paarweise miteinander chemische Verbindungen, wie das beispielsweise im System Nickel-Schwefel-Antimon der Fall ist, so kommt man mit dem älteren Prinzip der äquivalenten Verhältnisse nicht durch. Das Verfahren ist nun u. a. angewendet worden auf die Erforschung der Gleichgewichtsbeziehungen zwischen je 2 Metallen und Schwefel. Die Verwandtschaftsreihen der verschiedenen Metalle zu Schwefel werden von den verschiedenen Autoritäten sehr widerspruchsvoll angegeben. Nach dem Betrage der Bildungswärmen der verschiedenen Sulfide sollte man folgende Verwandtschaftsreihen annehmen: Lithium, Kalium, Barium, Strontium, Calcium, Natrium, Magnesium, Mangan, Aluminium, Zink, Cadmium, Eisen, Blei, Kupfer, Kobalt, Nickel, Antimon, Quecksilber, Silber. Es wurde nun unternommen, nach der geschilderten neuen Methode diese Verwandtschaftsreihe zunächst für die Schwermetalle nachzuprüfen. Das Ergebnis, soweit es bisher erzielt werden konnte, war die endgültige Feststellung der Reihe Mangan, Kupfer, Nickel, Kobalt, Blei, Antimon, Silber, wobei jedes vorher genannte Metall imstande ist, dem später folgenden Schwefel wegzunehmen. Vom Eisen konnte bislang nur festgestellt werden, daß es zwischen Kupfer und Blei stehen muß, vom Wismut und Zinn, daß sie beide unter Kupfer stehen müssen, und daß das Molybdän unter Antimon stehen muß.

An die Vorträge schlossen sich interessante Besichtigungen, u. a. der Staatl. Muldener Hüttenwerke, der Staatl. Halsbrückner Hüttenwerke in Halsbrücke, der Silbergrube „Alte Hoffnung Gottes", der Staatl. Porzellanmanufaktur Meissen. Hervorzuheben ist auch die Aufführung des Singspiels „Der Bergmannsgruß" von Döring-Anacker in bergmännischer Tracht am Begrüßungsabend.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924.

IV. (Fortsetzung.*)

In der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie sprach über

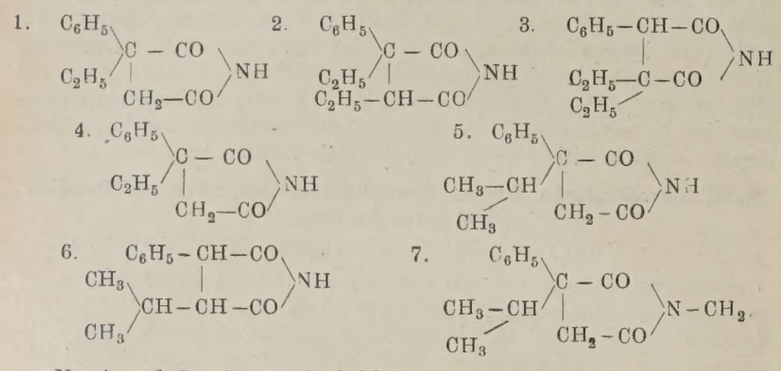
Studien in der Bernsteinsäurereihe.

Dr. Max Bockmühl, Höchst a. M.

Die meisten Schlafmittel bestehen aus Verbindungen mit einem C-Atom, das von verschiedenen Gruppen blockiert ist. Als solche kommen z. B. in Frage Alkyle, Alkyl + Aryl, Alkyle +Halogen oder auch ausschließlich Halogen. Bei den Schlafmitteln der Carbonsäureabkömmlinge ist ein solches C-Atom verknüpft mit einer Carbonsäure-Amid- oder Ureidgruppe (in Ketten- oder cyclischer Form) oder einer Dicarbonsäureureidgruppe in cyclischer Form. Zweck der vorliegenden

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 417, 425, 445.

Untersuchung war nun, festzustellen, ob auch cyclische Imide zu einer hypnotischen Wirkung befähigt sein können. Durch Kondensation von Benzylcyaniden oder Phenylmalonnitrat mit α-Halogenfettsäureestern und Natriumamid, erhält man Bernsteinsäurenitrilester, die durch Verseifung und Ringschluß in Succinimide überführbar sind. Auf diese Weise wurden unter andern folgende Verbindungen dargestellt:



Nr. 1 und 5 zeigen gute Schlafwirkung, während die übrigen zu schwach wirken. Nr. 1—6 bilden Na-Salze (wasserlöslich). Daraus folgt auch für diese Reihe die Bedeutung des blockierten C-Atomes, anderseits bietet das Vorhandensein eines solchen noch keine Gewähr für eine genügende Schlafmittelwirkung. Nr. 5 wurde klinisch geprüft und erwies sich in Gaben von 0,5 g als brauchbares Schlafmittel ohne Nebenwirkungen.

Über k-Strophanthidin.

Prof. H. Thoms und Fritz Unger, Berlin.

Unter Strophanthidin versteht man das Spaltungsprodukt von Strophanthin, dem Glucosid von Strophanthussamen. Diese werden von verschiedenen Strophanthusspezies des tropischen Westafrikas gewonnen, von denen besonders Strophanthus Kombe, Strophanthus hispidus und Strophanthus gratus die wichtigsten sind. Da die aus ihnen isolierten Strophanthine unter sich Verschiedenheiten in der Zusammensetzung und ihrer Giftwirkung zeigten, schlug Thoms vor, sie nach ihrer Herkunft zu bezeichnen, und zwar als k-Strophanthin (aus Strophanthus Kombe), h-Strophanthin (aus Strophanthus hispidus), g-Strophanthin (aus Strophanthus gratus). Nach den Untersuchungen Thoms' ist das k-Strophanthidin als ein mit Ausnahme einer Doppelbindung — die vermutlich als stilbenartige Verbindung zwischen zwei Kernen aufzufassen ist — abgesättigtes alicyclisches Lacton aufzufassen, das neben einer Carbonyl- und einer alkoholischen Hydroxylgruppe vielleicht einen Pyronkern oder Sauerstoffatome in anderweitiger ätherartiger Bindung enthält.

Über arzneiliche Aromatika.

Dr. Taub, Elberfeld.

Vortr. gibt in einem Ausschnitt aus der Geschichte der Riechstoffe ein Bild unseres Arzneimittelbestandes an ätherischen Ölen und Aromaticis, zeichnet den Weg, der ihre Darstellung aus der Enge des Apothekerlaboratoriums zur synthetischen Erzeugung in die chemischen Großbetriebe von weltumfassender Bedeutung führt, und streift die Wandlungen, denen unsere Anschauungen über Struktur und Wesen der Gerüche seit Scheeles Zeiten unterworfen waren.

Einfluß des Adsorbendums auf die Wirkung des Adsorbens und Bestimmung des Adsorptionsvermögens.

Dr. Th. Sabalitschka, Berlin.

Die Bedeutung der Adsorption für die Pharmazie und Pharmakologie wird jetzt immer mehr erkannt. Die entgiftende Wirkung des Eisenhydroxydes bei Vergiftungen durch arsenige Säure, die man früher auf die Entstehung eines unlöslichen Ferriarsenites zurückführte, beruht nach W. Biltz auf der Adsorption der arsenigen Säure durch das Kolloid Eisenhydroxyd. Bechhold, J. Traube, Schoeller und Heck, Keeser u. a. wiesen Beziehungen zwischen der Adsorption und der Wirkung von Narkotica, Desinfektionsmitteln und Arzneimitteln nach. Adsorption kann sich unangenehm bemerkbar machen bei der Herstellung pharmazeutischer Präparate aus Drogen, bei der Filtration von Alkaloid- oder Glucosidlösungen, bei Verabfolgung von Alkaloiden mit Pflanzenpulvern und dergl.

Die Therapie bedient sich heute, dank den Anregungen von Wiechowski, O. Adler, J. Stumpf, Starkenstein u. a. immer mehr der Adsorption, indem sie adsorbierende Pulver, wie Bolus, Tierkohle, Pflanzenkohle und dergl. in oder an den menschlichen oder tierischen Körper bringt, um durch diese Pulver Bakterien oder deren giftige Stoffwechselprodukte oder andere Gifte zu adsorbieren und so den Körper der Einwirkung derselben zu entziehen. Da die Wirkung dieser Mittel auf ihrem Adsorptionsvermögen beruht, gab Wiechowski eine Methode zu seiner Ermittelung an. Er prüft das Entfärbungsvermögen gegenüber einer Methylenblaulösung im Reagensglas und im menschlichen Körper. Diese Methode wurde sowohl vom damali österreichischen Ministerium des Innern wie auch von E. Mer übernommen. Während Wiechowski einfach fordert, daß eine stimmte Menge des Adsorbens, nämlich 0,1 g Kohle, 20 ccm ei 0,15%-igen Methylenblaulösung beim Schütteln vollkommen entfä versetzt Rapp eine Methylenblaulösung solange mit dem Adsorbe bis die Lösung entfärbt ist. Man kann das Adsorptionsvermögen geg über Methylenblau noch genauer feststellen, indem man Methylenb im Überschuß anwendet und nachträglich die nicht adsorbierten Met lenblaumengen colorimetrisch oder nach der vom Vortr. gemeinsam W. Erdmann ausgearbeiteten Methode jodometrisch bestim Joachimoglu stellt das Adsorptionsvermögen von Kohle fest, ind er sie mit überschüssiger Jodlösung behandelt und dann den Übersc titrimetrisch ermittelt.

Auf der Naturforscher-Versammlung zu Leipzig 1922 bericht Joachimoglu von Versuchen über das Adsorptions- und Ent tungsvermögen einiger Kohlen [1]). Erstere bestimmte er nach sei Jodmethode, das Entgiftungsvermögen durch Versuche mit Strychn nitrat am Hund. Es bestand nun keineswegs eine vollkommene Paral lität in dem Jodbindungs- und Entgiftungsvermögen der Kohlen. Di Ungleichheiten erklärte Joachimoglu damit, daß Versuche ein seits in vitro, anderseits in vivo vorliegen, und er empfiehlt, daß die der Therapie benutzten Kohlen auch bezüglich ihres Entgiftungsv mögens am Tier gegenüber Strychninnitrat geprüft werden. Nun lä sich aber aus den Versuchen von Lachs und Michaelis, Mich elis und Rona, Freundlich und Poser, Umetsu, Kees u. a. von vornherein erwarten, daß auch bei Versuchen in vitro V schiedenheiten in der Reihenfolge der Adsorptionskraft verschieden Adsorbentien gegenüber den doch ziemlich verschiedenen Adsorben Jod und Strychnin bestehen. Die Adsorbentien adsorbieren oberfläche aktive Nichtelektrolyte meist ganz anders wie Elektrolyte. Bei letzter kann das Adsorptionsvermögen gegenüber Kationen und Anionen se verschieden sein je nach dem basischen oder sauren Charakter d Adsorbens. Das Adsorptionsvermögen gegen Ionen ist auch abhäng von der Wasserstoffionenkonzentration der Lösung. Daraus ergibt sic daß die Reihenfolge der Größe des Adsorptionsvermögens verschieden Adsorbentien, gemessen an einem beliebigen Adsorbendum, keineswe dieselbe bleiben muß, wenn man das Adsorptionsvermögen der Adso bentien mit einem anderen Adsorbendum mißt. Vortr. hat diese A nahme durch gemeinsam mit W. Erdmann ausgeführte Versuc bestätigt. Es wurde das Adsorptionsvermögen von verschiedenen A sorbentien gegenüber zwölf anorganischen und organischen Säure Basen und Salzen und Aceton geprüft. Wenn dabei auch gegen d verschiedenen Adsorbenda Tierkohle meist — aber keineswegs imm — das höchste, Bariumsulfat das geringste Adsorptionsvermögen zeigt so trat aber in der Reihenfolge des Adsorptionsvermögens der andere Adsorbentien beim Übergang von einem Adsorbendum zu einem andere häufig eine erhebliche Verschiebung ein. Gegenüber Basen zeigte d Knochenkohle meist die stärkste Adsorption, gegenüber Säuren blie ihr Adsorptionsvermögen hinter dem Adsorptionsvermögen von Linde holz-, Buchenholz-, Schwamm- und Tierkohle zurück. Die meist a letzter Stelle rangierende Kieselgur zeigte gegenüber Kaliumhydroxy das zweitstärkste Adsorptionsvermögen. Auch gegenüber Salzen wa die Reihenfolge der Adsorptionsvermögen nicht immer dieselbe. Es i somit nicht möglich, mit Hilfe irgendeines Adsorbendums mit Sicherhe zu erkennen, ob das Adsorbens bei seiner Verwendung in der Therap auch die gewünschte Adsorptionskraft äußert. Das Ideal wäre, die Ad sorbentien im Tierkörper gegenüber den Adsorbenda zu prüfen, gege welche sie in der Therapie Verwendung finden sollen. Da dieses Idea kaum erreichbar ist, müssen wir uns mit den chemischen Methode begnügen. Da diese aber trotz genauer Ermittelung des Adsorptionsve mögens gegenüber einem Adsorbendum doch nicht den therapeutische Wert des Adsorbens sicher erkennen lassen, hat eine genaue quant tative Bestimmung des Adsorptionsvermögens gegenüber Methylenbla oder Jod in der pharmazeutischen Praxis wenig Zweck. Bei Prüfun der therapeutisch zu verwendenden Adsorbentien genügt es, z. B. nac der Methode von Wiechowski festzustellen, ob das Adsorptions vermögen eines Adsorbens ein bestimmtes Minimum erreicht. Die würde dem beachtenswerten Vorschlag von Th. Paul entsprechen der zur Vereinfachung der Prüfung der Arzneimittel die Einführun genormter Arzneimittel empfiehlt.

Über Wismutverbindungen.

Dr. Hugo Bauer, Frankfurt a. M.

Im Vergleich zu Arsen und Antimon zeigt Wismut metallischer Natur. Die Variationsfähigkeit, die dem an Kohlenstoff gebundener Arsen, in schwächerem Maße dem Antimon eigen ist, vermissen wi beim Wismut. Monoarylwismutverbindungen sind schwierig darstell bar, organische Bismutinsäuren und Bismutinoxyde sind noch nich

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 960.

ekannt. Dieser Mangel an Variationsfähigkeit verhindert einen ynthetischen Ausbau der Wismutverbindungen in ähnlichem Umange, wie wir ihn in der Arsenreihe kennen. Die Fähigkeit des Vismuts zur Bildung komplexer Salze gibt jedoch die Möglichkeit zur arstellung zahlreicher Wismutabkömmlinge an die Hand. Hydroxylaltige organische Verbindungen vermögen Wismut in komplexer, lkalilöslicher Form zu binden.

Nachdem das „Trepol" von R. Sazerac und C. Levaditi[1]) n die Therapie der Syphilis eingeführt worden war, wurden im Georgpeyer-Hause in Frankfurt a. M. auf Veranlassung von Geh.-Rat W. olle eine größere Anzahl von Wismutverbindungen dargestellt und er biologischen Prüfung unterworfen, über deren Resultate Kolle emnächst in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" berichten ird. Hier seien die bisher noch nicht bekannten, in der Chemischen bteilung des Georg-Speyer-Hauses von Dr. E. Maschmann darestellten Wismutverbindungen kurz besprochen. Das von Sazerac nd Levaditi als weinsaures Wismut-Kalium-Natrium bezeichnete Trepol" ist keine einheitliche Substanz. Vortr. stellte deshalb für die iologische Untersuchung das von A. Rosenheim und W. Vogelang[2]) als tribismutylweinsaures Kalium beschriebene Salz dar und ıchte auch die Natriumverbindung zu gewinnen, deren Darstellung ı reiner, krystallisierter Form den genannten Forschern nicht gelungen ar. Wie Maschmann fand, erhält man das Natriumsalz, wenn an weinsaures Wismut in der gerade notwendigen Menge Natronlauge ıflöst und in bestimmter Konzentration der Krystallisation überläßt)RP. angem.). Lufttrocken hat das Salz die Zusammensetzung 3iO) . COO . CHO(BiO) . CHO(BiO) . COONa, 2 H_2O.

Die von G. Giemsa und W. Weise[3]) kürzlich als „Bi 5" beıhriebene Substanz ist vielleicht mit der der Vortr. identisch. Ebenso ie Weinsäure lassen sich auch Zuckersäure und Schleimsäure in ›mplexe Wismutkalisalze überführen. Diese bis jetzt noch nicht ›schriebenen Verbindungen sind giftiger als die Bismutyltartrate, ohne ıß ihre Wirksamkeit gesteigert wäre. Von Oxycarbonsäuren der aroatischen Reihe, die komplexe Wismutverbindungen liefern, seien die i- und Trioxybenzoesäuren genannt. Auch Nucleinsäure gehört zu n Komplexbildnern. Polyhydroxyverbindungen vermögen auch bei bwesenheit von Carboxylgruppen Wismut zu binden. Ebenso wie annit[4]) geben auch die Zucker, besonders Mannose, Fructose[5]) und ylose komplexe Wismutverbindungen, die sich durch kräftige Wirkımkeit bei Kaninchen-Syphilis auszeichnen (DRP. angem.). Eine ıter Verwendung von Polyhydroxyverbindungen des Wismuts erhältche Wismutverbindung der 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure unterheidet sich von andern, in gleicher Weise erhältlichen Wismutverndungen[4]) dadurch, daß sie bei der Darstellung als neutrales Natriumlz in Lösung bleibt, also nicht erst in überschüssigem Alkali gelöst erden muß. Dieses Präparat wird nach den Untersuchungen Kolles i intramuskulärer Applikation rasch resorbiert und zeigt einen guten ıdex bei Kaninchen-Syphilis.

Eine therapeutische Wirkung läßt sich nicht nur mit komplexen, kalilöslichen Wismutverbindungen, sondern auch mit schwer lösıhen Wismutsalzen erzielen. Dieser Umstand führt zu der Annahme, ıß Wismutverbindungen zur Entfaltung ihrer Heilwirkung besonderer Haftgruppen nicht bedürfen. Die Wirkungsunterschiede lassen keinen Zusammenhang mit der chemischen Konstitution erkennen, sondern erweisen sich als Funktionen der Resorbierbarkeit und Ausscheidungsgeschwindigkeit. Wismut wirkt nach dieser Auffassung in gleicher Weise wie Quecksilber (Kolle). Unter den schwer löslichen Wismutsalzen verdienen die der Zimtsäure und ihrer Substitutionsprodukte, z. B. der o- und p-Oxyzimtsäure, und der Hippursäure wegen ihres hohen chemotherapeutischen Index hervorgehoben zu werden. Daß jedoch diesen Säurekomponenten keine spezifische Wirkung zukommt, erkennt man daran, daß beispielsweise Wismutsubnitrat ebenfalls eine kräftige Wirkung zeigt. Verbindungen, die Wismut und Quecksilber enthalten, wurden auf zwei Wegen gewonnen. Quecksilberorganische Verbindungen, die gleichzeitig einen Säurerest enthalten, lassen sich in Wismutsalze überführen (DRP. angem.). Als Beispiel seien die Wismutsalze der Mercurisalicylsäure, Mercuribenzoesäure und Mercurianthranilsäure sowie der Mercurisulfosalicylsäure und Mercuriphenoxyessigsäure genannt. — Der zweite Weg besteht in der Darstellung der Mercuro- und Mercurisalze komplexer Bismutylsäuren, (DRP. angemeldet), z. B. der Bismutylweinsäure, Bismutylgallussäure, Bismutylnucleinsäure. Die beiden letztgenannten Säuren binden sowohl das Wismut wie das Quecksilber in maskierter Form. — Läßt man anorganische Wismutsalze in schwachsaurer Lösung auf Salvarsan einwirken, so erhält man eine braune, ihre Farbe nach einiger Zeit vertiefende Lösung, die die Eigenschaften der Metallsalvarsane aufweist. Mit Alkalien entsteht ein brauner Niederschlag, der im Überschuß des Alkalis mit tiefbrauner Farbe löslich ist. An Stelle der anorganischen Wismutsalze können auch Alkalisalze komplexer Bismutylsäuren Verwendung finden (DRP. angem.). Wismutsalze der Arsinsäuren sind unlöslich. Verwendet man aber Arsinsäuren, die gleichzeitig Hydroxylgruppen enthalten, so gelangt man zu Verbindungen, die sich in lösliche Alkalisalze mit komplex gebundenem Wismut überführen lassen. Eine besonders wertvolle Verbindung leitet sich von der 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure ab. Führt man in die Aminogruppe nach einem den Höchster Farbwerken geschützten Verfahren den Dioxypropylrest ein, so läßt sich aus der so erhaltenen Dioxypropyl-3-amino-4-oxyphenylarsinsäure eine Wismutverbindung gewinnen, die neutrale, lösliche Alkalisalze bildet und eine gute Wirksamkeit zeigt.

[1]) Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 1391; Bd. 173, S. 1201. [Bd. 2, S. 1258.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 208. [3]) Klin. Wochenschr. 1923,
[4]) L. Vanino und O. Hauser, Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 28, S. 210. L. Vanino und F. Hartl, Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 74, S. 142.
[5]) Vergl. H. Winter, Liebigs Ann. Chem. 1888, Bd. 244, S. 326.

Die Fachgruppe für technologischen Unterricht nimmt die Bezeichnung „Fachgruppe für Unterricht und Wirtschaftschemie" an und beschließt nach einem Bericht von Prof. Stock die folgende Resolution, die in der Schlußsitzung angenommen wurde:

„Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker nimmt gegenüber der Neuordnung des preußischen höheren Schulwesens folgenden Standpunkt ein: 1. Die Neuordnung bedeutet zwar in mancher Hinsicht (Einschränkung des Unterrichtsstoffes, Lockerung der Starrheit des Unterrichtsplanes) einen Fortschritt, sie vernachlässigt aber berechtigte Forderungen der mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer. — 2. Das Verständnis für Naturwissenschaften, Mathematik, Technik und Wirtschaft ist ein wesentlicher Bestandteil der Kultur, mit der die Schüler vertraut zu machen die Neuregelung als vornehmstes Ziel betrachtet. Mathematik und Naturwissenschaften sind kulturkundliche Fächer, die auf allen Schularten als Kernfächer voll zu berücksichtigen sind. — 3. Die Möglichkeit des Übergangs von einer Schulart zur andern muß für die unteren Klassen gewahrt werden. — 4. Schülerübungen bilden für alle Schularten einen notwendigen, didaktisch besondes wertvollen Teil des naturwissenschaftlichen Unterrichts. — 5. Diese Forderungen sollen im Einvernehmen und möglichst gemeinsam mit den übrigen, die Mathematik und die Naturwissenschaften vertretenden Kreisen beim Ministerium nachdrücklichst zur Geltung gebracht werden."

(Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Physiker Dr. Friedrich Bergter, Abteilungsleiter bei der Osram-G. m. b. H., ommanditgesellschaft, Berlin, ist durch Herzschlag beim Baden am 20. Juni ı 38. Lebensjahre ums Leben gekommen.

Prof. Dr. Georg Berndt, Herausgeber der Zeitschrift „Präzision" und eiter der Meßwerkzeug-Abteilung der Firma Ludwig Loewe in Berlin, ist ım planmäßigen a. o. Professor auf den neu begründeten Lehrstuhl für Meßchnik und Grundlagen des Austauschbaues in der Mechanischen Abteilung r Technischen Hochschule zu Dresden berufen worden.

Prof. Dr. G. Grube, ordentlicher Professor der physikalischen Chemie und lektrochemie an der Technischen Hochschule Stuttgart, wurde als Nachlger Prof. Bodensteins an die Technische Hochschule Hannover berufen.

Prof. Dr. W. Henneberg, Leiter des bakteriologischen Instituts der Preuschen Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel, ist zum Honorarprof. ı der Universität Kiel ernannt worden.

Dr. E. Murmann, Privatdozent für analytische Chemie an der Deutschen echnischen Hochschule in Prag, ist in gleicher Eigenschaft an die Deutsche echnische Hochschule in Brünn übergesiedelt.

Dr. Hubert Skutezky, öffentlicher Gesellschafter der Drnowitzer Zuckerıbrik von Offermann & Co., Vyskov, ist am 9. Juni in Marienbad im 7. Lebensjahre verschieden.

Direktor A. Tiedemann, seit über 40 Jahren bei den Winterschen Papierıbriken A.-G. tätig, ist Ende Juni, 65 Jahre alt, gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Entwicklung der Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) veranschaulicht für die Zeit vom 1. Januar bis 1. Juli d. J. die folgende Tabelle[1]):

1924				
7. Januar	1 130 000 000 000	(— 1,5 %)	31. März	1 070 000 000 000	(— — —)
14. Januar	1 110 000 000 000	(— 1,2 %)	11. April	1 110 000 000 000	(+ 3,7 %)
21. Januar	1 080 000 000 000	(— 2,7 %)	16. April	1 120 000 000 000	(+ 0,9 %)
28. Januar	1 060 000 000 000	(— 1,9 %)	23. April	1 130 000 000 000	(+ 0,9 %)
4. Februar	1 040 000 000 000	(— 1,9 %)	30. April	1 140 000 000 000	(+ 0,9 %)
11. Februar	1 030 000 000 000	(— 1,0 %)	7. Mai	1 150 000 000 000	(+ 0,9 %)
18. Februar	1 040 000 000 000	(+ 1,0 %)	14. Mai	1 160 000 000 000	(+ 0,9 %)
25. Februar	1 030 000 000 000	(+ 1,0 %)	23. Mai	1 150 000 000 000	(— 0,9 %)
3. März	1 060 000 000 000	(+ 1,0 %)	30. Mai	1 130 000 000 000	(— 1,7 %)
10. März	1 060 000 000 000	(— — —)	4. Juni	1 130 000 000 000	(— — —)
17. März	1 070 000 000 000	(+ 0,9 %)	11. Juni	1 130 000 000 000	(— — —)
24. März	1 070 000 000 000	(— — —)	18. Juni	1 120 000 000 000	(— 0,9 %)
			25. Juni	1 110 000 000 000	(— 0,9 %)

Das unterirdische Feuer im Betriebe der Sulphide Corporation Ltd., Neu-Süd-Wales, das dort im Juli v. J. ausbrach, ist noch immer nicht gelöscht und es ist wenig Hoffnung auf seine gänzliche Unterdrückung, obwohl jede Woche 12 Mill. Gallonen Wasser in die Grube hineinlaufen. Man sucht jetzt durch Anlegen eines neuen Schachtes, der die Erzeugung eines Wasservorhanges ermöglichen soll, des Brandes Herr zu werden, aber selbst, wenn dies gelingen sollte, so wird es lange dauern, bis die regelrechte Arbeit wieder aufgenommen werden kann.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 217.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Mit ganz unwesentlichen Erleichterungen sind die Micumverträge bis zum 31. Juli verlängert, zu diesem Termin aber gekündigt worden. Wesentlich ist dabei, daß das Reich sich bereit erklärt hat, einen Teil der Lasten, aber nur für Juli, zu finanzieren. Die Industrie des besetzten Gebietes klammert sich jetzt an die Hoffnung, daß es in kurzer Zeit gelingen wird, auf Grund der bekannten Sachverständigengutachten mit den Alliierten endlich zu einem Abkommen zur Regelung der Reparationsfrage zu gelangen. Ob dann aber die internationale Hochfinanz Deutschland so schnell mit einer großen Anleihe beispringen wird, bleibt immer noch eine Frage für sich. Die „Kölnische Zeitung", welche bekanntlich auch das Sachverständigengutachten als Grundlage zur Verständigung mit den Alliierten ansieht, was ja wohl die einzige Möglichkeit ist, schreibt mit Bezug auf die Schwierigkeiten am Metallmarkt, verursacht durch die Frankenspekulationen, daß ihr Gewährsmann, der gerade von einer Auslandsreise zurückgekehrt sei, weiter mitteile, daß im Auslande eine durchaus optimistische Beurteilung der deutschen Wirtschaft für die nächste Zeit vorherrsche, und daß vor allen Dingen Amerikaner und Engländer diese Auffassung in weitem Maße teilten. Wenn war nach der inzwischen beschlossenen 20%igen Ermäßigung der Kohlenpreise auch in die unumgänglich notwendige Ermäßigung der Eisenbahntarife willigen, was merkwürdigerweise bei Abfassung dieser Zeilen noch nicht geschehen ist, werden wir in der Wiedererlangung der Konkurrenzkraft am Weltmarkt gewiß einen wichtigen Schritt vorwärts tun. Die Möglichkeit eines neuen Aufschwunges in unserer gesamten Wirtschaft ist damit nicht von der Hand zu weisen.

Zufolge Auskunft im englischen Parlament hat Deutschland auf Reparationskonto bis zum 31. Dezember 1923 an England 7 664 000 kg, an Italien 6 274 601 kg, an Frankreich 4 276 533 kg, an Belgien 4 219 214 kg, an die Vereinigten Staaten 2 391 589 kg, an Japan 679 313 kg, an Griechenland 67 006 und an Serbien 10 140 kg Farbstoffe abgeliefert. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, übereigneten laut Vertrag ihre Anlagen und Agenturen in Amerika, wozu auch Fabriken in Albany und Paterson gehören, an die Grasselli Dyestuff Corporation in Cleveland, Ohio, welche damit die Generalvertretung von Leverkusen in Amerika übernimmt. Von Vorgängen innerhalb des Anilinkonzerns ist zu erwähnen, daß die Badische Anilin- und Sodafabrik A.-G. in Ludwigshafen für die von ihrem Werk in Leuna nach Leipzig geplante Bahn den Antrag auf Zulassung und Erbauung als Kleinbahn gestellt hat. Von der A.-G. für Anilinfabrikation in Treptow sollen auf ihrem Werk in Wolfen bei Bitterfeld erhebliche Betriebseinschränkungen vorgesehen sein. Der Abschluß der Continentale Farbwerke A.-G. in Fürstenwalde ergibt weder Gewinn noch Verlust. Der Umsatz in den Markenartikeln der Gesellschaft hat sich erheblich erhöht, wogegen das Geschäft mit Chemikalien für Industriezwecke sich noch nicht belebt hat. Zu den Unternehmungen der chemischen Industrie, welche keine Dividende ausschütten und ihren Gewinn aus dem vergangenen Geschäftsjahr in das neue übernehmen, gehören u. a. die A.-G. für chemische Industrie in Gelsenkirchen-Schalke mit 34 Bill., die Hermania A.-G. vorm. Kgl. Preußische Chemische Fabrik in Schönebeck a. E. mit 65 766 Bill., die Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. in Köln mit 45 850 Bill., die Concordia Chemische Fabrik auf Aktien in Leopoldshall mit 58 120 Bill., die A.-G. für Kohlendestillation und chemische Industrie in Köln mit 8912,80 Bill. M, die Vereinigte Chemische Fabriken A.-G. in Zeitz mit 17 070 Bill., und die Bronzefarbenwerke A.-G. vorm. Carl Schlenk in Barnsdorf bei Nürnberg mit 60 921,04 Bill. M. In der Generalversammlung der Rhenania wurde von der Anbahnung eines langfristigen Interessenvertrages mit der Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G. in Berlin Mitteilung gemacht, welche ihrerseits wieder in sehr engen Beziehungen zum Aussiger Verein, zu den Rütgerswerken und zur Ilse-A.-G., steht. Zu den wenigen Gesellschaften, welche eine Dividende verteilen, gehört die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co. in Winkel im Rheingau, die aus einem Reingewinn von 137 621,6 Bill. M 6% Dividende auf die Vorzugs- und 4%, und außerdem je 10 Bill. M auf die Stammaktien vorschlägt und 63 351,6 Bill. M auf das neue Geschäftsjahr übernimmt. Der Verwaltungsrat der Esseff chemische Industrie- und Handels-A.-G. in Wien-Linz hat gleichfalls beschlossen, die Verteilung einer Dividende, und zwar von 1500 K für die Aktie zu beantragen. In der A.-G. für chemische Erzeugnisse in Berlin kam es zu Differenzen zwischen Aufsichtsrat und Vorstand.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch während der vergangenen Berichtsperiode war das Geschäft auf d Inlandsmarkt recht ruhig, und die anhaltende Geldknappheit bewirkt, auch die Aufträge aus Verbraucherkreisen immer kleiner und spärlic werden, da einzelne Betriebe zu großen Einschränkungen, teilweise sogar Stillegung gekommen sind. — Daher ist die Lage nach wie vor als re unerfreulich zu bezeichnen, und bis jetzt sind nicht die geringsten Ansä einer Besserung der nun schon Monate anhaltenden Stagnation zu erkenn — Der Exportmarkt leidet gleichfalls unter größter Zurückhaltung der Käuf kreise, welche teilweise an ähnlichen Krisen kranken oder auch auf ei weiteren Preisniedergang am deutschen Markt rechnen. — Nur in Bromsalz hielt das lebhafte Interesse an, so daß sich die Preise für Brom und a Bromsalze auch weiter erholen konnten. In Schwerchemikalien waren Chl calcium und Schwefelnatrium gefragt, auch Glaubersalz, Bittersalz u Natronwasserglas war gesucht, während Pottasche und Ätzalkalien zieml gedrückt lagen. — Das Geschäft in pharmazeutischen Chemikalien war vo kommen lustlos, und die Preise waren weiter rückläufig, nur Salol war fragt und behauptete seinen Preis. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg
Aetzkali, 88/92 KOH.	54 Gm.	27 £
Aetzkalilauge, 50° Bé	28.50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32 Gm.	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	13.50 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	9.50 Gm.	5 £ 15 s.
,, 17/18 %	11.50 Gm.	6 £ 15 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14 Gm.	7 £ 10 s.
,, Perlform	16 Gm.	8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	130 Gm.	51 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 99/100 %	22 Gm.	12 £
,, chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	24 Gm.	12 £ 5 s.
,, ,, kryst., 98/100 %	26 Gm.	12 £ 10 s.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	6.50 Gm.	3 £ 9 s.
Bleimennige, gar. rein	88 Gm.	42 £
,, glätte, gar. rein	94 Gm.	44 £
,, weiß, gar. rein	90 Gm.	42 £
,, ,, gar. rein, in Oel	97 Gm.	—
Borax, pulv., raffin.	46 Gm.	24 £
,, kryst., ,,	46.50 Gm.	24 £ 10 s.
Borsäure, raffin., kryst.	89 Gm.	45 £
,, ,, pulv.	92 Gm.	47 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	125 Gm.	57 £
Bromammon	175 Gm.	100 kg 38 Doll.
,, kalium	165 Gm.	100 kg 36 Doll.
,, natrium	155 Gm.	100 kg 37 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	9 Gm.	4 £ 10 s.
,, ,, calc., 90/95 %	15 Gm.	6 £ 15 s.
,, kalk, 110/115°	23 Gm.	7 £ 5 s.
,, magnesium, techn. geschm.	5.50 Gm.	2 £ 19 s.
,, zink, techn. rein. 98/100 %	56 Gm.	—
,, ,, Lauge, 50° Bé	34 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	44 Gm.	23 £
,, kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	88 Gm.	46 £
,, natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	74 Gm.	16 £
Cyankalium, 98/100 %	205 Gm.	—
,, natrium in Brikettform	185 Gm.	—
Eisenvitriol	6 Gm.	3 £ 10 s.
Fluornatrium, 95/97 %	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3.95 Gm.	100 kg 0,97 Doll.
,, ,, ,, ,, ,, in Säcken	4.50 Gm.	100 kg 1,10 Doll.
,, ,, ,, ,, ,, in Doppelsäcken	4,95 Gm.	2 £ 10 s. 6 d.
,, grob kryst.	5.50 Gm.	—
,, calc., gemahlen, 96/98 %	7.50 Gm.	4 £ 5 s.
Hirschhornsalz in Stücken	56 Gm.	28 £ 10 s.
,, gemahlen	52 Gm.	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	14 Gm.	6 £ 15 s.
,, in Stücken	16 Gm.	7 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	42.50 Gm.	100 kg 8.50 Doll.
,, gelbblausaures	145 Gm.	65 £
,, rotblausaures	320 Gm.	—
,, permanganat. klein, kryst., DAB. 5	85 Gm.	44 £
,, salpeter, raffin., kryst.	58 Gm.	—
Kobaltoxyd. RKO.	—	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	40 Gm.	19 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	34 Gm.	18 £
Natriumcarbonat, venale	15 Gm.	10 £
,, ,, DAB. 5	16.50 Gm.	11 £
,, phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm.	10 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	8.75 Gm.	4 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas in Stücken	10.50 Gm.	7 £ 10 s.
Natronsalpeter	36 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, kleine Krystalle	27 Gm.	—
Natriumbisulfit, 60/62 %	38 Gm.	16 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	4.80 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
,, ammonsulfat	55 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	165 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	43.50 Gm.	21 £ 17 s. 6 d.
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	19 £ 10 s. 6 d.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	38.50 Gm.	24 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44 Gm.	25 £
,, subl., in Stücken	85 Gm.	37 £ 10 s.
Salzsäure. 19/21°, techn. arsenfrei	4.50 Gm.	3 £ 17 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé	8 Gm.	6 £ 15 s.
,, ,, 60° Bé	5.90 Gm.	5 £ 15 s.
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
,, ,, 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	20 Gm.	—
,, feinst gemahlen, vent.	23 Gm.	—
,, natron, 30/32 %, techn. kryst.	13 Gm.	7 £ 5 s.
,, ,, 60/62 %, techn. konz.	20 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß. 98/99 %	110 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	18 Gm.	8 £ 10 s.
,, weiß, Rotsiegel	65 Gm.	35 £
Organische Chemikalien		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	180 Gm.	95 £
Ameisensäure, techn., 85 %	95 Gm.	39 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	86 Gm.	44 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310 Gm.	155 £
,, chem. rein, kryst.	310 Gm.	—
Cremor tartari 98/100 %	185 Gm.	100 kg 36 Doll.
Essigsäureanhydrid. 96/99 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	140 Gm.	45 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
,, 40 %	125 Gm.	68 £

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	72 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	55 Gm.	26 £ 15 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	110 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	215 Gm.	105 £
„ „ pulv.	215 Gm.	105 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	73 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	3,50 Gm.	—
Benzoesaures Natron	3,50 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	120 Gm.	64 £
Naphthalin in Kugeln	34 Gm.	16 £ 10 s.
„ „ Schuppen	32 Gm.	15 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,70 Gm.	—
Antifebrin	2,80 Gm.	—
Antipyrin	12 Gm.	—
Bism. subnitr.	21 Gm.	—
„ „ gallic.	18,50 Gm.	—
„ „ salicylic.	26 Gm.	—
„ tribromphenylic.	24 Gm.	—
Coffein pur.	21 Gm.	—
Duotal	13 Gm.	—
Hexamethylentetramin	4,45 Gm.	—
Jod resublim.	41 Gm.	—
„ kalium	35 Gm.	—
„ natrium	41 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,75 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	3,60 Gm.	—
Phenacetin	8,50 Gm.	—
Phenolphthalein	12,75 Gm.	—
Pyramidon	35 Gm.	—
Resorcin	—	—
Salicylsäure	2,65 Gm.	—
Salol	1,40 Doll.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Veronal	33 Gm.	—

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleisilbererze. Prof. Frecheville, ein bekannter Londoner Mineningenieur, berichtet nach einem Besuche des Mount Isa-Gebietes, daß dort Bleisilbererze in bemerkenswerten Ablagerungen zutage treten. Das Mount Isa-Gebiet ist eine wenig bekannte, nur von Viehweiden durchzogene Gegend im Cloncurry Kreise, Queensland.

Edelmetalle. Die British Platinum and Gold Corporation Ltd. Columbia zahlte am 2. Juli eine Dividende von 1 s. auf jeden Anteilschein aus. Seit Gründung der Gesellschaft ist dies die erste Dividende. Vor kurzem ist die neuaufgestellte, zweite Baggermaschine im Betrieb eingestellt.

Metallpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz:

	3. Juli	4. Juli
	in Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars für 100 kg	119,50	119,25

Notierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:

Raffinadekupfer 99—99,3 %	1,03—1,04	1,01—1,02
Originalhüttenweichblei	0,57—0,58	0,57—0,58
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkeh.	0,55—0,56	0,55—0,56
Remelted Plattenzink	0,47—0,48	0,47—0,48
Orig.-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	—	—
do. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	—	—
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	4,20—4,30	4,15—4,25
Hüttenzinn, mindestens 99 %	4,10—4,15	4,05—4,10
Reinnickel 98—99 %	2,25—2,35	2,25—2,35
Antimon-Regulus	0,66—0,68	0,66—0,68
Silber in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	88,25—88,75	88,25—88,75

Silber. Die silberbauende Gesellschaft „Argenta", Aussig, mit Berggerechtsamen in den Gebieten von Weipert, Neugeschrei und Schmiedeberg, hat die ehemalige Drei-Königs-Zeche, im Volksmunde „Giftschacht" benannt, neu eröffnet. Die dort hauptsächlich vorkommenden Arsenerze sind stark silberhaltig und stehen in geringer Tiefe. Die Argenta besitzt außerdem noch Lagerstätten von Uranpechblende, und das Arbeitsministerium verlieh ihr die am Pleiler Wasser von altersher lagernden silber- und goldhaltigen Schlacken als Tagemasse Gustav I und II.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. Main, 30. Juni.) Am Chemikalienmarkt ist eine gewisse Belebung eingetreten. Die Hersteller haben sich teils aus Gründen der Absatzstockung, teils wegen Kapitalmangel, teils wegen Mangel an Rentabilität zu großen Betriebseinschränkungen veranlaßt gesehen, wodurch die zeitweise bestandene Überproduktion auf das normale Maß herabgesetzt wurde. Weiterhin sind die in Händlerkreisen befindlichen Chemikalien-Lagerposten zum großen Teil inzwischen vom Konsum aufgenommen, so daß von dieser Seite der Markt nicht mehr gedrückt wird. Hieraus ist zu erklären, daß eine gewisse Preisstabilität eingetreten ist. Ganz besonders haben jedoch die süddeutschen Säurehersteller wegen Mangel an Absatz zu klagen. Sie haben sich in großem Maße zur Stillegung des Salzsäure- und Sulfatbetriebes entschlossen, teils aus Absatzstockung, teils aus Unrentabilität. Es dürfte auch an dieser Stelle von Interesse sein, daß laut Bericht aus dem Ruhrgebiet eine große Anzahl von Bergleuten zum 15. Juli gekündigt wurde. Die Kohlenbergwerke haben beschlossen, die Förderung stark einzuschränken, da eine weitere Arbeit auf Lager unmöglich ist. Nachstehend einige Preisnotierungen: Das Geschäft in **Ätzalkalien** war in den letzten Wochen ziemlich lebhaft. Ätzkali, 86/92 %, war für Inland mit 53 Gm. per 100 kg angeboten, Exportware war mit 30 £ per 1000 kg offeriert. Ätznatron wird von Händlerkreisen unter Syndikatspreis angeboten. Für Inlandsware wird ein Preis von 34 Gm. per 100 kg gestellt, während Exportware mit 16 £ per 1000 kg offeriert ist. Ätzkalilauge wird für Inland mit 29 Gm. per 100 kg angeboten. Ätznatronlauge ist mit 12,50 Gm. per 100 kg ab süddeutschem Lager offeriert. **Pottasche,** 96/98 %, wird mit 45 Gm. per 100 kg für Inland angeboten, während Pottasche, 80/85%, Hydratware, bereits mit 35 Gm. per 100 kg erhältlich ist. Auch der Umsatz in **Antichlor** war ziemlich bedeutend. Antichlor, grobkryst., ist mit 13 Gm. per 100 kg, Perlform mit 17 Gm. per 100 kg angeboten. Der Exportpreis dürfte sich für Antichlor, gewöhnlich kryst., um 3,20 Doll. per 100 kg bewegen. Eigenartig ist die Marktlage in **Schwefelnatrium.** Seitens der süddeutschen Hersteller wird konstant behauptet, daß bei einem Preis von 24 Gm. per 100 kg die Gestehungskosten nicht gedeckt würden, während seitens mitteldeutscher Hersteller dieses Material bereits mit 20 Gm. per 100 kg angeboten wird. Hieraus ist es zu erklären, daß in Süddeutschland ziemlich hohe Preise bedingt wurden. Schwefelnatrium, konz. 60/62 % eingegossen, war mit 24 Gm. per 100 kg, Stückware mit 26 Gm. per 100 kg angeboten. Der Exportpreis ist mit 5,50 Doll. per 100 kg zu veranschlagen. Die Preise für **Glaubersalz** sind stark zurückgegangen. Für Glaubersalz, feinkryst., wird ein Preis von 2,70 Gm. per 100 kg und für Glaubersalz, calc., 6 Gm. per 100 kg genannt. Hieraus ist der Rückgang der Preise für **Natronwasserglas** zu erklären. Natronwasserglas, filtr., ist mit 8,50 Gm. per 100 kg, in Stücken mit 11 Gm. per 100 kg offeriert. Die Umsätze in **Hirschhornsalz** sind gering. Man kann Stückware für Inland mit 52 Gm. per 100 kg, pulv. Ware mit 50 Gm. per 100 kg kaufen. Der Umsatz in **Bromsalzen** war lebhaft. Die inzwischen hereingekommenen amerikanischen Orders speziell in Bromnatrium führten zu einer Erhöhung der Preise. Für Bromkali wurde ein Preis von 130 Gm., Bromnatrium 140 Gm. und Bromammon 150 Gm. per 100 kg genannt. Brom, flüss. mit max. 0,3 % Chlor, ist auf 110 Gm. per 100 kg gestiegen. Die verfügbaren **Borax**-Mengen sind stark zusammengeschrumpft. Borax, kryst. oder pulv., wird mit 46 Gm. per 100 kg für Inland und mit 24 £ 10 s. per 1000 kg für verfügbare Quantitäten offeriert. Borsäure für Inland ist mit 93 Gm. per 100 kg und für Ausfuhr mit 46 £ per 1000 kg angeboten. Die Preise für **Bariumverbindungen** sind etwas gesunken. Für Bariumcarbonat, 98/100 % chem. gefällt, war nur ein Preis von 3,80 Doll. per 100 kg für Ausfuhr gefordert. Chlorbarium-Krystallmehl für Inland wurde weiterhin in größeren Mengen gehandelt. Der Preis hat sich um 22 Gm. per 100 kg bewegt. Exportware ist mit 5,75 Doll. per 100 kg offeriert. Die Umsätze in **Bittersalz** sind erheblich gestiegen, besonders der Export nach Amerika, wofür ein Preis von 1,75 Doll. per 100 kg gefordert wurde. Der Inlandspreis ist mit 4,20 Gm. per 100 kg genannt. **Chlorcalcium,** 90/95 %, wird für Export mit 9 £ per 1000 kg und für Inland mit 15 Gm. per 100 kg gehandelt. Chlorcalcium, 70/75 %, ist dagegen für Export mit 4 £ 10 s. per 1000 kg und für Inland mit 9,50 Gm. per 100 kg erhältlich. **Chlormagnesium,** geschmolzen, wird mit etwa 3 £ per 1000 kg, für Inland mit 5 Gm. per 100 kg offeriert. Nas Geschäft in **Tonerdeverbindungen** war ein wenig belebt. Schwefelsaure Tonerde, 14/15 % techn. eisenfrei, für Inland ist mit 12 Gm. per 100 kg, 17/18 % mit 15 Gm. per 100 kg angeboten. Der Preis für Exportwaren hat sich bereits auf 7 £ per 1000 kg gesenkt. Kalialaun-Krystallmehl für Inland ist mit 15,50 Gm. per 100 kg und zur Ausfuhr mit 7 £ 10 s. per 1000 kg angeboten. Kalialaun in Stücken ist bereits bei 8 £ 5 s. per 1000 kg fob erhältlich. Die Umsätze in **Chromsalzen** waren wieder sehr bedeutend. Vor allen Dingen herrschte nach wie vor eine rege Nachfrage nach Kaliumbichromat, wofür ein Preis von 90 Gm. per 100 kg bedingt wurde. Zur Ausfuhr ist die Ware mit 47 £ per 1000 kg angeboten. Natriumbichromat dagegen war wenig gefragt und bereits mit 75 Gm. per 100 kg erhältlich. Chromalaun, techn. rein, wird mit 46 Gm. per 100 kg für Inland und zur Ausfuhr mit 24 £ per 1000 kg angeboten. **Eisenvitriol,** kryst., ist mit 5 Gm. per 100 kg und zur Ausfuhr mit 4 £ per 1000 kg erhältlich. **Gelbkali** ist weiterhin im Preise zurückgegangen. Für Inlandsware wird ein Preis von 150 Gm. per 100 kg und für Ausfuhrware 68 £ per 1000 kg gefordert. **Rotkali.** Inland wird mit 300 Gm. per 100 kg angeboten. **Kobaltoxyd,** RKO, schwarz, für Inland, ist mit 17,50 Gm. per 100 kg für Inland und zur Ausfuhr mit 18 s. per kg erhältlich. **Kupfervitriol** ist im Preis weiterhin zurückgegangen. Die Notierung bewegt sich für Inland um 40 Gm. per 100 kg und Ausfuhr um etwa 20 £ per 1000 kg. Das Geschäft in **Chlorzink** konnte sich wieder etwas beleben. Techn. reine 98/100 %ige Ware ist für Ausfuhr mit 26 £ per 1000 kg und für Inland mit 68 Gm. per 100 kg gefordert. **Zinkweiß,** Rotsiegel, ist mit 65 Gm. per 100 kg für Inland angeboten. Bei **Lithopone,** Rotsiegel, ist für Inland mit einem Preis von 37 Gm. per 100 kg und Ausfuhr 17 £ per 1000 kg zu rechnen. Die Preise für **Bleifarben** haben sich infolge der Preisbesserung am Metallmarkte erhöht. Bleimennige für Inland ist mit 99 Gm., zur Ausfuhr 48 £ per 1000 kg erhältlich, während Bleiglätte für Inland mit 95 Gm. per 100 kg und Ausfuhrware mit 49 £ per 1000 kg offeriert ist. Die Umsätze der **organischen Chemikalien** waren verhältnismäßig sehr gering. **Formaldehyd,** 30 Gew.-%, ist im Preis auf etwa 90 Gm. per 100 kg gesunken. Formaldehyd, 40 Vol.-%, wird bei einem Preis von 110 Gm. per 100 kg verlangt. **Ameisensäure,** techn., ist für Inland mit 95 Gm. per 100 kg und zur Ausfuhr mit 42 £ per 1000 kg angeboten. **Bleizucker,** dreifach raff., kryst., ist mit 40 £ per 1000 kg zur Ausfuhr und mit 90 Gm. per 100 kg angeboten. **Cremor tartari,** 98/100 %, ist mit 120 Gm. per 100 kg angeboten. **Oxalsäure,** techn. kryst., ist in großen Posten am Markte. Für Inland wird ein Preis von 56 Gm. per 100 kg und für Ausfuhrware 29 £ per 1000 kg genannt.

Chemikalien. (Wien, 24. Juni.) Im Gegensatz zur letzten Chemikalienbörse war der Verkehr äußerst lebhaft, es herrschte nach einigen Chemikalien rege Nachfrage. Ausgeboten wurde u. a. Amylacetat und Amylalkohol 128/32, Mineralöldestillat 877/80, Bittersalz, Bleiglätte, Kremserweiß, Minium, Naphthalinschuppen, Natriumbisulfit, Salmiaksalz, Schellack TN orange, Stangenschwefel, Soda kryst., russ. Terpentinöl, Weinsteinsäure kryst., spießig. Es notierten in K prompt ab Wien:

Aetzkali, 88-92	10 700	Schwefelnatrium, 60-62	5 700
Aetznatron, 128-130	6 600	Schwefelsäure, 66° Bé	1 700
Alaun in Stücken	3 600	Schwefel, Stangen, dopp raff.	2 800
Antichlor, kryst.	4 000	Ammoniaksoda 96-98	2 800
Bittersalz in Säcken zu 1000 kg	3£12s.[1])	Soda bicarbonicum B	4 350
Bleiglätte BBU	12 800	—, bic. MBB	5 700
Borax, kryst.	9450	—, kryst.	1 600
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Ameisensäure, 85%, einschl. Emb	16 500
Chlorkalk, 110-115	2 400	Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	23 000
Chlorsaures Kali	6 000[2])	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 200
Chromalaun	7 200	—, 28 Bé., techn.	17 800
Chromkali	17 400	Gummi-cordofan	19 000
Chromnatron	15 200	Harz, franz. WW	6 400[3])
Eisenvitriol	1 100	—, franz. AAAA	7 400[3])
Glaubersalz, kryst.	1 200	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400[3])
Gelbblaus, Kali	30 000	Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5 600
Kremserweiß	17 500	Oxalsäure	12 800
Kupfervitriol	22 £[4])	Schellack, TN, orange	95 000[3])
Lithopon, Grünsiegel	8 200	Stearintafeln, la weiß	19 800
Minium, Bleiberger	13 000	Terpentinöl, inländ.	27 500
Natriumbisulfit 60-62	9 600	—, russisches	46 £[3])
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 160	China-Wachs	31 000[3])
Salmiaksalz	9 350		

[1]) Prompt transit Regensburg.
[2]) Prompt ab Salzburg.
[3]) Prompt transit Wien.
[4]) Prompt transit Passau.

Chemikalien. (Japan.) Infolge des niedrigen Kursstandes des Yen ist die Einfuhr von Schwerchemikalien und Säuren in den letzten Wochen erheblich zurückgegangen, was zu einer Besserung der Nachfrage für die inländischen Artikel geführt hat. Die „Japan. Gesellschaft von Chlorkalk- und Sodafabrikanten" hat daher ihren Mitgliedern empfohlen, während der nächsten Monate mit Vollkraft zu arbeiten. Die japanische Alkaliindustrie hat insbesondere durch britische und amerikanische Einfuhren zu leiden gehabt, die häufig die inländischen Fabriken zu Betriebseinschränkungen gezwungen haben. Die Entwertung des Yen hat die Erhöhung der Preise für die ausländischen Artikel mit sich gebracht. Die amerikanischen Einfuhren erfahren eine weitere Beschränkung durch den Boykott als Antwort auf die Ausschließung von japanischen Einwanderern durch das neue Einwanderungsgesetz der Ver. Staaten, der sich allmählich immer weiter ausdehnt. Nach einer Statistik der genannten Gesellschaft erzeugten ihre Mitglieder im April 6 870 000 Pfd. Chlorkalk (240 000 Pfd. mehr als im März) und 3 820 000 Pfd. Ätznatron. Der Wert der ausländischen Vorräte von Schwerchemikalien und Säuren in den Lagerhäusern wurde Mitte Mai auf 5 096 000 Yen geschätzt, was der vorhergehenden Schätzung gegenüber eine Abnahme um 788 000 Yen bedeutet. Doppeltchromsaures Kali war bis Mitte Mai infolge geringer auswärtiger Zufuhren auf 31 Yen für 112 Pfd. verlangt, ohne Käufer zu finden. Auswärtige Ware war im Markt nicht erhältlich. Zinkstaub war infolge reichlicher Vorräte auf 31 Yen für 1 Pikul gesunken.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt laut Bekanntmachung der Reichsmonopolverwaltung für Branntwein vom 1. Juli 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10 Gm., 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Auslande eingeführt werden, 75,15 Gm. für den Doppelzentner wasserfreier Säure.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (28. Juni.) In der Generalversammlung des Vereins deutscher Ölfabriken, Mannheim, zum Konzern Jürgens & Prinzen gehörig, wurden die Anträge der Verwaltung genehmigt, wonach ohne Verteilung einer Dividende der Reingewinn von 466 562 Bill. M dem neuen Geschäftsjahr gutgeschrieben wird. Im allgemeinen sei der Absatz von Öl schleppend, bei der Gesellschaft aber nicht gerade schlecht gewesen. Die Ergebnisse der ersten fünf Monate des neuen Geschäftsjahres waren nicht befriedigend, über die weitere Entwickelung lasse sich bis jetzt noch nichts sagen. Auch die Bremen-Besigheimer Ölfabriken A.-G. in Bremen, gleichfalls unter der Kontrolle von Jürgens & Prinzen stehend, übernehmen den Reingewinn des vergangenen Geschäftjahres von 584 861 Bill. M auf das neue Jahr. Dem von Aktionärseite geäußerten Verlangen nach Verteilung einer Dividende, ohne genauere Angaben zu machen, trat der Vertreter des Jürgens-Konzerns entgegen mit der Erklärung, daß die Nichtverteilung einer Dividende eine taktische Maßnahme sei, die ihre Berechtigung habe. Es sei unnötige Verschleppung, den Aktionären jetzt eine Dividende zu zahlen, um sie bald bei der Aktienzusammenlegung zurückzufordern. Die gleichfalls von dem Konzern Jürgens & Prinzen kontrollierte Ölfabrik Groß-Gerau A.-G. in Bremen verfährt mit dem Reingewinn von 201 438 Bill. M aus dem Vorjahr in der nämlichen Weise wie die anderen Werke. In der vorgelegten Bilanz sind Inventar und Anlagen bis auf den verhältnismäßig geringen Betrag von 5135,67 Bill. M für Neuanlagen abgeschrieben. Der Jahresabschluß der F. Thörls Ver. Harburger Ölfabriken A.-G. in Harburg, welche von dem Konzern Van den Bergh kontrolliert wird, enthält einen Reingewinn von 503 371 Bill. M, über dessen Verwendung noch beschlossen werden soll. Das Kuchengeschäft nach den nordischen Ländern nahm befriedigenden Verlauf, wogegen die Exportmöglichkeiten für Öl und Fett infolge der in anderen Ländern errichteten Zollschranken so gut wie ganz verschlossen waren. Bei einem unveränderten Aktienkapital von 200 Mill. M wurden im Geschäftsjahr vorher 75 % Dividende verteilt. Aus der der Ölsaatverarbeitung als Abnehmer nahestehenden Linoleumindustrie liegen verschiedene Abschlüsse vor, wonach die Rheinische Linoleumwerke A.-G. in Bedburg einen Reingewinn von 26 440 Bill. M, die Delmenhorster Linoleumwerke Ankerwerke A.-G. in Delmenhorst von 225 750 Bill. M und die Delmenhorster Linoleumwerke Hansa A.-G. in Delmenhorst von 150 915 Bill. M erzielt hat. Der Reingewinn der drei Gesellschaften fließt in das neue Geschäftsjahr. An den Ölsaat- und Ölmärkten herrschte in den letzten Wochen überwiegend steigende Stimmung. Buenos Aires erhöhte den Preis für Leinsaat sofortiger Verschiffung von 19,45 auf 21,65 Pesos Papier für 100 kg fob. Nach europäischen Häfen befinden sich gegenwärtig u. a. 114 900 t Leinsaat, 38 200 t Rübsaat und 13 600 t Baumwollsaat unterwegs. Von Indien und Argentinien werden für den Rest der Saison noch 590 000 t Leinsaat erwartet, im Vorjahr wurden bis zum Schluß jedoch nur noch 411 000 t aus beiden Richtungen verschifft.

Glycerin. (1. Juli.) Auch der Glycerin-Markt stand, wie alle übrigen Märkte, in den letzten Wochen unter dem Zeichen der Geldnot und der allgemeinen wirtschaftlichen Depression. Wenn sich trotzdem die Preise, speziell für Roh-Glycerin, im großen und ganzen stabil gehalten haben, so ist dies darauf zurückzuführen, daß der Anfall an Rohware sich ungefähr in gleichem Maße verringerte, wie der Bedarf. Verantwortlich hierfür war wohl in erster Linie der schlechte Geschäftsgang in der Seifen- und Kerzenindustrie. Da aber in den Sommermonaten erfahrungsgemäß der Konsum an Seife zunimmt, der Abzug an Glycerin dagegen in diesen Monaten geringer ist, dürfte in aller Kürze das Angebot wesentlich größer sein als die Nachfrage. Es ist daher mit weichenden Preisen zu rechnen, und zwar umsomehr, als ja an sich schon in allen Artikeln auf den Preisabbau hingearbeitet wird. Ein solcher ist auch in Glycerin erforderlich, damit Deutschland wieder in die Lage versetzt wird, auch in Rein-Glycerin mit dem Ausland auf dem internationalen Markt in Wettbewerb zu treten. Im Rein-Glycerin ist der Markt erfreulicherweise von den notleidenden Posten, die unter Selbstkostenpreis gehandelt wurden, gesäubert worden. Trotzdem sind die Preise für den Destillateur nach wie vor unbefriedigend. Erst wenn eine hinreichende Anpassung der Rein-Glycerinpreise an die des Roh-Glycerins stattgefunden hat, dürfte der Artikel für den Destillateur wieder Interesse haben. Die Wahrscheinlichkeit einer solchen Preisbesserung ist um so größer, als die bevorstehende, endgültige Klärung der außenpolitischen Lage mit allen ihren Zusammenhängen vor allen Dingen eine Steigerung der Kohlenförderung mit sich bringen dürfte, die erfahrungsgemäß ei gesteigerten Bedarf an Rein-Glycerin für Sprengstoffzwecke zur Folge Die Preise für Apotheker-Glycerin liegen nach wie vor bei 128 Gm. 100 kg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (21. Juni.) Ausländische Harze waren am einheimischen Markt in letzten Wochen wenig begehrt, aber preishaltend, nachdem besonders N amerika mit etwas höheren Forderungen für die meisten Grade auf Mittelhelles amerikanisches Harz wurde mit etwa 6 Doll. für 100 kg eins Verpackung ab Lager bewertet. Die heutigen Forderungen Nordameri schneiden gegenüber solchen des Vorjahres ziemlich gut ab. Savan notierte für die Type F 4,57½ (im Vorjahr 4,77½), für die Type K 4,6 (4,77½) und für die Type WW 6,32½ (5,70) Doll. für 125 kg = 280 Bordeaux nannte Schlußpreise für die Typen F bis N von 127 Fr., WG 132 Fr. und WW von 138 Fr. für 100 kg fob, London für die amerikanisc Typen B bis WW 13 s. 6 d. bis 20 s. und für französische Typen F bis W von 14 s. bis 18 s. für 1 cwt.

Terpentinöl. (21. Juni.) Die mit einem Kapital von 1 Milliarde M gegrünc Terpentin-, Teer- und Holzkohlen-A.-G. in Berlin bezwe den Vertrieb der Produkte der gesamten Holzdestillation. Unter den Gründ der Gesellschaft befindet sich die Effekten- und Lombard-Bank. Wei reichende Geschäfte können mit solchen Mitteln wohl nicht unternom werden. In der Generalversammlung der Terpentinölwerk A.-G. Zerbst wird u. a. über die Fortsetzung oder über die Auflösung des Betrie Beschluß gefaßt werden. Die Nachfrage nach Terpentinöl ausländisc Herkunft ging am einheimischen Markt merklich zurück, anderseits muß a die Einfuhr aus Gründen der Geldknappheit klein gehalten werden. amerikanisches Terpentinöl waren Forderungen von 37,50—38 Doll., schwedisches von 78—80 schwed. Kr. für 100 kg im Faß ab Lager genan Die Lage des Terpentinölgeschäftes im Auslande hat sich im Berich abschnitt keineswegs gebessert. Mit geringer Befriedigung wird die Entwi lung der Lage seitens der Produzenten in Nordamerika, der Naval Sto Industrie, verfolgt. Der sichtbare Vorrat an den drei Erstmärkten in Vereinigten Staaten, in Savannah, Jacksonville und Pensacola, stieg mitt weile bis auf 25 000 Barrels, weil der Verbrauch in der Union die Erw tungen vollständig enttäuscht hat. Aber auch die Ausfuhr zeigte in letzten Wochen wie überhaupt seit Beginn des neuen Geschäftsjah keinerlei besonderen Ansatz zur Besserung. In diesem Berichtsabschn brachte es vorrätiges Terpentinöl in New York nicht weiter als auf e 85½ cts. und in Savannah auf 79½ cts., am Schluß waren die Gebote Nehmer an den genannten beiden Stellen wieder auf 84 bezw. 77—77¼ die Gallone gesunken. Die Klagen der Naval Stores Industrie laufen dar hinaus, daß das Interesse für amerikanisches Terpentinöl in fast allen V brauchsländern fehlt. Man kann es begreifen, daß bei den rapide gefallen Preisen in den Verbrauchsländern keine große Lust zu Geschäften vorhand ist. In Bordeaux begann vorrätiges Terpentinöl mit 545 Fr., erreichte zwischen 560 Fr. und schloß mit 550 Fr. für 100 kg. Der englische Ma entbehrte nennenswerten Geschäftes. In London notierte greifbares ame kanisches Terpentinöl 67 s. 6 d., Lieferung Juli-Dezember 66 s. 9 d. für 1 cv

Stärke. Zucker.

Zucker. (28. Juni.) Nach gelegentlicher Belebung des einheimischen Ro zuckermarktes flaute die Stimmung in der letzten Zeit erneut ab. Dageg bestand die Nachfrage nach Verbrauchszucker fort, während die bekan Geld- und Kreditnot die Entfaltung regen Verkehrs verhinderte. Handel u verarbeitende Industriezweige leben von der Hand in den Mund. Die Er wicklung der Zuckerrüben im Deutschen Reich war im allgemeinen befri digend. Der Zuckerverbrauch im Reich ging stark zurück. Er betrug in d Zeit vom 1. September 1923 bis zum 30. April 1924 9,88 Mill. Ztr. geg 15,83 Mill. Ztr. im vergleichenden Zeitraum des voraufgegangenen Betrieb jahres. Den Grund hierfür sieht man zunächst in der Geldknappheit. Ande seits aber hat auch die Vorratswirtschaft der Haushaltungen seit der Stal lisierung der Mark aufgehört. Nach Ansicht des Verf. ist hierauf mehr a auf die Geldknappheit der Rückgang des Verbrauches zurückzuführe Mittlerweile machte der Zusammenschluß in der deutschen Zuckerindustr weitere Fortschritte. Von 16 der größten Zuckerfabriken in Hannove Schlesien und Mitteldeutschland wurde die Vereinigte Deutsche Zucke fabriken Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Hamburg und einem Kapital vo 3 Mill. Gm. gegründet. Der Zweck der Gesellschaft ist die Ergreifung g meinschaftlicher wirtschaftlicher Maßnahmen insbesondere zum Zweck d Veredelung des Rohzuckers und die Organisierung des Absatzes der Produkt Die Gesellschaft ist eine Untergruppe des Deutschen Zuckerwirtschaftsve bandes. Die Mitglieder der Interessengemeinschaft sind die Zuckerfabri Bernstadt in Bernstadt in Schlesien, Zuckerfabrik Neugebauer in Brie Brieger Zuckerfabrik, Brieg, Zuckerfabrik Dietzdorf, Dietzdorf, Zuckerfabri Glogau in Zarkau, Zuckerfabrik Guhrau Akt.-Ges. in Guhrau, Zucke fabrik Heidersdorf in Heidersdorf, Zuckerfabrik Maltsch, Maltsch a. O C. P. Naehrich, Puschkowa, Strehlener Aktien - Zuckerfabrik Strehle Trachenberger Zuckersiederei, Tschauchelwitzer Zuckerfabrik, Tschauchel witz, Aktien - Zuckerfabrik Munzel - Holtensen, Groß - Munzel, Zucke fabrik Nordstemmen, Nordstemmen, Aktien - Zuckerfabrik Schude Schude, Aktien-Zuckerfabrik Uelzen, Uelzen. In der Generalversammlun der Zuckerfabrik Nauen, welche mit der Zuckerfabrik Frankenthal bezw. de Gemeinschaft Süddeutscher Zuckerfabriken in einem Interessengemeinschafts verhältnis steht, wurde beschlossen, aus dem Reingewinn von 514 882 Bill. M für das am 31. März d. Js. endigende Geschäftsjahr eine Dividende von 4 Gold prozent von 12 Mill. Kapital zu verteilen. Die Pommersche Zuckerfabrik in Anklam stellte das Kapital von 3 Mill. auf 1,2 Mill. Goldmark um. Die Zuckerfabrik Markranstädt A.-G. in Markranstädt schlägt für das Geschäftsjahr 1923/24 die Verteilung einer Dividende von 5 % und die Herabsetzung des Aktienkapitals auf 80 % des Nennwertes vor. Die Ankünfte von Rohzucker auf Kuba ab 1. Dezember 1923 einschl. der dritten Juniwoche stiegen auf 3,270 Mill. t gegen 3,168 Mill. t im Vorjahr, die sichtbaren Vorräte betrugen am Schluß 0,843 bezw. 0,609 Mill. t. Am Weltmarkt im allgemeinen trat bemerkenswerte Befestigung der Stimmung ein. Der tiefste Punkt scheint allmählich überwunden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 83, S. 473—480. Cöthen, den 10. Juli 1924. 48. Jahrgang.

ber den Wert systematischer Untersuchungen in der Leimfabrikation. Von Dr.-Ing. *E. Sauer* . . . . . 473—475
eue autogene Flammenwerkzeuge. Von Ing. Stadtbaumeister *Fr. Messinger* 476
ine neue Silo-Konstruktion. Von Dr.-Ing. *Naue* . . . . . 476—477
edankenaustausch des Leserkreises: Kontrolle von Nahrungsmitteln, *Dr. Willy Peyer*. — Zur Frage der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten, *Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* — *Dr. Albert Neuburger*. — Mitteilungen aus der Extraktionspraxis, Ing.-Chem. *J. Merz* 477
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 477—478
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 478
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 479—480

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über den Wert systematischer Untersuchungen in der Leimfabrikation.*)

Von Dr.-Ing. **E. Sauer**, Stuttgart.

Die wissenschaftliche Forschung hat verhältnismäßig erst spät ngang in der Leimindustrie gefunden. Das steht außer verschiedenen deren Gründen damit in Zusammenhang, daß die rein chemische Bebeitung derartig kompliziert aufgebauter Stoffe wie die Leimbstanz außerordentliche Schwierigkeiten bietet, anderseits eine friedigende Lösung der wesentlichen Fragen auf diesem Wege ein nicht gefunden werden kann. Trotzdem wird sich der einhtige Leimfabrikant nicht der Erkenntnis verschließen, daß auf nem Gebiet, ebenso wie dies in anderen Zweigen der chemischen lustrie mit so großem Erfolg geschehen ist, gründliche wissenschafthe Forschung mit der technischen Vervollkommnung Hand in Hand hen muß, wenn das Höchste geleistet werden soll.

Die systematische Forschung auf dem Gebiet der Leimfabrikation rd sich in der Hauptsache in drei Richtungen zu bewegen haben. mal ist auf rein chemischem Wege die Natur der Leimsubstanz zu ründen, dann sind analytisch-chemische und physikalische Verren zur Wertbestimmung des Leims auszuarbeiten und schließlich vor allem von der Anwendung kolloidchemischer Arbeitsmethoden e Förderung in wichtigen Fragen zu erwarten. Wie gerade die lloidchemie schon mit recht einfachen Hilfsmitteln wertvolle Aufllüsse zu geben vermag, soll in vorliegender Arbeit an einigen Beielen gezeigt werden.

1. Eigenschaften und Herstellung des Leims.

Bei der technischen Gewinnung des Leims wird dieser zunächst in m einer verdünnten wässerigen Lösung aus den verschiedenen rischen Rohmaterialien ausgebracht. Die wasserhaltige Leimstanz, sowohl in Form der warmen Lösung, als auch die durch Abhlung erstarrte Gallerte, besitzt eine große Empfindlichkeit gegen achgemäße Behandlung; dabei kann die Qualität des Endprodukts z beträchtlich Schaden leiden. — In erster Linie hat sich gezeigt, die Behandlung der Leimlösungen in der Wärme je nach Dauer l Temperaturhöhe von tiefgreifendem Einfluß ist. Ebenso zeigt die msubstanz große Empfindlichkeit gegen höheren Dampfdruck. se Erscheinungen sind dem Leimfabrikanten nicht unbekannt. Auch einzelnen wissenschaftlichen Arbeiten kolloidchemischen Inhalts let man Beiträge über das Verhalten von Glutin, also Gelatine und m, unter verschiedenen Einflüssen. Doch sind Untersuchungen in ser Richtung, speziell vom Standpunkt der Leimfabrikation aus, h nicht ausgeführt worden.

Man unterscheidet bekanntlich nach dem Ausgangsmaterial Leder- und Knochenleim. Die Vorbereitung der Rohstoffe und die Genung der rohen Leimbrühe geht in beiden Fällen ziemlich auseiner, während die Verarbeitung der Leimbrühe auf festen Tafelleim beide Arten im wesentlichen dieselbe ist.

Das Rohmaterial für den Lederleim, Hautabfälle der Gerben, wird durch eine längere Behandlung mit Kalkmilch von Fett befreit und aufgequellt, wodurch die Arbeit des Aussiedens erleichtert wird. Die erhaltene Leimbrühe wird wie beim Knochenleim weiterverarbeitet.

Bei der Fabrikation des Leims aus Knochen ergeben sich noch verschiedene andere Erzeugnisse, und zwar stellt die Verarbeitung von Knochen einen idealen Betrieb in der Richtung dar, daß das Rohmaterial vollständig in brauchbare Produkte umgewandelt wird und keinerlei lästige Abfallstoffe auftreten. Nach Zerkleinerung in einem Brecher werden die Knochen dann ohne weitere Reinigung mit Benzin, Benzol usw. extrahiert, wobei bedeutende Mengen Fett gewonnen werden. Das entfettete und zugleich getrocknete Knochenschrot wird in Scheuertrommeln vom anhaftenden Schmutz und den Feinbestandteilen befreit und liegt nun in sauberen, glatten Bruchstücken als Rohmaterial für die Leimfabrikation vor, in welcher Form es beliebig lange aufbewahrt werden kann.

Die gereinigten, entfetteten Knochen werden in einer Batterie von Autoklaven (Dämpfer, Diffuseure) abwechselnd mit Dampf und reinem Wasser behandelt. Das Wasser passiert die einzelnen Apparate nach dem Prinzip des Gegenstroms und reichert sich dabei immer mehr mit Leim an. Die etwa 15 %ige Leimlösung wird geklärt oder filtriert und hierauf meist im Vakuum weiter eingedampft bis zu einer Konzentration von etwa 30—35 %. Die mit schwefliger Säure oder auf andere Weise gebleichte Brühe wird jetzt in rechteckige Blechkasten ausgegossen, in welchen sie, häufig unter Anwendung von Wasserkühlung, zu einer Gallerte erstarrt. Die ausgestürzten Blöcke zerteilt man mit Hilfe einfacher Schneidmaschinen in Blöcke und weiter in Tafeln, die auf Netzhorden zum Trocknen aufgelegt werden. Das Trocknen geschieht heute wohl in der Regel in Trockenkanälen, durch welche die auf Wagen aufgeschichteten Horden langsam hindurchgeführt werden. Ein lebhafter, schwach erwärmter Luftstrom, der durch einen kräftigen Ventilator erzeugt wird, vollzieht die Trocknung, die im Höchstfall bis zu vier Wochen dauern kann. Der Rückstand bei der Entleimung der Knochen ist in der Hauptsache phosphorsaurer Kalk, der, ebenso wie der Scheuerabfall, ein sehr wertvolles Düngemittel darstellt.

Während man bei der soeben angegebenen Verarbeitung der Knochen zunächst die leimgebende Substanz in Lösung bringt und die Mineralsubstanz zurückläßt, kann man auch den umgekehrten Weg einschlagen. Man löst durch Behandlung mit Salzsäure oder schwefliger Säure das Calciumphosphat auf, wobei der organische Anteil der Knochen, das Ossein, zurückbleibt. Man kann aus letzterem sowohl Gelatine als auch Leim gewinnen. Die Qualität des erhaltenen Leims ist bedeutend wertvoller, als des beim Dämpfverfahren gewonnenen; doch wird diese Arbeitsweise durch den Säureverbrauch wesentlich verteuert.

2. Viscositätsmessung von Leimlösungen.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen kommt zur Verfolgung der Vorgänge bei Einwirkungen irgendwelcher Art auf Leimlösungen vor allem die Viscositätsmessung in Betracht. Wenn derselben auch gewisse Mängel anhaften, so ist sie doch weitaus das beste Hilfsmittel, um Veränderungen des inneren Zustands in einfachster Weise und mit großer Empfindlichkeit nachweisen zu können. Die Messung der Viscosität wird nach dem Vorgehen von J. Fels[1]) auch als Methode zur

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für anorganische Chemie und anorganischem Technologie der Technischen Hochschule Stuttgart. Zum Teil nach Versuchen von Dipl.-Ing. U. Kiessling.

[1]) Chem.-Ztg. 1897, S. 56 und 70; 1898, S, 376; 1901, S. 23.

Qualitätsbestimmung des Leims angewandt und hat sich als eines der brauchbarsten Verfahren erwiesen. Der Wert dieser Prüfungsmethode wird noch dadurch erhöht, daß neuerdings von M. Rudeloff[2]) nachgewiesen wurde, daß die Zerreißfestigkeit geleimter Holzkörper (Bindekraft) im direkten Verhältnis zur Viscosität des Leims steht.

Die Viscosität, auch als Zähflüssigkeit oder innere Reibung bezeichnet, wird am einfachsten durch Messung der Auslaufzeit eines bestimmten Flüssigkeitsquantums aus einer Capillare bei jeweils der gleichen Temperatur und Konzentration bestimmt. Fels benutzt dazu das Englersche Viscosimeter. Dieses Instrument eignet sich zur Qualitätsbestimmung besonders deshalb, weil seine Abmessungen genau festgelegt sind, so daß man mit verschiedenen Apparaten übereinstimmende Ergebnisse erhält. — Für vergleichende Messungen wendet man oft mit Vorteil das Ostwaldsche Viscosimeter an, da man für dasselbe nur ein geringes Flüssigkeitsquantum benötigt und auch die Arbeitsweise eine einfachere ist, als beim Englerschen Viscosimeter. Aus diesem Grunde wurden bei unseren Messungen Viscosimeter nach Ostwald benutzt. Die bei den nachfolgenden Versuchen mitgeteilten Werte sind jedoch mit den Zahlen, die nach der Methode von Fels mit dem Englerschen Apparat erhalten werden, nicht direkt vergleichbar.

Das Ostwaldsche Viscosimeter besitzt allerdings die unangenehme Eigenschaft, daß man für die relative Viscosität ein- und derselben Flüssigkeit bei Anwendung verschiedener Instrumente stark voneinander abweichende Ergebnisse erhält. Sogar zwei Instrumente, die die gleiche Auslaufzeit für Wasser besitzen, können verschiedene Werte für die relative Viscosität einer Flüssigkeit ergeben. Das Ostwaldsche Viscosimeter besteht im wesentlichen aus einem U-Rohr aus Glas, dessen beide Schenkel in verschiedener Höhe eine kugelförmige Erweiterung besitzen. An die höher liegende Kugel, deren Inhalt durch zwei Strichmarken festgelegt ist, schließt sich eine Capillare an; für unsere Versuche wurde eine solche von 2 mm lichter Weite gewählt[3]).

Die Messungen wurden in der Weise ausgeführt, daß 25 ccm der zu prüfenden Leimlösung mit der Pipette in das Viscosimeter eingefüllt wurden, die Flüssigkeit in bekannter Weise mit Hilfe eines am Capillarschenkel des Viscosimeters angesetzten Gummischlauchs bis über die obere Marke hochgesaugt und die Durchlaufszeit bis zur Erreichung der unteren Marke mit der Stoppuhr festgestellt wurde. Die so ermittelte Durchlaufszeit, dividiert durch diejenige von reinem Wasser, ergibt bekanntlich die relative Viscosität (η), da man für den vorliegenden Fall die spezifischen Gewichte der Flüssigkeiten vernachlässigen kann. Die Messungen wurden in der Regel bei einer Temperatur von 35° C und bei einer Leimkonzentration von 10% vorgenommen, und zwar unter Benutzung eines Thermostaten. Höher konzentrierte Versuchslösungen wurden vor der Messung jeweils auf 10% verdünnt, so daß alle Versuche unter sich vergleichbare Werte ergaben. Die gebrauchten Viscosimeter hatten eine Wasserauslaufzeit von 6,4—10,4 Sekunden bei 35° C.

Die Viscositätsmessung als Mittel zur Betriebskontrolle in der Leimfabrikation ist einer sehr vielseitigen Anwendung fähig. Vor allem kann man sich mit ihrer Hilfe sehr schnell ein Bild von Qualitätsänderungen, die chemisch nicht feststellbar sind, machen. Will man ermitteln, welchen Einfluß irgendein Vorgang des Fabrikationsprozesses auf die Leimsubstanz ausübt, so braucht man nur vor und nach der betreffenden Manipulation eine Probe zu entnehmen und die Viscosität zu ermitteln. Dabei ist es an sich ohne Belang, was für ein Viscosimeter benutzt wird, und bei welcher Temperatur und Konzentration gearbeitet wird, man muß nur immer das gleiche Instrument und die gleichen Bedingungen von Konzentration und Temperatur anwenden. Es wird sich bei vergleichenden Messungen bisweilen empfehlen, eine geringere Konzentration als 15% Trockengehalt, wie Fels zur Qualitätsbestimmung vorschlägt, zu nehmen, da zu Beginn des Fabrikationsganges dieser Prozentgehalt noch nicht erreicht wird. Nachfolgend sind einige Beispiele näher ausgeführt, wie sich die Viscositätsmessung zur Verfolgung für die Fabrikation wichtiger Vorgänge heranziehen läßt.

3. Einwirkung von Wärme auf Leimlösungen.

In allen Stadien des Fabrikationsprozesses sind die Leimlösungen einem höheren Temperaturgrad ausgesetzt. Daher wurde der Verfolgung dieser Vorgänge eine große Zahl von Versuchen gewidmet. Alle denkbaren Bedingungen von Temperatur und Konzentration wurden während eines längeren Zeitraums geprüft. Und zwar führte man Versuche sowohl mit Lederleim als auch mit Knochenleim aus, womöglich wurden noch jeweils verschiedene Sorten der beiden Arten herangezogen. Dadurch sollte jede Zufälligkeit bei den Ergebnissen der Messung ausgeschlossen werden.

[2]) Mitteilung K. Materialprüfungsamt, Bd. 36, S. 1—9, Bd. 37, S. 33—62.
[3]) Zu beziehen von der Firma E. Seeber, Stuttgart, Falkertstr. 60.

Die Versuche führte man in der Weise aus, daß Leimlösung von der gewünschten Konzentration hergestellt und dieselben in klein Rundkolben in einem geräumigen Wasserbad erwärmt wurden. F Thermoregu tor diente Einhaltung betreffend Temperatu Durch auf setzte Ste rohre kon ein Wasserv lust der sungen du Verdampfe verhinder werden. In stimmten Ze abständen wurden P

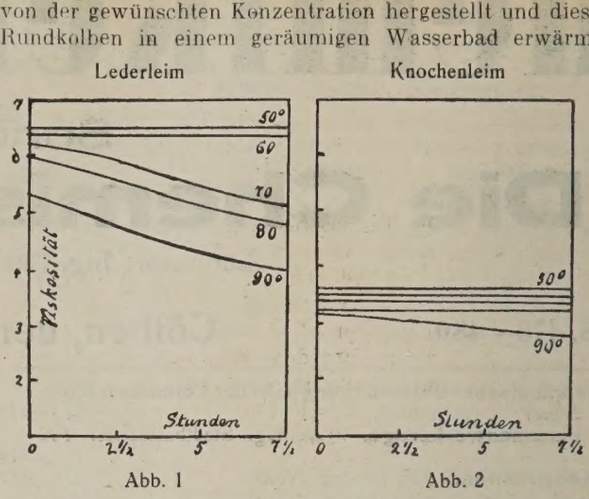


Abb. 1 Abb. 2

ben entnommen und die Viscosität bei 35° C und 10% Gehalt stimmt. Einige dieser Messungen sind in den Tabellen 1—4 u Abb. 1 und 2 wiedergegeben.

Tabelle 1. Lederleim L. 1.

Temp. 40—90° C, Konzentr. 10—30%, Messung bei 10% u. 35° C.

Temp	nach Stunden	bei 10% Leimgehalt. Viscos.:	bei 20% Leimgehalt Viscos.:	bei 30% Leimgehalt. Viscos.:	Temp.	nach Stunden	bei 10% Leimgehalt. Viscos.:	bei 20% Leimgehalt Viscos.:	bei 30 Leimgehal Visco
40° C	0—7½	6,44	6,44	6,68	80° C	0	5,93	5,85	5,8
50° C	0—7½	6,41	6,47	6,65		2½	5,50	5,43	5,4
60° C	0	6,38	6,35	6,68		5	5,25	5,32	5,2
	2½	6,38	6,35	6,68		7½	4,81	4,97	4,8
	5	6,38	6,32	6,68	90° C	0	5,25	5,50	5,6
	7½	6,32	6,29	6,65		2½	4,72	4,50	4,7
70° C	0	6,23	6,38	6,37		5	4,25	4,15	4,2
	2½	5,82	5,91	6,00		7½	4,00	3,85	4,1
	5	5,47	5,62	5,75					
	7½	5,20	5,38	5,53					

Tabelle 2. Lederleim L. 3, L. 4, L. 5 u. L. 12. Temperatur 70 u. 90° Konzentration 10%, Messung bei 10% u 35° C, z. T. bei längerer Dau

nach Stunden	bei 70° C Lederleim L 3 Viscos.:	Lederleim L 5 Viscos.:	Lederleim L. 12 Viscos.:	Lederleim L 4 Viscos.:	nach Stunden	bei 90° C Lederleim L 3 Viscos.:	Lederleim L 5 Viscos.:	Lederleim L 12 Viscos.:	Leder leim L. 4 Visco
0	8,56	3,29	6,35	8,62	0	8,[illegible]2	3,28	6,47	8,56
2½	7,93	3,17	6,06	7,85	2½	6,85	2,96	5,03	6,73
5	7,50	3,06	5,68	7,41	5	5,17	2,65	4,22	5,50
7	7,06	3,00	5,37	7,03	7	4,52	2,53	3,78	4,31
10			5,18	6,73	10			3,50	4,29
12			4,79	6,58	12			3,43	4,12
14			4,84	6,20	14			3,26	3,91
17			4,62	6,00	17			3,15	3,65

Tabelle 3. Knochenleim K. 1.

Temp. 40—90° C, Konzentration 10—30%, Messung bei 10% u 35°

Temp.	nach Stunden	bei 10% Leimgehalt. Viscos.:	bei 20% Leimgehalt Viscos.:	bei 30% Leimgehalt. Viscos.:	Temp	nach Stunden	bei 10% Leimgehalt. Viscos.:	bei 20% Leimgehalt Viscos.:	bei 3 Lein gehal Visco
40° C	0—7½	3,58	3,26	3,21	80° C	0	3,70	3,56	3,67
50° C	0—7½	3,50	3,58	3,12		2½	3,53	3,53	3,3
60° C	0	3,41	3,88	3,73		5	3,44	3,44	3,3
	2½	3,41	3,58	3,67		7½	3,41	3,41	3,3
	5	3,41	3,58	3,67	90° C	0	3,17	3,29	3,41
	7½	3,41	3,58	3,67		2½	3,08	3,23	3,3
70° C	0	3,32	3,44	3,50		5	2,91	3,02	3,2
	2½	3,32	3,41	3,50		7½	2,85	2,94	3,1
	5	3,32	3,41	3,50					
	7½	3,32	3,38	3,47					

Tabelle 4. Knochenleim K 6 u. K. 7. Temperatur 70 u. 90° C, Konzentration 10% Messung bei 10% 30° C, Dauer 17 Stunden.

nach Stunden	bei 70° C Knochenleim K. 6 Viscos.:	Knochenleim K 7 Viscos.:	bei 90° C Knochenleim K. 9 Viscos.:	Knochenleim K 7 Viscos.:	nach Stunden	bei 70° C Knochenleim K. 6 Viscos.:	Knochenleim K 7 Viscos.:	bei 90° C Knochenleim K 6 Viscos.:	Knochenleim K. 7 Viscos.
0	3,23	3,58	3,23	3,53	10	2,96	3,28	2,50	2,64
2½	3,12	3,50	2,91	3,19	12	2,94	3,22	2,50	2,61
5	3,03	3,39	2,76	2,94	14	2,88	3,14	2,38	2,50
7	2,97	3,31	2,62	2,79	17	2,82	3,11	2,35	2,41

Ergebnis vorstehender Versuche. Vor allem fällt auf, daß Leder leim und Knochenleim beträchtliche Unterschiede zeigen. Zu beachte ist, daß die Unterschiede in der Viscosität bei den gleichartigen Ve suchen mit derselben Leimsorte, jedoch bei verschiedenen Konzen trationen, nämlich 10, 20 und 30%, nicht Unterschiede im Verhalte anzeigen, sondern von der Anwendung verschiedener Viscosimete herrühren. Die Messungen selbst wurden alle bei 10% ausgeführt.

a) Lederleim. Bei Temperaturen von 40—60° C tritt während längerer Zeitdauer noch kein Rückgang der Viscosität auf. Von 70 bis 90° C dagegen ist eine immer größer werdende Abnahme der Zähflüssigkeit zu beobachten. Das Zurückgehen der Viscosität ist anfangs stärker und nimmt dann mehr und mehr ab. Lederleime hoher Viscosität, also besserer Qualität, zeigen eine schnellere Abnahme als solche, die von Anfang an eine geringere Viscosität besaßen. Die Konzentration des Leims zwischen 10 und 30% läßt dabei so gut wie keine Unterschiede erkennen.

b) Knochenleim. Die Durchschnittsviscosität bei Knochenleim ist geringer als bei Lederleim. Besonders hervorzuheben ist, daß der Knochenleim geringere Empfindlichkeit gegenüber Temperatureinflüssen besitzt als Lederleim. Vor allem hält der Knochenleim auch höhere Temperaturen als der Lederleim ohne wesentliche Veränderung aus. Dieses Verhalten ist jedoch nicht dem Knochenleim als besonders günstige Eigenschaft zugute zu schreiben, es rührt vielmehr daher, daß der Knochenleim gewöhnlich an sich eine geringere Anfangsviscosität besitzt, so daß im weiteren Verlauf auch nur eine geringere Abnahme der Viscosität eintreten kann. Es zeigt sich ganz allgemein, daß die Leime, welche die höchste Anfangsviscosität besitzen, gleichgültig ob Lederleim oder Knochenleim, auch den schnellsten Rückgang der Viscosität bei höheren Temperaturen aufweisen.

Um für die Praxis einen gangbaren Maßstab für den Rückgang der Viscosität und damit auch der Qualität zu haben, empfiehlt es sich, die Viscositätsabnahme innerhalb einer bestimmten Zeit in Prozenten der Anfangsviscosität des betreffenden Leims auszudrücken. In der folgenden Tabelle 5 ist z. B. für eine Anzahl der untersuchten Leder- und Knochenleime der durchschnittliche Viscositätsrückgang nach fünf Stunden für Temperaturen von 40—90 ° C angegeben.

Tabelle 5. Viscositätsrückgang nach 5 st in Prozent des Anfangswerts.

	Lederleim	Knochenleim
40° C	0%	0%
50° C	0%	0%
60° C	0%	0%
70° C	16% (9,8—24,6%)	5% (0,3—7,2%)
90° C	35% (22,3—41,8%)	12% (6,3—17,8%)

Vorstehende Zahlen geben natürlich nur annähernd den Rückgang der Qualität des Leims bei erhöhter Temperatur wieder. Die Viscosität geht nicht vollkommen Hand in Hand mit der Qualität, besonders bei höheren Werten der ersteren. Der Einfluß der verschiedenen Anfangswerte ist nicht berücksichtigt, ebenso verschiebt die Einwirkung von Elektrolyten, die als Schwefeldioxyd oder Calciumhydroxyd im Leim meist zugegen sind, diese Zahlen oft ganz wesentlich, wie die in Klammern beigefügten Grenzwerte erkennen lassen.

Die Zahlen sollen dem Praktiker bloß ein Bild von der Größenordnung der Qualitätsabnahme geben, die bei längerem Erwärmen auf die angeführten Temperaturen zu erwarten ist.

4. Die Einwirkung von Wasserdampf unter Druck auf Leimlösungen. Eine Behandlung der Leimlösungen mit Dampf von erhöhtem Druck liegt durchaus nicht in der Absicht des Leimfabrikanten. Unerwünschterweise wird jedoch besonders beim Knochenleim ein Teil der Brühe der Einwirkung einer höheren Dampfspannung unterliegen. Denn es wird meist nicht möglich sein, bei Behandlung der Knochen im Autoklaven (Diffuseurbatterie) mit erhöhtem Druck die Ansammlung von Leimbrühe völlig zu vermeiden.

Man weiß längst aus Erfahrung, daß gerade der Einfluß von Dampfdruck auf die Leimlösung ein sehr nachteiliger ist. Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß vor allem auch die dem höheren Druck entsprechende höhere Dampftemperatur die Ursache der schädigenden Wirkung ist. Bei länger dauernder Druckbehandlung verliert der Leim schließlich seine Gelatinierfähigkeit und Klebkraft. Gelegentlich wurde der Vorschlag gemacht, konzentrierten Leimlösungen auf diesem Wege die Eigenschaft, eine feste Gallerte zu bilden, zu nehmen und sie so in kaltflüssigen Leim überzuführen. Jedoch ist ein derartiges Verfahren gänzlich verfehlt, da ein solcher Leim so gut wie keine Klebkraft mehr besitzt.

Über den quantitativen Verlauf dieser Vorgänge sollten die nachstehenden Versuche Aufschluß geben. Lösungen von Lederleim und Knochenleim verschiedener Konzentration wurden bis zu 6 Stunden lauer einem Dampfdruck von 0,25—5 at Überdruck ausgesetzt. Als Druckgefäß diente ein kupferner Autoklav. Die betreffende Leimlösung wurde in einen Kolben aus Jenaer Glas gebracht und dieser in den Autoklaven hineingesetzt. Der letztere wurde bis zu 1/9 seiner Höhe mit Wasser gefüllt; ein Probenahmerohr reichte vom Deckel des Autoklaven bis fast auf den Boden des Versuchskolbens. Der Dampfdruck wurde der größeren Genauigkeit halber mit Hilfe eines Thermometers und einer Drucktemperaturtabelle eingestellt. Bei Entnahme der Proben wurde ein Kühler vorgeschaltet, um Flüssigkeitsverluste durch Verdampfen zu vermeiden. Die Lösung wurde auf 35° C abgekühlt und die Viscosität jeweils bei 10% bestimmt.

Als Beispiel einer größeren Anzahl von Untersuchungen seien die folgenden Zahlen für je einen Lederleim und einen Knochenleim angeführt (s. Tab. 6 und Abb. 3 u. 4.).

Tab. 6. Behandlung je einer 10%ig. Leder- u. Knochenleimlösung bei 0,25—5 at.

Art	nach Stunden	Viscosität bei einem Druck von at: 0,25	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00
Lederleim	0	4,45	4,35	4,10	3,91	3,85	3,79	3,71	3,47	3,00
	1	3,60	3,18	2,84	2,41	2,18	2,00	1,6[illegible]	1,38	1,26
	2	2,94	2,61	2,30	1,97	1,77	1,53	1,35	1,23	1,12
	3	2,48	2,24	2,03	1,71	1,59	1,38	1,23	1,12	1,05
	4	2,19	1,96	1,83	1,53	1,41	1,26	1,15	1,06	1,03
	5	1,95	1,80	1,70	1,38	1,23	1,12	1,08	1,03	1,00
	6	1,80	1,65	1,54	1,26	1,06	1,06	1,06	1,03	1,00
Knochenleim	0	3,44	3,44	3,26	3,21	3,12	3,00	2,88	2,76	2,55
	1	2,94	2,67	2,41	2,23	2,12	1,91	1,50	1,32	1,25
	2	2,62	2,35	2,00	1,88	1,79	1,50	1,29	1,20	1,15
	3	2,35	2,15	1,73	1,65	1,59	1,35	1,20	1,12	1,08
	4	2,12	1,94	1,67	1,56	1,38	1,26	1,15	1,06	1,06
	5	1,97	1,79	1,59	1,44	1,29	1,20	1,03	1,03	1,03
	6	1,82	1,67	1,53	1,32	1,18	1,15	1,06	1,00	1,00

Bei allen Versuchen ist erkennbar, daß bei Einwirkung von erhöhtem Dampfdruck eine überraschend schnelle Abnahme der Viscosität stattfindet. Auch hier tritt wieder zutage, daß der Lederleim infolge seiner höheren Anfangsviscosität eine größere Empfindlichkeit besitzt als der Knochenleim. Im späteren Verlauf stimmt jedoch die Qualitätsabnahme bei beiden Arten annähernd überein. Der hauptsächliche Rückgang findet schon innerhalb sehr kurzer Zeit statt. Trägt man die Werte in ein Koordinationssystem ein, so verlaufen die Kurven alle recht gleichmäßig und geben ein anschauliches Bild des Vorganges. Je höher der angewandte Druck war, um so steiler fällt die Kurve am Anfang ab. Die relativen Viscositäten nähern sich dabei immer mehr dem Wert $\eta = 1$, d. h. der Viscosität des reinen Wassers. Auch hier lassen sich die Verhältnisse am besten überblicken, wenn man den Viscositätsabfall nach einer bestimmten Zeit als prozentualen Wert der Anfangsviscosität ausdrückt. Eine große Schwierigkeit ergibt sich dadurch, daß der Versuchsdruck erst nach Verlauf einiger Zeit erreicht wird. Natürlich tritt innnerhalb dieser Zeit vor dem eigentlichen Versuchsbeginn auch schon ein Rückgang der Viscosität ein. Nimmt man jedoch die vor Beginn des Versuchs festgestellte Viscosität als Anfangswert an, so ist in diesem Fall die Zeit bis zur Erreichung des Versuchsdrucks nicht richtig in Rechnung zu stellen.

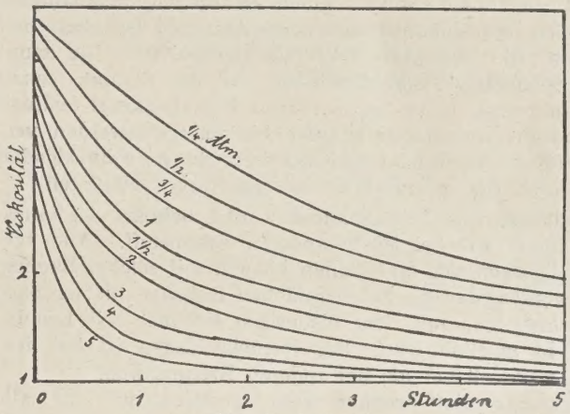


Abb. 3. Lederleim

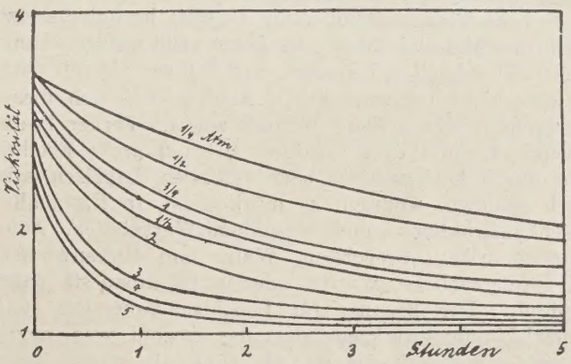


Abb. 4. Knochenleim

Tabelle 7. Viscositätsrückgang nach einstündiger Druckeinwirkung.

Viscositätsrückgang in % bei At.: 0,25	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00
Lederleim								
19,1%	28,5%	36,1%	45,7%	51,0%	55,0%	63,5%	38,9%	71,6%
Knochenleim								
14,5%	22,4%	27,0%	35,2%	38,4%	44,5%	56,4%	58,6%	63,5%

Die Tabelle stellt die prozentuale Abnahme der Viscosität bei den Drucken von 0,25—5,00 at dar. Die einzelnen Zahlen werden erhalten, wenn man die nach 1 Stunde erreichten Viscositätswerte in Prozenten der zugehörigen Anfangsviscosität ausdrückt. Als Anfangswert wurde die ursprüngliche Viscosität der betr. Leimlösung vor Versuchsbeginn angenommen. (Schluß folgt.)

Neue autogene Flammenwerkzeuge.

Von Ing. Stadtbaumeister **Fr. Messinger** Charlottenburg.

Bei der Wahl von Energiequellen muß man stets unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und lokaler Verhältnisse entscheiden, welche Wärmequelle am zweckmäßigsten ist. Daher sollen die nachstehenden Ausführungen die neuesten Erfahrungen über Schweiß- und Schneidbrenner und deren wissenschaftlichen Wert im Interesse unserer Industrie objektiv darlegen.

Als ich im Jahre 1911 gelegentlich eines Vortrages schwere Hartlötungen mittels Preßgas und Sauerstoff mit gutem Erfolge ausführte[1]), da begannen mehrere Firmen mittels Leuchtgas und Sauerstoff autogene Schweißungen auszuführen. Nach Mitteilung der Karlsruher Gaswerke sollen seit dem Jahre 1913 Mannesmannrohre bis 6 mm mit bestem Erfolge geschweißt worden sein. Verschiedene Brenner, die verwendet wurden, haben jedoch gegenüber der Verwendung von Acetylen-Sauerstoff-Brennern eine ganz andere Flammengestaltung, nämlich etwa 20 kleine Flämmchen, die einen Büschel bilden, werden mit Sauerstoff vermischt, und hiermit wird geschweißt und auch geschnitten. Da bei meinen Versuchen diese Brennertypen wegen einer zu breiten Flamme und eines starken Sauerstoffüberschusses als nicht besonders geeignet erschienen, setzte ich mich mit einem erfahrenen Fachmann für autogenes Schweißen in Verbindung, der meine Annahme bestätigte und einen Brenner ohne die bisherigen Nachteile konstruierte. Die damit vorgenommenen Schneideversuche bewiesen, daß die Flamme genau wie beim Acetylenbrenner einen regulierbaren Flammenkegel bedingt.

Für das Schneiden von Materialstärken bis 250 mm werden verschiedene Schneiddüsen verwendet und auf diese die zu schneidenden Materialstärken, sowie der erforderliche Sauerstoffdruck eingestellt.

Die Leistungsfähigkeit ist beim Schneiden mit Leuchtgas und Sauerstoff gleich derjenigen wie bei jedem anderen Brennstoff. Alle vorkommenden Wandstärken und Materialien können mit solcher Sauberkeit geschnitten werden, daß die Schneidflächen fast wie mit der Säge geschnitten aussehen, was mit dem bisherigen Brenner mit Leuchtgas-Sauerstoff nicht möglich war. Das Zurückschlagen ist bei dem neuen Verfahren weit seltener als bei anderen Brennstoffen.

Der Leuchtgas-Sauerstoff-Brenner kann grundsätzlich für alle Arbeiten und ganz besonders für Spezialwerke, z. B. Hartlöten, namentlich bei größeren Werkstücken, verwendet werden. Bei diesen Arbeiten wird die etwas zu hohe Flammentemperatur so weit heruntergesetzt, daß ein Verbrennen des Materials bezw. des Lotes nicht erfolgen kann. Das Hartlöten geht viel schneller, bequemer und billiger als mit einer Lötlampe oder Holzkohlenfeuer vonstatten. Auch eignet sich dieses Verfahren ganz besonders für größere Weichlötungen. Ferner lassen sich durch Verwendung eines oder mehrerer Brenner große Flächen von Werkstücken durch beiderseitiges oder zentrales Anheizen sehr leicht und einfach erhitzen, wodurch es möglich ist, in Eisenbahn-Werkstätten, Eisenkonstruktions- und Maschinen-Werkstätten, Automobil- und Fahrradfabriken, Gießereien, Walz- und Hüttenwerken, Eisenhandlungen, Straßenbahnen, Werften oder im Schiffbau stationäre Arbeiten auszuführen. Der Brenner für Leuchtgas-Sauerstoff stellt somit ein Universal-Flammenwerkzeug dar, das sowohl vom hygienischen Standpunkte erwähnenswert ist, als auch als sauber angesprochen werden muß.

So wie der Schneidbrenner für Leuchtgas-Sauerstoff neuerdings eine vollständige Umwandlung erfahren hat, so ist auch der Schweißbrenner verbessert worden und wird ebenso wie der Acetylen-Sauerstoff-Brenner, der bis zum Ausbruch des Krieges nur verhältnismäßig geringen Eingang in die Metallindustrie gefunden hatte, weitere Verbesserungen erfahren. Da die deutsche Gasindustrie mit der ungeheuren Kohlenknappheit während der letzten 10 Jahre zu kämpfen hatte, in deren Gefolge die Sperrstunden in der Gaslieferung viele Verbraucher zur Verwendung anderer Brennstoffe nötigten, so konnte sich das Leuchtgas-Sauerstoff-Verfahren bisher nicht durchsetzen.

Das Schweißen mit Leuchtgas-Sauerstoff unterscheidet sich von den bisherigen Schweißverfahren dadurch, daß eine wesentlich größere Gasmenge zur Erreichung der gleichen Leistung zur Verbrennung gebracht werden muß. Die Schweißflamme muß sehr sorgfältig eingestellt werden, derart, daß der Schweißkegel bei den Brennerrohren Nr. 1—3 ungefähr 15 mm und bei den Brennerrohren Nr. 4—6 etwa 25 mm lang ist, da bei kleineren Flammenkegeln ein Sauerstoffüberschuß eintritt. Die Arbeitsweise bei dem Schweißvorgang ist derart, daß das Material beim Beginn zunächst zum Weißfluß gebracht wird. Als Zusatzmaterial verwendet man zweckmäßig doppelt geglühten schwedischen Holzkohlendraht. Bei Schweißungen von 3—6 mm Stärke darf der Flammenkegel das zu schweißende Material nur mit der äußersten Spitze berühren, so daß kein schwarzer Punkt an der Schweißstelle sichtbar wird.

[1]) Berliner Tageblatt 1911; Techn. Rundschau 1911.

Das Schweißen mit Leuchtgas-Sauerstoff bietet besondere Vort durch die dauernde Betriebsbereitschaft, die Sauberkeit und Einfa heit in der Anwendung, und außerdem sind diese Anlagen konzessio frei. Jedenfalls ist der Kleinindustrie, die hauptsächlich schwa Materialstärken verwendet, durch Schaffung dieses neuen Flamm werkzeuges ein neues Mittel zur Betriebsverbesserung in die Ha gegeben. Die nachstehende Tabelle gibt den Leuchtgas- und Sau stoffverbrauch für die verschiedenen Brennergrößen an.

Brennergröße Nr.	schweißt Material stärke mm	Sauerstoff-druck Atm	Sauerstoffv r-brauch Ltr/Std	Leuchtg isve-brauch Ltr/S
1	0 — 0,4 mm	$1^1/_2$	80	240
2	0,5 — 1 mm	$1^1/_2$	110	300
3	1 — 2 mm	2	200	600
4	2 — 3 mm	2	340	720
5	3 — 4,5 mm	2	600	960
6	4,5 — 6 mm	2	800	1260

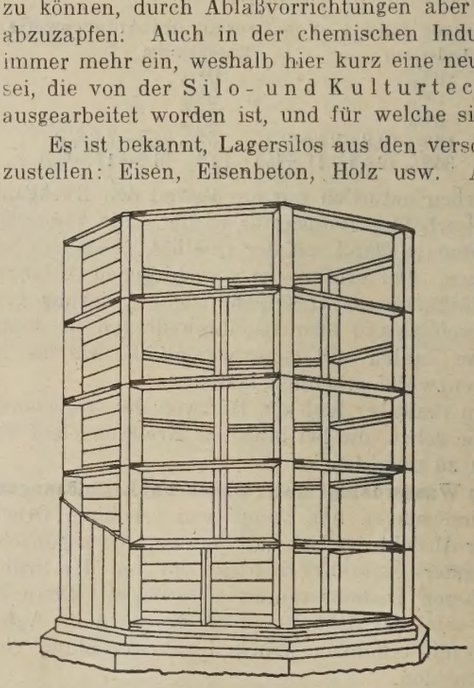
Diese Brenner werden von der Abteilung Industrieller Ofenbau Öltanks-Gesellschaft m. b. H., Berlin, vertrieben.

Eine neue Silo-Konstruktion.

Von Dr.-Ing. **Naue**, Dresden.

Das Bedürfnis, lose Stoffe (Erze, Kohle, Getreide und Futtermi aller Art, Kunstdünger usw.) auf beschränktem Raum zu lagern, in vielen Fällen zur Ausbildung von Silos geführt. Der Silo erf zunächst die Forderung, das aufzubewahrende Gut möglichst dicht u abgeschlossen zu lagern; günstige Transportmöglichkeit ist dabei v fach von größter Bedeutung. Besonders für die Lagerung von Getre ist es wichtig, die Silos durch Fördereinrichtungen von oben befül zu können, durch Ablaßvorrichtungen aber das Füllgut unten bequ abzuzapfen. Auch in der chemischen Industrie führen sich die Si immer mehr ein, weshalb hier kurz eine neue Silokonstruktion erwä sei, die von der Silo- und Kulturtechnik A.-G. in Dresden ausgearbeitet worden ist, und für welche sie Schutzrechte besitzt.

Es ist bekannt, Lagersilos aus den verschiedensten Baustoffen h zustellen: Eisen, Eisenbeton, Holz usw. Alle diese Bauarten setz voraus, daß der Silo einer bestimmten Stel fest und unveränderlich richtet wird. Die neue K struktion bietet dagegen Möglichkeit, den Silo n Bedarf wieder auseinan zu nehmen und an ande Stelle neu aufzubaue ohne daß dabei Bauma rial verloren geht. einen massiven Unterb wird zunächst ein Kra aus Holzschwellen auf setzt, welcher als Fuß Silowände aufzufassen Die Grundrißform ein solchen Silos wird einem Durchmesser v



normaler Weise, etwa 4 m, am besten achteckig gewählt; besonde Bedürfnissen entsprechend kann die Anzahl der Ecken auch vergröß oder verkleinert werden. In jeder Ecke wird auf den Schwellenkra eine hölzerne Säule aufgestellt, welche so zugerichtet ist, daß sich übrigen Konstruktionshölzer zwischen die Säulen genau einfügen lass Die Höhe der Säulen richtet sich nach der Höhe des Silos; die Ho stärke ist von der Säulenhöhe abhängig. In geeigneten Abständ werden die senkrechten Säulen durch wagerecht liegende Riegel v bunden. Diese Riegel sind so ausgebildet, daß sie, in die Säulen e gelassen und mit Eisenbändern verschraubt, faßreifenartig um den S herumlaufen. Dadurch verleihen sie dem Säulengerippe eine gr Stabilität und Festigkeit. Für bestimmte Zwecke werden seitliche E nahmeöffnungen in den Silos benötigt. Auch das läßt sich ohne weite berücksichtigen.

Bei im Freien stehenden Anlagen kann die Dachkonstruktion ol weiteres von den Säulen getragen werden. Die Abbildung zeigt Gerüst eines freistehenden Silos ohne Dachkonstruktion. An Giebelseite sieht man die Zargen für 2 übereinander liegende T öffnungen. Die innere Verkleidung des Silos wird aus Platten he stellt, welche mit einem der genannten Firma geschützten Schiefsch so versehen sind, daß eine ununterbrochene dichte Wand ohne j Nagelung oder Verschraubung entsteht. Die einzelnen Platten, wel aus besonders ausgewähltem Holz oder anderem Material bestel können, werden reihenweise in das Gerüst innen eingeschoben und nach Bedarf mit einem Dichtungsmittel versehen. Weil diese inne

Platten nicht starr mit dem äußeren Gerüst verbunden sind, können sie, der wechselnden Feuchtigkeit und Temperatur folgend, sich bewegen, ohne daß die Silowand dabei undicht wird. Die Anordnung der Platten ist so, daß sie bei einer Versetzung des Silos an einen anderen Ort mit leichter Mühe und ohne Verlust wieder herausgenommen und neu versetzt werden können. Auf diese Weise lassen sich auch etwa mit der Zeit schadhaft werdende Platten leicht ersetzen.

Um die Silowandungen vor äußeren Angriffen zu schützen, oder um eine erhöhte Wärmeisolierung der Wände zu erzielen, wird zweckmäßigerweise das Holzgerüst von außen nochmals mit Brettern verschlagen und der 18 cm breite Hohlraum mit Torfmull oder ähnlichen Stoffen ausgestopft. So entsteht ein Silo von größter Dichtigkeit und größtem Wärmehaltungsvermögen. — Soll der Silo mit nassem Material gefüllt werden, so empfiehlt es sich, die Holzkonstruktion und die Platten noch durch eine besondere Luftzirkulation zu schützen. Diese geht alsdann zwischen der äußeren und inneren Verschalung von unten nach oben senkrecht in den einzelnen Wandfeldern vonstatten. Durch eine leicht verschließbare Lüftungsklappe in der äußeren Verschalung kann die Luft in den Hohlräumen in kurzer Zeit erneut werden, wodurch die Gefahr eines Verderbens des Holzes vollständig beseitigt ist. Die sinnreiche Konstruktion hat sich in der Landwirtschaft für die Konservierung und Einsäuerung von Grünfutter schon bewährt. Bei der Futterkonservierung ist der Einbau eines Druckwerkes erforderlich, welches einen Holzdeckel stark auf die Futtermassen drückt. Auch für industrielle Zwecke ließe sich eine Preßvorrichtung in diesen Silo bequem einbauen.

Die Befüllung der Silos geschieht bekanntlich in der Regel von oben mittels Elevator, Transportband, Schnecke usw. Zur bequemen Entnahme des Gutes können, je nach Bedarf, seitliche Öffnungen angebracht werden, oder die Entleerung kann durch den Siloboden erfolgen, welcher zu diesem Zwecke irgendwie trichterförmig gestaltet werden kann.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Kontrolle von Nahrungsmitteln.

Man liest jetzt wiederholt auf Packungen der Nahrungsmittelindustrie einen Vermerk ungefähr folgenden Inhalts: Hergestellt unter ständiger Kontrolle (Aufsicht) eines geprüften Nahrungsmittelchemikers oder des vereidigten Handelschemikers XY. Da ich bei Fachgenossen wiederholt auf Widersprüche gestoßen bin, betr. die Art der Ausführung der Kontrolle, möchte ich um Stellungnahme der Fachgenossen bitten, welche Tätigkeit eines Chemikers diesen Aufdruck rechtfertigt. Mir ist ein Fall bekannt, daß eine Fabrik sich dieses Aufdrucks bediente und die Kontrolle durch den Chemiker höchstens dreimal im Monat, oft mehrere Monate hintereinander gar nicht stattfand. Dieser Chemiker hatte dazu kein Laboratorium zur Verfügung, in dem er das fertige Produkt hätte nachprüfen können. Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, daß eine mindestens wöchentliche Kontrolle des gesamten Betriebs, Untersuchung des fertigen Erzeugnisses, sowie die unerwartete, oft wiederholte Besichtigung der betr. Fabrik unbedingt notwendig sind, um diesen Aufdruck zu rechtfertigen. Im anderen Falle liegt meines Erachtens seitens der Firma unlauterer Wettbewerb vor.

Dr. Willy Peyer.

Zur Frage der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten [1]).

In seinem Aufsatz über dieses Thema schreibt Dr. Albert Neuburger a.: „Es wird im Gegenteil zahlreiche chemische Betriebe geben, die in Bezug auf die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten vollkommen freie Hand haben." Diese Behauptung kann nicht unwidersprochen bleiben. Die chemischen Betriebe gehören fast ausnahmslos zur „Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie" und haben deren Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. § 19 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften dieser Berufsgenossenschaft schreibt für Lager leicht entzündlicher Flüssigkeiten neben anderen Sicherheitsmaßnahmen vor, daß sie mindestens 20 m Abstand von den anderen Gebäuden haben müssen. Für alle derartigen Flüssigkeitslager ist daher diese Entfernung einzuhalten, auch wenn sie in der Baugenehmigung nicht vorgeschrieben sein sollte. Nichtbeachtung dieser Vorschrift hat schon manchem Unternehmer große Kosten für Änderungen verursacht. Zur Einschränkung verhängnisvoller Irrtümer hat der preußische Minister für Handel und Gewerbe nach dem Ministerialblatt der Handels- und Gewerbeverwaltung 1910, S. 487, ersucht, „die Gewerbe-Aufsichtsbeamten zu veranlassen, daß sie bei Prüfung der Pläne von Neu- und Umbauten gewerblicher Anlagen auch ihrerseits auf die einschlägigen Bestimmungen der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften achten, in ihren Prüfungsbemerkungen auf diese hinweisen und den Baupolizeibehörden empfehlen, die Beobachtung dieser Bestimmungen bei Erteilung der Bauerlaubnis zur Bedingung zu machen".

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

* * *

Der Inhalt meines Aufsatzes bezieht sich vor allem auf die Erörterung der Frage, ob bei der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten der Schutz durch ein neutrales Gas nötig ist oder nicht. Auf diesen Zusammenhang beziehen sich natürlich auch die Worte: „Es wird im Gegenteil zahlreiche chemische Betriebe geben, die inbezug auf die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten vollkommen freie Hand haben." Auf die Einzelvorschriften der Berufsgenossenschaft über die Entfernung usw. einzugehen, war dabei nicht meine Absicht. Sie haben mit der Frage, ob eine Lagerung unter Gas nötig ist oder nicht, nichts zu tun. Aber jedenfalls ist es erfreulich, aus der obigen Zuschrift zu ersehen, daß auch die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie eine Lagerung unter neutralem Gas nicht für nötig hält, sondern daß sie lediglich einen gewissen Abstand der Tanks von den anderen Gebäuden vorschreibt.

Dr. Albert Neuburger.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 277.

Mitteilungen aus der Extraktionspraxis [2]).

Auf Ersuchen einer Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Deutschland bemerke ich nachträglich, daß die in meinem Aufsatz angeführten Gutachten über extrahierte Senfsaatkuchen nicht von Anstalten im deutschen Reiche erteilt wurden.

Ing.-Chem. **Josef Merz.**

Berichtigung: In dem Aufsatz von Dr. M. Plaut „Neue Beizversuche und neue Beizmittel in der Landwirtschaft" [3]) muß S. 435, 2. Spalte, rechts, Zeile 26 von unten, die Formel lauten: $C_6H_5 < \begin{matrix} CH_3 \\ ONa \\ HgCN \end{matrix}$

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 225. [3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 433.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1127. Auf welche Weise kann man Salzkrystalle färben (verschiedene Farben), und zwar möglichst auf trocknem Wege?

Nr. 1128. Wer von den Lesern kann angeben, **wozu** heute **noch in größeren Mengen echtes Bremerblau verwendet wird?**

Nr. 1129. Für bestimmte Zwecke wird ein **vakuumdichter Kitt** benötigt. Wir denken dabei an die Masse, mit der die Metallteile der Rekordspritzen mit den Glasteilen zusammengelötet werden. — Woraus besteht diese Masse, oder welche vakuumdichten Kitte kommen sonst in Frage?

Nr. 1130. Was versteht man handelsüblich unter Faßleim, und wie wird er fabrikatorisch dargestellt (Antworten aus dem Leserkreise erbeten).

Antworten.

Nr. 1086. Staubbindung auf Zementfußböden. Daß der Einfluß von Fetten und Ölen dem Beton sehr schädlich ist, ist eine längst bekannte Tatsache; der Beton wird verhältnismäßig leicht zermürbt, und die zum Begehen bestimmten Zementflächen beginnen erheblich zu stauben. Sie können aber diese Übelstände durch eine Imprägnierung mit Fluaten, wie solche unter dem Namen „Lithurin" von der Firma H. Hauenschild, Hamburg 11, geliefert werden, einwandfrei beseitigen. Die mit der wässerigen Fluatlösung getränkten Zementflächen werden durch chemische Umwandlung der Gesteinsoberfläche unter Bildung von Doppelkieselfluorverbindungen ungemein gehärtet und säurefest. Durch die Härtung ist die weitere Staubentwicklung beseitigt. Das Verfahren ist sehr einfach und billig.

Grünbaum-Werk Dr. Albert Grünbaum, Berlin.

Nr. 1101. Analysierung von Cyclohexanol enthaltenden Seifenpräparaten. In der Beantwortung dieser Anfrage durch Dr. R. Hueter in der Nr. 62 dieser Zeitschrift habe ich Nachstehendes zu berichtigen: Die Tetralinges. m. b. H. in Rodleben bei Roßlau, welche Hexalin und Methylhexalin herstellt, teilte mir auf Anfrage in einem Schreiben vom 14. September 1922 nachstehende Methode zur Bestimmung dieser Cyclohexanole in Öl- und Fettpräparaten mit, welche ich im Wortlaut folgen lasse: „Betreffs quantitativer Bestimmung von Hexalin und Methylhexalin in Öl- und Fettpräparaten teilen wir Ihnen im folgenden den Weg mit, der in unserem Werkslaboratorium bisher für genannte Zwecke beschritten wurde. Man fällt die Fettsäure des Präparates durch 10 %ige Chlorcalciumlösung in geringem Überschuß. Durch Wasserdampfdestillation werden sodann sämtliche organischen Lösungsmittel, Hexalin, Kohlenwasserstoffe, wie Tetralin u. dgl., übergetrieben und nach Abtrennung des Kondenswassers zur Wägung gebracht. Aus dem Rückstand lassen sich in üblicher Weise die Fettsäuren abscheiden und quantitativ bestimmen. Das Destillat unterwirft man einer quantitativen Acetylierung zweckmäßig in einem kleinen Kolben mit eingeschliffenem Steigrohr, indem man etwa 10 g Substanz mit dem gleichen Volumen Essigsäureanhydrid versetzt. Nach Zusatz von etwa 2 g wasserfreiem Natriumacetat wird 1 Stunde lang zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten wird der Kolbeninhalt unter mehrmaligem Umschütteln $^1/_4$ Stunde lang auf dem Wasserbade mit Wasser behandelt und bis zur neutralen Reaktion des Waschwassers mit warmem Wasser oder Kochsalzlösung gewaschen, wodurch überschüssiges Essigsäureanhydrid quantitativ entfernt wird. Durch Verseifung eines aliquoten Teiles des acetylierten Produktes mit gemessenem Quantum halbnormaler alkoholischer Kalilauge und nachfolgender acidimetrischer Messung des nicht verbrauchten Überschusses kann man sodann unter Berücksichtigung des Molekulargewichtes 100 die Menge des Hexalins eindeutig feststellen. 1 ccm zur Verseifung verbrauchter Kalilauge entspricht also 0,05 g Hexalin." — Damit Herr Dr. Hueter nicht weiter daran zweifelt, daß mir das erwähnte Untersuchungsverfahren von der Tetralinges. bekanntgegeben wurde, bin ich bereit,

genanntem Herrn auf Wunsch eine Abschrift des Briefes der Tetralinges. einzusenden. Eine selbst im Wortlaut gleiche Anfrage wie die der Nr. 1101 der „Chemiker-Zeitung" war in der Seifensiederzeitung 1924, Nr. 10, abgedruckt. Ich habe diese Anfrage in Nr. 11 der Seifensiederzeitung mit Hinweis auf die diesbezügliche Mitteilung der Tetralinges. beantwortet, nachdem ich inzwischen Gelegenheit gehabt habe, die Zuverlässigkeit der Methode an selbst hergestellten Präparaten zu erproben. Mit der Behauptung Hueters, daß sich Cyclohexanole der Bestimmung entziehen, soll auf eine beträchtliche Wasserlöslichkeit derselben hingewiesen werden. Nach Schrauth (Deutsche Öl- und Fettindustrie 1921, Nr. 9) ist die Wasserlöslichkeit der Cyclohexanole nur gering, und nach meiner Beobachtung kann dieselbe durch Chlorcalciumzusatz praktisch aufgehoben werden. Es ist für die Ausführung der Untersuchung, entgegen der Behauptung Dr. Hueters, ganz nebensächlich, ob das zu untersuchende Präparat einen geringen oder beträchtlichen Gehalt an Cyclohexanolen besitzt. Es ist ebenso nebensächlich, ob das Präparat neben Cyclohexanolen noch andere Lösungsmittel enthält, denn die üblichen Fettlösungsmittel besitzen keine Acetylierungszahl und können überdies sowie etwa anwesende Fettalkohole durch fraktionierte Destillation von den Cyclohexanolen quantitativ geschieden werden. Daß auch die Befürchtung Hueters bezüglich der Bildung von Adsorptionsbedingungen der Cyclohexanole mit Fettsäuren unzutreffend ist, soll aus den nachstehenden Analysenergebnissen ersichtlich werden. — Hueter stützt seine Behauptungen über die Unzuverlässigkeit der mir von der Tetralinges. bekanntgegebenen Methode nicht auf Analysenergebnisse, sondern lediglich auf Vermutungen. Eine von mir durch Rühren bei 55° C hergestellte Seife aus 3 kg Cocosfett, 2 kg Talg, 0,5 kg Hexalin, 2,35 kg Natronlauge (38° Bé.) enthält 6,37% Hexalin. Die Untersuchung nach dem beschriebenen Verfahren ergab 6,01 % Hexalin. — Ein von mir auf kaltem Wege hergestelltes Ölpräparat aus 1,40 kg Mineralöl, 0,3 kg Olein, 0,3 kg Hexalin, 0,08 kg Natronlauge (36° Bé) enthält 14,42 % Hexalin. Die Untersuchung ergab 14,15 % Hexalin. — Da die cyclohexanolhaltigen Öl- Fettpräparate in der Textilindustrie vielfach Verwendung finden und d Präparate öfter Gegenstand der Untersuchung bilden, wäre es wünsche wert, die beschriebene Methode einer Nachprüfung zu unterziehen. Un suchungsmaterial stelle ich gern zur Verfügung.

Chem. Laboratorium Ing.-Chem. Welwart, Wien IX

Nr. 1125. Unseres Wissens enthalten alle brauchbaren Rezepte für **Pol pasten** außer dem Olein, Stearin usw. nur geschlämmte Kreide oder Kie kreide. Mit Wiener Kalk ist, wo solcher angegeben wird, auch nur (ciumcarbonat gemeint, wie dies noch vielfach dem Sprachgebrauch spricht. Dagegen dürfte man mit gebranntem Kalk keine putzend und polier wirkenden Pasten erhalten können, da die freie Ölsäure den Erfolg mit bedi während anderseits, wie Sie ganz richtig bemerken, beim warmen Misc von Olein mit Calciumoxyd die Verseifung nicht gehindert werden kann.

Nr. 1127. Ihre Anfrage betr. **Färbung von Salzkrystallen** ist durch unklar. Wenn man Salze aus künstlich recht stark gefärbten Mutterlau krystallisieren läßt, dann haftet ihnen gewöhnlich eine gewisse Menge Fa an, und auch im Innern kommen Farbschlieren häufig zur Beobachtung. A selbstverständlich würde beim Umkrystallisieren die Färbung ausgest werden. Was Sie mit dem Vermerk „auf trocknem Wege" meinen, ist un ständlich. Mit Lackfarben kann man selbstverständlich jeden gewünsch farbigen Überzug erzeugen, und überhaupt ist die Herstellung farbiger Ü zugsschichten sowohl durch Eintauchverfahren wie durch Behandlung mit Spritzpistole durchaus möglich. Man kann dabei nicht bloß unlösliche (d wasserunlösliche) Farben bezw. Farblösungen benutzen, sondern auch wä rige Farblösungen, welche letzteren für den vorliegenden Zweck am bes durch Gelatine, Agar, Schleim u. a. m. etwas verdickt werden. Weiteres mögen wir nicht anzugeben; in der Literatur finden wir nichts darüber.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Heinrich Precht, mit dessen Namen die Entwicklung der deutschen Kaliindustrie stets aufs engste verknüpft bleiben wird, ist vor kurzem, 72 Jahr alt, in Hannover gestorben. Aus Anlaß der Feier seines 70. Geburtstages haben wir sein Lebenswerk in der „Chemiker-Zeitung" gewürdigt [1]).

Frederik D. Asche, Vizepräsident und Direktor der Standard Oil Co. of New Jersey, starb am 3. Juni an den bei einem Kraftwagenzusammenstoß erlittenen Verletzungen.

Dr.-Ing. Max Baade, Mitarbeiter der Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin O. 17, Schüler des Prof. K. A. Hofmann, ist am 1. Juli 1924 nach langem schweren Leiden verstorben.

Francis P. Garvan, Präsident der Chemical Foundation Inc. [2]), New York, und ehemaliger Verwalter des feindlichen Eigentums, wurde gelegentlich eines ihm zu Ehren veranstalteten Banketts der New Yorker chemischen Gesellschaften ein silberner Liebesbecher „in Anerkennung seiner der amerikanischen chemischen Industrie geleisteten Dienste" überreicht, wobei Dr. Ch. H. Herty die Ansprache hielt. Garvan erwiderte darauf „mit ihm wohlanstehender Bescheidenheit", wie ein New Yorker Fachblatt berichtet. Inzwischen hat er eine Besuchsreise nach Europa angetreten. Man wird sich erinnern, daß Garvan als Verwalter des feindlichen Eigentums an sich als Präsidenten der Chem. Foundation die deutschen chemischen und metallurgischen Patente für einen Spottpreis „verkauft" hat, eine geschäftliche Transaktion, über deren Gültigkeit die Bundesgerichte in der deswegen von dem Bundesgeneralanwalt angestrengten Klagesache noch nicht das letzte Wort gesprochen haben. (Ob die Stifter des Liebesbechers diesen „Verkauf" auch zu den „der amerikanischen chemischen Industrie erwiesenen Diensten" rechnen, mag dahingestellt bleiben. Es soll indessen nicht unerwähnt bleiben, daß bereits vor längerer Zeit in maßgebenden chemischen Kreisen der Ver. Staaten auch Stimmen laut geworden sind, von denen die Fortnahme der Patente als eine schändliche, den ganzen Chemikerstand entehrende Handlung verurteilt worden ist. So hat ein östlicher Universitätsprofessor sich nicht gescheut, sie öffentlich als Betrug und Diebstahl zu brandmarken. Die in der „Chemiker-Zeitung" berichteten Friedensbemühungen von Prof. W. A. Noyes dürften durch die Garvan erwiesene Ehrung kaum eine Förderung erfahren.)

Dr. H. Grimm, Privatdozent an der Universität München, ist in gleicher Eigenschaft an der Universität Würzburg zugelassen worden und erhielt den Titel eines a. o. Professors. Zugleich wurde er zum etatsmäßigen Konservator am Würzburger Chemischen Institut ernannt.

Prof. Dr. Hans Ritter von Halban, Frankfurt a. M., ist als Abteilungsvorsteher für physikalische Chemie am Chemischen Institut der Universität Bonn und als Ordinarius an der dortigen philosophischen Fakultät in Aussicht genommen.

Prof. Dr. H. Niklas, Weihenstephan, hat den Ruf [3]) an die Universität Leipzig abgelehnt.

Dr. phil. et med. Adolf Schuftan, Facharzt für Hautkrankheiten, ist an den Folgen einer im Berufe erworbenen Sepsis im Alter von 61 Jahren Anfang d. Js. in Berlin gestorben. Er war approbierter Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, lebte früher in Breslau, wo er auch als Repetitor eine große Tätigkeit entfaltete.

Geh. Rat Prof. Dr. Willstätter [4]), München, erhielt einen Ruf zur Übernahme des Lehrstuhls der Chemie an der Universität Heidelberg als Nachfolger des Geh. Rats Curtius.

Die Franklin-Medaille für wissenschaftliche Forschung wurde vom Franklin-Institut in Philadelphia dem Professor der Physik Ernest Rutherford an der Cambridge Universität und Edward Weston, Präsident der Weston Electric Company, Newark, N. J., verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 713.
[2]) Chem.-tZg. 1924, S. 321, 438.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 307.
[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 463.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Technische Hochschule in Berlin-Charlottenburg beging am 1. 2. Juli die Feier ihres 125-jährigen Bestehens. Es handelt sich eigentlich das 125-jährige Bestehen der Berliner Bauakademie, die erst 1879 mit damaligen Gewerbeakademie zur Technischen Hochschule verschmolzen wu Bei der akademischen Feier schilderte Prof. Weber den Werdegang Hochschule. Rektor Prof. Laas gab die Verleihung der Franzius-Plak der Siemens-Ring-Stiftung an Eberhard Fischer, Glogau, bekannt. Ehrendoktoren wurden ernannt: Geh. Reg.-Rat Prof. F. W. O Schulze, Danzig, Admiral Reinhard Scheer, Generaldirektor Deutschen Erdöl-A.-G. Middendorf; zu Ehrenbürgern der langjährige scheidende Amtmann der Berliner Technischen Hochschule Alfr Häfner, der Oberbürgermeister der Stadt Berlin, Gustav Boeß, Präsident der Staatlichen Bergwerksdirektion zu Hindenburg, Geh. Ber Alfred Buntzel, der Präsident der Hoshi-Pharmaceutical Co. in T Hahime Hoshi. Der Rektor weist darauf hin, daß Technik in der seitigen Form heute das Leben im Frieden und das Sterben im Kriege du dringt. Mit der Technik ist zu lösen das Problem der Wohnung und nährung des Volkes, ist vielleicht auch zu lösen das Problem des Klas hasses, das heut unser ganzes politisches Leben durchseucht und unsere duktion hemmt. Auch an dem Problem der Masse soll die Technik mitarbei Hierunter versteht der Redner die Behandlung der Arbeitermassen ihrer sozialen und menschlichen Seite, die Gewinnung der heute leider zum großen Teile gegen Ordnung, Kultur und Staat stehenden Teile uns Industrie- und Agrarbevölkerung. Geschehen kann das nur dadurch, ihnen eine Lebensbefriedigung geschaffen wird, nicht durch Gewalt oder sagung, sondern durch Auswertung der vorhandenen Kräfte der Produkt zum bescheidenen Wohlstand. Die materielle Grundlage eines gesiche Lebens, die geistige Einordnung in Kultur und Staat, beide sind gleich wendig zur Zufriedenheit. Hierzu bedarf es aber einer neuen Einstell der führenden Kreise zur Technik und einer tätigen Anteilnahme der Techn auch an den menschlichen Fragen der Zeit. Der preußische Minister Wissenschaft, Kunst und Volksbildung Dr. Boelitz stiftete einen Wan preis für einen Berliner Hochschul-Achter, und teilte mit, daß die er 100 000 M für die bauliche Umwandlung der Militärtechnischen Akademie Hochschulzwecken von der Staatsregierung zur Verfügung gestellt worden s

Der Handelshochschule zu Berlin stellt Oskar von Körner, W jährlich einen Betrag von 500 Gm. für einen jedes Jahr auszuschreiben Preis zur Verfügung, der für wissenschaftliche Untersuchungen auf dem biete der Handelshochschulwissenschaften zu verleihen ist. Der Preis hierdurch zum ersten Male ausgeschrieben, und zwar für die Lösung folgenden Aufgabe: „Die Vereinfachung des deutschen Steuerwesens vom triebswirtschaftlichen Standpunkt". Die Bewerber um den Preis haben kurze Darstellung des bestehenden deutschen Reichs- und Landesste systems zu geben und darzulegen, in welcher Weise nach ihrer Ansicht di Steuersystem vereinfacht werden könnte, um 1. den Betrieb des Finanzh haltes rationeller zu gestalten, unbeschadet des Steueraufkommens, und 2. die ebenfalls darzulegenden Nachteile des bestehenden überaus kon zierten Steuersystems für die kaufmännischen und industriellen Betriebsw schaften zu beseitigen oder zu lindern. Das Urteil wird in der akademisc Feier der Hochschule am 18. Januar 1925 bekanntgegeben. Die Arbeiten Bewerber sind ohne Angabe des Verfassers mit einem Kennwort dem Re der Handelshochschule Berlin, Prof. Nicklisch, einzureichen. In ei miteinzusendenden verschlossenen Umschlage, der das gleiche Kennwort tr ist der Name des Verfassers mit genauer Adresse anzugeben. Der le Termin für die Einreichung ist der 1. Dezember 1924.

Die Elisabethhütte in Brandenburg feierte am 29. Juni ihr 100-jähr Bestehen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1795. Th. Spängler, Klagenfurt, Jessernigstraße 3. Eingegangen am 7. Juli 1

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Mai [1]), bezw. Januar-Mai 1924 der Menge nach in dz [2]):

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Mai	Einfuhr Jan. Ma	Ausfuhr Mai	Ausfuhr Jan.-Ma
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	11 589 037	48 873 591	1 707 929	6 386 469
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	95 911	646 094	6 525	45 596
2.	Mineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	16 275 975	74 609 743	3 299 035	13 843 476
A.	Erden und Steine	1 189 351	3 731 418	1 209 285	4 714 533
B.	Erze, Schlacken, Aschen	2 758 360	6 767 584	355 620	1 661 569
C.	Fossile Brennstoffe	11 845 171	61 276 071	1 568 771	6 764 287
D.	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	450 170	2 633 160	50 616	226 322
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	32 923	201 060	114 743	476 765
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	15 114	78 313	13 247	62 820
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	300 112	2 934 554	2 344 405	8 085 207
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	82 171	755 382	2 220 589	7 394 898
B.	Farben und Farbwaren	9 159	35 132	82 232	397 827
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	168	1 087	4 434	19 275
D.	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen. flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	13 192	52 909	6 504	29 680
E.	Künstliche Düngemittel	140 967	1 906 864	6 646	130 138
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	113	277	8 590	38 770
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	54 342	182 903	15 410	74 619
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	271 393	965 244	192 341	955 632
A.	Seide	4 420	22 512	6 934	31 599
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	51 796	187 661	28 305	141 732
C.	Baumwolle	137 234	446 984	48 033	265 592
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	39 857	94 004	33 271	183 698
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	100	245	12 948	65 774
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	19 256	64 803	12 334	75 363
A.	Leder	12 074	45 417	6 109	35 899
B.	Kautschukwaren	729	2 383	11 856	64 648
C.	Waren aus weichem Kautschuk	704	2 337	11 025	60 896
D.	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	25	46	831	3 752
5.	Glas und Glaswaren	3 287	13 431	127 224	602 980
6.	Edle Metalle und Waren daraus	419	3 229	221	935
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	36	1 064	29	148
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	383	2 165	192	787
7.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 243 187	5 940 318	1 292 762	6 973 192
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 016 608	5 116 874	1 183 029	6 412 275
B.	Aluminium und Aluminiumlegierungen	6 052	19 270	5 865	31 379
C.	Blei und Bleilegierungen	26 855	103 293	14 688	65 203
D.	Zink und Zinklegierungen	37 616	185 279	5 052	39 828
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	7 413	34 942	2 456	13 360
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 958	4 928	272	2 008
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	146 257	473 893	68 297	342 042
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	428	1 839	13 103	67 097

Bulgarika. Durch Verfügung vom 20. März bezw. 7. April sind „Cooper-Stifte" zum Zeichnen von Rindvieh und ähnliche Artikel § 133 des Tarifs untertellt (0,80 Colon für 1 Brutto-kg); „Necrol", ein Vertilgungsmittel für Unkraut, § 132 (0,40 Colon für 1 Brutto-kg).

Canada. Tarifveränderungen: Formen für Blockstahl Vorzugstarif zollfrei, allgemeiner Tarif 7½% v. Wert. Metallartikel für ausschließlichen Gebrauch zum Schmelzen von Eisenerz oder andere metallurgische Arbeiten; Maschinen und Apparate für den Bau, die Ausstattung und Ausbesserung von Eisenhochöfen, mit Ausschluß von Ventilen, schmiedeeisernen Röhren von 8 Zoll oder weniger Durchmesser und Baueisenartikeln, zollfrei bezw. 7%; Maschinen und Apparate, nicht in Kanada fabriziert, zum ausschließlichen Gebrauch zum Beschicken der Eisenhochöfen zollfrei bezw. zollfrei; Materialien zur Herstellung von Ackerbaugeräten 5 bezw. 6%, jedoch gewalztes Eisen und Stahl sowie Roheisen zur Verarbeitung in solchen Fabriken zollfrei bezw. zollfrei; gebleichte Baumwollfasern (linters) für die Papierfabrikation 7½ bezw. 12½%. — Zollrückvergütungen: 99% der Einfuhrzölle für Materialien und Teile von Ackerbaugeräten (unverkauft am 30. April) und von Cyankalium und -natrium. Von der Verkaufssteuer befreit: Tapioka; Carbolsäure zur Behandlung von unverarbeitetem Bauholz; Trockenpräparate zum Desinfizieren, Waschen (dips) und Sprengen; feuerfeste Ziegel.

China. Kupferne Grubenlampen unterliegen gemäß einer Entschließung vom 19. März, wenn sie nickelplattiert sind, einem Einfuhrzoll von 1,60 Soles für 1 kg brutto gemäß § 852, ohne solche Plattierung nach § 851 0,80 Soles.

Vereinigte Staaten von Amerika. Eine neue und vergrößerte Liste der Normalstärken von Farbstoffen als Grundlage für die Bewertung der Einfuhren gemäß § 28 des Tarifs ist vom Bundesschatzamt veröffentlicht worden, sie ersetzt die Liste vom 14. August 1923 und kann vom U. S. Appraiser in New York bezogen werden. — Obwohl das Zollappellationsgericht entschieden hat, daß gebleichter Schellack nicht als nicht besonderes erwähntes Fabrikat (§ 1459) einem Wertzoll von 20% unterliegt, sondern gemäß § 1694 Zollfreiheit genießt, hat der Schatzamtssekretär die Zollbehörden angewiesen, den vorerwähnten Zollsatz zu erheben, bis in einer neuen Sache die Frage endgültig entschieden wird, da in Hinsicht auf das mühsame, große Sachkenntnis erfordernde Bleichverfahren der Artikel nicht als „roher Schellack" aufgefaßt werden könne. — Entscheidungen des Zollappellationsgericht: Arsenikhaltiger Flugstaub, eingeführt von der Am. Smelting and Refining Co., unterliegt nach § 385 (Tarif von 1913) einem Wertzoll von 15%. — Natriumsulfhydrat ist nach § 5 (1913) mit 15% vom Wert zu verzollen, nicht, wie von C. S. Grant & Co. verlangt, nach § 67 mit ¼ cts. für 1 Pfd. — Abg. James, Michigan, hat im Kongreß einen Gesetzantrag eingebracht, der für Kupfer einen Einfuhrzoll von 6 cts. für 1 Pfd. vorsieht.

[1]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323, 382.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 7. Juli.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt ließ sich der Verkehr auch in der jüngsten Zeit nicht gut an. Die Umsätze blieben auf kleine Posten beschränkt, weil die Verbraucher wegen der fortdauernden Geldknappheit im Einkauf sehr behindert waren, zumal langfristige Kredite so gut wie gar nicht gegeben werden konnten. Bei der vorherrschenden Geldnot ist es erklärlich, daß die Werke nur gegen sofortige Barzahlung verkaufen können, und aus diesem Grunde müssen denn auch die Händler darauf sehen, Barzahlung zu erhalten, weil sie sonst nicht mehr aktionsfähig würden. Die Verbraucher von Chemikalien arbeiten in den meisten Fällen in stark eingeschränktem Betrieb, und es ist deshalb ihr Bedarf nicht besonders umfassend, Vorräte befinden sich in erster und zweiter Hand in respektablem Umfang, so daß bei beginnender Belebung des Geschäfts, die aber noch in weiter Ferne zu liegen scheint, Deckung des Bedarfs nicht schwierig sein dürfte. Die Möglichkeit, Exportgeschäfte abzuschließen, war nur dann gegeben, wenn niedrige Preise gefordert wurden. Angemessener Verdienst konnte bei Umsätzen nach dem Ausland bei keiner Sorte erzielt werden. Wenn Lieferungen ins Ausland trotzdem Interesse boten, so geschah dies im Hinblick auf die dadurch gegebene Gelegenheit, flüssiges Geld hereinzubekommen. Das Geschäft in **Ätznatron,** 125/128°, konnte sich nicht recht entwickeln. Man fand Angebote vor für handelsübliche Ware einschl. Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager zu etwa 33 M die 100 kg. Für Ware zur Ausfuhr wurden etwa 15 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg notiert. Was an Ätznatron in Stücken, 125°, sich am Markte befand, wurde einschl. Faßpackung mit 200 kg Inhalt, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager mit etwa 41¾—42 M bewertet. Ätznatron in Schuppen, 130°, stellte sich bei gleichen Bedingungen ab Lager Frankfurt a. M. auf etwa 69¾—70 M die 100 kg. **Ätzkali** fand nur geringes Interesse und hatte so sehr stilles Geschäft. Für Ätzkali, 88/92%, handelsübliche Qualität, forderte man einschl. Trommelpackung mit 300 kg Inhalt, ab süddeutschem Lager bezw. frachtfrei Mannheim, etwa 61½—62 M die 100 kg. Am norddeutschen Markte wurden in Ätzkali Angebote vorgelegt um etwa 53—55 M herum. Ätzkali, 88/92%, für die Ausfuhr stellte sich im Preise auf etwa 29 £ 5 s. für die 1000 kg. Von **Soda,** 96/98%, Syndikatsware, gingen mäßige Posten aus dem Markte, wobei einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, 15¼ M erlöst wurden. Für gleiches Material für den Export wurden etwa 7 £ die 1000 kg verlangt. Kryst. Soda für Inland wurde ab Frankfurter Lager zu etwa 8 M angeboten. **Natr. bicarbonic.,** pulv., venale, erstklassiges Fabrikat, stellte sich im Preise auf etwa 22¼ M die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Original-Faßpackung, frei süddeutscher Plätze. Mit Frachtparität Mitteldeutschland legte man Offerten in Natrium bicarb. venale schon zu 16 M die 100 kg vor, während man für gleiche Ware für Auslandsbedarf etwa 10 £ 10 s. verlangte. Das Geschäft in **Pottasche,** 96/98%, calc., gemahlen, lag still; man notierte ab süddeutschen Plätzen etwa 45¾—46 M für die 100 kg handelsübliche Ware, Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit 500 kg Inhalt. Pottasche für die Ausfuhr notierte man 22 £ 15 s. die 1000 kg. Für gemahlenen **Schwefel,** doppelt raffiniert, silizian., verlangte man einschl. Sackpackung ab Mannheimer Lager etwa 19¼ M die 100 kg. Gemahlener Schwefel, „Floristella", stellte sich im Preise mit Sackpackung, ab oberrheinischem Lager, auf etwa 17¼ M. Für Schwefel, Ventilato, Trezza, 80/85%, wurden ab rheinpfälzischer Station, brutto für netto, mit Baumwollsäcken, etwa 20½ bis 20¾ M die 100 kg verlangt. Für **Schwefelsäure,** 60°, roh, 92/93%, nannte man Preise von etwa 8 M, für **Salpetersäure,** 40°, chlorfrei, von etwa 36 M die 100 kg. **Schwefelnatrium,** 30/32%, krystallisiert, war immer etwas gesucht; man forderte, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, Original-Faßpackung, etwa 14¾—15 M. Was an Schwefelnatrium, konz., 60/62%, eingegossene Ware, gehandelt wurde, stellte sich im Preise auf etwa 24 bis 24½ M für die 100 kg ab süddeutschem Lager; gleiches Material wurde ab norddeutschen Plätzen zu 22¼—22½ M angedient. Schwefelnatrium für den Export bewertete man für 60/62%iges Material mit etwa 11 £, für 30/32%iges mit etwa 7 £ 10 s. die 1000 kg. Für **Glaubersalz,** calciniert, gemahlen, 96/98%, wurden etwa bis 8½ M ab süddeutschem Lager gefordert. Glaubersalz für den Export bot man zu 4 £ 10 s. die 1000 kg an. Für **Antichlor** zeigte sich etwas Begehr, der zu kleineren Umsätzen führte, wobei man für krystallisierte Ware etwa 14 M ab Lager Frankfurt a. M. erlöste; für Export abgegebene Angebote schwankten um etwa 7 £ 12 s. 6 d. herum für die 1000 kg. **Salmiak** wurde immer, wenn auch fast durchweg nur in kleineren Mengen, gekauft. Was an Salmiak, weiß, kleinkrystallisiert, 98/100%, aus dem Markte ging, bewertete man, frachtfrei deutscher Bahnstationen, einschl. Faßpackung mit etwa 400 kg Inhalt, mit etwa 46 M die 100 kg. Salmiak, weiß, subl., in Stücken, wurde einschl. Verpackung, Nettogewicht, zu 87½—88 M die 100 kg gehandelt. Feinkrystallisierten Salmiak für die Ausfuhr bot man zu etwa 25 £ die 1000 kg an. Die Nachfrage nach **Kupfervitriol,** 98/99%, große Krystalle, hob sich etwas; man erzielte bei jüngsten Umsätzen dafür etwa 44—44½ M die 100 kg einschl. Original-Faßpackung ab süddeutschem

Lager. Ab mitteldeutschem Werk wurden für Kupfervitriol jüngst 38½ M die 100 kg verlangt. Kupfervitriol, 98/99 %, für den Export war zu etwa 20 £ 10 s. die 1000 kg angeboten. Für **Eisenvitriol,** handelsübliche Beschaffenheit, wurden einschl. Sackpackung, brutto für netto, etwa 6¼ M die 100 kg ab Mannheimer Lager notiert. Für den Export wurden etwa 3 £ 5 s. für die 1000 kg verzeichnet. Die Preise für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav cryst.) sind gewichen; man notierte einschl. Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim etwa 154—155 M die 100 kg. Auch die Preise für **Kaliumpermanganat,** das verhältnismäßig kleine Umsätze hatte, schwächten sich ab auf etwa 100 M die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Verpackung, frachtfrei Mannheim. Nach **Kaliumbichromat,** krystallisiert, wurde immer etwas Umschau gehalten; als Preise wurden etwa 85—88 M die 100 kg ab Lager Mainz genannt. Was an **Antimondoppelsalz,** krystallisiert, 45/47 %, im Handel war, bewertete man mit etwa 138½—140 M die 100 kg einschl. Verpackung, frachtfrei Mannheim. **Metallfarben** hatten im allgemeinen ruhiges Geschäft. Für **Lithopone,** Rotsiegel, wurden frachtfrei deutscher Stationen etwa 41 M für die 100 kg verlangt. Ware für die Ausfuhr stellte sich auf etwa 18 £ 12 s. 6 d. für die 1000 kg. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurden ab norddeutschen Plätzen Offerten zu etwa 70 M die 100 kg an den Markt gebracht; Ware für die Ausfuhr kostete etwa 44 £ je 1000 kg. Ferner forderte man ab norddeutschen Lägern für **Bleimennige,** rein, etwa 92 M und für **Bleiglätte** etwa 89 M. Ab süddeutschen Lägern wurden für Bleiglätte etwa 97—98 M und für Bleimennige etwa 94¾—95¼ M die 100 kg verlangt. Die Notierungen für den Export lauteten für reine Bleimennige auf etwa 44 £ 20 s. und für Bleiglätte auf etwa 47 £ je 1000 kg. **Formaldehyd,** 30 % Gew., war ab Lager Mannheim ohne Korbflaschen, Nettogewicht, zu etwa 96 M. zu beschaffen. Von norddeutscher Seite wurden Offerten zu weit über 100 M vorgelegt. Die Notierungen für Ware zum Export gingen bis zu 60 £ je 1000 kg. Für **Ameisensäure,** 85 %, technisch rein, handelsübliche Ware, verlangte man, Nettogewicht, ausschl. Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, etwa 98—100 M je 100 kg. Für den Export bestimmte Ware war zu etwa 45 £ die 1000 kg käuflich. Die letzten Notierungen für **Oxalsäure** hielten sich, frachtfrei deutscher Bahnstationen, auf etwa 70 M die 100 kg. Für **Citronensäure,** pulv., bleifrei für Genußzwecke, wurden ohne Verpackung, Nettogewicht, ab süddeutschen Lägern zu etwa 368—369¾ M die 100 kg angeboten. In **Weinsteinsäure,** bleifrei, krystallisiert, fand man Angebote vor zu etwa 340 M die 100 kg, während man für pulverisierte Ware bis zu 10 M. je 100 kg mehr forderte. Für **Benzoesäure** in Schuppen, handelsübliche Ware, wurden einschließlich Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Nettogewicht, loko Mannheim etwa 375 M. notiert. Für **benzoesaures Natron** zahlte man bei jüngsten kleineren Übergängen etwa 365 M für die 100 kg ab Lager. Das Geschäft in **Naphthalin** hielt sich in sehr engen Grenzen; man verlangte und erzielte für kleinere Quantitäten etwa 32½—33¼ M für die 100 kg ab Lager Frankfurt a. M. Für prima **Buchenholzteer** wurden Sätze von etwa 12 M die 100 kg mit Faßpackung, Nettogewicht, ab Lager Mannheim genannt.

Chemikalien. Alfred Brandt hat seine langjährige Tätigkeit als Prokurist der Firma Hugo Fürst & Co., Berlin, aufgegeben und ist am 1. Juli in die seit 1885 bestehende Firma J. Schwersenz & Sohn, Berlin NO. 55, Greifswalderstr. 140/141, als Teilhaber eingetreten, der er als neuen Geschäftszweig den Großhandel mit Chemikalien angegliedert hat.

Chemische Produkte. Die Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, hat Carl Hellenthal Handlungsvollmacht erteilt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. A.-S. Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik in Kopenhagen spürte auch 1923 die Überproduktion des Auslands, hatte aber infolge günstiger Einkäufe und des wachsenden Auslandsgeschäfts in Salpeter (u. a. durch ihre Nordische Salpeter-G. m. b. H. in Hamburg) und Superphosphat besonders guten Gewinn, 2,3 Mill. Kr., aus dem sie 7 % auf Vorzugsaktien für 1922, 7 % auf alle Aktien für 1923 mit zusammen 1,26 Mill. Kr. verteilt. Die seit 3 Jahren ruhende Fabrik in Aalborg wird in Betrieb gesetzt, auch die Wiedereröffnung des Mundelstrupwerks ist geplant. Die Tochterfirmen Limfjorden und Fredericia erzeugten größere Superphosphatmengen als je zuvor, ihre Läger und die des Kastrupwerks sind zugleich mit der Produktion der ersten Monate zum Frühjahr abgesetzt. Ihre Aktieselskab for kemisk Industri, Kopenhagen, welche mit 1,2 Mill. Kr. Aktienkapital Teer- und Benzolprodukte, Nitrobenzol, Elektrodenpech, Ferrocyankalium und Nigrosine herstellt, benutzt den Reingewinn von 1923 zu Abschreibungen und Rücklagen (ihre Verkaufsvertretung für Norwegen ist A.-S. Norske Tjäreprodukter, Kristiania). Direktor der Stammfirma ist Paul Wonsild, zweiter Direktor wurde jetzt Knud Wonsild.

Düngemittel. Die Standard Agricultural Co. wird demnächst mit dem Bau einer Düngemittelfabrik in Sebastian, Florida, beginnen, die eine jährliche Erzeugungsfähigkeit von 150 000 t erhalten soll.

Luftsalpeter. Der amerikanische Kongreß hat sich vertagt, ohne über die Zukunft der Muscle Shoals-Anlagen zu entscheiden. Der Senatsausschuß hat sich gegen das vom Repräsentantenhaus angenommene Angebot von Henry Ford ausgesprochen und Annahme der Norrisvorlage empfohlen, die den Regierungsbetrieb beibehalten will. Die Entscheidung darüber wird erst in der Wintersitzung des Kongresses gefällt werden. Die Frage der Versorgung der Ver. Staaten mit Salpeter ist in einem Sonderbericht des Handelsdepartements äußerst eingehend behandelt worden, der H. A. Curtis, Chef der Stickstoffabteilung des Bureau of Foreign and Domestic Commerce, zum Verfasser hat. Teil I („Trade Information Bulletin Nr. 170") handelt von den „Kosten von Chilesalpeter", Teil II gibt eine „allgemeine Übersicht der Stickstofflage in den Ver. Staaten". Der Bericht kann von dem Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, D. C., bezogen werden.

Salpeter. Der Bundesanwalt der Ver. Staaten hat gegen die Charleston Industrial Corp. in Nitro, Westvirginien, eine Klage angestrengt, um den Verkauf der dortigen, während des Krieges errichteten Pulverfabrik der Regierung für nichtig erklären zu lassen. In dem ursprünglichen Verkaufskontrakt war ein Preis von 8,5 Mill. Doll. festgesetzt, der aber hinterher, angeblich auf krumme Weise, auf 5 710 000 Doll. ermäßigt wurde.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (Ende Juni.) Nach dem Jahresbericht für 1923 der N. V. An Jurgens' Vereenigde Fabrieken in Oss in Holland beträgt das Nominalkap der Gesellschaft 188,1 Mill. Gulden, wovon 115,6618 Mill. Gulden voll gezahlt sind. Einschließlich des Gewinnsaldos aus 1922 ergibt sich diesem Konzern für Ende 1923 ein Überschuß von 17,082 Mill. Gulden, von 2,640 Mill. zur Deckung verschiedener Unkosten abgehen, 1 Mill. Gul für den Amortisationsfonds der 6 %igen Obligationen von 1922 zurü gestellt, 6 % Dividende auf die Vorzugsaktien A, B und C mit 4,976 M Gulden verteilt und 8,465 Mill. Gulden auf neue Rechnung vorgetra werden. Durch den großen Gewinnvortrag auf 1923 wird offenbar dem U stande Rechnung getragen, daß die Aussichten für das laufende Jahr keir wegs günstig sind. Jedenfalls mit aus diesem Grunde will die Gesellsch von der Befugnis der Verteilung einer Zwischendividende für das laufe Jahr keinen Gebrauch machen. Die Adler-Margarine-Werk-A.-G. in Fra furt a. M. übernimmt den Reingewinn von 53 050 Bill. M auf das neue schäftsjahr. Im ersten Halbjahr 1923 nahm die Produktion zu, im zwei Halbjahr wurde sie durch die Schwierigkeiten der Devisenbeschaffung günstig beeinflußt. In den ersten Monaten des neuen Geschäftsjahres ist Umsatz zu gedrückten Preisen gut gewesen. Die zum Konzern Jürgens Prinzen gehörige H. Schlinck & Co. A.-G. in Hamburg verteilt für das v gangene Geschäftsjahr keine Dividende. Für die C. & G. Müller, Speisef fabrik A.-G. in Berlin wurde die Zulassung an der Börse von 5,6 Mill. ne Aktien beantragt. Nach vergeblichem Antrag auf Stellung unter Geschä aufsicht ging die Margarinewerke „Jeverland" A.-G. in Heidmühle i. Old. Konkurs. Die meisten Aufsichtsratsmitglieder hatten ihr Amt niedergel so daß inzwischen ein neuer Aufsichtsrat gewählt wurde. Über etwa Sanierungsvorschläge wie über die Zukunft der Gesellschaft überhaupt in einer demnächstigen Generalversammlung Beschluß gefaßt werden. Mindener Süßrahmmargarinewerke A.-G. beabsichtigt sich aufzulösen. Ausdruck Süßrahmmargarine wurde von den Konzernen immer als unzuläs bekämpft. In der Generalversammlung der Oldenburger Margarinewerke Hoykenkamp bei Delmenhorst wurde die Herabsetzung von 36 Mill. Stan und 4 Mill. Vorzugsaktien auf 360 000 Gm. Stamm- und 6000 Gm. Vorzu aktien gutgeheißen. Der Überschuß aus 1923 von 62 916 Bill. M wurde du Generalunkosten aufgezehrt. In das Handelsregister Flensburg wurde Margarinefabrik Edam G. m. b. H. mit einem Kapital von 6000 Gm. ein tragen. Die Dreikochwerke Jagdfeld, Berlin, beschlossen ihre Liquidati Aus dem Aufsichtsrat der Deutsche Pflanzenbutter- und Margarinewerke Jagdfeld & Co., Komm.-Ges. a. A. in Köln, ist Kommerzienrat Alfred Edu Freiherr v. Harde, Hamburg, ausgeschieden. Beschäftigung und Versand der Margarineindustrie ließen im Berichtsmonat sehr zu wünschen üb wie wohl zum ersten Mal seit dem Beginn des Krieges in diesem Jahr sogenannte stille Zeit in der Margarineindustrie sich wieder voll auswirkt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Ende Juni.) Nach Feststellungen des Geolog Prof. Weigelt wurden am Galgenberg bei Halle hochwertige Kaolinla in einer Mächtigkeit von bis zu 14 m gefunden, welche aus älterem Porpl hervorgegangen sind. Die Funde sollen in Fachkreisen besonderes Aufsel erregt haben. Die Rheinische Spiegelglasfabrik A.-G. Eckamp bei Ratingen bleibt für das vergangene Geschäftsjahr dividend los. Wegen Feststellung der Goldbilanz ist noch keine Entscheidung troffen. Eine Herabsetzung des Aktienkapitals wird voraussichtlich ni erforderlich sein. Die Verhandlungen der Stinnesgruppe mit der Thürin Glasindustrie sind infolge des Verlangens jener Gruppe nach der Mehrh gescheitert. Abgesehen hiervon, wäre eine Einigung aber auch deswe wohl nicht erfolgt, weil die genannte Gruppe im Falle der Stillegung Glashütten eine Entschädigung nicht zugestehen wollte. Diese Mitteilu der südthüringischen Industrie- und Handelskammer in Sonneberg dahin zu ergänzen, daß sich auch die englischen Kapitalisten von den V handlungen zurückgezogen haben. Der Streit zwischen Nordamerika u Japan scheint nun zunächst von Nutzen für die Thüringer Glasindustrie sein. Japanische Firmen sollen mit den Optischen Werken Ca Zeiß in Jena und anderen Fabriken für Glaswaren und Glasinstrume größere Geschäftsabschlüsse getätigt haben. Nach der Rudolstädter Land zeitung soll die Kleinglasindustrie im Bezirk Ilmenau nun doch unter e lischen Einfluß geraten sein, aus welchem Grunde die Japaner ihr ke Aufträge erteilt hätten. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Berlin, welc am 7. Juli in Selb in Bayern stattfindet, wird über die Verwe dung des Reingewinns von 111 875 Billionen Mark Beschluß gefaßt werd Die Vorlegung der Goldmarkbilanz bleibt indessen einer späteren Gener versammlung vorbehalten. Ihrem Geschäftsbericht zufolge hatte die Po zellanfabrik Schönwald 1923 befriedigenden Umsatz zu v zeichnen. Der Betrieb in beiden Werken konnte annähernd ununterbroch aufrechterhalten werden. Der Reingewinn von 27 540 Bill. M fließt d neuen Geschäftsjahr zu. Gegenwärtig sind die Werke voll beschäftigt. liegen größere Auslandsaufträge vor. Die Generalversammlung der Stei gutfabrik Colditz A.-G. in Colditz beschloß die Verteilung ein Dividende von 3 Gm. auf die Stammaktie. Die Goldmarkbilanz ist la Angabe der Verwaltung in Vorbereitung, wird wegen der noch ungeklärt Verordnungen aber erst später vorgelegt werden. Voraussichtlich wird ein die Aktionäre zufriedenstellendes Bild zeigen. Die Krisis in verwandt Industrien, wie z. B. in der Achatindustrie, nimmt eigenen Mitteilungen z folge zu. Nach Berichten aus Oberstein war der Eingang von Auftrag bis Anfang Februar befriedigend, hat seitdem aber erheblich nachgelasse

Zement. Die Southwestern Portland Co., die in El Paso, Texas, und Victo ville, Kalif., je eine Zementfabrik mit einer Tageserzeugung von 3600 bez 5000 Faß betreibt, errichtet in Osborn bei Dayton, Ohio, eine 3. Fabrik 6000 Faß am Tage. Die Kosten sind auf 2 Mill. Doll. veranschlagt. Präs dent ist Carl Leonardt, Sekretär O. J. Binford. — Die Verwertung der Eise hochofenschlacke zur Herstellung von „Eisen-Portlandzement", wie Deutschland, empfiehlt das Washingtoner Eichamt der National Slag Ass ciation. In den Vereinigten Staaten werden jährlich 20 Mill. t Schlack erzeugt, die für einen kleinen Bruchteil eines Cent für 1 Pfd. verkauft wir

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 84, S. 481—488. Cöthen, den 12. Juli 1924. 48. Jahrgang.

Wissenschaftliche Polemik. Von *Dr. Heinrich Zellner* 481
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924. V. (Schluß) — Über Konsistenz von Malerfarben, Dipl.-Ing. *I. A. v. Deurs.* — Über Bleiweißersatzmittel, *Dr. J. F. Sacher.* — Die Einbadchromfarben, ihre Anwendung und Bedeutung für die Textilindustrie, *Dr. Onnertz.* — Die technisch durchführbare Einstellung eines beliebigen Luftfeuchtigkeitsgrades, einschließlich der Luft und der Kohlensäureabsorption, *Dr. J. Obermiller.* — Physikalisch-chemische Beiträge zur Theorie der Beizvorgänge, Privatdozent Dr.-Ing. *E. Elöd.* — Eine neue Veredlung der Baumwollfaser; Indigosol, *Dr. Beil.* — Messungen am kalten Licht echter Gasreaktionen, *Prof. Dr. M. Trautz.* — Vorführung von Präparaten zur Theorie der photographischen Vorgänge, *Dr. Lüppo-Cramer.* — Kupfertonungen als Beizmittel für Farbstoffbilder, *Dr. Erich Lehmann* . . . . . 481—483
Vom Tage 484
Bücherbesprechungen: *C. M. van Deventer,* Darstellungen aus der Geschichte der Chemie. — *Rudolf Arendt,* Grundzüge der Chemie und Mineralogie. — *Dr. F. Bernauer,* Die Kolloidchemie als Hilfswissenschaft der Mineralogie und Lagerstättenlehre. — *R. Scherer,* Die künstlichen Fußböden-, Wändebeläge und Deckenverkleidungen. — *J. Gault Bearn,* The Chemistry of Paints, Pigments and Varnishes. — *Prof. Dr. Wilhelm Kisch,* Handbuch des deutschen Patentrechts 484
Patentliste 485
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten 486—487
Anlagen. Apparate. Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . . . 487—488
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 82/84:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 117
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 118
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 119
21. Zucker. Stärke. Dextrin 120

Wissenschaftliche Polemik.

Vom öffentlich angestellten Chemiker **Dr. Heinrich Zellner,** Berlin.

Gäbe es einen Weg, diese Angelegenheit nicht öffentlich zu behandeln, so wäre er beschritten worden. Nicht länger kann damit zurückgehalten werden, energisch darauf hinzuweisen, daß im Interesse des deutschen Ansehens endlich eine andere Form in wissenschaftlichen Polemiken gewählt werden muß.

Schon vor dem Kriege waren die Formen, die in Polemiken angewendet wurden, manchmal nicht die besten. Aber das, was sich seither herausgebildet hat, ist mehr als beschämend und findet in anderen Ländern kaum ein Gegenstück. Wir Deutschen wissen, daß die furchtbare Lage, in die wir geraten sind, unsere Seelen in eine Spannung versetzt hat, die zur Entladung drängt. Diese Entschuldigung aber läßt außer uns niemand gelten. Und darauf allein kommt es an.

Im einzelnen: Jeder Autor schreibt, so dürfen wir wohl als Regel annehmen, das ihm richtig Erscheinende. Ist ein Leser damit nicht einverstanden, so möge er sachlich erwidern. Er möge, wenn es ihn dahin drängt, „fortiter in re" sein, aber niemals die anschließende Forderung vergessen! Jeder persönliche Angriff, aber auch jeder, jede Gehässigkeit, haben zu unterbleiben. Wenn einer persönlich angreifen will, so möge er dem Gegner ein Box-Match anbieten oder ihn irgendwie beleidigen, um die Angelegenheit vor ein gerichtliches Forum zu bringen. In angesehenen Fachblättern aber möge man sich eines höflichen Tones befleißigen und uns nicht zumuten, Zeugen unbeteiligter, spitzer, verletzender Auseinandersetzungen zu sein.

Polemiken dieser Art liest man leider nicht nur in unseren, sondern auch in medizinischen und anderen Fachblättern. Deshalb wäre es wünschenswert, wenn diese Mahnung auch in anderen Fachzeitschriften abgedruckt werden würde; im deutschen, in aller Interesse.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Rostock-Warnemünde vom 11. bis 14. Juni 1924.*)

In der Fachgruppe für Chemie der Erd-, Mineral- und Pigmentfarben sprach

Über Konsistenz von Malerfarben

Dipl.-Ing. I. A. v. Deurs, Kopenhagen.

Die Konsistenz von Aufschlämmungen ist zuerst von Bingham untersucht. Vortr. und Raaschou haben das Gebiet wieder bearbeitet, die Annahmen Binghams wurden bestätigt und besonders für die Deckfähigkeitsbestimmungen ausgearbeitet. Man unterscheidet drei Gebiete, wo die Aufschlämmungen je nach der Menge des festen Stoffes Eigenschaften wie: im ersten Gebiet eine Flüssigkeit, im zweiten Gebiet teils wie eine Flüssigkeit, teils wie ein fester Stoff und im dritten Gebiet wie ein fester Stoff haben. Es stellt sich heraus, daß die Fluidität der Aufschlämmungen im ersten Gebiet mit der Konzentration des aufgeschlämmten Stoffes geradlinig verläuft. Durch die Bestimmung der Viscosität einer einzigen Aufschlämmung eines Stoffes ist diese gerade also für diesen Stoff festgelegt, und die einer beliebigen Konsistenz entsprechende Konzentration (oder die einer beliebigen Konzentration entsprechende Konsistenz) kann auf der Geraden direkt abgelesen werden. Für die Viscositätsbestimmungen wurde eine neue, besonders für das Arbeiten mit Aufschlämmungen bequeme Konstruktion eines Capillarviscosimeters gebraucht.

Über Bleiweißersatzmittel.

Dr. J. F. Sacher, Düsseldorf.

Unter den weißen Ölanstrichfarben steht das Bleiweiß hinsichtlich Deckkraft, Trockenfähigkeit, Haltbarkeit im Anstriche, Schutzwirkung der gestrichenen Flächen gegen die schädlichen Einwirkungen der Atmosphärilien sowie hinsichtlich seines geringen Ölverbrauches beim Anreiben zu streichfertiger Farbe an erster Stelle. Diese Eigenschaften verdankt das Bleiweiß seiner amorphen Struktur, dem hohen spezif. Gewichte, dem Lichtbrechungsvermögen, der Stabilität bei der Einwirkung von Luft, Kohlensäure und Feuchtigkeit. Das nach dem deutschen Kammerverfahren gewonnene Bleiweiß ist nahezu chemisch reines basisches Bleicarbonat, $2\,PbCO_3 . Pb(OH)_2$. Einer der ältesten Ersatzstoffe ist das neutrale Bleicarbonat, $PbCO_3$, das auch heute noch als sog. Fällungsbleiweiß hergestellt wird. Infolge seiner krystallinischen Struktur besitzt es eine viel geringere Deckkraft als das echte Bleiweiß, erfordert zum Streichen beträchtlich mehr Leinöl, trocknet langsamer und ist im Anstriche nicht sehr haltbar. Vortr. bespricht in Kürze das Pattinsonsche Bleiweiß, die Fellsche Bleifarbe, das Falksche Bleiweiß, das nach Vortr. unter der Einwirkung von CO_2 und Feuchtigkeit in das basische Bleicarbonat, das eigentliche Bleiweiß, übergeht. Das basische Bleisulfat, das im Handel als „sublimiertes Bleiweiß" oder „Sulfo-Bleiweiß" vorkommt, besitzt eine geringere Basizität als Bleiweiß, auch erfolgt die Bildung der wasserunlöslichen Bleiseife hierbei bedeutend langsamer und in einem geringeren Grade als bei dem echten Bleiweiß, was sich in einer geringeren Haltbarkeit des Anstriches bemerkbar macht. In den das Sulfo-Bleiweiß betreffenden Reklameschriften wird es „als praktisch sogut wie giftfrei" bezeichnet. Diese Angabe ist nicht zutreffend. Die Aufnahme des Bleies im menschlichen Organismus erfolgt nicht allein durch den Magen, sondern auch im Darmkanal und seinen Anhangsorganen. Da das Blei sich im Organismus anhäuft, ist es bei einer Bleivergiftung nebensächlich, ob das Blei als basisches Bleisulfat oder Bleiweiß in den Körper gelangt. Das als Bleiweißersatz vorgeschlagene Antimonweiß (Antimonoxyd) besitzt eine recht gute Deckkraft; die Anstriche werden jedoch stark gelbstichig und sind von geringer Haltbarkeit. Auch ist das Antimonoxyd nicht als giftfrei zu bezeichnen. Das Titanweiß, das aus mehr oder weniger reinem Titanoxyd besteht, besitzt zwar eine ziemlich gute Deckkraft, der Ölverbrauch ist indessen beträchtlich größer als beim Bleiweiß, die Trockenfähigkeit außerordentlich schlecht. Die Anstriche mit Titanweiß sind meistens gelblich-grünstichig und nicht sehr haltbar. Zinkweiß und Lithopone stellen keinen vollwertigen Ersatz für das Bleiweiß dar. Dasselbe gilt selbstverständlich von allen sogenannten Bleiweiß-Ersatzmitteln, die aus Mischungen von Zinkoxyd oder Lithopone mit Schwerspat, Kreide, Gips, Kieselerde und dergl. bestehen, wie z. B. „Allweiß Marke Tehaka" und „Hesseneiweiß". Letzteres ist im wesentlichen ein Gemisch von Lithopone und Zinkweiß bezw. bleihaltigem Zinkweiß und ändert von Zeit zu Zeit seine Zusammensetzung. Das Schwefelzink des Lithopons wird im Anstriche unter dem Einfluß von Feuchtigkeit, Luft und Sonnenwärme oxydiert, was unter beträchtlicher Volumzunahme vor sich geht und zur Folge hat, daß der Anstrich vorzeitig abblättert. Auch das Zinkoxyd ist nicht

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 417, 425, 445, 467.

stabil. Durch Feuchtigkeit und Luftkohlensäure wird es in basisches Zinkcarbonat übergeführt, was ebenfalls mit einer bedeutenden Volumzunahme verbunden ist, so daß der Anstrich rissig wird.

In der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie sprach über:

Die Einbadchromfarben, ihre Anwendung und Bedeutung für die Textilindustrie.

Dr. Onnertz, Berlin.

Vortr. gab zunächst einen Überblick über die Entwicklung der Beizenfarbstoffe und des Beizverfahrens. Alaun, Eisen, Kupfer und Zinn waren die ältesten Beizmittel. Erst um 1830 kam Chrom hinzu, das jetzt die anderen Beizen fast vollständig verdrängt hat. Man unterscheidet jetzt vier Verfahren, und zwar das Färben auf Chrombeize, das Nachchromierungsverfahren, das Chromatverfahren und das Metachromverfahren. Das Färben auf Vorbeize hat den Nachteil, daß zu seiner Anwendung zwei Bäder gebraucht werden, ein Beizbad und ein Färbebad, und daß ein langes Kochen der Wolle stattfindet. Das Mustern ist dagegen sehr bequem. Mit der Erfindung der Chromotrope von Höchst beginnt das Nachchromierungsverfahren gegen das Vorbeizverfahren zu konkurrieren. Das Nachchromierungsverfahren ist ein Einbadverfahren und wird so gehandhabt, daß man die Wolle mit den entsprechenden Farbstoffen — anfangs waren es die Chromotrope — in saurem Bade färbt, bis das Färbebad erschöpft ist. Dann setzt man Chromkali nach und behandelt noch kurze Zeit im kochenden Bade. Der Nachteil dieses Verfahrens liegt in der Schwierigkeit des Musterns, da der entwickelte Farbstoff in Nuance sehr beträchtlich von dem unentwickelten Farbstoff abweicht. Im Laufe der Zeit fand man Farbstoffe, deren Beständigkeit gegen Chromkali so groß war, daß man dem sauren Färbebade das Chromkali zusammen mit dem Farbstoff zugeben konnte. Bei diesem sogenannten Chromatverfahren wird beträchtlich an Zeit gespart, das Mustern gestaltet sich bequem, doch ist die Reihe der hierfür geeigneten Farbstoffe beschränkt. Einen wesentlichen Fortschritt brachte die Agfa mit der Erfindung ihres Metachromverfahrens im Jahre 1900, das auf der Verwendung von chromsauren Salzen und Ammonsulfat als Zusatz zum Färbebade beruht. Die Anwendung gestaltet sich sehr einfach und sichert egale Färbungen. Das Mustern, das besonders für die Herstellung von Modetönen wichtig ist, bietet keine Schwierigkeit. Vortr. ging dann auf die Theorie dieser Färbemethode näher ein und erläuterte seinen Vortrag durch zahlreiche, aus der Praxis stammende Probefärbungen auf Garn, Kreuzspulen, Stück usw. Nach einer kurzen Besprechung einer neuen Färbemethode, bei der Wolle mit Chromverbindungen chromierbarer Säurefarbstoffe in saurem Bade gefärbt wird, und die ein verschleiertes Beizenverfahren darstellt, ging Vortr. noch auf die Anwendung der Küpenfarbstoffe für Wolle ein.

Die technisch durchführbare Einstellung eines beliebigen Luftfeuchtigkeitsgrades, einschließlich der Hochtrocknung der Luft und der Kohlensäureabsorption.

Dr. J. Obermiller, M.-Gladbach.

Die Einstellung von Luft oder Gasen auf einen bestimmt abzustufenden Grad der Feuchtung oder Trocknung gelingt in sehr zuverlässiger Weise, wenn man sie mit höchstkonzentrierten, wässerigen Lösungen geeigneter Salze oder ähnlicher Stoffe bei Anwesenheit einer stets genügenden Menge von Bodenkörper zusammenbringt. An Stelle der ausgesprochenen Lösungen kann man für viele Zwecke mit Vorteil direkt auch die festen, aber dann dauernd feucht zu haltenden Stoffe verwenden, die so einfach als höchstkonzentrierte Lösungen mit einer sehr großen Menge von Bodenkörper anzusehen sind. Unter diesen Bedingungen wird sowohl bei Aufnahme als auch bei Abgabe von Wasser seitens der Lösungen die Aufrechterhaltung einer gleichbleibenden Konzentration und damit eines gleichbleibenden Feuchtigkeitsgrades der Luft oder Gase gewährleistet. Vortr. stellte bei seinen nach besonderer Methode ausgeführten Untersuchungen fest, daß die mit den Stoffen im Gleichgewicht stehende Luftfeuchtigkeit — als relative Feuchtigkeit gerechnet — nur in sehr geringem Maße von der Temperatur abhängig ist. Diese relative Feuchtigkeit wird als „Luftfeuchtigkeitszahl" der Stoffe bezeichnet. Anders ausgedrückt würde durch die Stoffe der Dampfdruck des Wassers bei allen Temperaturen um einen jeweils annähernd gleichen prozentualen Betrag herabgedrückt werden, der nun als „relatives Trocknungsvermögen" bezeichnet wird. Luftfeuchtigkeitzahl oder relatives Trocknungsvermögen, die sich gegenseitig auf 100% ergänzen, stellen ein ausgezeichnetes Maß für die Hygroskopie der Stoffe dar. Mit Hilfe bestimmt ausgewählter Stoffe vermochte Vortragender schließlich die relative Luftfeuchtigkeit in dem gesamten Bereiche zwischen 0 und 100 % mit Abständen von je etwa 5—10 % abzustufen. Das Verfahren, das patentrechtlich geschützt ist, scheint auch bei der Bewältigung größerer Luftmassen keinerlei ernstlichen Schwierigkeiten zu begegnen und könnte so dazu berufen sein, etwa in der Spinnerei, Färberei und dem Zeugdruck, und dann auch in den verschiedenartigsten, anderen Industrien, mit der Zeit eine wichtige Rolle zu spielen. Die gegebene Reihe von Stoffen liefert ohne weiteres auch die nötigen Anhaltspunkte für eine rationelle Trocknung der Luft für analytische Zwecke, vor allem die organische Elementaranalyse. Zur Vortrocknung eignet sich hiernach besonders das krystallisierte Calciumchlorid, das bis auf eine ungefähr 35 %ige relative Luftfeuchtigkeit zu trocknen vermag. Entwässertes Calciumchlorid sodann trocknet bis 2,5%, nach Aufnahme von 10% Wasser noch bis 3% und nach Aufnahme von 30% Wasser bis 4%. Zur gleichzeitigen Entfernung der Kohlensäure aus der Luft ist an Stelle der bisher meist benutzten Kalilauge unter gewissen Bedingungen die Natronlauge vorzuziehen. Da bei der Natronlauge oft sehr unangenehm sich bemerkbar machende Schwerlöslichkeit des entstehenden Carbonats, die bei den üblichen Absorptionsapparaten bald zu Verstopfungen führt, vermag bei Wahl besonders geformter Absorptionsgefäße zum ausgesprochenen Vorteil zu werden. Als geeignetes Absorptionsgefäß hat sich der bekannte Heumannsche Gasentwicklungsapparat erwiesen. Sein innerer Zylinder wird mit Koks- und allenfalls auch Bimssteinstückchen angefüllt, worauf diese durch Einsenken des Zylinders in die im Außengefäß befindliche Lauge und Ansaugen des Zylinders von oben gründlich mit Lauge durchtränkt werden. Nun wird der Zylinder so weit aus der Lauge herausgezogen, daß die Luft jetzt eben direkt in den Zylinder eintreten kann und vorher gezwungen ist, dicht über der Oberfläche der Lauge hinwegzustreichen. Das bei der Absorption dann entstehende Carbonat sammelt sich bei von Zeit zu Zeit wiederholten Durchspülen des Zylinders allmählich auf dem Boden des Außengefäßes in großen zusammenhängenden Krystallen an, so daß die Lauge leicht von ihnen abgegossen und damit sehr vollkommen ausgenützt werden kann. Hinter dem Heumann-Apparate läßt sich an geeigneter Stelle noch ein Turm mit festem Natriumhydroxyd einschalten, ohne daß ein Verstopfen des Turmes mehr zu befürchten steht. Da das Natriumhydroxyd ein nur um sehr wenig geringeres Trocknungsvermögen als das entwässerte Calciumchlorid besitzt, wird dieses letztere nun sehr weitgehend geschont, und die Trocknung bleibt dann eine äußerst gleichmäßige.

Physikalisch-chemische Beiträge zur Theorie der Beizvorgänge.

Privatdozent Dr.-Ing. E. Elöd, Karlsruhe.

Vortr. erörtert im Anschluß an die von ihm entwickelte Theorie der Seidenbeschwerung die Ursachen der Seidenschäden, namentlich das „Morschwerden" der beschwerten Seide. Abgesehen von der eiweißstoffabbauenden Wirkung der Aviviersäuren, wird bereits im Verlaufe des Pinkvorganges die aus der Zinnchloridlösung hydrolytisch freiwerdende Säure (HCl) den Abbau der Eiweißstoffe der Seidensubstanz hervorrufen. Durch Verfolgung der Änderung der elektrischen Leitfähigkeit stark verdünnter Salzsäurelösungen während ihrer Einwirkung auf die Seide, durch Feststellung der im Vergleich zu der Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit nur geringen Abnahme des Säuretiters solcher Lösungen, sowie durch den direkten Nachweis der abgebauten Eiweißstoffe in der Lösung konnte obige Annahme experimentell gestützt werden. Sie fand ihre weitere Bestätigung in der nach einer neuen systematisch erfolgten Probenahme gemessenen Abnahme der Reißfestigkeit der mit stark verdünnter Salzsäure behandelten Seidenfaser. Die Tendenz, die „starken" Säuren aus dem Beschwerungsprozeß zu eliminieren und durch „schwache" zu ersetzen, führte zur Verwendung der von dem Vortr. neu gefundenen komplexen Alkali-Zinnformiate usw. an Stelle des Zinnchlorids. Die komplexen Alkali-Zinnformiate werden durch doppelte Umsatzreaktion zwischen Alkaliformiat und Zinnchlorid in der Seidenfaser selbst erzeugt und ermöglichen nach ihrer sehr leicht eintretenden Hydrolyse im Waschprozeß die Abscheidung der Zinnsäure in der Seidenfaser ohne Schädigung der Seidensubstanz, da diese unter den Arbeitsbedingungen von der hydrolytisch freigewordenen Ameisensäure nicht abgebaut wird. So kann ohne Beeinträchtigung der Reißfestigkeit eine beliebige Beschwerung der Seide erreicht werden.

Vortr. entwickelt weiterhin eine auf Grund seiner Experimentaluntersuchungen aufgestellte Theorie der mineralischen Beizung der Schafwolle unter besonderer Berücksichtigung der Vorgänge bei der Aluminiumbeizung. Die Aluminiumsalze sind in den Beizlösungen hydrolytisch gespalten. Im Verlaufe ihrer Einwirkung auf die Wolle wird die hydrolytisch freigewordene Säure chemisch auf die Wollsubstanz einwirken. Daß eine chemische Einwirkung und keine Adsorption erfolgt, kann aus dem Vergleich der Messung der Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit der Säurelösung infolge dieser Einwirkung, der Abnahme des Säuretiters und der Bestimmung der in Lösung gegangenen Menge der abgebauten Eiweißstoffe nachgewiesen werden. Durch die chemisch erfolgende Bindung der Säure durch die Wolle wird das hydrolytische Gleichgewicht der Beizlösung zugunsten der Aluminiumhydroxydabscheidung innerhalb der Faser verschoben. Bei höheren

Temperaturen (100°), bei denen die Geschwindigkeit der chemischen Reaktion des Faserstoffabbaues und so der Säurebindung größer ist, erfolgt die gleiche Aluminiumhydroxydabscheidung in kürzerer Zeit (1—1,5 Std.) als bei tieferen Temperaturen. Bei einem reinen Adsorptionsvorgang müßte bei gewöhnlicher Temperatur das Gleichgewicht in einigen Stunden (allerhöchstens) bereits erreicht sein.

Die Aluminiumhydroxydabscheidung in der Wolle kann in der üblichen Ausführungsform nur auf Kosten eines gleichzeitigen Wollsubstanzabbaues erfolgen. Dies ist jedoch nur eine unerwünschte Begleiterscheinung, denn bei Verwendung von leichter hydrolysierenden Al-Verbindungen kann auch ohne aktive, chemische Beteiligung der Wolle eine Abscheidung des Al-Hydroxydes erfolgen, wie z. B. bei Verwendung von Natriumbiformiat als Zusatz statt des verwendeten Weinsteines. Der Weinstein bildet nämlich mit dem Aluminium sehr stabile Komplexe, die selbst durch Behandlung mit Ammoniak kein $Al(OH)_3$ abscheiden; erst durch Abfangen der Säure infolge der abbauenden Wirkung der Weinsäure auf die Wolle in der Siedehitze kann die $Al(OH)_3$-Abscheidung eintreten. Im Gegensatz hierzu ist das intermediär sich bildende Aluminiumformiat (bei Biformiatzusatz) sehr leicht hydrolytisch spaltbar, ohne Beeinträchtigung der Wollsubstanz.

Eine neue Veredlung der Baumwollfaser.

Dr. Beil, Höchst a. M.

Vortr. bespricht eine neue Veredlung der Baumwollfaser nach einem von Ch. Schwartz erfundenen Verfahren, das von der Philana A.-G. in Basel ausgebeutet wird. Behandelt man Baumwolle mit hochkonzentrierter Salpetersäure bei Gegenwart von Einwirkungsprodukten von Salpetersäure auf Cellulose, Stärke oder Eiweißkörper, wobei man auch Rohgewebe, wie sie vom Stuhl kommen und diese Körper enthalten, benutzen kann, so findet neben einer Schrumpfung gleichzeitig ein Kräuseln der Fasern und Aufrauhung derselben statt. Die behandelten Gewebe erhalten ein geschlosseneres, im Griff und Glanz der Wolle ähnlicheres Aussehen, Reißfestigkeit und Dehnbarkeit werden erhöht, die Wärmeleitfähigkeit verringert. Die behandelte Faser enthält nach dem Auswaschen der Säure keine Oxycellulose oder Nitroreste und besitzt eine erhöhte Affinität zu den Farbstoffen. Das Verfahren wird von den Höchster Farbwerken im Großbetrieb durchgeführt. Die philanierten Gewebe werden dann in den Textilveredlungsbetrieben fertiggestellt. Auch Buntgewebe, lose Baumwolle und Garn, sowie andere pflanzliche Fasern können philaniert werden.

Indigosol.

Dr. Beil, Höchst a. M.

Nach Verfahren von Sünder und Bader kann Indigo in eine beständige, wasserlösliche Form übergeführt werden, die eine leichte und mannigfaltige, neuartige Anwendung des Indigos ermöglicht. Man erhält die neue Verbindung, die chemisch ein Schwefelsäure-Enolester des Indigos ist, indem man Leukoindigo unter Ausschluß von Luft durch Behandeln mit Schwefelsäureanhydrid oder solches abgebenden Substanzen bei Gegenwart einer tertiären Base in den Ester überführt. Das erhaltene Produkt ist in Form seines Natronsalzes ein fast farbloses Pulver, das luftbeständig, sehr leicht wasserlöslich ist, durch Alkali nicht verändert und durch Mineralsäuren erst bei längerem Kochen zersetzt wird. Gelinde Oxydationsmittel in Gegenwart von Säure bilden sofort Indigo zurück. Zur pflanzlichen Faser hat das Produkt keine Affinität. Man klotzt daher Baumwolle mit einer wässerigen Lösung, rocknet und entwickelt den Indigo durch Passage durch ein saures Bad, das Schwefelsäure und Oxydationsmittel, wie Ferrichlorid, Natriumnitrit, Bichromat oder Chlorat enthält. Man kann z. B. auch so arbeiten, daß Nitrit dem Klotzbad zugegeben wird und nach dem Trocknen durch Schwefelsäure entwickelt wird. Die auf Garn und Stückware e nach Konzentration des Klotzbades erhaltenen hellen bis dunklen Färbungen zeigen eine sehr gute Durchfärbung und besitzen sonst alle Vorteile und Echtheitseigenschaften wie Indigoküpenfärbungen. Vielfältig ist die Anwendung im Kattundruck, wo Indigosol im direkten Ätz- und Reservedruck allein oder in Verbindung mit Eisfarben benutzt werden kann. Gegenüber der tierischen Faser verhält sich das Produkt wie ein saurer Egalisierungsfarbstoff, kann im kochenden sauren Bad auf Wolle, Kammzug, Garn und Stück aufgefärbt werden und wird dann n frischen Bad durch Chromkali oder Nitrit bei Gegenwart von Säure ei 30° in ½—1 Stunde entwickelt. Die Färbungen zeichnen sich durch galität und gute Durchfärbung bei sonst gleicher Echtheit wie Indigoküpenfärbungen aus. Das Verfahren läßt sich auf andere indigoide arbstoffe, die Chinonarylid- und Anthrachinon-Küpenfarbstoffe übertragen. Das dem Indigo entsprechende Produkt wird als Indigosol gemeinschaftlich von der Badischen Anilin- und Sodafabrik, den Leverkusener Farbenfabriken, den Höchster Farbwerken und Durand Huguenin in Basel in den Handel gebracht.

In der Fachgruppe für Photochemie und Photographie sprach über

Messungen am kalten Licht echter Gasreaktionen.

Prof. M. Trautz, Heidelberg.

(Nach Versuchen von W. Seidel und W. Haller.)

Leitet man durchs innere Rohr eines gläsernen Bunsenbrenners ozonisierten Sauerstoff, durchs äußere reines Kohlenoxyd und heizt man die Mündungen des Brenners elektrisch auf etwa 200° C, so brennt an seiner Öffnung eine blasse und kalte Flamme, deren Spektrum nach vorläufiger Untersuchung kontinuierlich aussieht. Genauere Spektral-Aufnahme ist noch nicht beendet. Dagegen ist die Schnelligkeit dieser leuchtenden Gasreaktion in Glas- und Quarzgefäßen lichtelektrisch gemessen und von der Wand des Gefäßes unabhängig befunden worden. Sie verläuft nach zweiter Ordnung. Die Lichtmenge ist dem Produkt aus den Anfangskonzentrationen der Reaktionsteilnehmer proportional. Das Verhältnis der Konzentrationen wurde wie 1 : 2000 variiert. Die Temperatursteigerung bis gegen 400° C läßt die Lichtmenge auf einen Grenzwert wachsen. Ein Gehalt der Gase an Wasserdampf, an Kohlendioxyd oder an Stickstoff übt keinen wesentlichen Einfluß aus. Die Messungen sind von zwei verschiedenen Beobachtern zu verschiedenen Zeiten und mit verschiedenen Apparaten, vom einen mit optischer Beobachtung des Elektrometers, vom andern mit photographischer Aufnahme der Elektrometerausschläge mit identischen Ergebnissen durchgeführt worden. Bemerkenswert, im Gegensatz zum Verhalten gewöhnlicher, heißer Flammen, ist es, daß die Lichterfüllung der Reaktionsgefäße und somit auch die stoffliche Beschaffenheit räumlich gleichförmig war; weiterhin, daß das Licht nur Wellenlängen ungefähr zwischen 460 und 560 $\mu\mu$ umfaßte, also kein Ultraviolett enthielt; dementsprechend war auch keine Erhöhung der Leitfähigkeit der Gase im Leuchtzustand, also keine Bildung von Elektrizitätsträgern durch den chemischen Prozeß festzustellen. Vorliegende Reaktion erzeugt nur sehr kleine Mengen von Kohlensäure — der Zerfall des reinen Ozons leuchtet bei der Versuchstemperatur nicht — und stellt die bisher erste und einzige gemessene, echte Leuchtreaktion zwischen zwei bekannten Gasen dar.

Vorführung von Präparaten zur Theorie der photographischen Vorgänge.

Dr. Lüppo-Cramer, Schweinfurt.

Es wurden an Hand zahlreicher Projektionsbilder und Präparate die Vorgänge der Reifung des Halogensilbers, die Farben des Silbers, die Zerstäubung des Jodsilbers durch Belichtung, die Reifung des gelben Quecksilberjodids zum roten u. a. erläutert. Synthetisch hergestellte Photohaloide, die spez. Wirkung der Röntgenstrahlen, sowie das latente Bild der Radiumstrahlen nach dem primären Fixieren wurde gezeigt.

Kupfertonungen als Beizmittel für Farbstoffbilder.

Erich Lehmann, Charlottenburg.

In der photographischen Großindustrie dienen Kupfertonungen teils als solche, teils als Substrat zum Aufbeizen von Farbstoffen zwecks Erzeugung farbiger Bilder. Letztere besitzen ihren Wert teils zur Herstellung der Teilbilder von Dreifarbenbildern, teils zur Herstellung transparenter Projektionsbilder, um die jetzt sehr ungünstige Lichtausbeute bei der Projektion zu verbessern. Analysen der Bildsubstanz ergaben, daß diese neben Silberferrocyanid unabhängig von der Art der Tonung stets aus reinem Cupriferrocyanid besteht. Die Anfärbungen mit Farbstoffen zeigten, daß als Beizmittel im wesentlichen das Silberferrocyanid wirksam ist, während das Kupferferrocyanid nur eine nebensächliche Rolle spielt, so daß die Beizfähigkeit des Bildes im wesentlichen verloren geht, wenn das Silberferrocyanid in Halogensilber übergeführt wird. Das verschiedene Verhalten, je nachdem ob die Tonbäder einen Überschuß von Ferricyankalium oder Kupfersulfat enthalten, beruht darauf, daß das Silberferrocyanid sich mit dem gebildeten Ferrocyankalium umsetzt. Die Unterschiede im Verhalten des Kupferferrocyanids, je nachdem die Tonungslösungen sauer oder alkalisch sind, scheint nach Bullock mit der Fähigkeit der gegenseitigen Ausflockung verschieden geladener Kolloide zusammenzuhängen.

In der Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz sprach Dr. Ephraim, Berlin, über „Die Neuheitschädlichkeit"; Dr. Danziger, Berlin, über „Neue Zivilprozeßordnung und gewerblichen Rechtsschutz"; Dr. Warschauer, Berlin, „Zur Reform des Warenzeichenrechts" und Dr. Lewino, Hamburg, „Die notwendige Reform in der Patent- und Gebrauchsmuster-Rechtspflege". — Nach lebhafter Diskussion wurden die beiden folgenden Beschlüsse gefaßt:

1. Die Bestimmung des jetzigen Patentgesetzes, wonach Druckschriften vor mehr als 100 Jahren nicht neuheitsschädlich sind, ist beizubehalten. Die Herabsetzung dieser Grenze auf den Zeitraum von 50 Jahren wird abgelehnt. — 2. Es ist darauf hinzuwirken, daß auch in Deutschland die ausgelegten Patentanmeldungen druckschriftlich veröffentlicht werden, und daß bis dahin die ausgelegten Patentanmeldungen als neuheitsschädlich gelten. Ferner wird gewünscht, daß ausgelegte Patentanmeldungen auch nach Ablauf der Auslegungsfrist bis zur endgültigen Erledigung auf Antrag zugänglich gemacht werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Verwendung von Natriumnitrit an Stelle von Salpeter für Fleischkonservierungszwecke wird von den amerikanischen großen Schlachthausanlagen in Verbindung mit dem Washingtoner Amt für animalische Industrie untersucht. Die Behandlungszeit für das Fleisch würde dadurch um 20—60% verkürzt werden; ein Schinken von 14 Pfund erfordert 75 Tage. Das in der Fleischkonservierung festgelegte Kapital, das sich zurzeit auf viele Millionen Dollar beläuft, würde dadurch eine entsprechende Verringerung erfahren. Gegenwärtig ist die Verwendung von Natriumnitrit für diesen Zweck unter den amerikanischen Gesetzen nicht gestattet.

Zwecks Verhinderung der Fälschung von Unterschriften empfiehlt Aladár Láng, Budapest, VIII., Bezerédy-u. 4, die Unterschriften auf Schecks und dergl. zu fixieren und dadurch deren Fälschung (auch durch nachträgliche Veränderung der Schriftzüge) unmöglich zu machen. Das neue Mittel besteht in einer Flüssigkeit, mit welcher das Papier an der Stelle der Unterschrift imprägniert wird, wodurch die ursprüngliche Schrift nicht mehr entfernt werden kann, Korrekturen oder Veränderungen derselben mittels einer eigenen Reagensflüssigkeit erkannt werden.

Personalien.

Direktor Dr. Alfred Ammelburg von den Höchster Farbwerken wurde anläßlich seines 30-jährigen Dienstjubiläums von der Medizinischen Fakultät der Universität München zum Doktor der Medizin ehrenhalber ernannt.

Kommerzienrat Bleichert, Leipzig, und **Hofrat Dr. Friedrich von Heyden,** Dresden, sind zu Ehrendoktoren der Technischen Hochschule in Dresden ernannt worden.

Dr. F. E. Breithut, bisher chemischer Handelskommissär der Vereinigten Staaten in Berlin, wird nicht nach Deutschland zurückkehren, sondern seine frühere Tätigkeit bei der chemischen Abteilung des College der Stadt New York wieder aufnehmen.

Dr. Louis Dede, Privatdozent für anorganische Chemie an der Universität Gießen, Leiter des Staatl. Hessischen Instituts für Quellenforschung in Bad Nauheim, ist die Amtsbezeichnung Professor verliehen worden.

H. O. Hofman, ehemaliger Professor für Bergbau und Metallurgie an dem Massachusetts Institute of Technology, ist im Alter von 71 Jahren am 28. April gestorben.

Dr. Gustav Jansch von den Farbwerken Leverkusen ist als Nachfolger von Prof. A. Benrath als Abteilungsvorsteher der analytisch-anorganischen Abteilung am Chemischen Institut der Universität Bonn sowie als Ordinarius in Aus sicht genommen.

Dr.-Ing. e. h. Massenez, früherer Direktor des Hörder Bergwerks- und In dustrievereins, ein Mitbegründer der deutschen Eisenindustrie, ist, 83 Jahre al in Wiesbaden am 24. Dezember 1923 gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Karl Scheel, Karl Friedrich von Siemens, Berlin, un **Prof. Dr. Rudolf Straubel,** Direktor der Zeisswerke, Jena, wurden zu Ehren mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Technische Physik ernannt.

Geh. Bergrat Prof. Treptow, Freiberg, ist von der Technischen Hochschul in Berlin die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen worden.

Der Naturwissenschaftler und Theologe Prof. Dr. Wolf, der über 20 Jahr lang Staatsgeologe von Ekuador gewesen und neben mineralogischen un geologischen Studien besonders botanische betrieben, ist, 83 Jahre alt, vo kurzem in Dresden gestorben.

Hofrat Dr. Simon Zeisel, o. Professor an der Hochschule für Bodenkultu in Wien, wurde aus Anlaß seines 70. Geburtstages am 18. April von einer Ab ordnung unter Führung von Prof. Wegscheider eine Glückwunschadress überreicht, in der die Verdienste Zeisels, insbesondere die Bedeutung der vo ihm angegebenen Methoxylmethode für die Praxis gewürdigt werden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Inter essen der chemischen Industrie Deutschlands findet am 27. September in Ba Kissingen statt.

Die geplante Zusammenkunft des A. H. V. des Chemisch-Technischen Fach vereins Cöthen am 12. und 13. Juli in Cöthen ist um einige Zeit verschobe worden. Der Termin wird noch bekanntgegeben.

Der Deutsche Drogisten-Verband hält seine diesjährige Hauptversammlun vom 14. bis 19. August in Berlin ab.

Eine Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule hat sich i Berlin gegründet. In ihren engeren Ausschuß wurden Dr. Hauptne Martin Oldenbourg, Prof. Dr. Bongert, der Rektor der Hochschul und Prof. Hinz gewählt.

Die 68. Versammlung der American Chemical Society findet vom 8. b 13. September in der Cornell University, Ithaca, N. J., statt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Deventer, C. M. van. Darstellungen aus der Geschichte der Chemie. 543 S. in holländischer Sprache. H. D. Tjeenk Willink en Zoon, Haarlem 1924.

Das vorliegende Buch umfaßt 25 Vorträge des Verf.'s an der Universität Utrecht über die Hauptepochen der Chemie, beginnend mit dem Altertume, überleitend zur Zeit der Alchemie und des Mittelalters, fortfahrend mit der Entwicklung in den ersten, und ausklingend mit jener in den letzten Jahrhunderten der Neuzeit. Es strebt vor allem an, die Schicksale der Theorien darzulegen, ihre Ursprünge, Ausgestaltungen und Leistungen, aber auch ihr Versagen und ihren Sturz, und liefert daher nicht sowohl eine Geschichte der Chemiker, als eine solche der chemischen Probleme, also z. B. der Lehren von der Atomistik, der Iatrochemie, der Verbrennung (Phlogiston), der Isomerie und Valenz, von den Radikalen und Affinitäten, den Gleichgewichten und Umsetzungen, u. s. f. Stets stehen dabei die allgemeinen und dauernden Gesichtspunkte im Vordergrunde, sowie die geschichtlichen Zusammenhänge mit philosophischen, physikalischen und anderen Einflüssen; doch fehlt es auch nicht, wo es hierauf ankommt, an kurzen, aber eindringlichen Schilderungen des Wesens und der Arbeitsweisen führender Persönlichkeiten. Das ganze Werk ist vom überlegenen Standpunkt der Welt-, Fach- und Menschen-Kenntnis aus geschrieben, und besitzt daher einen nicht alltäglichen Charakter, der seinen Eindruck auf den Leser unmöglich verfehlen kann; daß der Verf. das einschlägige Material gründlich beherrscht, und seine Urteile mit musterhafter Gerechtigkeit und sachgemäßer Abgeklärtheit fällt, braucht nicht erst besonders hervorgehoben zu werden. Gute Inhaltsverzeichnisse und ein genaues Personen-Register fördern die Übersichtlichkeit, während ein Sach-Register leider fehlt, was bei einem so ausgezeichneten Werke doppelt zu bedauern ist. — Druck und Ausstattung sind vortrefflich. Edmund O. von Lippmann.

Arendt, Rudolf. Grundzüge der Chemie und Mineralogie. Dreizehnte umgearbeitete und verkürzte Auflage von Prof. Dr. L. Doermer, Oberlehrer an der Oberrealschule vor dem Holstentore in Hamburg. XII und 434 Seiten. Mit 264 Abbildungen im Text, einem Titelbild und einer Buntdrucktafel. Geb. 6,60 Gm. Verlag von Leopold Voss, Leipzig 1923.

Der Bearbeiter hat mit Arendts bekannten „Grundzügen der Chemie und Mineralogie" tiefgreifende und begrüßenswerte Änderungen vorgenommen, indem er die Forderungen der neuen Damnu-Lehrpläne weitgehend berücksichtigt und weiter die Mineralogie in den chemischen Lehrgang mit eingeflochten hat. Einzelne Kapitel sind verkürzt, andere vertieft und erweitert worden. Viele unserer neuen Erkenntnisse finden sich verwertet, und — was als besonders erfreulich bezeichnet werden muß — die Nomenklatur Alfred Stocks ist aufgenommen worden. So zweifle ich nicht, daß das vom Verlage trefflich ausgestattete Buch auch im neuen Gewande großen Beifall finden wird. A. Gutbier.

Bernauer, Dr. F., Privatdozent. **Die Kolloidchemie als Hilfswissenschaft der Mineralogie und Lagerstättenlehre und ihre Anwendung auf die metasomatischen Blei-Zink-Lagerstätten.** Mit 3 Textabbildungen. 8°, 83 Seiten. Preis 4,50 M. Verlag von Gebrüder Borntträger, Berlin 1924.

Für den Chemiker ist es sehr interessant zu sehen, wie die Ergebnisse der Kolloidchemie bei der Lehre von der Bildung der Mineralien und Erzlagerstätten die mannigfaltigste Anwendung finden. Für den Mineralogen wird die Monographie — abgesehen von einzelnen Ergebnissen — deswegen besonde brauchbar sein, weil sie in sehr anschaulicher Weise und knapper Form d wesentlichen Angaben über die Erkennung und Bildung und das Vorkomm der Mineralgele enthält. W. Herz.

Scherer, R. Die künstlichen Fußböden-, Wändebeläge und Deckenverkle dungen. 2. Aufl., 248 Seiten mit 57 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wie und Leipzig.

Das Buch darf als gut brauchbar gelten. Die Darstellung reicht ziemli weit und enthält auch gegenüber der ersten Auflage sehr viel Neues. Daneb ist freilich gar manches stehen geblieben, was recht gut wegfallen konnte, niemand mehr daran denkt, in manchen Fällen auch wohl nie an eine pra tische Benutzung gedacht worden ist. Ob Verf. auf dem vorliegenden Gebie praktisch bezw. betriebstechnisch zu Hause ist, läßt sich nicht recht erkenne oft erscheint alles Dargestellte mehr fachliterarisch zusammengeholt, aber a eine reiche und nützliche Zusammenstellung dieser Art kann das Buch he vorgehoben werden.

Bearn, J. Gauld. The Chemistry of Paints, Pigments and Varnishes. 277 Preis 30 s. Ernest Benn Limited, London 1923.

Verf. beschreibt im 1. Teil ganz allgemein Zusammensetzung, Verwendu und Eigenschaften von Farben und Farbpasten, sowie die Apparatur für der Fabrikation. Im 2. Hauptteil geht er besonders ausführlich auf die organisch und anorganischen, trockenen Farben und Lackfarben ein, wobei auch d Analyse ein größerer Raum eingeräumt wird. Im 3. Teil werden Öllacke u Spirituslacke beschrieben. Die Übersichtlichkeit der Darstellung wird dur eine große Anzahl guter Abbildungen erhöht. Fritz Zimmer.

Kisch, Prof. Dr. Wilhelm. Handbuch des deutschen Patentrechts. Preis ge 18 Gm., geb. 20 Gm. Verlag von J. Bensheimer, Mannheim 1923.

Dieses umfangreiche Werk bildet den ersten Band der aus der Feder d Rechtslehrers Wilhelm Kisch an der Universiät München stammend „Handbücher des gewerblichen Rechtsschutzes". Ein ausgezeichnetes, auch f die Praxis leicht und einfach brauchbares Werk, bei dem zu jedem Punkte nic nur die einschlägige Literatur in weitem Umfange, sondern auch die Rec sprechung der Gerichte und Patentbehörden bis in die jüngste Gegenwart h angezogen sind. Der erste Teil des Werkes behandelt das Wesen der im I zeugnis oder Verfahren begründeten Erfindung als Geistesschöpfung und Lösung einer technischen Aufgabe und das Recht der Erfindung im allgemein und im Rechtsverkehr. Der zweite Teil behandelt das materielle Patentrec Im dritten Teil behandelt Verf. die Patentgebühren, im vierten und fünften T die Verfassung des Patentwesens, Patentamt und Patentanwaltschaft u schließt im sechsten Teil mit einer eingehenden Darstellung des zivil- u strafrechtlichen Schutzes. In drei Anhängen spricht sich Verf. noch ü den Einfluß des Versailler Vertrags auf das Patentrecht aus u schließt mit einer ausgezeichneten Übersicht über die Patentgesetzgebung 129 ausländischen Staaten und der textlichen Wiedergabe wichtiger Gesel und Verordnungen des deutschen Rechts und der Staatsverträge. Das Schri tum zum deutschen Patentrecht ist durch diese eingehende umfassende u klar verständliche Darstellung des schwierigen Stoffes in glücklicher We bereichert. B. Alexander-Katz

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Acetylenapparate, Sicherheitsverschluß für —. Dtsch. Anm. N. 22 555, Kl. 26 b. Naamlooze Vennootschap Werktuigenfabriek „Rotator", Amsterdam. 11. 6. 23.

Ausströmen unter Druck, Verfahren und Apparate. Franz. Pat. 575 542. E. Brumm. 22. 3. 23.

Brikettfabriken, Staubfreihaltung von —. Dtsch. Anm. K. 82 983, Kl. 10 b. H. Klug, Frohnau (Mark). 9. 8. 22.

Druckgase, Herstellung von —n durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. H. 89 251, Kl. 12 i. P. Hausmeister, Göppingen. 24. 3. 22.

Elektrolytische Zelle. Dtsch. Anm. S. 60 460, Kl. 12 i. J. Preßly Scott, Toronto, Kanada. 25. 7. 22.

Flüssigkeitsmesser mit Meßgefäß. Dtsch. Anm. N. 22 496, Kl. 42 e. A. Nagel, Stuttgart. 11. 10. 23.

Gase, Abführung u. Ausnutzung der im Reaktionsraum abgedeckter elektrischer Öfen entwickelten Gase. Dtsch. Anm. W. 62 697, Kl. 21 h. A. Walter, Mückenberg, N.-L., Kr. Liebenwerda. 9. 12. 22.

Gasfernzünder und -löscher. Dtsch. Anm. M. 81 358, Kl. 4 d. Pierre Minaux, Paris. 8. 5. 23.

Gasgemische, Verbesserungen des Trennungsverfahrens. Franz. Pat. 574 668. Société L'Air Liquide, Société anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude. 10. 3. 23.

Gasgemische, z. B. von Rauchgasen, Vorrichtung zur Analyse von —, bei welcher die zur Messung, Absorption und Gasförderung dienenden Räume ineinander angeordnet sind. Dtsch. Anm. N. 22 652, Kl. 42 l; Zus. z. Anm. N. 22 651. P. Nettmann, Köln a. Rh. 3. 12. 23.

Glühfaden, Herstellung eines —s für elektrische Glühlampen. Dtsch. Anm. J. 22 017, Kl. 21 f. International General Electric Company, Inc., New York. 27. 9. 21.

Kohlensäuregehalt, Messung des —es von Gasen mit Hilfe des spezifischen Gewichts. Dtsch. Anm. Sch. 68 315, Kl. 42 l. A. Schulze, Dresden. 27. 7. 23.

Krystalle, Vorrichtung zur Gewinnung möglichst gleichmäßiger, großer — aus Lösungen. Dtsch. Anm. P. 45 001, Kl. 12 c. E. Paßburg, Berlin, und H. Griffiths, London. 23. 9. 22.

Krystallisation, Ausführung fraktionierter —en und Zerlegung isomerer Körper. Dtsch. Anm. G. 59 531, Kl. 12 c; Zus. zu Pat. 393 479. R. Gärtner, Hamburg, und B. Schilde, Maschinenbau-A.-G., Hersfeld. 17. 7. 23.

Rauchgasprüfer, bestehend aus mit Einkerbungen versehenen Schwimmern innerhalb einer Gasleitung. Dtsch. Anm. S. 57 434, Kl. 42 l. M. Spuhr, Werden, Ruhr. 29. 8. 21.

Rauchgasuntersuchungsgerät, bei dem die zu untersuchenden Rauchgase durch ein Flügelrad in Drehung versetzt werden. Dtsch. Anm. H. 96 100, Kl. 42 l. J. Heinrich, Quedlinburg. 15. 11. 23.

Staubniederschlagsanlage, Elektrische. Dtsch. Anm. S. 61 043 und S. 62 287, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 10. 10. 22 bezw. 1. 3. 23.

Siegelofen, Elektrischer. Dtsch. Anm. V. 15 934, Kl. 21 h. Vereinigte Chemische Werke A.-G. und P. Groche, Charlottenburg. 14. 10. 20.

Wärmeaustauschvorrichtung. Dtsch. Anm. P. 46 072, Kl. 13 b. Power Specialty Company, New York. 13. 4. 23.

Zylinderofen, Rotierender elektrischer —. Dtsch. Anm. N. 20 993, Kl. 21 h. Norsk Handels- og Industrilaboratorium A.-S., Kristiania, Norw. 6. 4. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, synthetische Darstellung. Engl. P. 197 655. Dr. L. Cassale. 13. 5. 22.

Ammoniakherstellung, durch Katalyse. Engl. P. 215 789. Brunner, Mond & Co., Ltd. 12. 5. 23.

Ammoniak-Verbindungen. Engl. P. 215 470. J. H. West und A. Jaques. 16. 2. 23.

Bariumchlorid, Herstellung von —. Dtsch. Anm. G. 58 955, Kl. 12 m. The Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. 24. 4. 23.

Cyanwasserstoffsäure, Herstellung von — aus Cyaniden. Dtsch. Anm. B. 112 873, Kl. 12 k. F. v. Bichowsky, Glendale, V. St. A. 22. 2. 24.

Cyanwasserstoffsäure aus Sulfocyanwasserstoffsäure und ihren Verbindungen. Engl. P. 214 999. A. Dubois. 23. 4. 23.

Drehrohrofen zum elektrischen Brennen, Rösten und Sintern von Zement, Kalk, Dolomit, Magnesit u. dgl. DRP. 398 301, Kl. 80 c. Fa. G. Polysius, Dessau. 28. 12. 21.

Kohle, Herstellung einer aktiven —. Dtsch. Anm. B. 94 191, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 5. 20.

Mineralien, Erhöhung des Feinheitsgrades von vermahlenen carbonathaltigen —. Dtsch. Anm. R. 55 966, Kl. 22 g. O. Reitmair, Wien. 24. 5. 22.

Natürliche Salze, wie die von Kalium und Natrium, Behandlung zwecks leichter Verwendung. Franz. Pat. 575 675. Société chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits Chimiques. 29. 3. 23.

Schwefel, Extraktion aus Stoffen, die — enthalten, und fortgesetzte Raffinierung durch Mitführen und Kondensation der Dämpfe mit Hilfe eines Gasstromes eines auf Schwefel nicht einwirkenden Gases. Franz P. 574 573. G. P. Capot, R. L. Capot. 14. 12. 23.

Schwefelcalcium, Reduzieren von Calciumsulfat zu —. Dtsch. Anm. B. 103 858, Kl. 12 i. A. E. P. Bourdet, Paris. 4. 3. 22.

Schwefelnatrium, Herstellung von —. Dtsch. Anm. R. 60 096, Kl. 12 i. B. Roos & Co., Berlin. 16. 1. 24.

Schwefelsäure, Konzentrierung von —. Engl. P. 215 790. Metal Trades Technical, Ltd. 11. 5. 23.

Schwefelwasserstoff, Entfernen von — aus Gasen. Dtsch. Anm. K. 83 798, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A. 2. 11. 22.

Sulfidphosphore, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. T. 25 685, Kl. 22 f. E. Tiede und F. Richter, Berlin. 11. 8. 21.

Sulfanhydrat, Darstellungsverbesserung von —. Franz. Pat. 575 616. J. Blumenfeld. 9. 1. 24.

Zinkoxyd und Zinkoxyd, Herst. von —. Franz. P. 574 663. P. Verola. 9. 3. 23.

Zinkoxyd, Destillationsverfahren zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. N. 19 669, Kl. 12 n; Zus. zur Anm. N. 19 668. The New Jersey Zinc Company, New York. 10. 2. 21.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herstellung aus Zuckerpflanzen, die zunächst einer Trocknung unterzogen werden. Franz. Pat. 574 667. E. Lizeray, A. Baudry. 9. 3. 23.

Celluloseesterlösungen und -massen. Herstellung von —. Dtsch. Anm. N. 21 252, Kl. 39 b. The Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, V. St. A. 1. 7. 22.

Cellulosenitrat, Herstellung von Suspensionen oder Lösungen von —. Dtsch. Anm. N. 21 253, Kl. 39 b. The Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, V. St. A. 1. 7. 22.

Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. B. 98 360, Kl. 28 a; Zus. zu Pat. 388 680. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 5. 20.

Glycerinhaltige Flüssigkeiten, Aufhellen —. Dtsch. Anm. V. 17 586, Kl. 23 e. Vereinigte Chemische Werke A.-G. und G. Menz, Charlottenburg. 5. 7. 22.

Kohlenwasserstoffe, Herstellung von verdünnten wässerigen Emulsionen von —n. Dtsch. Anm. K. 83 197, Kl. 23 c. P. Krais, Dresden. 4. 9. 22.

Melassegärgut, Herstellen von —. Dtsch. Anm. D. 42 026, Kl. 6 b. Dresdner Preßhefen- und Kornspiritus-Fabrik sonst J. L. Bramsch, Dresden. 3. 7. 22.

Nitrocellulose, Behandlung von — mit Oxydationsmitteln. Dtsch. Anm. W. 60 677, Kl. 22 h. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Chemische Fabriken, Berlin. 8. 3. 22.

Öle und Fette, Reinigung von —n. Dtsch. Anm.A. 32 181, Kl. 23 a. Wilhelm Adriani, Dordrecht, Holl. 18. 8. 19.

Stärkefabrikation, Verbesserungen an der —. Franz. Pat. 574 785. Dispersoid Syndicate Ltd. 20. 12. 23.

Vulkanisierung von ind. Kautschuk. Engl. P. 215 796. Dunlop Rubber Co. Ltd. und D. F. Twiss. 25. 6. 23.

Wollfett, Behandlung von —. Dtsch. Anm. M. 78 544, Kl. 23 a. S. Morgenstern, Leipzig. 29. 7. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Adoniskraut, Gewinnung eines therapeutisch wirksamen Präparates aus —. Dtsch. Anm. R. 53 040, Kl. 30 h. L. Rosenthaler, Bern, Schweiz, u. A. Abelmann, Bad Homburg. 17. 5. 21.

Antitoxische Sera und Herstellungsverfahren dieser. Engl. P. 216 014. R. H. Deutschmann und W. Kotzenberg. 23. 7. 23.

Calciumphosphatcarbonat-Mischsalz, Herst. eines —s zu Ernährungszwecken. DRP. 398 093, Kl. 53 g. C. Münster und K. Thormann, Leipzig. 30. 11. 21.

Camphen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. P. 44 640, Kl. 12 o. L. Peufaillit und G. Austerweil, Paris. 21. 7. 22.

Chlorabgebende Mittel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. C. 31 732, Kl. 30 i. Chlorit Chemische Fabrik A.-G., Berlin-Lichterfelde. 17. 2. 22.

N-Dihydro-1,2,1'2'-anthrachinonazin, Darst. von chlorechten Derivaten des —s. DRP. 397 822, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 11. 22.

Dithiosäuren, Darstellung organischer —. Dtsch. Anm. B. 107 726, Kl. 12 o. G. Bruni, Mailand. 21. 12. 22.

Glycerinbenzyläther, Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 101 008, Kl. 12 o. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 5. 8. 21.

Metallselenide oder Metalltelluride, Herst. von kolloidalen —n. Dtsch. Anm. L. 54 546, Kl. 12 n. L. Lilienfeld, Wien. 17. 12. 21.

Organische Superoxyde in fein verteiltem Zustand. Engl. P. 200 508. Naamlooze Vennootschap Vereenigde Fabriken van Chemische Producten. 4. 7. 22.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon, Herst. eines Derivates des —s. Dtsch. Anm. T. 28 221, Kl. 12 p. Dr. Karl Thomä, Chemische Fabrik, Winnenden, Württbg. 1. 11. 23.

Phosphatide, Verflüssigung von —n. Dtsch. Anm. R. 58 990, Kl. 53 h. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 20. 7. 23.

Pyrrolidinderivate, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. C. 32 373, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 19. 7. 22.

2-Pyridylhydrazin und Acetessigester, Darstellung eines Kondensationsprodukts aus —. Dtsch. Anm. C. 33 012, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 28. 12. 22.

Saatgut, Mittel zum Beizen von —. DRP. 397 836, Kl. 45 l. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 17. 12. 22.

Tuberkulin, Aktivierung von —. Dtsch. Anm. C. 33 246, Kl. 30 h. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 28. 2. 23.

Vanillin, Darst. von —. Dtsch. Anm. S. 52 610, Kl. 12 o. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 27. 3. 20.

Wismutverbindungen, Herstellung löslicher organischer —. Franz. P. 575 636. Compagnie Haco S. A., Bern. 10. 1. 24.

Metalle.

Aluminium, Fabrikationsverbesserungen. Franz. Pat. 575 463 und 575 464. Aluminium Co. of America. 20. 12. 23.

Aluminium, Elektrolytische Raffinierung. Franz. Pat. 575 465 und 575 467. Aluminium Co. of America. 20. 12. 23.

Metalle, Elektrolytische Raffinierung. Franz. Pat. 575 466. Aluminium Co. of America. 20. 12. 23.

Metalle und Legierungen, Herstellung. Franz. Pat. 575 642. Aktiebolaget Ferrolegeringar. 10. 1. 24.

Mißpickel (Arsenkies) und dergl. Mineralien, Behandlung von —. Engl. P. 216 109. J. C. Jouvenet und C. Mohr. 15. 5. 23.

Vanadium, Erzeugung von metallischem —. Engl. Pat. 215 734 und 215 737. A. Wittig. 7. 5. 23.

Wolfram oder dergl., Darstellung von geschmeidigem Draht aus —. Engl. P. 209 025. General Electric Co., Ltd. 23. 12. 22.

Wolframfäden, Herst. von —. Engl. P. 216 124. Naamlooze Vennootschap Philips Gloeilampenfabrieken. 15. 5. 23.

Zink, Elektrothermische Gewinnung von — und anderen flüchtigen Metallen. Dtsch. Anm. K. 88 758, Kl. 40 c. O. Klingenberg, Sarsborg, Norw. 10. 3. 24.

Zirkonstahl in der Hitze behandelt und Verfahren zur Herstellung. Engl. P. 210 388. Electro-Metallurgical Co. 25. 1. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten.

Die Depression, die in den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen der Vereinigten Staaten von Amerika bereits vor einigen Monaten eingesetzt hatte, nimmt beständig an Stärke zu. Elbert H. Gary, Vorsitzer des Direktorenrates der U. S. Steel Corp., hat sich darüber am 23. Mai auf der Jahresversammlung des Iron and Steel Institute in New York u. a. dahin geäußert, daß nicht mehr als $^3/_5$ der Menge produziert werde, welche auf dem Höhepunkt produziert wurde. Der Redner schlug indessen einen hoffnungsvollen Ton an, indem er sagte: „Wir haben eine helle Zukunft vor uns, wir sind zu reich, zu stark, und es ist eine zu große Nachfrage für notwendige Bedarfsartikel vorhanden, um uns in eine Depression sinken zu lassen.“ Zur Befriedigung dieser Nachfrage gehört Geld, und um dieses zu haben, muß für die Arbeiterschaft entsprechende Verdienstgelegenheit vorhanden sein. Gary empfiehlt zwar: „Die Geschäftsverhältnisse sind nicht gut, aber lassen Sie uns die Löhne so hoch halten, wie wir nur können. Man muß bedenken, daß die Kosten der Lebensführung hoch sind — und in dieser Beziehung ist die Bevölkerung in gewissem Grade übervorteilt worden.“ Die Befolgung dieses Rates hilft aber denjenigen Arbeitern nichts, die bereits während der letzten Monate abgelohnt worden sind oder weiterhin abgelohnt werden. Ihre Zahl wächst beständig, aus allen Teilen des Landes laufen täglich Nachrichten ein, die sich auf fast sämtliche Industriezweige erstrecken. Schon Ende Mai schätzte man die Gesamtzahl der Arbeitslosen auf ungefähr zwei Millionen, und in maßgebenden Kreisen rechnet man damit, daß ihre Zahl bis zum Herbst auf 4—5 Millionen steigen wird. Einige statistische Zahlen über die Produktionsverhältnisse der Eisen- und Stahlindustrie, die ja als allgemeines Geschäftsbarometer betrachtet werden darf, mögen das Gesagte veranschaulichen. Die Roheisenproduktion der Ver. Staaten hat im April 1924 insgesamt 3 233 000 t (von 2240 Pfd.) betragen, während sie im März sich auf 3 466 000 t und im April 1923 auf 3 550 000 t belaufen hatte. Noch bedeutsamer ist die Tatsache, daß Ende April nur noch 230 Eisenhochöfen mit einer täglichen Erzeugungsfähigkeit von zusammen 96 365 000 t arbeiteten, gegenüber 270 Hochöfen mit täglich 112 240 000 t vor einem Monat und — 310 Hochöfen mit 119 500 000 t vor einem Jahre. Im Mai ist die Tageserzeugung von Roheisen auf 84 358 t gesunken, was dem Monat April gegenüber eine Abnahme um 23425 t bedeutet. Ähnlich liegen die Verhältnisse in den meisten anderen Industriezweigen. So ist die Produktion von Zink von 95 550 000 Pfd. im März auf 89 898 000 Pfd. im April gefallen, so daß die Lagervorräte von 64 148 000 Pfd. auf 65 556 000 Pfd. gestiegen sind, während sie Ende April 1923 nur 17 952 000 Pfd. betragen hatten. Die Corn Products Refining Co., deren Erzeugnisse (Maissirup, -zucker, -stärke und -öl) doch jedenfalls zu den von Gary erwähnten „notwendigen Bedarfsartikeln“ gerechnet werden müssen, hat sich bereits vor mehreren Wochen veranlaßt gesehen, ihre Fabriken in Edgewater und Kansas City ganz zu schließen und in Pekin und Argo die Arbeitszeit zu verkürzen, und das, obwohl der Preis ihres Rohstoffes, Mais, gegenwärtig sehr niedrig steht. Die Preise sind nach dem Statistischen Büro von Dun im Mai durchschnittlich um ½% gefallen und stellen sich damit um 4% niedriger als vor 1 Jahr. Besonders stark sind davon Textil- und Metallartikel betroffen.

Über die Ursachen für diesen Umschwung in den wirtschaftlichen Verhältnissen der Vereinigten Staaten werden sehr verschiedenartige Ansichten geäußert. Wir befinden uns vor der Präsidentenwahl, und Wahljahre sind noch regelmäßig schlechte Geschäftsjahre gewesen, aber man würde fehl gehen, wollte man diesem Umstand die alleinige oder auch nur die Hauptschuld an der unbefriedigenden Geschäftslage zuschreiben. Man muß zur Klärung der Lage andere Gründe heranziehen, die teils innerhalb, teils außerhalb der Vereinigten Staaten liegen. Während des Krieges ist die industrielle Erzeugungsfähigkeit des Landes überaus schnell in einem Umfange gesteigert worden, der zu der Zunahme der eigenen Verbrauchsfähigkeit der Bevölkerung in keinem Verhältnis gestanden hat. Für die überschüssige Produktion muß also Absatz jenseits der Grenzen gefunden werden, oder ein Teil der Fabriken muß still liegen. Bis vor kurzem scheinen die innere Nachfrage und die ausländischen Aufträge genügt zu haben, um das letztere zu verhindern. Mit der fortschreitenden wirtschaftlichen Gesundung der durch den Krieg heimgesuchten europäischen Konkurrenzländer, bei der diesen teilweise aufgezwungenen Notwendigkeit, das Ausfuhrgeschäft mit Daransetzung aller Kräfte zu vergrößern, um eine aktive Handelsbilanz herauszuwirtschaften, gehen die während des Krieges für die amerikanischen Waren gewonnenen Märkte aber wieder mehr und mehr verloren, wie die amtlichen Washingtoner „Commerce Reports“ deutlich erkennen lassen. Dies bezieht sich insbesondere a die Absatzplätze in außereuropäischen Ländern, in den europäisch liegen die Verhältnisse trotz ihrer geringen Kaufkraft für die an rikanische Ausfuhr zurzeit noch verhältnismäßig günstig. Und do gerade auf diese Ausfuhr sind die Vereinigten Staaten für die Inl triebhaltung ihrer Fabriken ganz besonders angewiesen, wie in eine kürzlichen Sonderbericht des Washingtoner Handelsdepartements ül den „Amerikanischen Handel mit Westeuropa im Jahre 1923“ deutli zum Ausdruck kommt. Unter „Westeuropa“ sind darin verstande Spanien, Frankreich, die Schweiz, Großbritannien, Belgien, Itali Holland, Deutschland, die skandinavischen Länder, die Tschechos wakei, Österreich und Ungarn. Von diesen Ländern sind im verga genen Jahre etwas über 50% der ganzen amerikanischen Ausfuhr a genommen worden gegenüber 54% im vorhergehenden Jahre; d Werte nach ist die Ausfuhr von 2083 Mill. Doll. auf 2093 Mill. D gestiegen. Die Zunahme entfällt auf Schweden, die Schweiz, Itali und Dänemark; nach Großbritannien, Frankreich, Deutschland, Unga der Tschechoslowakei und Belgien ist die Ausfuhr sich ungefähr glei geblieben; nach den anderen Ländern hat sie abgenommen. Die ame kanische Einfuhr aus Westeuropa anderseits ist von 991 Mill. D im Jahre 1922 auf 1157 Mill. Doll. (um 17%) gestiegen, trotzdem ma sie nur 30½% der Gesamteinfuhr des letzten Jahres gegenüber 31½ im Vorjahre aus. Inbezug auf Deutschland enthält der Bericht folge Angaben: Die Ausfuhr nach dort stieg von 316 Mill. Doll. auf 317 M Doll. (um $^3/_{10}$%), die Einfuhr von dort von 117 Mill. Doll. auf 161 M Doll. (um 38%), so daß die Bilanz zugunsten der Vereinigten Staa von 199 Mill. Doll. auf 156 Mill. Doll. gesunken ist. Bei der Ausf zeigen folgende Artikel erhebliche Zunahmen (in Mill. Doll. aus drückt): Speck 10 (1922 6), Schmalz 40 (26), Baumwolle und Fabrik 144 (131), Naval stores 3 (1,5), Tabakblätter 5,5 (4), Schwefel 1,5 Addier- und Rechenmaschinen 0,4 (0,15); wesentliche Abnahmen gegen nachstehende Waren: Mais 5 (22), Reis 12 (13), Weizen 3 (Weizenmehl 2 (10), Schmieröle 5 (10), Kupfer 22 (27), Blei 0,6 (0 Bei der Einfuhr zeigen Zunahmen: Spitzen und Stickereien 3 Porzellanwaren 3 (1), baumwollene Bekleidungsartikel 9 (1,5) u Spielwaren 7 (6); Abnahmen: Farben 2 (2,5) und Chlorkalium 2 (3 Die geringere Einfuhr von Kupfer und Blei, so fügt der Bericht hin spiegelt die Besetzung des Ruhrgebietes wieder, während die Tex industrie in den unbesetzten Teilen von Deutschland fortdauer Tätigkeit zeigt. — Wenn es weiter in dem Bericht heißt, daß Europa Absatzfeld für amerikanische Waren und als Bezugsquelle für E fuhren eine etwas geringere Bedeutung gewinnt, so wird doch glei zeitig die Tatsache betont, daß es noch immer mehr als die Hälfte a ausgeführten Waren kauft und nahezu ⅓ aller gekauften Artikel lief

Die Einfuhr von Chemikalien im April zeigt dem März gegenüber e entschiedene Abnahme; von zollfreien Artikeln fiel sie von über 9 M Doll. auf noch nicht 6,4 Mill. Doll., während die zollpflichtigen Arti nur von 2,6 Mill. auf 3 Mill. Doll. gestiegen sind, so daß im ganzen Rückgang um 2,2 Mill. Doll. zu verzeichnen gewesen ist. Im A vorigen Jahres war die Einfuhr zollpflichtiger Chemikalien um ü 1 Mill. Doll. größer gewesen. Besonders erheblich war der Rückg der Aprileinfuhr von Malerfarben, Färbstoffen, Beizen und Farb säuren und -basen, während Anstrichfarben, Pigmente, Firnisse Lacke etwas zugenommen haben. Die Düngemitteleinfuhr sank 227 000 auf 112 000 t, namentlich infolge der Abnahme von Chilesalpe indessen hat auch die Einfuhr von Ammoniumsulfat, Phosphat und abgenommen. Die Ausfuhr von Chemikalien und verwandten Artik in Höhe von 9,6 Mill. Doll. zeigt zwar eine kleine Zunahme dem V monat gegenüber, bleibt aber hinter April 1923 um 20% zurück. Aprilzunahme ist hauptsächlich den Düngemitteln zuzurechn namentlich Phosphatstein (20 000 t mehr als im März), ferner Explosivstoffen (½ Mill. Pfd. mehr). Dagegen ist die Ausf von Steinkohlenteererzeugnissen um die Hälfte des Wertes gesunk Man sollte daher erwarten, daß der Kongreß Gesetzesvorlagen, die die Erhaltung oder Vergrößerung dieses Absatzfeldes hinzielen, güns aufnehmen wird. Das ist indessen keineswegs der Fall. Die versch denen Vorlagen, durch welche größere oder kleinere Kredite seitens Bundesschatzamtes gewährt werden sollten, um die Ausfuhr von N rungsmitteln und technischen Rohstoffen insbesondere auch n Deutschland zu erleichtern, haben, wie die Dinge heute liegen, ke Aussicht auf Annahme. Nachdem Präs. Coolidge sich in sei Botschaft an den Kongreß im vorigen Dezember gegen jede derar Kreditbewilligung ausgesprochen hatte, war ihr Schicksal eigentlich be

besiegelt. Sie werden wahrscheinlich in den zuständigen Ausschüssen begraben bleiben. Das gleiche Schicksal steht einer Vorlage bevor, welche die Gründung einer Exportgesellschaft gutheißen soll, der aus den von dem Verwalter des feindlichen Eigentums verwalteten Geldern ein Kapital von 150 Mill. Doll. leihweise überlassen werden soll, um Deutschland mit den nötigen Rohstoffen und Nahrungsmitteln zu versorgen. Die Ursache für diese ablehnende Haltung des Kongresses allen derartigen Vorlagen gegenüber ist in Wall Street zu suchen; die amerikanische Hochfinanz will das Kreditgeschäft selbst besorgen und sich in dem Bundesschatzamt keine Konkurrenz schaffen. Es ist dies eben nur ein weiterer Beweis für die viel zu wenig beachtete, weil wahrscheinlich nicht genügend bekannte Tatsache, daß in den „demokratischen" Ver. Staaten keine Kongreßvorlage zum Gesetz wird, ohne vorher die Sanktionierung seitens Wall Street erhalten zu haben.

Da Senator La Follette ein ausgesprochener Gegner von Wall Street ist, so wird seine Kandidatur um die Präsidentschaft von dort aus aufs heftigste bekämpft werden. Anderseits erklärt sich daraus auch großenteils der Anhang, dessen er sich in den ackerbautreibenden Teilen der Ver. Staaten erfreut; denn die erwähnten Kreditvorlagen sind nicht im Interesse Deutschlands oder anderer europäischer Länder eingebracht, sondern in erster Linie im Interesse der amerikanischen Farmer, um ihnen die Möglichkeit zu bieten, ihre auf den Markt drückenden Erntevorräte abzustoßen und damit im Lande selbst bessere Preise für ihre Erzeugnisse zu erzielen. Der niedrige Preisstand dieser Produkte, im Verhältnis zu demjenigen anderer, von den Farmern selbst bedurfter Waren, bildet eine weitere Ursache für die allgemeine mißliche Lage, da infolge davon die Kaufkraft der Landbevölkerung, die ungefähr 40% aller Einwohner ausmacht, stark geschwächt worden ist. In welchem Umfange dies der Fall ist, läßt sich daraus ersehen, daß nach einem regelmäßigen Wochenbericht von Irving Fisher, Prof. der Volkswirtschaft, in der am 17. Mai abgelaufenen Woche der Dollar nur eine durchschnittliche Kaufkraft von 68,9 cts. besessen hat, unter Annahme der Preise im Jahre 1913 als Grundlage. Da die Preise, welche der Farmer für seine Hauptprodukte erhält, — nicht die an der Börse notierten Preise — sich verhältnismäßig nur wenig höher stellen als in dem Grundjahr, so reichen seine Einnahmen nur für eine entsprechend geringe Menge von eigenen Bedarfsartikeln hin. Eine wichtige Rolle spielen bei dieser Frage auch die hohen Bahnfrachtgebühren.

Gary hat, wie oben erwähnt, seinen Fachkollegen empfohlen, die Arbeitslöhne mit Rücksicht auf die Kostspieligkeit der Lebensführung, die in den Zahlen von Prof. Fisher zum Ausdruck kommt, möglichst hoch zu halten. Ob es ihm damit wirklich ernst gewesen ist, namentlich in Hinsicht auf die billiger arbeitenden Konkurrenzlander, entzieht sich der Beurteilung seitens des Berichterstatters. Vielleicht ist es nur eine seiner beliebten Gesten. Es fehlt nicht an Stimmen, die behaupten, daß ein wahrer Grund für Betriebseinschränkungen in solchem Umfange, wie bereits vorgenommen und wie für den kommenden Monat angekündigt worden sind, nicht vorhanden ist, daß sie vielmehr nur bezwecken, die Arbeitslöhne gewaltsam niederzubringen und damit gleichzeitig den jahrelangen Kampf zwischen dem Kapital und den Arbeitergewerkschaften zum Austrag zu bringen. Die Lage der Arbeiter würde in einem solchen Kampf keine günstige sein. Die Löhne der ungeschulten, nichtorganisierten Arbeiter sind bereits seit längerer Zeit ungefähr auf den vorkrieglichen Stand gesunken, dagegen halten sich diejenigen der Gewerkschaftler nicht nur auf ihrer früheren Höhe, sondern sind sogar in einzelnen Industriezweigen noch gestiegen, namentlich im Baugewerbe und in den damit verbundenen Fabrikationszweigen. Es ist bezeichnend, daß in der letzten Maiwoche in Washington, D. C., die Gewerkschaft der „Plasterers" einen Streik begonnen hat, weil die Bauunternehmer sich geweigert haben, den Lohn für den Achtstundentag von 12 auf 14 Doll. zu erhöhen und die Arbeitswoche von 5½ auf 5 Tage zu beschränken. Diese hohen Löhne kommen aber nur einer beschrankten Arbeiterzahl zugute, während die ganze Bevölkerung unter den teilweise infolge davon gewaltig gestiegenen Wohnungsmieten zu leiden hat. Tatsächlich verschlingen diese ¼—⅓ der Löhne. Wie diese hohen Mieten bei zunehmender Arbeitslosigkeit bezahlt werden sollen, ist unverständlich. Der schon seit lange geweissagte Krach im Baugewerbe wird damit naher gerückt, zumal wenn es gelingt, durch Einfuhr billiger Baumaterialien aus Europa die Baukosten zu verringern. Im Januar importierten die Ver. Staaten von dort 0,9 Mill., im Februar 2,8 Mill. und im März 11,7 Mill. Mauerziegel. Das Baugewerbe ist aber gegenwärtig noch das einzige, das sich allgemein in günstiger Lage befindet, nachdem auch die Kraftwagenindustrie sich zu Betriebseinschränkungen veranlaßt gesehen hat. Bei einer kürzlichen Versammlung von Vertretern dieser Industrie ist von maßgebender Seite festgestellt worden, daß auf je 7 Einwohner der Ver. Staaten 1 Kraftwagen kommt. Die Arbeiterschaft, namentlich der junge Teil, bildet einen großen Prozentsatz der Käufer. Die Unterhaltung eines Kraftwagens erfordert aber Geld. Zunehmende Verdienstlosigkeit muß also zu einer geringeren Nachfrage führen. — Alles in allem genommen, der Ausblick in die wirtschaftliche Zukunft der Ver. Staaten ist kein rosiger.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (Ende Juni.) Die Marktlage hat sich infolge der allgemeinen Geldknappheit im Laufe des Berichtsmonats doch etwas verschoben. Die heiße Jahreszeit hat die Abgeber entgegenkommender gestimmt. Packfässer werden aus allen Richtungen frei angeboten, ohne allerdings zunächst Preise zu hören. Ebenso sind Packkisten heute auch in Hinsicht auf billigere Holzpreise preiswürdig zu haben. Für neue Verpackungsstoffe ist das Interesse im allgemeinen aber nicht sehr groß, man behilft sich, soweit eben möglich, mit gebrauchtem Material. Blechkannen mit Weidenmäntel waren gelegentlich gesucht. Die Rohr- und Weidenindustrie A.-G. in Hameln meldete ihren Konkurs an. Es handelt sich um eine Gründung aus dem vergangenen Jahr mit einem Kapital von 300 Mill. M. Der Geschäftsabschluß der Kesselwagen-A.-G., Leipzig und Hamburg, erbrachte für 1922 einen Reingewinn von 3,41 Mill. M, während der für 1923 vorgelegten Bilanz ein Gewinn von 14 685 Bill. M, jedoch ohne erkennbare Abschreibungen bei einem Kapital von 50 Mill. M zu entnehmen ist. Aus dem Aufsichtsrat schieden Reichskanzler a. D. Cuno und Ministerialdirektor Kautz aus, dafür traten Oberregierungsrat Landauer und Direktor Hartmann ein. Die Preise für gebrauchte Fastagen gingen mangels Nachfrage mehr oder weniger zurück. Stellenweise ruhte das Geschäft fast ganz, was aber den Handel nicht hinderte, mit Aufkäufen fortzufahren, wenn sich günstige Gelegenheit bot. Zu bedenken ist allerdings, daß die Unterhaltung von Vorräten während der heißen Jahreszeit mit gewissem Wagnis wie auch mit einigen Unkosten verknüpft ist, welche während der anderen Zeit des Jahres nicht in Frage kommen. Reparaturfreie eichene Hellölbarrels von 180—200 kg Inhalt waren zu 7 M für 1 Stück ab sächsischer Station angeboten, während Dunkelölbarrels sich 50 Pf für 1 Stück billiger stellten. Außer Hell- und Dunkelölbarrels waren hauptsächlich Schmalzfässer angeboten, wofür von Abgebern etwa 6,75—7 M für 1 Stück ab Lager als Stückgut wie in ganzen Ladungen gefordert wurden. Die Schmalzeinfuhr hat zwar auch nachgelassen, indessen ist diese Art von Fässern noch immer in genügenden Mengen angeboten. Margarinekübel sucht der Faßhandel gegen Gebot abzugeben. Die Anfertigung neuer Margarinekübel wird infolge Zurückhaltung der Margarinefabriken nur in begrenztem Umfange betrieben. Seifenfastage ist zu angemessenen Preisen im Markt. Handliche Seifenkübel von 2 Pfd. Inhalt, 100 mm stark, Deckel zum Aufkeln, kosten etwa 80 Pf für 1 Stück ab Lieferstation mit Deckel. Kübel ohne Deckel würden zu 72 Pf das Stück geliefert werden. Eisenbehälter verschiedener Art werden meist billiger angeboten, nachdem die Eisenpreise merklich gesunken sind. Für Weißblechkannen von 1—5 kg Inhalt waren Preise von 26—75 Pf für 1 Stück in größeren Posten ab Station genannt. Die Aussichten für den Absatz von Fässern und Verpackungsstoffen gleichen solchen auf allen anderen Gebieten.

Maschinenbau und -handel. (Ende Juni.) Auf Grund einer Interessengemeinschaft zwischen der Lokomotivfabrik Henschel & Sohn G. m. b. H. in Kassel und der Gebrüder Lutz A.-G. in Darmstadt wird von beiden der Bau von landwirtschaftlichen und Industrielokomotiven nach dem Patent Guter Muth aufgenommen. Die Vereinigten Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen vorm. Epple & Buxbaum in Augsburg sind dieser Interessengemeinschaft beigetreten. (In der jüngst stattgefundenen Generalversammlung der letzteren wurde von diesem Abkommen nichts erwähnt.) Von der Verwaltung der Aeolus-Werke, Maschinen- und Apparatebau-A.-G. in Witzenhausen wird die Verschmelzung mit der Benno Schilde Maschinenbau-Akt.-Ges. in Hersfeld durch Übertragung des Gesellschaftsvermögens auf letztere gegen Überlassung von Stammaktien dieser Firma beantragt. Zwischen der Demag Deutsche Maschinenfabrik A.-G. in Duisburg und Ateliers de Construction, Paris-Anzin, wurde ein Vertrag geschlossen, worin letzterer Firma das alleinige Vertretungs- und Ausführungsrecht der Patente über Hochofenbau, Thomas- und Martinstahlwerke, sowie über Krane und Transporteinrichtungen überlassen wird. Die gesamten Werkstätten der Wegelin & Hübner Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. in Halle a. S. waren nach dem Jahresbericht trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten während des ganzen Jahres voll beschäftigt. Aus dem verfügbaren Reingewinn von 79 000 Gm. wird die Verteilung einer Dividende von 2 Gm. für jede Stammaktie vorgeschlagen. In der am 5. Juli stattfindenden Generalversammlung der Aktien-Maschinenfabrik Kyffhäuserhütte vorm. Paul Reuß in Artern wird die Goldmarkbilanz vorgelegt und über die Umstellung Beschluß gefaßt werden. Die Maschinenfabrik Moenus A.-G. in Frankfurt a. M., welche von der Kölner Eisenhandlung Albert Ottenheimer kontrolliert wird, überhimmt den Reingewinn von 253 700 Bill. M in das neue Geschäftsjahr. Die Frankfurter Maschinenbau-A.-G. vorm. Pokorny & Wittekind in Frankfurt a. M. weist einen Reingewinn von 180 567 Bill. M aus, der nach Abzug von 22 000 Gm. als Vergütung an den Aufsichtsrat vorgetragen werden soll. Der Auftragseingang hat fast den der Vorkriegszeit wieder erreicht. Die zum R. Wolf-Konzern gehörige Maschinenfabrik Aschersleben A.-G. sah sich gezwungen, einen Teil ihrer Belegschaft zu entlassen. Falls sich die wirtschaftliche Lage nicht bessert, sind weitere Entlassungen unvermeidlich. In der Generalversammlung der Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Louis Strube Akt.-Ges. in Magdeburg-Buckau wurde beschlossen, den Reingewinn von 9171 Bill. M vorzutragen und von einer Wiederwahl zum Aufsichtsrat der Herren Generaldirektor Kleinherne vom R. Wolf-Konzern, Bankier Kurt Haase und Architekt Paul Gorgaß, sämtlich in Magdeburg, auf deren Wunsch wegen Überhäufung mit anderen Geschäften Abstand zu nehmen. Der am 10. Juli stattfindenden Generalversammlung der Armaturen- und Maschinenfabrik A.-G. vorm. J. A. Hilpert (Amag-Hilpert-Pegnitzhütte), Nürnberg, wird vorgeschlagen, den Reingewinn von 208 005 Bill. M vorzutragen und von der Ausschüttung einer Dividende (i. V. 80 %) Abstand zu nehmen. Mit dem Überschuß von 82 103 Bill. M der Maschinenfabrik Buckau A.-G. in Magdeburg soll gemäß Vorschlag der Verwaltung in der gleichen Weise verfahren werden. In der Generalversammlung der Halleschen Maschinenfabrik machte sich gegen die Goldmarkeröffnungsbilanz starker Widerspruch geltend. Gegen den Be-

schluß, die von der Opposition beantragte Vertagung abzulehnen, wurde von dieser Protest eingelegt, ebenso gegen die beschlossene Zusammenlegung der Stammaktien im Verhältnis von 12 zu 1 und der Vorzugsaktien im Verhältnis von 30 zu 1.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., haben den bisherigen Gesamtprokuristen Arnold Hellwinkel, Richard Lauxmann, Ferdinand Roeller Einzelprokura erteilt. Ferner haben die bisherigen Handlungsbevollmächtigten Jacob Bosslet, Walter Braun, Rudolf Hoerter, Martin Wicke Gesamtprokura erhalten.

Chemikalien. Von Neugründungen in den Ver. Staaten von Amerika sind zu erwähnen: It Shoe Polish Co., Inc., Baltimore, Md., North Greene St. 111, Schuhwichse u. dergl., 150 000 Doll.. — Myrrhol Chemical Co., United Bank & Trust Building, San Francisco, Kalif., Chemikalien und chemische Nebenprodukte, 100 000 Doll. — Metallization Paint Co., Inc., Los Angeles, Kalif., Metallfarben, 250 000 Doll. — Union Chemical Co., New York, N. Y., 14 West, 44 St., Chemikalien und chemische Nebenprodukte, 400 000 Doll. — Fire-O-Cide Chemical Corp., Hoboken, N. J., Newark St. 53, Chemikalien und chemische Präparate, 125 000 Doll., Gründer: W. F. House und A. Widrow. — Pro Chemical Laboratories Inc., Chicago, West Lake St. 4801, Chemikalien und chemische Präparate, 40 000 Doll., Gründer: D. P. Stafford, L. A. und O. L. Prohaska. — Star Water Mfg. Co., Waterbury, Connecticut, Bleich- und Waschpräparate, 100 000 Doll. — Sherwood Waxed Paper Co., New York, Wachspapier u. dergl. ½ Mill. Doll., Adresse: Corporation Trust Co. of Delaware, Wilmington, Del. — Two-Way Salt Co., Los Angeles, Kalif., Pacific Mutual Building 1126, Salz und verwandte Stoffe, 200 000 Doll.

Natriumsalze. Die Vereinigten Staaten produzierten 1923 nach einem Bericht des Departements des Innern, auf Grund der Berichte der Produzenten an das Bergbauamt, 59 440 t (von 2000 Pfd.) natürliche Natriumsalze im Werte von 1 775 940 Doll., um 31% mehr der Menge nach und um 25% mehr dem Werte nach als im Vorjahre. Auf den Markt gebracht werden: Natriumcarbonat und -bicarbonat von Cartago und Keeler im Inyo County, Kalifornien; hydriertes Carbonat (sal soda) von Green River, Sweetwater County, Wyoming; Sulfat (salt cake) von Mc Kittrick, Kern County, Kalif.; hydriertes Sulfat (Glaubersalz) von Casper, Natrona County, Wyoming; Borat (Borax) von Trona, San Bernardino County, Kalif.; und „Trona" (ein Doppelsalz von Carbonat und Bicarbonat) von Cartago und Keeler wie von Trona. Von letztgen. Salz betrug die Menge 13 110 t (7% weniger als im Vorjahr) i. W. von 114 190 Doll. — Der Abbau von Natriumsalzen soll demnächst begonnen werden in Clarkdale, Yavapai County, Arizona (Sulfat); Owens Lake, bei Lone Pine, Inyo County, Kalif. (Carbonat); Westend, San Bernardino County, Kalif. (Borax); Muroc, Kern County, Kalif. (Sulfat); Shonkin Sag, Chouteau County, Montana (Sulfat); Wabuska, Lyon County, Nevada (Sulfat) und nahe Alamagordo, Dona Ana County, New Mexiko (Sulfat).

Soda. Die Umgestaltung der in Liquidation befindlichen Magadi Soda Co. Ltd., die 1911 mit einem Kapital von 1 312 550 £ gegründet wurde, nimmt jetzt eine greifbare Form an. Dem öffentlichen Verwalter der Gesellschaft H. E. Burgess, wurde vom Gerichtshofe erlaubt, Zusammenkünfte einzuberufen, welche bezwecken sollen, Vorschläge zum Verkauf des Besitzes an eine von Brunner, Mond & Co. Ltd. zu bildende Gesellschaft zu erwägen, wobei Brunner, Mond & Co. sich verpflichten, das nötige Arbeitskapital zu beschaffen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Chilesalpeter. Die Wiederbelebung der chilenischen Industrie im vorigen Jahre wird durch den amerikanischen Handelsattaché in Santiago, B. H. Squirrell, bestätigt, nach dessen Bericht die Produktion von 10 718 000 Meter-Ztr. i. J. 1922 auf 19 035 300 gestiegen ist. Durchschnittlich waren im Monat 80 Anlagen in Tätigkeit gegenüber 39 im Vorjahre. Von 1 349 300 Meter-Ztr. im Januar hob sich die Produktion auf 1 974 100 im Dezember. Die Ausfuhr betrug insgesamt 1923 22 571 600 (1922: 13 072 100) Meter-Ztr., wovon Europa 12 030 700 (6 026 800), Ver. Staaten 903 700 (5 815 100) und andere Länder 1 503 900 (1 230 300) übernahmen. Die Lagervorräte an der Küste wurden Ende 1923 (1922) auf 8 680 000 (12 324 000) Meter-Ztr. geschätzt.

Düngemittel. Für Schwedens Superphosphatindustrie war 1923 ein wenig gutes Jahr. Die gedrückte Lage der Landwirtschaft und das ungünstige Herbstwetter lähmten die Kaufkraft und Kauflust, wenn auch der Absatz etwas größer wurde als i. V. Die Ausfuhr (34 108 t) ging nach Lettland, Estland, Finnland und Litauen. Der Wettbewerb war infolge Weltüberproduktion sehr hart. — Kalkstickstoff war das ganze Jahr für die Ausfuhr stark begehrt, von dieser (12 220 t, i. V. 3689, 1916 bis 1920 durchschnittlich 4545 t) gingen nach Belgien 5650, Frankreich 1821, Dänemark 2516, Ver. Staaten 1545 t. Zum Frühjahr war der Inlandspreis 1,36, zum Herbst ölbehandelt 1,33 Kr. für 1 kg Stickstoff. Die Herstellung betrug 1922 20 296, 1916 bis 1920 im Durchschnitt 18 640 t. — An Ammoniumsulfat bleibt der schwedische Verbrauch unbedeutend, die Fabriken waren in vollem Betrieb und verkauften das meiste für Ausfuhr, die 6830 (i. V. 4730, 1916 bis 1920 1213) t ausmachte, davon nach Spanien 3985, Japan 2133, Dänemark 289 t, aber mit wenig Gewinn.

Kali. (5. Juli.) Die Krise in der Kaliindustrie nimmt ihren Fortgang. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß nach den neuesten Berechnungen die jetzigen Preise für Braunkohlenbriketts um etwa 100 % und die Preise für Rohbraunkohle um etwa 50 % über den Stand der Vorkriegszeit noch hinausgehen. Aus der vom Reichswirtschaftsministerium verfügten Preisermäßigung im mitteldeutschen Braunkohlenrevier ist eine Ermäßigung der Kalipreise nicht zu erwarten, weil die heutigen Preise 25 % niedriger als die der Vorkriegszeit sind. Das Deutsche Kalisyndikat teilte mit, daß aus den Verhandlungen wegen amerikanischer Kredite für die deutsche Kaliindustrie eine Überfremdungsgefahr nicht herzuleiten sei, weil es sich um reine Warenkredite handelt. Die Frist der freiwilligen Stillegungserklärung wurde bis zum 1. Januar 1926 und für einzelne besondere Fälle bis 1927 verlängert. In der Einigkeitsgruppe wurde der Grubenvorstand der Bergwerksgesellschaft Einigkeit G. m. b. H. kürzlich auf 5 Jahre wiedergewählt. Zufolge Mitteilung in der Versammlung der Gewerkschaft Siegfried I nimmt die Entwicklung unter wie über Tage guten Fortgang. Für die Gewerksch Siegfried II wurde wie für I eine Zubuße von 200 Gm. beschlossen, währ bei den Gewerkschaften Einigkeit I, II und III eine Zubuße von je 350 (zur Einziehung gelangt. Aus den Abschlußziffern der Salzdetfurthgruppe g hervor, daß im Vergleich mit dem schlechten Inlandsabsatz das Auslan geschäft trotz der elsässischen Konkurrenz um etwa 14 % gegenüber d Vorjahr gesteigert werden konnte. Der Reingewinn der zu dieser Gru gehörigen Gesellschaften verteilt sich wie folgt: Kaliwerke Salzdetfurth A Ges. 76 004 Bill. M, Kaliwerke Aschersleben 52 144 Bill. M, Consolidi Alkaliwerke Westeregeln 76 475 Bill. M, Hannoversche Kaliwerke Akt.-(2512 Bill. M. Die Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg, an der Salz furth maßgebende Beteiligungen besitzt, hatte Ende 1923 8,16 Tausend Beteiligung. Die Kaliwerke Krügershall A.-G. in Halle schließt das schäftsjahr 1923 ohne Gewinn und Verlust. Die Betriebsgewinne 211 576 Bill. M werden für noch schwebende Abrechnungen zurückgest Infolge Bewilligung neuer Beteiligungen mußte der Anteil am Syndik absatz von 5,2642 auf 5,031 Tausendstel herabgesetzt werden. Der Ab war unregelmäßig, so daß Feierschichten eingelegt und Stillegungen genommen werden mußten. Das Geschäft mit Brom war lebhaft, indes ließen die Preise so zu wünschen übrig, daß von Nutzen an Brom und Br salzen nicht gesprochen werden konnte. Die Generalversammlung Hallesche Kaliwerke A.-G. in Halle a. d. S., genehmigte den dividendenlo Abschluß mit einem Reingewinn von 10 061 Gm. Auf dem Kaliwerk marckhall, auf welchem der Betrieb vor einigen Wochen eingestellt wu soll die Arbeit nach Eingang ausländischer Aufträge wieder aufgenom worden sein. In der in Magdeburg stattgefundenen Generalversammlung zur Burbachgruppe gehörenden Gewerkschaften Burbach, Walbeck, Bart leben, Buchberg, Salzmünde, Günthershall, Schwarzburg, Buttlar, Hil glück, Carlshall, Ellers, Volkenroda, Pöthen, Beienroda, Wilhelmshall-O burg, Baden und Märkgräfler und der A.-G. Krügershall, Wittekind, Nie sachsen, wurden die auf der Tagesordnung stehenden Regularien glatt ledigt und für die Gewerkschaften die Goldmarkeröffnungsbilanzen nehmigt. Bei den Aktiengesellschaften mußte von der Vorlage von G markbilanzen wegen der Ungewißheit der Rechtsunterlagen noch Abst genommen werden. Es fand eine Reihe von Neuwahlen zum Grubenvorst bezw. zum Aufsichtsrat der einzelnen Gesellschaften statt. Ferner wurd der Versammlung bekannt gemacht, daß die Absicht auf Ausschreibung Zubußen bei der Burbachgruppe zurzeit nicht besteht. Zu Stillegungen man nur in einem Falle geschritten. In der chemischen Weiterverarbei der Kalierzeugnisse sind neuartige Pläne in der Entwicklung begriffen. den Einspruch der Arbeiterschaft hin hat die thüringische Regierung Stillegung der zum Konzern der Deutsche Kaliwerke A.-G., Bernterode, hörigen Gewerkschaft Immenrode (Abt. Wolkramshausen) untersagt. der elsässischen Kaliindustrie wird der gegenwärtige Geschäftsgang normal bezeichnet, d. h. gerade wie in der deutschen Kaliindustrie konnte Geschäft nur durch Bewilligung von Rabatten in Gang gehalten werden.

Kalisalze. Die Anlagen der Merriman Potash Co. in Norfolk, Nebraska, wur von der Norfolk Hide & Metal Co. für 5000 Doll. angekauft, um abgetra zu werden; sie hatten über 1 Mill. Doll. gekostet.

Kalisalze. Das Eigentum der National Electrolytic Co. in Niagara F New York, wurde bei der gerichtsseitig angeordneten Auktion Mitte von einem Ausschuß der Hypothekengläubiger für 150 000 Doll. erstan Die Gesellschaft hatte die Zinsen für die Hypotheken (800 000 Doll.) n bezahlen können, angeblich wegen der Unfähigkeit, mit deutschem Kali konkurrieren zu können. Nach Reorganisierung der Gesellschaft soll Betrieb wieder aufgenommen werden.

Salpeter. (5. Juli.) Die H. B. Sloman & Co. A.-G. schlägt vor, keine D dende zu verteilen, sondern den Reingewinn auf das neue Geschäfts zu übernehmen. Die Nitrit-Fabrik A.-G. in Köpenick erzielte in der vom 1. April bis 31. Dezember 1923 einen Reingewinn von 106 789 Bill der dem neuen Geschäftsjahr zugute kommen soll. Die Hauptaktionäre Nitrumwerke A.-G. in Bodio, die Motor-Columbus A.-G. für elektris Unternehmungen in Baden und die Bank für elektrische Unternehmunger Zürich, sollen den Beschluß gefaßt haben, die Fabrikanlagen jener Ges schaft, die Mitte 1921 durch eine Explosion vernichtet wurden, wieder zubauen. Zu diesem Zweck soll die Nitrammonia A.-G. für Stickstoffprod mit dem Sitz in Bodio mit einem Aktienkapital von 2½ Mill. Franken gründet werden. Der Zweck der Gesellschaft ist die Herstellung von s thetischem Ammoniak nach dem Verfahren Claude und der daraus zu winnenden Produkte, namentlich aber Salpetersäure und Stickstoffdün Die Überwachungsabteilung des Handelsamtes für die Stickstoffindustrie den Vereinigten Staaten von Nordamerika vertritt die Ansicht, daß sich den nächsten fünf bis zehn Jahren die Gewinnung von synthetischem A moniak nach dem Verfahren von Prof. Haber weiter ausdehnen werde. genannte Stelle glaubt, daß synthetischer Stickstoff mit dem Chilesalp werde konkurrieren können. Sie berechnet die Gestehungskosten in Vereinigten Staaten auf 112 Doll. die t gegen 107 Doll. in Deutschland in Vorkriegszeit. Das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft sich damit einverstanden erklärt, die Einfuhrbewilligung für 200 00 Chilesalpeter bis zum 30. Juni 1925 zu verlängern. Die augenblicklich n Europa und Ägypten schwimmenden Vorräte von Chilesalpeter verteilen s auf insgesamt 24 Fahrzeuge, wovon je 1 nach Alexandrien und Antwerp 3 an Ordre, 9 nach Liverpool und 10 nach Hamburg bestimmt sind, 1 u norwegischer Flagge fährt, 2 die französische, 4 die holländische, 6 deutsche und 11 die britische Flagge gesetzt haben. Nach englischen gaben war das Geschäft im Laufe des Berichtsmonats ziemlich lebhaft. Cif-Verkäufen wurden dort etwa 12 £ 5 s. je t erzielt. Die Ablieferun in Europa erreichten in der ersten Hälfte Juni etwa 42 000 t gegen 47 50 im selben Zeitraum des Vorjahres. Mitte Juni betrugen die Vorräte in Eur schätzungsweise 59 000 t, die schwimmenden Vorräte 51 500 t, im Vor 106 000 bezw. 16 000 t. Die Verkäufe der Nitrate Association in Valpara für Verschiffung nach dem 1. Juli 1924 betrugen bis Mitte Juni 1,107 Mill Von den außerhalb der Vereinigung gebliebenen Produzenten sind mitt weile ein oder zwei ihr beigetreten. Größere Rückverkäufe von Juni Dezember wurden getätigt, die Erlöse hierfür schwanken zwischen 20 s. 1 bis 20 s. 7 d. für 100 kg. Liverpool notierte in stetiger Haltung für ro Chilesalpeter 13 £ 10 s. und für raffinierten 13 £ 15 s. je t in Säc ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 85, S. 489—496. Cöthen, den 15. Juli 1924. 48. Jahrgang.

9. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Göttingen vom 29. bis 31. Mai 1924 (Schluß). — Die Geschwindigkeit der Dissoziation der Brommolekel, *Prof. Bodenstein.* — Elektrische Deutung der chemischen Kräfte, *Prof. M. Born.* — Über neue Messungen an flüssigen Metallen, *Dr. P. Sauerwald.* — Über alternde Metallhydroxyde, *Dr. R. Fricke.* — Über das Schmelzen des Graphits, *Eugen Ryschkewitsch.* — Präzisionsmessungen von Lösungswärmen einiger Alkalihalogenide von der äußersten Verdünnung bis zur Sättigung, *Dr. J. Wüst.* — Das Verhalten quellbarer Stoffe in Gegenwart capillaraktiver Substanzen, *Dr. F. V. v. Hahn.* — Über die Passivität des Eisens, *Dr. Wolf Joh. Müller.* — Mikroverbrennungsbombe mit Mikrocalorimeter, *Prof. Dr. W. A. Roth.* — Chemische Reaktionen in der Glimmentladung, *Dr. A. Günther-Schulze.* — Polarisierte Fluorescenz in Farbstofflösungen, *Dr. F. Weigert.* — Über ein Erhitzungsmikroskop, *Dr. L. C. Glaser.* — Versuche über lichtelektrische Leitung und Phosphorescenz, *Dr. R. Pohl.* — Das elektromotorische Verhalten des Arsenwasserstoffes und die Überspannung des Wasserstoffes an Arsenkathoden, *Prof. Dr. G. Grube.* — Über die Abweichungen der chemischen Konstanten vom chemischen Wert, *Dr. F. Simon.* — Über die Systeme Lithiumhalogenid-Wasser, *Prof. Dr. G. F. Hüttig.* — Zur elektrometrischen Bestimmung der Chloride, *Prof. Erich Müller.* — Zur Kinetik des Natriumthiosulfats, *Dr. J. Eggert.* — Neuartige Mischkrystalle, *Dr. H. G. Grimm.* — Zuordnung von Bandenspektren zu chemischen Stoffen, *Prof. Dr. A. Reis* und *R. Eisenschitz* 489—492

Vom Tage 492

Patentliste 493

Handelsblatt: Das deutsch-britische Farbstoffabkommen in amerikanischer Beleuchtung. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. . . . . 494—496

9. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Göttingen vom 29. bis 31. Mai 1924.*)

Die Geschwindigkeit der Dissoziation der Brommolekel **).

Prof. Bodenstein, Berlin.

(Nach Versuchen von Dipl.-Ing. Walter Müller.)

Die Bildung von Bromwasserstoff aus den Elementen erfolgt bei 0° C nach Versuchen von Bodenstein und Lind (1906) und ch einer Deutung von Herzfeld, von Christiansen und von olanyi (alle 1918 und 1919) nach folgendem Schema:

1. $Br_2 \rightleftharpoons 2\,Br$; 2. $Br + H_2 = HBr + H$; 3a. $H + Br_2 = HBr + Br$; $H + HBr = H_2 + Br$.

Die Reaktion 2 erfolgt langsam, und bestimmt die Geschwindigit, 3a oder 3b folgen jedesmal momentan. Bromwasserstoff hemmt nach. Das tut auch zugefügtes Jod, und es ist daher noch hinzuzugen:

3c. $H + J_2 = HJ + J$.

Das HJ gibt zwar mit Br_2 gleich wieder $2\,HBr + J_2$, also in dem egfangen des H besteht die Hemmung nicht. Aber J kann nicht alog 2 reagieren, es wird daher durch das Jod Br verbraucht, das rch 1 nicht unendlich schnell nachgeliefert wird. So kann die mmung durch Jod dazu dienen, die Geschwindigkeit von 1 zu erteln. Unter der vereinfachenden Annahme (daß neben 2 die Reaktion $+ Br = Br_2$ nicht merklich statthat) ergeben die Versuche, daß je kunde der Bruchteil $1{,}3 \times 10^{-5}$ des vorhandenen Br_2 zerfällt. Wendet n das auf das Gleichgewicht des reinen Bromdampfes an, so zerlen, wenn sein Druck 1 at bei 300° C beträgt, $2{,}82 \times 10^{-10}$ Mole Br_2 ccm und Sekunde. Ebensoviele müssen aber aus 2 Br regeneriert rden, damit Gleichgewicht herrscht. Aus der bekannten Lage des eichgewichts kann man berechnen, daß bei 300° C in Bromdampf n einer at $1{,}3 \times 10^{-11}$ Mole Br/ccm vorhanden sind. Wenn deren Zunmenstöße alle zur Reaktion führen, so bilden sich darin $3{,}8 \times 10^{-9}$ le Br_2/ccm × Sekunde. Diese Zahl liegt der obigen für den Zerfall nahe, wie die experimentellen Unterlagen erwarten lassen; das beist, daß tatsächlich jeder Zusammenstoß $Br + Br$ zum Umsatz zu führt. Aber das Ergebnis ist noch etwas unsicher. Es ist en der Reaktion 2 die Möglichkeit $Br + Br = Br_2$ vernachsigt worden. Das ist wahrscheinlich nicht voll berechtigt, l eine Ausgestaltung der Versuche soll diese Frage klären. neben ist eine weitere Untersuchung seitens Dipl.-Ing. Lütkeeyer im Gang, die das gleiche Problem von der anderen Seite greift. Brom und Wasserstoff reagieren im Licht lebhaft schon 200° C. Die Deutung ist natürlich, daß durch die Lichtabsorption gebildet wird: $Br_2 + h\nu = 2\,Br$. Da nach obigem Schema (ohne l) das Br nicht verbraucht wird, so müßte die Belichtung zu dauernd igender Reaktionsgeschwindigkeit führen. Das tut sie natürlich ht, weil nun auch $Br + Br = Br_2$ merklich wird: es erfolgt ebenso nell, wie Br durch das Licht gebildet wird. Wir kennen daher aus Zahl der je Sekunde absorbierten Lichtquanten die Zahl der je unde gebildeten und verschwundenen Bromatome; aus dem Vertnis der Bromwasserstoffbildung im Licht zu der im Dunkeln kennen die Konzentration derselben, und wir können damit die Geschwinkeitskonstante der Reaktion $Br + Br = Br_2$ direkt ermitteln. Diese ssungen stehen vor dem Abschluß.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 401. **) Eigenbericht des Vortr.

Über die elektrische Deutung der chemischen Kräfte.

Prof. Max Born, Göttingen.

Das Ziel des Vortrages ist der Nachweis, daß die Vorstellung gerichteter Valenzkräfte den Ergebnissen widerspricht, zu denen man auf Grund einer Untersuchung der Bildungsenergie einfacher, den Methoden der Atomtheorie zugänglicher, polarer Verbindungen gelangt. Man kann zeigen, daß die chemischen Kräfte in diesen Fällen hauptsächlich auf den elektrischen Anziehungen der Ionen beruhen, wobei in vielen Fällen Deformationen der Elektronengebäude berücksichtigt werden müssen. Diese Kräfte haben primär keine Vorzugsrichtungen; es handelt sich bei den scheinbar gerichteten Valenzkräften um Stabilitätsfragen, die nur auf Grund mechanischer und energetischer Untersuchungen geklärt werden können.

Über neue Messungen an flüssigen Metallen.

Dr. P. Sauerwald, Breslau.

Es werden zunächst Ergebnisse der Messung von Dichte und Ausdehnung von flüssigem und festem Roheisen bei hohen Temperaturen mitgeteilt, welche nach der früher an Nichteisenmetallen ausgebildeten und angewandten Methode des Auftriebsverfahrens in Gemeinschaft mit H. Allendorf und P. Landschütz erhalten wurden. Es ergab sich, daß das Volumen des grauen Roheisens bis etwa 830° C mit der Temperatur zunimmt und dann bis zum Schmelzpunkt abnimmt. Beim Schmelzen erfolgt bemerkenswerter Weise eine Volumenverminderung und dann im flüssigen Zustande Ausdehnung. Der abnorme Schmelzvorgang wird auf Bildung einer erheblichen Menge Fe_3C-Moleküle beim Schmelzen zurückgeführt, die sich unter Kontraktion bilden. Weiterhin wird Mitteilung gemacht von einer Apparatur, die die Messung der inneren Reibung flüssiger Metalle und Legierungen bei höheren Temperaturen nach der Durchflußmethode ermöglicht. Die ersten vorliegenden Messungen an Pb-Bi-Legierungen zeigen, daß die innere Reibung in Abhängigkeit von der Konzentration kleinere Werte, als nach der Mischungsregel berechenbar, aufweist, daß jedoch ein Maximum oder Minimum bei der Konzentration der eutektischen Legierung nicht zu beobachten ist.

Über alternde Metallhydroxyde *).

Dr. R. Fricke, Münster i. W.

Wie schon länger bekannt, zeigt eine große Zahl von amphoteren Metallhydroxyden die Eigenschaft, unter Alkalilauge, aber auch Wasser usw. mit der Zeit schwerer löslich zu werden. Die Untersuchungen des Vortr. an Aluminiumhydroxyd ergaben, daß es sich hier nicht allein um Dehydratation und Kornvergrößerung, sondern vor allem um einen allmählichen Übergang in den krystallinischen Zustand handelt, ähnlich, wie es später Freundlich für die wesentlich schneller erfolgende Alterung des $Be(OH)_2$ nachgewiesen hat. Die Alterung erfolgt unter Alkalilaugen um so schneller, je mehr OH-Ionen diese enthalten. Auch wird sie durch Temperaturerhöhung, Schütteln unter Luftabschluß usw. beschleunigt. Weitere Versuche über die Dehydratationsfähigkeit der verschiedenen Altersstufen, sowie mit F. Wever (Düsseldorf) vorgenommene röntgenspektrographische Untersuchungen nach Debye-Scherrer lehrten, daß die jüngsten, noch amorphen Altersstufen infolge ihres relativ hohen Wasserdampfdruckes beim Erwärmen usw. leicht in Zusammensetzung und Krystallform des Bauxit ($Al_2O_3 \cdot 3\,H_2O$) übergehen, während die älteren Formen von vornherein neben der Zusammensetzung auch die Krystallform des Hydrargillit

*) Eigenbericht des Vortr.

($Al_2O_3 . 2 H_2O$) aufweisen. Bei diesen Formen ist aber auch noch mit zunehmendem Alter steigende Teilchengröße und abnehmende Löslichkeit zu beobachten. Das Tonerdegewinnungsverfahren nach Bayer ist demnach durch Alterung der krystallinischen Tonerde zu erklären.

Für das Galliumhydroxyd ergab sich aus zusammen mit W. Blencke vorgenommenen Untersuchungen eine relativ sehr langsame Alterung. Chromhydroxyd altert nach mit O. Windhausen ausgeführten Versuchen ebenfalls unter den besprochenen Bedingungen. Doch blieb in den betreffenden Präparaten in Übereinstimmung mit Befunden von Erich Müller stets annähernd derselbe hohe Wassergehalt, ungefähr entsprechend der Formel $Cr_2O_3 . 9 H_2O$ (nach Trocknen an der Luft). Bildung krystallinischer Produkte konnte selbst röntgenspektroskopisch nirgends nachgewiesen werden.

Zinkhydroxyd altert nach zusammen mit Th. Ahrndts vorgenommenen Untersuchungen sehr schnell (unter Laugen bei Zimmertemperatur schon in Minuten ganz beträchtlich). Die Alterung besteht zunächst in einer Dehydratation bis zur Zusammensetzung $Zn(OH)_2$, verbunden mit einem Übergang des letzteren in krystallinische Form. Die weitere Alterung äußert sich in Krystallwachstum. Hier ließ sich unter geeigneten Bedingungen noch eine besondere metastabile Krystallform des $Zn(OH)_2$ gewinnen. — Unter höheren Laugenkonzentrationen sowie bei höheren Temperaturen geht $Zn(OH)_2$ in krystallinisches ZnO über. — Außer den beschriebenen Versuchen über Alterung wurden Untersuchungen angestellt über die Veränderungen der Löslichkeitskurven der betreffenden Hydroxyde in Lauge bei der Alterung und über den Zustand der Alkaliverbindungen in Lösung. Manchmal gelang es, Alkaliverbindungen der Metallhydroxyde in fester Form zu isolieren.

Über das Schmelzen des Graphits *).

Eugen Ryschkewitsch, München.

Vor kurzem wurden in einer vorläufigen Mitteilung [1]) Versuche beschrieben, welche neue Beweise für die Schmelzbarkeit der Kohle bringen und die erste Angabe über die ungefähre Lage des Schmelzpunktes des Graphits ermöglichen. Bei elektrischer Erhitzung eines in der Mitte verjüngten Graphitstabes bildet sich an der verjüngten Stelle die höchste Temperatur aus. Erreicht dort die Stromdichte etwa 2000 Amp. pro qcm, so beobachtet man, wie sich der Stab plötzlich an der heißesten Stelle in zwei Hälften teilt, und wie zwischen den einander zugekehrten Stabhälften ein Lichtbogen erscheint.

Im Vortrag wird eine kinematographische Aufnahme projiziert, die die einzelnen Phasen der Erscheinung näher zu erkennen erlaubt. Sie zeigt, daß die Teilung des Stabes nicht etwa durch allmähliche Verdampfung von der Oberfläche der verjüngten Stelle aus nach innen zu erfolgt, sondern daß sie im ganzen verjüngten Querschnitt auf einmal, und zwar plötzlich erfolgt, wie es ja beim Erreichen des Schmelzpunktes sein muß. Für die Auffassung der Erscheinung als Schmelzung spricht auch, daß die mit Hilfe eines optischen Pyrometers bestimmte Temperatur der verjüngten Stelle des Stabes im Moment der Teilung keine Abhängigkeit vom Druck erkennen läßt. Auf Grund der Versuche wird der Schmelzpunkt des Graphits zu etwa 3800 ° abs. angegeben.

Aus der Abhängigkeit der Temperatur des Kohlen-Lichtbogenkraters vom Druck, welche nach der von verschiedenen Seiten experimentell bestätigten Auffassung von Fajans die Dampfdruckkurve des Graphits vorstellt, kann man folgern, daß beim Schmelzpunkt (Tripelpunkt) der Dampfdruck des Graphits etwa ¼ at beträgt. Unterhalb des Tripelpunktes muß die Krateroberfläche fest sein, woraus sich erklärt, weshalb Lummer das von ihm aufgefundene Schmelzphänomen unterhalb 0,2 at nicht beobachten konnte.

Präzisionsmessungen von Lösungswärmen einiger Alkalihalogenide von der äußersten Verdünnung bis zur Sättigung *).

J. Wüst, München. (Nach Untersuchungen von J. Wüst und E. Lange.)

Für die Aufklärung der eigentümlichen Abstufungen der Löslichkeit verschiedener Alkalihalogenide [2]) und für den Vergleich des Hydratationsgrades der einzelnen Ionen erwies sich die genaue Kenntnis der Lösungs- und Verdünnungswärmen, und zwar im ganzen zugänglichen Konzentrationsbereich als notwendig. Es wurden zunächst für die Chloride, Bromide und Jodide des Natriums und Kaliums Lösungswärmen sowohl in reinem Wasser als auch in Salzlösungen steigender Konzentration von der äußersten Verdünnung bis in die Nähe des Sättigungspunktes bestimmt. Für das der Sättigung unmittelbar benachbarte Gebiet, wo die Auflösung zu langsam vor sich geht, kamen Verdünnungswärmen zur Messung, aus denen sich in Verbindung mit einer Lösungswärme in reinem Wasser die entsprechenden Lösungswärmen in den konzentrierten Salzlösungen berechnen ließen. Die Messung der Wärmetönungen erfolgte mittels einer modernen adiabatischen Präzisionsmethode, wobei eine Genauigkeit von 2—3 ‰ erzielt w Negative Wärmeeffekte wurden durch genau gemessene elektr Energie kompensiert, bei positiven wurde im gleichen Temper intervall, in dem sich die Reaktion abspielte, ebenfalls mittels trischer Energie die Wärmekapazität bestimmt. Sowohl die s wonnenen Lösungswärmen, die „integralen" (Lsw. in reinem Wa wie die „intermediären" (Lsw. in Salzlösungen) als auch die Ver nungswärmen zeigten für die Natriumsalze einerseits, für die Kal salze anderseits einen sehr charakteristischen Verlauf: Während den Kaliumsalzen die integralen und die intermediären Lösungswär mit steigender Konzentration immer positiver, die Verdünnungswär immer negativer werden, treten bei den Natriumsalzen im Verlauf Lösungswärmen Maxima, der Verdünnungswärmen Minima auf. Resultate erlauben Rückschlüsse auf den relativen Hydratations der Ionen und die energetischen Verhältnisse beim Auflösungsvorg

Das Verhalten quellbarer Stoffe in Gegenwart capillaraktiver Substanzen *).

Dr. F. V. v. Hahn, Hamburg.

Vortr. berichtete über eine Untersuchung aus der kolloidbiologis Station am Eppendorfer Krankenhaus, die durch die Membranu suchungen von Brinkman und v. Szent-Györgyi ang worden sind. Nach den genannten Autoren wird eine Kollod membran dann für den kolloiden Blutfarbstoff Hämoglobin perme wenn sie mit capillaraktiven Substanzen vorbehandelt ist. Der chanismus dieser Durchlässigkeitssteigerung kann auf eine Quel der Membrangallerte oder auf eine Änderung des Krümmungsra der in den Membrancapillaren befindlichen Wasserhäutchen zur geführt werden. Zur Untersuchung der ersten Möglichkeit wu Quellversuche mit der Beloffschen Capillare angestellt; diese thode eignete sich zu außerordentlich empfindlichen Quellu messungen. Die Ergebnisse der Quellungsuntersuchungen folgende: Die weitaus größte Anzahl capillaraktiver Substanzen w quellend auf Gelatine ein; dieser Vorgang ist reversibel. Einen and Quellungstypus zeigen Äther und Chloroform, die entquellend wir die Entquellung ist bei Äther weitgehender als bei Chloroform. gemischter Typus wurde bei Paraldehyd und Atropinchlorid gefun diese Stoffe wirken zunächst quellend auf die Gelatine ein, bei n folgender Behandlung mit Wasser tritt jedoch eine starke Entquellung die nur bei Atropinchlorid reversibel verläuft. Während bei aldehyd chemische Einflüsse maßgebend sein werden, wird bei A pinchlorid angenommen, daß die durch Dissoziation entstehende S säure quellend wirkt; da diese leichter diffusibel ist als die Alkal base, kommt als Nachwirkung beim Auswaschen die entquelle Wirkung dieser zur Geltung. — Die Quelleneffekte entsprechen n der capillaraktiven Wirkungsstärke. Somit muß eine Narkosethe die sich auf der quellungsfördernden Wirkung der capillaraktiven S stanzen aufbaut, insofern abgelehnt werden, als die Oberfläch spannungserniedrigung der Narkotika nicht für die Quellungsbe flussung maßgebend ist.

Über die Passivität des Eisens.

Dr. Wolf Johannes Müller, Leverkusen.

Nach einleitenden Bemerkungen über den Stand der verschiede Passivitätstheorien zeigte Vortr. einen Film, der bei den Farbe fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. aufgenommen wu und die Passivierung einer Eisenanode in Normalnatriumsulfatlösung Elektrolyt darstellt. Der Film zeigt zunächst das immer Dunk werden der Elektrode beim Inlösunggehen, das auf die Bildung ei Deckschicht von Ferrosulfat, in welcher die aus dem Eisen freigeleg Kohleteilchen eingelagert sind, zurückzuführen ist, dann den eig artigen Verlauf der Erscheinung nach erfolgter Passivierung, die lösung der vorher gebildeten Deckschicht, die als starke Schlie sichtbar wird, die Unempfindlichkeit der passiv gewordenen An gegen Kratzen mit einem Platindraht und die außerordentlich schn Umwandlung des passiven in den aktiven Zustand bei Berührung einem verzinnten Kupferdraht. Die weiteren Ausführungen des Vo beziehen sich auf die Untersuchung des Passivierungsvorgangs, wo durch Berücksichtigung des Zeitfaktors neue Resultate erzielt wurd Vortr. zeigt, daß bei einer Elektrode von 1 qcm Fläche in Norm schwefelsäure, die mit Ferrosulfat gesättigt war, die zur Passivieru notwendige Zeit je nach der Stromstärke von 850 Sekunden bei 15 Mi ampère bis zu etwa 2 Sekunden bei 1 Ampère passivierender Stromstä sich ändert. Durch Messung des Widerstands mit Wechselstrom kon gezeigt werden, daß die scheinbare Polarisation an dieser El trode durch Bildung einer Deckschicht zustande kommt, welche passiven Zustand wieder verschwindet. Es ließ sich zeigen, daß einem Potential von + 0,6 Volt gegen die Wasserstoffelektrode das Ei sich passivieren läßt, und daß sich die primär gebildete Deckschi

*) Eigenbericht des Vortr.

[1]) K. Fajans u. E. Ryschkewitsch, Naturwissenschaften 1924, S. 304.

[2]) Vergl. K. Fajans, Die Naturwissenschaften 1921, Bd. 9, S. 729.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

ıne Verlust der Passivität entfernen läßt. Diese Tatsache beweist, ıß weder Sauerstoffschichten noch Sauerstofflegierung noch Oxydhichten der Grund der Passivität sein können, sondern daß diese, ie es die Metallelektronentheorie des Vortr. verlangt, im Metall selbst egt. Versuche in Salpetersäure weisen nach, daß hier durch Autxydationen Oxydschichten auftreten, welche die Passivierungsıänomene nur sekundär beeinflussen. Endlich zeigte Vortr. die ıssivierung von Eisen als Anode in gesättigter Kochsalzlösung, wo ıs Eisen im passiven Zustand dreiwertig in Lösung geht, und lehrte ı Hand von Diagrammen, daß auch bei Verwendung von Eisen als ıode in mit Eisenchlorür gesättigter Normalsalzsäure Passivierung ntritt. Die Tatsachen lassen sich auf Grund der Metallelektronenıeorie des Vortr., nach welcher Passivierung eines aktiv in Lösung henden Metalls nur dann eintritt, wenn durch Deckschichtbildung ıf der Elektrode die effektiv wirksame Stromdichte einen bestimmten, itischen Wert überschreitet, erklären. Bei dieser kritischen Stromchte tritt im Metall eine Umwandlung derart ein, daß ein oder ehrere Elektronen im Metall abgespalten werden und dadurch eine etallschicht mit anderen Eigenschaften entsteht.

Mikroverbrennungsbombe und Mikrocalorimeter.

. A. Roth, Braunschweig (gemeinsam mit H. Ginsberg und R. Lassé).

Während man auf allen möglichen Gebieten der Chemie das (mit rch die Not der Zeit gebotene) Arbeiten mit wenig Substanz schon ıg ausgebildet hat, stammen die ersten Versuche, auch bei der für organische Chemie wichtigsten thermochemischen Bestimmung, r Arbeit mit der calorimetrischen Bombe, Mikromethoden einzuıren, erst aus den letzten beiden Jahren (Padoa und Foresti, ıcken, Roth und Mitarbeiter). Die italienischen Forscher bauen e Mikrobombe in ein Eiscalorimeter ein, Eucken mißt nach der rzen Patentbeschreibung anscheinend mit Thermoelementen. Da ide Methoden nicht in jedem chemischen Laboratorium eingeführt ıd, haben Vortr. und Mitarbeiter ihre 1922 begonnenen Arbeiten, eine ıignete Apparatur für die Temperaturmessung mittels eines guten ecksilberthermometers zu schaffen, fortgeführt. Ein Probemodell ırde 1923 von F. Hugershoff fertiggestellt und durchprobiert; zt liegen die ersten verkaufsfertigen Instrumente vor. Die Mikrombe von 21 ccm Inhalt (dreiteilig) wird aus Kruppschem V_2A-ıhl oder aus vernickelter Bronze mit Ag-AgBr-Auskleidung (Roth) rgestellt. Das Calorimeter (etwa 500 g Wasserinhalt) ist thermisch ır gut isoliert und leicht zusammenzubauen, da alle Teile zwangsıfig an Ort und Stelle gebracht werden. Die Rührung erfolgt durch ıen elektrisch angetriebenen rotierenden Rührer; zur Temperaturssung dient ein „Mikrobeckmannthermometer" von Siebert und ıhn. Wasserwert etwa 595 g gegen 2400—2800 bei einem normalen rbrennungscalorimeter; man benötigt also $^1/_4$ bis $^1/_5$ der üblichen bstanzmenge. Die Genauigkeit ist wenig geringer als sonst; bei -6 Einzelversuchen mittlere Abweichung der Einzelresultate vom ttel durchschnittlich 1 pro Mille, die Unsicherheit des Resultats 0,5 ‰.

Chemische Reaktionen in der Glimmentladung.

Dr. A. Günther-Schulze, Berlin.

Durch Messung der Reaktionsgeschwindigkeit der Reaktionen $O_2 + 2\,H_2 = 2\,H_2O$ und 2) $2\,NH_3 = N_2 + 3\,H_2$ in der Glimmentladung Abhängigkeit von der Stromstärke, dem Gasdrucke, der Entladungsınnung, dem normalen Kathodenfall und dem Mischungsverhältnis Gase (bei 1) wird gezeigt, daß sich auf Grund der Messung des malen Kathodenfalles angeben läßt, ob in einem Gasgemisch eine mische Reaktion stattfindet, welches die wirksamen Ionen sind, und lche Energie sie zur Einleitung der Reaktion benötigen.

Polarisierte Fluorescenz in Farbstofflösungen.

Dr. F. Weigert, Leipzig (z. T. nach Versuchen von G. Käppler).

Es wurde zunächst ein Versuch vorgeführt, durch den die neue sache, daß polarisiertes Licht in fluorescierenden Lösungen auch arisiertes Fluorescenzlicht erregen kann, einem größeren Auditorium demonstrieren ist. Verdünnte wässerige Fluoresceinlösungen ırescieren unpolarisiert; dagegen zeigen Glycerinlösungen einen ıen Polarisationsgrad p von etwa 30%. Die beiden Systeme unterıeiden sich durch die Beweglichkeit ihrer Teilchen. Die von vorn-ein sehr plausible Vorstellung, daß durch die verringerte Beweglichıt der leuchtenden Teilchen die Schwingungsrichtung der erregenden ahlung gewissermaßen stabilisiert wird, ist vom Vortr. und auch von ıeren späteren Bearbeitern der Erscheinung durch zahlreiche Verıhe gestützt worden. Die weiteren Versuche zeigten nun, daß die veglichkeit der Einzelteilchen des fluorescierenden Systems nur ıen sekundären Einfluß auf den Polarisationsgrad haben kann, denn ıser wächst bei Steigerung der Konzentration einer wässerigen Lösung 1 % Fluorescein bis 3 % von $p < 2$ % auf etwa 20 %, ohne daß die cosität der Lösung wesentlich zunimmt. Anderseits sinkt der Polariıonszustand einer Glycerinlösung, der bei ganz geringen Farbstoffmengen sehr hoch ist, bei einem Gehalt von 2% Fluorescein praktisch auf Null. Diese zunächst auffallende Erscheinung schließt sich vollkommen den Erfahrungen an, die Vortr. bei den anderen gerichteten Effekten der polarisierten Strahlung gesammelt hat. In allen Fällen nimmt die Stärke der Effekte zu, je geringer die Menge der eigentlich lichtabsorbierenden Bestandteile der lichtempfindlichen Systeme neben anderen meist farblosen Bestandteilen ist. Alle diese Erscheinungen gehören daher zusammen, und man kann die bei den früheren gerichteten Effekten bewährten Erklärungsversuche auch auf die polarisierte Fluorescenz in festen und flüssigen Systemen übertragen. Hiernach emittiert ein Farbstoffmolekül bei Aufnahme eines Energiequants ein Elektron, das in der Richtung des Lichtvektors abfliegt. Wenn dies Elektron von einem geeignet orientierten fremden Molekül (Glycerin oder ein anderes Fluoresceinmolekül) aufgenommen wird, entsteht ein unbeständiges heteropolares Gebilde (Fluorescein-Glycerin oder ein bimolekulares Fluorescein), dessen Lage wegen seiner Längenausdehnung eine Zeitlang erhalten bleibt, und das bei seinem Zerfall das polarisierte Fluorescenzlicht emittiert. Die Stärke des Polarisationsgrades unter vergleichbaren Bedingungen läßt bestimmte Schlüsse auf die chemischen Eigenschaften der fremden Moleküle zu.

Über ein Erhitzungsmikroskop.

Dr. L. C. Glaser, Würzburg.

An Hand von Lichtbildern und Demonstration berichtete Vortr. über ein Erhitzungsmikroskop mit Schmelzvorrichtung und Temperaturmeßeinrichtung, das bei Bearbeitung von Konstitutionsfragen auf dem Gebiete der Silicatchemie und Schlackenchemie berufen ist, eine vorhandene Lücke auszufüllen.

Versuche über lichtelektrische Leitung und Phosphorescenz.

Dr. R. Pohl, Göttingen (gemeinsam mit B. Gudden).

Alle Krystalle, deren optischer Brechungsindex größer als 2 ist, zeigen lichtelektrische Leitung. Hierher gehört auch der Zinnober, an dem Vortr. die spektrale Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit zeigt. Es liegt beim Zinnober das Maximum der lichtelektrischen Leitfähigkeit zwischen orange und rot. Über den Mechanismus der lichtelektrischen Leitfähigkeit unterrichtete ein Versuch mit Diamant. Bei den Vorgängen der Phosphorescenz handelt es sich, wie die Erscheinungen zeigen, lediglich um Elektronenerregung. Durch ultrarotes Licht kann die Phosphorescenz zerstört werden. Wir haben es bei der lichtelektrischen Leitfähigkeit und der Phosphorescenz mit Erscheinungen zu tun, die in das Grenzgebiet von Physik und Chemie gehören.

Das elektromotorische Verhalten des Arsenwasserstoffes und die Überspannung des Wasserstoffes an Arsenkathoden *).

Prof. Dr. G. Grube, Stuttgart.

Obwohl über die Überspannung des Wasserstoffes zahlreiche Experimentaluntersuchungen ausgeführt sind, läßt sich bisher keine einwandfreie Entscheidung treffen, welche der verschiedenen Theorien der Überspannung die richtige ist. Um zu prüfen, ob die intermediäre Bildung und Zersetzung von Hydriden das Potential der Wasserstoffentwicklung bestimmen, wurde einerseits die Überspannung des Wasserstoffes an Arsenkathoden nach der Bläschenmethode in saurer und alkalischer Lösung ermittelt, anderseits wurden die Potentiale gemessen, die annähernd 100%iger Arsenwasserstoff bei seinem Zerfall einer Arsenelektrode erteilt. Das Auftreten der elektrolytischen H-Entwicklung wurde beobachtet in n-NaOH bei $\varepsilon_h = -1{,}016$ Volt und in 0,1 n-NaOH bei $\varepsilon_h = -0{,}948$ Volt. Leitete man anderseits 96,7 %igen Arsenwasserstoff an einer Arsenelektrode, die in Lauge tauchte, vorbei, so wurde in n-NaOH $\varepsilon_h = -1{,}016$ Volt und in 0,1 n-NaOH $\varepsilon_h = -0{,}946$ Volt gemessen. Damit dürfte auch der einwandfreie Nachweis geliefert sein, daß in Lauge die elektrolytische Wasserstoffentwicklung an Arsenkathoden über den Arsenwasserstoff erfolgt, und daß die elektrolytische Bildung des Arsenwasserstoffes bei der kathodischen Entladung des Wasserstoffes und sein freiwilliger Zerfall an Arsen reversibel verlaufen, d. h. die elektrolytische Wasserstoffentwicklung erfolgt im vorliegenden Falle nicht nach $2\,H^+ + 2\,\Theta \rightarrow 2\,H \rightarrow H_2$, sondern nach $As + 3\,H^+ + 3\,\Theta \rightarrow AsH_3 \rightarrow As + 1\frac{1}{2}\,H_2$. Übrigens zerfällt der bei der Elektrolyse intermediär gebildete Arsenwasserstoff nicht quantitativ, sondern es sind bei der Elektrolyse von Säure und Lauge an Arsenkathoden dem kathodisch entwickelten Wasserstoff immer kleine Mengen Arsenwasserstoff beigemischt.

Über die Abweichungen der chemischen Konstanten vom theoretischen Wert.

Dr. F. Simon, Berlin.

An Hand neuer Bestimmungen der chemischen Konstanten werden z. T. sehr erhebliche Abweichungen vom theoretischen Wert festgestellt. Diese sind um so größer, je größer der Energieunterschied zwischen einatomigem Gas und Kondensat ist.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über die im krystallisierten Argon wirkenden Kräfte.

Dr. F. Simon, Berlin.

Das Krystallgitter des Argons wird röntgenographisch als kubisch flächenzentriert ermittelt (dichteste Kugelpackung). Aus den bisher bekannten Zustandsgrößen des festen Argons wird auf eine Abhängigkeit des Potentials der anziehenden Kräfte mit der 9., des der abstoßenden mit der 15. Potenz der reziproken Atomabstände geschlossen.

Über die Systeme Lithiumhalogenid/Wasser *).

Prof. G. F. Hüttig, Jena.

Aus den gemeinschaftlich mit F. Reuscher und F. Pohle ausgeführten Untersuchungen geht hervor, daß bei dem Lithiumchlorid und Lithiumbromid im festen Zustand ein Trihydrat, ein Dihydrat und ein Monohydrat, bei dem Lithiumjodid außerdem auch noch ein Semihydrat stabil existieren. Es werden die Zustandsdiagramme dieser Systeme (Lage der Quadrupelpunkte, Wertpaare für die Dreiphasenkurven) sowie die Bildungswärmen und die relativen Affinitäten der einzelnen Verbindungen mitgeteilt. Das Diagramm des Lithiumjodids weicht mit seinen „rückläufigen Lösungslinien" und „rückläufigen Dampfdruckkurven" von dem durch die beiden anderen Lithiumhalogenide vertretenen Normaltypus ab. Die Hydrate des Lithiumchlorids zeigen die größte, die des Lithiumjodids die geringste Zersetzlichkeit.

Zur elektrometrischen Bestimmung der Chloride *).

Prof. Erich Müller, Dresden.

Bei der Titration eines Chlorides mit Silbernitrat ändert sich das Potential einer eintauchenden Silber-Elektrode in charakteristischer Weise, indem sie nach der Nernstschen Gleichung auf die Silber-Ionen-Konzentration anspricht. Merkwürdigerweise zeigen einige indifferente Metalle, z. B. Platin und Palladium, denselben Potentialgang nur mit dem Unterschied, daß er edler verläuft, so daß sie sich verhalten wie Legierungen mit Silber sehr kleiner Silberkonzentration. Die Erscheinung könnte von Bedeutung werden für die elektrometrische Titration der Halogene, die allerdings, wie gezeigt wird, auch heute schon mit Hilfe des gegengeschalteten Umschlagspotentials unter Anwendung von Mercuroperchlorat wesentlich schneller und wohlfeiler als rein chemisch durchzuführen ist.

Zur Kinetik des Natriumthiosulfats *).

Dr. J. Eggert, Berlin.

(Nach Versuchen von E. Heisenberg und L. Pfeffermann.)

Es wurde gefunden, daß das Natriumthiosulfat die Eigenschaft besitzt, den Ablauf der Landoltschen Zeitreaktion beträchtlich zu katalysieren. Bei Gegenwart von 10^{-7} g Thiosulfat reagieren 100 ccm Flüssigkeit etwa 30 % schneller als bei Abwesenheit des Katalysators. Der Reaktionsmechanismus, an dem weitere Untersuchungen angestellt werden sollen, zeigt, daß der Katalysator die Reaktion zwischen JO_3' und J' beschleunigt, und zeigt ferner, daß die Reaktion zwischen J_2 und S_2O_3'' langsamer verläuft als zwischen J_2 und SO_3''. Möglichenfalls kommt für die katalytische Wirkung die Anwesenheit der geringeren Menge kolloidalen Schwefels in Betracht, der sich stets aus Thiosulfat in saurer Lösung bildet. Sobald die wahre Natur des Katalysators erkannt ist, wird eine analytische Bestimmungsmethode für den fraglichen Stoff auf kinetischem Wege möglich sein.

Neuartige Mischkrystalle *).

Dr. H. G. Grimm, München.

Die Verknüpfung von Atomforschungsergebnissen mit dem Tatsachenmaterial der Krystallchemie hat ergeben, daß das Auftreten von Misch- und Schichtkrystallen, sowie der orientierten Ausscheidung an drei Bedingungen geknüpft ist: 1. Der chemische Bautypus muß gleich sein, z. B. $MM'X_4 = BaSO_4 = KMnO_4$. 2. Der Krystallgittertypus n gleich sein. 3. Die Gitterabstände müssen ähnlich sein (Differenz. ca. 10%). Die bisher zum Verständnis der Tatsachen angeführte „chemis Analogie" spielt nur eine untergeordnete Rolle, denn chemisch ähnli Verbindungen von Na und K, K und Cs, Cl und J bilden im allgemei keine Mischkrystallreihen, während die chemisch viel weniger ä lichen Na- und Ag-Salze dies tun.

Die angeführten drei Bedingungen erlauben, die bekannten F krystallchemischer Verwandtschaft zu systematisieren, wobei sich ze daß bei zahlreichen Substanzpaaren Mischbarkeit usw. zu erwarten bei denen man wegen der großen chemischen Differenzen nie dan gesucht hat. Mit E. Köstermann wurde nachgewiesen: 1. Ori tierte Ausscheidung von NaBr und NaCl auf Bleiglanz. 2. Mischkryst bildung zahlreicher Alkalihalogenide, deren Gitterabstände zufä ähnlich sind, z. B. RbCl und NaJ. 3. Mischkrystallbildung von K und NaBr; es werden bis etwa 12% KOH in das NaBr-Gitter eingeb Mit G. Wagner wurde nachgewiesen: 4. Mischkrystallbildung BaSO₄, BaSeO₄, BaCrO₄, PbSO₄ mit NaMnO₄, KMnO₄, NH₄MnO₄, KBF₄ mit BaSO₄ und mit KMnO₄.

Die Herstellung von Mischkrystallen von $BaSO_4 + KMnO_4$ wu eingehender untersucht. Dabei wurde gefunden, daß im allgemei die isomorph eingebaute Menge $KMnO_4$ mit der Teilchengröße $BaSO_4$-Krystalle und mit der Konzentration des bei der Fällung $BaSO_4$ gegenwärtigen $KMnO_4$ wächst. Die erhaltenen Mischkryst sind rosa bis dunkel purpurrot gefärbt, enthalten bis etwa 8 Mol. $KMnO_4$ und sind gegen chemischen Angriff durch Säuren und Bas durch Oxydations- und Reduktionsmittel ebenso widerstandsfähig reines $BaSO_4$. Unter Mikroskop erscheinen die Krystalle homogen v lettrot gefärbt; in ihnen ist das $KMnO_4$ „stabilisiert". Die Mis krystalle sind lichtempfindlich. Mischkrystalle von $BaSO_4$ mit NaM sind blauviolett, sie sind lichtecht.

5. Andere farbige, lichtechte Mischkrystalle mit Elementen, de isomorphe Vertretbarkeit an sich bekannt war, zeigen ebenfalls a fällige Farb- und Eigenschaftsänderungen. Mischkrystalle $BaSO_4 + BaMnO_4$ zeigen z. B. alle Übergänge von hellviolettrot ü violett zu dunkelblaugrün und sind bei nicht zu hohem Manganatgeh säureunlöslich und nicht reduzierbar. Mischkrystalle von $SrCrO_4$ $SrMnO_4$ zeigen Farben von hellgelbgrün bis dunkelgrün. Mischkrysta von $BaSO_4 + BaFeO_4$ sind braunrot. In ihnen ist das hochempfindlic Ferration vor chemischem Angriff so lange geschützt, als das BaS unangegriffen bleibt. Weitere Mischkrystallreihen erhält man gemein, wenn man Verbindungen vom Typus $M^{II}X^{VI}O_4$, in denen M = Ba, Pb, Zn und X = S, Se, Cr, Mn, Fe, Mo, Wo ist, durch gemeinsa Fällung herstellt.

6. Mit P. Beyersdorfer wurde gefunden, daß man Gewebe in der Faser erzeugten Mischkrystallen von $BaSO_4 + BaMnO_4$ viol Papierstoff durch $BaSO_4 + KMnO_4$ hellrot färben kann.

Über die Zuordnung von Bandenspektren zu chemischen Stoffen.

Prof. A. Reis und R. Eisenschitz.

In Flammen von geeigneter Anordnung, die durch Funkenzerstä bung mit Ca, Cu und Fe beladen waren, wurden die Intensitäten emittierten sichtbaren Bandenspektren mit Linien spektrographis quantitativ verfolgt. In Flammenreihen gleicher Temperatur und Z stäubung ergab sich in allen Fällen ein starker Gang mit dem O_2-Geh der verbrannten Gase; die Ca-Banden sind in reduzierenden Flamm am stärksten, die Fe-Banden in oxydierenden, und die Cu-Banden z fallen in zwei Bandensysteme, deren eines in reduzierenden. eines oxydierenden Flammen vorwiegt. Die Beobachtungen gestatt Schlüsse auf die Zuordnung der Banden und auf die Lage der Diss ziationsgleichgewichte der Metalloxyddämpfe.

*) Eigenbericht des Vortr.

Vom Tage.

Personalien.

Patentanwalt Ing.-Chemiker Sigmund Bernauer, Budapest, habilitierte sich an der dortigen Technischen Hochschule.

Dr. Georg Frerichs, a. o. Professor und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Bonn ist zum etatsmäßigen Ordinarius für pharmazeutische Chemie daselbst ernannt worden.

Bergrat Kleine, Generaldirektor der Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft, ist in den Ruhestand getreten und Bergassesor Fickler mit dem Vorsitz im Vorstand der Gesellschaft betraut worden.

Prof. R. A. Millikan von California Institute of Technology, Pasadena, wurde vom Trinity College, Dublin, zum Ehrendoktor ernannt.

Dr. Walter F. Rittmann, bekannt durch sein Spaltungsverfahren für Mineralöl, wurde zum beratenden Ingenieur des Staates Pennsylvanien ernannt.

Dem Privatdozenten für Pharmakologie und Toxikologie an der Tübinger Universität Dr. med. Hermann Walbaum ist die Bezeichnung eines a. o Professors verliehen worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 3. Hauptversammlung der Kolloidgesellschaft wird im Anschluß die Naturforschertagung vom 25. bis 28. September in Innsbruck abgehalte Als Hauptverhandlungsthema ist die Frage „Wasserbindung in Kolloiden" Aussicht genommen.

Die Vereinigung behördlicher Ingenieure des Maschinen- und Heizung wesens hält am 18. und 19. September zugleich mit dem 11. Kongreß f Heizung und Lüftung in Berlin eine Tagung ab. Auskunft erteilt Magistrat baurat Dr.-Ing. Arnoldt, Dortmund, Knappenbergerstr. 6.

Die diesjährige Versammlung des Vereins Deutscher Straßenbahnen, Klei bahnen und Privateisenbahnen findet anstatt in München, wie geplant, vo 3. bis 5. September in Homburg v. d. Höhe statt.

Der 3. „Nederland-Indische natuurwetenschappelijk Congres" findet vo 24. bis 28. September d. Js. in Buitenzorg statt. Programme des Kongress sind von dem 1. Schriftführer desselben, Dr. H. J. Lam, Herbarium, Buite zorg, zu beziehen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

arburieren, Apparat zum — von Luft mit Petroleum oder ähnlichen Kohlenwasserstoffen. DRP. 398 344, Kl. 26 c. A. Sidney Beavon, Glasgow, Großbritannien. 18. 7. 22.

laus-Öfen, Ausnutzung der Abhitze der —. DRP. 398 404, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, F. Projahn u. A. Winkler, Stolberg, Rhld. 10. 4. 23.

lektrolytische Zelle. Dtsch. Anm. F. 50 660, Kl. 12 l. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 26. 11. 21.

asreinigungsapparate, Abreinigung der Elektroden elektrischer —. DRP. 398 526, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg, u. H. Rohmann, Saarbrücken. 1. 12. 22.

ochofengichtgas, Selbsttätiges Absperren und Wiederöffnen von — und anderen Gasleitungen. Dtsch. Anm. M. 69 068, Kl. 18 a. E. Moldenhauer, Düsseldorf. 14. 4. 20.

oprägnieren von Holz, Stroh und Bast. Dtsch. Anm. Sch. 64 687, Kl 38 h. Zus. zu Pat. 363 703. V. Scholz, Jauer, Schles. 11. 4. 23.

okskuchen, Ausnutzung der fühlbaren Wärme von —. Dtsch. Anm. H. 94 907, Kl. 13 g. O. Heller, Berlin-Halensee. 3. 10. 23.

etorten, Vorrichtung zum Beschicken von —. Dtsch. Anm. P. 44 721, Kl. 26 e. H. Gehle und F. Pöpelt, Düsseldorf. 3. 8. 22.

stöfen, Rührwerkanordnung für —. Dtsch. Anm. B. 103 482, Kl. 40 a. E. Bracq-Laurent, Paris. 13. 2. 22.

ihtorf, Herstellung eines durch Pressung zu entwässernden Gemisches von — und Zusatzkörpern. Dtsch. Anm. G. 59 966, Kl. 10 c. Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H., Duisburg. 1. 10. 23.

hmelzofen mit Kohlenstaubfeuerung. DRP. 398 392, Kl. 18 b. E. Vogt und L. Kirchhof, Berg.-Gladbach. 11. 8. 22.

erilisation von Flüssigkeiten, besonders Milch, mittels ultravioletter Strahlen. DRP. 398 501, Kl. 53 e. E. O. Scheidt, Werder a. d. H. 24. 1. 22.

ässerige Lösungen, Herst. Dtsch. Anm. B. 103 592, Kl. 12 o. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 8. 2. 22.

ndvorrichtung. Dtsch. Anm. S. 45 697, Kl. 78 e; Zus. zu Pat. 380 012. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 29. 8. 16.

Anorganische Großindustrie.

kalicarbonat, Herst. von — aus Sulfaten. Dtsch. Anm. P. 44 327, Kl. 12 l. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 1. 6. 22.

kalicarbonate, Herst. von —n aus Alkalisulfat und Kohlenoxyd. Dtsch. Anm. P. 44 427, Kl. 12 l. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 19. 6. 22.

mmoniakfabrikation durch Katalyse, Verbesserungen. Franz. P. 575 022. L. Cauguil, F. Jourdan und la Société d'Electro-Chimie et d'Electro-Metallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine. 26. 12. 23.

mmoniakgas, Reinigung von zur Oxydation bestimmtem —. DRP. 398 775, Kl. 12 i. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin, u. F. Jost, Piesteritz. 3. 8. 22.

usäure, Verfahren, um — aufzubewahren und zu transportieren. Dtsch. Anm. D. 44 079, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M. 1. 8. 23.

ngemittel, Herst. von —n. DRP. 398 531, Kl. 16; Zus. zu Pat. 388 130. Rhenania Verein Chemischer Fabriken, A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Rüsberg, Mannheim. 24. 3. 21.

se, Trennung der Gemische von —n mit sehr verschiedener Verflüssigungstemperatur. DRP. 398 574, Kl. 17 g. L'Air Liquide, Société anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédes Georges Claude, Paris. 27. 5. 14.

lkstickstoff, Umwandlung des —s. Dtsch. Anm. B. 104 841, Kl. 12 l. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin, und W. Schenke, Piesteritz, Bez. Halle. 12. 5. 22.

hlenoxyd aus Gasgemischen zu trennen. Franz. P. 575 178. G. L. E. Patart. 2. 1. 24.

ftzerlegung mit gleichzeitiger Argongewinnung. Dtsch. Anm. A. 40 693, Kl. 17 g. L'Air Liquide Sté An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédes Georges Claude, Paris. 19. 9. 23.

ierstoff, Regelbare Beheizung von flüssigem —. Dtsch. Anm. Sch. 66 377, Kl. 17 g. P. Schmidt, Suhl i. Th.. 18. 11. 22.

wefelwasserstoff, Herstellung von —. DRP. 398 405, Kl. 12 i. P. Esselmann, Premnitz. 6. 7. 23.

isesalz, Herstellung von geläutertem, voluminösem — aus Fördersteinsalz. DRP. 398 573, Kl. 12 l. H. Pappée, Bernburg, Anh. 24. 6. 21.

fat, Einrichtung zur ununterbrochenen Darstellung von — aus Schwefelsäure bezw. Bisulfat und Salzen flüchtiger Säuren. DRP. 398 466, Kl. 12 l. H. Bley, Berlin-Wilmersdorf. 8. 12. 16.

Organische Großindustrie.

taldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. St. 33 849, Kl. 12 o. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm. 2. 12. 20.

ersäuren, Herst. von — ungesättigter Fettsäuren. Dtsch. Anm. St. 36 554, Kl. 12 o. C. Stiepel, Berlin. 31. 1. 23.

ine, Herstellung von —n durch Reduktion von ungesättigten organischen Verbindungen mit aliphatisch gebundener Nitrogruppe. Dtsch. Anm. S. 61 480, Kl. 12 q. A. Skita, Kiel. 25. 11. 22.

maldehyd, Vorrichtung zur Herstellung von — aus Methylalkohol. Dtsch. Anm. E. 29 973, Kl. 12 o. Etablissements Barbet, Paris. 26. 10. 23.

drazopyridin, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 32 839, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 17. 11. 22.

utschuk, Direkte Herstellung von Platten und geformten Stücken, ausgehend vom Latex aus —. Franz. Pat. 574 552. The Anode Rubber Cy. Ltd. 13. 11. 23.

ulenwasserstoffe, Spalten von schweren —n. DRP. 398 487, Kl. 23 b. Chemical Research Syndicate Ltd., Detroit, Michigan, V. St. A. 30. 11. 21.

, und Fette, Vorrichtung zur ununterbrochenen Gewinnung von —n aus Körnerfrüchten. DRP. 398 486, Kl. 23 a. Société Anonyme des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand, Frankr. 29. 3. 22.

Propan und Butan, getrennte Gewinnung von — aus Gasen, wie z. B. Erdgas. DRP. 389 778, Kl. 12 o. Hope Natural Gas Company, Pittsburg, V. St. A. 6. 12. 16.

Schmieröl. Dtsch. Anm. F. 54 987, Kl. 23 c. Fischmann & Franke, Trikotagenfabrik, Glauchau. 17. 11. 23.

Seegräser, unterseeische Pflanzen, Bleichung und Umwandlung in reine Cellulose mit Extraktion ihres Broms und Jods. Franz. Pat. 575 660. A. M. L. Sorre. 27. 3. 23.

Sprengstoff. Dtsch. Anm. S. 63 892, Kl. 78 c. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 18. 9. 23.

Sprengverfahren mit verflüssigten Gasen. Dtsch. Anm. B. 80 474, Kl. 78 e. Zus. zu Pat. 300 640. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 8. 11. 15.

Zellstoff, Herstellung von — aus Nadelholz. Dtsch. Anm. U. 7864, Kl. 55 b. L. Ubbelohde, Karlsruhe. 7. 7. 22.

Zellstoff, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von — aus holzhaltigem Rohstoff. Dtsch. Anm. S. 56 226 und S. 58 131, Kl. 55 b. Société Anonyme des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand, Frankr. 22. 4. 21 bezw. 19. 11. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1,2,2'1'-Chlorderivat des Anthrachinonazins, Chlorecht. Franz. Pat. 575 536. Soc. pour l'Industrie chimique à Bâle. 22. 3. 23.

Dialkyl- und C. C.-Arylalkylbarbitursäuren, Darst. leicht löslicher Verbindungen der —. DRP. 398 851, Kl. 12 p. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel, Schweiz. 7. 6. 18.

Eiweißstoff aus Tuberkelbazillen, Herst. eines spezifisch wirksamen —. DRP. 398 852, Kl. 12 p. E. Toenniessen, Erlangen. 14. 12. 22.

Fruchtsäfte, Verbesserung der Apparate zur Entsulfitierung mit Schwefel geschwefelter —. Franz. P. 575 529. Société E. Barbet et fils et Cie. 21. 3. 23.

Heilseren, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. N. 20 645, Kl. 30 h. M. Neißer und A. Gersbach, Frankfurt a. M. 24. 12. 21.

Impfstoffe, Gewinnung von haltbaren —n. Dtsch. Anm. C. 33 411, Kl. 30 h. Zus. zur Anm. C. 33 163. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 9. 4. 23.

Milchpräparat, Herst. eines —es. DRP. 398 502, Kl. 53 e. Cl. S. Stevens, Sheboygan, u. C. A. Baumann, Jefferson, V. St. A. 18. 10. 17.

Milchpulver, Herstellung von —. Dtsch. Anm. J. 21 263, Kl. 53 e. International Dry-Milk Company, Minneapolis, V. St. A. 16. 2. 21.

Mittel mit desinfizierender und fungizider Wirkung. Dtsch. Anm. P. 46 735, Kl. 30 i. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 21. 8. 23.

5-Nitro-2-Aminophenol und neue Zwischenprodukte. Franz. Pat. 575 663. Etablissements Poulenc Frerès et A. M. Girard. 28. 3. 23.

Pyridin, Chinolin, ihre Homologen und andere pyridinkernhaltige Basen, Darstellung von Oxyderivaten des —s. Dtsch. Anm. Z. 26 851, Kl. 12 p. A. E. Tschitschibabin, Moskau, Rußl. 15. 8. 22.

1-Pyridyl-3-methyl-5-pyrazolon, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 33 007, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. 12. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n. DRP. 398 484, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 12. 22.

Basische Farbstoffe, Verbesserungen an —. Franz. Pat. 574 819. Société E. J. du Pont de Nemours and Co. 21. 12. 23.

Fasern, animalische und vegetabilische, Behandlung von —. Franz. P. 575 416. M. Bergmann, E. Immendorfer und H. Loewe. 15. 12. 23.

Filmgravierung zwecks Anwendung in Photographie und Kinematographie in Farben. Franz. P. 575 648. Société du Film K. D. B. 12. 2. 23.

Künstliche Fäden, Herst. —. Dtsch. Anm. S. 64 651, Kl. 29 a. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta", Paris. 29. 12. 23.

Küpenfarbstoffe, Darst. eines blau-grünen —s. DRP. 398 485, Kl. 22 b. Bad. Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 11. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 108 555, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 2. 23.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. B. 107 063, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 11. 22.

Viscose, Herst. von Kunstseide, Kunstfasern, Filmen, Bändchen usw. aus —. Dtsch. Anm. F. 52 897, Kl. 29 b. O. Faust und A. Kämpf, Premnitz, Westhavelland. 15. 11. 22.

Metalle.

Aluminium, Rückgewinnung von — und dergl. aus Abfällen. Dtsch. Anm. K. 81 059, Kl. 40 a. H. Krenkel, Stuttgart. 2. 3. 22.

Arsen oder Arsen und Zinn, Trennung von Ätzalkalien. Franz. P. 575 701. H. Harris. 25. 10. 23.

Eisen, Verzinkung, Verbleiung oder Verzinnung von — und anderen Metallen. Dtsch. Anm. B. 101 851, Kl. 48 b. L. de Burlet u. E. Beque, Ath, Belg. 7. 10. 21.

Eisenhaltige Rückstände, rationelle Ausnützung durch Reduktion ohne Schmelze. Franz. P. 574 922. G. Fabre, L. Bergognon. 7. 12. 23.

Erzschlämme, Abscheiden fester Stoffe, insbesondere von —n, aus Flüssigkeiten. DRP. 398 697, Kl. 1 a. The Dorr Company, Borsough of Manhattan, V. St. A. 3. 9. 21.

Metallisieren von Porzellan und Steingut mit Aluminium. DRP. 398 579, Kl. 80 b. „Metapor" Alexander Kraus & Comp. Komm.-Ges., Karlsbad-Fischern, Böhmen. 21. 7. 22.

Nichtsulfidische Erze, Rösten und Brennen —. Dtsch. Anm. H. 92 930, Kl. 40 a. H. Hochleitner, Wien. 3. 3. 23.

Reduzieren und Schmelzen, Ofen zum — von Oxyden, insbesondere Eisenerzen. Dtsch. Anm. C. 30 945, Kl. 18 a. L. Carretero, León, Span. 29. 7. 21.

Säurefeste Bronze, Aufbringen — in reiner dünner Schicht auf Eisen. Dtsch. Anm. St. 36 158, Kl. 48 b; Zus. zur Anm. St. 35 969. Stella A.-G. Oos Gießerei und Metallwarenfabrik, Oos, Bad., u. M. Dreifuß, Baden-Baden. 21. 9. 22.

Titanstahl. Dtsch. Anm. M. 72 572, Kl. 18 b. W. Mathesius u. H. Mathesius, Charlottenburg. 17. 2. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das deutsch-britische Farbstoffabkommen in amerikanischer Beleuchtung.

In einem von dem Washingtoner Handelsdepartement veröffentlichten Sonderbericht über die britische Farbstoffindustrie (Trade Information Bulletin Nr. 231), der den früheren amerikanischen Handelskommissar in Berlin, Frederick E. Breithut, zum Verfasser hat, wird auch der zwischen der Deutschen Interessen-Gemeinschaft und der British Dyestuffs Corporation (Ltd.) vorgeschlagenen Geschäftsvereinbarung ein besonderer Abschnitt gewidmet. Um es vorwegzusagen, dem unbefangenen Leser dieses und der anderen von Breithut erstatteten Berichte über die Farbstoffindustrie in verschiedenen europäischen Ländern (Deutschland, Schweiz, Italien) drängt sich der Eindruck auf, als ob es dem Verf. darum zu tun gewesen ist, die von ihm beobachteten Verhältnisse nicht nur in objektiver, sachlicher Weise zu schildern, sondern sie als Mittel zu benutzen, um gewissen Strömungen in den Vereinigten Staaten in die Hände zu arbeiten. Seiner persönlichen Ansicht über den Wert oder Unwert der geplanten Vereinbarung, gegen die ja auch sonst in den Vereinigten Staaten kräftig agitiert worden ist und noch wird, gibt er dadurch Ausdruck, daß er in der Zusammenfassung seines Berichts bei der Aufzählung der „hauptsächlichen Hindernisse für eine volle Entwicklung einer sich selbst genügenden und sich selbst erhaltenden britischen Farbstoffindustrie" an die Spitze „die vorgeschlagene Verschmelzung der Interessen der British Dyestuffs Corporation und der Interessen-Gemeinschaft" stellt.

Die Mitteilungen Breithuts lauten in ausführlichem Auszuge folgendermaßen: Gegenwärtig (Februar 1924) herrscht erhebliche Aufregung über eine vorgeschlagene Vereinbarung zwischen der British Dyestuffs Corporation (B. D. C.) und der deutschen Interessen-Gemeinschaft (I.-G.). Die allgemeinen Bestimmungen der vorgeschlagenen Vereinbarung sind, wie angenommen wird, wie folgt:

1. Die B. D. C. soll ein Monopol für den britischen Markt und einen prozentualen Anteil an den ausländischen und Kolonialmärkten haben. 2. Sie soll sich von der I.-G. Personal und Information über die fabrikatorischen und technischen Prozesse beschaffen können, in ähnlicher Weise wie zwischen der I.-G. und der entsprechenden französischen Firma vereinbart. 3. Als Gegenleistung soll die I.-G. die Hälfte der Profite der B. D. C. erhalten. 4. Die B. D. C. soll den Verbrauchern von Farbstoffen Gewähr dafür leisten, daß Farbstoffe, die sie auch fernerhin nach England importieren wird, zu keinem höheren Preise als im Ausland verkauft werden. 5. Reparationslieferungen von Farbstoffen werden nicht mehr stattfinden.

Dann heißt es weiter: Will man die gegenwärtige Sachlage analysieren, so ist es notwendig, folgende Elemente in Betracht zu ziehen: die Direktoren und Aktionäre der B. D. C.; die anderen britischen Farbstoffproduzenten, namentlich die kleineren; die Verbraucher; die Regierung; die Kaufleute oder Händler; die Chemiker; und die öffentliche Meinung. Das Problem erfordert, daß die Haltung und die Reaktion aller dieser Elemente in Erwägung gezogen werden.

Die B. D. C.-Beamten scheinen von dem dringenden Wunsch beseelt zu sein, eine Verbindung irgendwelcher Art gemäß den oben angegebenen allgemeinen Richtlinien zustandezubringen. Diese Haltung ihrerseits gründet sich vornehmlich auf die Befürchtung, daß eine liberale oder Arbeiterregierung den durch das jetzt geltende Farbstoffgesetz von 1920 gewährten Schutz vielleicht aufheben wird. Ohne diesen Schutz, so wird allgemein zugegeben, kann die britische Farbstoffindustrie dem Druck der deutschen Konkurrenz nicht widerstehen. Das am 23. Dezember 1920 angenommene und am 15. Januar 1921 in Kraft getretene Farbstoffgesetz hat für 10 Jahre Gültigkeit, so daß es den britischen Fabrikanten noch 7 Jahre lassen würde, in denen sie ihre Industrie zu solcher Leistungsfähigkeit entwickeln können, daß sie mit der deutschen Industrie in erfolgreicher Weise zu konkurrieren imstande sind. Indessen kann das Gesetz jederzeit widerrufen und demgemäß dieser Schutz jederzeit entzogen werden. Einige Mitglieder des jetzigen Parlaments sind mit der Verpflichtung gewählt worden, auf die Widerrufung des Farbstoffgesetzes hinzuarbeiten. Diese Befürchtung beherrscht die Gemüter der Direktoren der B. D. C. beständig. Von den Beamten der deutschen I.-G. scheint die politische Schwäche der Stellung der B. D. C. nicht voll erkannt zu werden.

Es ist schwierig, die Stimmung der Aktionäre der B. D. C. zu erforschen, deren Zustimmung zu irgendwelchen von den Direktoren getroffenen Arrangements notwendig ist, bevor der Kontrakt endgültig abgeschlossen wird. Von dem Kapital der B. D. C. in Höhe von 10 Mill. £ befinden sich ungefähr 6 Millionen £ in den Händen von 16 000 kleinen Aktionären, die sich über das allgemeine Publikum weit verteilen. Diese Leute wünschen natürlich dringend, Dividenden zu erhalten, und würden wahrscheinlich zugunsten irgendeiner Maßnahme sein, die für die B. D. C. genügend Profite abwerfen würde, um d Direktoren die Ausschüttung einer Dividende zu ermöglichen. Von d übrigen 4 Mill. £ befindet sich ungefähr die eine Hälfte in Händ der Regierung und die andere zumeist in Händen von Farbstoffv brauchern. Dementsprechend bildet die Zustimmung der Regierun vertreter sowohl wie diejenige der Verbraucher einen wesentlich Faktor bei der endgültigen Abschließung irgendwelcher Vereinbaru Im ganzen läßt sich sagen, daß die Direktoren zugunsten einer englis deutschen Vereinbarung sind, und daß die Aktionäre aller Wahrsche lichkeit ihr Vorgehen ratifizieren würden, falls es die Aussicht auf Ausschüttung von Dividenden gewährt.

Die anderen Farbstoffabrikanten, und namentlich die kleiner hegen die Befürchtung, daß die Vereinbarung der B. D. C. ein Mono verschaffen wird, was schließlich zur Aufgabe des Geschäfts seite zahlreicher kleinerer Fabrikanten führen müßte. Anderseits wird Ansicht vertreten, daß, wenn die B. D. C. sich nicht als Erfolg erwe dies den vollständigen Zusammenbruch der britischen Farbstoffind strie bedeuten wird; daß dagegen, wenn sie ein Erfolg ist, die politisc und wirtschaftliche Stellung der Industrie von genügender Stärke se wird, um auch die kleineren Fabrikanten mit den großen Gesellschaft aufrechtzuhalten. Manche der kleineren Firmen haben eine sehr z friedenstellende Entwicklung gehabt, hauptsächlich aus dem Grun weil sie nicht versucht haben, das ganze Gebiet der Farbstoffabrikati zu decken, sondern sich auf einige Spezialartikel konzentriert hab die sie in erfolgreicher Weise entwickelt haben. Insgesamt ist die v diesen Firmen erzeugte Menge von Farbstoffen beträchtlich; nach ein kürzlich aufgestellten Berechnung macht sie ungefähr die Hälfte d Gesamtproduktion des Landes aus. Zahlreiche dieser kleineren Firm sind sehr ungehalten darüber, daß man sie bei den gegenwärtigen V handlungen noch nicht zu Rate gezogen hat. Manche von ihnen hab dagegen protestiert, aber andere geben ganz freimütig zu, daß sie vo kommen im Dunkeln tappen und daher nicht gewillt sind, irgendetw zu unternehmen, bevor ihnen nicht eine bessere tatsächliche Grun lage dafür gegeben wird. Der britische Sinn für kommerziellen In vidualismus lehnt ein staatlich unterstütztes Unternehmen ab (resent dem die Möglichkeit innewohnt, die kleineren Wettbewerber an Wand zu drücken. Im ganzen genommen besteht die Ansicht, daß d kleineren Farbstoffabrikanten wahrscheinlich sich gegen die Verei barung erklären würden, jedenfalls in ihrer gegenwärtigen For Wären sie sicher, daß die schließliche Vereinbarung kein Monopol da stellen würde, so würden sie wahrscheinlich zu ihren Gunsten sein.

Die Verbraucher vertreten alle Meinungsschattierungen, von d „laissez faire"-Haltung des vollkommenen Freihändlers, der Farbsto zum billigsten Preise, unbekümmert um die Ursprungsquelle, zu halten wünscht, an bis zu denjenigen, die der Meinung sind, daß d nationale Wohlfahrt es erfordert, daß England seine eigene, auf si selbst beruhende und sich selbst genügende Farbstoffindustrie besit Im allgemeinen scheint in der Meinung der Verbraucher während d letzten Monats ein Umschwung eingetreten zu sein. Viele von ihne die vor einem Monat noch den Widerruf des Farbstoffgesetzes und seiner Stelle einen Schutz weniger lästiger Art befürwortet haben, si jetzt der Meinung, daß das Gesetz beibehalten werden, aber bei sein Anwendung auf Licenzgesuche eine weniger strenge Auslegung e fahren soll. Auch die Verbraucher befürchten, daß die vorgeschlage Vereinbarung der B. D. C. ein Monopol in England verschaffen wir Verbraucher, die noch vor einem Monat die vorgeschlagene Verei barung mit Begeisterung begrüßten, weil sie dachten, daß sie Far stoffe zu niedrigeren Preisen bedeutete, sind jetzt so vollständig vo der Monopolfurcht beherrscht, daß viele von ihnen dagegen sind. I ganzen besteht die Ansicht, daß die meisten der bedeutenderen Ve braucher gegen die Vereinbarung in ihrer jetzigen Form sein würde

Die Stellungnahme der Regierung ist schwer festzustellen. D gegenwärtige Regierung geht zurzeit nur ihren Weg, mit dem lebhafte Wunsch, die Meinung der öffentlichen Meinung zu erkunden, bevor s irgendwelche bestimmte Schritte unternimmt. Die Regierung hat a Eigentümerin von 2 Mill. Pfd. Sterl. oder 20 % vom Aktienkapital d B. D. C. 2 Vertreter im Direktorenrat der Gesellschaft und würde sic natürlich sehr von der Meinung der Textilindustrien, die weit größer Kapitalinvestierungen als die Farbstoffindustrie repräsentieren, leite lassen. Die allgemeine Ansicht geht dahin, daß die vorgeschlagen Vereinbarung gründlich im Parlament durchgesprochen werden sollte und dies wird wahrscheinlich auch geschehen. Die Nationalisierun der Industrie bildet einen der hauptsächlichsten wirtschaftlichen Glau benssätze seiner Mitglieder. Mit Sydney Webb als Präsident de Board of Trade wird die Beteiligung des Staats an der Farbstoffindustri

ür wahrscheinlicher gehalten, als daß die Regierung sich von der Beeiligung an den Geschäften einer Industrie, in welcher sie bereits Millionen £ investiert hat, zurückziehen wird. Obwohl die vorschlagene Vereinbarung in den Rahmen des geltenden Farbstoffesetzes ohne weitere Gesetzgebung eingepaßt werden kann, so kann ie ohne die Mitwirkung des Board of Trade und der Regierung nicht urchgeführt werden. Das Board of Trade kontrolliert die Organisation ür die Licenzierung der Einfuhr von Farbstoffen, und wenngleich ein nabhängiger Ausschuß mit der Aufgabe, die Licenzgesuche zu prüfen, etraut worden ist, so besitzt das Board doch noch das Recht, Licenzen u erteilen oder zu verbieten. Im ganzen sind daher die Haltung und ie Schritte der Regierung ungewiß.

„Die Händler oder sogenannten Kaufleute oder Agenten" bilden ne geschlossene Einheit gegen die vorgeschlagene Vereinbarung. Sie nd der Meinung, daß sie dadurch vollständig verdrängt werden ürden, und haben bereits bei dem Board of Trade um besondere Inrmation über die Bestimmungen der Vereinbarung nachgesucht und ren Protest gegen ihre endgültige Annahme zu Protokoll gegeben, lls die Bestimmungen in der berichteten Form beibehalten werden.

Die englischen Chemiker bilden ebenfalls eine geschlossene Einit dagegen. Sie fassen das Abkommen nicht nur als Nichtachtung slur") der Tüchtigkeit britischer Techniker auf, sondern denken ich, daß das erfolgreiche Zustandekommen der Vereinbarung beuten würde, daß die britischen Chemiker aus ihren Stellungen hersgeworfen und durch deutsche Chemiker ersetzt werden würden. e weisen auf die bemerkenswerten Leistungen der technischen iemiker Englands hin, auf deren solide wissenschaftliche Arbeit der rschung und Ausgestaltung diese Industrie großenteils während der zten zehn Jahre aufgebaut worden ist. Sie meinen, daß eine Instrie, die innerhalb dieses kurzen Zeitraumes sich aus einer Lage, in lcher nur ungefähr 20% des britischen Heimverbrauches von Farbffen von inländischer Produktion stammten, so emporgeschwungen t, daß gegenwärtig über 80 % in England erzeugt werden, einen ßen Teil ihres Erfolges der Tüchtigkeit und der Energie britischer emiker verdankt. Diese Leistung jetzt nicht zu beachten und zahlche technische Männer durch Deutsche zu ersetzen, mit dem daraus h ergebenden Fortfall des Ansporns zu weiterer Ausbildung von emikern auf den technischen Schulen und Universitäten, wird von n Chemikern nahezu als ein nationales Unglück angesehen.

Die allgemeine öffentliche Meinung läßt sich nur schwer einätzen, sie bildet einen Faktor, den zu übersehen die am Ruder bedliche Regierung sich nicht leisten kann. Die antideutsche Stimmg der Kriegszeit scheint sich sehr gelegt zu haben. Im ganzen ist wahrscheinlich, daß der Durchschnitts-Brite gegen die Verbindung n würde. Die Regierung von Baldwin wurde hauptsächlich gen der Zollschutzfrage gestürzt, und ohne ein Verständnis für Wichtigkeit der Farbstoffindustrie für das industrielle System des ndes ist es unwahrscheinlich, daß der gewöhnliche Engländer, mit nem festen Glauben an Freihandel, zugunsten einer Maßnahme sein rde, die nach seiner Meinung einer großen Korporation, in welcher Regierung bereits einen bedeutenden Betrag ihres Geldes investiert , ein praktisches Monopol gewährleisten würde.

Zusammenfassend darf man sagen, daß die anglo-deutsche Farbffvereinbarung keine Wahrscheinlichkeit hat, abgeschlossen zu rden, wenigstens nicht in ihrer gegenwärtigen Form, und daß erhebe weitere Verhandlungen notwendig sein werden, bevor irgendeine einbarung möglicherweise zustande kommen wird.

Natürlich sind die amerikanischen Fabrikanten äußerst interiert an den möglichen Wirkungen einer derartigen internationalen einbarung auf ihr Binnen- und Ausfuhrgeschäft. Solange wie der enwärtige hohe Schutzzolltarif für Steinkohlenteererzeugnisse in ft ist, wird der Heimmarkt wahrscheinlich durch ein solches angement zwischen den britischen und deutschen Fabrikanten nicht stlich beeinflußt werden. Die Vereinbarung würde aber ohne eifel sich für den amerikanischen Ausfuhrmarkt als verderblich reisen. Die deutsche Industrie gewinnt bereits den größeren Teil s orientalischen Marktes für Farbstoffe zurück, und, verknüpft mit britischen Industrie unter den erwähnten Bestimmungen des Konktes, würden die vereinigten deutsch-englischen Interessen aller hrscheinlichkeit nach ein Monopol über den britischen Kolonialrkt hin ausüben. Bei den hohen Produktionskosten in den Verigten Staaten, großenteils infolge der hohen Arbeitskosten, würde r Versuch seitens der amerikanischen Produzenten, mit solcher rwältigender Überlegenheit in Wettbewerb zu treten, aussichtslos . Da die zukünftige Entwicklung der amerikanischen Farbstoffustrie großenteils von der Entwicklung ihres Ausfuhrgeschäfts abigig ist, so ist die vorgeschlagene anglo-deutsche Farbstoffvereinig von großer Wichtigkeit und Bedeutsamkeit für amerikanische rikanten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die unerfreuliche Lage auf dem Chemikalienmarkt hält weiter an. Während in letzter Zeit wenigstens in einigen Schwerchemikalien wie Bittersalz, Glaubersalz, Chlorcalcium Interesse auf dem Exportmarkt vorlag, so daß sich einige Geschäfte zu gefestigten Preisen entwickeln konnten, ist nunmehr auch dieses Geschäft scheinbar erledigt. Denn die Nachfrage hat nachgelassen und dadurch haben sich auch sofort die Preise wieder ziemlich beträchtlich gesenkt. — Nur die rege Nachfrage nach Bromsalzen hält an, und Amerika tritt auch weiter als Käufer in größerem Umfange auf, so daß sich die Preise befestigen konnten. — Auch Chromsalze blieben gefragt, während Kupfervitriol wieder ruhiger lag. Das Inlandsgeschäft war leblos; nur in pharmazeutischen Produkten bestand nach langer Zeit wieder einige Nachfrage, die Preise haben sich nur wenig geändert. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92 KOH.	55 Gm.	26 £ 10 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32,50 Gm.	15 £ 10 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14,50 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10,50 Gm.	5 £ 10 s.
„ 17/18 %	13 Gm	6 £ 17 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14 Gm.	7 £ 10 s.
„ Perlform	17 Gm.	8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	140 Gm.	60 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98/100 %	20 Gm.	100 kg 4 Doll
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	22 Gm.	12 £ 5 s.
„ „ kryst., 98/100 %	25 Gm.	12 £ 15 s.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	6,50 Gm.	3 £ 10 s.
Bleimennige, gar. rein	88 Gm.	41 £
„ glätte, gar. rein	94 Gm.	43 £
„ weiß, gar. rein	90 Gm.	41 £
„ „ gar. rein, in Oel	97 Gm.	45 £
Borax, pulv., raffin.	45 Gm.	24 £
„ kryst., „	46 Gm	25 £
Borsäure, raffin., kryst.	90 Gm.	47 £
„ „ pulv.	92 Gm.	48 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	120 Gm.	57 £
Bromammon	165 Gm.	76 £
„ kalium	145 Gm.	74 £
„ natrium	155 Gm.	75 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	7,30 Gm.	4 £ 10 s.
„ „ calc., 90/95 %	16 Gm.	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	19,50 Gm.	7 £ 15 s.
„ magnesium, techn. geschm.	5,50 Gm.	2 £ 19 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	56 Gm.	—
„ „ Lauge, 50° Bé	34 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	44 Gm	23 £ 10 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	88 Gm.	46 £
„ natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	74 Gm.	37 £ 2 s. 6 d.
Cyankalium, 98/100 %	205 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	185 Gm.	—
Eisenvitriol	6,50 Gm.	3 £ 10 s.
Fluornatrium, 95/97 %	77 Gm.	100 kg. 16 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,50 Gm.	—
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	2 £ 5 s
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4,50 Gm.	2 £ 12 s. 6 d.
„ grob kryst.	4,50 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8,10 Gm.	4 £ 5 s.
Hirschhornsalz in Stücken	56 Gm.	31 £
„ gemahlen	51 Gm.	25 £
Kalialaun, Krystallmehl	16 Gm	6 £ 15 s.
„ in Stücken	17,50 Gm.	7 £ 4 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	45 Gm.	19 £
„ gelbblausaures	140 Gm.	62 £
„ rotblausaures	310 Gm.	—
„ permanganat, klein, kryst., DAB. 5	92 Gm.	42 £
„ salpeter, raffin., kryst.	56 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	17,50 Gm.	100 kg 18 Doll.
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	40 Gm.	19 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	35 Gm.	18 £
Natriumbicarbonat, venale	15 Gm.	10 £
„ „ DAB. 5	17,50 Gm.	11 £
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm	10 £ 5 s.
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50 Gm.	4 £ 10 s.
Natronwasserglas in Stücken	11 Gm.	6 £
Natronsalpeter	36 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, kleine Krystalle	27 Gm.	—
Natriumbisulfit, 60/62 %	38 Gm.	17 £ 5 s.
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	4,50 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	—
„ ammonsulfat	55 Gm.	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	160 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	44 Gm.	22 £ 10 s.
Pottasche Hydrat., 80/85 %	32 Gm.	19 £ 10 s 6 d.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	36 Gm.	24 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44 Gm	23 £
„ subl., in Stücken	85 Gm.	37 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4 Gm.	4 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	7 Gm.	5 £ 8 s.
„ „ „ 66° Bé	10 Gm.	6 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	18 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	21 Gm.	—
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	12,25 Gm.	7 £ 10 s.
„ „ 60/62 %, techn. konz.	20 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	110 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245 Gm	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	18 Gm.	8 £
„ weiß, Rotsiegel	65 Gm.	33 £
Organische Chemikalien		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	145 Gm.	75 £
Ameisensäure, techn., 85 %	95 Gm.	37 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85 Gm.	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310 Gm.	155 £
„ chem. rein, kryst.	310 Gm.	—
Cremor tartari 98/100 %	185 Gm.	100 kg 36 Doll.
Essigsäureanhydrid, 90-92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	145 Gm.	42 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 %	110 Gm.	60 £
„ 40 %	125 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	165 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	72 Gm	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	55 Gm.	26 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	110 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	215 Gm.	102 £
„ „ pulv.	215 Gm.	102 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	68 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	350 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	125 Gm.	64 £
Naphthalin in Kugeln	34 Gm.	16 £ 10 s
„ „ Schuppen	32 Gm.	16 £

Arzneimittel (1 kg).	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Acetylsalicylsäure	5,25 Gm.	—
Antifebrin	2,90 Gm.	—
Antipyrin	12,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	21 Gm.	—
„ „ gallic.	18,50 Gm	—
„ „ salicylic.	26 Gm.	—
„ tribromphenylic.	24 Gm.	—
Coffein pur.	21 Gm.	—
Duotal	13 Gm.	—
Hexamethylentetramin	4,50 Gm.	—
Jod resublim.	41 Gm.	—
„ kalium	35 Gm.	—
„ natrium	41 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	17 Gm.	—
Natr. salicylic.	3,60 Gm.	—
Phenacetin	9,50 Gm.	—
Phenolphthalein	9,50 Gm.	—
Pyramidon	30 Gm.	—
Resorcin	—	—
Salicylsäure	2,55 Gm	—
Salol	5,90 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Veronal	33 Gm.	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (5. Juli.) Die Nachfrage flaute im Berichtsmonat weiter ab, die Preise gingen naturgemäß zurück. Die weiterverarbeitende Industrie besteht vielfach aus kleineren Werken, bei welchen sich der Geldmangel besonders stark fühlbar macht. Im unbesetzten Gebiet unterscheiden sich die allgemeinen Verhältnisse gerade nicht viel von solchen des besetzten Gebietes, abgesehen davon, daß die Preise der einzelnen Halbfabrikate dort mehr oder weniger billiger sind als hier. Im unbesetzten Gebiet forderten Abgeber in der Schlußwoche für weißes Tafelparaffin, 50/52° C 12,25—12 Doll., für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt etwa 11 Doll. für 100 kg, unverzollt, ab Lager. Braune Paraffinschuppen boten Hersteller vielfach unter Tagespreis an, erzielten damit aber auch nur wenig Erfolg. Paraffinöle gingen infolge der Geldschwierigkeiten trotz Entgegenkommens der Hersteller wie der Zwischenhand auch nur langsam ab. Für Paraffinfett waren Preise von 9—10 M und für Paraffinmasse von 6—7 M für 100 kg ab Fabrik des unbesetzten Gebietes zu hören. Es ist voraussichtlich wohl noch etwas billiger zu kaufen. Für polnisches weißes Tafelparaffin, 50/52° C, wurden Preise von 11,50—11,75 Doll. für 100 kg genannt. Ceresin kauften die Verarbeiter von der Hand in den Mund. Abgeber forderten für bestes weißes Ceresin, 54/56° C, etwa 21—21,50 Doll., für naturgelbes etwa 20—20,50 Doll., für weißes Ozokerit-Ceresin, 62/64°, etwa 45—45,50 Doll. und naturgelbes 40—40,50 Doll. für 100 kg ab norddeutscher Station. Montanwachs hatte wie in früheren Wochen nur stilles Geschäft bei nominell unveränderten Preisen. Ende Juni lauteten die Forderungen der Hersteller auf 40 M in Ladungen und auf 45 M als Stückgut für 100 kg ab Werk. Im Laufe des Berichtsabschnittes begnügte sich der Handel vielfach mit ganz geringen Aufschlägen, schwache Partien waren gelegentlich auch unter Tagespreisen angeboten. Preise im allgemeinen sehr unbeständig und ohne jede Verbindlichkeit.

Petroleum. Eine Konzession für Ölbohrungen hat die Sinclair Oil Co. von der italienischen Regierung erhalten. Sie erstreckt sich auf ein Gelände von 75 000 ha im nördlichen Italien für 10 Jahre vom 21. Mai 1924 ab. Als Sicherheit sind 1 Mill. Lire zu hinterlegen. Es ist eine italienische Gesellschaft mit einem Kapital von 40 Mill. Lire zu gründen, wovon 40% für italienische Geldleute zu reservieren sind. Zu dem Direktorenamt von 12 Mitgliedern ernennt die Sinclair Co. 6, die italienischen Aktionäre 4 und die italienische Regierung 2. Während der ersten 3 Jahre sind mindestens 5 Mill. Lire, in den nächsten 3 Jahren je 8 Mill. Lire für Bohrarbeiten zu verausgaben, in den letzten 4 Jahren je 12 500 Doll. für 1 ha, was bei dem jetzigen Kurs 75 Mill. Lire für die ganze Periode entspricht, so daß während der Dauer der Konzession insgesamt 104 Mill. Lire aufzuwenden sind.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Prokurist Ernst Schiebold, der 52 Jahre, und Prokurist Richard Franze, der 41 Jahre lang ununterbrochen in der Firma Gehe & Co., Chemische Fabriken, Dresden-N, tätig gewesen, sind am 1. Juli in den Ruhestand getreten. Der Leiter der Propaganda-Abteilung, Johannes Starke, wurde zum Abteilungsdirektor ernannt. Die Mitarbeiter Paul Bülow und Max Martschin erhielten Gesamtprokura, und Richard August und Georg Nowak Handlungsvollmacht für die Dresdner Hauptniederlassung.

Chemikalien. Die Hendon Chemical Co., New York, Bridge St. 8, errichtet in Buffalo eine Fabrik zur Erzeugung von chemischen Spezialartikeln, deren Kosten mit Einschluß der Maschinen, auf über 600 000 Doll. veranschlagt sind.

Natriumnitrit. Durch eine Proklamation des Präsidenten der Vereinigten Staaten ist der Einfuhrzoll von Natriumnitrit vom 4. Juni ab von 3 cts. für 1 Pfd. auf 4½ cts. erhöht worden. Es ist dies die erste Erhöhung, die unter den sogen. „flexible provisions" des Zolltarifs von 1922 erfolgt ist. Die Tarifkommission hatte die Maßnahme empfohlen, um den inländischen Artikel gegen die Einfuhr aus Norwegen, dem einzigen auswärtigen Bezugsland, zu schützen. Die Sache hatte dadurch allgemeines Interesse gewonnen, daß der amerikanische Vertreter der norwegischen Produzenten in einer bei dem Oberbundesgericht in Washington anhängig gemachten Klage das Recht der Tarifkommission bestritt, die ihr von den amerikanischen Produzenten mitgeteilten Herstellungskosten oder sonstige vertrauliche Angaben der öffentlichen Kenntnis vorzuenthalten, durch die gerichtliche Entscheidung aber damit abgewiesen wurde. Daß der amerikanische Artikel auch trotz der vom Präsidenten Coolidge verfügten Erhöhung des Einfuhrzolles von 3 cts. auf 4½ cts. für 1 Pfd. den Wettbewerb mit dem norwegischen Artikel nicht aushalten kann, ist die Ansicht von H. A. Curtis, Chef der Stickstoffabteilung des Washingtoner Handelsdepartements. Die 1917 von der Am. Nitrogen Products Co. in La Grande, Staat Washington, errichtete kleine Flammbogenanlage — die mögliche Jahreserzeugung beträgt, in fixiertem Stickstoff ausgedrückt, ungefähr 350 t — hat sich zwar bei den hohen Kriegspreisen bezahlt gemacht, seit dem Preissturz 1921 aber anscheinend nicht mehr, denn die Fabrik ist 1921 und 1922 außer Betrieb gebli Seit Januar 1923 arbeitet sie wieder und produzierte bis Anfang Au 571 t Nitrit. Ihre Gesamtproduktion bis dahin hat nur 3,271 t betragen

Radium. Nach einer Mitteilung indischer Zeitungen hat der Geologe Dr. G Ende Mai bei der Untersuchung von Erzen festgestellt, daß ein für Eise gehaltenes Mineral eine bedeutende Radioaktivität zeigte. Eine von Prof. in Bandoeng angestellte nähere Untersuchung hat die Angaben von Dr. G bestätigt. Das betreffende Eisenerz stammt von der Westküste Suma der genaue Fundort konnte indessen bisher noch nicht festgestellt wer Dr. Gisolf hat ferner festgestellt, daß ein Mineral, das in West-Borneo funden wird und eine schöne goldgelbe Farbe besitzt, so daß es von Händlern in Goldstaub oft als Falsifikat benutzt wird, aus Monazit bes Die Reinheit des in West-Borneo gefundenen Produktes soll im Gegensat dem brasilianischen Monazitsand sehr groß sein und 99 % betragen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung

Ammoniumsulfat. Amerikanische Geschäftskreise führen Klage darüber, gewisse amerikanische Ausfuhrhäuser Aufträge für Ammoniumsulfat in ostasiatischen Märkten mit britischen Lieferungen ausführen und damit beherrschende Stellung, die der amerikanische Artikel bis vor kurzem eingenommen hat, untergraben. Die Schuld liegt an den Produzenten in Ver. Staaten, deren Preise zu hoch sind, um mit den britischen konkurri zu können.

Düngemittel. Bei Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. war das Ergebnis im Inlandsmarkt etwas besser, der Ausfuhrmarkt blieb schle doch mit entschiedener Preisbesserung im laufenden Jahre. Von 13,42 (12 Millionen Kr. Umsatz entfielen 6,77 (6,08) auf die Ausfuhr. Auch 1923 la die Werke (im Buchwert von 14 Mill. Kr.) Mansbo, Porjus, Ervalla, Y und Trollhättans Chloratfabrik völlig still. Die Anlagen zu Ervalla (Sch felkiesgruben) sollen verkauft werden; am größten dieser Werke, Man will man eine neue Erzeugung aufnehmen. Die Werke Gäddviken, Göteb Ljungaverk, Bollnäs, Furillen, Alby und die Carbidfabrik in Trollhä waren das ganze Jahr in Betrieb. Das Albywerk wurde an die Tochterfi Alby Carbidfabriks A.-B. verkauft. Bei 1,57 (0,98) Mill. Kr. Rohgewinn stand wieder ein Nettoverlust von 0,29 (1,52) Mill. Kr. ohne daß Absch bungen gemacht sind.

Stickstoff. Der inländische Stickstoffmarkt war nach dem Bericht der St stoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, im Monat Juni der Jahreszeit entsprech still. Die hereingekommenen Aufträge wurden prompt ausgeführt. Die zeugung war normal. Eine Preisänderung trat im Juni nicht ein. Die St stoffpreise für den Sommerbezug werden im Juli festgesetzt werden. Im A lande war der Jahreszeit entsprechend der Markt für Stickstoffdüngemi ruhig und nur Chilesalpeter wurde zeitweise noch in nennenswerten Men abgenommen. Der Markt für dieses Produkt war fest. Für schwefelsa Ammoniak blieb die Stimmung gut infolge des vorteilhaften Preises, und sind daher schon zahlreiche Verkaufsabschlüsse für das nächste Frühj gemacht.

Stickstoff. Die Ausnutzung des Haber-Verfahrens soll in Frankreich nicht schränkt bleiben auf das staatliche Unternehmen der Pulverfabrik in T louse, sondern die großen Firmen der Schwerchemikalienbranche wollen e Gesellschaft bilden, die „S.-A. L'Ammonia", zur Errichtung von Ammoni gewinnungsanlagen in den Kohlenrevieren. Die ersten acht Fabriken einer täglichen Produktionsfähigkeit von 75 t NH_3 sollen im nördlic Kohlenbecken errichtet werden. Das zur Anwendung kommende Verfah leitet sich als eine Zusammenfassung in seinen wesentlichen Teilen von Verfahren von Haber, Casale und Claude ab.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg, Trane. (5. Juli.) Die Fettraffinerie A.-G. in Bremen trägt ihren Re gewinn aus 1923 in Höhe von 18 109 Bill. M auf neue Rechnung vor. Generalversammlung stimmte dem Vorschlage zu, den Sitz der Gesellsch nach Brake in Oldenburg zu verlegen, falls die Verhandlungen mit Bremer Steuerbehörde wegen Steuerfestsetzung kein befriedigendes Ergeb haben sollten. Über die Holsteinische Öl- und Fettfabrikations-Gesellsch m. b. H. in Hamburg wurde das Konkursverfahren eingeleitet. Die Alton Speisefettfabrik G. m. b. H. in Altona beschloß ihre Auflösung. Die Fische in Finmarken wurde bis Mitte Juni mit gutem Erfolge fortgesetzt. Tr lagen am englischen Markt im Laufe des Berichtsmonats unregelmäßig, Schluß teils ruhig und niedriger, teils auch fester und höher. London notie am Schluß für vorrätigen englischen Tran 34 s. 6 d. bis 35 s. 6 d., für Jap Tran in Barrels, Juni-Juli, 31 s. 6 d. Waltran, filtriert, hell, 37—42 s., dun 35—36 s., Robbentran, hell, 40 s. für 1 cwt. Der einheimische Markt brac seit einigen Wochen infolge der Absatzstockung ansehnliche Preisermä gungen, und zwar für hellen Dorschtran von 37—37 £ 10 s. auf 34 £ 10 s. 34 £., für dunklen Dorschtran von 34 £ auf 32 £ die 1000 kg einschl. Faß Lager. Entsprechend der Haltung der ausländischen Märkte, zogen auch einheimischen Markt die Preise von Talg etwas an. Abgeber forderten z Schluß für hellen Rindertalg je nach Beschaffenheit bis zu 42 £ 10 s. di einschl. Barrels ab Lager. Am nordamerikanischen Markt gingen zunäc die Preise von Schmalz in die Höhe, später folgten auch solche von Ta Aus der seit einigen Wochen eingetretenen Preissteigerung und der gegenwärtig strammen Haltung von Futtergetreide muß zunächst auf weitere Pre steigerungen für tierische Fette geschlossen werden. Greifbares Schmalz nach Beschaffenheit stieg in New York auf 11,30 Doll. bis 11,55 Do Chikago erhöhte den Preis für Lieferung im Juli von 10,40 auf 10,82½, September von 10,67½ auf 11,05 und notierte Oktober mit 11,72½ Doll. 100 lbs. Schmalzöl war in New York mit 115 cts. die Gallone unveränd Talg erfuhr in Nordamerika wiederholt ebenfalls geringe Erhöhungen, zu Schluß bis auf 7⅝ cts. für vorrätigen Extra ohne Verpackung und a 7⅞ cts. in Tierces das Pfd. Am englischen Markt lag das Geschäft geg Schluß der Berichtperiode ungleich. Auf der letzten Londoner Aukti gingen von aufgestellten 1147 Kisten 631 Kisten ab. Greifbarer australisch oder neuseeländischer Hammeltalg notierte 41—44 s. 6 d., Rindertalg 39 44 s. 6 d., Mischtalg 40—43 s., La Plata, cif, fällig, 41—43 s., weiß Pflanzentalg, cif, auf Lieferung, 41 s., alles für 1 cwt. In Antwerpen betr der Preis für südamerikanischen Matadero schließlich 395 Fr. für 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 86, S. 497—504. Cöthen, den 17. Juli 1924. 48. Jahrgang.

ieselsäure-Gel als Adsorptionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Petroleumraffination. Von *Dr. Rud. Koetschau* 497—499
ber den Wert systematischer Untersuchungen in der Leimfabrikation. Von Dr.-Ing. *E. Sauer* (Schluß) . . . . . 499—501
hemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 501—502
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 502
Handelsblatt: Kurszettel 503
Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 503—504
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 7.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

ieselsäure-Gel als Adsorptionsmittel unter besonerer Berücksichtigung der Petroleumraffination.

Von **Dr. Rudolf Koeischau**, Hamburg.

Die Raffination von Erdöldestillaten findet nach einem Verfahren itt, das schon so alt ist, wie die Petroleumindustrie selbst, aber entlich keine wesentlichen Fortschritte aufweist. Die meist dunkel färbten und schlecht riechenden Destillate werden zur Entfernung n Asphalt- und Harzstoffen sowie von Naphthensäuren und Schwefelrbindungen mit konz. Schwefelsäure behandelt, wobei als lästiges fallprodukt der sogenannte Säureteer (Säureharz, sludge) entsteht. e Verluste sind, namentlich bei viscosen Maschinenöldestillaten, bechtlich, und durch große Mengen von Säure werden oft gerade die rtvollsten Anteile zerstört, um marktfähige, helle Produkte zu ielen. Die sogenannten Weißöle (Vaselinöl, Paraffinum liquidum) nötigen sogar eine Säuerung mit rauchender Schwefelsäure, wobei ht selten ein Drittel des Öles verloren geht. Auch die Laugung und aschung bedingen Verluste, zumal die Schwefelsäure bei wasserstoffnen und hochmolekularen Ölen leicht ins Molekül tritt und störende ulsionsbildner liefert. Häufig folgt dann noch eine Behandlung mit icherde, was ebenfalls mit Verlusten verbunden ist.

Zahlreiche Erfinder haben sich betätigt, um das Raffinationsvern zu verbessern, aber die Schwefelsäure ist nun einmal das igste Reagens für Massenprodukte; sie konnte bisher nur in unsentlichen Punkten aus ihrer herrschenden Rolle verdrängt werden. gesehen von der erfolgreichen Methode Edeleanus, mit flüssiger wefliger Säure zu raffinieren, ist kein Reinigungsverfahren bekannt vorden, das etwas grundsätzlich Neues bot.

In den Vereinigten Staaten wurde frühzeitig die allgemeine Bedeug der Adsorptionstechnik erkannt. Man sah ein, daß durch Anwenig physikalisch-chemischer Methoden mehr Nutzen erzielt werden nte, als durch neue chemische Reagentien. Die Behandlung von n mit Bleicherde (Fullererde, Aluminium-Magnesiumhydrosilicat) rde allmählich so ausgebildet, daß gewisse Fabrikate, wie die filrten Zylinderöle, konkurrenzlosen Erfolg hatten. Anläßlich der ndung der Kolloidgesellschaft in Leipzig 1922 [1]) und der Gründung er Ortsgruppe in Hamburg 1923 [2]) habe ich auf diese Leistungen technischen Kolloidchemie besonders hingewiesen und dabei auch tschaftschemische Prinzipien beleuchtet.

In verdienstvoller Weise hat kürzlich Dr. F. Meyer, Heidelberg, drei Abhandlungen bezw. Übersetzungen dem deutschen Leser ein orptionsverfahren bekanntgegeben, das einen unzweifelhaften neuen nischen Erfolg der amerikanischen Petroleumindustrie auf dem Ge-e der physikalisch-chemischen Raffination bedeutet [3]). Es handelt um die Verwendung von Kieselsäure-Gel für die Reinigung von lenwasserstoffen und für andere chemisch-technische Zwecke. Das betreffende Material wird in Amerika „Silica Gel" genannt; die „Silica Gel Corporation" in Baltimore hat im Jahre 1921 darüber Näheres verlauten lassen und veröffentlichte im vorigen Jahre einen von Ernest B. Miller vor dem „American Institute of Chemical Engineers" gehaltenen Vortrag über die Raffinationswirkung des Gels [4]).

Im Zusammenhang damit ist zu erwähnen, daß sich neuerdings Furness [5]) für die technische Einführung der patentierten Benzolgewinnung mittels Kieselsäuregel oder basenaustauschenden Silicaten eingesetzt hat. Im Kriege sollen sich nämlich Gasmasken mit Kieselsäuregel den Kohlenmasken als gleichwertig erwiesen haben; Gele würden jetzt zu Adsorptionszwecken technisch verwertet, so zur Anreicherung von Schwefeldioxyd in verdünnten Luftgemischen, zur Wiedergewinnung von Lösungsmitteln, zum Abfangen der Bleikammergase u. a. m.

Das aus Wasserglas durch Fällung mit Mineralsäure und nachfolgende Trocknung gewonnene Hartgel zeigt infolge der zahllosen kleinsten Capillaren eine bedeutende Adsorptionskraft. Bei 25 ° C wird etwa ein Viertel seines Gewichtes an Benzol adsorbiert, das mit überhitztem Wasserdampf, z. B. bei 250 ° C, wieder ausgetrieben wird. Für den Großbetrieb würde eine Anlage aus drei Gasreinigern nach Art der Entschwefelungstürme bestehen; während die beiden ersten Reiniger adsorbieren, wird der dritte ausgeblasen und gekühlt.

F. Meyer betont zu Beginn seiner Übersetzung [6]), daß „es sich um ein neues Verfahren handelt, das anscheinend dem bisherigen Raffinationsverfahren mittels Schwefelsäure und schwefliger Säure gegenüber große Vorteile bietet", um ein neues Produkt, „das berufen scheint, in der chemischen Industrie eine Rolle zu spielen" [7]). Die Schriftleitung der Zeitschrift „Brennstoffchemie" bemerkt zu der Übersetzung, daß „es nahe liegt, das beim Raffinieren von Petroleumprodukten mit gutem Erfolge angewandte Silica-Gel auch bei der Raffination von Urteeren zu versuchen" [8]).

Man ersieht gerade aus der letzten Notiz, wie bedeutsam ein derartiges Verfahren auch für die deutsche Industrie ist. Nun ist es bekannt, daß mit der aktiven Kohle in Deutschland wichtige Erfolge erzielt worden sind, sowohl für die Adsorption von Gasen wie für die Reinigung von Flüssigkeiten, z. B. Spiritus. Aber auf dem Gebiete der Reinigung von Petroleumprodukten und verwandten Stoffen hat die aktive Kohle bisher noch keine solchen Leistungen zu verzeichnen, die geeignet erscheinen, Umwälzungen in der Raffinationstechnik hervorzurufen. Die aktive Kieselsäure nimmt hier eine bevorzugte Stellung ein, wenn man die großtechnischen Erfolge in den Vereinigten Staaten von Amerika betrachtet.

Aber auch in Deutschland ist inzwischen die Verwendung von Kieselsäure-Gel als technisches Adsorptionsmittel, insbesondere für die Petroleumindustrie, unabhängig vom Ausland angebahnt und bereits in fabrikmäßigem Maßstabe durchgeführt worden. Nachdem die ausländischen Verfahren bekannt geworden sind, hält es auch die deutsche Erfinderin, nämlich die Firma Franz Herrmann, G. m. b. H., Maschinenfabrik, Köln-Bayenthal, für geboten, mit ihrem

R. Koetschau, Kolloidchemie und Erdölindustrie, Koll.-Ztschr. 1922, S. 314.

R. Koetschau, Kolloidchemie und Technik, Koll.-Ztschr. 1923, S. 186.

F. Meyer, Das Raffinieren und die Gewinnung von Petroleumprodukten mit Silica-Gel, Brennstoffchemie 1923, Bd. 4, S. 358. Derselbe: Einige industrielle Anwendungen von Silica-Gel, Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 36; Silica-Gel, Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 209. Ferner: Dr. Leopold Singer, Über Silica-Gel, Petroleum 1924, Bd. 20, S. 279; letzterer zitiert auch ein neueres Patent der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Engl. Pat. 205 081).

[4]) Vergl. Chem. Zentralbl. 1922, Bd. 4, S. 43 (Patrick und E. B. Miller, Baltimore; Engl. Patente).

[5]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1923, Bd. 42, S. 850, 7/9; W. Krönig, Brennstoffchemie 1923, Bd. 4, S. 378. Ref.

[6]) Brennstoffchemie a. a. O. [7]) Ztschr. angew. Chem., a. a. O.

[8]) F. Meyer, Brennstoffchemie, a. a. O.

eigenen Kieselsäure-Gel-Verfahren an die Öffentlichkeit zu treten[9]). Auf Wunsch der genannten Firma habe ich die Erfindung geprüft und bin auf Grund zahlreicher Versuche zu der Überzeugung gekommen, daß hier ein Fortschritt gegenüber den bisher bekannten Raffinationsmethoden für Petroleumprodukte und andere Stoffe vorliegt. Im folgenden sei einiges über die wissenschaftlichen Grundlagen und den Wert des Herrmann-Verfahrens mitgeteilt.

1. Über Kieselsäure-Gel. Angesichts der wachsenden technischen Bedeutung der aktiven Kieselsäure halte ich es für zweckmäßig, einiges über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der Kieselsäure-Kolloidchemie zusammenzufassen.

Man bezeichnet die abgeschiedenen Kolloide im Gegensatz zu ihren Lösungen, den Solen (von solutum = das Gelöste), als Gele (von gelatum = das Erstarrte); die Gele verhalten sich verschieden, je nachdem es sich um Suspensions- oder Emulsionskolloide handelt. Beispiele für Suspensionskolloide sind die kolloiden Metalle, die bei der Koagulation sofort eine Trennung des bald festen Kolloids vom Dispersionsmittel zeigen; dagegen scheiden sich bei den Emulsionskolloiden die Komponenten in geringerem Maße, z. B. Kieselsäure, Gelatine und Leim. Man erhält sehr wasserhaltige Gebilde als Gele, bei denen man früher Wabenstruktur annahm, mit Wänden aus fester Substanz, während die Hohlräume Flüssigkeit umschließen. (Bütschli 1892, van Bemmelen 1899, Quincke 1902.) Zsigmondy und Bachmann haben jedoch 1911 eine viel feinere Struktur der Gele nachgewiesen. Die „Waben" sind wahrscheinlich Flocken, die sich aus noch kleineren Strukturbestandteilen aufbauen und dieselbe Verteilung besitzen, wie sie ursprünglich in der Lösung vorhanden war. Allmählich „altert" das Gel, infolge von Wasserausscheidung, Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit und allgemeiner Schrumpfung; man beobachtet verminderte Löslichkeit und Reaktionsfähigkeit (vergl. W. Herz, Leitfaden der theoretischen Chemie, 2. Auflage, Stuttgart 1920, S. 113). Die modernen Lehrbücher von W. Mecklenburg 1919[10]) und M. Trautz 1922[11]) geben in besonders klarer Weise Aufschluß über die Chemie der Kieselsäure. Ich zitiere die folgenden wesentlichen Ergebnisse.

Die Kieselsäuren selbst sind nicht bekannt; man kann sie durch Austritt von Wasser formal von der Orthokieselsäure $Si(OH)_4$ ableiten, entweder von einem Mol, wobei man zu den Monokieselsäuren kommt, oder aus mehreren Molen, was zu den Polykieselsäuren führt. Durch Zersetzung eines Alkalisilicates mit Salzsäure erhält man je nach den Bedingungen eine kolloide Lösung oder ein Gel, das nach dem Auswaschen und Trocknen ein weißes Pulver, annähernd H_2SiO_3, Metakieselsäure, liefert. Man hat es bei den Kieselsäuren mit großen Molekülklumpen zu tun, der kolloiden Natur der Lösungen entsprechend, und der Einfluß der Verklumpung auf die Möglichkeit der Reaktionen darf nicht unterschätzt werden[12]).

Es ist bekannt, welch große Rolle die Oberflächenspannung bei Kolloiden spielt; sie kann entweder eine Anreicherung oder eine Verarmung der Grenzschicht an gelöstem Stoff herbeiführen: positive und negative Adsorption. Bei positiver Adsorption reichert sich der gelöste Stoff vorwiegend in der Grenzschicht an, wo er wegen deren Dünne bereits in sehr kleiner Menge eine bedeutende Änderung der Oberflächenspannung bewirken kann. Letztere wird erniedrigt, aber im entgegengesetzten Fall unbedeutend erhöht: Stoffe, die die Oberflächenspannung durch Adsorption in der Oberfläche erniedrigen, heißen oberflächenaktiv, die anderen inaktiv[13]). Die an der Einheit der adsorbierenden Masse a adsorbierte Masse M wird durch Freundlichs Adsorptionsisotherme $M = a \cdot c^1/p$ dargestellt, wo p größer als 1 ist und meist zwischen 1,5 und 2 liegt; es sinkt mit steigender Temperatur auf 1. Auch a verkleinert sich mit steigender Temperatur. Bekannt ist die technische Gasadsorption an Cocosnußkohle zur Evakuierung von Gefäßen, wobei die Kohle mit flüssiger Luft gekühlt wird. Diese Verhältnisse werden m. E. bei technischen Adsorptionen häufig außer Acht gelassen, indem man die physikalischen Vorgänge mit chemischen, durch Temperatursteigerung ganz anders beeinflußbaren Reaktionen verwechselt.

Körper von einigen qcm Oberfläche müssen nun mindestens in einer Richtung eine Erstreckung von höchstens $^1/_{1000}$ mm haben, damit die Oberflächenenergie anfängt, in die Größenordnung der spezifischen Wärme zu fallen. Unter „Kolloiden" verstehen wir nach Bredig mikroheterogene Systeme solcher Art, bei denen die Erstreckung der einen Phase der Teilchen in allen drei Richtungen sehr klein ist. Kolloid heißt eine Zerteilung, bei der die zerteilte Phase aus Teilchen mit einem Durchmesser von ungefähr 0,1 μ bis 1 $\mu\mu$ besteht. Bemerkenswert ist der von der Oberflächenspannung herrührende capillare Druck: der Dampfdruck kleiner Tröpfchen ist größer als der von großen.

[9]) DRP. und Patente in den meisten Kulturstaaten angemeldet.
[10]) W. Mecklenburg, Kurzes Lehrbuch der Chemie, Braunschweig 1919, S. 218 ff.
[11]) M. Trautz, Lehrbuch der Chemie, Berlin und Leipzig 1922, I (Stoffe), II (Zustände). [12]) Trautz, I, 172. [13]) Trautz, II, 130 ff.

Zu unterscheiden sind[14]): Kolloide I. Ordnung, eine zerteilte Ph liegt in einem Einbettungmittel; Kolloide II. Ordnung, beide gemis Phasen sind fein zerteilt.

„Zu den Kolloiden II. Ordnung hat man alle die Gebilde zu rech worin kolloide Teilchen eines Stoffs von einem kolloidfeinen Wabennetz e anderen Stoffes umschlossen sind: Körnchen in Häutchen. Die Gele, zitter geronnene Massen, gehen durch Entziehung von Lösungsmitteln allmählich echte Kolloide II. Ordnung über. In ihnen müssen die Körnchenphase die sie einhüllende, alle beide Kolloideigenschaften haben. Dieser Punkt häufig bei Besprechung der Gele ganz außer acht gelassen und bedingt il wesentlichen Unterschied gegenüber den Solen, denjenigen kolloiden Lösun worin wenigstens die eine Phase noch im Hauptanteil ihres Volumens, abgesehen von den Grenzschichten an den eingebetteten Teilchen, die malen Eigenschaften hat, nicht erheblich beeinflußt von Oberflächenkräft (M. Trautz.)

Kieselsäuresole finden sich in der Natur in mannigfachen Quel (Geysir in Island, Yellowstone Park), Kieselsäuregele als Absätze allem der hydrothermalen Phase des Vulkanismus (Opal, Chalced ferner in den Knoten des Bambus („Tabaschir"[15]).

Die Hydrolyse zahlreicher Siliciumverbindungen liefert zu Hydrosole, beim Gerinnen Hydrogele, die auch durch Zersetzung Silicate mit Säure entstehen. Sehr merkwürdig sind die „orient gebauten Kieselsäuregele", die man aus Zeolithen durch Behandeln Salzsäure erhält; sie besitzen nach Rinne noch z. T. den Krysta bau des ursprünglichen Silicats. Man kann das Wasser darin o Störung der optischen Regelmäßigkeit durch Alkohol, CCl_4 oder CH ersetzen.

Von frisch bereitetem Hydrogel kann man eine große Menge reines Wasser, verdünntes Sol, abpressen. Der Rest enthält noch Wasser, er gleicht einer zähen Flüssigkeit von gallertartigem Charak Bei 30—40 Mol. H_2O kann man das Gel schneiden, bei 20 ist es st bei 10 bröckelig und bei 6 scheinbar trocken und zu Pulver zerreibl (van Bemmelen). Dabei schrumpft es dauernd ein; größeno nungsweise ist der Volumenunterschied der Wassermolzahl prop tional. Bei 5/3 Mol. Was wird das Volumen k stant; jetzt dringt Luft h ein, und das Gel begi sich zu trüben, man beobachtet den „Umschla des Gels, der sich bis Mol. Wasser fortsetzt, o daß noch wesentlic Schrumpfung stattfind Dann wird das Gel wie klar und kann bei k stant bleibendem Volum weiter getrocknet werd W. Mecklenburg diese eigenartigen Ersch nungen graphisch erläute das Kurvenschema ist Abb. 1 wiedergegeben[16]).

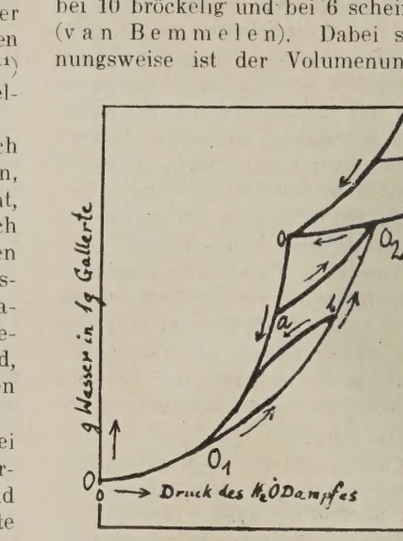


Abb. 1

Die Ausstreckung des Gels findet zunächst längs der Kurve AO sta O ist der Umschlagspunkt, und von O nach O_1O_0 wird das Gel wieder klar Der Vorgang ist reversibel, aber die Wiederwässerung verläuft in geringere Ausmaße von O_1 nach O_2, wo ein Knickpunkt eine noch schwerere Wasse aufnahme nach O_3 zeigt. Bei erneuter Entwässerung von O_3 aus gelangt m wieder über O nach O_1.

Man kann das Wasser auch, statt es zu verdampfen, durch Alkoh Benzol, Schwefelsäure, Glycerin u. a. verdrängen, ohne daß das G seine elastischen oder optischen Eigenschaften oder sein Volume wesentlich ändert. Das amorphe oder kryptokrystallinische SiO_2-G verhält sich dabei wie die oben genannten wohlkrystallisierten Zeolith die ebenfalls als poröse Gebilde das Wasser nur mechanisch fes halten. Das eigentümliche Verhalten des Gels steht also im Gegensa zu den bei der Entwässerung von Hydraten gesammelten Erfahrunge wo es sich um chemische Wasserbindung handelt:

„In der Tat ist die feste Kieselsäuregallerte, obwohl sie dem Beobacht — es sei hier an den Opal erinnert — vollkommen glatt und homogen e scheint, in Wirklichkeit ein schwammartig, von Tausenden und Abertausende winziger Hohlräume durchzogenes Gebilde (der Radius der Capillaren beträ nur einige Millionstel Millimeter), von dem das Wasser capillar aufgesau wird. Daß die Austrocknungs- und die Wiederwässerungskurve nicht z sammenfallen, läßt sich durch den Umstand erklären, daß bei der Wiede wässerung die trocknen Wandungen der Capillaren im Inneren der Gallert benetzt werden müssen, und erfahrungsgemäß die Benetzung gut ausgetroc neter oberflächenreicher Körper, wie ja schon das Verhalten des Straßenstaube bei der Besprengung oder im Regen lehrt, vermutlich infolge der Adsorptio von Luft, die von den Wasserdämpfen erst verdrängt werden muß, Schwieri keiten bietet. Die vorübergehende Trübung im Umschlagspunkte hat ebenfall keine besondere chemische Ursache, sie wird allein durch das vorübergehend Auftreten zahlreicher Luftbläschen im Innern des Gels hervorgerufen. (W. Mecklenburg.)

[14]) Trautz, II, 135 ff. [15]) Trautz, II, 173—176.
[16]) Mecklenburg, a. a. O., S. 219, Abb. 43, S. 220/21.

Das Ultramikroskop zeigt in wasserreichen Gelen eine sehr feine Struktur, und auch die trockenen erscheinen fast optisch leer, so daß Bütschlis Annahme, daß in den Gelen Waben mit einem Durchmesser von 1—1,5 μ vorlägen, nicht zutrifft. Die Forschungen von Bachmann und von Anderson haben hier wichtige Aufklärungen gegeben.

Glüht man salzfreies Gel, so wird die sichtbare Struktur nicht merklich verändert, salzhaltiges jedoch liefert unter Trübung Sphärite und Wabenstruktur, wodurch die Fähigkeit zur Wasseraufnahme beeinträchtigt wird.

Die Adsorption von Dämpfen und Gasen[17]) ist im getrockneten Gel, auch wenn es im Vakuum auf 300 ° C erhitzt und so bis auf 3,5 % entwässert war, sehr groß, ähnlich wie in Cocoskohle. In der Radiochemie ist die Adsorption gelöster Stoffe benutzt worden; man hat radioaktive Stoffe mit SiO_2-Gel geschüttelt, das Gel abgegossen und die Kieselsäure mit HF entfernt, wobei eine schnelle Anreicherung erzielt wurde.

Wichtig ist ferner folgendes: Jod wird aus violetten Lösungen braun adsorbiert, was zum Kieselsäurenachweis in Pflanzen dient (Küster). Saure Farbstoffe werden schwach oder nicht adsorbiert, basische stark und echt. Ähnliches geschieht auch an Kohle, so daß Salzbildung nicht notwendig der Grund dafür ist, eher wäre an das auch sonst so abnorme OH'-Ion zu denken.

Trockene Gele[18]) werden leicht in Wasser zersprengt, das durch die Oberflächenkräfte getrieben, sehr schnell eindringt. Die innen zusammengepreßte Luft bewirkt die Zerstörung des Gerüstes. Benzol hat wegen seiner geringen Oberflächenspannung nicht dieselbe Wirkung.

Für technische Zwecke, z. B. für die Regenerierung des Materials, ist es daher wichtig, gegen Wasser beständige Gele zu gewinnen, was in der Tat beim Verfahren Herrmann geglückt ist (s. unten).

Die Adsorption des Kieselsäure-Gels wird auch in der Heilkunde benutzt; das Gel wird mit Heilmitteln oder Desinfektionsmitteln beladen. Vielleicht läßt sich hier auch die wasserentziehende Wirkung verwenden (s. unten).

Die nachstehende Literaturübersicht enthält die für den derzeitigen Stand der Wissenschaft vor allem in Frage kommenden Arbeiten über Kieselsäure-Gel:

1. Bütschli, Untersuchungen über die Mikro-Struktur der künstlichen und natürlichen Kieselsäuregallerten. Verhandlungen d. naturhist. medizin. Vereins zu Heidelberg 1900, N. F. 6, S. 287—348.
2. van Bemmelen, Über künstliches Kieselsäuregel. Ztschr. anorg. Chem. 1898, Bd. 13, S. 233 und Bd. 18, S. 98.
3. Zsigmondy, Über die Struktur des Gels der Kieselsäure. Theorie der Entwässerung. Ztschr. anorg. Chem., Bd. 71, S. 356.
4. Bachmann, Untersuchungen über die ultramikroskopische Struktur der Gallerten mit Hilfe des Spalt- und Kardioidultramikroskops. Ztschr. anorg. Chem. 1912, Bd. 73, S. 125—172; 1917, Bd. 100, S. 1.
5. Anderson, Ztschr. f. phys. Chem. 1917, Bd. 88, S. 191.
6. Berl, Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 278, 369, 377, und 1922, Bd. 35, S. 71.
7. Inaug. Dissertationen: Bachmann, Göttingen 1911; Anderson, Die Struktur des Gels der Kieselsäure, Göttingen 1914; Patrick, Die Aufnahme von Gasen durch das Gel der Kieselsäure, Göttingen 1914

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf alle Einzelheiten der neueren Kieselsäureforschung einzugehen[19]). Lediglich einige Ergebnisse der Dissertationen von John Anderson und Walter A. Patrick mögen kurz erwähnt werden.

Der Hauptzweck der Untersuchung von Anderson war, weitere Versuche mit dem Gel der Kieselsäure anzustellen, um zu ermitteln, ob die auf die Struktur des Gels angewandte Capillaritätstheorie übereinstimmende Resultate geben würde, wenn Alkohol und Benzol anstatt des Wassers zur Füllung der Hohlräume gebraucht würden. Zu diesem Zweck wurde eine größere Menge von Kieselsäuregel bereitet, und mehrere Proben davon wurden der Entwässerung und Wiederwässerung unterworfen und die entsprechenden Versuchsreihen mit Alkohol und Benzol durchgeführt. Aus den Dampfdruckerniedrigungen, welche Wasser, Alkohol und Benzol im Gel erleiden, sind die Durchmesser $2r$ und $2r_1$, der größten und der kleinsten Capillaren berechnet worden zu:

	$2r$	$2r_1$
Wasser	5,49 $\mu\mu$	2 75 $\mu\mu$
Alkohol	5 17 $\mu\mu$	2,42 $\mu\mu$
Benzol	5,98 $\mu\mu$	2,70 $\mu\mu$

Im Durchschnitt ergab sich also für die größten Capillaren der Durchmesser 5,55 $\mu\mu$, für die kleinsten 2,63 $\mu\mu$. Die Größenordnung dieser Resultate stimmt mit sonstigen Eigenschaften des Gels überein, wie schon Zsigmondy hervorgehoben hat.

Es wurden die spezifischen Gewichte der Gelsubstanz, des trockenen Gels und des mit Wasser gesättigten Gels bestimmt. Sie ergaben sich zu 2,048 bezw. 0,980 und 1,500.

Die Geschwindigkeiten der Aufnahme und Abgabe von Wasser-, Alkohol- und Benzoldämpfen wurden untersucht, sowie die Resultate mit den aus den Entwässerungs- und Wiederwässerungskurven usw. erhaltenen verglichen. Der Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeiten beim Gel der Kieselsäure, ebenso wie beim Trübwerden des Gels, liegen die Capillaritätsvorgänge zugrunde. Ein Beweis für die Bildung von Hydraten hat sich nicht ergeben.

Patrick weist zunächst darauf hin, daß die im Gel der Kieselsäure vorhandenen Poren weit unter der Grenze des mikroskopisch Sichtbaren liegen müssen, wie von Zsigmondy aus der optischen Homogenität der lufttrockenen Gele, sowie aus deren Verhalten gegenüber kolloiden Lösungen gefolgert wird. Die Erkenntnis der außerordentlichen Feinheit der Hohlräume im Gel der Kieselsäure führte zur Anwendung der Capillaritätslehre auf die Entwässerungs- und Wässerungsvorgänge und damit zur Aufstellung einer neuen Theorie, welche die Erscheinungen in befriedigender Weise zu deuten gestattete. Nach der Zsigmondyschen Theorie rührt das Aufnahmevermögen des Gels für Flüssigkeiten nicht allein von dem Umstand her, daß infolge der großen inneren Oberfläche die Adsorption eine sehr beträchtliche ist, sondern es beruht wesentlich auf der Füllung der sehr feinen Poren des Gels unter einem Druck, der niedriger ist als der gewöhnliche Dampfdruck der Flüssigkeit. Mit anderen Worten: Eine Flüssigkeit vermag in dem Gel unter einem viel geringeren Dampfdruck zu bestehen, als in freiem Zustand.

Man ersieht aus den von Anderson gefundenen Werten für den Umschlagspunkt 0 des Entwässerungsdiagramms, daß die Poren des Gels außerordentlich fein sind; denn sie besitzen einen Durchmesser von ungefähr 5 $\mu\mu$. Diese Zahl steht, wie bereits erwähnt, in guter Übereinstimmung mit den mittels des Ultramikroskops erhaltenen Ergebnissen, ferner mit den optischen Eigenschaften des trockenen Gels und auch mit dem Verhalten des Gels gegen kolloide Lösungen. So wurde z. B. gefunden, daß die sehr feinen Silberteilchen eines Silbersalzes nicht in das Gel einzudringen vermögen, sondern außerhalb desselben in Form eines Silberspiegels haften bleiben. Dies ist ein äußerst überzeugender Beweis von der Feinheit der Poren.

Patrick zieht schließlich einen Vergleich des Adsorptionsvermögens des Kieselsäuregels mit dem der Cocosnußkohle, um die innere Struktur dieser beiden Adsorbentien anzuführen. Die Kohle besitzt im allgemeinen ein größeres Adsorptionsvermögen als das Gel; manche Stoffe, z. B. Ammoniak, können außer acht gelassen werden, da man es in diesem Falle mit einer spezifischen Wirkung des Gels zu tun hat. Dahingegen zeigt die Kohle, abweichend vom Kieselsäuregel, nicht die Erscheinung der Verdichtung des Gases in den Poren, mit anderen Worten: die Poren der Kohle sind viel größer als diejenigen des Gels. Wir müssen daher eine innere Struktur der Kohle finden, die eine größere innere Oberfläche und gleichzeitig größere Poren als beim Gel hervorbringen, oder es muß angenommen werden, daß die Kohle ein größeres spezifisches Adsorptionsvermögen besitzt als das Gel.

Bezüglich des Gels der Kieselsäure kann man eine ungefähre Vorstellung von der Größe der Oberfläche erhalten, wenn man der Rechnung die von Anderson angenommene Vorstellung der Gelstruktur zugrunde legt. Die Größe der inneren Oberfläche ergibt sich dann zu 2 546 000 qcm pro g Gel, wenn man die Dicke der adsorbierten Schicht zu 0,13 $\mu\mu$ annimmt; zu 1 050 000 qcm, wenn die Dicke der Schicht zu 1,6 $\mu\mu$ angenommen wird.

In der Zusammenfassung seiner Arbeit (S. 39) sagt endlich Patrick: „Es wurde gezeigt, daß das Gel als feines Pulver ein größeres Adsorptionsvermögen besaß, als wenn es die Gestalt kleiner Stücke hatte."

F. Meyer hat übrigens in seiner neuesten Übersetzung eines Berichts des Präsidenten der Davison Chemical Co. in Baltimore, der Muttergesellschaft der Silica Gel Corporation, unter anderem folgendes zitiert:

„Prof. F. C. Donnan, der Nachfolger von Sir Wm. Ramsay, hat öffentlich erklärt, daß er Silica Gel und seine Entwicklung durch uns für den wichtigsten chemischen Beitrag zur Industrie der letzten 30 Jahre hält." (!) „Unsere ersten auf Silica Gel bezüglichen Patente wurden von der U. S.-Regierung angemeldet, in deren Kriegslaboratorien Dr. Patrick das Verfahren zu seiner Herstellung erfand, und die Regierung hat sich das Recht vorbehalten, es im Kriegsfalle für Kriegszwecke ohne Abgaben zu benutzen."

Durch die Übersetzungen von Franz Meyer ist die Aufmerksamkeit der deutschen Chemiker auf diese amerikanische „Kriegserfindung" gelenkt worden, deren „weltumspannende" technische Bedeutung von der Verwertungsgesellschaft in Baltimore in den höchsten

[17]) Trautz, II, 175/176.
[18]) Z. B. auch die bekannten Zinnsäure-Gele von W. Mecklenburg.
[19]) Ich nenne noch: Le Chatelier, Kieselsäure und Silicate, übersetzt von H. Finkelstein, Leipzig 1920; ferner DRP. 274 075, Marcus: Eine stark ab- und adsorptionsfähige Kieselsäure wird hergestellt, indem man Wasserglaslösungen mit Formaldehyd oder Phenol mischt, die hierbei entstehenden Gallerten auswäscht und trocknet. DRP. 283 886, Elektro-Osmose A.-G.: „Gewinnung einer sehr reinen Kieselsäure aus Wasserglas durch Elektroosmose". Das „Salusil" benannte Produkt besitzt eine sehr starke Adsorptionskraft und Reinheit, es wird für therapeutische Zwecke, als Salbengrundlage, Streupulver usw. angewendet. — F. Meyer zitiert ferner in seiner Übersetzung, Ztschr. angew. Chem. 1924, S. 209, Anm. 1, eine größere Anzahl neuerer Aufsätze aus der amerikanischen Literatur.

Tönen gepriesen wird. So heißt es z. B. in dem letztgenannten Bericht: „Wir erwarten, daß schließlich das gesamte oder wenigstens ein sehr großer Anteil des rohen Erdöls nach unserem Verfahren raffiniert werden wird.“ Aber wo haben Anderson und Patrick ihre grundlegenden Arbeiten ausgeführt? In einer deutschen Universität! Beider Dissertationen stammen aus dem Zsigmondyschen Laboratorium in Göttingen, was hiermit als sehr wesentliche Ergänzung zu den Übersetzungen von Dr. Franz Meyer mitgeteilt sei.

(Schluß folgt.)

Über den Wert systematischer Untersuchungen in der Leimfabrikation.*)

Von Dr.-Ing. **E. Sauer**, Stuttgart.

5. Das Eindampfen.

Beim Lederleim kann bisweilen unter günstigen Umständen vom Eindicken der aus dem Rohmaterial gewonnenen Brühen ganz abgesehen werden. Knochenleim liefert jedoch keine hinreichend konzentrierte Brühe, die zu einer genügend festen, schneidbaren Gallerte erstarrt.

In wirklich einwandfreier Weise läßt sich das Eindampfen nur im Vakuumapparat durchführen. Eine besondere Schwierigkeit bildet die starke Schaumbildung beim Leim; bei hochkonzentrierten Lösungen auch die Dickflüssigkeit. Es existieren verschiedene Spezialkonstruktionen, bei welchen diesen Schwierigkeiten in zweckmäßiger Weise Rechnung getragen wird. Besonders günstig in der Wirkung sind Mehrkörperapparate mit kleinem Fassungsraum für kontinuierlichen Zu- und Ablauf der Leimbrühe. Der Apparat selbst enthält dann während des Betriebes nur eine sehr geringe Menge Leimlösung, so daß ein bestimmtes Quantum der Flüssigkeit nur kurze Zeit im Innern des Apparates verweilt. Da die Temperatur hierbei nur wenige Minuten auf 60—90° C ansteigt, so ist die ungünstige Beeinflussung der Qualität des Leims eine ganz unwesentliche. Durch Regulierung des Zuflusses der Dünnbrühe kann innerhalb bestimmter Grenzen jede gewünschte Konzentration der Dickbrühe erreicht werden.

Die Möglichkeit des Eindampfens hat den Vorteil, daß man nicht von Anfang an gezwungen ist, auf möglichst hochkonzentrierte Leimlösungen hinzuarbeiten. Man kann vielmehr zunächst verdünntere Brühen herstellen, wobei der Erzielung einer besseren Qualität eher Rechnung zu tragen ist. Man durfte annehmen, daß in diesem Zusammenhang keine weiteren Versuche auszuführen seien, da ja unter Abschnitt 3 das Verhalten von Leimlösungen bei bestimmten Temperaturen während eines längeren Zeitraumes geprüft wurde. Indessen könnten ja hier unvorhergesehenerweise durch die zunehmende Konzentration beim Eindampfen noch andere Wirkungen, als sie sich bei den früheren Versuchen ergaben, zutage treten. Wir führten daher noch eine Anzahl von Messungen sowohl bei gewöhnlichen als auch bei vermindertem Luftdruck aus. Da die Versuche beim Eindampfen unter gewöhnlichem Luftdruck keinerlei bemerkenswerte Ergebnisse zutage förderten, außerdem dieses Verfahren technisch keine Bedeutung mehr besitzt, so können dieselben übergangen werden.

Das Eindampfen von Leimlösungen unter vermindertem Luftdruck bereitet im Laboratorium große Schwierigkeiten, da wegen der starken Schaumentwicklung die üblichen Vorrichtungen nicht anwendbar sind. Erst mit Hilfe eines besonders konstruierten Apparats, der bei anderer Gelegenheit beschrieben werden soll, war die Vakuumverdampfung durchführbar. Bei den folgenden Verdampfversuchen wurde meist von einer 10%igen Brühe ausgegangen und dieselbe auf etwa doppelten Gehalt gebracht, das angewandte Vakuum und die Temperatur wurden in weiten Grenzen variiert; einige Werte sind in Tabelle 8 wiedergegeben.

Tabelle 8. Eindampfen im Vakuum.

	Art	Versuchsdauer	Temp.	Konzentrat in % vor	Konzentrat in % nach	Viscosität vor	Viscosität nach	Rückg. d. Viscs. in %
1.	Lederleim	105 Min.	34°	10	22	6,88	6,42	6,7
2.	„	75 Min.	68°	10	20	6 88	6 44	6,4
3.	„	25 Min.	56°	10	64	6,50	6,40	1,5 [5])
4.	Knochenleim	60 Min.	42°	10	18	3,14	3,11	0,9
5.	„	75 Min.	68°	10	19	3,11	2,92	6,1
6.	„	12 Min.	56°	10	22	3,50	3,5)	0 [5])

Die Konzentration der Leimlösungen bei sämtlichen Versuchen wurde mit dem Leimaraeometer (n. Ruf) bestimmt.

Die Beeinflussung der Viscosität beim Eindampfen im Vakuum ließ keinerlei auffallende Erscheinung erkennen. Je nach der Temperatur, die angewandt wird, tritt eine geringe Abnahme der inneren Reibung ein, und zwar schon unterhalb der Temperaturgrenze, die bei den früheren Versuchen in Abschnitt 3 festgestellt wurde. Das rührt daher, daß bei der Beheizung des Verdampfers mit Dampf von etwa 100° C die Leimlösung, welche die Heizfläche unmittelbar berührt, dünner Schicht ebenfalls annähernd den gleichen Wärmegrad erreic wenn auch die Temperatur im Verdampfraum wesentlich geringer

Dagegen wurde eine andere bemerkenswerte Erscheinung obachtet. Beim Eindampfen, besonders von Knochenleimlösung zeigte das Kondenswasser saure Reaktion. Dem Leim wurde a durch das Eindampfen im Vakuum ein Teil der schwefligen Säure e zogen. Dieser Vorgang wurde in einigen Versuchen auch quantita verfolgt. Dazu wurde von der betreffenden 10%igen Leimlösung dem Eindampfen eine Probe entnommen und durch Titration mit n/ Natronlauge und Phenolphthalein als Indicator der Gehalt an Gesar säure bestimmt. Nach dem Eindampfen wurde die konzentrierte Lei lösung zunächst wieder auf 10% verdünnt und dann ebenfalls Säuregehalt derselben ermittelt. Die Ergebnisse einiger derartiger V suche finden sich in Tabelle 9.

Tabelle 9. Abnahme der schwefligen Säure beim Eindampfen.

Sorte	Gehalt an SO_2 in Trockensubstanz vor Eindampf:	Gehalt an SO_2 in Trockensubstanz nach Eindampf:	Rückgang
Knochenleim K 9	1,33%	0,98%	26 3%
Knochenleim K 8	0.83%	0,67%	19.3%
Knochenleim —	1,18%	0,96%	18,7%
Knochenleim —	0,97%	0,83%	13,5%
Knochenleim —	0,83%	9,67%	19 3%

Eine Bedeutung für den Betrieb hat diese Erscheinung da, wo ei Schwefelung der Leimbrühen vor dem Eindampfen vorgenommen wi Auf diese Weise wird eine zu starke Anreicherung der konzentriert Leimlösung an schwefliger Säure vermieden.

6. Das Filtrieren.

Die aus dem Rohmaterial zunächst gewonnenen, nicht ei gedickten Leimbrühen sind in der Regel ziemlich trüb. Dur längeres Stehenlassen in der Hitze sucht man die Verunreinigung zum Absitzen zu bringen. Die Reinigung auf diesem Wege ist jedo nur eine unvollkommene, da in der viscosen Leimlösung die feiner mechanischen Beimengungen suspendiert bleiben. Auf die chemisc Klärung, die zur Niederschlagung dieser Teilchen herangezogen werd kann, soll hier nicht eingegangen werden.

Als mechanisches Reinigungsmittel bleibt noch die Filtration. D gewöhnlichen Filterpressen, die mit Filtertüchern arbeiten, sind nic imstande, den feinen Schlamm zurückzuhalten, bezw. sie werden na ganz kurzem Gebrauch verstopft. Ausgezeichnet bewähren sich d gegen Zellstoffilter. Diese sind in Form der üblichen Filterpresse gebaut, an Stelle der Filtertücher wird jedoch eine Filtermasse, die a Zellstoff oder Baumwolle besteht, benutzt. Die Filtermasse wird heißem Wasser aufgeschlämmt, und aus diesem Brei werden Filte platten gepreßt, die genau in die Kammern der Filterpressen hinei passen und in noch feuchtem Zustand eingesetzt werden. Die Lei brühe wird mit Hilfe einer Pumpe bei 3—4 at Druck durch das Filt gepreßt. Die verhältnismäßig hohe Durchlässigkeit dieser Filterplatte und ihre große Dicke, sie beträgt 3—5 cm, bedingen bei hinreiche großer Filtriergeschwindigkeit ein vollkommen glashelles Filtrat. Wen nach einigen Stunden die Filtrierfähigkeit nachläßt, werden die Filte kuchen durch neue ersetzt; die gebrauchte Filtermasse kann na Auswaschen mit heißem Wasser immer wieder verwendet werden.

Der Zweck des Filtrierens bei der technischen Leimherstellu ist nicht nur die Gewinnung eines möglichst klar durchsichtigen Fi trats, vielmehr soll damit eine reinere, hellere Farbe erzielt werde Nach der Filtration wird sogar bisweilen wieder eine weiße Minera farbe zugesetzt, um ein etwas trübes Erzeugnis zu erhalten. Im Gege satz zu dem nicht filtrierten, trüben Leim besitzt ein derartig behar deltes Erzeugnis ein wesentlich helleres, rein braunes oder gelbes Au sehen, das sich vorteilhaft von dem unfiltrierten unterscheidet. D Verlust an Leimsubstanz beim Filtrieren ist nur ein sehr geringer.

Es erschien zweckmäßig, auch die Wirkung der Filtration auf de Leim im Rahmen der vorliegenden Arbeit näher zu prüfen. Filtrie versuche im Kleinen mit den Hilfsmitteln des Laboratoriums lasse sich in folgender Weise durchführen. Ein entsprechendes Quantu der Filtermasse [6]) wird möglichst fein zerkleinert und in einen ge räumigen Kolben mit heißem Wasser gegeben. Durch längere Schütteln wird die Masse zu einem gleichförmigen Brei aufgeschlämm Inzwischen bereitet man eine Saugflasche mit einer Nutsche oder besse mit einem größeren Trichter, in welchen ein Siebplättchen eingeleg wird, vor. Auf die Siebplatte in der Nutsche oder im Trichter wir zweckmäßig ein entsprechend großes, rund ausgeschnittenes Stück vo feinem Nickel- oder Kupferdrahtnetz aufgelegt; man gibt nun die Filte masse möglichst in einem Zug in den Trichter und saugt unter kräftiger Andrücken der Filtermasse mit einem Pistill das Wasser möglichs vollständig ab. Die Schicht muß fest zusammengepreßt 2—3 cm star sein. Mit Hilfe dieses Filters ist man in der Lage, äußerst feine Sus

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 473.

[5]) Versuch 3 und 6 mit einem verbesserten Modell des Verdampfers.

[6]) Diese wurde von der Firma R. Haag, Brauereimaschinenfabrik, Stut gart, bezogen.

ensionen aus Lösungen zu beseitigen. Die Filtration von 10—20%igen eimlösungen und auch andern viscosen Flüssigkeiten bietet keinerlei chwierigkeit und man erhält ohne weiteres ein glashelles Filtrat.

Um zu prüfen, welchen Einfluß die Filtration auf die Eigenschaften s Leims ausübt, wurden von einer Anzahl Proben von Lederleim d Knochenleim verschiedener Herkunft Lösungen von 10—30% hergestellt und ihr Verhalten vor und nach der Filtration näher untersucht.

Farbe. Sämtliche Leimlösungen lassen sich gut filtrieren und erden vollständig klar. Auf dem Filter bleibt nur ein feinkörniger ückstand von grauer Farbe, jedoch keine schleimigen Bestandteile, ie bei manchen pflanzlichen Kolloiden. In allen Fällen ist die Farbe ch der Filtration heller und reiner, der bisweilen vorhandene graue n verschwindet.

Viscosität. Die Viscosität verschiedener Leimlösungen, die i 10, 20 und 30 % filtriert waren, wurde bei 10 % und 35 ° C vor d nach der Filtration festgestellt (s. Tab. 10).

Tabelle 10. Viscosität von Leimlösungen vor und nach der Filtration.

Sorte		Viscosität gemessen bei 10% und 35° C: filtriert bei 10% vor Filtr.	filtriert bei 10% nach Filtr.	filtriert bei 20% vor Filtr.	filtriert bei 20% nach Filtr.	filtriert bei 30% vor Filtr.	filtriert bei 30% nach Filtr.
eder-	L 1	6,40	6,44	6,38	6 35	6 47	6,47
leim	L 6	5,58	5,58	5 56	5 55	5 58	5,58
	L 7	4,69	4,66	4,72	4.72	4,75	4,72
	L 8	6,73	6 73	6,73	6,71	6,76	6 76
ochen	K 1	3,41	3 41	3,6[illegible]	3,6[illegible]	3 58	3,55
leim	K2	2,53	2,53	2 62	2,58	2,62	2,62
	K 3	3,24	3,14	3,12	3,08	3,14	3 12
	K 4	1,84	2.81	2,91	2,91	2,87	2 87

Durch die Filtration tritt also bei Leimlösungen nur eine verschwind kleine Änderung der Viscosität ein. Die gelegentlich schon geerte Befürchtung, daß bei der Viscositätsbestimmung Fremdstoffe Leim starke Störungen hervorrufen könnten, trifft darnach bei mal hergestellten Leimen nicht zu. Ebenso konnte auch keine derung in der Zerreißfestigkeit festgestellt werden.

Das Verhalten des Leims beim Trocknen. In diesem Zusammeng soll nur der Einfluß der Trocknung auf die Qualität des Leims rüft werden. Die Vorgänge, die sich beim Trockenprozeß selbst abelen, sollen bei anderer Gelegenheit eingehend gewürdigt werden. egentlich wurde von Praktikern die Behauptung aufgestellt, daß eine aus der Fabrikation entnommene Leimbrühe als Klebstoff weniger gut brauchbar ist als eine solche Brühe, die aus fertig getrockneten Tafeln durch Wiederaufquellen und Lösen in der üblichen Weise gewonnen wird. Allerdings ist nicht bekannt, ob auf die Konzentration der Leimlösung dabei Rücksicht genommen wurde, vielfach wird die in der Fabrikation anfallende Leimlösung, wie sie zur Trocknung gelangt, einen geringeren Trockengehalt besitzen, als die Lösung, die man aus den Tafeln zum Gebrauch herzustellen pflegt.

Beruht nun obige Behauptung auf Tatsachen, so muß auch eine Wirkung des Trockenvorgangs auf die Viscosität nachzuweisen sein; ein getrockneter, wieder aufgelöster Leim müßte eine höhere Viscosität besitzen als die Leimbrühe, aus welcher der Leim hergestellt wurde.

Bei der Trocknung ist es schwierig, im Laboratorium die Bedingungen einzuhalten, wie sie bei der Kanaltrocknung im Fabrikbetrieb vorliegen. Aus diesem Grunde wurden nachfolgende Versuche in der Trockenanlage eines Betriebs vorgenommen[7]). Zu diesem Zweck wurden von einer Reihe verschiedener Leimsude jeweils Proben der wasserhaltigen Gallerte und des fertiggetrockneten Produktes entnommen. Von allen Proben wurden Viscositätsbestimmungen bei 35° C mit 10%iger Leimlösung ausgeführt (s. Tabelle 11).

Tabelle 11. Viscosität vor und nach dem Trocknen.

	von	nach	%		von	nach	%
La	5 32	7,64	43,6	Lf	6 58	6 91	5,2
Lb	6,91	8 39	21,5	Lg	6,47	7,00	8.2
Lc	7,00	7,69	9.9	Lh	6,42	6,66	3 7
Ld	7,07	7,58	7,3	Li	7,11	7,2[illegible]	1 5
Le	7 25	7,81	7,3	Lk	6,53	6 81	4,3

Übereinstimmend ist in allen Fällen ein Anstieg der Viscosität zu beobachten, der sich von 1,5 % bis 43,6 % der Gesamtviscosität bewegt. Die Änderung umfaßt also sehr weite Grenzen und läßt ohne weiteres keine Gesetzmäßigkeit erkennen. Ob damit auch eine entsprechende Zunahme der Zerreißfestigkeit verknüpft ist, müßte durch eingehende Versuche ermittelt werden. Obige Zahlen beziehen sich auf Lederleim; nach früheren Erfahrungen des Verfassers liegen die Verhältnisse bei Knochenleim ganz ähnlich. Die Meinung, daß der Leim nach dem Trocknen eine bessere Klebkraft aufweist, ist also nicht ganz unbegründet.

[7]) Die Firma Conradt, Lederleimfabrik in Vaihingen a. E., stellte liebenswürdigerweise ihre Anlage zur Verfügung.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

r einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. le anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefrto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt h nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1131. Unlauterer Wettbewerb. Durch vieljährige Tätigkeit als Besassistent einer chemischen Fabrik lernte ich die synthetische Herstellung . . . und . . . kennen. Jetzt ist es zwischen der Firma und mir zu erenzen gekommen, und ich habe meinen Austritt erklärt. Meine Anung war ohne Vertrag und Karenzzeit. Kann ich nun in einer mit Hilfe iden Kapitals von mir zu gründenden Fabrik oder aber bei einem anderen ernehmen die gleichen Präparate nach denselben Methoden herstellen, da e meines Wissens nicht patentiert sind? Oder wäre dies unlauterer tbewerb?

Nr. 1132. Verzinnung von Grauguß. Wer unter den Fachgenossen gibt einfaches und gut arbeitendes Verfahren zur Verzinnung von Grauguß an? sollen Fleischhackmaschinen aus Grauguß gleichmäßig sauber und hochzend verzinnt werden. Ist vor der Verzinnung eine gründliche Reinigung Gußstücke im Sandstrahlgebläse unbedingt notwendig, oder gibt es noch re, einfachere Möglichkeiten der Reinigung, etwa durch Beizung? Wie gt die Verzinnung am besten in Hinblick auf vollkommene Gleichmäßig- Dauerhaftigkeit und möglichsten Hochglanz?

Nr. 1133. Wie wirken die **Acetylenchloride auf Metalle** ein? Insbesondere lelt es sich darum, ob **„Tri"**-Eisen (schwarz oder galvanisiert) **angreift.**

Antworten.

Nr. 1096. Es ist kaum anzunehmen, daß mehr oder weniger eingehende **ichkeitsbestimmungen von Calciumsulfat in Sirupsaft** Gegenstand einer rsuchung gewesen sind. Zumindest finden sich in der Literatur keine ezüglichen Mitteilungen vor. Wichelhaus (Der Stärkezucker, Leipzig) erwähnt bereits im Vorwort, daß im Gegensatz zur Saccharose, die als nnteste Zuckerart in vortrefflichen Werken behandelt wird, über Glucose s aus chemischen, jenes aus technologischen Lehrbüchern zusammencht werden mußte. Da überdies Schwefelsäure als Katalysator in der tellung von Glucose aus Stärke immer seltener angewendet wird, ist es g wahrscheinlich, daß aus irgendeinem technischen Interesse genaue Lösitsverhältnisse einen praktischen Wert besitzen dürften. Ein wenig Interesse dürften Löslichkeitsbestimmungen von Gips in Sirupsäften der Glucosegewinnung aus Cellulose haben, bei welchen Verfahren die vefelsäure hydrolytisch und als Katalysator zur Wirkung gelangt.

Chem. Laboratorium Ingenieur-Chemiker Welwart, Wien IX, Sensengasse 8.

Nr. 1100. Für das **Filtrieren von Flüssigkeiten,** die derartig große Mengen fester Rückstände enthalten, wie von Ihnen angegeben, eignen sich nur kontinuierlich arbeitende rotierende Vakuumfilter. Diese bestehen aus einer rotierenden Trommel, welche in einem Trog gelagert ist, der gleichzeitig zur Aufnahme der schlammigen Lösung dient. Die Trommel ist außen, je nach Beschaffenheit der festen Stoffe, mit Sieben oder Tüchern umgeben. Mittels einer Vakuumpumpe wird im Innern der Trommel eine Luftleere erzeugt, durch welche die Flüssigkeit in das Innere der Trommel gesaugt wird, während die festen Bestandteile auf den Sieben oder Tüchern festhaften und nach vollendeter Umdrehung der Trommel durch einstellbare Messer abgeschabt werden. Ein Auslaugen des Niederschlages während des Prozesses ist ebenfalls gut durchführbar. Diese rotierenden Filter haben den Filterpressen gegenüber den Vorteil größerer Arbeitsleistung und Ersparnis von Arbeitskräften. Mit ausführlicheren Angaben stehe ich zur Verfügung.

W. Krueger, Ing., München-Laim.

Nr. 1105. Probenahme aus Ladungen. Es wird sich stets empfehlen, bei Produkten, bei welchen der Gehalt fraglich sein kann, z. B. Ätzkalkalien, kohlensauren Alkalien, Glaubersalz u. a., vor Abschluß des Vertrages ein Muster zu verlangen. Bei äußerlich einwandfreier Beschaffenheit würde ich der Zeit- und Geldersparnis wegen zunächst von einer Analyse absehen, wenn mein Lieferant mir als zuverlässig bekannt ist. Ist das Geschäft so dringend, daß die vorherige Einsendung eines Musters nicht mehr erfolgen kann, so würde ich durch eine zuverlässige Persönlichkeit, die mit Musterziehen vertraut ist, eine Probe entnehmen lassen, am besten in Gegenwart eines Zeugen des Gegenkontrahenten. In diesem Fall empfiehlt es sich stets, ein versiegeltes Exemplar der Stelle zu überlassen, bei der die Probe gezogen worden ist, also evtl. dem Werk, dem Händler oder dem Spediteur, bei dem die Ware lagert, damit bei Streitigkeiten die Proben verglichen werden können.

Sollte nun trotz des entweder vorher übersandten Musters oder des nach Verkauf gezogenen der Lieferant eine minderwertige Ware liefern, und sollte der Transport zu Ihrem Käufer länger als 8 Tage dauern, so daß die Reklamationsfrist überschritten würde, so empfehle ich, an der Stelle des Empfängers wiederum, nötigenfalls zusammen mit seinem Vertreter, Muster zu ziehen. Weichen diese von den ursprünglichen Mustern ab, so würde ich davon den Lieferanten benachrichtigen, und wenn dieser unter Berufung auf die Überschreitung der 8-tägigen Reklamationsfrist Ihre Einwände als unbegründet ablehnt, sofort Anzeige bei der Staatsanwaltschaft wegen Betrugs erstatten. Es erleichtert einen gleichzeitig anzustrengenden Zivilprozeß für Sie, wenn es Ihnen gelingt, die Staatsanwaltschaft zur Eröffnung eines Verfahrens zu veranlassen. Ich würde jedoch dringend davor warnen, Ihrem Lieferanten mit

der Anzeige zu drohen, da Sie sonst wegen Nötigung belangt werden können. Prof. Dr. F. Croner, Berlin-Schöneberg.

Nr. 1129. Vakuumdichte Kitte gibt es verschiedene. So bedient man sich vielfach eines Mennigekittes, der aus je 1 Tl. Mennige und Bleiweiß mit 3 Tl. Leinöl und 1 Tl. Kopallack angerührt wird. Die Hauptsache ist, daß man aufs allerfeinste vermahlene Rohstoffe anwendet und auch die Verrührung sehr weit treibt. Anderseits verwendet man gießbare Kitte, indem man gleiche Teile von bestem Trinidad-Asphalt und Kolophonium längere Zeit zusamm schmilzt und dann Ton (Chinaclay) anhaltend hineinknetet. Der Zusatz Chinaclay läßt sich in weiten Grenzen verändern und muß ausgeprobt wer wobei die Erzielung eines leicht gießbaren Kittes immer das Ziel bleibt. Wie im besonderen die Masse zusammengesetzt ist, mit der die Metallteile Rekordspritzen mit den Glasteilen verlötet werden, ist uns nicht beka Vielleicht vermag einer unserer Leser darüber Angaben zu machen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Auf Vorkommen von Kautschuk in Braunkohle der Gegend von Cöthen und im Geiseltal bei Merseburg weist E. Kindscher[1]) hin. Die als „Affenhaare" bezeichneten Gebilde stellen den eingetrockneten Inhalt der Milchgefäße von Kautschukpflanzen dar, der sich nicht an der Kohlenbildung beteiligt hat. Durch die bei der Vermoderung bezw. Inkohlung von Pflanzenteilen auftretenden kleineren oder größeren Mengen von Schwefelverbindungen ist dieser Kautschuk in der Braunkohle mehr oder weniger hoch vulkanisiert. Eine der untersuchten Proben ist hinsichtlich ihres Vulkanisationsgrades als „Weichgummi", die andere als „Hartgummi" anzusprechen.

Wenn sich Zahnpasta-Tuben schwer oder gar nicht aufschrauben lassen, die Verschlußschraube festsitzt, sei es, daß beim Gebrauch Zahnpasta-Masse in das Gewinde gedrückt wurde, sei es, daß sich Spuren der wirksamen Salzlösung im Gewinde als kleine Krystalle ansetzen, so lasse man die Tube aus 10 cm Höhe mit dem Verschlußhütchen auf den Tisch fallen. Durch die kleine Erschütterung lockert sich das Gefüge im Gewindegang, und das Hütchen läßt sich leicht abschrauben.

Personalien.

Prof. Dr.-Ing. e. h. Bredtschneider, früherer Stadtbaurat von Charlottenburg, der auf den verschiedensten Gebieten der Städtehygiene tätig gewesen, ist im Alter von 69 Jahren am 13. Mai gestorben.

Dr. J. Chadwick wurde als Assistantdirektor für Radioaktivitätsforschung an das Cavendish-Laboratorium in Cambridge berufen.

Dr. Clemen, Mitinhaber der Lackfabrik Knauth & Weidinger, Dresden-N., konnte vor kurzem sein 25-jähriges Arbeitsjubiläum bei diesem Unternehmen begehen.

Studienrat Dr. Dieroff, Gera, wurde an Stelle des Nahrungsmittelchemikers Dr. Moos mit der Vornahme der chemischen Untersuchungen von Fleisch und Fett beim Hauptamt in Gera betraut.

Sir James Johnston Dobbie, Regierungschemiker und Nachfolger von Sir Edward Thorpe als Leiter des Regierungslaboratoriums, London, ist, 72 Jahre alt, am 19. Juni in Fairlie, Ayrshire, gestorben. Von seinen zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten sind besonders seine Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution und den Absorptionsspektren chemischer Verbindungen und über die chemische Konstitution der Alkaloide zu erwähnen.

Dr. Friedrich Eschbaum, Oberapotheker im Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin, ist am 1. Mai in den Ruhestand getreten; zu seinem Nachfolger ist Dr. Beckström ernannt worden, der bisher die Stelle eines Oberapothekers am Krankenhaus Charlottenburg-Westend bekleidete.

H. C. Gore, seit 1902 beim Chemischen Büro in Washington, zuletzt als Leiter des Laboratoriums für Verwertung von Früchten und Gemüse, gab seine Stellung auf, um für die Fleischmann Yeast Co., New York, tätig zu sein.

Direktor Karl Hauck, Geschäftsführer der Bergischen Stahl-Industrie, Düsseldorf-Obercassel, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Erzeugung von Edelstahl und deren Verwendungsmöglichkeit von der Technischen Hochschule in Karlsruhe zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Prof. Josef Herzig, der bekannte Wiener Forscher, der im September v. Js. seinen 70. Geburtstag gefeiert hatte[2]), ist vor kurzem in Wien gestorben.

E. H. Hooker, Präsident der Hooker Electro-Chemical Co., Niagara Falls, N. Y, wurde als Präsident der Am. Manufacturing Chemists' Association wiedergewählt. Sekretär blieb J. I. Tierney, Washington, D. C.

Prof. Dipl.-Ing. Josef Klaudy, der etwa 30 Jahre am Technologischen Gewerbemuseum, Wien, wirkte, ist nach langem Leiden im 60. Lebensjahre einem Schlaganfalle am 29. April erlegen.

Baron Bodo von Krosigk, stellvertretender Direktor der Deutschen Photohändlerschule und langjähriger Assistent von Prof. Luther, Dresden, ist im Alter von 33 Jahren am 8. Mai gestorben.

Dr. A. Landolt, Präsident und Gründer der Chemischen Farben- und Lackfabrik Dr. A. Landolt, Akt.-Ges., Zofingen, ist, 71 Jahre alt, Anfang Mai gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Franz Mylius, Berlin, der über 35 Jahre in Diensten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt steht, beging am 27. Mai seinen 70. Geburtstag.

Hugo Nischwitz, Berlin, kaufmännischer Direktor der Vereinigten Lausitzer Glaswerke Akt.-Ges., beging sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Dipl.-Ing. Harry Pauling, Berlin, wurde als der geniale Erfinder und Organisator auf dem Gebiete der Salpetersäureherstellung, besonders in bezug auf das Konzentrationsverfahren, von der Technischen Hochschule zu München zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Dr. Erik L. Rinman, Upsala, wurde in Anerkennung seiner außerordentlichen Verdienste um die Zellstoffherstellung von der Technischen Hochschule zu Berlin die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Dr. W. A. Taylor gab seine Stellung als Leiter der organischen Abteilung bei dem Chem. Kriegsdienstamt in Edgewood Arsenal, Maryland, auf, um chemischer Direktor und Schatzmeister der La Motte Chem. Products Co. zu werden.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1924, S. 1152.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 803; 1924, S. 39.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf dem 9. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloris in Wien vom 25. bis 29. Mai, an dem etwa 300 Personen teilnahmen, spr Chr. Schreiner von der Firma Durand & Huguenin, Basel, über „Ind sol"[1]), Dr. G. Ullmann, Wien, über ein „Verfahren zum Reinigen schlichtehaltigen Mercerisierablaugen", ein von der „Lia", Wien, au arbeitetes Verfahren zur Entfernung der kolloidalen Verunreinigungen Ablaugen mittels Dialyse, sowie über „Neue Bleichverfahren", Dr. R. Hall Großenhain, über „Einwirkung von Licht auf Färbungen", Dr. L. Lichte stein, Königinhof, „Über die Echtheitsansprüche im Zeugdruck", Dr. J Roth, Offenbach, „Über neue Naphthole von Griesheim-Elektron", Dr. Al Lauterbach, Traun, „Über die Beckesche Farbenlehre", J. Kröne Wiesbaden, über „Das Dekoroskop von Rodenstock", K. Pollak, W „Über moderne Reliefdruckmaschinen und Trockenhängen", Herma Weiß, Wien, „Über neue Hilfsmittel für das Mustern bei künstlichem Li unter Anwendung der „Lumina-Brille" der Lumina-Ges. m. b. H., W Dr. F. Thies, Reutlingen, „Zur Theorie der Waschmaschine", R. Mo Eibergen, „Über die Mohrsche Bleiche", Dr. Walther, Wien, über „ loidchemie", Prof. L. Kollmann, Wien, „Über Tanninätzen", Mor Freiberger, Charlottenburg, über 1. „Anlage einer Druckerei" nach w schaftlichen Grundsätzen, 2. „Die breite Druckmaschine", die Vortr. geg über der schmalen empfahl, 3. „Die Einrichtungen einer Kaltbleiche" Hilfe der sogen. Kontinuegefäße nach Freiberger, 4. „Lebhafte Farben" 5. „Reinigung und Färbung der Fasern an der Oberfläche und im Innern".

In der 4. Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse des Vereins deutsc Eisenhüttenleute in Hagen am 11. Mai unter dem Vorsitz von Generaldirek Dr. Voegler, Dortmund, sprach Direktor Max Ott, Hannover, über „E wicklungslinien des Dampfkesselbaues". Vortr. glaubt auf Grund umfa reicher Versuche an Schweißungen ihre Verwendung bis 50 at Druck bei ein Trommeldurchmesser von 1300 mm zulassen zu können, namentlich, wenn Prüfung und Behandlung nach einem neuen, der Firma Thyssen & patentierten Verfahren erfolgt und die Böden in der erstmals von der Fir Krupp bei geschmiedeten Trommeln angewendeten Weise unmittelbar gekümpelt werden. Prof. Hubert Hoff, Aachen, behandelte „Die E wicklungslinien des Dampfkraftmaschinenbaues und die Aussichten des G maschinenbetriebes". In der Aussprache machte u. a. Dr. Münzing Berlin, beachtenswerte Angaben über amerikanische Kohlenstaubfeuerun und rief zu einer Gemeinschaftsarbeit der Hersteller und Abnehmer bei A stellung von Höchstdruckanlagen auf. Hartmann, Cassel, glaubte Anwendung von Höchstdruckdampf das Arbeitsgebiet der Dampfkolb maschine gegenüber der Dampfturbine bis mindestens 5000 KW. ausdeh zu können. Direktor Quack wies auf die betriebliche Überlegenheit gro Kesseleinheiten bei Großanlagen gegenüber einer Mehrzahl von kleineren b verlangte aber dabei eine viel sorgfältigere Durchbildung aller Einzelheit insbesondere der sogenannten Zubehörteile, damit nicht durch an sich bela lose Störungen an diesen Teilen ganz große Einheiten des Kesselhauses a fallen.

Auf der 3. Tagung des Allgemeinen Verbandes der deutschen Dampfkess Überwachungsvereine am 16. und 17. Juni in Nürnberg sprach u. a. P Baumann, Stuttgart, über „Vorschläge für die Neufestsetzung der Materi und Bauvorschriften des deutschen Dampfkessel-Ausschusses (Unterausschus für Landdampfkessel)"; Bracht, Düsseldorf, „Über Hochdruckdampfkesse Klein, Stuttgart, „Über die Prüfung der Dampfkessel-Konstruktio Schulte, Essen, „Über Kohlenstaubfeuerung"; Höhn, Zürich, „Die Fes keit elektrisch geschweißter Hohlkörper"; Eggers, München-Gladba „Fortschritte in der Kesselreparatur durch elektrische Schweißung"; Schm Stuttgart, „Reinigung und Untersuchung des Kesselspeisewassers beim So verfahren mit Rückführung des Kesselwassers"; H. Neussal, Mannhei „Über die Bewährung von Rauchgasprüfern".

Auf der 4. Jahresversammlung der Société de Chimie Industrielle v 15. bis 20. Juni in Bordeaux wurden mehr als 100 Vorträge gehalten. Par sprach über die physikalischen Eigenschaften der Kesselsteinabscheidung Charles Berthelot über die modernen Schwimmverfahren zur Rei gung der Steinkohle von Staub und Schlamm. Sainte-Claire-Devil berichtete über das Verkoken von Steinkohle bei niedriger Temperatur; d gleiche Thema unter Berücksichtigung von Ligniten und Schiefer behande Berthelot. Über die Mineralöle von Madagaskar sprach Merle, verschiedenen Methoden der Gewinnung von absolutem Alkohol wurd von Pique, die Entwässerung des Alkohols von Perard und Grimar sowie von Gay besprochen. Boulard wies darauf hin, daß die Herstellu eines billigen Alkohols aus Agaven von großem wirtschaftlichen Interesse wä Eine Reihe von Vorträgen, u. a. von Dupont, befaßte sich mit der G winnung von Terpentinöl und Harzen. In der Sektion für Önologie spra Roos über die Konzentrierung des Traubensaftes und die Glucoseindustr In der Abteilung der Zucker- und Gärungsindustrie gab Dupire eine B schreibung über den kontinuierlichen Diffuseur Olier. Parsy machte M teilungen über Extrakt von Mimosarinde, der zur Ledergerbung dient.

[1]) Vgl. Beil, Chem.-Ztg. 1924, S. 483.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1796. Dr. Hugo Graf, Hanau a. M., Jahnstr. 29. Eingegangen am 14. Juli 192

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	1. 7.	14. 7.
-G. für Anilinfabr.	9,50	8,60
uminium-Ind.	243	250
glo-Cont. Guano	8,50	7,25
. Anil.- u. Soda-Fab.	12,70	10⅝
yr. Celluloid	8,25	7
rl.-Anh. Masch.-Fab.	4,50	3,75
rzelius Metallhütte	3,50	3,90
chum Gußstahl	46	38
emen Besigh. Ölf.	14,30	12,10
emer Linoleum	14	12⅝
k-Guldenwerke	1,40	1⅛
mon Asbest	0,775	0,60
em. Fabr. Buckau	51	—
em. Fabr. Griesh.	12	10,60
em. Fabr. Grünau	8,25	7,60
em. Fabr. Heyden	2,10	1,90
em. Fab. Milch & Co.	7,90	6,20
em. Fabr. Weiler	8,25	8,50
em. Ind. Gelsenk.	61	54,50
em. Werke Albert	34	27,25
em. W. Lubszynski	110	108,75
ncordia chem. Fab.	24,50	20
menh. Linol. Fab.	9,60	9
sauer Gas-Ges.	23,25	20
ch. Lux. Bergw.	45,50	40
ch. Asphalt-Ges.	2,90	2
ch. Erdöl-A.-G.	36,50	30,75
tsche Kaliwerke	27	23
ch. Steinzeugw.	4,50	4,40
ch. Ton- u. Steinz.	2,50	2,25
amit A. Nobel	5,40	4,70
st. Salz- u. ch. Fab.	4,80	3,80
erf. Farbenfabriken	10,10	8,75
er, Bleistift	8,25	7⅛
lberg, List & Co.	2⅞	2,30
e & Co.	3,60	2,80
senk. Bergw.	47,75	40,75
bstoff Renner	—g*)	—g*)
uziger Zucker	13	13,25
Goldschmidt	9	7,75
b. Gummi Phönix	2⅛	1,60
kort-Bergwerke	4,90	3,75
pener Bergwerke	54	45,10
ne & Co.	1,30	1⅛
sch, Kupfer Werke	18,25	15⅛
hster Farbwerke	9,75	8⅜
sch, Eisen u. Stahl	31,50	26
fmann Stärkefab.	2,40	1⅞
rich Asphalt	2,50	2,20
lbaum	15⅝	12,25
w. Aschersleben	7,40	6
n-Rottweil	5,40	4⅝
nziger Gummiw.	0,75	0,75
pold-Grube	4,80	3,60
gner-Werke	16,25	13
oponefabrik	3,70	3
eburg, Wachsbl.	18	16,50
sfelder Bergbau	2⅛	1,90
it-Fabrik	3,20	2,50
. Gummi u. Gutt.	0,25	0,25
schl. Kokswerke	36,50	29
'. Ohles Erben	2,60	2
enix Bergbau	26,90	21,50

	1. 7.	14. 7.
Pintsch Akt.-Ges.	28	25
Rasquin Farbwerke	6	4,25
Rhein. Braunkohlen	26,75	23
Rhein. Sprengstoff	3,10	2,30
Rhenania Ver. chem.	4	3,50
Riedel A.-G.	3,25	2,50
Rütgerswerke A.-G.	11,40	8,75
Runge Werke	0,50	0,60
H. Scheidemandel	14,50	12,25
Schering Chem. Fabr.	25,50	21,25
Schles. Bergb. u. Zink	30,10	29
Fritz Schulz jun.	14,60	12
Siemens Glasindustrie	11,50	8,50
Staßfurt. Chem. Fabr.	22,25	17
Stett. Chamottefabr.	14,25	18
Hugo Stinnes-Riebeck	34,75	28
Stolberg, Zinkhütten	26,25	22,25
Teichgräber	0,925	0,80
Thörls Ver. Ölfabriken	4,50	3⅝
Thür. Bleiweiß-Fabr.	7,75	7,60
Union Fabr. ch. Prod.	9,70	9,20
Ver. chem. W. Charl.	11,25	9
Ver. Dtsch. Nickelw.	14,50	12
Ver. Glanzst. Elberf.	47,75	43,10
Ver. Ultramarin	8,75	7,10
Wegelin, Rußfabrik	1,80	1,50
Westeregeln Alkali	10,60	8,25
Wicking, Portlandz.	16,25	14
Zellstoffabr. Waldhof	8,20	7⅜
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	9,7	—
Pet.-R. vorm. A. Korff	19	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg	1,75	1,4
Dresd. Albumin	21,5	18,5
Photogr. Pap.	35	31
Ver. Strohstoff	5,5	4,9
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	13,2	10,5
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	5,75	5,13
Metallbank	12,5	9,75
Olea Werke	3,05	3,20
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	17,75	—
Hamburg.		
Mercksche Guano	9,5	9,25
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	6	—
Eisenw. Wülfel	3⅜	—
Hannov. Gi. Excelsior	1,7	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	8,7	8,25
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	4,1	3,5
München.		
Bergina	0,7	—
Chem. Fb. Brockhues	4,3	—
Chem. Fabr. Heufeld	13,3	—
Diamalt A.-G.	1,25	—
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	—	6,70-6,60
Stett. Kerz- u. Seifenf.	—	—
Stettiner Ölwerke	—	3,20

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

'lin, 1. 7. bezw. 14. 7.: Becker Stahl 1,125—1,375, 1,25—1,50; Braun-ohlen & Chem. Ind. 0,3—0,35, 0,2; Chem. Fabrik Hahn 0,06—0,09, 0,05 s 0,06; Dtsch. Chem. Werke —, 0,09; Sloman Salpeter 7—8, ca. 7; Südsee osphat 5—6, ca. 7.

pzig, 1. 7. bezw. 14. 7: Polack Gummi —, 0,8; Viscose Stapelfaser , 2,05.

III. Devisen (in Billionen).

	1. 7.	14. 7.
terd.-R.(je100 hfl.)	157,51	158,35
nos Aires (je 1 Peso)	1,345	1,345
ssel-Antw.(je100Fr.)	19,15	19,15
apest (je 100000 K)	5,09	5,04
tarien (je 100 Leva)	3,05	3,05
zig (je 100 Gulden)	72,38	73,38
ingfors (je 100 Fm.)	10,45	10,47
en (je 100 Lire)	18,075	18
n (je 1 1Yen)	1,765	1,73
sl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	4,83	4,94
enhagen (je100 Kr.)	65,98	67,33

	1. 7.	14. 7.
Kristiania (je 100 Kr.)	55,96	56,11
Lissabon-Op.(je100Esc.)	11,47	11,27
London (je 1 £)	18,095	18,345
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	21,85	21,70
Prag (je 100 Kr.)	12,29	12,41
Rio de Jan. (je100 Milr.)	0,45	0,375
Spanien (je 100 Pes.)	56,06	55,81
Schweiz (je 100 Fr.)	74,41	76,91
Stockholm (je 100 Kr.)	111,02	111,47
Wien (je 100000 Kr.)	5,91	5,92

—g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 8. Juli.) Die Verhältnisse am Chemikalienmarkte sind nach wie vor unverändert schlecht. Es bestand nur nach geringen Mengen Nachfrage, und man konnte gegen prompte Kassa zu gedrückten Preisen Ware erstehen. Für die nächste Zeit ist eine Belebung des Geschäftes nicht zu erhoffen. Es notierten prompt ab Wien:

Aetzkali, 88-92	10 700
Aetznatron, 128-130	6 500
Alaun in Stücken	3 600
Antichlor, kryst.	4 000¹)
Bittersalz in Säcken zu 1000 kg	1,40 Doll.
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Chlorbarium, kryst., 96/98, per 100 kg	4 600
Chlorkalk, 110-115	2 350
Chlorsaures Kali	6 600
Chromalaun	7 000
Chromkali	17 200
Chromnatron	15 000
Eisenvitriol	1 100
Glaubersalz, kryst.	1 200
Gelbblaus. Kali	29 000
Kremserweiß	17 500
Kupfervitriol	7 600
Lithopon, Grünsiegel	8 200
Minium, Bleiberger	12 300
Natriumbisulfit, 60-62	5 900
Pottasche, 96-98	8 300
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 160
Salmiaksalz	9 350
Schwefelnatrium, 60-62	5 700
Schwefelsäure, 66° Bé	1 700

¹) Prompt transit Passau.

Schwefel, Stangen, dopp raff.	2 800
Ammoniaksoda 96-98	2 800
Soda bicarbonicum B	4 350
—, bic. MBB	5 700
—, kryst.	1 500
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	23 000
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 200
—, 28 Bé., techn.	17 800
Gummi-cordofan	18 500
Harz, franz. WW	6 400²)
—, franz. AAAA	7 400²)
Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400²)
Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5 600
Oxalsäure	12 000
Paraffin, 50/52° C. in Tafeln, weiß	9 400
Schellack, TN, orange	95 000²)
Stearintafeln, Ia weiß	19 800
Terpentinöl, inländ.	25 300
China-Wachs	31 000
Carnaubawachs	38 000
Japanwachs	33 000
Weinsteinsäure, kryst., spießig	37 000

²) Prompt transit Wien.

Chemikalien. (New York, Mitte Juni.) Die allgemeine Geschäftsflauheit macht sich auch im Chemikalienmarkt fortgesetzt fühlbar. Die amtlichen statistischen Angaben lassen erkennen, daß diejenigen Industriezweige, die als Hauptverbraucher von Chemikalien anzusehen sind, ihre Betriebstätigkeit erheblich einschränken, so daß auf eine Vergrößerung der Nachfrage von dieser Seite für die nächste Zeit kaum zu rechnen ist. Einen weiteren ungünstigen Umstand bildet die ungewöhnlich kalte Witterung während des Frühjahres. Da die Verbraucher nur geringe Vorräte eingelegt haben, so laufen zwar andauernd Bestellungen ein, die aber nur von kleinem Umfang sind, da die Käufer daran festhalten, nur die laufenden Bedürfnisse zu befriedigen. Für solche Artikel, namentlich Schwerchemikalien, in denen das Geschäft sich größtenteils in Form von Lieferungskontrakten abwickelt, trifft dies aber nicht zu. Die Preise haben seit dem vorigen Bericht im ganzen eine sinkende Neigung gehabt, halten sich zurzeit indessen ziemlich frei von erheblichen Schwankungen. Man zieht hieraus den Schluß, daß sie gegenwärtig ihren niedrigsten Stand erreicht haben dürften und die Verkäufer zu der Ansicht gelangt sind, daß durch weitere Preisermäßigungen die Nachfrage nicht vergrößert werden würde. Der Beschluß des Direktorenrates der New Yorker Importeur-Vereinigung, die dem Präsidenten in dem Zolltarifgesetz eingeräumte Ermächtigung, die regelmäßigen Zollsätze bis zu 50 % zu erhöhen oder zu ermäßigen, die sogen. „flexible provisions", in den Gerichten für gegen die Bundesverfassung verstoßend erklären zu lassen, verursacht Unsicherheit für die davon betroffenen Artikel. Das Geschäft in Calciumarsenat, als Vertilgungsmittel für den Baumwollkäfer, hat den erwarteten Umfang nicht gehabt. — Die nachstehenden Preise verstehen sich, wenn nichts Besonderes bemerkt, in Doll. für 100 Pfd., bei Abnahme größerer Mengen, oder für Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
— Ammoniak-Chrom	5,50—6
— Kalium, Stücke	3—4,50
— — gepulvert	4,75—5,25
— Kalium-Chrom	5,50—6
— Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2,35—2,40
— technisch, in Säcken	1,35—1,40
Ammoniak, kohlens., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
— schwefels., lose, fob. Fabrik	2,60—2,65
— in Doppelsäcken, fas. New York	2,60—2,65
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	8,50—9
— Chlorid (Butter) in Carboys	14—16
— Oxyd, weiß, in Fässern	8,50—9
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fäßchen	8—9
— rot	15—15,50
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	68—70
— Chlorid, kryst., in Säcken, fob Fabrik, 1 t	90—95
— chemischrein	18—23
— Nitrat	8,75—10
— Superoxyd, in Trommeln	16—18
Borax, Waggonmengen, gepulv. und körnig, Säcke	von 4,75 aufw
— Fässer	von 5 aufw.
— kryst., in Säcken	von 5,25 aufw
— in Fässern	von 5,50 aufw
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	34—38
Bromammonium, körnig, inländ., in Fässern	38—39
— ausländisches	21—26
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromlithium, in Jars	175—200
Bromkalium, körnig, in Fässern	32—33
— kryst., in Fässern	32—33
— ausländisches	20—25
Bromnatrium, körnig, in Fässern	32—33
— ausländisches	27—30
Bromstrontium, körnig u. kryst.	36—37
Chlor, flüssig, Zylinder, fob. Fabrik	5,50—7,50

Chlor in Tanks	von 4,50 aufw.
Chlorcalcium, 70/75%, Waggonmengen, fob. Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk, in Trommeln, fob. Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—35
— ausländ., geschm.	30—35
— desgl. kryst.	35—40
Chlorzink, körnig, in Trommeln	6,50—7
— geschmolzen	5—5,50
Chlorzinn, in Fässern	12—12,25
Chrom, essigs., 20° Baumé, in Fässern	10—12
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob. Fabrik, lose, 1 t	16—18
— in Fässern, 1 t	22—24
Fluornatrium	9—10,50
Jod, resublimiert, in Fäßchen	440—445
— roh	382—384
Jodammonium	440—520
Jodkalium	350—360
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Kaliumsalze: Ätzkali, 88/92%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	6,75—7
— — 70/75%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	nicht vorrätig
Kalium-Bichromat	9,25—9,50
— Carbonat, 96/98%, calcin., an der Fabrik	nicht vorrätig
— ausländisches	6—6,50
— 80/85%, calcin., an der Fabrik	nicht vorrätig
— ausländisches	5,75—6,25
— Hydrat an der Fabrik	nicht vorrätig
— ausländisches	6—6,50
— Chlorid, 80/85%, in Säcken, 1 t	31—32,50
— Chlorid, Krystalle	4—4,50
— chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches	7—7,50
— Cyansaures	60—65
— gelbblausaures	18,50—19
— rotblausaures	35—37
— salpetersaures, kryst., je nach Größe	7—8,50
— — gepulv.	7—7,50
— schwefelsaures, 90/95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	41,27—43,55
— übermangansaures, USP	14,75—15

— technisches	14,25—14,75
Kupfervitriol, 99%, gr. Krystalle	4,70—4,90
— kl. Krystalle	4,60—4,80
— ausländisches	4,40—4,65
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlens., techn.	8—8,50
— USP	10,50—11
— schwefelsaure, (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— U. S. P.	2,05—2,55
— ausländ., techn.	1,10—1,15
— ausländ., U. S. P.	1,75—2
Natriumsalze: Ätznatron, 76%, fest, Lokoware	3,76—3,91
— bicarb. Kontrakte	von 3,10 aufw.
— bichrom. für Ausfuhr	2,85—3
Bicarbonat, Lokoware, in Fässern	von 2,25 aufw.
Bichromat, an der Fabrik	7,25—7,50
— chlorsaures, an der Fabrik	6,50—7
— ausländisches, Lokoware	6,75—7
— gelbblausaures	10,50—11
— ausländisches	9,75—10,25
— kieselsaures, 60°, an der Fabrik	von 1,60 aufw.
— Lokoware	1,85—2
— kieselsaures, 40°, an der Fabrik	von 0,75 aufw.
— Lokoware	1,30—1,50
Phosphat, U. S. P.	7,50—8
— techn.	3,25—3,75
Schwefelnatrium, 60%, geschm.	3,25—3,50
— 30%, kryst.	2,50—2,75
Soda, calcin., 58%, Lokoware, light	2,04—2,19
— Kontrakte, in Fässern	von 1,63 aufw.
Soda, calcin., 58%, Lokoware, dense	2,30—2,50
— Kontrakte, in Fässern	von 1,69 aufw.
Sulfat (Glaubersalz), in Fässern, Fabrik	1,20—1,40
ausländische Lokoware	0,85—1
Sulfit	3,50—3,75
Bisulfit, gepulv.	3,75—4,25
Bisulfat, an der Fabrik, lose, 1 t	6—6,50
— in Fässern, 1 t	7—7,50
Nickelsalze, Doppel-,	von 10 aufw.
— einfache	v. 10,50 aufw.
Phosphor, roter	70—75
— gelber	35—40
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—8
— U. S. P.	14—15
— 85/88%, U. S. P.	15—16
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— ausländ.	7,75—8
— weiß, körnig	7,50—8
— ausländ.	6,50—7
— Stücke	13—15
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6,50—7
Salpetersäure, 36°	4,25—4,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, 18° in Zisternenwagen	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
Schwefel, roher, Waggonmengen, lose, an der Fabrik, 1 t	14—15
— fob. atlant. Hafen, 1 t	18—19
— Mehl, techn.	1,35—1,70
— extrafein	2—2,40
Schwefelkohlenstoff	6—7
Schwefelsäure, 60°, 1 t	9—10
— 66°, 1 t	14—15
Strontiumnitrat	45,35—46,35
Sublimat	98—113
Tetrachlorkohlenstoff	7—7,50
Wasserstoffsuperoxyd, für 1 Groß der versch. Aufmachungen	7,75—20
Zinksulfat	3—3,50
Zinkcyanid, in Flaschen	37—46
Organische Chemikalien.	
Aceton, Waggonmengen, fob. Fabrik	von 15 aufw.
Aether, U. S. P.	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof, 100 Gall.	54,50—58,50
Amylacetat, techn., 100 Gall.	2,90—3
— gereinigt	3,50—4,25
Brechweinstein, Drogistenware, gepulvert	von 31 aufw.
— technisch, gepulv.	von 26 aufw.
Casein	10,50—12,50
Citronensäure, kryst.	von 48 aufw.
— ausländische	47—47,50
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,37
— 36%ige	5,85—6,10
Eisessig, 99%ig	11,01—11,26
Essigsaures Blei, braun	13,50—14
— weiß, kryst.	14,50—15
Essigsaurer Kalk, grau	3
Essigsaures Natrium	5—5,50
Formaldehyd, 40%ig, in Waggonmengen	9,75—10
Holzgeist (Methylalkohol), raff., für 100 Gall.	82—85
Tetrachlorkohlenstoff, in Waggonmengen	7—7,50
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
Weinsäure, kryst., U. S. P.	von 30 aufw.
— ausländische	27,25—28
Weinstein, cream	21,25—21,50
— ausländisch.	20,50—21

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. Unter der Firma Philana A.-G. wurde in Basel mit 1 Mill. Fr. Grundkapital eine A.-G. gegründet, die den Verkauf und Vertrieb der nach den Patenten der Höchster Farbwerke und der Textilpatent-Gesellschaft Liestal (Schweiz) verarbeiteten Textilien im In- und Ausland vornehmen soll [1]). Leiter ist Mitpatentinhaber Charles Schwartz, Direktor der Textil-Manufaktur Köchlin, Baumgartner & Co. A.-G., Lörrach.

Baumwolle. Das türkische Landwirtschaftsministerium wendet der Baumwollerzeugung in Cilizien größtes Augenmerk zu. Von den 2 Millionen Pfund, die das Ministerium von der Osmanischen Bank erhielt, wird es 1 Million für die Unterstützung der Baumwollpflanzer verwenden. Auch von der Agrarbank ist weitgehende Hilfe zu erwarten. Ferner begibt sich der ehemalige Landwirtschaftsdirektor von Adana nach Amerika, um die Einfuhr von gesunden Baumwollsamen nach Cilizien zu veranlassen. Auch die Sendung entsprechender Maschinen und Traktoren nach Adana sowie die Ernennung eines Baumwollfachmannes mit einem Jahresgehalt von 100 000 Pfund ist vorgesehen.

Celluloid- und Filmindustrie. (5. Juli.) Der Absatz in der Celluloidindustrie wie auf benachbarten Gebieten ließ seit Monatsfrist zu wünschen übrig. Die Schleswig-Holsteinische Kunsthorn-G. m. b. H. in Kiel beschloß ihre Auflösung. In das Handelsregister Nürnberg wurde die Beinwarenfabrik Lindner & Co. G. m. b. H. mit einem Stammkapital von 12 000 Gm. eingetragen. Zweck der Gesellschaft ist die Herstellung und der Vertrieb von Bein- Horn- und Galalithwaren aller Art. Die Verwaltung der Ernemannwerke A.-G. in Dresden beantragt, den Reingewinn von 588 891 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Die Werke, welche mit der Friedr. Krupp A.-G. in Essen in einer Interessengemeinschaft stehen, sind zurzeit noch gut beschäftigt. In der Filmindustrie machen sich die ungünstigen Kapitalverhältnisse bemerkbar. Das Auslandsgeschäft ist wesentlich zurückgegangen. Die Herstellungsmöglichkeiten lassen sich für die nächste Zeit nur schlecht übersehen. Immerhin werden die Aussichten für die Filmproduktion als nicht ungünstig angesehen. Der Absatz in 1923 der Westfalia Film-A.-G., Berlin, konnte dem Geschäftsbericht zufolge, auch nach Goldmark gerechnet, gesteigert werden. Das Aktienkapital wurde von 25 auf 50 Mill. M erhöht, die Einnahmen hieraus bedeuteten angesichts der Inflation indessen soviel wie nichts. Der Reingewinn von 2858,8 Bill. M wird vorgetragen. Die Goldmarkbilanz soll in einer späteren Generalversammlung vorgelegt werden. In der Generalversammlung der Internationale Film-A.-G. (Ifa) in Berlin teilte der Vorstand mit, daß die Gesellschaft ohne Schulden und fremde Kredite arbeite und die Herstellung aus eigenen Mitteln betreibe. Die Generalversammlung der Rex-Film-A.-G. in Berlin erklärte sich mit der Umstellung auf die 110 000 Gm. einverstanden. Die Aussichten wurden als günstig bezeichnet. Der Abschluß der Film-Licht-A.-G. in Düsseldorf für 1923 weist einen Reingewinn von 7052 Bill. M auf, der 1924 aufgeht. Durch Eröffnung von Niederlassungen in Breslau konnte der Filmabsatz bedeutend erweitert werden. Das Kapital wurde auf 30 Mill. M erhöht. Die Bilanz enthält Außenstände mit 3135 Bill. M, Bargeld mit 21 990 Bill. M, während die Gläubiger 27 454 Bill. M zu fordern haben. Die „Flag" Filmindustrie- und Lichtspiel-Aktiengesellschaft, München, besitzt eine Zweigniederlassung in Düsseldorf. Das Grundkapital beträgt 214 Mill. M. In der österreichischen Filmindustrie haben sich in der letzten Zeit z. T. Schwierigkeiten eingestellt. Die zum Konzern der Wiener Depositenbank gehörende Vita Film-Industrie A.-G. schlägt Gläubigern ein dreimonatiges Moratorium vor.

[1]) Vergl. Beil, Chem.-Ztg. 1924, S. 483.

Textilien. Die Textilindustriellen und Textilgroßhändler Luxemburgs h einen Spitzenverband unter dem Namen „Syndicat La Textile Lu bourgeoise, Luxemburg", gegründet.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (30. Juni.) Am Gerbrindenmarkte zeigte sich fortdau Kaufinteresse. Der Umstand, daß bisher nur ein Teil des Be der Gerbereien und Gerbstoffhersteller eingedeckt werden konnte, l fortwährend Käufer an den Markt. Bei den Versteigerungen in den Fo traf man ununterbrochen einen ziemlich großen Käuferkreis, so daß durchweg starker Wettbewerb vorhanden war, was nicht ohne Einfluß die Preisbildung blieb. Was in den badischen Forsten an Fichtengerbr verkauft wurde, erzielte etwa 2,70—2,85 M je Ztr. ab Wald. Verkäuf Bayern brachten für gleiche Preise Erlöse um etwa 3 M herum für Zentner bei Lieferung frei Bahnwagen der Abgangsstationen. Kürzlich kaufte eine thüringische Oberförsterei Fichten-Nutzgerbrinde, ungerück Gewinnungsort, zu 12,10 M je Neuschock (= 100 Schalen von 1 qm). die weitere Gestaltung der Preise kann man heute noch nicht ganz sehen. Einzelne süddeutsche Forstverwaltungen haben wegen zu nied Gebote den Zuschlag verweigert. Man ist nun gespannt darauf, welche bote bei erneut ausgeschriebenen Versteigerungen erzielt werden. Das st Zurückschnellen der Lederpreise hat in den Kreisen der Gerber das deutl Bestreben erkennen lassen, auch auf Herabdrückung der Gerbrindenpr hinzuarbeiten. Ob und inwieweit der Versuch, die Preise zu drücken, E haben wird, muß abgewartet werden. Bisher hat der Waldbesitz es gelehnt, weitgehende Zugeständnisse zu machen, und es ist zu bezwei daß er sich späterhin dazu entschließt, zumal die Gewinnungskosten wachsen als zurückgehen. Das ersthändige Angebot an Eichenrinde verhältnismäßig klein, viel mehr wurde Fichtenrinde vom Waldbesitz gedient. Ausländische Rindenangebote wurden fortgesetzt beachtet. Forderungen für tschechoslowakische Fichtenrinde bewegten sich zwis etwa 38 und 42 tschech. K je 100 kg, ausfuhrfrei, frei Bahnwagen deuts Grenzplätze. Für tschechische Eichengerbrinde wurden etwa 48—58 tsch K bei gleichen Bedingungen verlangt, doch wurde die Ware nur in grenzten Mengen angedient. An den europäischen Märkten in überseeis Gerbstoffen war die Bewegung im großen und ganzen ruhig. Die Anfo rungen in Quebrachoauszug waren von allen Seiten schwach. Greifl Ware wurde, cif Hamburg und Rotterdam, zu etwa 15 £ bis 15 £ 5 s. 1000 kg angeboten; Ware auf Abladung war zu etwa 15 £ 10 s. käufl Versuche mit Untergeboten auf Angebote für spätere Lieferfristen ha keine Erfolge. Ohne Zweifel drücken auf den Quebrachoauszug-Markt Holland zahlreiche „notleidende" Posten, die teils greifbar, teils kurzfä sind. Am französischen Markte wurden Angebote vorgelegt in Quebrac auszug, flüssig, 30%, zu 110—112½ Fr., flüssig, 35%, entfärbt, heiß löslich, zu 145—147½ Fr., trocken, zu 135—140 Fr., cif Havre. Am s lianischen Sumachmarkt begegnete man andauernd festerer Haltung, auch Preise für Myrobalanen und Mimosarinde hielten sich gut auf der H An den französischen Märkten verzeichnete man jüngst für Mimosari 90 Fr., für Mangroverinde 90 Fr., für Valonea 100 Fr., für Myrobala 135 Fr., für Myrobalanenauszug, flüssig, 117½ Fr. (frei Empfangsstati für entkernte Myrobalanen etwa 136 Fr., für Dividivi 110 Fr.

Häute, Felle, Leder. (28. Juni.) Zur Leder-Enquete ist zu bemerken, daß s die Erhebungen auf alle Gebiete der Lederwirtschaft erstrecken werden. den einzelnen Zweigen der Lederwirtschaft sollen Sachverständige geh werden. In einigen Wochen wird der Arbeitsausschuß zusammentreten, Sachverständigenäußerungen zur Kenntnis nehmen und den Bericht für Plenum des Wirtschaftspolitischen Ausschusses zusammenfassen. Um Fortsetzung der Häuteauktionen zu gewährleisten, sind neue Zahlun bedingungen seitens der Häuteverwertungsverbände mit den Verbänden Auktionskäufer vereinbart worden. Die Wandsbeker Lederfabrik A.-G. Hamburg erzielte einen Herstellungsgewinn von 59 422 Bill. M und ei Reingewinn von 18 354 Bill. M, der auf neue Jahresrechnung vorgetra wird. Nach dem Geschäftsbericht war der Geschäftsgang im laufenden schäftsjahr befriedigend. Die Gesellschaft hatte guten Absatz bei lohnend Preisen. Über die weitere Entwickelung läßt sich nichts sagen. Die Rau waren Walter und Arnhold A.-G. in Markranstädt beantragt Umstellung Aktienkapitals auf Goldmark. Das Kapital besteht jetzt aus 97 Mill. Stam und 3 Mill. Vorzugsaktien gegen 1,2 Mill Stammaktien vor dem Kriege. der ordentlichen Generalversammlung der Aachener Lederfabrik A.-G. Aachen soll über die Genehmigung der Eröffnungsbilanz in Goldmark schluß gefaßt werden. Der Belegschaft der Süddeutsche Lederwerke A. in St. Johann wurde gekündigt, nachdem in den letzten Wochen bere Kurzarbeit eingeführt worden war. Die Stillegung des Werkes ist für mehr Monate vorgesehen. In der Generalversammlung der Lederwerke Rhei dahlen A.-G. in M.-Gladbach-Rheindahlen wurde die Papiermarkbilanz n einem Reingewinn von 98 980 Bill. M genehmigt. Eine Dividende gelan nicht zur Verteilung. Nach Abschreibung sämtlicher Betriebsanlagen zielte die Kötitzer Leder- und Wachstuchwerke A.-G. in Kötitz, Sachse einen Bilanzüberschuß von 18 550 Bill. M, der vorgetragen wird. Die Gese schaft war während des ganzen Geschäftsjahres voll beschäftigt. Sämtlic Vorräte an Rohmaterialien, Halb- und Fertigfabrikaten sind abgeschrieb bezw. nur noch mit 2,2 Mill. Pm. in der Bilanz bewertet. Ebenfalls na Abzug aller Betriebsanlagen ergab sich bei der Bamberger Kaliko-A.-G. Bamberg ein buchmäßiger Überschuß von 17 241 Bill. M, der dem laufend Geschäftsjahr zugute kommt. Die Gesellschaft ist noch für einige Mona mit Aufträgen versehen. Über den Ausfall der auf Antrag von Aktionäre auf den 25. Juni einberufenen Generalversammlung der H. Harmann Trei riemen-Akt.-Ges. in Magdeburg, in welcher u. a. auch über Liquidation od Konkurs Beschluß gefaßt werden sollte, verlautete bisher nichts. Auf d Häuteversteigerung der Norddeutschen Häuteverwertungs-G. m. b. H. Hamburg vom 27. d. Mts. war das Geschäft unregelmäßig. Die Preise f höhere Gewichte von Rinderhäuten waren 10 % gegen die Versteigerun vom 1. Juni höher, solche für leichte Häute indessen um 5—10 % niedrige Die Preise für Fresserfelle ermäßigten sich um 20 %, für Roßhäute um 10 %

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 87, S. 505—508. Cöthen, den 19. Juli 1924. 48. Jahrgang.

as ist „Camembert" in Frankreich? Von *Dr. O. Lüning* . . . 505
e Lage in der chemischen Industrie Rußlands . . . . 505—506
pparat zur Filtration von Quecksilber. Von *Max Großmann* . . 506
om Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 507
ndelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. 508
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 85/87:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 121
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 122
20. Organische Präparate 123
31. Metalle 124

Was ist „Camembert" in Frankreich?

Von **O. Lüning**, Braunschweig.

In Gutachten, Gerichtsurteilen, Zeitungsartikeln [1]) stößt man immer eder auf die Angabe, in Frankreich werde seit langem neben „voll-tem" Camembert auch solcher in allen möglichen Fettgehaltsstufen rgestellt. Diese Angabe ist unzweifelhaft zutreffend. Im höchsten ıße irreführend ist es aber, wenn die Angabe, wie es ausgesprochen er unausgesprochen immer wieder geschieht, in der Weise vorge-ıcht wird, als ob in Frankreich jeder Käse mit geringerem Fettgehalt ne weiteres als „Camembert" bezeichnet werden dürfte. Daß das ineswegs der Fall ist, zeigt das unten wiedergegebene Urteil, das in ı „Annales des Falsifications" 1912, II, S. 224, abgedruckt ist. Dieses teil zeigt, daß Käse nach Camembertart mit 29,7% und 20,6% Fett der Trockenmasse in Frankreich nicht das Recht auf die Bezeichnung amembert" haben, wenn diese Bezeichnung nicht begleitet wird von er Kennzeichnung, durch die die Käufer über die wahre Natur der reffenden „Camemberts" aufgeklärt werden.

Das Urteil ist aber darüber hinaus noch insofern besonders inter-ant, als es zeigt, daß 1. in Frankreich ebenso wie in Deutschland ne gesetzlichen Bestimmungen über den Fettgehalt von „Camembert" stehen, daß 2. die französischen Richter somit geradeso wie die ıtschen auf das Urteil von Sachverständigen angewiesen sind, und das französische Gericht die auf dem Pariser [2]) Kongreß zur Be-mpfung der Lebensmittelverfälschungen 1909 von Sachverständigen tgestellte und festgelegte Ansicht des reellen Handels zur Grundlage nes Urteils gemacht hat, daß „Camembert" mindestens 36% Fett der Trockenmasse haben muß. Besonders interessant ist es ferner, ı die französischen Fabrikanten, die Camembert mit zu geringem tgehalt ohne ausreichende Kennzeichnung dieses Umstandes in den ndel gebracht haben, sich geradeso wie die entsprechenden deutschen ɔrikanten „hinter Handelsbräuchen zu decken versuchen", die, wie ; Urteil feststellt, „ausgesprochene Mißbräuche" sind.

Jugement du Tribunal Correctionnel de la Seine, du 23 Novembre 1911. Le ɔunal, Attendu qu'il résulte des expertises et contre-expertises auxquelles il té procédé: 1. que B . . . a mis en vente des fromages dits „Camembert" pré-és avec du lait écrémé à 30 % environ et contenant 29,72 % de matière sse en moyenne; 2. que B . . . a mis en vente des fromages dits „Camem-t" préparés avec un lait écrémé à 45,7 % environ et contenant 20,60 % de ière grasse moyenne;

Attendu que d'après les usages du commerce loyal et marchand, définis ésumés au Congrès des fraudes de Genève, tenu en octobre 1909, le fromage membert" est un fromage à pâte molle provenant du lait de vache, et fermant un minimum de 36 % de matière grasse;

Attendu qu'en présence de la différence importante existant entre la eur des matières grasses constatée dans les fromages saisis et celle résul-t des usages ci dessus mentionnés, il ne saurait exister aucun doute sur la érialité du délit; qu'il est constant que les fromages présentés aux acheteurs aient pas le droit à l'appellation „Camembert" sans qu'elle fut accom-née d'un qualificatif de nature à empêcher que ces derniers ne soient ıits en erreur sur la nature du produit mis en vente;

Attendu que les conditions de fabrication des susdits fromages sont indi-ves par elles-mêmes d'une intention délictueuse caractérisée sans qu'il ıt lieu de tenir compte du prix auquel la marchandise a été offerte;

Attendu que cette appréciation est confirmée d'autre part, par la façon dont a été présentée à la clientèle, les fromages ayants été expédiés par les ılpés dans des boîtes semblables à celles où le véritable camembert est nairement vendu;

Attendu que ces circonstances concourant manifestement dans leur en-ble à tromper les acheteurs, c'est vainement que les inculpés, pour justifier eur bonne foi, cherchent à se retrancher derrière des habitudes commer-es qui constituent de véritables abus;

Par ces motifs;

Condamne les inculpés chacun à 200 francs d'amende et les condamne dépens.

(M. Lemercier, président; Prouharam, substitut; Comby et S. Jacquin, avocats.)

[1]) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1924, S. 366.

[2]) Die Angabe des Urteils, daß es der Genfer Kongreß gewesen sei, ist den Annales des Falsifications zufolge ein Irrtum.

Die Lage in der chemischen Industrie Rußlands.

Interessierte Ausländer, die vorübergehend in Rußland weilen, können sich von dem Tiefstand der russischen chemischen Industrie zur Genüge überzeugen. Es ist aber begreiflich, daß Personen, die das gastfreie Rußland nur kurze Zeit bereisen, bloß oberflächliche Eindrücke mitnehmen können; in die Tiefe der Dinge zu dringen, vor allem: die ursächlichen Zusammenhänge herauszufinden, ist nur dem möglich, der Gelegenheit zu langer Beobachtung und enger Fühlungnahme mit Vertretern des Wirtschaftslebens hat.

Über die Tatsachen, d. h. das Daniederliegen der russischen chemischen Industrie, sowie dessen Rückwirkung auf den Chemikalienmarkt sind auch in der deutschen Presse — leider nicht immer sachlich und objektiv gehaltene — Berichte oder Statistiken veröffentlicht worden. Deshalb soll hier vorwiegend auf die Gründe des Zerfalls, und zwar nicht die äußeren, wie Weltkrieg, Revolution, Bürgerkrieg, sondern auf die inneren, sich aus dem neuen System ergebenden eingegangen werden, dem System, das eine Verschiebung der geistigen und materiellen Schwerpunkte nach sich gezogen hat.

Die Umgruppierung der Kräfte in Rußland hat dort eine Atmosphäre des Mißtrauens geschaffen, wie sie anderswo kaum zu finden ist. Man begreife, daß nach einer so gründlichen Umwälzung, einer so vollendeten Umkehrung aller Gesellschaftschichten, wie sie die russische Revolution mit sich brachte, und daß bei noch nicht vollkommener Festigung der Macht nicht nur der Staat dem Untertanen, sondern auch ein Bürger dem andern gegenüber von Mißtrauen erfüllt sein muß. Infolgedessen ist das gegenwärtige Rußland das Land, wo Tinte und Papier regieren, es ist die große Fabrik der Dokumente, Ausweise, Zeugnisse, Bescheinigungen, Quittungen; außerdem muß der Staat Tausende von Kontrolleuren und Kontrolleure dieser Kontrolleure halten, die für die öffentliche Ordnung im weitesten Sinne des Worts verantwortlich gemacht werden. Leider scheint die Regierung, die bei ihrem Antritt im Jahre 1917 proklamierte, der neue auf Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit aufzubauende Staat bedürfe keiner „Fetzen Papier", der heute maßlos anschwellenden Papierflut machtlos gegenüberzustehen.

Der Bürokratismus in Rußland stellt alle Bürokratismen der Welt in den Hintergrund. Vorbildliches in dieser Hinsicht leisten die Behörden. Um zum Beispiel im Moskauer Polizeiamt die Ausreisegebühr in Höhe von 8 Rubeln und 80 Kopeken zu bezahlen, muß man sich bei vier Amtspersonen Zettel mit Unterschriften holen. Auch die Apparatur der Truste läuft noch nicht, „wie geschmiert". Wenn man z. B. etwas waggonweise kauft, so hat man schon bei den Verhandlungen, die die sachgemäße Verladung des Materials sichern sollen, beträchtliche Schwierigkeiten zu überwinden. Erstens liefert die Fabrik zwar franko Waggon, aber sie kann zweitens für rechtzeitige Gestellung der Waggons keine Verantwortung übernehmen und hat drittens keine für die Verladung genügende Anzahl Arbeiter zur Hand. So muß man sich um alles selbst kümmern, und all das so in Einklang miteinander zu bringen, daß ein Rädchen ins andere greift, ist nicht leicht, besonders nicht, solange man nicht mit den vielen geraden und krummen, zum Ziel führenden Wegen vertraut ist.

In diesem Bürokratismus, dem übrigens in hervorragendem Maße auch die russischen Bankinstitute frönen, liegen die Wurzeln alles Übels. Die ungeheure Menge Energie, die für die Leistung unproduktiver Arbeit vergeudet wird, vermindert einerseits die Arbeitskraft, die, an richtiger Stelle angesetzt, schöne Früchte tragen könnte, und vergrößert anderseits die Selbst- oder Unkosten der wenigen in Rußland erzeugten Waren derart, daß die Herstellerpreise in diesem an Naturschätzen gesegneten Lande durchschnittlich drei- bis fünfmal höher sind als die Londoner Marktpreise.

Ein zweites Moment, das dieselben unheilvollen Wirkungen hervorruft, ergibt sich aus der innerpolitischen Einstellung der Regierung, die keine Privatinitiative großen Stils duldet, die eine eigentümliche

Im- und Exportpolitik treibt, die aber infolge Geldmangels nicht alle Räder selbst laufen lassen kann. Infolgedessen ist die Mehrzahl der chemischen Fabriken stillgelegt; ob es 75 % oder 80 % der Vorkriegszeit sind, darauf kommt es gar nicht mehr an; denn fast alle Chemikalien, die man im Lande herstellen könnte, müssen aus dem Auslande bezogen werden, und das Wenige, das in Rußland erzeugt wird, ist maßlos teuer. Solange nun die Beziehungen zum Ausland „normale" sind, und soweit sich der Staat und ausländische konzessionierte Gesellschaften mit dem Import von Chemikalien befassen, wird Rußland mit allem, was es braucht, versorgt. Wenn aber Konflikte, wie der mit Deutschland, entstehen, oder wenn die russische Regierung auf dringend notwendige Waren keine Einfuhrerlaubnis erteilt, so entsteht sogleich ein spürbarer Mangel, der die Preise stark in die Höhe treibt. Trotzdem wird das Einfuhrproblem oft nach eigenartigen Gesichtspunkten behandelt. So ist z. B. der Import von Borax verboten, statt dessen wird der von Borazit empfohlen, der im Lande verarbeitet werden soll, wobei jedoch die Umarbeitung mehr kostet als krystallisierter englischer Borax frei Leningrad. Die Einfuhr von Ferrocyankalium (Gelbkali) ist ebenfalls nicht erlaubt, weil es in Rußland selbst hergestellt wird, und zwar, wie nebenbei bemerkt sei, aus Blut und tierischen Abfällen — während die Nebenprodukte in den Gasanstalten in die Luft gehen — allerdings beläuft sich der Preis des russischen Gelbkalis auf etwa 300 £ die Tonne; in Deutschland kostet es 70 £. Für die Verweigerung des Imports eines Artikels ist schon die Aussicht, daß er im Lande hergestellt werden kann, also nicht die Herstellung selbst maßgebend, wie im Falle des Ammoniumcarbonats (Hirschhornsalzes). Es klingt wie ein Märchen, daß dieses in Deutschland so billige Produkt in diesem Frühjahr in Moskau mit 900 £ die t gehandelt wurde. Übrigens beschäftigt sich zurzeit eine russische Fabrik mit der Erzeugung von Ammoniumcarbonat, aber der den noch in Kinderschuhen steckenden Betrieb leitende Chemiker klagte dem Schreiber dieser Zeilen sein Leid darüber, daß sein Verfahren nur eine 20 %ige Ausbeute ergäbe. Überhaupt ist zu bemerken, daß man in Rußland vieles wieder von vorn beginnt, nicht weil etwa ausländische Literatur unzugänglich wäre, sondern weil die nachrevolutionär auf den Plan getretenen Chemiker aus ihr keinen Nutzen zu ziehen verstehen.

Genaue Angaben über die chemischen Produkte, die Rußland erzeugt, fehlen. Man kann nur aus gewissen Erscheinungen bestimmte Schlüsse ziehen. Hiernach werden hergestellt: alle anorganischen Säuren, Salpetersäure aus importiertem Salpeter; Alkalien und einige Salze, wie Natriumsulfat, Thiosulfat; von organischen Chemikalien: Anilin, Naphthalin, einige einfache Zwischenprodukte für die Anilinfarbenfabrikation, sowie einige Farbstoffe, insbesondere Schwefelfarbstoffe. Von Metallsalzen werden außer dem bereits erwähnten Gelbkali Eisen- und Kupfersalze, ferner einige Erdfarben erzeugt. Vor kurzem hat man die Fabrikation von Phosphor begonnen.

Was die Ausfuhr von chemischen Rohstoffen, von Halb- oder gar Fertigfabrikaten aus Rußland betrifft, auf die man allerorten so große Hoffnungen setzt, so muß betont werden, daß diese infolge des hohen Preisniveaus zurzeit unmöglich ist. Hier wird die Verteuerung der manchmal an sich billigen Ware hauptsächlich durch die gewaltigen Transportkosten zu Lande, d. h. bis zum nächsten russischen Hafen, die bis zu 25 % des Warenpreises ausmachen können, verursacht, aber auch Abgaben aller Art tragen zur Verteuerung bei. Es darf auch nicht vergessen werden, daß Rußland ein verhältnismäßig spärliches Eisenbahnnetz hat, so daß großartige Fundstätten seltener, überaus wertvoller Erze und Ablagerungen ohne Eisenbahnanschluß sind, wie die riesigen Phosphoritlager im Gouvernement Wjatka oder das Kalkspatlager in Sibirien, dieses z. B. 1700 km nördlich von Irkutsk, der „nächsten" Eisenbahnstation. Aber sogar die in fruchtbaren Gegenden mit Gleisanschluß gewissermaßen von der Natur gelieferten Fertigfabrikate sind bedeutend teurer als in andern Ländern, wie z. B. die aus Sonnenblumenkernen hergestellte Pottasche, ferner die verschiedenartigsten Heilkräuter, die Holzdestillationsprodukte, das Erdwachs u. a. m. In Deutschland kostet z. B. 1 kg Extractum strychni sicc. D. A. B. 5, das aus importierten Rohstoffen gewonnen wird, 15 M, in Rußland, aus inländischem Kraut hergestellt, 180 M! Der Preis für Extr. Belladonnae ist hier etwa 10 M, dort 96 M für das kg.

An der unwirtschaftlichen Arbeitsweise und der damit verknüpften Teuerung ist auch die russische Sozialgesetzgebung schuld. Hätte der Achtstundentag auch in Rußland seine Bezeichnung daher, daß acht Stunden täglich gearbeitet wird, und nicht daher, daß dem Arbeiter sehr viel Arbeit gestundet wird, so könnte gegen diese soziale Einrichtung nichts eingewendet werden. In Wirklichkeit arbeitet man aber höchstens sieben Stunden, in Büros und bei den Behörden nur sechs Stunden. Unter diesen Umständen müssen Arbeitszeit und Arbeiterzahl im umgekehrten Verhältnis zueinander stehen. In der Tat, wo früher an einer Maschine ein Mann tätig war, arbeiten jetzt drei, man ist also überall gezwungen, ein viel zu großes Arbeiter- und Angestelltenheer zu halten. Daß der Staat, der sich erst vor kurzem e stabile Währung geschaffen hat, seine Untertanen nicht genügend e lohnen kann, wirkt ebenfalls auf deren Leistungen zurück. meisten im Arbeitsverhältnis stehenden Russen müssen daher Nebeneinnahmen denken und geraten dadurch sehr oft auf Abwe

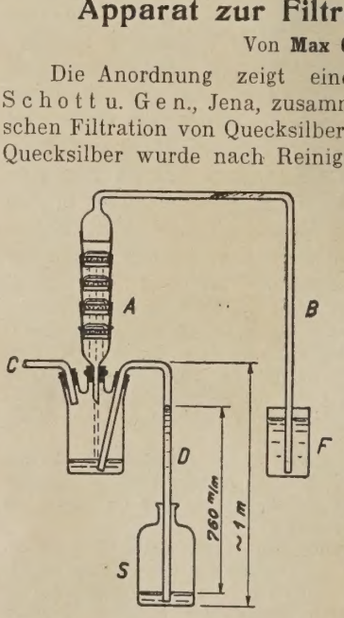
Jeder Einsichtige wird diese Zustände tief bedauern, aber a die gewaltigen Anstrengungen, die die Regierung zu ihrer Beheb macht, bewundern müssen. Neu ist die Art und Weise, wie in R land auf die Erzielung eines Effektes hingearbeitet wird. Dort erl man nicht Verordnungen und Bestimmungen vom grünen Tisch wie in andern Ländern, sondern es wird in solchen Fällen eine Vol bewegung organisiert, die, immer äußerst geschickt eingefädelt, das den Führern erstrebte Resultat zeitigt.

Zwecks Hebung der chemischen Industrie hat die russische Reg rung vor kurzem die Gesellschaft „Dobrochim" — freiwillige Che — gegründet, an deren Spitze der heute volkstümlichste Mann Landes steht: Trotzki. Das ursprüngliche, sozusagen offizie Ziel dieser Organisation ist, eine Industrie der Abwehrgase im Hinbl auf einen kommenden Angriffskrieg auf Rußland zu schaffen. W indessen die Fabrikation der im Weltkriege angewandten Gase ken weiß, daß, um sie herzustellen, die gesamte chemische Industrie die Beine gebracht werden muß. So wird auch Rußland, will es s mit diesem Problem ernsthaft befassen, zunächst seine stilliegend Fabriken wieder in Gang bringen, seine Erdschätze ans Tagesli fördern müssen — und das ist vermutlich das Hauptziel, das sich Regierung mit der Schaffung des „Dobrochim" stellt. Es ist k Zweifel möglich, daß an der zündenden Rede Trotzkis in Gründungsversammlung im Moskauer Großen Theater viele kalte Fabr öfen wieder Feuer fangen werden, und die Mitwirkung der Stützen u Zierden der russischen Wissenschaft wird der Arbeit des „Dobrochi Sinn und Planmäßigkeit verleihen. Obwohl seit der Gründung e wenige Wochen verflossen sind, hat die Organisation bereits zahlreic Bezirks- und Ortsgruppen, die alle in ihren Aufrufen zum Ausdru bringen, daß sie gewillt sind, die Regierung in ihren Plänen zu unt stützen. Wenn diese Versprechungen gehalten werden, dann wird d erhoffte Aufschwung der chemischen Industrie Rußlands vielleicht do eher eintreten, als man, auf bisherige Erfahrungen gestützt, glauben da

Apparat zur Filtration von Quecksilber.

Von **Max Großmann**, Jena *).

Die Anordnung zeigt einen aus Glasfrittenfiltern der Firm Schott u. Gen., Jena, zusammengesetzten Apparat zur halbautoma schen Filtration von Quecksilber. Das aus der Eisenflasche entnomme Quecksilber wurde nach Reinigen in diesem Apparat durch elektr lytische Ausscheidung in Capilla röhren geprüft. Die Reinheit der Au scheidung entsprach den höchst technischen Anforderungen.



Die Apparatur besteht aus ein Woulfeschen Flasche, auf die e durch Gummiringe abgedichteter Sa von Filtertiegeln A aufgesetzt ist, b denen die Porengröße der Filterplatte abgestuft werden kann. Das Rohr führt in ein offenes Füllgefäß F, bis a dessen Boden es reicht. Rohr C füh zur Luftpumpe. Rohr D geht mit etw 1 m Fallhöhe zu einer größere Sammelflasche S, auf deren Bode bei Beginn der Arbeit etwas reine Quecksilber stehen muß. Wird d Luftpumpe in Tätigkeit gesetzt, so steigt das Quecksilber im Fallroh auf Barometerhöhe. Das Quecksilber aus dem Füllgefäß wird durc die Filter gesaugt und sammelt sich in der Woulfeschen Flasche Sobald das Quecksilber aus dem Füllgefäß aufgebraucht ist, dringt Lu durch die Filter in die Woulfesche Flasche. Das Quecksilber i Fallrohr fällt herab und hebert den Inhalt der Woulfeschen Flasch in das Sammelgefäß nach.

Die Leistung der Apparatur bei Anwendung einer doppelte Stiefelluftpumpe ist etwa 8—9 kg die Stunde. Zwischen Füllgefäß un Woulfescher Flasche kann bei Bedarf eine Vorrichtung für be sonders sorgfältige Trocknung eingefügt werden. Auf dem Boden de Füllgefäßes kann bei Einführung durch zwei Glasröhrchen ein dop pelter Platinkontakt betätigt werden, der bei fehlender Quecksilber überbrückung die Entleerung des Gefäßes anzeigt. — Die Filter könne nach längerer Benutzung durch Auskochen in Salpetersäure wiede gebrauchsfähig gemacht werden.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Jenaer Glaswerkes Schott u. Gen

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Gold als Zerfallsprodukt des Quecksilbers. Prof. A. Miethe benutzte, ie er in der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften" mitteilt[1]), bei seinen ntersuchungen über die Umfärbung durchsichtiger Mineralien eine Queck- lberlampe von A. Jaenicke. Diese Lampe ergab sehr rasch einen hwarzen Innenbeschlag. Eine Untersuchung desselben wies nun über- schender Weise einen Goldgehalt auf, obwohl das Quecksilber der Lampe or den Versuchen absolut goldfrei gewesen war. Der Nachweis gelang in anz einwandfreier Weise. Das Metall, das nach Lösen des letzten Queck- lbers in Salpetersäure zurückblieb, war goldgelb und bestand aus einem gglomerat schön ausgebildeter, spiegelflächiger, würfelförmiger oder oktae- rischer Krystalle. Die Elektrodenspannung betrug 170 Volt, so daß die ampe 900—2000 Watt verbrauchte. Es kann angenommen werden, daß g (cr. 201) durch Austritt von Helium oder Wasserstoff in Au (cr. 197) ergeht, obwohl begreiflicherweise der Nachweis dieser beiden Gase nicht lang. Es sei hier auf die Arbeiten von H. Nagaoka, Y. Sugiura und Mishima vom Physikalisch-chemischen Institut in Tokyo hingewiesen, e gleichfalls spektralanalytisch einen derartigen Zerfall beobachteten[2]).

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, izung, Beleuchtung, Kleidung) beläuft sich für den 2. Juli auf das 7-, für den 9. Juli auf das 1,19-Billionenfache der Vorkriegszeit. e Steigerung von 5,4% bezw. 1,7% gegenüber den Vorwochen (1,11 bezw. 7 Billionen) ist auf die Erhöhung der Wohnungsmieten, sowie auf n hohen Preis für Kartoffeln neuer Ernte zurückzuführen, die z. T. in die rechnung einbezogen wurden. Für den Durchschnitt des Monats Juni be- hnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,12-Billionenfache; gegenüber dem 5-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats Mai (April 1,12-Billionen- he) ergibt sich eine Abnahme von 2,6 % (im Mai war gegenüber April eine igerung von 2,7 % zu verzeichnen). Die Ernährungskosten allein betragen Durchschnitt des Monats Juni das 1,20-, im Monat Mai das 1,26-Billionen- he der Vorkriegszeit.

Das neue öffentliche Untersuchungsamt Gotha für die Stadt- und Land- ise Arnstadt, Eisenach, Gotha und Sondershausen auf Grund des Thürin- chen Notgesetzes vom 28. Juni 1923 betr. die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gegenständen des täglichen Bedarfs wurde am 1. Juli in Gotha eröffnet. Zum Leiter des Amtes wurde Dr. W. Leuze, Sondershausen, bestellt.

Anträge auf Zulassung zum Studium ohne Reifezeugnis sind fortan nicht mehr an das Kultusministerium, sondern an die „Prüfungsstelle für die Zulassung zum Universitätsstudium ohne Reifezeugnis", Berlin, Unter den Linden 4, zu richten. Die näheren Bestimmungen werden im Verlag für Politik und Wirtschaft, Berlin, Besselstraße 21, erscheinen.

Das Organ des Reichsbundes Deutscher Technik, Berlin, bisher unter dem Titel „Technik voran", erscheint ab 1. Juli unter dem neuen Titel „Deutsche Technik" in Gebr. Richters Verlagsanstalt in Erfurt, unter der Redaktion von Ziv.-Ing. Eichhorn.

Die Sachverständigen-Gutachten, die Berichte von Dawes und Mac Kenna nebst allen Anlagen mit einer volkswirtschaftlichen Einführung, ausführlicher Inhaltsübersicht und alphabetischem Sachregister, sind als Sonderheft der „Deutschen Wirtschafts-Zeitung", herausgegeben vom Deutschen Industrie- und Handelstag, erschienen und können im Buchhandel zum Preise von 3 M oder vom Verlag Reimar Hobbing, Berlin SW. 61, bezogen werden.

Die Befugnis, Anstellungsverträge mit den höheren Beamten der Gesellschaft abzuschließen, haben manche Aktiengesellschaften einem Personalausschuß übertragen, weil man den Betriebsratsmitgliedern im Aufsichtsrat keinen Einfluß auf die Berufung der leitenden Personen im Betriebe einräumen wollte. Die Betriebsratsmitglieder hatten daraufhin verlangt, in dem Personalausschuß vertreten zu sein und ihre Begehren auf dem Klagewege durchzusetzen versucht. Das Reichsgericht hat nunmehr, nach den „Mitteilungen" des Deutschen Industrieschutzverbandes, Dresden, Bürgerwiese 24, II, Nr. 72, die Klage abgewiesen.

Das Institut für soziale Forschung wurde Ende Juni in Frankfurt a. M. eingeweiht. Leiter ist Prof. Dr. Grünberg, früher Wien.

Ein Haus für Technik und Industrie, das eine Dauerverkaufsausstellung enthält, wurde in Stuttgart eröffnet.

Ob die „flexible provisions" des Zolltarifgesetzes der Vereinigten Staaten, nach denen der Präsident die regelmäßigen Zollgesetze bis um 50% erhöhen oder erniedrigen darf, gegen die Bundesverfassung verstoßen oder nicht, soll in einer anzustrengenden Klagesache gerichtlich entschieden werden, hat der Direktorenrat des National Council of Importers and Traders in New York beschlossen. Der Klage wird die Erhöhung der Zölle für Weizenerzeugnisse zugrunde gelegt werden.

[1]) Naturwissenschaften 1924, S. 597. [2]) Nature 1924, S. 459.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

scheiden von feuchten Bestandteilen, z B. Wasser- oder Schlammteilchen us Luft, Gas und dergl. ohne Filterstoffe. DRP. 398 850, Kl. 12 e. Telex- pparatebau-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 16. 2. 22.

nnstoffe, pulverisierte, Verbrennungskammern für —. Franz. P. 575 326. Soc. non. pour l'Utilisation des Combustibles. 7. 1. 24.

tantierung mit fortgesetzter Evakuierung der getrennten Produkte. Franz. . 575 124. J. Denis. 29. 12. 23.

ckfiltersystem. Franz. P. 575 344. P. Pinel. 28. 9. 23.

ktrische Akkumulatoren, Vervollkommnungen an —. Franz. P. 575 765 und 75 766. J. F. Monnot. 11. 1. 24.

ktrische Gasreinigungsanlage, Einrichtung zur Abreinigung vorhangartiger lektroden in —. DRP. 398 639, Kl. 12 e. O. Kurz, Gelsenkirchen. 15. 2. 22.

ktrolytische Apparate, Verbesserungen an —n. Franz. P. 574 885. J. P. cott. 22. 12. 23.

brenner, Verbesserungen an —n. Franz. P. 575 230. J. W. Ellis. 4. 1. 24.

brenner. Franz. P. 575 140. F. Schar, R. Theumer. 29. 12. 23.

zentration, Ununterbrochene. Franz. Pat. 574 617. P. O. Navarre. 1. 3. 23.

fähigkeit von Elektrolyten, Verfahren zur Bestimmung der — unabhängig on Verdünnung und Temperatur. Dtsch. Anm. G. 60 872, Kl. 21 e. Georg örz, Berlin-Grunewald. 5. 3. 24.

anische Elementaranalyse, Aufklappbarer elektrischer Heizofen, insbeson- ere für —. Dtsch. Anm. W. 65 501, Kl. 21 h. Th. Walz, Jena-Ost. 16. 2. 24.

uperationsöfen, verbesserte Gasverbrennung bei —. Franz. P. 575 363. . Huessener. 29. 11. 23.

welöfen, Bodenverschluß für stehende —. DRP. 398 774, Kl. 10 a. S. E. ompany, San Francisco. 25. 9. 23.

, Gewinnung gleichmäßigen entwässerten —s und dergl. DRP. 398 709, l. 10 c. B. Jirotka, Berlin. 30. 7. 21.

Anorganische Großindustrie.

niniumsalze, chem. reine, Herst. von —n. Franz. P. 574 983. C. Asseev.). 11. 23.

noniaksynthese, Herst. von katalytisch wirksamen Kohlenstoff-Stickstoff- erbindungen von Alkalimetallen oder Erdalkalimetallen für die —. DRP. 8 776, Kl. 12 k. The Nitrogen Corporation, Providence, V. St. A. 27. 4. 22.

ochlorite, alkalische und daraus resultierende Produkte. Franz. P. 574 988. ie Mathieson Alkali Works Inc. 7. 12. 23.

ston, Xenon, Trennung vom flüssigen Sauerstoff, gewonnen aus Luft. anz. P. 575 024. Société anonyme d'Eclairage et d'Applications Elec- iques. 26. 12. 23.

n von Salzen, Aus mehreren Einzelzellen bestehende Vorrichtung zum —, sbesondere Kalisalzen. DRP. 398 710, Kl. 12 l. Maschinenbau-Akt.-Ges. alcke, Bochum i. W. 26. 2. 22.

krystalle, Vorrichtung zum Ausscheiden von —n, insbesondere aus Kali- lzlösungen unter Verwendung flacher Tröge. DRP. 398 777, Kl. 12 l. Ch. nckenbach, Mülhausen i. E. 5. 11. 21.

serstoff und Stickstoff, Herstellungsverfahren von — zur Fabrikation von nthetischem Ammoniak oder Cyanamiden mit gleichzeitiger Verwendung s zurückbleibenden Sauerstoffs. Franz. P. 575 153. E. Boulogne. 29. 12. 23.

Organische Großindustrie.

Acetylenapparat. Dtsch. Anm. Sch. 66 319. Fr. P. Schmidt, Suhl i. Th. 13. 11. 22.

Alkalicyanid, Gewinnung von — bei der alkalischen Verkohlung tierischer Abfälle. DRP. 398 642, Kl. 12 k. H. Krämer u. A. Reiffen, Elberfeld. 23. 1. 23.

Alkalien, Wiedergewinnung von —, enthalten in den Abfallaugen aus der Auslaugung der Lignin- und Pektincellulose, mit gleichzeitiger Gewinnung von Nebenprodukten, verwendbar im Ackerbau und in der Industrie. Franz. P. 575 504. A. R. de Vains. 15. 3. 23.

Brennstoffe, Vorrichtung zur trockenen Destillation von —n bei niederer Temperatur. DRP. 398 925, Kl. 10 a; Zus. zu Pat. 397 747. G. E. Heyl, München. 28. 9. 22.

Cyanamide, Fabrikationsverfahren. Franz P. 575 498. M. Spitzer. 15. 3. 23.

Dinitrophenol (1,2,4) und Pikrinsäure, Trennung von den Gemischen, welche sie einschließen. Franz. P. 575 302. Soc. chimique de la Grande-Paroisse. 7. 1. 24.

Gelatineschichten, Herstellung matter und halbmatter —. Dtsch. Anm. R. 59 628, Kl. 57 b. Rotopulsor A.-G., Schaffhausen, Schweiz, u. R. Liesegang, Frankfurt a. M. 26. 10. 23.

Harzseifen, Fabrikationsverbesserungen. Franz P. 575 228. Soc. d'Etudes et Applications pour le Progrès de L'Industrie Resinière. 4. 1. 24.

Menthol, synthetisches, Fabrikationsverbesserungen. Franz. P. 575 205. Société Howards & Sons Ltd. und M. Blagden. 3. 1. 24.

Öle und Fette, Extraktion aus öl- und fetthaltigen Materialien. Franz. P. 575 053. E. R. Gaudat. 27. 12. 23.

Schmieröle, Emulsion von —n. Franz. P. 574 938. M. J. Heitmann. 26. 12. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumformiatlösungen, Herst. von —. DRP. 398 406, Kl. 12 o. A. Mendel A.-G., Berlin. 3. 6. 16.

2-Aminopyridin, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus —. Dtsch. Anm. C. 33 011. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 28. 12. 22.

2-Aminopyridin, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —, Benzaldehyd und Acidylbrenztraubensäureestern. Dtsch. Anm. C. 32 369, Kl. 12 p. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. 7. 22.

2-Aminopyridin und seine Abkömmlinge, Darstellung von Acidylderivaten des —. Dtsch. Anm. C. 33 009, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. 12. 22.

Kupferoxydul, Herst. von — in feinverteilter Form. Dtsch. Anm. F. 54 064, Kl. 12 n. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 22. 5. 23.

1,2'-Pyridyl-3-methyl-6-pyridazinon, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 33 005, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. 12. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1797. F. R., Berlin-Schöneberg Nr. 11. Eingegangen am 15. Juli 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Durch Ankauf der Black Lake Asbestos & Chrome Co., Ltd., durch die Asbestos Mines, Ltd., Montreal, ist die Produktion von einem der bedeutendsten Asbestbezirke Kanadas in eine Hand gebracht worden; Präsident der letztgenannten Gesellschaft ist J. A. Jacobs.

Eisen und Stahl. (12. Juli.) In der Generalversammlung der Buderussche Eisenwerke A.-G. in Wetzlar, an welcher Vertreter von 85 000 Stammaktien und 6000 Vorzugsaktien teilnahmen, wurden die Regularien einstimmig erledigt und die turnusmäßig ausscheidenden Aufsichtsratsmitglieder wiedergewählt. Ein Teil der Aktien der Howaldswerke A.-G. in Kiel ging durch Kauf aus dem Besitz der Brown, Beveri & Co. A.-G. in Baden, Schweiz, welche mit einschneidender Sanierung beschäftigt ist, in den Besitz der Rombacher Hüttenwerke A.-G. (Karl Später-Konzern), Hannover, über. Infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Lage sah sich die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. schon vor einiger Zeit genötigt, dem größten Teil der Arbeiter der Feilenfabrik des Horster Werkes zu kündigen. Auch die vor einiger Zeit ausgeblasenen Hochöfen des Horster Werkes sollen abgebaut und die Betriebe der Zentrale der Gesellschaft in Dortmund angegliedert werden. Die Steffens & Nölle A.-G. in Berlin übernimmt den Reingewinn des vergangenen Geschäftsjahres von 47 201,2 Bill. M auf Wertberichtigungsrechnung und sieht von der Verteilung einer Dividende ab. Über das Vermögen der Eisenhandels-A.-G. Fröhlich Schrotgroßhandel in Düsseldorf wurde das Konkursverfahren eröffnet. Man rechnet mit einer Quote von 40 %. Die Westfälische Eisen- und Drahtwerke A.-G., Langendreer, erwarb die gesamten Anteile der Seil- und Kabelwerke Treitsch G. m. b. H. in Berlin, an der sie schon vorher beteiligt war. Die Käuferin wird das Berliner Werk als Zweigstelle weiterführen. In der Generalversammlung der Stahl- und Walzwerk Henningsdorf A.-G. in Henningsdorf wurde die Bilanz für das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1922 bis zum 30. September 1923 genehmigt, wonach der Reingewinn von 2,5 Bill. M dem neuen Geschäftsjahr zufließt. Neuwahlen zum Aufsichtsrat wurden entsprechend den Vorschlägen des Vorstandes zugestimmt. Nach dem Geschäftsbericht der Lindener Eisen- und Stahlwerke A.-G. in Hannover-Linden ist diese gegenwärtig in allen Abteilungen voll beschäftigt. Der Umsatz des letzten Geschäftsjahres entsprach solchem des Vorjahres. Der nach Abschreibungen und Rückstellungen verbleibende Reingewinn von 150 398 Bill. M wird vorgetragen, eine Dividende also nicht verteilt. Unter der Firma Vereinigte Böhlerstahlwerke A.-G. in Zürich wurde dort eine ausländisch-schweizerische Spitzengesellschaft gegründet, deren Zweck dauernde Beteiligung an industriellen und Handelsunternehmungen, hauptsächlich der Eisen- und Stahlindustrie ist. Das Kapital beträgt 19½ Mill. Fr.. Bei der neuen Gesellschaft handelt es sich um die Konsolidierung der Interessen des gesamten Böhler-Konzerns mit Hauptverwaltungen in Wien und Berlin. Die Verkaufsgemeinschaft Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. und Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-A.-G. in Gleiwitz teilte ihren Abnehmern kürzlich mit, daß Oberbedarf infolge der Schwierigkeiten nicht in der Lage sei, sich der Tiefbewegung der Preise anzupassen. Im Höchstfalle könne das Werk bei einem Stabeisenpreis von 155 M und einem Bandeisenpreis von 200 M einen Frachtnachteil von 5 M für die t tragen. Für die Oberschlesische Eisenindustrie wurde erklärt, daß sie alle bestehenden und neuen Aufträge bis auf weiteres nur zu 145 M für Flußstahleisen und 180 M für Flußbandeisen ausführe. Trotz der verlustbringenden Roheisenpreise hat sich infolge der Absatzkrise der Roheisenverband zu weiterer Ermäßigung seiner Preise entschlossen, und zwar ab 1. Juli um 5,50 M für Hämatit, Gießereiroheisen durchschnittlich um 7 M, Stahleisen durchschnittlich um 6,50 M, Spiegeleisen um durchschnittlich 7 M und Tempereisen um durchschnittlich 5 M die t. Mit ansehnlichen Preisermäßigungen folgte auch der Siegerländer Eisensteinverein, für Rohspat und Brauneisenstein zur Lieferung im Juli um 1,75 M für die t, ferner der Gießereiverband, Sitz Düsseldorf, mit einer Ermäßigung der Preise um 4 % für Bau- und Maschinenguß und um 10 % für Handelsguß. Im rheinisch-westfälischen Produktionsgebiet gingen die Preise für Fertigeisen trotz stark eingeschränkter Erzeugung weiter zurück. Die Ermäßigung der Preise für Ruhrkohle wirkte bei dem Abschlag der Eisen- und Stahlpreise naturgemäß mit, zumal manche Firmen Verkäufe zu sehr billigen Preisen vornehmen, entweder weil sie mit weiterer Verschlechterung der Marktlage rechnen oder um sich flüssige Mittel zur Aufrechterhaltung der Zahlungen von Lohn und Gehalt zu verschaffen. Von Schrot sanken die Preise mittlerweile auf 49—50 M für Maschinengußbruch, auf 41—41,50 M für Kernschrot, auf 42—44 M für Stahlschrot die t franko rheinisch-westfälischen Stationen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 15. Juli.) Die Krisis der geschäftlichen Stockung scheint ihren Höhepunkt noch nicht erreicht zu haben; die effektiven Ergebnisse nehmen wie überall, so auch im Chemikaliengroßhandel, immer weiter ab und von nicht nennenswerten Ausnahmen abgesehen, ruht sowohl Inlandsverkauf wie Exportabsatz. Selbst bei ausgesprochenen Saisonartikeln, wie Weinsteinsäure, Citronensäure, Salicylsäure, ist der Abzug minimal und die Schwierigkeiten in Aufnahme geschlossener Kontrakte, die jetzt zur Andienung fällig sind, wachsen von Tag zu Tag. Daraus resultieren dann die bekannten Notverkäufe, die alles, was man sonst als Markttendenz bezeichnen konnte, über den Haufen werfen und bezügl. der Notierungen ganz wilde Zustände schaffen, die es selbst den Schiedsrichtern in Differenzauseinandersetzungen schwer machen, die geeignete Orientierung zu behalten. Denn die Letzteren sind wohl heute noch diejenigen Leute, die einigermaßen Beschäftigung haben. Die Differenzen selbst, die bei solchen Gelegenheiten oder aus Zwangsverkäufen zu regeln sind, finden häufig erst auf ein erneutes gerichtliches Verfahren hin Erledigung oder auch dann noch nicht, denn die Moral ist immer tiefer im Sinken und es gibt heute leider schon viele, die sich aus der Berührung mit den Gerichten nichts mehr machen, und um eine Verschleppung zu reichen, Einwände erheben, deren man sich als anständiger Kaufm früher geschämt hätte. Sie achten nicht darauf, daß sie, wenn Fälle ausländischen Abladern vorliegen, das Vertrauen des Auslandes in uns Handel immer mehr wegtreiben, dadurch, daß sie sich mit gänzlich motivierten Einreden die Schlinge vom Halse zu streifen suchen. Wenn z. B. kürzlich eine Firma fertig brachte, in einem solchen Falle dem ä ländischen Ablader gegenüber — der noch dazu Monate Fristen verstreic ließ, ehe er zum Zwangsverkauf der nicht aufgenommenen Dokume schritt — vor Gericht den Einwand zu erheben, daß der Anspruch al wiesen werden müsse, der auf die Bezahlung der anerkannten Diffe von etwa £ 200.— aus dem Verkaufe lautete, weil die klagende aus dische Firma die angeblich erforderliche Sicherheit für die Kosten n gestellt habe, so ist dies von einem faulen Schuldner an und für s schon ein starkes Stück; es wird aber noch besser illustriert dadurch, der Richter — noch dazu in einer Handelszentrale wie Hamburg — schließt, die Sache auf den 7. Oktober zu vertagen und inzwischen von Kläger eine Sicherheit von M. 2000 zu fordern; dabei ist zu bemerken, weder der ausländische Kläger noch sein hiesiger Vertreter nach Einreich der Klage zu einer derartigen Sicherheitsleistung aufgefordert wurden, lediglich ein Gerichtskostenvorschuß von etwa 250 Mark vom Gericht langt war, der auch sofort eingezahlt wurde; daß ferner die klägerisc Anwälte, eine der angesehensten Anwaltsfirmen des Platzes, ihre Bü schaft für die Kosten anbot. Diese Angelegenheit wird natürlich den stoß geben, um die Frage der Prozeßverschleppungen allgemein in Fluß bringen; worauf es hier ankommt, das ist der Umstand, zu zeigen, nutzlos alle Bemühungen anständiger Kaufleute bleiben müssen, die schäftsmoral vor dem Untergang zu wahren und das Vertrauen, das mancl seits im Auslande für uns noch vorhanden ist, nicht zu zerstören, wenn unlauteren Elemente in einer solchen Weise noch durch jene Stellen fördert werden, die gerade zum Gegenteil berufen sind. Der weitere Aus der kaufmännischen Schieds- und Ehrengerichte macht sich immer dring der erforderlich, vor allen Dingen muß ein Weg gefunden werden, u. unter Mitwirkung der Handelskammern, der die Vollstreckbarkeit der gehenden Schiedgerichtsurteile ohne vorherige Mitwirkung der ordentlic Gerichte ermöglicht, denn es hat sich gezeigt, daß in vielen Fällen erst Mitwirkung der ordentlichen Gerichte gerade das herbeiführt, was du die Schiedsgerichte verhindert werden soll.— Je häufiger sich Fälle wie vorbesprochene wiederholen, desto mehr sinkt auch im inneren Markte Lust zu irgendwelchen Geschäften, denn das vorhandene Vertrauen auf T und Glauben erleidet völlig Schiffbruch. Und gerade das Vertrauen, das genießen, ist unser letztes Kapital. — Die bevorstehende Londoner K ferenz macht sich durch noch größere Zurückhaltung von allen Geschäf bei uns bemerkbar; wir werden auch im Chemikalien-Export noch Woc uns zu gedulden haben, bis sich wieder die nötige Regung zeigt, die ern einige Regelmäßigkeit in die Preisbildung bringen kann; die augenbli lichen Bewertungen auf der ganzen Linie haben mehr oder weniger ei rein nominellen Charakter. Die Preise stellten sich während der letz Woche ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	11,50 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,75—6,50 Doll.
Alaun in Stücken 1 t	7 £ 3 s.
— große Stücke 7 £ 7 s. 6 d. bis	7 £ 8 s.
— Pulver, 1 t	6 £ 15 s.
Ammoniumchromalaun, grob kryst., 15 %	21 £ 5 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 5 s.—7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	9 £
Barium carb., chem. gef., 100 kg	4,10 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £ 5 s.
Bleimennige, 1 t	39 £
Borax, kryst., 1 t	23 £ 10 s.
Borax pulv., 1 t	23 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	47 £
— Schuppen, 1 t	48 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	32 Doll.
— troubl., 1 kg	31 Doll.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5,10 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	7 £ 15 s.
Gelbkali, kryst., 1 t	60 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £
— Pulv., 1 t	26 £
Kaliumcarbonat, 1 t	21 £ 10 s.
— metabisulfit, grob kryst., 1 t	36 £
Kupfersulfat, 1 t	19 £ 10 s.—20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
— Grünsiegel, 1 t	19 £
Natr. bicarbon. venale, 1 t	10 £ 15 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 5 s.
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	16 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	1 Doll.
— calc., lose, 1 t	3 £ 10 s.—3 £ 15 s.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 12 s. 6 d.
— Stücke, 1 t	5 £ 10 s.
Phosphor, rot amorph., 1 t	375 £
Pottasche, Hydrat, 80/84, 1 t	21 £ 10 s.—22 £
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 12 s.
Schwefelnatrium kryst.	7 £ 10 s.
— konzent., 1 t	10 £ 15 s
Soda, calcin., 1 t	13,50 Gm.
Zinkweiß, Rotsiegel, Phönix, 1 t	32 £—31 £ 1

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85er, 1 t	38 £ 10 s.
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artif., 1 kg	2,80 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,85—2,70 D
— geklärt, 1 kg	2,30 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	3 s. 5 d.
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	43 £
Bleizucker, braun, 1 t	38 £ 10 s.
Camphor Jap. slabs, 1 lb	3 s.
— Tabletten	3 s. 9 d.
Carbolsäure, kryst., 39/41, 1 t	58 £
Casein, techn., 1 t	39 £—45 £
Essigsäure, 80%, 1 t	44 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	25 Doll.
Glycerin DAB. V, 28° Bé, 100 kg	30 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	70 £—68
Oxalsäure, 1 t	26—28 £
Vaselin, weiß Ia, 100 kg	30 Doll.
— extraweiß, 100 kg	35 Doll.
— hellgelb, 100 kg	11,75 Doll.
—, feingelb, 100 kg	13 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	42 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	63 £ 10 s.
Betanaphthol, 1 t	66 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	16 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,18 Doll.
Salicylsäure, Heyden, 100 kg	75 Doll.
— — präc. 100 kg	65 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	23 £
Menthol, jap., loko, 1 lb	46 s. 6 d.—47
— Abladung, Juli/Aug.	45 s.
Pfefferminzöl, jap., 1 lb., loko	13 s.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 12. Juli.) Es notieren in Gm. für je 100 kg Bleimennig garant. rein, Nr. 6991, 90 Gm, Bleiweiß, trocken, Syndikatsware, 95, Bleiwei in Öl, garant. rein 110, Bleiglätte in Pulver, Nr. 6947, 90, Braunstein, feins gemahlen, 87/90% MnO_2, 31,50, 90/92% 36,25, Lithopone, Rotsiegel, Syn dikatsware, 35, Lithopone, Grünsiegel, 43, spanisches Oxydrot 22, Zinkweiß Grünsiegel, 90, Zinkweiß „Helma", Weißsiegel entsprechend, 82,50, Zink oxyd „6145", etwa 85/90% ZnO, 41, Zinkoxyd, prima weiß, 44 Gm., fr Waggon Hamburg, netto Kasse gegen Dokumente.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 88, S. 509—516. Cöthen, den 22. Juli 1924. 48. Jahrgang.

34. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 26. und 27. Mai 1924 in Bernburg. — Rendement der Rohzucker und Raffinerie-Ausbeute, *Prof. Dr. Edmund von Lippmann.* — Die Temperatur des Dampfes siedender Zuckerlösungen und deren Zusammenhang mit der Tröpfchenbildung, Dr.-Ing. *H. Claassen.* — Der vorbeugende und abwehrende Brandschutz in Zuckerfabriken, Branddirektor *Stein.* — Die Druckverdampfung, Ziv.-Ing. *Berthold Block.* — Kreiselpumpen und rotierende Luftpumpen, *Felix Langen* . . . . . 509—511

Buchschriften: Die Santoninfabrikation, *Joh. Diedr. Bieber — Wilhelm Pfaff.* — Die Zirka-Klausel im Chemikalienhandel, *Albert Heins — Die Handelskammer zu Berlin.* — Verfahren und Retorte zur Erzeugung von Retortenkohle 512

Vom Tage 512

Patentliste 513

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 514

Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 514—516

34. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 26. und 27. Mai 1924 in Bernburg.

Vors.: Direktor Thiel, Stendal.

Aus dem Vorstandsbericht geht hervor, daß der Verein nach Aufhme von 47 Mitgliedern i. J. 1923 jetzt 560 Mitglieder zählt. Wie das reinsvermögen, so ist auch der Fonds des „wissenschaftlichen Hilfsatzes"[1]) infolge der Inflation in Nichts zerronnen. Direktor Kühle, edlinburg, stiftet erneut für den Hilfsschatz als dritte Rate der ppeschen Stiftung 2000 Goldmark. Von einer Prämiierung guter beiten jüngerer Vereinsmitglieder im „Centralblatt" mußte in diesem re Abstand genommen werden. Auf Antrag von Dr. Claassen rd Prof. Schreber, Aachen, für Fortsetzung seiner Arbeiten über emperatur des Dampfes siedender Salz- und Zuckerlösungen" eine ihilfe gewährt. Aus dem „Hilfsschatz" werden auf Antrag von Zivilenieur Block je 500 Mark Beihilfe gewährt:

1. Für Feststellung über die Verfärbung des Zuckersaftes bei der Einpfung in Druck- und Vakuum-Verdampfern. Die Färbung soll dabei zweckßig in der Weise festgestellt werden, daß der Dicksaft wieder genau auf die arisation des ursprünglichen Dünnsaftes verdünnt wird. Die Farbe beider te wird im Stammerschen Farbenmesser (Colorimeter) bestimmt, auf Polarisation berechnet und dann miteinander verglichen. — 2. Für die Bemung der Menge des mitgerissenen Saftes, die beim Verdampfen unter uum und unter Druck bei einigen verschiedenen Verdampfer-Bauarten und verschiedenen Belastungen erfolgt.

Bewerber haben den Plan ihrer Arbeit dem Vorsitzenden, Direktor iel, Stendal, einzureichen. — Die Wahlen zum Vorstand ergaben: Vors. Direktor Thiel, Stendal, stellvertretender Vors. Dr. Fischer, rkranstädt, Schriftführer Betriebsleiter Fähmel, Glogau. Da 1925 e Fachausstellung für die Zuckerindustrie in Magdeburg geplant ist, die nächste Hauptversammlung dort abgehalten werden.

In der öffentlichen Sitzung sprach über

Rendement der Rohzucker und Raffinerie-Ausbeute

Prof. Dr. Edmund von Lippmann, Halle a. S.

Dieser Punkt bedarf der Aufklärung, da über ihn ganz unzutrefle Ansichten herrschen, und an die Techniker nicht selten völlig rfüllbare Anforderungen gestellt werden. Sämtliche Grundn des sog. Aschen-Rendements (d. i. die Polarisation weniger 5 mal lensaure Asche) sind falsch und als falsch auch anerkannt. Daß e Art der Berechnung trotz dessen festgehalten wird, hat ganz dere Gründe als wissenschaftliche oder technisch berechtigte; ihre ige Absurdität wird durch die Tatsache erwiesen, daß in den letzten ren nicht selten die Verluste an sog. Rendement um das Mehrhe höher auskamen, als der gesamte Massenverlust! en den Verdacht, an derlei Zuständen seien die Techniker schuld, man diese also energisch in Schutz nehmen.

Dr. Baumann, Rositz, bedauert, daß die vom Vortr. gewünschten hoden zur anderweitigen Bewertung des Zuckers leider noch nicht nanden sind. Nötig sind sie sehr, denn Deutschland müßte wieder ker exportieren, und da wäre nur erstklassige Qualität auf dem tmarkte konkurrenzfähig. Es ließe sich jedoch auch ohne besondere litätsbestimmung ein sehr guter Rohzucker von normalem Rende- t herstellen. Dr. Claassen, Dormagen, macht den Raffinerien Vorwurf, daß sie den Zucker nicht bewerten, wie sie müßten, nicht nach dem Rendement, sondern auch nach der Güte. Heute been die Raffinerien für guten Rohzucker leider nicht mehr als für nen, der erst aufgelöst und umgearbeitet werden muß. Geh.-Rat rzfeld und Dr. Fischer wünschen Schaffung und Durchung einwandfreier Untersuchungsmethoden. Prof. Dr. v. Lippmann weist in einem Schlußwort darauf hin, daß bereits entsprechende Untersuchungsmethoden vorlägen; sie müßten aber weiter überprüft und ausgebildet werden. Leider stoße man da an einigen Stellen auf Widerstand.

Die Temperatur des Dampfes siedender Zuckerlösungen und deren Zusammenhang mit der Tröpfchenbildung.

Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. H. Claassen.*)

Über die Temperatur der Dämpfe, die sich aus siedenden Salzlösungen entwickeln, herrschten bisher zwei Ansichten. Nach der einen, die auf den Versuchen von Magnus beruht und von Wüllner in seinem bekannten Lehrbuch der Physik vertreten wird, haben die Dämpfe dieselbe Temperatur wie die Lösungen, sind also überhitzt, während nach der anderen, von Faraday herstammenden, die Dämpfe als gesättigte mit der ihrer Spannung entsprechenden Temperatur entweichen. Eine Klärung dieser auch für die Praxis wichtigen Streitfrage hat nun Prof. Dr. K. Schreber, Aachen, herbeizuführen gesucht[1]), und zwar sowohl durch kritische Beleuchtung der bisher angeführten Gründe, als auch durch neue Versuche; er kommt dabei zu dem Schlusse, daß allein die Ansicht Faradays richtig sei, daß also der Dampf mit der Temperatur seines Sättigungszustandes entweicht, obwohl er in siedenden Lösungen von höherer Temperatur entsteht. Bei seinen Versuchen hat Schreber auch die Ursache entdeckt, weswegen Magnus eine höhere Temperatur des Dampfes fand. Der Vortr. erläuterte an Hand von Zeichnungen die von Magnus und Schreber benutzten Versuchseinrichtungen. Zunächst fand Schreber nämlich auch solche höheren Temperaturen, aber nachdem er den Dampf, bevor er an das Quecksilbergefäß des Thermometers gelangte, durch ein feines Sieb leitete, zeigte das Thermometer dauernd die Temperatur des gesättigten Dampfes. Der Grund, weswegen das Thermometer bei Dämpfen, die nicht durch das feine Sieb gingen, höhere Temperaturen anzeigte, ist darin zu suchen, daß die Dämpfe feine Tröpfchen der Lösung mit sich führen, die sich auf das Thermometer niederschlagen und dessen Temperaturanzeige erhöhen. Nach Ansicht des Vortr. ist diese Schlußfolgerung aus den neuen Versuchen auch von erheblicher praktischer Bedeutung, da sie ein einfaches und sicheres Mittel an die Hand gibt, festzustellen, ob bei dem Sieden von Salzlösungen in den Verdampfern Tröpfchen der Lösung mit den Dämpfen mitgerissen werden und bis zu welcher Höhe. Um dies zu ermitteln, hat man an den Stellen, an denen man die Untersuchung ausführen will, ein Thermometer in den Verdampfraum oder in die Ableitungen daraus einzuführen und die von diesem angezeigte Temperatur mit der zu vergleichen, welche gesättigter Dampf bei dem im Verdampfer herrschenden Druck hat. Ist die Thermometeranzeige höher, so werden Tröpfchen aus der Lösung mindestens bis zur Höhe der Stelle, an der das Thermometer angebracht ist, mitgerissen. Daß die Tröpfchen ihre höhere Temperatur in dem kühleren gesättigten Dampfe nicht einbüßen, erklärt Schreber durch den osmotischen Druck, der dem Temperatursprung von der Lösung des Tröpfchens zum kälteren Dampf das Gleichgewicht hält, so daß kein Wärmeaustausch zwischen beiden eintreten kann. Kommt aber das Tröpfchen an einen festen Körper, z. B. das Thermometergefäß, so fällt die Wirkung des osmotischen Druckes hier fort und die höhere Temperatur der Lösung geht auf das Thermometer über.

Infolge von Einwendungen gegen die Richtigkeit der Versuche und theoretischen Erklärungen hat Prof. Dr. Schreber, wie er Vortr. brieflich mitgeteilt hat, den Beweis für seine Schlußfolgerungen noch auf andere Weise erbracht. Er führte durch eine Salzlösung, deren Siedepunkt bei 121,6 ° C lag, Wasserdampf, der auf 107—120 ° C, im Durchschnitt auf 116 ° C erhitzt wurde, dessen Temperatur also immer unter

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 640.

*) Eigenbericht des Vortr.

[1]) Chem. Apparatur 1923, Nr. 21—24.

der des Siedepunktes der Lösung war. In einer halben Stunde konnte er so die Lösung bis auf einen Siedepunkt von 123,2 ° C eindampfen. Damit ist der Beweis erbracht, daß die Überhitzungswärme von der kälteren Temperatur des Dampfes auf die wärmere der Lösung übergegangen ist. Vortr. erläuterte diesen Versuch an einem ihm von Prof. Schreber überlassenen Lichtbild des Versuchsapparates. Zum Schluß empfiehlt Vortr. zur weiteren Klärung dieser Frage Temperaturmessungen an den Verdampfern und Verkochern in ähnlicher Weise, wie bei den kleinen Versuchsapparaten, im praktischen Betriebe auszuführen, um gleichzeitig auch zur Lösung der Frage beizutragen, ob beim Verdampfen der dichteren Zuckerlösungen feine Tröpfchen mit den Dampfblasen entweichen, wie hoch oder wie weit diese Tröpfchen in den Kochräumen, Brüdenleitungen und Saftfängern mitgerissen werden, und ob sie schließlich sogar bis zum Kondensator gelangen und dort im Fallwasser verloren gehen.

In der Diskussion wird die Annahme des Vortr., daß die schwankenden Temperaturen bei den Schreberschen Versuchen durch Tropfenbildung verursacht worden seien, bestritten.

Der vorbeugende und abwehrende Brandschutz in Zuckerfabriken.

Branddirektor Stein, Magdeburg.

Vortr. weist auf die enge und zusammenhängende Bauweise der Zuckerfabriken (verschiedene Geschoßhöhen, weiche Bedachung) als Quelle der leichten Brandübertragung hin; auch sind vielfach Holzeinbauten vorhanden, die stark „überzuckert" sind. Besser vom feuertechnischen Standpunkt sind die Zuckerraffinerien gebaut, bei denen die meisten Brände durch Zuckerstaubexplosionen entstehen. Es ist festgestellt worden, daß zu deren Entstehung in 1 cbm Luft mindestens 20 g Zuckerstaub schweben müssen, was in den Räumen selten, aber in den Fabrikationsmaschinen öfter vorkommt. Vortr. bespricht die Zündungen durch Funken und zeigt, daß auch hierbei durch möglichst niedere Staubkonzentration die Gefahr ausgeschaltet werden kann. Die Hauptgefahr liegt stets in den Maschinen. Je rascher der Staub aus diesen entfernt wird, und je weniger die einzelnen Maschinen Staubaggregate erzeugen, um so geringer ist die Brandgefahr. Vortr. stellt eine Anzahl baulicher Forderungen auf (Nottreppen, Notleitern), bespricht die Kohlenlagerung (Selbstentzündung) und führt im Lichtbild eine Anzahl moderner Feuerlöschgeräte und -Mittel vor.

Die Druckverdampfung.

Zivilingenieur Berthold Block, Charlottenburg.

Der seinerzeit vom Vortr. vorgeschlagene Ausdruck „Druckverdampfer" bezeichnet die Sachlage sehr treffend, gegenüber der „Vakuumverdampfung". Für letztere schlug Vortr. den Ausdruck „Unterdruckverdampfung" vor, doch hat sich dieser nicht durchgesetzt. — Gegen die von einigen Seiten gebrauchte Bezeichnung „Druckverdampfung System Vincik-Turek" muß Einspruch erhoben werden, weil die Druckverdampfung als solche nicht nach diesem „System" gekennzeichnet werden kann. Es handelt sich dort nur um Verdampfapparate besonderer Bauart nach Vincik und Turek, die besonders für Druckverdampfer empfohlen wird, aber ebenso gut auch für Vakuumverdampfer Verwendung finden könnte.

Das Bedürfnis, zwecks Dampfersparnis die verschiedenen Anwärme- und Kochstellen mit Brüden zu heizen, führte zu dem Zwang und der Forderung, die Brüdentemperatur immer höher zu legen, um mit kleinen Heizflächen die verlangten Temperaturen schnell und sicher dauernd zu erreichen. Die Brüdentemperaturen der Vakuumverdampfer genügten für viele Stellen nicht. Greiner-Pauly stellten Druckverdampfer vor die Vakuumverdampfer, die nur mit Frischdampf beheizt wurden. Dies bedingte eine unangenehme Zweiteilung der Verdampfanlage mit verschiedenen Übelständen. Schon früh machte sich deshalb das Bedürfnis geltend, die ganze Temperaturlage der Verdampfung nach oben zu verschieben. Dies schlug zuerst Norbert Rillieux nach dem DRP. 29 432/ 1883 vor. Sein Patentanspruch lautet: „Bei der Benutzung von Brüdendämpfen der Verdampfapparate zur Beheizung anderer Apparate der Zuckerfabriken, z. B. der Calorisatoren für den Rübensaft, die Anwendung eines völlig ohne Einspritzwassers arbeitenden lediglich mit Luftpumpe und Abfallrohr versehenen Kondensators für die Brüdendämpfe". Zur praktischen Ausführung ist diese Einrichtung scheinbar nicht gekommen.

Ein in gleicher Richtung sich bewegendes Patent erhielt P. Meyer, seinerzeit Oberingenieur der Halleschen Maschinenfabrik, Abteilung Gasmaschinen, auf die Nr. 146 090/1902. Dessen Patentanspruch lautet: „Ein Verdampfsystem, vornehmlich zur Eindampfung von Dünnsäften in Zuckerfabriken, bestehend aus mehreren hintereinander geschalteten Verdampfkörpern, ohne Einspritzkondensator und ohne Luftpumpe, in welchem die Flüssigkeit unter einem Druck siedet, welcher größer ist als der der Atmosphäre, und dessen erster Körper mit Maschinenabdampf von geeigneter Spannung beheizt wird, zum Zwecke der Dampfersparnis und der Vereinfachung der Einrichtung." — Dieses Patent unterscheidet sich von dem Rillieuxs also nur dadurch, daß Meyer auch die Luftpumpe in Fortfall kommen läßt. Auch d Patent hat während seines Bestandes keine Verwirklichung gefun Treffend zeigt Dr. Johann Bock[1]) die damalige durchschnitt Meinung, daß scheinbar die Zersetzung, die mit der hohen Erhit zusammenhängt, übersehen wurde, daß größere Heizflächen erfo lich wären, die Maschinen müßten unter höherem Gegendruck arbe mit höherem Dampfverbrauch, und so würden die Übelstände technerischen Nutzen in das Gegenteil umwandeln. — Erfahrun den Druckverdampfern Greiner-Pauly und die allgemeine minderung des Dampfverbrauches ebneten die Wege. Die erste körper-Druckverdampfung soll um 1913 in der russisch-polnis Zuckerfabrik Jankowka in Betrieb gesetzt sein. Genaue Unterl sind nicht zu erhalten.

Die Beurteilung der bisher üblichen Verdampfanlagen mit Druckverdampfern und drei oder vier Vakuumverdampfern zeigt, die Wärmewirtschaft um so günstiger wird, je weniger Abdampf Verfügung steht, und um so weniger Brüden vom letzten Körper Kondensation geht. Wesentliche Verbesserungen sind hier nicht

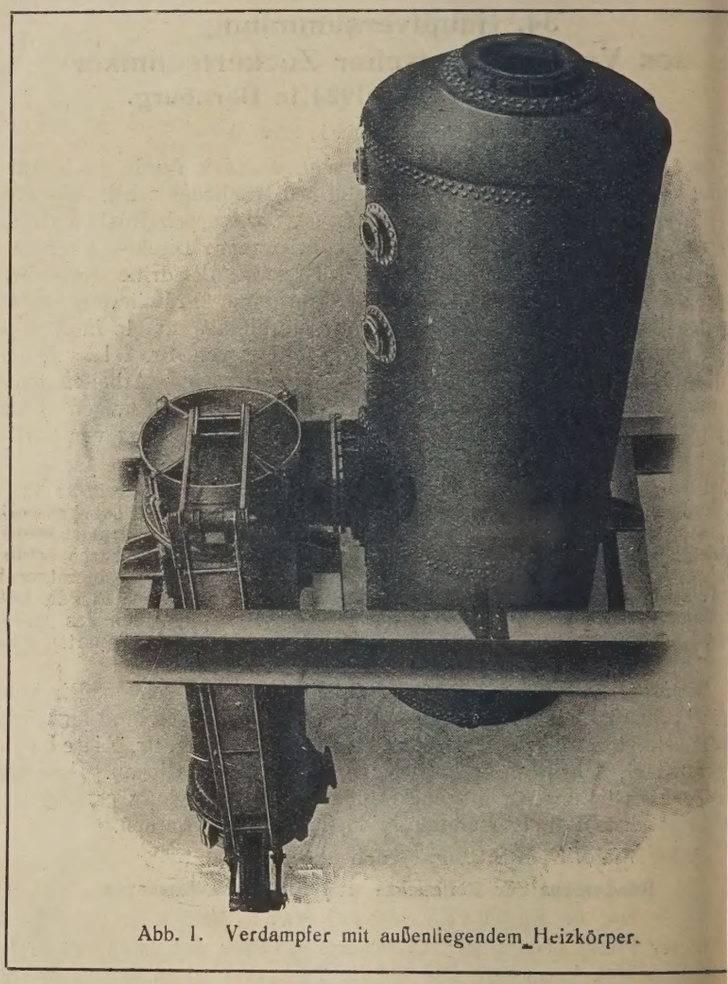


Abb. 1. Verdampfer mit außenliegendem Heizkörper.

möglich. In verschiedenen Anlagen ist man schon dazu übergegan den Abdampf in solche Anlagen ganz nach vorn zu legen; dann man aber häufig bemerkt, daß zuviel Abdampf zur Verfügung st Hierauf weist auch Ivar Fogelberg[2]) in Genovad, Schweden, Es ist dies die allgemeine Beobachtung, daß es nicht ohne weiteres gängig ist, die Abdampfzufuhr nach vorn in die Druckverdampfer verlegen, weil dann zuviel Abdampf zur Verfügung steht, der n untergebracht werden kann, und der bei Betriebsschwankungen z Dache hinausbläst. — Deshalb gingen in den letzten Jahren me schärfsten Angriffe dagegen, etwa ohne weiteres Dampfturbinen ein bauen oder andere Einrichtungen zu schaffen, ehe nicht diese solcher Güte sind, daß der dann insgesamt entstehende Abdar kleiner, aber mindestens nicht größer wird als die Dampfmenge, wel die Verdampfer auch bei zeitlichen Schwankungen mit Sicherheit a nehmen können. Hat man dafür gesorgt, durch Verbesserung der Kr anlage, Erhöhung des Kesseldruckes, durch Verminderung des sch lichen Kraftverbrauches, dann kann man ohne weiteres den Abdar in den ersten Druckverdampfer der Greiner-Pauly-Anlage leit und man erhält dann unter Mitbenutzung des ersten Körpers der Va umverdampfer eine Dreikörper-Druckverdampfer-Anlage. — Für die triebserleichterung wird es zweckmäßig sein, die Beheizung be Brüdenabnahme für den Vorderbetrieb der Zuckerfabrik, also von

[1]) Stammersche Jahresberichte 1903, S. 59.
[2]) Centralbl. Zuckerind. 1924, S. 504 und 554.

übenauslaugung bis zu den Verdampfern, in den letzten Druckverampfer zu legen, dagegen die Entnahme für die hintere Station, also r die Krystallerzeugung, auf den ersten und zweiten Druckverdampfer. ie Druckverdampfanlage wird sich den Schwankungen des Betriebes nn leichter anpassen, als die zweiteilige Greiner-Pauly-Anlage. Immerhin entstehen noch außerordentliche Schwankungen durch die gleichmäßige Dampfentnahme, die die Krystallkocher verursachen. n Ausgleich ist möglich durch Verwendung mehrerer Krystallkocher d durch deren, in guten Regeln hintereinander folgende Betriebsweise. e Schwankungen der Dampfentnahme, die ungünstig die Verdampflage und das Dampfkesselhaus belasten, werden dann ausgeglichen. merhin erscheint es hier erstrebenswert, auch diese nachteiligen Einisse durch ununterbrochene Arbeit an den Krystallkochern abzunen. Wesentliche Ersparnisse im Kesselhaus und wesentliche Erchterung in der Verdampfanlage werden damit erzielt.

Die Heizdampfspannung bezw. die Spannung des Abdampfes der schinen wird meist nicht unter 1,5 atü (Atmoph.-Überdruck) bemessen. scheint mir aber nützlich, 2 atü vorzusehen, um Schwankungen wachsen zu sein. Ein schädlicher Nachteil bei dieser Temperaturlage der Heizfläche dürfte nicht zu erwarten sein. Auf die günstigen Ernisse, die Ulrich in Tschauchelwitz mit der dreifachen Druckvernpfung erzielte, ist von anderer Seite schon hingewiesen worden. der Tschechoslowakei sind jetzt verschiedene Verdampfer dieser Art, weise schon seit 1915, im Betrieb. Die Zweckmäßigkeit ist also gewährtet. Die Verfärbung während der Eindampfung ist nicht ungünstiger in der Vakuumverdampfanlage. Gefährlich sind nur Stillstände. Es deshalb für unbedingte Betriebssicherheit der Absaugung des Dickes aus dem dritten Druckverdampfer zu sorgen. Bei Stillstand cht sich sofort eine starke Verfärbung bemerkbar. Man wird auch en sogen. Pufferkörper unter Verwertung eines der alten Verdampfer sehen, um den überhitzten Dicksaft schnellstens auf eine Temperatur etwa 80—90° C abkühlen zu können. Es hat sich gezeigt, daß ender, heißer Dicksaft, der nicht in Gegenwart von beheizten Flächen befindet, sich nur wenig verfärbt; dagegen außerordentlich, wenn an beheizten Flächen ruht und sich erhitzt. Das weist mit dringen- Notwendigkeit darauf hin, für stärksten Umlauf des Saftes und des meidens seines Stillstandes an den beheizten Flächen zu sorgen.

Es entsteht hier die Frage, welche Verdampferbauart hier am stigsten ist. Die liegenden Verdampfer sind nachteilig in bezug auf Kondenswasser-Entleerung und die Reinigung der Heizflächen, ie wegen des größeren Raumbedarfes. Sie sind wohl im allgemeinen lassen. Fehler der stehenden sogenannten Robertschen Verpfer werden geschildert, wie schlechter Umlauf, starkes Überspritzen r Schäumen, zu große Safträume, unvollkommene Kondenswasserbitung. Das Hauptbestreben bei den Verdampfern, die zur Eindampfung Saftes bei Temperaturen von über 100° C dienen, richtet sich darauf, einen gleichmäßigen Strom durch den Verdampfer zu erzielen, so daß sich der eintretende Dünnsaft nicht mit dem abzuziehenden eingedickten Saft vermischen kann. In dieser Richtung bewegen sich z. B. das DRP. 180 115/1905 von Praché & Bouillon, das DRP. 321 378/1918 von Vincik und Turek, das DRP. 375 612 von Gräntzdörffer, Magdeburg. Es sind dies alles Vorschläge, die als eine gute Verbesserung, doch noch nicht als vollkommene Lösung dieser Aufgabe zu betrachten sind. — Gute Verwendung hat der Kestner-Verdampfer gefunden. Infolge seiner großen Bauhöhe (er besitzt Heizrohre von 7 m Länge) ist er unübersichtlich, schwer zu bedienen, und es besteht die Gefahr der ungleichmäßigen Beschickung, und somit Überhitzung des Saftes. — Das Bestreben muß sich darauf richten, die Heizflächen vom Verdampfraum zu trennen, um jeden Teil den Anforderungen entsprechend bauen zu können. Eine solche Konstruktion ergibt sich aus Verdampfern mit außenliegenden Heizkörpern, wie Vortr. sie in die chemische Industrie einführte. Die Abb. 1 zeigt einen solchen Verdampfer, wie ihn Emil Paßburg liefert. Die Herstellung dieser Ausführung ist vereinfacht, der Heizkörper wird den Anforderungen an die günstigste Wärmeübertragung und der Verdampfkörper den Anforderungen an die beste Trennung des Dampfes vom eingedampften Saft angepaßt. Günstige Leistungen werden damit erzielt. Die Abb. 2 zeigt eine Dreikörper-Verdampfanlage. Vorn sind die Heizkörper mit ihren aufklappbaren Deckeln sichtbar, die eine leichte Reinigung der Heizrohre gestatten. Die Abb. 3 läßt die Dreikörper-Anlage von unten erkennen. Zwei der Heizkörper sind mit sogenannten Salzabscheidern und Ausfüllgefäßen verbunden.

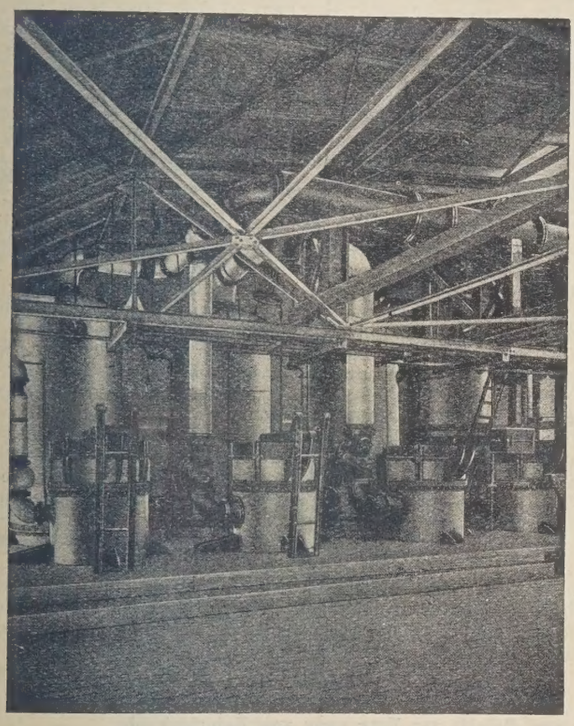


Abb. 2. Dreikörper-Verdampfanlage mit getrennten Heizkörpern.

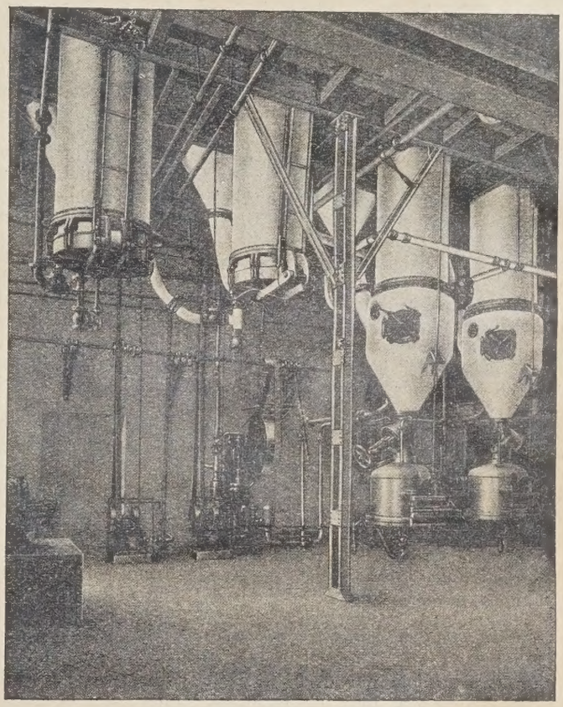


Abb. 3. Außenliegende Heizkörper mit Salzabscheidern.

Wichtig ist eine gute Reinigung und ein gutes Filtern des Saftes. Wer durch Verkrusten der Heizfläche seiner Vakuumverdampfer schon leidet, sollte nicht zur Druckverdampfung übergehen, ehe er nicht die Filteranlage bezw. die Scheidung und Fällung verbessert hat.

Es ist zu warnen, nur um die „Mode" mitzumachen, die Druckverdampfung einzurichten. Man soll alle Punkte eingehend erwägen und schrittweise vorgehen, um Fehlschläge zu vermeiden. Man wird dann auch noch nicht am Ende der Verbesserung sein. Es bleibt wünschenswert, von der Druckverdampfung aus auch die Schnitzeltrocknung zu beheizen. Dann würde die besondere Befeuerung der Schnitzeltrocknung vermieden und ein wirklicher Zentralheizbetrieb vom Dampfkesselhaus möglich. Man kann schließlich mit einer Zweikörperdruckverdampfung das erreichen, was jetzt mit der Dreikörperanlage möglich ist.

Kreiselpumpen und rotierende Luftpumpen.

Felix Langen.

Vorführung einer Reihe von Turbomaschinen der bedeutendsten deutschen Maschinenfabriken im Lichtbilde mit eingehenden Erläuterungen ihrer Vorzüge für die Verwendung in Zuckerfabriken.

Zuschriften.

Die Santoninfabrikation [1]).

Entgegen den auch in der „Chemiker-Zeitung" gebrachten Angaben von Otto Stockmann über die Santoninfabrikation in Turkestan haben Mädler und Mauer niemals eine Santoninfabrik in Taschkent gegründet, wohl aber wurde von ihnen ein Versuch dazu in Orenburg gemacht. Orenburg war damals Endstation der Eisenbahn nach dem Westen, liegt aber etwa 1500 km von dem Gebiet entfernt, in dem Flores cinae wachsen. Die Idee von Wilhelm Pfaff war gerade, die langen und kostspieligen Transporte des Wurmsamens aus der Steppe zu sparen, die nur durch Kameel-Karawanen bewirkt werden konnten. Pfaff war niemals bei der Firma C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim tätig, es liegt da eine Verwechselung mit einem gewissen Röschlau vor. Der sich in ähnlicher Richtung bewegende, aber mißglückte Versuch von Mädler und Mauer hat mit der jetzt bestehenden einzigen Santoninfabrik gar nichts zu tun.

Joh. Diedr. Bieber.

* * *

Der Anteil von Mädler und Mauer beschränkt sich auf die unzulängliche Ausführung der ihnen von mir überlassenen Idee der Errichtung einer Santoninfabrik im Produktionsgebiet des Wurmsamens selbst. Die Herren errichteten aber die Fabrik in Orenburg, 2000 km von der Wurmsamensteppe entfernt, hätten aber auch dort noch bestehen können, wenn sie ihren mir gegenüber eingegangenen Verbindlichkeiten nachgekommen wären. Da sie das unterlassen zu können glaubten, veranlaßte ich die Errichtung einer zweiten Fabrik im Wurmsamengebiet selbst, welche die Schließung der Orenburger Fabrik zur Folge hatte, — nicht die von Stockmann angeführten Gründe. — Bekanntlich handelte es sich bei der Einführung dieser Fabrikation in Rußland um einen Vorgang, durch den ein russisches Naturmonopol, welches bis dahin der Hauptsache nach im Auslande durch Verarbeitung auf Santonin verwertet wurde, in ein ausschließliches russisches Weltmonopol übergeführt worden ist, das seit 1883 den ganzen Santoninbedarf des Erdkreises allein deckte. Es handelt sich also um ein Monopol, welches in seiner Art einzig dasteht, und für welches ich nicht nur die grundlegende Idee, sondern auch die Überführung derselben in die Praxis für mich allein in Anspruch nehme. Die Firma Bieber ist hierbei nur insofern beteiligt, als sie lediglich das Fabrikationsverfahren gegen Überlassung des Generaldebits verkaufte, wozu sich übrigens auch die Firma E. Merck in Darmstadt prinzipiell bereit erklärt hatte. Ich habe außer der Idee nicht nur die Leute in Turkestan zur Hergabe des erforderlichen großen Kapitals suchen müssen und die Fabrik in Tschimkent persönlich in Betrieb gesetzt, sondern auch ein Verfahren gefunden, gegen welches das von Bieber gelieferte nach 17-jährigem Konkurrenzkampf für turkestanische Verhältnisse unterliegen mußte. Trotzdem nunmehr seit Verlegung der Fabrikation nach Rußland bereits 40 Jahre verflossen sind, habe ich bisher niemals mit einem Wort bezüglich meines Anteils an der betreffenden folgenschweren Umstellung die Öffentlichkeit beschäftigt, aber immerhin keine Veranlassung, meinen Anteil an der Sache, nachdem einmal meine Person von anderer Seite in die Diskussion gezogen worden ist, mir abstreiten oder verkleinern zu lassen. Ich habe meine Verdienste durch Verlust meines einzigen Sohnes, der als Leiter der Fabrikation in Turkestan in russischer Internierung dem Typhus erlag, durch 40-jährige selbstauferlegte Verbannung in die Kirgisensteppe, durch den Verlust meines ganzen in Rußland erworbenen Vermögens teuer genug bezahlen müssen. Ich möchte Fachgenossen, die vielleicht beabsichtigen sollten, ihre Erfahrungen in Rußland zu verwerten, und die dieses Land nicht kennen, dringend größte Vorsicht empfehlen, da es sich bei sehr vielen solcher Engagements nur darum handelt, die Erfahrung des Betreffenden herauszuholen und ihm dann den Laufpaß zu geben. Diese beliebte Methode ist auch mir gegenüber versucht worden. Sie blieb nur deshalb ohne den erwarteten Erfolg, weil Ausnahmezustände vorlagen, und ich rechtzeitig über die drohende Gefahr aufgeklärt worden bin, so daß ich Zeit hatte, ein Verfahren zu finden, welches mit den einfachsten Mitteln: — 9 Kirgisen, 2 Pferden, einigen aus einer eingegangenen Bierbrauerei erstandenen Braukesseln, einem Kollergang —, hergestellt aus einer ausrangierten Kanonenachse und Mahlsteinen, die ich mir aus den Bergen selbst holen und zuhauen ließ, — einem zunächst hölzernen Shankschen Auslaugeapparat und 15 Holzfässern — bei voller Ausbeute täglich 25 kg 85 % Rohsantonin lieferte, welches ich damals mit 1[illegible] für 1 kg verkaufen konnte. Nach 17-jährigem Konkurrenzkampf mit der mir selbst ins Leben gerufenen, mit allen Mitteln der Technik überreich a gestatteten Fabrik, ist diese meinem vereinfachten Verfahren gegenüber nötigt worden, den Konkurrenzkampf aufzugeben, um Frieden nachzusuc und notgedrungen ein Zusammenarbeiten anzubieten. Daher versuchte es jetzt, mir auf eine andere Weise beizukommen. Es wurde in Peters ein Erlaß durchgesetzt, durch welchen der Erwerb von Wurmsamen schließlich russischen Untertanen vorbehalten blieb. Aber auch nach di Richtung hin hatte ich mich vorgesehen und für alle Fälle in aller S rechtzeitig die gesetzlichen Vorschriften zur Erlangung der russischen Rei angehörigkeit eingeleitet, welche eine 5-jährige Wartezeit fordert. Nur di Vorsicht habe ich es zu danken, daß auch dieses Mittel gegen mich wirku los blieb. Dagegen war ich machtlos gegen die „Nationalisierung" mei ganzen, in Rußland befindlichen Vermögens durch die Sowjetregierung, wenn es nicht gelungen wäre, noch rechtzeitig einen größeren Posten Santo über die Grenze zu bringen, wäre ich heute an den Bettelstab gebracht.

Wilhelm Pfaf

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 192.

Die Zirka-Klausel im Chemikalienhandel.[1])

Entgegen dem Gutachten der Handelskammer Berlin halte ich, wenn a bei „zirka Lieferungen" eine Abweichung von 10 % zu hoch ist, doch unbedingt für angebracht. So heißt es in den Geschäftsbedingungen des eins der am Großhandel mit Drogen und Chemikalien beteiligten Firmen Hamburger Börse (Drogen-Verein) von 1920 im § 8: „Das Wort ‚zirka' vor Mengenangabe berechtigt den Verkäufer, 5 % mehr oder weniger zu lief Soweit Rückregulierungen vorzunehmen sind, haben diese für die gena Nennmengen zu erfolgen. Ein Abzug von 5 % ist nicht zulässig." — Fe hat der Interessenverband des deutschen Drogen- und Chemikalien-Großhan E. V. - Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 9a, in den Geschäftsbedingun unter § 3 aufgenommen: „Das Wort ‚zirka' vor der Menge berechtigt den V käufer, 5 % mehr oder weniger zu liefern. Rückregulierungen haben im Ne wert zu erfolgen."

Albert Heins.

* * *

Beim Handel mit Chemikalien gibt es die verschiedensten Möglichkei Bei einem Verkauf von etwa 15 000 kg Eisenvitriol, lose, wird eine Abweich von ca. 5 % für zulässig erachtet. Verkauft man aber die gleiche Menge Fässern von etwa 500 kg, so liegt kein Anlaß mehr vor, auch hier eine weichung von 5 % anzuerkennen. Hier darf sich vielmehr die Abweich nur innerhalb eines Faßgewichtes bewegen. Auch Gutachten sind nur n den Begriffen von Treu und Glauben auszulegen. Würden z. B. etwa 500 Salmiak in Faßpackung verkauft, und Originalfässer haben 400 kg, so k natürlich nicht die „Zirka-Klausel" dahin ausgelegt werden, daß entweder Faß von 400 kg oder 2 Fässer = 800 kg geliefert werden dürfen. In bei Fällen würde sich ja die Abweichung innerhalb eines Faßgewichtes beweg Hier kann als Absicht der Parteien unterstellt werden, daß die Abweichun 5 % nicht übersteigen sollen. Insofern könnte also an unserer Kodifikat etwas geändert werden. Die unserem Gutachten entgegengehaltenen Ha burger und Berliner Bedingungen werden im Grunde auch nichts ande meinen.

Die Handelskammer zu Berlin.

* * *

Nachdem die Handelskammer ihr Gutachten bedeutend abgeschwächt h erkläre ich mich damit einverstanden. Die Angaben bei kleinen Partien einigen Fässern sind richtig, aber, sobald es sich um waggonweisen Be handelt, ist es im Handel üblich, daß „zirka" immer 5 % mehr oder weni bedeutet.

Albert Heins

Verfahren und Retorte zur Erzeugung von Retortenkohle.

In dem Referat über dieses Patent [2]) ist als Erfinder nur die Chemis Werke Brockhues Akt.-Ges. angegeben, während es richtig heißen m Chemische Werke Brockhues Akt.-Ges., Niederwalluf a. Rh., und Ha Raible, München, jetzt Heidelberg.

Schriftleitung der Chemiker-Zeitung

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 102. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 207.

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker Dr. Magnus Boesler ist in München Anfang Juli gestorben.

Prof. Dr. Hans Ritter von Halban, Frankfurt a. M., hat den Ruf an die Universität Bonn [1]) abgelehnt.

Der a. o. Professor an der Universität Zürich Dr. Victor Henri wurde zum ordentlichen Professor ernannt.

Dr. ing. h. c. Arthur Freiherr von Hübl, der vor 4 Jahren die Leitung des neugegründeten militärgeographischen Instituts des Staates Brasilien [2]) übernommen hatte, ist von Rio de Janeiro an seine alte Wirkungsstätte, das militärgeographische Institut in Wien, zurückgekehrt.

Dem Gärungsphysiologen Leopold Nathan, Zürich, wurde von der Technischen Hochschule in München „in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeiten auf gärungs- und nahrungsmittelchemischem Gebiete und in Anerkennung der Erfolge bei ihrer Verwertung in der Praxis" die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Grundsteinlegung des Neubaus des Instituts für technische Chemie und chemische Technologie des Friedrichs-Polytechnikums Cöthen, Anhalt, fand am 15. Juli in feierlicher Weise statt. Die Festrede hielt Rektor Prof. Ph. Michel, der zu gleicher Zeit auf eine 25jährige Dozententätigkeit bei dem Polytechnikum zurückblickt.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 478. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 699.

Die Industrie- und Handelskammer Berlin, hat dank der Bemühungen Schutzvereinigung öffentlich tätiger Chemiker zu Berlin, Dreysestraße 4, allgemeine deutsche Gebührenverzeichnis für Chemiker als verkehrsüblich u ortsüblich anerkannt. Damit ist einer großen Anzahl Beschwerden und U bequemlichkeiten über die hohen Preisforderungen in Berlin die Spitze ab brochen. Es wäre wünschenswert, daß alle anderen Handelskammern Deuts lands ähnliche Entscheidungen treffen würden.

Die Herausgabe eines neuen Arzneibuchs plant das Reichsgesundhei amt zum 1. Januar 1926.

Ein Weltwirtschaftsverband wurde kürzlich in Nürnberg, im Anschl an den Deutschen Wirtschaftsverband für Ost und Südo und an die Deutsch-Mexikanische Handelskammer gegründ Interessenten erhalten auf Anfrage nähere Auskunft.

Der Verkauf von berauschenden Malzgetränken für medizinische Zwec ist in den Ver. Staaten von Amerika unter den Prohibitionsgesetzen verbot und der Kongreß hat die Befugnis gehabt, ein solches Verbot zu erlassen, w das Bundesobergericht entschieden hat. Charakteristisch für den Geist, von de die Entscheidung getragen ist, sind folgende Sätze: „Der mögliche Mißbrau einer Befugnis ist noch kein Beweis gegen ihr Vorhandensein. Die Befugn den Handel mit berauschenden Getränken zu verbieten, schließt als geeignet Mittel, dieses Verbot durchzuführen, die Befugnis ein, den Handel mit äh lichen Getränken, wenn sie auch nicht berauschend sind, zu verbieten."

Vor einem Seifenschwindler Kaufmann Erich Jakobs, etwa 32 Jah alt, welcher zuletzt in Charlottenburg, Knobelsdorferstraße 19, einen Seife handel usw. betrieb, wird gewarnt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung". Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

dsorbierten Stoffe, aus Adsorptionskohle — wieder zu gewinnen. Dtsch. Anm. F. 48 684, Kl. 12 e. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 21. 2. 21.

ehälter, mit Rührvorrichtung versehener — zur Extraktion von Lösungen und Aufschlämmungen. DRP. 399 293, Kl. 12 c; Zus. z. Pat. 397 599. K. Appuhn, Altona-Othmarschen, C. Brügmann, Hamburg, u. A. Nielsen, Wandsbek. 13. 8. 22.

renner für flüssige Brennstoffe. DRP. 398 651, Kl. 24 b. Ateliers H. Cuénod Société Anonyme, Châtelaine b. Genf, Schweiz. 21. 11. 22.

rennstoffe, Trocknung von —n mit Dampf. DRP. 398 766, Kl. 82 a. H. Strache, Wien. 22. 7. 22.

rehroatgaserzeuger mit peripherem Treppenrost. DRP. 398 652, Kl. 24 e. Deutsche Mondgas und Nebenprodukten G. m. b. H., Berlin. 19. 5. 23.

ndampfen von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. D. 37 858, Kl. 12 a. Rappold & Volk, A.-G., Augsburg. 26. 6. 20.

ektrische Gasreinigung. Dtsch. Anm. E. 27 844, 28 809, 28 860, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 397 749. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Rohmann, Saarbrücken. 14. 3. 22 bezw. 5. 12. 22 bezw. 22. 12. 22.

hitzer, elektrischer — für Flüssigkeiten, die auf einer bestimmten Temperatur zu erhalten sind. Dtsch. Anm. V. 17 947, Kl. 21 h. F. Voegeli, Bern, Schweiz. 13. 11. 22.

üssigkeitsgasgemisch, Erzielung eines —s von bestimmter Endtemperatur mittels Kreiselradmaschinen. Dtsch. Anm. M. 79 650, Kl. 12 e. Melms & Pfenninger, München-Hirschau. 15. 11. 22.

s, verbrennbares, Herst. und Apparat. Engl. P. 216 833. A. Gibson. 1. 6. 23.

se, staubbeladene, Apparat zum Filtern. Engl. P. 216 675. T. Thomson und N. Nisbet. 9. 5. 23.

hle, Herstellung hochaktiver —. Dtsch. Anm. V. 18 784, Kl. 12 i. Fr. Vollmer, Berlin-Lichtenberg. 21. 12. 23.

hle und Kohlenwasserstoffe, Verfahren zur Behandlung von —. Engl. P. 216 882. Internationale Bergin - Compagnie voor Oile en Kolen-Chemie. 31. 5. 23.

kskuchen, Ausnutzung der fühlbaren Wärme von —. Dtsch. Anm. H. 94 907, Kl. 13 g. O. Heller, Berlin-Halensee. 3. 10. 23.

ftfilter. DRP. 398 669, Kl. 50 e. O. Happel, Bochum. 15. 10. 20.

eßfilter, Anzeigevorrichtung für die Dicke von Filterkuchen in —n. Dtsch. Anm. V. 16 327, Kl. 12 d. H. A. Vallez, Bay City, V. St. A. 8. 3. 21.

inigung von Gasen mittels Mehrphasenstroms. DRP. 399 219, Kl. 12 e. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Gelsenkirchen. 12. 12. 20.

torten, Vorrichtung zum Beschicken und Entleeren von —. DRP. 398 937, Kl. 26 e. W. D. Scott-Moncrieff, Brighton, Engl. 1. 2. 22.

uerstoff, flüssiger, Vorrichtung zur Regulierung der Verdampfung von —. Engl. P. 216 463. T. Kautny. 21. 1. 24.

hwelverfahren. Dtsch. Anm. M. 82 103, Kl. 10 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 21. 7. 23.

indelpressen, selbsttätiger Auswerfer für —. Dtsch. Anm. C. 32 801, Kl. 7 c. F. Choné, Berlin. 13. 11. 22.

rschwelen von Steinkohle, Braunkohle usw. Dtsch. Anm. G 60 057, Kl. 10 a. F. Caspari, Gelsenkirchen. 24. 10. 23.

Anorganische Großindustrie.

eniate, Herstellung von —n der Erdalkalien. Dtsch. Anm. S. 64 501, Kl. 12 i. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 10. 12. 23.

riumcyanid, Herstellung von —. Dtsch. Anm. D. 44 456, Kl. 12 k. C. Deguide, Enghien, Frankr. 6. 11. 23.

ngemittel, Herst. eines —s. DRP. 398 645, Kl. 16. Hermann Hildebrandt Fa. Endlaugenkalk-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 28. 11. 22.

pferoxydul, elektrolytische Darstellung von —. Dtsch. Anm. B. 112 431, Kl. 12 n. Ad. Barth, Frankfurt a. M. 24. 1. 24.

ft, Apparat zum Reinigen, Kühlen und Feuchten von —. Engl P. 216 790. E. L. Cooper und J. E. Jackson. 9. 11. 23.

talloidwasserstoffverbindungen, Ausnutzung der bei der Oxydation von — zu Mineralsäuren frei werdenden Energie. Dtsch. Anm. B. 93 270, Kl. 12 g. Ed. R. Besemfelder, Memmingen, Bayr. Allgäu. 8. 3. 20.

'schwefelsäure und Lösungen perschwefelsaurer Salze. Engl. P. 216 499. Österreichische Chemische Werke Ges. 22. 5. 23.

ierstoff, regelbare Beheizung von flüssigem —. Dtsch. Anm. Sch. 66 377, Kl. 17 g. Fa. Fr. Paul Schmidt, Suhl i. Th. 18. 11. 22.

wefelsäure, automatische Regelung der Zuführung oxydierender Mittel, Salpetersäure, Lösung von Nitraten usw. bei der Fabrikation von —. Engl. P. 199 004. Aktieselskabet Dansk Svovlsyre- & Super-Phosphat-Fabrik, und Dansk Aktieselskab Siemens-Schuckert. 9. 6. 22.

wefelsäure, Herstellung von —. Dtsch. Anm. P. 45 903, Kl. 12 i. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 13. 3. 23.

perphosphat, Loslösen und Verladen von — in Lagerräumen. DRP. 398 694, Kl. 81 e. La Société dite „Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey", Paris. 7. 6. 23.

Organische Großindustrie.

ylenoxyd, Herstellung von —. Dtch. Anm. C. 30 559, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 22. 4. 21.

ylidenglykol, Darstellung von Estern und Äthern des —s und Vinylalkohols. Dtch. Anm. C. 30 796, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 23. 6. 21.

tohol, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 94 336, Kl. 6 b. Heller & Schiller, Prag. 30. 7. 23.

iine, Herst. von —n durch Reduktion von ungesättigten organischen Verbindungen mit aliphatisch gebundener Nitrogruppe. Dtsch. Anm. S. 61 480, Kl. 12 q. A. Skita, Kiel. 25. 11. 22.

iminopyridin, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —, Benzaldehyd und Acidylbrenztraubensäureestern. Dtsch. Anm. C. 32 369, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. 7. 22.

Bituminöse Stoffe, Destillation. DRP. 399 227, Kl. 10 a. S. E. Company, San Francisco. 12. 4. 23.

Bleicherden, Entfettung fetthaltiger —. Dtsch. Anm. St. 37 709, Kl. 23 a; Zus. z. Pat. 379 124. C. Stiepel, Berlin. 4. 3. 24.

Diphenolisatin, Darstellung von O, O-Diacidylderivaten des —s und seiner im Phenol- oder Isatinrest substituierten Abkömmlinge. Dtsch. Anm. H. 93 974, Kl. 12 p. F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz. 25. 6. 23.

Entfärben von Extrakten oder Lösungen organischer Stoffe. Dtsch. Anm. H. 92 211, Kl. 12 d. R. Hamburger und S. Kaeß, Freudenthal, Tschechoslowakei. 23. 12. 22.

Entschwefeln von Ölen, Kohlenwasserstoffen und Teeren. Dtsch. Anm. M. 78 271, Kl. 23 b. A. A. M. Massenet, Paris. 27. 6. 22.

Kohlenwasserstoffe, oxydative Spaltung von —n. Dtsch. Anm. S. 51 170, Kl. 12 o. H. H. Franck, Berlin-Westend. 27. 9. 19.

Kondensationsprodukte, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 106 256, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 8. 22.

Kunstharze, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 103 747, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 2. 22.

Öl, Vorrichtung zur ununterbrochenen Extraktion von — o. dgl. Dtsch. Anm. W. 52 767, Kl. 23 a. M. Wilbuschewitsch, Zürich. 12. 6. 19.

Ölschiefer, Kohle und dergl., Destillieren von —. DRP. 399 032, Kl. 10 a. Th G. Ironside, Edingburgh. 31. 12. 21.

Rohcellulose, Verfahren und Apparat zur fortlaufenden Chlorierung von —, zum Zwecke der Entfernung nichtcelluloser Verbindungen. Engl. P. 208 551. A. R. de Vains. 18. 12. 22.

Teer, Vorrichtung zum Entwässern von —. Dtsch. Anm. A. 40 258, Kl. 12 r. D. Aufhäuser, Hamburg. 2. 7. 23.

Überfettete Seifen, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 78 162, Kl. 23 e. S. Morgenstern, Leipzig. 21. 6. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. saurer —. DRP. 398 792, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 365 617. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 11. 4. 23.

Baumwolle, Verbesserung von —. Engl. P. 216 476 und 216 477. Dr. L. Lilienfeld. 23. 5. 23.

Beizenfarbstoffe, neue. Engl. P. 197 940. Durand & Huguenin Akt.-Ges. 20. 5. 22.

Bindemittel, Herst. eines —s für Farben. Dtsch. Anm. T. 27 672, Kl. 22 g. R. Tischer, Berlin-Pankow. 13. 4. 23.

Celluloseacetat, Färben von —. Dtsch. Anm. C. 32 539, Kl. 8 m. R. Clavel, Basel-Augst, Schweiz. 31. 8. 22.

Druckreserven, gefärbte und ungefärbte. Franz. P. 575 818. J. Pokorny. 14. 1. 24.

Färben von Fasern und Gewebe. Franz. P. 27 778; Zus. z. P. 566 407. R. Vidal. 14. 2. 23.

Färbeverfahren. Franz. P. 576 057, 576 058, 576 059, 576 060, 576 061, 576 062. Société d'Exploitation des Procédeés Escaich.

Farbstoffe, Herst. DRP. 398 921, Kl. 22 e. K. Lehmstedt, Hannover. 3. 8. 21.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. DRP. 398 877 u. 398 878, Kl. 22 e; Zus. z. Pat. 395 692. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 29. 6. 16 bezw. 19. 8. 16.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines —s. DRP. 399 060, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 8. 2. 23.

Monoazofarbstoffe, Herst. von —n. DRP. 399 061, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 8. 21.

2-Oxynaphthalin, Darstellung von in 4-Stellung auxochromsubstituierten Azoderivaten des —s. Dtsch. Anm. A. 39 873, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 2. 5. 23.

Thioindigoreihe, Darstellung von Farbstoffen der —. Dtsch. Anm. C. 28 016, Kl. 22 e. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 26. 4. 19.

Viscose, Herst. von —. Engl. P. 216 828. Dr. L. Lilienfeld. 29. 5. 23.

Metalle.

Aluminiumlegierungen. DRP. 399 026, Kl. 40 b. W. Guertler, Charlottenburg. 29. 9. 22.

Entsilberung von Silberspiegelscherben. DRP. 399 294, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 391 131. A. Sternberg, Berlin-Grunewald. 1. 2. 23.

Entzinkung von Blei. DRP. 398 771, Kl. 40 a. H. Harris, London. 27. 1. 20.

Erdalkalimetalle, Herst. von Legierungen der —. DRP. 399 399, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 381 049. W. Kroll, Frankfurt a. M. 16. 4. 20.

Hochofen. DRP. 399 303, Kl. 18 a. H. Koppers, Essen, Ruhr. 25. 8. 22.

Ingots und andere Gußeisenstücke, Herst. Franz. P. 575 997. P. R. Kuehnrich. 18. 1. 24.

Kupolofen mit Vorherd. DRP. 399 315, Kl. 31 a; Zus. z. Pat. 389 963. J. Dechesne, Rostock. 2. 11. 23.

Legierungen, Vervollkommnung von —. Franz. P. 575 973. The British Aluminium Cy. 18. 1. 24.

Magnesium- und Aluminiumlegierung, Pulver einer —. Zus.-P. 27 792 zum Franz. P. 559 903. J. Séjournet. 27. 2. 23.

Metalle, Reduktion zu —n und Darstellung von Legierungen. Franz. P 575 895. W. B. Hamilton und T. A. Evans. 16. 1. 24.

Mineralien, Reduktion von — mit fortgesetzter Wiedergewinnung und Umwandlung des aus der Reduktion übrigen Gases in frisches Reduktionsgas. Zus.-P. 27 789 zum Franz. P. 571 798. C. Clerc, A. Nihoul. 24. 2. 23.

Ofen, elektrisch beheizter, mechanischer — zum Trocknen, Rösten und Brennen, insbesondere für metallurgische Zwecke. DRP. 398 601, Kl. 40 a. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. 13. 5. 21.

Titanstahl. Dtsch. Anm. M. 72 572, Kl. 18 b. W. Mathesius und H. Mathesuis, Charlottenburg. 17. 2. 21.

Zink- und Bleierze, sulfidische, Behandlung von —n. Engl. P. 216 695. E. A. Ashcroft. 2. 6. 23.

Zinkerze, Reduktion von —n. DRP. 399 176, Kl. 40 a. R. Schnabel, Berlin. 3. 11. 22.

Zinkhaltige Materialien, Vorrichtung zur elektrolytischen Aufarbeitung —. DRP. 398 699, Kl. 40 c. F. Hansgirg, Graz. 10. 6. 20.

Zinn, Extraktion aus seinen Erzen. Engl. P. 216 580. E. C. R. Marks. 28. 2. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Londoner Konferenz hat begonnen. Von Versailles ausgehend, wurde verhandelt in Spaa, Boulogne, Paris, Brüssel ohne wirkliche Aussicht auf Bekundung von Vernunft auf der Gegenseite, bis dann in Cannes und Genua einige Hoffnungsstrahlen das dampfende Gewölk der zerklüfteten Weltwirtschaft durchbrachen. Was dann folgte, war für die sogenannten Sieger und besonders für Deutschland schlimmer, als was seit Versailles voraufging. Man schritt zur Besetzung des Ruhrgebietes und legte damit unsere gesamte Wirtschaft lahm. Ohne das Ruhrgebiet ist die deutsche Wirtschaft zur Ohnmacht verurteilt. Das Fiasko der Ruhrbesetzung liegt klar vor uns, aber auch vor denen, welche sich anmaßten, in diesen gewaltigen feinmechanischen Betrieb hineinzugreifen, und ihn dadurch mehr und mehr zum Erliegen brachten. Was diesmal zu unseren Gunsten spricht, ist die Tatsache, daß sich die gesamte Weltwirtschaft in ungeheurem Maße weiter verschlechtert hat. Die Ursache ist der französische Imperialismus.

Ganz in der Stille vollzieht sich der Abbau der Micum. Aus örtlichen Vorgängen ist zu schließen, daß mit der Auflösung der Micum in Kürze gerechnet werden kann. Als Termin hierfür wird der 15. August genannt. Sollten zwischen diesen Vorgängen und den Londoner Verhandlungen irgendwelche Zusammenhänge bestehen? Eine solche Annahme ist nicht von der Hand zu weisen. In dem Zusatzabkommen der chemischen Industrie des besetzten Gebietes mit der Micum ist die zu zahlende Umsatzabgabe auf einen Mindestbetrag festgesetzt, der 75% der in der Verrechnungszeit an die Micum gezahlten Beträge für Ein- und Ausfuhrzölle entspricht. Es handelt sich um eine vorläufige Abmachung. Eine endgültige Lösung hängt von der anscheinend im Zuge befindlichen Klärung der politischen und wirtschaftlichen Lage ab. Bemerkenswert ist die Ansammlung von Geldvorräten an den Börsen und bei den Bankinstituten, der Rückgang des Zahlungsmittelumlaufes der Reichsbank, die Zunahme der Girogelder und die Erhöhung des Goldbestandes. An verschiedenen Hauptplätzen bauen die Banken die Habenzinsen ab. Man kann mit den verfügbaren Geldbeständen offenbar nichts Rechtes anfangen. An den Warenweltmärkten machte sich eine weitere Befestigung der allgemeinen Stimmung geltend. Hofft man auf den Ausgang der Londoner Verhandlungen im Sinne endlicher Klärung der Reparationsfrage? Die Lage von Industrie und Handel in Deutschland ist gleich ungünstig wie vorher. In der Generalversammlung der J. D. Riedel A.-G., Berlin, wurde anstelle des ausgeschiedenen Fabrikbesitzers Peill Generalleutnant Diringshofen, Potsdam, in den Aufsichtsrat gewählt. Nach Angabe der Verwaltung ist die Ausfuhr verhältnismäßig gut, das Inlandgeschäft leidet unter den allgemeinen Verhältnissen. Die Chemischen Werke Brockhues A.-G., Niederwalluf, nahm im zweiten Quartal des neuen Jahres die Fabrikation wieder voll auf. Durch den Erwerb einer Graphitbergbau-A.-G. in Steiermark, ist eine neue Ausdehnung des Auslandsabsatzes gesichert. Der Überschuß des verflossenen Geschäftsjahres von 175 070 Bill. M. wird als Ausgleichsposten vorgetragen. In der Generalversammlung der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Hamburg, wurde von der Verwaltung mit bezug auf den dividendenlosen Abschluß erklärt, daß in diesem Jahr eine Gewinnverteilung vermutlich wieder nicht möglich sein wird. Die Fabrik Glückstadt wird wohl ganz geschlossen bleiben, die Apparatur von dort wahrscheinlich nach Argentinien verlegt werden. Zufolge Beschlusses der Generalversammlung der Union Fabrik chemischer Produkte in Stettin wird der Überschuß von 6,5 Bill. Mark dem neuen Geschäftsjahr zugeführt. In der gleichen Weise wird nach dem Beschluß der Generalversammlung der Chemischen Fabrik M. Jacobi A.-G., Frankfurt a. M., mit dem Reingewinn von 91 627 Bill. Mark verfahren. Die Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer in Hamburg erzielte nach Abschreibungen von 67 507,2 Bill. M einen Reingewinn von 171 549,3 Bill. M, der vorgetragen wird. Über die Chem. Fabrik Farwick & Lubbe Komm.-Ges. a. A., Hamburg, und die Chemische Werke A.-G., Horrem, Bez. Köln, wurde das Konkursverfahren eröffnet. Die Generalversammlung der Sprengstoffgesellschaft Kosmos in Hamburg genehmigte den dividendenlosen Abschluß. In Zürich wurde die Chemische Industrie A.-G. mit einem Kapital von 500 000 Fr. gegründet, welche von der Chemiag Chemische Industrie A.-G., dort, sämtliche Anlagen und Fabrikationseinrichtungen für 750 000 Fr. übernimmt. Das Allrussische Textilsyndikat und der Anilintrust haben ein Abkommen getroffen, wonach alle ausländischen Aufträge der russischen Textilindustrie auf Anilinfarbstoffe dem Anilintrust erteilt werden, dem von jener auch eine finanzielle Beihilfe von 600 000 Rubel gewährt werden soll, um die russische Farbstoffindustrie zu fördern.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. O.-Y Raumo Wood Ltd. in Raumo, Finnland betreibt eine Spezi gießerei für Rosteisen.

Kobalt. Hugo Falck & Co., Ltd., New York, Broadway 25, hat kontraktlich Vertretung der Nipissing Mining Co., Ontario, erhalten.

Metalle. (12. Juli.) In den Aufsichtsratssitzungen der Metallgesellschaft, Metallbank, der Metallurgischen Gesellschaft A.-G. und der Deutschen Go und Silberscheideanstalt vorm. Rößler in Frankfurt a. M. gelangten Vorschläge der Verwaltungen hinsichtlich der Goldmarkeröffnungsbilanz zur Annahme. Hiernach ergibt sich für die Metallbank und Metallurgis Gesellschaft A.-G. eine Zusammenlegung jeder Stammaktie auf 160 Gm., die Metallgesellschaft auf 120 Gm. für die Aktie. Für die Deutsche Go und Silberscheideanstalt stellt sich der Wert der Aktie auf 140 Gm. In al Fällen findet die Neuausgabe von Vorzugsaktien statt. Nach Äußerungen der Generalversammlung der Deutsch-Oberschlesischen Zinkindustrie A.-G. Berlin, wird die weitere Entwicklung günstig beurteilt. Eine Dividende w für das verflossene Geschäftsjahr nicht verteilt. Der gesamte Aufsichts legte sein Amt nieder. Es wurde ein neuer Aufsichtsrat in anderer sammenstellung gewählt. Die Abteilung Langenberg der Elberfelder Kupf und Messingwerke mit einer Belegschaft von 300 Arbeitern, mußte info der mißlichen wirtschaftlichen Lage vorübergehend geschlossen werd Durch Unterhandlung mit der Regierung und einer Finanzgruppe soll Weiterführung des Betriebes versucht werden. Aus dem Geschäftsbericht Dürener Metallwerke A.-G. in Düren ist zu entnehmen, daß der Absatz neuen Jahr gesteigert werden konnte. Der Betriebsüberschuß wurde durch Geldentwertung aufgezehrt, die Entschädigung des Aufsichtsrates 12 000 Gm. festgesetzt. Über die Vereinigte Silberwarenfabriken A.-G. Düsseldorf wurde nunmehr das Konkursverfahren eröffnet, wozu Streit keiten unter den Aktionärgruppen in der letzten Zeit anscheinend bei tragen haben. Wie die Verwaltung der Hirsch-Kupfer- und Messingwe A.-G. mitteilt, wird das Kupferwerk Ilsenburg am Harz, das Mitte 1923 st gelegt wurde, den Betrieb am 15. Juli wieder aufnehmen. Mit etwa 500 beitern wird die Kupferblechfabrikation eingerichtet, die Elektrolyse v läufig aber noch nicht gemacht. Das Geschäftsjahr 1923 erbrachte Metallhütte Brohl A.-G. in Köln einen Überschuß von 100 Bill. M., der d neuen Geschäftsjahr zufließt. Die Generalversammlung genehmigte sär liche Punkte der Tagesordnung. Zu Beginn des neuen Jahres schien s die Lage zu bessern, weshalb das Brohler Werk, dessen Betrieb seit bruar 1923 ruhte, mit nicht unerheblichen Opfern wieder in Betrieb nommen wurde. Von der augenblicklichen Geld- und Kreditnot ist das We indessen auch stark in Mitleidenschaft gezogen. In der Generalversammlu der Süddeutschen Metallindustrie A.-G. in Nürnberg, wurde die vorgele Goldmarkbilanz vom 1. Januar 1924 genehmigt. Dividende gelangt für 19 nicht zur Verteilung. Die Kupferwerke Böhmen in Prag erzielten für 19 einen Reingewinn von 4,87 Mill. Kr., woraus eine Dividende von je 60 für die Aktie verteilt wird. Die International Nickel Co. erzielte in dem 31. März 1924 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 1,2 M Doll. Die Vorzugsaktien erhalten vier Dividenden von je 1½%. Im G schäftsbericht wird darauf hingewiesen, daß es gelungen ist, die V wertungsmöglichkeiten von Nickel zu steigern. Der Berndorfer Meta warenfabrik vorm. Arthur Krupp in Berndorf bei Wien wurden in letzten Zeit größere ausländische Aufträge, und zwar namentlich auf Mü plättchen und Reinnickelfabrikate erteilt. Unter den Auftraggebern befa sich auch die Stadt Wien. In den wichtigsten Abteilungen ist die Frieder produktion überschritten, so daß mehrere hundert Arbeiter neu eingeste werden konnten. Die Kronprinz A.-G. für Metallindustrie in Ohligs erzie im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 291 576 Bill. M., v einer Gewinnverteilung wird jedoch abgesehen. In der Generalversammlu der Berlin-Borsigwalder Metallwerke Löwenberg A.-G. wurde beschlossen, d Reingewinn von 20 840 Bill. M. auf das neue Jahr zu überschreiben, de Aufsichtsrat aber eine Vergütung von 7000 M. bewilligt. Die Gesellschaft zurzeit mit Aufträgen gut versehen. Die Ruco Metallwerke A.-G. vor Rudolph & Co. in Fürth übernimmt den Reingewinn von 5731 Bill. gleichfalls auf das neue Geschäftsjahr. Die Lage an den Metallmärkten wi im großen und ganzen günstiger beurteilt, nachdem sich mit dem Ultimo Ju neue Schwierigkeiten nicht ergeben haben. Blei war am Weltmarkt knap die Preise zogen an, das Geschäft mit Zink ist indessen nicht von große Umfang. Der Preis der in dem Internationalen Syndikat verbundenen Ro aluminiumwerke beträgt bei 50 t Posten Original-Hüttenaluminium gara tiert 98/99% Blöckchen 2,87 schweiz. Fr. franko jeder deutschen V brauchsstation.

Zinn. Chilean Tin Co. in Santiago de Chile wurde mit der Zinnfirma vo Simon Patino in Bolivia vereinigt und hat danach etwa 25 000 t Erzeugun

Zinnfolie. Nach dem Washingtoner Zensusamt wurden in den Ver. Staate im Jahre 1923 von 24 Fabriken Zinn- und andere Folie, sowie Quetschtube (collapsible tubes) im Werte von rund 23½ Mill. Doll. erzeugt, wovon a Folie 18 Mill., Quetschtuben 4,8 Mill. und andere Artikel 0,7 Mill. Doll. en fielen. Die Rohstoffe kosteten 14,5 Mill. Doll., Arbeitslöhne und Salä betrugen 4,5 Mill. Doll. In der Industrie sind 3700 Personen beschäftigt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (12. Juli.) Die Gewerkschaft Konkordia, welch unweit der beiden Erdölquellen Nienhagen und Elwerath eine Bohrun niedergebracht hat, erreichte Anfang d. Mts. die zweite Ölzone. Am erste Tage lieferte die Bohrung etwa 1000 kg. Mit den Bohrarbeiten wurde for gefahren. Dem Angebot der Deutschen Erdöl-A.-G., Berlin, auf Umtausc der Aktien der Magdeburger Bergwerks-A.-G., Zeche Königsgrube bei Wann i. W., stellten sich anfänglich Schwierigkeiten in den Weg, weil einig Großaktionäre der Verbindung nicht zustimmten. Inzwischen scheinen dies Schwierigkeiten aber behoben zu sein. Die Deutsche Erdöl-A.-G. erwar

schon früher die Kuxenmehrheit der Gewerkschaft Graf Bismarck in Westfalen, auf welcher Zeche die DEAG. das Schwelverfahren für Steinkohlen in Anwendung bringt. Dieses Verfahren scheint demnach auch auf Zeche Königsgrube ausgedehnt zu werden. Der gemeinsame Geschäftsbericht der Deutsche Petroleum-A.-G. und der Rütgerswerke A.-G. in Berlin enthält nur die notwendigsten Angaben, wie z. B. den Erwerb der Vereinigte Chemische Fabriken Ottensen, Brandenburg, und das Zusammenarbeiten mit der Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G. in Berlin. Der Bericht weist u. a. auch darauf hin, daß die Benzinpreise am Weltmarkt im Laufe des vergangenen Jahres um etwa 50 % gesunken sind. Die Vorzugsaktionäre verzichten auf die ihnen zustehende Dividende für 1923, weshalb von der Verteilung einer Dividende auch auf die Stammaktien Abstand genommen werden soll. Bei der Deutsche Pétroleum-A.-G. beträgt der Gewinn 598 933 Bill. M und bei der Rütgerswerke A.-G. 1 060 511 Bill. M, der also in beiden Fällen vorgetragen wird. In der Generalversammlung der Mineralölraffinerie vorm. Otto Korff in Bremen wurde beschlossen, den Gewinn von 8164 Bill. M auf neue Rechnung zu übernehmen. Zu den Großaktionären dieser Gesellschaft gehören die Standard Oil Company und die Öl- und Petroleum-Compagnie. Gegen sämtliche Beschlüsse wurde von einer starken Minderheit mit 250 Aktien Widerspruch zum Protokoll erhoben. Die Deutsche Vacuum Öl-A.-G. in Hamburg schlägt vor, den Gewinn des letzten Geschäftsjahres von 58 814 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. In der gleichen Weise verfährt die Verkaufsvereinigung süddeutscher Mineralölhändler A.-G. in Nürnberg mit ihrem Ergebnis von 20 315 Bill. M. Der Aufsichtsrat verzichtet auf Vergütung, das Aktienkapital wird auf 20 000 Gm. umgestellt. Die Pechelbronner Ölquellen in Straßburg verdienten 1923 5219 Mill. Fr., woraus 9 % Dividende gegeben werden sollen. Die tägliche Produktion einer bei Kunzenhausen im Elsaß erbohrten Erdölquelle wird auf 12 000 l geschätzt. Die Dividende der Steaua Romana wurde auf 125 Lei festgesetzt. Die Königl. Niederländische Petroleumgesellschaft schlägt die Verteilung einer Dividende von 25 % vor. Aus den Preisbewegungen am Weltmarkt ist hervorzuheben, daß in New York die Petroleumpreise unverändert blieben, die Preise für Rohöl aber erheblich, und zwar für pennsylvanisches auf 3,25 Doll. für 1 Barrel, ermäßigt wurden.

Chemikalien. Feinpräparate.

hemikalien. (Mannheim, 14. Juli). Am süddeutschen Chemikalienmarkt krankte der Geschäftsgang auch weiterhin daran, daß für den Einkauf den Käufern nicht genügende geldliche Mittel zur Verfügung standen und Kredite nur in Ausnahmefällen eingeräumt wurden oder, besser gesagt, eingeräumt werden konnten. Ein Verkauf gegen Wechsel erweist sich mehr und mehr als undurchführbar, da nur in den wenigsten Fällen die Wechsel eingelöst werden. Durch die Ungunst der geldlichen Verhältnisse und durch Verweigerung von Krediten hielt sich der Geschäftsgang in engen Grenzen. Käufe konnten nur „von Hand zu Mund" vorgenommen werden. Dabei drängte ein Teil der Eigner auf Abnahme von Ware, und mancher Posten kam an den Markt, an dem effektiv Gelder verloren wurden. Die herstellenden Werke müssen, angesichts der ungünstigen Verhältnisse im Absatz nach dem Inland und, weil auch der Export keine Rechnung ließ, ihre Produktion in den meisten Fällen einschränken. Auch der Großhandel war vielfach zur Untätigkeit verurteilt, weil sich kaum Gelegenheit zum Verkauf größerer Posten bot. Alle Versuche, für den Ausfall im Verkauf am Inlandsmarkte Umsätze nach dem Ausland zu erzielen, schlugen fehl. Die Gebote vom Ausland waren meist so niedrig, daß sie direkte Verluste bedeuteten. Wenn nun auch im allgemeinen die Preislage große Veränderungen nicht aufwies, so neigten die Bewertungen doch mehr zugunsten der Abnehmer. Die Nachfrage nach **Ätznatron,** 125/128°, handelsüblicher Beschaffenheit, war mäßig; man fand zuletzt Angebote darin vor zu etwa 32 Gm. für die 100 kg einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt ab Lager Mannheim und Frankfurt a. M. Soweit gleiche Ware für die Ausfuhr angeboten war, stellten sich die Preise auf etwa 15 £ 15 s. bis 15 £ 17 s. 6 d. für die 1000 kg. Ätznatron in Stücken, 125°, stellte sich einschließlich Faßpackung mit etwa 200 kg Inhalt, Nettogewicht, auf etwa 42 Gm. die 100 kg ab Lager Mainz. Der Begehr nach **Soda** hat sich wohl etwas gebessert, aber die Umsätze erstreckten sich fast nur auf beschränkte Mengen. Für calcinierte Soda, 96/98%, Syndikatsware, wurden inklusive Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, 14.50 Gm. notiert. Die Preise für krystallisierte Soda lagen bei etwa 8 Gm. für die 100 kg. Beide Sorten Soda bot man für den Export zu etwa 7 bezw. 4 £ die 100 kg an, ohne auf dieser Grundlage zu Geschäften kommen zu können. Für **Natr. bicarbonic** pulv. venale, erstklassiges Fabrikat, forderte man etwa 22.50 Gm. für die 100 kg. Das Geschäft in **Pottasche,** 96/98%, calciniert, gemahlen, handelsübliche Qualität, war eingeengt; man forderte ab süddeutschen Lägern einschließlich Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, Nettogewicht, etwa 45 Gm., ab norddeutschen Plätzen zum Teil einige Gm. weniger. Nach **Schwefel,** Ventilato, 93/96%, hielt man immer etwas Umschau, und es erfolgten denn auch regelmäßig Entnahmen aus dem Markte, wobei etwa 22.50 Gm. für die 100 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab oberrheinischen Lägern erzielt wurden. **Schwefelnatrium,** 30/32%, krystallisiert, handelsübliche Qualität, stellte sich im Preise auf etwa 15 Gm. die 100 kg, Nettogewicht, Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim. Für Schwefelnatrium, konzentriert, nannte man Sätze um etwa 22—22.50 Gm. herum je 100 kg. Die Preise für beide Sorten Schwefelnatrium für die Ausfuhr stellten sich auf etwa 7 £. 10 s. bezw. 11 £. für die 1000 kg. Für **Glaubersalz,** feinkrystallisiert, weiß, zeigte sich wenig Begehr; man bot diese Ware, loko Mannheim, Mainz, Frankfurt a. M., einschließlich Sackpackung, brutto für netto, zu etwa 7.50 Gm. die 100 kg an. Für **Antichlor,** Ia. Ware, gew. krystallisiert, zeigte sich nur wenig Interesse, und die Umsätze waren fast nur auf Kleinmengen beschränkt. Für Antichlor forderte man etwa 11,75 bis 12,25 Gm. für die 100 kg ab Lager Frankfurt a. M., während Angebote ab norddeutschen Plätzen Sätze bis zu etwa 14 Gm. je 100 kg aufwiesen. Ware für den Export stellte sich im Preise auf etwa 7 £ 10 s. bis 7 £ 13 s. für die 1000 kg. Bedarf in **Salmiak** zeigte sich fortgesetzt, wenn auch die Umsätze nicht von großer Bedeutung waren. Man notierte für Salmiak, weiß, kleinkrystallisiert, 98/100%, frachtfrei deutscher Bahnstation, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit etwa 400 kg Inhalt, 46 Gm. die 100 kg. Für Salmiak, weiß, subl., in Stücken, verlangte man ab Lager Frankfurt a. M. und Mannheim 88 Gm. je 100 kg. Salmiak, feinkrystallisiert, kostete für das Ausland etwa 25 £. für die 1000 kg. Für **Magnesia carbonic.,** pulv. weiße leichte Ware, verlangte man einschließlich Kistenpackung, mit 25 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 70 Gm. für die 100 kg. Für **Talkum,** allerfeinst, blütenweiß, erzielte man bei jüngsten Umsätzen einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, etwa 24 Gm. Die zuletzt an den Markt gelangten Offerten in **Chromalaun,** krystallisierte Ware handelsüblicher Qualität, lauteten auf etwa 52 Gm. die 100 kg., einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, während Ware für Auslandsbedarf zu etwa 24 £. die 1000 kg offeriert wurde. Für **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99%, war der Markt etwas aufnahmefähig; die Notierungen lauteten auf etwa 46—46.50 Gm. ab Lägern in Mannheim und Mainz, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung. Gleiche Ware für den Export war zu etwa 20 £. 10 s. die 1000 kg käuflich. **Eisenvitriol,** krystallisierte Ware handelsüblicher Qualität für den Inlandsbedarf bot man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu 7 Gm. an. Ware für den Export stellte sich im Preise auf etwa 3 £. 5 s. für die 1000 kg. Was sich an **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) im Handel befand, bewertete man, frachtfrei Mannheim, mit etwa 155 Gm. für die 100 kg. Für **Kaliumbichromat,** rot, krystallisiert, nannte man, frachtfrei süddeutschem Lager, einschließlich Faßpackung mit etwa 500 kg Inhalt, Preise von etwa 98 Gm. die 100 kg; für die Ausfuhr notierte man etwa 50 £ die 1000 kg. Das Geschäft in **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, war beengt; letzte Angebote wiesen Preise von etwa 94—95 Gm. die 100 kg ab süddeutschen Lägern einschl. Trommelpackung von etwa 100 kg Inhalt auf. Nach anfänglicher Belebung des Begehrs nach **Metallfarben** erfolgte wieder Abnahme des Interesses. Für **Lithopone,** Rotsiegel, wurden letzhin etwa 40 Gm. für die 100 kg, frachtfrei deutscher Vollbahnstationen, verlangt. Die für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, verlangten Preise lauteten auf etwa 95 Gm. für die 100 kg ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheim. Die zuletzt für **Ameisensäure,** 85%, technisch rein, erzielten Preise, bewegten sich, frachtfrei Mannheim, ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, um etwa 100 Gm. herum. Für **essigsaure Tonerdelösung,** D. A. B. 5, forderte man ohne Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, etwa 19.50 Gm. die 100 kg. Das Geschäft in **Bleizucker,** dreifach raffiniert, weiß, große Krystalle, war ruhig; man notierte etwa 100 Gm. für die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung, loko Mannheim. Die Preise für **Weinsteinsäure,** bleifrei, krystallisiert, bewegten sich um etwa 250 Gm. herum für die 100 kg. Jüngste Umsätze in **Citronensäure,** pulv., bleifrei, für Genußzwecke, lauteten einschließlich Verpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf 365 Gm. die 100 kg. Für **Benzoesäure** in Schuppen, handelsübliche Ware, forderte man einschließlich Faßpackung mit 100 kg Inhalt, Nettogewicht, etwa 375 Gm. Das Geschäft in **Natriumbenzoat,** granuliert (benzoesaures Natron) war ruhig; man forderte für handelsübliche Ware, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit 160 kg Inhalt, ab süddeutschem Lager, 365 Gm. die 100 kg. Der Bedarf an **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, war mäßig. Man verlangte für Ware handelsüblicher Güte, einschließlich Faßpackung mit 125 kg Inhalt, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager, 34 Gm.; für den Export wurden etwa 15 £. 15 s. für die 1000 kg notiert. **Buchenholzteer,** handelsübliche Ware, stellte sich im Preise ausschließlich Leiheisenfässer, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 14 Gm. die 100 kg.

Chemische Produkte. Die „Vulco" Chemische Fabrik G. m. b. H., Altona, ist mit 5000 Gm Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind: Hauptmann a. D. Johannes Bernhard Schulze, Blankenese, und Hugo Kickstat, Kaufmann, Altona.

Magnesiumsulfat. Das Magnesiumsulfat kommt in Begleitung von Alkalisalzen, namentlich Natriumsulfat, in Salzlagerstätten an zahlreichen Orten der Steppenprovinzen Kanadas vor. Außer diesem Vorkommen findet sich das Magnesiumsulfat auch in manchen Salzseen Britisch-Columbiens. Einer dieser Salzseen ist der Spotted Lake. In einer leichten Niederung liegt ein teilweise ausgetrockneter See, in dem sich beträchtliche Mengen krystallisiertes Magnesiumsulfat neben gesättigter Salzlauge vorfinden. Annähernd 1600 t rohes Salz wurden bisher diesem See entnommen. Fünfzehn Meilen westlich von Ashcroft gewinnt die Basque Chemical Company aus einer Reihe von fünf solchen Seen rohes Magnesiumsulfat (Epsomsalt). Dieses wird nach Vancouver gebracht, raffiniert und gelangt von hier in den Handel.

Sauerstoff. Die Firma Lübecker Sauerstoff G. m. b. H. ist in Lübeck mit 100 000 Gm. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann August Ingversen, Lübeck.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (12. Juli.) Die Deutsche Dünger- und Chemikalien-A.-G. in Leopoldshall ist in Konkurs geraten. In der Generalversammlung der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg wurde von verschiedenen Seiten ein Posten der Papiermarkbilanz bemängelt. Der Gegnerschaft genügten die Auskünfte der Verwaltung nicht. Sie beantragte, die Genehmigung der Bilanz zu vertagen. Da sie über mehr als ein Zehntel des Aktienkapitals verfügte, mußte dem Antrag entsprochen werden. Die Vorschläge der Gegnerschaft hinsichtlich der Wahlen zum Aufsichtsrat wurden verworfen und dafür die von der Verwaltung bezeichneten Herren gewählt. Mit der von der Gegnerschaft beantragten Ernennung von Revisoren zur Prüfung der Bilanz erklärte sich die Verwaltung einverstanden. Der Geschäftsbericht der H. Stodieck & Co. A.-G. in Bielefeld für 1923 besagt, daß das Geschäft mehr wie 1922 durch die unsichere wirtschaftliche Lage erschwert war. Der rechnungsmäßige Gewinn der Papiermarktbilanz von 41 449 Bill. M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrates wurden wiedergewählt. Die Vereinigte Chemische Fabriken A.-G. in Zeitz, welche sich hauptsächlich mit der Herstellung von Kunstdünger befaßt, teilt in ihrem Geschäftsbericht mit, daß die Erzeugnisse der Gesellschaft auch im Auslande gut angeschrieben seien. Aus diesem Grunde auch ist die Gesellschaft zufolge Mitteilung in der Generalversammlung bemüht, die Auslandsbeziehungen nicht nur zu erhalten, sondern weiter auszubauen. Es seien wieder ansehnliche Lieferungsverträge abgeschlossen, welche gute Vorteile versprechen. Aus der Inflationszeit ist ein gutes Teil Goldsubstanz herübergerettet worden. Das Neugeschäft mit künstlichen Düngemitteln machte am Weltmarkt im allgemeinen trotz der Jahreszeit einige Fortschritte. Stickstoffdünger bewahrte stetige Haltung und neigte zu höheren Preisen. Jedenfalls hat England den Preis für schwefelsaures Ammoniak auf Basis 25¼ % zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft für Lieferung während der Monate Juli und August

von 13 £ 12 s. auf 14 £ für 1 t erhöht. Auf diese Preissteigerung reagierte Chilesalpeter am englischen Markt zunächst nicht. Für 95 %igen Chilesalpeter forderten Abgeber am Liverpooler Markt wie zuletzt 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Die Preise für Knochenmehle waren wie früher sehr gedrückt. Greifbares ostindisches Knochenmehl notierte nominell den alten Preis von 8 £ 10 s. für 1 t ab Lager und auf Verschiffung 7 £ 10 s. für 1 t cif Liverpool. Englische Knochenmehle waren gleichfalls sehr ruhig und unverändert. Reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1 % und 60 %, war zu 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 12 s. 6 d. für 1 t angeboten. Man würde aber auch billiger kaufen können. Kali bot Käufern nur wenig Interesse. Kainit mit 12 % stellte sich auf 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s. für 1 t. Für Superphosphatmehl auf Basis 30 % war der Preis 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 10 s. für 1 t. In Holland war gute Nachfrage nach Stickstoffdünger für Herbstlieferung zu bemerken.

Düngemittel. (Rotterdam, 7. Juli.) Chilesalpeter 15½% greifbar 14 hfl., Dezember 13,90 hfl.; Januar 13,90, Februar 14,00, März 14,05, April 14,15, Mai 14,20. — Ammoniumsulfat 20 % greifbar 15,00 hfl., November/Dezember 15,40 hfl., Januar/April 15,75 hfl. — Superphosphat, 14 % greifbar, 2,75 hfl. — Thomasschlackenmehl, 15/20% greifbar, belgisch-holländische Grenze 13¼ c., Juli/August 13¾ c., September/Dezember 14¾ c., bordfrei Terneuzen ¼ c. höher.

Düngemittel. Ein Düngemittel „Nitrapo" wird neuerdings von chilenischen Salpeterproduzenten in den Handel gebracht. Es soll sich besonders für die Düngung von Tabak, Zuckerrüben und Kartoffeln eignen und durchschnittlich in % 66 Natriumnitrat, 29,5 Kaliumnitrat, 1,5 Natriumchlorid, 0,2 Borax und 2,6 Wasser enthalten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (16. Juli.) Auf dem Markt für Rohglycerin ist in letzter Zeit eine wesentliche Änderung nicht eingetreten. Infolge vorübergehenden Interesses des Auslandes gelang es zwar hin und wieder einzelnen Produzenten, für besonders hochwertige Waren einen Preis zu erzielen, der über dem Marktpreis lag. Hier handelt es sich aber nur um Ausnahmefälle und um verhältnismäßig geringfügige Mengen, während im allgemeinen die Preise nach wie vor gedrückt waren. Die Erklärung hierfür liegt in dem reichlicheren Angebot an Rohware, welches in den Sommermonaten durch vergrößerten Seifenverbrauch immer einzutreten pflegt, dem eine entsprechende Nachfrage nicht gegenüberstand. Es ist nicht anzunehmen, daß sich an dieser Situation vorläufig etwas ändern wird; im Gegenteil, da der eigentliche Konsum von Reinglycerin erst im Herbst einzusetzen pflegt, dürfte bis auf weiteres mit einer weiteren Abschwächung im Preise für Rohglycerin zu rechnen sein. — Der Reinglycerinmarkt ist aus obigen Gründen zurzeit überaus ruhig. Die Preise halten sich einigermaßen stabil, da der Markt von notleidenden Posten endgültig gereinigt zu sein scheint. Allerdings sind die Preise immer noch nicht so, daß dem Destillateur ein Anreiz geboten wird. Das Interesse am Markt ist deshalb, wenigstens von seiner Seite aus, nicht sonderlich groß. Anders liegt es jedoch beim Konsumenten. Dieser sollte den Markt aufmerksamer verfolgen, da die Tatsache, daß der größte Teil von ihnen ohne jeden Vorrat ist, Entwicklungsmöglichkeiten zuläßt, die sehr nachteilig für ihn werden könnten. Es hat auch schon den Anschein, als ob die Spekulation diese Situation richtig erfaßt hat, da augenblicklich manchem Kauf zweifellos spekulative Momente zugrunde liegen. Falls außenpolitisch jetzt irgendetwas von Deutschland erreicht wird, dürfte die Richtigkeit dieser Auffassung der Spekulation erwiesen sein. Die Preise für Apotheker-Glycerin liegen im übrigen nach wie vor bei ungefähr 128 Gm. per 100 kg ab Werk.

Speisefette. (12. Juli.) Im Vorstande der Altonaer Speisefettfabrik A.-G. in Altona traten Veränderungen ein. In der Generalversammlung der Norddeutsche Speisefettwerke W. Freund & Co. A.-G. in Hamburg wurde vom Vorstand darauf aufmerksam gemacht, daß unter anderen Schwierigkeiten die der Devisenbeschaffung dem Geschäft außerordentliche Verluste verursacht habe. Die weitere Entwickelung des Unternehmens erscheine daher nicht in günstigem Lichte. Dividende gelangt nicht zur Verteilung, das Aktienkapital wurde auf 25 000 Gm. umgestellt. Schließlich beschloß das Unternehmen seine Liquidation. Das Stammkapital der Molkerei Bislich G. m. b. H. in Bislich wurde auf 50 000 Gm. festgesetzt. Der Zusammenschluß landwirtschaftlicher Produzenten zu Genossenschaften zwecks gemeinschaftlicher Verwertung der Milch- und Butterproduktion geht weiter voran, z. T. ist diese Bewegung auf den vielfach herrschenden Überfluß an Milch zurückzuführen. Die inzwischen verfügte Aufhebung der Zwangsbewirtschaftung von Milch hat nicht überall die gleiche Wirkung hervorgerufen. Im besetzten Gebiet wurde stellenweise der Milchpreis auf 26 Pf für 1 l im Kleinhandel ermäßigt. Dieser Preis liegt noch weit über Friedensstand, was sich aber z. T. durch die außergewöhnlichen Lasten erklärt, welche in der Vorkriegszeit nicht bestanden. Im Südwesten ist das Angebot auf Milch seit einigen Wochen so groß, daß die Molkereien kaum in der Lage sind, die Milch ohne Verlust abzusetzen. Aus diesem Grunde haben Großverbraucher in Rheinhessen und der Pfalz schon vor einiger Zeit beschlossen, nur noch den Erzeugerpreis von 17 Pf für das l zu bezahlen. Vereinzelt haben Kommunen die Zwangsbewirtschaftung der Milch beibehalten, was in den Kreisen der Interessenten allerdings großen Unwillen hervorgerufen hat. Die betreffenden Kommunen führen für die Beibehaltung hygienische Gründe an, weil durch die Zwangswirtschaft die einzige Möglichkeit geschaffen sei, einwandfreie Milch zu beschaffen. In den Preisen für Naturbutter war in der letzten Zeit gelegentlich wieder eine geringe Erhöhung festzustellen. Vorher betrug der Kleinhandelspreis z. B. im besetzten Gebiet 1,80 M, nachher aber 1,90 M das Pfd. Solche Vorgänge müssen in Hinsicht auf eine gute Grünfutterernte und den Überfluß an Milch überraschen, sind anscheinend aber auf die Wiederaufnahme der Butterauktionen an den Hauptmärkten zurückzuführen, da sich die Preissteigerung naturgemäß zuerst an den Großmärkten bemerkbar machte. Am Berliner Großmarkt stiegen die Preise von 1,25—1,30 auf 1,50—1,60 M, am Hamburger Platz von 1,35—1,40 auf 1,50—1,60 M, im Westen von 1,20 bis 1,45 M auf 1,50—1,65 M für das Pfd. ohne Verpackung. Am holländischen Markt herrschte trotz ansehnlicher Zufuhren und ungenügender Nachfrage aus Deutschland gleichfalls festere Stimmung. Die Notierungen der Hauptmärkte schwankten zwischen 1,90—2,05 fl. das kg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah, 25. Mai.) Der engere Zusammenschluß der Interessen beginnt greifbare Resultate insofern zu zeitigen, als bereits eine einmü Stimmung unter den Erzeugern geschaffen ist, die darauf hinweist, daß mit den seitherigen Ergebnissen für beide Produkte nicht weiter ge kann. Bei einer Andauer der jetzigen Politik der Käufer überall würde unausbleiblich sein, daß namentlich die Harzpreise — wenn alle Ware, gegenwärtig gewonnen wird, an die Erstmärkte gestellt würde — we fallen. Man ist deshalb bereits zu der Vereinbarung gelangt, daß die P duzenten ein Drittel des Anfalles zurückhalten und nicht an die Erstmär bringen, die sich bisher nur für zwei Drittel der Erzeugung aufnahmefä erwiesen haben. Man wird in dieser Hinsicht ganz einheitlich vorgel und die nötigen Organisationen schaffen, die es jedem Beteiligten mögl machen soll, diese Maßnahmen durchzuhalten. An die Verbraucher w der Appell gerichtet werden, ob es ihnen ratsamer erscheint, jetzt währe der Dauer dieser Saison Preise zu bewilligen, die sich ungefähr im Dur schnitt für die Type N und darunter auf 5,50—6 Doll. stellen müßten, so den Erzeugern die Existenzmöglichkeit zu gewähren, oder ob sie v ziehen, bei einem Verharren auf den augenblicklichen Bewertungen Produzenten in corpore zu zwingen, für 1925 eine solche Einstellung Erzeugung durchzuführen, die dann zu Preisen von 9—10 Doll. führ müsse. Diese Eröffnung klingt zwar etwas drastisch, aber wer die E wicklung des letzten Jahres objektiv verfolgt hat, muß zugeben, daß Produzenten von Harz und Terpentinöl nicht unberechtigt über die niedrigen Harzpreise klagen. Eine straffe Organisation, wie sie jetzt du die Not der Zeit im Werden begriffen ist, wird ohne Zweifel die We finden, welche eine Besserung herbeiführen müssen, und sie appelliert ga richtig in erster Linie auch an die Einsicht der Käufer selbst, mit den von Gegensätzen abgesehen, schließlich auch gemeinsame Interessen v handen sind. Soweit die amerikanischen Verbraucher in Frage komm ist von deren gesundem Geschäftssinn anzunehmen, daß sie mit den P duzenten zu einer Verständigung gelangen werden; denn viele von ihn die Gelegenheit hatten, bei der großen Zusammenkunft aller am Na Stores-Geschäft interessierten Seiten kürzlich teilzunehmen, mußten vorgebrachten Klagen über die gegenwärtig völlige Unrentabilität der Ha erzeugung als berechtigt anerkennen. Wie man sich in den Ländern, na welchen wir Harz exportieren, allerdings zu der Frage stellen wird, lä sich heute noch nicht übersehen; es wird aber darauf zu achten sein, d die in Kürze nach Frankreich gehende Studienkommission auch dies Sache einige Erörterungen an den europäischen Produktionsquellen widm dürfte, und man möchte vermuten, daß dafür bereits, im Zusammenha mit dem Vorgehen der Produzenten in Amerika ein bestimmtes Pr gramm vorgesehen ist. — Würde es zu einer Verständigung der gesamt Produktion in Amerika, Frankreich und Spanien kommen — was gar nic so unwahrscheinlich ist, da ohnehin die ganze Welt wieder im Zeitalt des Kartellgedankens lebt —, dann würde die beste Organisation der Gege seiten dagegen nicht viel auszurichten vermögen. Wer aber an die Zeit des Entstehens der amerikanischen Trustgesetzgebung zurückdenkt u sich die Ursachen, die dieser Entstehung damals zugrunde lagen, vor Aug hält, der weiß, daß auch im Lande der unbegrenzten Möglichkeiten d Bäume nicht in den Himmel wachsen, und daß sich auf einen Druck no immer ein Gegendruck gezeigt hat. Jedenfalls aber wird es für die Ve braucher von Harz und auch von Terpentinöl gut sein, die weitere Entwic lung der Dinge scharf im Auge zu behalten. An den amerikanischen Ers märkten konnte man in der abgelaufenen Woche zwei Gruppen v Käufern beobachten, die über die Bewertung der höheren im Verhältnis z den mittleren und niedrigen Graden abweichende Auffassung zeigten. D eine Gruppe wollte für die höheren Sorten bessere Preise auf Kosten d anderen Grade bewilligen, für welch letztere ihr die augenblickliche Notierungen noch nicht billig genug erschienen; die andere zeigte ein gerad umgekehrtes Verhalten. Auf beiden Seiten scheint spekulatives Interess vorwiegend zu sein, der Grundgedanke ihres gegensätzlichen Handelns i aber noch nicht recht klar geworden und scheint vorläufig darauf abzu zielen, die Verkäufer unsicher zu machen. Ob letzteres gelingt, ist allerdin zu bezweifeln angesichts der immer enger werdenden Fühlung, die si durch ihre letzte Organisation zueinander gewinnen, und der straffe werdenden Disziplin, die diese Fühlungnahme bewirkt. Schon die Be schneidung der Zufuhr an die Märkte auf zwei Drittel der anfallenden Er zeugung zeigt eine entsprechende Wirkung, besonders im Savannah-Markte so konnten die Zufuhren der letzten Woche an diesem von etwa 10 00 Barrels durch die Verkäufe von etwa 9600 Barrels fast gänzlich absorbier werden, allerdings nicht ohne daß man bei den niedrigsten Graden imme noch kleine Konzessionen machen mußte. In Jacksonville, wo man au solche Konzessionen sich weniger einließ, verblieben während der Woch von einer Zufuhr von etwa 11 000 Barrels annähernd 3000 Barrels unver kauft. Von Terpentinöl waren in der letzten Woche etwa 3200 Barrels a den Savannah-Markt gelangt, wovon etwa 1800 Barrels verkauft wurden In Jacksonville kamen ebenfalls etwa 3000 Barrels zur Zufuhr, verkauf wurden davon aber nur etwa 900 Barrels. An beiden Plätzen kam da Interesse der Käufer erst zum Vorschein, wenn sich die Forderungen unte 83 Doll. bewegten; in Jacksonville hatte man anfangs der Woche noch z 86½ cts. verkauft und wollte nur mühsam von diesen Preisen herunter schließlich ging man doch auf 83½ cts. zurück; weitere Konzessionen waren aber von den Abgebern nicht zu erlangen, weshalb auch an den letzten Wochentagen Abschlüsse nicht zustande kamen. In Savannah hatte man am zweitletzten Wochentage noch etwa 650 Barrels zwischen 82 und 81 cts. abgegeben, der Wochenschluß brachte dann aber wieder eine leichte Festigung auf 82½—83½ cts. Die Aussichten für die Produzenten liegen beim Terpentinöl im Augenblick ungünstiger als beim Harz, hierin ist auch vor Frühherbst kaum eine Änderung zu erwarten, da die nächsten Wochen nun wohl zuerst die Realisierungen der Vorverkäufe bringen werden, wodurch der Konsum in größerem Umfang gesättigt wird. Immerhin hoff man immer noch, daß England bald wieder mit größerer Frage in die Märkte kommen wird, da die Vorräte am Londoner Markt kleiner und kleiner werden. Die letzten Harznotierungen des B. o. T. in Savannah stellten sich für 280 lbs. wie folgt: B 4,50, D 4,50, E 4,65, F 4,80, G 4,85, H 4,90, J 4,95, K 5,05, M 5,10, N 5,15, WG 5,95, WW 6,65 Doll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 89, S. 517—524. Cöthen, den 24. Juli 1924. 48. Jahrgang.

s Brennen von Kohlen-Elektroden. Von *Gustav Schuchardt* 517—518
eselsäure-Gel als Adsorptionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Petroleumraffination. Von *Dr. Rudolf Koetschau* Schluß) . . . . . 518—521
hwefelnatrium. Von *Chemotechnik Wiesbaden* 521
glische Patentverwertung und Reparationsleistungen. Von Patentanwalt *Dr. Oskar Arendt* 521
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 521—522
Vom Tage 522
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 523
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien 523
Chemikalien. Feinpräparate 524
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 524

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Das Brennen von Kohlen-Elektroden.

Von **Gustav Schuchardt.**

Soll eine Elektrode brauchbar sein, so muß sie gut gebrannt sein. her wird auf das Brennen der Kohlenelektroden in den Elektrodenriken große Sorgfalt verwandt. Zumeist geschieht es in feuerfesten nmern, die ringförmig angelegt sind. Allgemein eingeführt ist der isersche Ringofen[1]). Abb. 1 zeigt das Schema eines solchen ns, Abb. 2 den Querschnitt einer Kammer. In diese Kammern den die gepreßten Kohlenkörper, eingebettet in ein staubförmiges terial, Kohle, Koks, Schamotte, Asche oder dergl., ganz allmählich

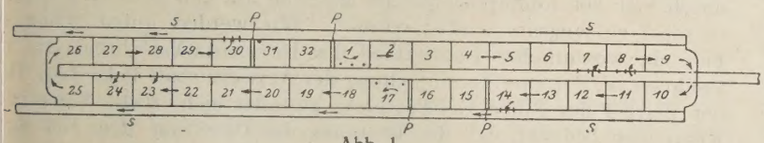


Abb. 1

itzt, so daß der destillierbare Anteil des Bindemittels, das aus Teer- und Pech besteht, fast restlos ausgetrieben und mit den Feuerungsen teils in die Rauchkanäle, teils in den Schornstein abgeführt wird. 450° C beginnt die Verkokung, die bei 900° C beendigt ist; eine ere Erhitzung hat dann nur noch den Zweck, die bei der Kokssung entstandenen Gase H_2, N_2, CO, CO_2 auszutreiben. Eine gut rannte Elektrode hat danach nicht über 1% flüchtige Stoffe mehr. Abb. 1 zeigt drei Kanäle; der mittlere ist der Gaskanal, die beiden eren sind die Rauchgaskanäle. Im vorliegenden Falle sind die nmern 7 und 8 unter Feuer, die zur Verbrennung nötige Luft durchmt die Kammern 1—6, die bereits fertig gebrannt sind, sich erend und die Kammern abkühlend. Die Verbrennungsgase der unter er stehenden Kammern 7 und 8 werden durch die Kammern 9 bis geleitet, die mit Elektroden gefüllt sind und vorgewärmt werden. Wärmevorgang wird mit registrierenden Wärmemessern genau essen und in den beiden unter Feuer stehenden Kammern mit rkegeln verfolgt. Aus Kammer 14 werden die Rauchgase nach Schornstein gesaugt. Die Kammern 15 und 16 sind zur Entleerung fnet. Gleichzeitig mit den Kammern 1—14 sind die Kammern -30 in Betrieb. Der Brennprozeß verläuft sehr langsam, der Abung der gebrannten Kammern entsprechend, und dauert 10 und r Tage. Der Betrieb eines solchen Ofensystems ist auch nicht ganz efährlich, da bei den langen Kanälen Undichtigkeiten und Gasosionen vorkommen können. Es ist versucht worden, die Elekn auch in anderer Weise und schneller zu brennen. Jehl[2]) einen Tunnelofen gebaut, in dem Waggons eine Glühkammer durchen, in der die Verkokung vor sich geht. Es ist bei dieser Konktion wie auch anderen ähnlichen Konstruktionen darauf Bedacht mmen, daß ein Anwärme-, ein Brenn- und ein Abkühlungsraum anden sind, im Prinzip also dasselbe, wie beim Ringofen, ganz h, ob Kohlen-, Gas- oder elektrische Heizung des Ofens vorgen ist.

[1]) Zellner, Die künstlichen Kohlen, S. 180 usw.
[2]) Zellner, Die künstlichen Kohlen, S. 185—189.

Von diesen alten Brennverfahren weicht ein anderes Verfahren ab, das sogen. Söderberg-Verfahren. Das wesentlich Neue des Verfahrens ist, daß die Elektrode erst in dem elektrischen Ofen gebrannt wird, in dem sie gebraucht wird. Nach der Patentbeschreibung[3]) wird folgendermaßen verfahren: Elektroden werden gemäß der Erfindung durch Einpressen oder Stampfen der rohen Elektrodenmasse in einem metallischen Mantel hergestellt. Der Mantel dient als Form

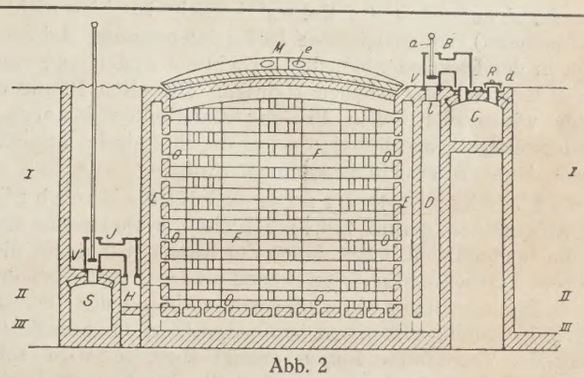


Abb. 2

und schützt die Elektrode gegen Oxydation während des Brennens. Die so hergestellte Elektrode kann vor Einbringen in den Verbrauchsofen bereits in einem beliebigen anderen Ofen auf 600—800° C erhitzt werden, es kann aber auch das ganze Brennen in dem elektrischen Ofen ausgeführt werden und, wenn erwünscht, kann die Elektrode in ununterbrochener Folge dadurch hergestellt werden, daß neue Mantelstücke oben auf dem alten Mantel befestigt werden und Elektrodenmasse wie vorher eingestampft wird. Die gewaltigen Ofenanlagen der Elektrodenfabriken würden durch ein solches Verfahren überflüssig. Und in der Tat hat das Verfahren die beste Aussicht, sich für Elektroden großer Abmessungen, wie sie in den Carbid- und Elektrostahlöfen gebraucht werden, durchzusetzen. Anders liegt die Sache aber für die kleineren Elektroden, insbesondere für Anoden, die Abmessungen von 32×32 cm oder ähnlich haben. — Bunsen[4]) gab im Jahre 1842 eine Vorschrift zur Herstellung künstlicher Kohlenkörper, die lautet: zwei Teile backende Steinkohle und einen Teil Koks wohl zu mischen und in Eisenzylindern auf Rotglut zu erhitzen. Selbstverständlich hat damals Bunsen noch nicht an die Söderberg-Elektrode gedacht, aber der Verkokungsvorgang ist in beiden Fällen derselbe.

Wie geht die Verkokung der Elektroden in den Elektrodenfabriken vor sich? Die allmähliche Erwärmung der gepreßten Kohlenkörper kommt einer langsamen Destillation der Kohlenwasserstoffe gleich, die, sich von außen nach innen fortsetzend, die Kohlenmasse porös macht, eine Porosität, die auch bei nachfolgender Verkokung der pechartigen Bestandteile des Bindemittels bestehen bleibt. Je mehr teerartige Bestandteile dem Körper einverleibt wurden, desto poröser muß die Elektrode werden. Das ist aber ein großer Nachteil für die Haltbarkeit im elektrischen Ofen und für das Leitvermögen der Elektrode. Die Elektrode ist nichts anderes als ein künstliches Koksstück, das Bunsen in

[3]) DRP. 324 741.
[4]) Zellner, Die künstlichen Kohlen, S. 3.

seiner einfachen Vorschrift wohl erkannt, und Söderberg sehr richtig für sein Verfahren verwandt hat, eine schnelle Erhitzung in eiserner Ummantelung. Diejenigen Kohleteilchen vermischt mit Bindemittel, die die heißen Wände des Eisenzylinders berühren, entgasen und verkoken schnell, einen zweiten Mantel um die Kernmasse bildend, deren Vergasung und Verkokung nunmehr unter einem noch stärkeren Drucke stattfindet als dem der Außenmasse. Bei dieser Druckverkokung findet aber eine Zerlegung hochmolekularer Kohlenwasserstoffe statt und Kohlenstoffabscheidung bis zur Graphitbildung, die bei der langsamen Erwärmung nutzlos verloren geht, ja, wie oben schon gesagt, eine noch schädlichere Porosität zur Folge hat. An der Wandung des eisernen Mantels wird bald Rotglut erreicht, während im Innern des Kohlenkörpers keine 100 ° C sind. Wird die Temperatur des Eisenmantels noch höher getrieben, so bildet sich Retortengraphit, der natürlich für die Festigkeit und Leitfähigkeit der Elektrode wertvoll ist. Verf. gelang es, in eiserner Ummantelung hochglänzende Kohlenkörper zu erzielen, die äußerlich völlig graphitiert waren. Die Verbrennlichkeit solcher Kokksstücke ist natürlich eine viel langsamere als die eines porösen Stückes.

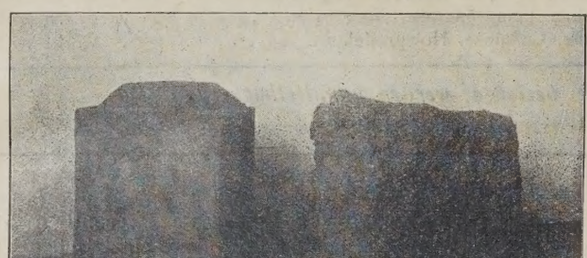


Abb. 3

Über die Verbrennlichkeit des Kokses (freilich ist hier nicht die der Elektrode gemeint), haben wir eine Reihe interessanter Arbeiten [5]), die aber auch in der Elektrodenindustrie Beachtung finden und eine Qualitätsverbesserung zur Folge haben könnten. Die alten Brennverfahren, die keiner wissenschaftlichen Prüfung standhalten können, müssen eine minderwertige Ware liefern, da auf die thermische Zersetzung der Teerdämpfe keine Rücksicht genommen wird.

Franz Fischer, P. K. Breuer und Hans Broche [6]) weisen in ihrer Abhandlung darauf hin, daß nicht die Dauer der Erhitzung, sondern die Bedingungen, unter denen der Koks entsteht, für die leichte oder schwere Verbrennbarkeit maßgebend sind. Bringt man eine Kohle in einen so hoch erhitzten Ofen, daß sie, während der Teer noch aus dem Innern der Kohlepartikelchen herausdestilliert, über die Zersetzungstemperatur der Teerdämpfe hinaus erhitzt wird, so wird sehr rasch Zersetzung und Pechabscheidung innerhalb der kleinen Partikelchen erfolgen und der Koks schwer verbrennlich werden.

Der Verbrennlichkeit oder dem Abbrand der Elektroden in den elektrischen Öfen sucht man, statt die Elektroden schwerer verbrennlich zu machen, dadurch zu begegnen, daß die verschiedensten Schutzvorrichtungen angewandt werden, die aber natürlich bei schwerer verbrennlichen Elektroden sich noch besser bewähren würden. Infolge der niedrigen Oxydationstemperatur der Kohlenelektroden fangen diese sofort bei Erhitzung an der Oberfläche zu brennen an und schuppen sich ab, sobald sie eine Rotgluthitze erreichen [7]).

Abb. 3 zeigt zwei Anoden; die linke ist in 6 Stunden in eiserner Ummantelung verkokt, die rechte in 16 Tagen im Ringofen. Erstere hat eine dichte Außenhaut, letztere ist sehr porös und zeigt das an ihr festgebackene Füllmaterial.

Kieselsäure-Gel als Adsorptionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Petroleumraffination.

Von **Dr. Rudolf Koetschau**, Hamburg.

(Schluß.*)

2. Verwendung als technisches Adsorptionsmittel. Betrachten wir nunmehr die in der amerikanischen Petroleumindustrie erzielten praktischen Ergebnisse mit „Silica Gel". Zunächst möge das in den Ver. Staaten allgemein Bekannte referiert werden, so wie es in den neuesten Handbüchern über Erdöltechnik beschrieben wird, so in dem ausgezeichneten Werk von H. S. Bell, American Petroleum Refining [20]), das auch sonst dem deutschen Leser eine Fülle von interessanten regungen bietet.

Silica Gel, so lesen wir dort, ein patentiertes Produkt aus der handlung von Wasserglas mit bestimmten Säuren, ist kürzlich in Ölindustrie eingeführt worden. Versuche zeigen, daß das Material weise für die Entfernung von Schwefel von Bedeutung ist. Beson Erfolge werden von der Reinigung minderwertigen Benzins beric die bislang mit erheblichen Kosten verknüpft war. Auch die Aufb rung der Farbe von Schmierölen sowie die Ausschaltung der Verl bei der gewöhnlichen Raffinationsmethode mit Schwefelsäure ko in Frage.

H. S. Bell beschreibt eine Anlage für einen Durchsatz von Barrels minderwertigem Benzin in 24 st. Das Öl durchläuft nach Gegenstromprinzip 6 Abteilungen, die aus je einem kleinen Mischg (Agitator) und je einem größeren Absitzbehälter (Thickener) beste Die Tanks sind treppenförmig angeordnet; das Gel wird nach dem sitzen in den nächst höheren Agitator gepumpt, während das Öl den entsprechend niedrigeren Agitatoren fließt. Schließlich pumpt das Gel aus der letzten Abteilung in eine Waschapparatur, filtrier dann und gewinnt das ursprüngliche weiße Pulver in einem besond Apparat wieder, dem sogenannten Aktivator. In der beschriebe Anlage zirkulieren 50 lbs. Silica Gel in der Minute; die Raffinati leistung schwankt naturgemäß mit der Art des zu reinigenden Die Anlage erfordert nur 2 Mann zur Bedienung und besitzt e Kraftbedarf von etwa 35 PS. H. S. Bell gibt auch eine instruk Zeichnung der Apparatur sowie eine Photographie der Silica Gel-R nerie der Massachusetts Oil Refining Co. in East Brain

Aus der Übersetzung des Vortrages von E. B. Miller sei folgendes, auf die Petroleumraffination Bezügliche erwähnt: Das wird dadurch aktiviert, daß seine feinen Poren, die etwa 41 % se Gesamtvolumens betragen und bis zu 41 % seines Eigengewic Wasser enthalten können, durch Erhitzen evakuiert werden; 1 g Si Gel besitzt schätzungsweise eine innere Oberfläche von 450 qm. N den bisherigen Erfahrungen scheint sich das gegen Chemikalien Temperatureinflüsse außerst widerstandsfähige Gel im Gebrauch n zu verändern: es ist also ein geradezu ideales Raffinationsmittel. heißt in der Übersetzung wörtlich [21]): „Für das Raffinieren von Flüs keiten muß das Silica Gel so fein gemahlen werden, daß es res durch Sieb 200 hindurchgeht (200 Maschen auf den laufenden Zoll), es sonst zu langsam wirken würde". Wir werden unten sehen, hier ein wesentlicher Unterschied des Herrmann-Verfahrens zu zeichnen ist, der eine Vereinfachung der Apparatur zur Folge hat. D der Betrieb des Silica Gel-Prozesses gestaltet sich recht kompliz wenn man bedenkt, daß die Trennung des Öles von dem Gel du Filtration erfolgt. Man verwendet ein Tauchsaugfilter (Oliv Vakuum-Filter), wobei das Material kontinuierlich von der Fil oberfläche abgeschabt wird.

Interessant sind die Angaben über die Regeneration des Gels Aktivator, einem dem Herreshoff-Röstofen ähnlichen Apparat, zehn übereinanderliegenden, gemuffelten, heizbaren Herden aus Met worin die adsorbierten Ölanteile des Gels weitmöglichst abdestill werden. Dies gelingt oft nur unvollkommen, denn viele Öle enthal Asphaltstoffe, die äußerst fest im Gelgerüst haften. Dazu kommt häu eine chemische Wirkung des Gels, worauf vor allem Gurwitsch hingewiesen hat: Amylen wird z. B. durch Adsorptionsmittel nicht adsorbiert, sondern auch polymerisiert. Ähnlich steht es mit den st ungesättigten Crackingbenzinen; es ist m. E. nicht ausgeschlossen, diese doppelten Wirkungen sogar noch in ungeahnter Weise techni verwertet werden können. Im vorliegenden Falle bedeuten sie jed die Notwendigkeit, das dunkelgefärbte Gel in einem weiteren Aktiva nämlich einem Drehofen (einem in einer geheizten Kammer aus Mau werk rotierenden Stahlzylinder) weiß zu brennen.

Aus dem Vortrag E. B. Millers geht weiter hervor, daß e Anlage für einen täglichen Öldurchsatz von 3500—5000 Barrels e Grundfläche von nur 27 mal 8,5 m bezw. wenig mehr erfordert. schrieben wird die Raffinerie der Davison Chemical Co. Baltimore.

Sehr wichtig ist die mühelose Entfernung des Schwefels, was klärlicherweise bei Anwesenheit reichlicher Mengen ungesättig Kohlenwasserstoffe (Crackingbenzine) mittels Schwefelsäure ni möglich ist. Hier leistet das Silica Gel-Verfahren eine sehr wertvol selektive Adsorption von Schwefelverbindungen, unter Schonung ungesättigten Ölanteile. Da schwefelfreies Crackingpetroleum v rußfreier brennt als schwefelhaltiges Leuchtöl, kann man die Bede tung für die amerikanische Petroleumindustrie ermessen. In Deuts land spielt dieses Problem keine solche Rolle, da wir das Leuchtöl zu großen Teil als Fertigfabrikat beziehen. Dagegen kommt die Er

[5]) Brennstoffchemie 1923, Bd. 3, S. 33; Bd. 22, S. 341—346; Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 410.
[6]) Brennstoffchemie 1923, Bd. 3, S. 33.
[7]) E. Fr. Russ, Gießerei-Ztg. 1922, Nr. 22.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 497.
[20]) D. van Nostrand Company, New York, 1923, S. 207.
[21]) F. Meyer, Brennstoffchemie, a. a. O., S. 359.
[22]) Koll.-Ztschr. 1923, Bd. 11, S. 17.

·hwefelung bei gewissen anderen Produkten in Betracht, an die be-
ndere Anforderungen gestellt werden. Das sind vor allem die Trans-
rmatorenöle, deren Reinheitsgrad (Beständigkeit gegen Oxydations-
irkung bei höheren Temperaturen) bekanntlich in Deutschland und
ngland sehr hoch sein muß. Es sei hier erwähnt, daß nach dem
errmann-Verfahren mittels Kieselsäure-Gel gewöhnliche Spindelöle
weit gereinigt und besonders entschwefelt werden können, daß die
rodukte den strengen Bedingungen für Transformatoren- und Schalter-
e vollauf genügen.

Hinsichtlich der Entschwefelungskraft erwies sich das amerika-
sche Silica Gel den anderen bekannten Bleicherden weit überlegen;
es zeigt eine Tabelle E. B. Millers von 8 Filtrationsversuchen mit
exikanischem Petroleumdestillat, das einen Schwefelgehalt von
756 % hatte [23]).

Gegenüber der brutalen Schwefelsäurebehandlung bietet außerdem
s Silica Gel-Verfahren den Vorteil besserer Ausbeuten. Der Fortfall
stiger Nebenprodukte, wie des Säureharzes, wird sicherlich von der
dustrie begrüßt werden. Auch Kombinationen mit dem bisherigen
ozeß, wodurch die Kalamitäten der Raffination mit Schwefelsäure
f ein Minimum reduziert werden, sind übrigens nach dem Herrmann-
rfahren mit bestem Erfolge versucht worden. Dies gilt namentlich
r viscose Öle, wie unten gezeigt wird.

E. B. Miller gibt eine vergleichende Kostenaufstellung für das
ffinieren von einem Faß Benzindestillat nach dem Schwefelsäure-
d dem Gel-Verfahren [24]) und rechnet eine Ersparnis von 0,448 Doll.
gunsten des letzteren heraus.

Kieselsäure-Gel kommt als technisches Adsorptionsmittel außerdem
ch für folgende Zwecke in Betracht [25]): 1. für die Adsorption von Gasen
d 2. von Flüssigkeiten; 3. als Katalysator (Kontaktsubstanz); 4. als
äger von Katalysatoren. Dementsprechend werden die nachstehenden
rwendungsmöglichkeiten für das Gel in Anspruch genommen:

Trocknen des Gebläsewinds von Hochöfen in der Eisenindustrie.
Trocknen von Luft, Regelung der Luftfeuchtigkeit.
Ersatz der Schwefelsäure in Vakuumanlagen für Kälteerzeugung.
Benzingewinnung aus Gas- und Ölbrunnen sowie Destillierblasen.
Wiedergewinnung organischer Lösungsmittel (z. B. in der Kautschukindustrie).
Gewinnung von Benzol aus Koksofengasen.
Wiedergewinnung von nitrosen Gasen in vielen Industrien.
Konzentration von Schwefeldioxyd-Luftgemischen.
Träger für Platin-Katalysatoren (Kontakt-Verfahren an Stelle von Asbest oder $MgSO_4$).
Herstellung wasserfreier flüssiger schwefliger Säure.
Reinigung von Rohparaffin.

Wenn auch die vorstehend genannten Verwendungszwecke bei
ica Gel nicht in allen Fällen eine absolute Überlegenheit gegenüber
aktiven Kohle ergeben sollten, so ist doch die allgemeine Bedeutung
die Adsorptionstechnik zweifellos vorhanden. Das Herrmann-Ver-
ıren zeigt sich nun den bisher bekannten Methoden durchaus eben-
rtig und in wesentlichen Punkten überlegen.

Das Prinzip dieses Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß
n beispielsweise eine zu filtrierende Flüssigkeit, insbesondere Kohlen-
sserstoffe oder fette Öle bezw. deren Lösungen in innige Berührung
ngt mit Kieselsäure körniger Beschaffenheit. Diese wird da-
rch hergestellt, daß man Kieselsäure-Gel auf mindestens 90 %
ıssergehalt abpreßt, dem Gut Form gibt und dann trocknet.

Die Firma Franz Herrmann G. m. b. H. hat nach ihrer Angabe
ıon während des Krieges Raffinations-Versuche mit kolloider Kiesel-
ıre angestellt, und zwar unabhängig von den Amerikanern, deren
hnische Versuche anscheinend im Jahre 1918 begonnen wurden und
hl infolge der günstigen Konjunktur ziemlich rasch zur Fabrikation
ırten. Die Firma Herrmann kam bald zu der Überzeugung, daß die
wendung von gekörntem Material besondere technische Vorteile
tet, während im Gegensatz dazu von E. B. Miller ausdrücklich
ır fein pulverisiertes Kieselsäure-Gel genannt wird, um das Ver-
ıren zu beschleunigen. Nun wird die feine Mahlung ohne Zweifel
e Vergrößerung der Oberfläche bedeuten. Man hat ja neuerdings
ar versucht, auf mechanischem Wege mit besonderen Mühlen unter
fwendung von viel Kraft äußerst feine Stoffzerteilungen bis in den
loiden Bereich zu erzielen. Aber die spontan gebildete innere Ober-
che des mit zahllosen Capillaren schwammartig durchsetzten Gels
fte eine viel größere Bedeutung haben, und man braucht kein Pulver
bereiten, wenn Körner besondere technische Vorteile bieten.
stematische Versuche der Firma Franz Herrmann G. m. b. H.
ıen ergeben, daß naturgemäß die Adsorption eine Funktion der Ober-
che überhaupt ist, aber nicht so sehr der durch Zerkleinerung ge-
ınbaren, als vielmehr der inneren Oberfläche, welche von der Gel-
ıktur abhängig ist. Das Schwammgefüge darf anscheinend nicht
dicht sein, sondern es kommt für die Gewinnung eines brauchbaren
technischen Adsorptionsmittels auf lockere Struktur, d. h. auf das Schüttgewicht, an.

So zeigten z. B. Proben gleicher Korngröße (1—2 mm) mit Schüttgewichten von 0,66 bis 0,41 kg pro Liter eine schlechte, Proben mit 0,39 bis 0,37 kg pro Liter eine gute Entfärbungskraft gegenüber dunklem Spindelöldestillat; dazwischen lagen Proben mit entsprechender Skala. Die nach den Angaben der Firma F. Herrmann von der Elektro-Osmose-Aktiengesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin, fabrikmäßig gewonnene kolloide Kieselsäure wurde sehr genau auf ihre Adsorptionsfähigkeit gegenüber organischen Flüssigkeiten, vor allem Petroleumprodukten, untersucht. Es waren eingehende Studien nötig, um schließlich die richtige Kieselsäure ausfindig zu machen. Von etwa hundert Proben, die äußerlich nicht voneinander zu unterscheiden waren, erwiesen sich nur wenige als brauchbar. Man wurde auf verschiedene Punkte aufmerksam, die hier nicht eingehend besprochen werden können. Das wichtigste Versuchsresultat war: Zwischen Schüttgewicht des Kieselsäure-Gels und dessen Raffinationsvermögen gegenüber Mineralölen besteht eine direkte Beziehung; je geringer das Schüttgewicht, desto besseres Raffinationsvermögen bei gleicher Korngröße. Wie nun im Herrmannschen Laboratorium unter Leitung von Dr. Stauber gefunden wurde, ist die Höhe des Schüttgewichts von der Herstellungsart, insbesondere der Trocknung der gefällten Gallerte, abhängig. Die höchsten Schüttgewichte, demnach das geringste Raffinationsvermögen, besaßen gewisse, im Vakuum getrocknete Produkte. Zur Trocknung kamen abgepreßte, mit HCl gefällte Gallerten von etwa 90 % Wassergehalt. Trocknungsversuche mit dem geformten Gut:

A. Bei einer 150 ° C nicht übersteigenden Temperatur getrocknet.
B. Im Wasserbad im Vakuum entwässert.
C. Ungeformt, im Trockenschrank auf 14,3 % Trockensubstanz vorgetrocknet, geformt und wie bei A fertig getrocknet.

Ergebnis: A. Hartes Produkt, zerfällt nicht in Wasser. Schüttgewicht 0,407, Korngröße 1—2 mm. Wassergehalt 3,4 %. Raffinationswirkung schlecht. — B. Sehr hart, zerspringt nicht in Wasser. Schüttgewicht 0,533. Wassergehalt 4,3 %. Raffinationswirkung sehr schlecht. — C. Das Gel ist weniger hart als A und B. Schüttgewicht 0,393. Raffinationswirkung gut.

Ein weiteres Produkt mit dem Schüttgewicht 0,348 wirkte sehr gut bei der Raffination.

Die Praxis des Herrmann-Verfahrens gestaltet sich recht einfach. Das Kieselsäuregel wird in Gestalt von weißen, bläulich schimmernden, harten Körnern verwendet, welche ähnlich wie Reiskörner aussehen. Das Material wird in Filterapparate gefüllt, die von der zu reinigenden Flüssigkeit durchströmt werden; Hintereinanderschaltung mehrerer Filter und Anwendung des Gegenstromprinzipes sind naheliegend. Die Firma F. Herrmann hat mehrere Konstruktionen herausgebracht, die sich den einzelnen Produkten anpassen und dementsprechend variieren.

Besonders wichtig ist natürlich die Preisfrage des Kieselsäure-Gels und damit eng zusammenhängend die Möglichkeit der Regeneration und die Lebensdauer. Es ist der Elektro-Osmose A.-G. gelungen, die Kieselsäure so billig herzustellen, daß angesichts der günstigen Lebensdauer bezw. Wiederbelebung des Gels eine wirtschaftliche Raffination möglich ist. Vom wirtschaftstechnischen Standpunkt ist es geboten, eine Reaktion in ihrem Gesamtverlauf zu beherrschen. Der Zeitfaktor ist hier günstig, denn es handelt sich um rasch verlaufende Adsorptionen; die Temperaturen der Reaktionen sind niedrig, da nur in besonderen Fällen, bei höherschmelzenden Stoffen, erwärmt zu werden braucht. Man kann sich außerdem dadurch helfen, daß man in Lösungen, z. B. mit Trichloräthylen, arbeitet. Letztere Methode ist wichtig für die Reinigung hochviscoser, sehr unreiner Öle, denn der Zusatz eines Lösungsmittels setzt die Konzentration der zu adsorbierenden Stoffe herab und erleichtert die Raffination. Die Nebenprodukte sind relativ gering und bequem zu handhaben. Durch einfaches Auskochen mit Wasser oder Behandlung mit Wasserdampf läßt sich das dem Gel anhaftende Öl sowie ein beträchtlicher Teil des adsorbierten herausdämpfen; man erhält bei der Mineralölraffination auf diese Weise ölige Nebenprodukte von viel höherem Marktwert als bisher.

Es ist gelungen, bei der Raffination von dunklem, nordamerikanischem Spindelöldestillat die Kieselsäure chargenweise im Filter 60 mal auszukochen. Aber auch dann noch konnte man durch Ausglühen des Gels im Luftstrom wieder aktives Material gewinnen. Demgemäß hat die Firma F. Herrmann die Apparaturen so konstruiert, daß die Regenerierung bequem vorgenommen werden kann. In manchen Fällen kommen auch Extraktionen des erschöpften Gels in Frage.

Nachstehend sei eine Anlage skizziert, die sich für die Raffination von Petroleumprodukten, von Kohlenwasserstoffen aller Art, wie Benzol, Terpentinöl u. a. m., bewährt hat. (Abb. 2.)

Ein System von Röhren (a) von verhältnismäßig kleinem Durchmesser, etwa 150 mm, sind zu einem Bündel vereinigt. Befestigt sind diese Röhren derart in einer Rohrplatte (b), daß das eine Ende etwas über dieselbe heraus-

[23]) F. Meyer, Brennstoffchemie, a. a. O., S. 361.
[24]) Tabelle mit genauen Angaben, a. a. O.
[25]) F. Meyer, Ztschr. angew. Chem., a. a. O.

ragt. Im Innern dieser Röhren befinden sich solche von kleinerem Durchmesser (6), welche ebenfalls in einer Rohrplatte eingewalzt sind, die aber von der ersteren in einem Abstand von 300—400 mm angeordnet ist. Der Zwischenraum zwischen beiden Röhren ist mit Kieselsäure angefüllt. Zur Sicherung gegen Herausfallen wird unten und oben ein Sieb angebracht. Nach außen hin sind die Rohre (a) durch Kappen (e) dicht abgeschlossen. Unter dem Rohrboden (d) ist ein gewölbter Boden (f) angeschraubt. An Anschlüssen erhält die Apparatur folgende: die Zulaufleitung (g), die Luftzuleitung (h), die Dampfzuleitung (i), Luftaustritt (k), Leitung für Ablauf-Raffinat (l), Leitung für Abfall-Öl (m), Kühler (n), Wasserabscheider (o). Das Kieselsäure enthaltende Rohrbündel ist mit einem feuerfesten Mantel umgeben und steht mit einer Feuerung, deren Gase regulierbar durch Klappe (p) sind, in Verbindung. Der Abgang der Feuergase durch den Schornstein wird besorgt durch q. Soll das Rohrbündel abgekühlt werden, wird die Luftklappe bei r geöffnet, welche Luft einläßt, die durch q abgesaugt wird.

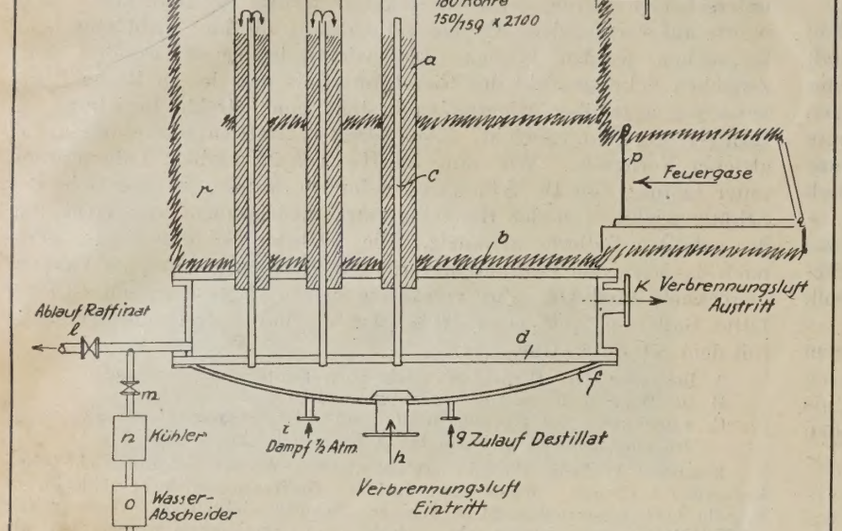


Abb. 2

Die Arbeitsweise der Apparatur ist folgende: Der Zulauf des Destillats erfolgt durch (g). Dasselbe steigt in den Rohren (c) hoch, läuft über und verteilt sich von oben nach unten über die Kieselsäure, womit der ringförmige Querschnitt zwischen (a) und (c) gefüllt ist. Das Öl läuft als Raffinat in den Raum zwischen (d) und (b) und durch (l) ab.

Ist die Raffinationswirkung der Masse erschöpft, so erwärmt man den Inhalt der Rohre auf etwa 100 ° C und bläst das noch in den Zwischenräumen und Poren der Kieselsäure sich befindende Raffinat mit Luft ab. Die adsorbierten dunklen Bestandteile werden aber zurückgehalten. Wenn kein Öl mehr abtropft, wird die Temperatur gesteigert, bis auf etwa 300 ° C und die adsorbierten dunklen Öle mittels Wasserdampfs restlos herausdestilliert. Das dunkle Abfall-Öl wird mit dem Wasserdampf durch die Leitung (m) dem Kühler (n) und dem Wasserabscheider (o) zugeführt. Es ist als geringwertiges Maschinenöl zu brauchen.

1—2 mal im Monat wird es notwendig sein, die Raffinations-Masse auszuglühen. Zu dem Zweck verdrängt man wieder, wie vorher beschrieben, zuerst mit Luft das noch in der Raffinations-Masse befindliche Raffinat, destilliert dann das Abfallöl mittels Wasserdampfes heraus, und nun steigert man die Temperatur in der Raffinationsmasse auf etwa 600 ° C und leitet durch die Leitung (h) Verbrennungsluft hindurch, welche den gebildeten Kohlenstoff zu Kohlensäure oxydiert und dadurch die Raffinationsmasse weiß brennt. Der Austritt der Verbrennungsluft geschieht bei k. Um nach dem Erhitzungsvorgang den Inhalt der Rohre wieder abzukühlen, schließt man die Feuerklappe (p) und öffnet die Luftklappe (r). Es gelingt auf diese Art, die Raffinationsmasse dauernd zu regenerieren. Erschöpfungsversuche haben ergeben, daß die Masse 80—100 mal regeneriert werden konnte, ohne in ihrer Wirkung nachzulassen.

Die Konstruktion arbeitet mit der denkbar einfachsten Bedienung und mit der größten Sicherheit gegen Undichtigkeit, da dort, wo solche vorkommen könnte, kein Öl hineingelangt.

Die technischen Vorteile des Herrmann-Verfahrens, insbesondere im Vergleich zu dem amerikanischen Silica Gel-Prozeß, sind hauptsächlich die folgenden:

Der Grundgedanke bei dem Verfahren ist der, körnige Kieselsäure einer bestimmten Herstellungsart zu verwenden. Die Körnung bietet den Vorteil des geringen Widerstands beim Durchdringen. Als weit Vorteil ist auch der anzurechnen, daß keine Kieselsäure-Besta teile in das Raffinat gelangen können. Am schwerwiegendsten ist der Umstand, daß in ein- und demselben Apparat raffiniert wird die Masse wieder belebt werden kann, wodurch ein äußerst einfac Arbeiten ohne jeden Kraftbedarf möglich ist.

Bei der Verwendung pulverisierter Kieselsäure muß während Adsorptionsprozesses gerührt werden; außerdem pumpt man in Ame die Masse hin und her. Hierdurch wird Kraft und Zeit verlo das gilt ebenso für die Filtration des Pulvers durch Filterpres und für andere nötige Operationen. Ein weiterer Nachteil daß möglicherweise etwas von dem sehr fein gemahlenen M rial in das gereinigte Öl übergehen kann. Es könnten so z bei Schmierölen kolloide Suspensionen entstehen, die beim brauch sehr stören würden. Die dem Herrmannschen S Gel eigentümlichen lockeren Capillargerüste werden nicht du den rohen Eingriff einer Mühle zerstört, sondern gerade gezüch um eine kräftige Angriffswirkung zu erzielen. Man wird genügende Einwirkung schon in der Ruhe beobachten, was schlecht riechenden Benzinen, Gasölen, Leucht- und Schm ölen ganz überraschend ist.

Kieselsäure-Gel hat anscheinend eine weit bessere spezifis Wirkung auf Mineralöle als aktive Kohle. Diese wirkt eher niedrig-molekulare und vor allem hydroxylhaltige Stoffe, z. B. Alkohol. Die relativ schwierige Adsorption von Benzin Benzol, besonders bei niedrigen Konzentrationen, sowie anderen wasserunlöslichen Stoffen, ferner die Möglichkeit, Öl durch Kochen mit Wasser zum größten Teil aus den Kie säurecapillaren leicht verdrängen zu können (im Gegensatz Kohle), sprechen allerdings für eine schwerere Benetzbarkeit Kieselsäure durch Kohlenwasserstofföle. Aber die Kieselsä wird anscheinend von bestimmten farbigen Bestandteilen Petroleums leicht benetzt und wirkt besonders auf verdün Mineralöle (Benzinlösungen) sehr heftig ein, denen sie hochmo kulare Farbkörper spielend entzieht. Die bei der aktiven Ko vorhandene Neigung, sich kolloid im Öle zu lösen, ist hier ni zu beobachten, es sei denn, daß die Kieselsäure in zu fei Pulverform angewendet wird (vgl. oben).

Wenn man bedenkt, daß die Spannung zwischen Destillat u Raffinat bei viscosen Ölen beträchtlich ist (nicht selten 3 Doll. für 100 k kann man den Wert eines guten Adsorptionsverfahrens (gegebenenfa in Verbindung mit dem bisherigen Prozeß) ermessen, umsomehr, als der Raffination von schweren Maschinenölen der Farbe wegen vi wertvolle Anteile wegraffiniert werden. Die Raffinationsverluste üb schreiten häufig 20%, und die Nebenprodukte sind recht minderwert ja z. T. ganz unverkäuflich. Die Folge ist ein Rückgang der Raf nationsindustrie, namentlich unter den augenblicklichen und letztjä rigen Verhältnissen in Deutschland. Die vermehrte Einfuhr von Ha fabrikaten und die Hebung der Veredelungsindustrie kann m. E. dur die Verfeinerung der Adsorptionstechnik erzielt werden. Das Herrmannsche Kieselsäure-Gel-Verfahren ist allem Anschein nach rufen, an dieser volkswirtschaftlichen Aufgabe mitzuhelfen.

Die Herstellerin des SiO_2-Gels, die Elektro-Osmose A.-G. faßt die besonderen Vorzüge des Herrmann-Verfahrens wie folgt z sammen:

„Wenn sich auch die Kieselsäure infolge ihres höheren Schüttgewich der Kohle gegenüber scheinbar ungünstiger stellt, so weist sie anderseits gro Vorteile auf:

1. ihre Unverbrennbarkeit.
2. ein geringer Verschleiß, der zum mindesten nicht ungünstiger ist [bei Koh
3. Gewährleistung der Struktur der Kieselsäure und somit der adsorptiv Eigenschaften, die wir auf Grund eingehender Versuche vollständig in Hand haben.
4. die Möglichkeit, jede beliebige Korngröße zu erzeugen, wodurch d Widerstand für durchstreichende Gase und der Kraftverbrauch auf ein Mi mum herabgedrückt wird.
5. Lebensdauer der Kieselsäure: Was die Lebensdauer, d. h. die Wiede verwendbarkeit, anbelangt, so sehen wir keinerlei Gefahr, weil wir imstan sind, sogar das für die Erdölraffination verwendete Material, das aspha und harzartige Produkte in großer Menge adsorbiert hatte, bis zu 80 m zu regenerieren, ohne daß die Wirksamkeit der Kieselsäure dadurch abg nommen hätte. Für die Wiedergewinnung von Alkohol und Äther, welc keine Verunreinigungen mitführen, wird demnach mit einer fast unbegrenzt Lebensdauer zu rechnen sein."

Die für das amerikanische Silica-Gel empfohlenen industrielle Anwendungsgebiete kommen auch für das Herrmann-Verfahren Frage. Das Herrmannsche Prinzip der Formgebung wird sic m. E. noch als sehr fruchtbar erweisen; es sei nur an katalytisch Reaktionen erinnert, z. B. die Hydrierung von fetten Ölen, die mitte des zu Körnern, Röhren, Tellern, Ringen o. a. m. geformten Gels gleic zeitig mit einer Reinigung des Fabrikates verbunden werden kan Ebenso können Fraktionskolonnen mit geformtem Gel gefüllt zu „raf nierenden Destillationen" führen.

Nicht unerwähnt möge bleiben, daß die gekörnte Kieselsäure ein wegen seiner Handlichkeit und chemischen Indifferenz geradezu ideales Trockenmittel für die Laboratoriumstechnik darstellt. Auch für medizinische Zwecke dürfte das geformte Gel als indifferentes Wasserentziehungsmittel von praktsichem Wert sein.

Das mit dem Studium der Anwendbarkeit von geformtem Kieselsäure-Gel nach dem Verfahren der Firma Franz Herrmann G. m. b. H. beauftragte Petroleuminstitut Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg, Holstenwall 12, ist mit dem Ausbau des Verfahrens nach verschiedenen Richtungen hin beschäftigt. Auskünfte werden an Interessenten bereitwilligst erteilt.

Schwefelnatrium.

Von **Chemotechnik Wiesbaden,** Techn. Büro für die chem. Industrie.

In der „Chemiker-Zeitung"[1]) berichtet P. P. Budnikoff über Versuche, Natriumbisulfat zur Na_2S-Fabrikation heranzuziehen. Es erübrigt sich eigentlich, noch weiter auf die Frage einzugehen, zumal P. Budnikoff selbst bereits erwähnt, daß Bisulfat heute schwer zu beschaffen sein dürfte, infolge der veränderten Arbeitsweise auf dem Gebiete der Salpetersäure-Darstellung. Und wenn die Herstellung der Salpetersäure über Ammoniak noch weiter entwickelt wird (was ja nur eine Frage der Zeit sein dürfte!), wird die Möglichkeit, Bisulfat zu erhalten, immer geringer werden, zumal man heute das Bisulfat in vielen Prozessen an Stelle von freier Schwefelsäure viel vorteilhafter unterbringen kann. Früher, wo man 100 kg Bisulfat für 1,20—1,50 M erhalten konnte, ließ sich darüber reden, obgleich es auch damals bereits unwirtschaftlich war; denn die freie Schwefelsäure ist ein ganz gewaltiger Kohlenfresser, und was da auf der einen Seite scheinbar erspart wurde, wurde auf der andern Seite reichlich wieder verpulvert. Budnikoff sagt über den Kohlenverbrauch bei Zusatz von Bisulfat merkwürdigerweise nichts, sondern er machte seine Versuche sogar trotz Zusatz bis zu 50 kg Bisulfat, ohne den Kohlenzusatz entsprechend zu erhöhen. Die angegebenen Analysen der Rohschmelze geben uns zwar einige Aufschlüsse, denn eine Schmelze mit nur 62 % Na_2S ist entschieden zu niedrig; leider fehlen Angaben über die Zusammensetzung der erhaltenen Laugen, in bezug auf Sulfat, Sulfit und Carbonat, und dann fehlt auch das Gewicht der Schmelze selbst.

Gerade diese Verunreinigungen der Laugen machen der Betriebsleitung oft rechte Kopfschmerzen, denn die Laugen werden auch heute vielfach noch eingedampft, und dann scheiden sich diese Verunreinigungen aus: wo man in Pfannen mit Schlangendampf eindampft, bilden sich Krusten auf der Schlange, so daß die Leistung der Schlange stark vermindert wird und viel Dampf ungenutzt verloren geht; und da, wo man die Pfanne auf den Abhitzkanal stellt, brennen die Krusten am Boden fest, die Pfanne brennt durch, und die Lauge läuft in den Kanal, was meist nicht sofort bemerkt wird. All dies sollte in einer modernen Anlage nicht mehr vorkommen, weil man dort nur reine Laugen erhält, und weil außerdem keinerlei Lauge zum Eindampfen gelangt.

Budnikoff bemerkt nun noch, daß bei der von ihm geschilderten Arbeitsweise, also beim Zusatz von Bisulfat, der Ofen stark gelitten habe. Das würde allein schon ausschlagebend sein, von der Verwendung von Bisulfat Abstand zu nehmen; denn eine Ofenreparatur ist eine kostspielige Sache, und zwar nicht allein wegen der Reparatur selbst, als vielmehr wegen des Produktionsausfalls von etwa 5—6 Wochen. Wir haben bei unserer Tätigkeit auf dem Spezialgebiete der Na_2S-Fabrikation öfter Gelegenheit, Einblicke in teils veraltete, teilweise aber auch erst vor gar nicht langer Zeit neu errichtete Anlagen zu bekommen, und sind da vielfach erstaunt, was man dort zu sehen bekommt; besonders überrascht auch die kurze Haltbarkeit der Öfen. Es ist unser Bestreben, an Stelle der Handöfen den Drehrohrofen, der sich ja bekanntlich für Schwefelbarium durchaus bewährt hat, auch für Schwefelnatrium brauchbar zu machen, und wir hoffen, zum Erfolg zu kommen. Aber solange hierüber noch keine einwandfreien Ergebnisse vorliegen, muß man sich noch mit den alten Handöfen begnügen. Jedenfalls muß aber auch an einen Handofen die Anforderung gestellt werden, daß er mindestens seine 12 Monate aushält. Wird aber ein Ofen vorschriftsmäßig gebaut und wird nach den genauesten Vorschriften des bauausführenden Ing.-Büros der Bau und Betrieb geleitet, so ist dies mit Leichtigkeit zu erreichen. Die Anforderungen, die an einen modernen Schwefelnatrium-Betrieb gestellt werden müssen, lauten also: 1. Dauer des Ofens mindestens 12 Monate. 2. Die Laugen müssen frei sein von Sulfat, Sulfit und Carbonat. 3. Es darf keinerlei Lauge eingedampft werden. 4. Auch das 60 ° Na_2S darf keinerlei besonderen Kohlenaufwand beanspruchen. Nur wenn die Anlage diesen Anforderungen entspricht, ist Aussicht vorhanden, konkurrenzfähig zu bleiben.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 278.

Englische Patentverwertung und Reparationsleistungen.

Von Patentanwalt **Dr. Oskar Arendt,** Berlin W. 50.

Der Friedensvertrag von Versailles hat auch das Privateigentum einschl. der Patente deutscher Staatsbürger zur Zahlung der Reparationen mit herangezogen, sofern es sich in den uns früher feindlichen Ländern befand. In deutschen Erfinder- und Industrie-Kreisen verbreitete irrige Auffassungen über die Tragweite dieser Bestimmungen veranlaßten mich zu einer Rundfrage bei führenden englischen Patentanwälten. Übereinstimmend bestätigten die Antworten die von mir vertretene Anschauung. Danach sind bei den englischen Patenten deutscher Staatsangehöriger zu unterscheiden:

1. Patente, die nach dem 10. Januar 1920 — dem Tage des Friedensschlusses — in England erteilt worden sind,
2. Patente, die vor dem 10. Januar 1920 erteilt worden sind.

Die Patente der ersten Gruppe unterliegen nicht den Bestimmungen des Versailler Vertrages. Sie sind unbeschränktes Eigentum des Besitzers und können von ihm ohne Einschränkung verwertet und veräußert werden. Anders liegt die Sache aber mit Patenten, die vor dem 10. Januar 1920 in England an deutsche Staatsbürger erteilt worden sind. Diese können vom Besitzer nur mit Erlaubnis des „British Board of Trade" verwertet werden. Bei freiwilligen Licenzvergebungen oder Übertragungen — Zwangsenteignungen finden wohl kaum noch statt — müssen alle Zahlungen dafür an das Clearing-Haus geleistet werden. 75 % der Zahlungen werden für Reparationsleistungen herangezogen, und die übrigen 25 % werden dem Besitzer des Patents zugestellt. Das englische Patentamt führt die entsprechenden amtlichen Arbeiten erst dann aus, wenn die Zahlungen an das Clearing-Haus geleistet sind. Dem deutschen Besitzer steht das Recht zu, von der zuständigen Reichsstelle den Ersatz der von ihm auf diese Weise geleisteten Reparationszahlungen zu verlangen.

Mithin besteht heute für deutsche Staatsangehörige kein Hinderungsgrund mehr, Patente in England — und den übrigen Vertragsmächten von Versailles — anzumelden und zu verwerten.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1134. Welche **Apparate** kommen nach den Erfahrungen der Leser Frage **zur Dialyse** (Osmose) **kolloidaler Metallösungen** und zur Herstellung ster Präparate durch Trocknung daraus? Gemeint sind nur Apparate **für Technik.**

Nr. 1135. Gibt es eine Methode (und welche), nach welcher der scharfe **hergeruch aus einer öligen Flüssigkeit entfernt werden** kann? Erhitzen ist cht angängig.

Nr. 1136. Ist den Kollegen ein Verfahren bekannt, um das giftige **Saponin s dem Mowrah-Kuchen zu entfernen,** so daß der Kuchen einwandfrei für tterzwecke benutzt werden kann?

Nr. 1137. Wie kann der **Arbeiter vor** gelegentlich stark auftretendem **lorgeruch** am vorteilhaftesten **geschützt werden?** Gesichtsmasken mit hwammeinlage haben sich nicht bewährt. Welches **Gegenmittel** ist **bei** wa auftretenden **Vergiftungserscheinungen** zu empfehlen?

Nr. 1138. Kandierte frische Rosen. Kann einer der Herren Fachgenossen in der folgenden Sache raten: Nach zuverlässigen Mitteilungen erhält man in Rußland frische Rosen mit Kandiszucker überzogen. Zahlreiche hier und an anderen Stellen darüber angestellte Proben sind fehlgeschlagen. Bei Versuchen, die frische Rose in dem erkalteten Zucker von 33 ° Bé. zu kandieren, fielen die Blätter der Rose zusammen; auch hafteten die Krystalle nicht daran, so daß also Aussehen wie Form vollständig geschädigt waren. Etwaige Zusätze, wie Gelatine u. a. m., beeinträchtigten den Zucker unter vorzeitiger Krystallisation. Was ist zu tun, um die Rose in ihrer entfalteten Form mit schönen, an den Blättern haftenden Krystallen zu erhalten? Kommt ein besonderes Kochen des Zuckers in Frage? Oder trägt eine besondere Vorbehandlung der Rose zur Erhaltung bei?

Nr. 1139. Bin ich als Nicht-Pharmazeut, sondern als **reiner Chemiker** (Dr. phil. nat.) dem Gesetz nach **berechtigt, chemisch-pharmazeutische Mittel zu fabrizieren und zu vertreiben?** Es handelt sich darum, ob für Eröffnung solcher Betriebe durch den Unternehmer besondere Einschränkungen bestehen.

Antworten.

Nr. 1072. Eindampfen von Chlorzink-Laugen. Außer der in Nr. 74, Seite 413 der „Chemiker-Zeitung" genannten Firma J. Vögele A.-G., Mannheim, liefert auch die Firma Gebler-Werke A.-G. in Radebeul-Dresden in ausgedehntem Maße emaillierte Kessel zum Verarbeiten bezw. Eindampfen von Chlorzinklaugen. Insbesondere ist es deren neueste stoß- und schlagfeste Emaille „Gebler Plus Ultra", die sich für genannten Zweck bewährt hat.

Nr. 1100. Kontinuierliche Filtration. Da aus der vorliegenden Frage nicht zu ersehen ist, um welches Material es sich handelt, so kann dieselbe nur im allgemeinen dahin beantwortet werden, daß die Filterpressen in modernen Betrieben vielfach durch Zentrifugen mit bestem Erfolg ersetzt werden [1]). Das Zentrifugieren kann jetzt in den meisten Fällen kontinuierlich durchgeführt werden und ist auch in den Fällen, in denen die volle Kontinuität nicht angewendet werden kann, in jeder Beziehung bedeutend ökonomischer, als das Filtrieren durch Pressen. Ferner erwähne ich noch die verschiedenen Arten von Zellenfiltern, die zwar kontinuierlich arbeiten, jedoch nicht so vielseitig verwendbar und rationell sind, wie die Zentrifugen. Ich bin bereit, nähere Andeutungen für das bestimmte Anwendungsgebiet zu erteilen.

Ing. Kurt J. Zentner, Pilsen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 93.

Nr. 1112. Öfen gasdicht machen. Öfen aus porösen Steinen lassen s mittels eines Breies, der aus Wasserglas und Marquardtscher Masse h gestellt wird, ohne Schwierigkeiten dichten. Man trägt die Masse erst dü auf und wiederholt dies hintereinander 2—3 mal.. Die Masse muß aber jed mal erst trocken geworden sein. Beim Anheizen verfährt man erstmals v sichtig und langsam.

Dr. Reiner

Nr. 1131. Unlauterer Wettbewerb. Die Sache liegt keineswegs einfa Wenn Sie bei Eintritt in Ihre jetzige Stellung von jenen Fabrikatio prozessen nichts gewußt haben, wenn also alle Ihre Erfahrungen der Stellu entstammen, so kann man leicht dazu kommen, den Begriff des „unlauter Wettbewerbs" zu konstruieren, sobald Sie jetzt die gleichen Erzeugnis selbständig zu fabrizieren beginnen. Selbstredend ist ein Unterschied machen nach der Art und Einfachheit der Prozesse. Aber da es bei Mehrzahl der chemischen Verfahren immer auf Besonderheiten ankommt u von solchen „Kniffen" die Ausbeute und Qualität oft genug geradezu abhän so kann ein unlauterer Wettbewerb auch dann vorliegen, wenn nicht pate tierte, sondern nur geheim gehaltene Verfahren benutzt werden, sofern eb bei den letzteren etwa Spezialmethoden zur Mitbenutzung gelangen, die nic bereits aus der Fachliteratur zu ersehen oder weiteren Kreisen bekannt sin Die Grenzen zwischen dem, was noch zulässig, und dem, was schon verbot ist, sind allgemein gar nicht zu ziehen, und auch im Einzelfall kann Prophet gar leicht irren.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Bei Atomgewichtsbestimmungen des Kupfers über das Kupferoxyd, fanden Rudolf Ruer und Kurt Bode [1]), Aachen, als Mittel aus 8 Bestimmungen den Wert Cu = 63,546. Unter der Voraussetzung, daß keine konstanten Fehler vorliegen, beträgt der mittlere Fehler des Resultats ± 0,003.

Auf die bisher noch wenig bekannte Quelle von Bleivergiftungen beim Härten von Stahldraht weist Gewerbe-Med.-Rat. Beintker, Arnsberg i. W., hin [2]). Der Stahldraht wird zum Zwecke der Härtung in einem Glühofen auf etwa 700—800° C erhitzt, dann durch Eintauchen in ein Bleibad auf etwa 500° C abgekühlt. Schwere Erkrankungen wurden in den Härtereien des Arnsberger Bezirks nicht beobachtet, wohl aber Bleikolik. Da die Arbeit an sich nicht als schwer zu bezeichnen ist, lassen sich die Gefahren leicht durch eine genaue Überwachung des Betriebes und der Arbeiter sowie die sonst üblichen Vorbeugungsmaßnahmen in Bleibetrieben vermeiden. Ein Ersatz der Bleibäder durch andere Bäder käme vielleicht in Betracht, wenn auch nach den bisherigen Erfahrungen sich die Bleibäder angeblich nicht entbehren lassen.

Personalien.

Generaldirektor Karl Euling, Borsigwerk O.-S., ist in Anerkennung seiner Erfolge in der Veredelung des oberschlesischen Kokses und Oberingenieur **Georg S. Ullrich,** Magdeburg-Buckau, in Anerkennung der technischen und wirtschaftlichen Erfolge, die durch seine Konstruktion elektromagnetischer Scheider in der Erz- und Schlackenaufbereitung erzielt worden sind, von der Technischen Hochschule in Breslau zu Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Wirklicher Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Kirchner, der frühere Leiter der preußischen Medizinalverwaltung, die er neuzeitlich aufgebaut hat, feierte am 15. Juli seinen 70. Geburtstag.

Oberingenieur und Konsul a. D. L. Kruft beging am 20. Juli in Bad Schierke seinen 70. Geburtstag. Er hat seit 1875 bahnbrechend auf dem Gebiete des Materialprüfungs- und Abnahmewesens gewirkt.

Der Pharmakologe Prof. Dr. Horst Meyer, Wien, tritt nach Absolvierung eines Ehrenjahres mit Ablauf dieses Semesters in den Ruhestand.

Prof. Dr. Melchior Palagyi, der an den Universitäten Klausenburg und Budapest als Professor der Mathematik und Naturwissenschaften gewirkt, ist in Darmstadt im Alter von 64 Jahren, am 15. Juli, gestorben. Von seinen hervorragenden Schriften seien seine „Naturphilosophischen Vorlesungen", die „Metageometrie" und seine „Neue Theorie des Raumes und der Zeit" hervorgehoben.

Prof. Dr. Max Planck hat die Berufung zum Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt als Nachfolger Nernsts abgelehnt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Akademie für ärztliche Fortbildung ist am 19. Mai in Dresden gegründet worden. Die medizinischen Anstalten des Freistaates Sachsen und der Stadt Dresden wurden ihr zur Verfügung gestellt und der Staat Sachsen und die Stadt Dresden tragen je zur Hälfte die Unterhaltungskosten der Akademie. Geschäftsstelle ist das Landesgesundheitsamt Dresden-N, Hospitalstraße 7.

Ein achttägiger Ausbildungskursus für Wasserfachleute und -Angestellte findet gelegentlich der „Fachausstellung für das Licht- und Wasserfach" in Zwickau vom 10. bis 17. August statt. Auskunft erteilt Betriebsdirektor Haake, Gas- und Elektrizitätsversorgungsverband, Dresden-Mockritz.

Eine Deutsche Nomenklaturkommission ist von der Deutschen Chemischen Gesellschaft unter dem Vorsitz von Prof. Willstätter eingesetzt worden.

Die Zeitschrift für die gesamte Kohlensäure-Industrie führt seit dem 1. Juli den Namen „Zeitschrift für die gesamte Mineralwasser- und Kohlensäure-Industrie". Die Redaktion hat Dr. W. Lohmann, Ehrenvorsitzender des Reichsverbandes Deutscher Mineralwasser-Fabrikanten, übernommen.

Ausführungsbestimmungen zum Opiumgesetze vom 5. Juni 1924 sind im Reichsgesetzblatt Nr. 41, Teil I, vom 13. Juni, abgedruckt. Sie sind am 1. Juli in Kraft getreten.

Ein Verzeichnis der für die Ein- und Ausfuhrabfertigung von Betäubungsmitteln zuständiger Zolldienststellen findet sich im Reichsministerialblatt Nr. 28 vom 4. Juli 1924.

[1]) Zeitschr. anorgan. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 137, S. 101—114.
[2]) D. med. Wochenschr. 1924, S. 958—959.

Eine Gummi-Fachschule zur Heranbildung eines Nachwuchses in d Gummiindustrie besteht seit kurzem bei der Gummi-Versuchsanstalt am Pol technikum North. Der Lehrplan kann von Dr. Drakeley, Northern, Pol technic, erhalten werden.

Ein Forschungslaboratorium für Mineralöl und Naturgas wird von de Minenamt der Vereinigten Staaten in Verbindung mit der Universität von Wy ming in Laramie eingerichtet.

Eine transportierbare Petroleumraffinerie ist vor kurzem in Lulin Caldwell County, Texas, in Betrieb gesetzt worden. Sie läßt sich auf zw Bahnwagenuntergestellen fortbewegen, um am Betriebsort auf einem Beto fundament montiert zu werden, was 8—10 Tage erfordert. Der Betrieb i elektrisch. Die Durchsetzung beträgt, je nach dem Grad der Destillation, 10 bis 3500 Faß Öl am Tage. Die Raffinerie wurde von der Craver Corp. East Chicago, Indiana, für die Portable Refinery Co. in Dallas, Texas, gebau auf Anregung ihres Präsidenten T. W. Sowell.

Über den angeblichen Verkauf von amerikanischen Farbstofffabriken a deutsche Konzerne wußte eine New Yorker Tageszeitung in sensationell Weise zu berichten. Genannt wurden die Fabriken der Grasselli Che mical Co., Cleveland, und von H. A. Metz & Co., New York. Die A gaben werden in Interviews des „Oil, Paint and Drug Reporter", New Yor vom 16. Juni als vollständig aus der Luft gegriffen bezeichnet. Für d Grasselli Co., deren Fabriken an Friedrich Bayer & Co. verkauft sei sollten, hat Dr. R. N. Wallach, Leiter der Farbstoffabteilung, u. a. erklär „Die Grasselli Chem. Co. hat ihr Farbstoffgeschäft weder an Friedrich Bay & Co. noch an eine andere deutsche Gesellschaft verkauft und hat auch nic die Absicht, dies zu tun. Unsere einzige Beziehung zu der Bayer Co. bestel darin, daß wir ihre alleinigen Verkaufsagenten in diesem Lande für vo amerikanischen Fabrikanten nicht erzeugte Farbstoffe sind. Wir haben dies Agentur seit vier Jahren gehabt und behalten sie, um unser Geschäft an b nötigten, aber hier nicht hergestellten Farbstoffen abzurunden. Der größe Teil dieser Farbstoffe ist durch Bayer-Patente geschützt, die wir von dem Ve walter des feindlichen Eigentums während des Krieges gekauft haben un seitdem besitzen. Die Farbstofffabrik in Grasselli, New Jersey, wurde i Jahre 1916 in Betrieb gesetzt, und die Fabrik in Rensselaer, New York, wurd 1918 vom Verwalter des feindlichen Eigentums angekauft. Die Inkorporierun der Grasselli Dyestuffs Corp. in Wilmington, Delaware, mit einem (autori sierten) Kapital von 4 Mill. Doll. bezweckt nur eine getrennte Geschäfts abrechnung unserer Farbstoffabteilung." — Die Erklärung von Herma A. Metz lautet: „Auf Ihre Anfrage betreffend die Nachrichten aus Washingto daß meine Fabriken an deutsche Konzerne verkauft worden seien, kann ic nur sagen, daß ich wünsche, es wäre der Fall, aber ich habe drüben niemande gefunden, der den Wunsch hatte, sein Geld in amerikanischen chemische Fabriken anzulegen, es sei denn, sie konnten sie für nichts oder fast nicht haben. Ich habe mich nur bemüht, von meinen Freunden drüben technisch Unterstützung zu erhalten, um uns in den Stand zu setzen, die Reihe de von uns erzeugten Artikel zu verbessern, ohne den Verlust an Zeit und Auf wendungen, die Versuchsarbeiten mit sich bringen. Dies habe ich, wie ic mit Freuden erkläre, erreicht. Ich werde nicht nur in den Zentral- und Con solidated-Fabriken den Vorteil der für die Verbesserung der von uns benutzte Prozesse benötigten Beratung genießen, sondern werde auch die aktive Koope ration ihrer wissenschaftlichen Abteilung und ihrer Fabrikchemiker bei de Aufstellung von Maschinen für neue Prozesse haben. Dies ist ein Schritt längs den stets von mir befürworteten Richtlinien, die eine wirklich sich verlohnende amerikanische Industrie gewährleisten werden, namentlich, da neue Prozesse entwickelt und neuere Produkte auf den Markt gebracht werden mögen. Worauf sich der Washingtoner Bericht stützt, oder woher er stammt, weiß ich nicht. Während meines Aufenthaltes in Frankfurt traf ich indessen mit Major Breithut vom Handelsdepartement zusammen und lud ihn ein, mich in die Höchster Fabrik zu begleiten, und ich führte ihn hindurch, um ihm zu zeigen, wie eine wirkliche deutsche Farbstofffabrik aussieht. Ich hatte auch das Vergüngen, einige Tage später Jeffcott von der Calco Co. durch dieselbe Fabrik zu führen, und ich bin überzeugt, daß das, was sie gesehen haben, großen Eindruck auf sie gemacht hat. Möglicherweise beruht die Washingtoner Geschichte auf einem vom Major Breithut erstatteten Bericht und auf der Tatsache, daß ich ihm wohl gesagt habe, ich würde die Kooperation der Leute drüben bei der Vervollkommnung der jetzigen Prozesse in meinen Fabriken und der Erweiterung der Reihe unserer Produkte haben, und daß ich die Absicht hätte, meine verschiedenen Farbstoffunternehmungen hier zu einem Konzern zu konsolidieren und sie nicht mehr als getrennte Korporationen zu betreiben." — Der „Oil, Paint & Drug Reporter" fügt hinzu, daß vielleicht die Anwesenheit von Dr. C. Krekeler von der Bayer Co. in New York Veranlassung zu dem „Bericht" gegeben habe.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in dieser Woche ist über die Lage auf dem Chemikalienmarkt Erreuliches nicht zu berichten; das Geschäft liegt vollkommen darnieder, und trotz weiter nachgebender Preise konnte keinerlei Belebung festgestellt werden. — Mit größter Spannung wird zunächst der Gang der Londoner Konferenz verfolgt — vorläufig ist nur die von allen Beteiligten abgegebene Versicherung des guten Willens zur Verständigung festzustellen. Die wirtschaftlichen Beziehungen der aufeinander angewiesenen Völker sind durch Krieg und Friedensverträge so gründlich ruiniert, daß eine Herkulesarbeit zu leisten ist, um aus den sich anspinnenden feinen Fäden der Verständigung ein Seil zu drehen, mit dessen Hilfe der verfahrene europäische Karren durch gemeinsame Kraftanstrengung aus dem Dreck gezogen werden kann. — Der Auftakt der Konferenz scheint nicht ungünstig und die gemeinsame Beratung mit Deutschland ist in Kürze zu erwarten, — denn nur dann kann etwas bei der Sache herauskommen, wenn mit den Gepflogenheiten des Diktats gebrochen wird und die bisherige Gewaltpolitik einer weiseren Wirtschaftspolitik Platz macht, — Geldmangel auf der einen Seite, — Geldüberfluß jenseits des Ozeans müssen dazu führen, daß die Weltwirtschaft stockt, und es gilt hier eben einen Ausgleich zu finden, damit Handel und Wandel wieder in Fluß kommt, — das scheint im Augenblick wichtiger als alle Zwangsmaßnahmen und nationalistischen Scharfmachereien. — Frieden ernährt, Unfrieden verzehrt, — dieses wahre Sprichwort sollte der Leitstern aller zu dem schwierigen Werk berufenen Staatsmänner sein, um der Welt den Frieden zu geben, der zu einer ersprießlichen Entwickelung und allgemeinen Wohlfahrt erforderlich ist. — Ein werktätiges, arbeitsfreudiges Volk, wie das unsrige, wartet in Not und Ungeduld des Augenblicks, wo es in Freiheit seine wirtschaftlichen Kräfte entfalten kann; an der Konferenz in London hoffen wir, daß diese Stunde nicht mehr fern ist.

Anorganische Chemikalien.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92 KOH.	53 Gm.	26 £ 12 s. 6 d.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	33 Gm.	15 £ 10 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	13 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10,25 Gm.	5 £ 15 s.
„ 17/18 %	14 Gm.	7 £ 15 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	13 Gm.	7 £
„ Perlform	15 Gm.	8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	140 Gm.	58 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98/100 %	18,50 Gm.	4 £ 25 s.
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	21 Gm.	11 £ 5 s.
„ „ kryst., 98/100 %	23,50 Gm.	13 £ 10 s.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	2,85 Gm.	3 £ 5 s.
Bleimennige, gar. rein	92 Gm.	41 £
„ glätte, gar. rein	95 Gm.	43 £
„ weiß, gar. rein	91 Gm.	41 £
„ „ gar. rein, in Oel	97 Gm.	45 £
Borax, pulv., raffin.	45 Gm.	24 £ 10 s.
„ kryst., „	46 Gm.	24 £ 15 s.
Borsäure, raffin., kryst.	85 Gm.	45 £
„ „ pulv.	87 Gm.	47 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	120 Gm.	60 £ 10 s.
Bromammon	170 Gm.	76 £
„ kalium	160 Gm.	74 £
„ natrium	165 Gm.	75 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	8,50 Gm.	4 £ 8 s.
„ „ calc., 90/95 %	15 Gm.	7 £ 15 s.
„ kalk, 110/115°	18 Gm.	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	5,50 Gm.	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	39,50 Gm.	21 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	28,50 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	45 Gm.	23 £ 10 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	89 Gm.	50 £
„ natrium (doppelt), techn rein, kryst.	75 Gm.	36 £
Cyankalium, 98/100 %	205 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	185 Gm.	—
Eisenvitriol	6,50 Gm.	3 £ 10 s.
Fluornatrium, 95/97 %	77 Gm.	100 kg 16 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,50 Gm.	—
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	2 £ 5 s.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4,40 Gm.	2 £ 12 s. 6 d.
„ grob kryst.	3,50 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8,50 Gm.	4 £ 5 s.
Hirschhornsalz in Stücken	56 Gm.	32 £
„ gemahlen	54 Gm.	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	14 Gm.	6 £ 10 s.
„ in Stücken	16 Gm.	7 £ 5 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	45 Gm.	20 £
„ gelbblausaures	135 Gm.	63 £
„ rotblausaures	325 Gm.	—
„ permanganat, klein, kryst., DAB. 5	92 Gm.	42 £
„ salpeter, raffin., kryst.	52 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	17,50 Gm. p. kg	—
Kupervitriol, kryst., 98/100 %	40 Gm.	20 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	35 Gm.	18 £
Natriumbicarbonat, venale	15 Gm.	10 £ 10 s.
„ „ DAB. 5	17,50 Gm.	11 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz	32 Gm.	12 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9 Gm.	4 £ 10 s.
Natronwasserglas in Stücken	11,50 Gm.	6 £
Natronsalpeter	36 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit, kleine Krystalle	27 Gm.	—
Natriumbisulfit, 60/62 %	36 Gm.	17 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	4,25 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	58 Gm.	33 £
„ ammonsulfat	52 Gm.	33 £
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	160 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	38 Gm.	22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	31 Gm.	19 £ 10 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44 Gm.	23 £ 10 s.
„ subl., in Stücken	85 Gm.	37 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4 Gm.	4 £ 2 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	3,50 Gm.	—
„ „ „ 66° Bé	7 Gm.	6 £ 15 s.
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	18,50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	21 Gm.	—
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	13 25 Gm.	7 £ 10 s.
„ „ 60/62 %, techn. konz.	20 Gm.	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	110 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	16 Gm.	8 £
„ weiß, Rotsiegel	68 Gm.	33 £

Organische Chemikalien

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 98/100 %	145 Gm.	75 £
Ameisensäure, techn., 85 %	95 Gm.	38 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	90 Gm.	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310 Gm.	152 £
„ chem. rein, kryst.	310 Gm.	—
Cremor tartari 98/100 %	185 Gm.	100 kg 36 Doll.
Essigsäureanhydrid, 90-92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	146 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	95 Gm.	60 £
„ 40 %	120 Gm.	63 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	125 Gm.	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	72 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	54 Gm.	25 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200 Gm.	95 £
„ „ pulv.	215 Gm.	—

Teerprodukte.

Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	68 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	350 Gm.	3 s. 10 d. je kg
Betanaphthol, techn. rein	120 Gm.	63 £ 15 s.
Naphthalin in Kugeln	35 Gm.	16 £ 10 s.
„ „ Schuppen	32 Gm.	16 £

Arzneimittel (1 kg).

Acetylsalicylsäure	5,45 Gm.	—
Antifebrin	2,90 Gm.	—
Antipyrin	12,50 Gm.	—
Bism. subnitr.	21 Gm.	—
„ „ gallic.	18,50 Gm.	—
„ „ salicylic.	26 Gm.	—
„ tribromphenylic.	24 Gm.	—
Coffein pur.	21 Gm.	—
Duotal	12,50 Gm.	—
Hexamethylentetramin	—	—
Jod resublim.	40 Gm.	—
„ kalium	32 Gm.	—
„ natrium	38 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm.	—
Kreosotal	18 Gm.	—
Natr. salicylic.	3,60 Gm.	—
Phenacetin	8,60 Gm.	—
Phenolphthalein	9,50 Gm.	—
Pyramidon	35 Gm.	—
Resorcin	—	—
Salicylsäure	2,95 Gm.	—
Salol	5,65 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Veronal	—	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Betäubungsmittel. Albanien, Dänemark, Estland, Griechenland, Großbritannien, Indien, Italien, Japan, Lettland, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, Norwegen, Österreich, Panama, Polen, Siam, Spanien, Südafrika, Tschechoslowakei und Vereinigte Staaten von Amerika lassen vom 1. Juli an die Einfuhr von Betäubungsmitteln nur unter der Bedingung einer besonderen Erlaubnis zu. Der Anmeldung zur Ausfuhr nach den genannten Ländern ist demnach eine Einfuhrerlaubnis der Regierung des Bestimmungslandes beizufügen.

Drogen. Narkotische Drogen werden in den Vereinigten Staaten von Amerika angeblich nach einem Bericht von Oberst Nutt, Sekretär des „Federal Narcotics Control Board", weit weniger als früher genossen. Der Bericht stützt sich auf die Einfuhrstatistik, nach welcher von Opium in den 10 Jahren vor Inkrafttreten des Harrison-Drogengesetzes (1915) durchschnittlich 471 000 Pfd. eingeführt wurden, 1922 dagegen noch nicht 136 000 Pfd. Für 1923 weist sie einen weiteren Rückgang der Einfuhr von narkotischen Rohstoffen nach, namentlich in der zweiten Hälfte, in der auch die Verkäufe von Opiumderivaten um 50% geringer gewesen sind als im ersten Halbjahr. Die Einfuhr von Cocablättern fiel von 626 341 Pfd. 1920 auf 342 260 Pfd. 1923, d. h. um fast 50%, während die Verkäufe von Cocain in der zweiten Hälfte von 1922 um 27½% sanken. Der Bericht soll den Nachweis bringen, daß unter den Auswirkungen des Prohibitionsgesetzes der Genuß von narkotischen Drogen nicht nur nicht zu-, sondern abgenommen hat. Tatsächlich aber beweist diese Statistik gar nichts, da sie den Schmuggelhandel über die Grenzen sowie den ungesetzlichen Hausierhandel im Lande selbst unberücksichtigt läßt. Unzweifelhaft hat der gewohnheitsmäßige Genuß von narkotischen Drogen unter dem Prohibitionsgesetz zugenommen.

Gewürze, Kräuter. (Mitte Juli.) Die Allgemeine Maggi-Gesellschaft in Kemptal, Zürich, verdiente im letzten Geschäftsjahr 1 346 357 gegen 1 374 694 Fr. im Jahr vorher, woraus wieder wie zuletzt 6% Dividende verteilt werden sollen. Der Absatz von Gewürzen und Kräutern war im Berichtsmonat sehr ruhig bei nur wenig veränderten Preisen. Die Vertreter des Einzelhandels halten ihre Läger sehr klein oder erneuern sie angesichts der Geldknappheit überhaupt nicht. Die Einfuhr wird trotz der günstigeren Verhältnisse am Devisenmarkt mehr und mehr eingeschränkt. Die Gewürzmühlen im Inlande haben im allgemeinen geringe Beschäftigung. Immer wieder stößt man auf Angebote, welche auf Veräußerung von Lagerbeständen en bloc zu verhältnismäßig billigen Preisen abzielen, um flüssige Mittel zu beschaffen. Aber auch solche Angebote finden nur geringe Beachtung. Aus zweiter Hand waren in den letzten Wochen vielfach folgende Preise zu hören: Anis, span., 72—72.50 Gm., Kümmel 90—91 Gm., Fenchel, thür., 45 bis 46 Gm., Senfmehl 40—41 Gm., Blaumohn 40—41 Gm., Senfkörner 26—26.50 Gm., alles für 50 kg brutto, freibleibend, ab Lager Mitteldeutschlands. Gelegentlich hörte man auch wohl noch etwas billigere Preise, ein Zeichen, daß man vorhandene Ware tunlichst bald abstoßen will. Das Angebot aus erster Hand war im allgemeinen weniger dringlich, die Bestände sind hier weniger drückend. Immerhin neigten die Preise einzelner Sorten auch aus dieser Richtung eher nach unten. Weißer Pfeffer konnte sich gelegentlich auch etwas befestigen. Für weißen Muntok forderten Abgeber bis zu 70 s., für schwarzen Lampong bis zu 44 s. 6 d., für Piment etwa 23 s., Nelken bis 120 s. und Muskatnüsse bis zu 225 s. für 50 kg. Gegen Schluß des Berichtsmonats machte sich wohl etwas festere Stimmung geltend. Angeboten waren

u. a. schwarzer Pfeffer zu 5¼ d., weißer zu 8¼—8½ d., für Nelken wurden bis zu 14 d. gefordert. Vanille war ziemlich günstig angeboten. Vanille, Bourbon, kostete etwa 25 Doll. und Vanille, Tahiti, bis zu 21 Doll. Die Möglichkeit, etwas billiger anzukommen, ist keineswegs ausgeschlossen. Die Bemühungen des Auslandes um Aufträge werden durch die herrschende Geld- und Kreditnot naturgemäß erst recht erschwert, so daß das Angebot sich in engen Grenzen bewegt. Aus der Schweiz waren für die einschlägigen Artikel in der letzten Zeit etwa folgende Preise zu hören: Ackermünze, geschnitten, 1—1.10 Fr., Alkanawurzeln, geschnitten, 2—2.10 Fr., Arnikablüten o. Kelch 2.95—2.90 Fr., Bärentraubenblätter 1 Fr., Baldrianwurzeln, geschnitten, 2.50 Fr., Baldrianwurzeln in Pulver 2.75—2.85 Fr., Brennesselwurzeln, geschnitten, 1.25—1.35 Fr., Cichorienblätter 0.95 Fr., Dillkraut, geschnitten, 0.70—0.75 Fr., Eberwurz, geschnitten, 1.50—1.65 Fr., Haselwurz, ganz, 0.50 Fr., Holunderblüten, gerebbelt, 3—3.10 Fr., alles für 1 kg, ab Lager. Preise ohne jede Verbindlichkeit. Mit Abweichungen nach oben wie nach unten muß gerechnet werden.

Insulin. Die von dem Gesundheitsamt in Toronto, Kanada, eingerichtete Fabrik hat den Betrieb eingeschränkt, da die Produktion den Verbrauch übersteigt, sie steht unter Leitung von Dr. C. H. Best, Mitarbeiter des Erfinders Dr. Banting.

Opium. Die Einfuhr von Opium zwecks Gewinnung von Heroin in die Ver. Staaten von Amerika ist durch ein vom Präsidenten unterzeichnetes Gesetz verboten worden. Auch die im Lande befindlichen Opiumvorräte dürfen nicht dafür verwandt werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (New York, Anfang Juli.) Der Preis von Calciumarsenat ist auf 10¾ bis 11¾ cts. für 1 Pfd. gefallen, ohne als fest angesehen werden zu können. Die Nachfrage entspricht nicht den Erwartungen. — In Wellington, Neuschottland, plant die Wellington Arsenic Co. den Abbau von Arsrenikerz auf einem ihr gehörigen Gelände, nachdem die Untersuchung einer 1000 Pfd.-Probe angeblich 43 % met. Arsen darin nachgewiesen hat. Auch die Errichtung einer Schmelzerei steht infolge der Zunahme der Produktion in Aussicht, bisher besitzt Neuschottland keine.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 16. Juli.) Der Kapitalmangel, der das Chemikaliengeschäft bereits in den letzten Wochen sehr gehemmt hat, hält in unverminderter Schärfe an. Die Verbraucher konnten daher nur von der Hand in den Mund kaufen und verlangten dazu noch meistens langfristige Kredite. Der allgemein festzustellende stockende Zahlungseingang und die hierdurch veranlaßten großen Schwierigkeiten in den Verbraucher- und Händlerkreisen haben das Gefühl der Unsicherheit verstärkt. Wenn auch die Abgabeneigung eine große ist, so wird sie doch durch die Angst um den Geldeingang überwogen. Die Chemikalienkontrakte, zahlbar in französischen Franken, sind größtenteils erledigt. Es ist daher zu hoffen, daß hieraus Schwierigkeiten größeren Umfanges nicht mehr entstehen dürften. Infolge der oben geschilderten Verhältnisse war das Geschäft am Chemikalienmarkte ziemlich stillgelegt. Die Tendenz gemäß der Stimmung am Weltmarkt war schwach. Es zeigt sich immer die große Zurückhaltung, die sich die amerikanischen Abnehmer auferlegen und die Preisrückgänge am amerik. Chemikalienmarkte haben teilweise weitere Preisrückgänge zur Folge gehabt. Nachstehend einige Notierungen: Der Umsatz in **Ätzalkalien** ist zurückgegangen. Ätzkali, 88/92 %, ist für Inland mit 55 M für 100 kg angeboten. Exportware wird bereits mit 31 £ für 1000 kg offeriert. Ätznatron findet sich in größeren Mengen in Süddeutschland auf Lager. Es kommen wieder Händlerpartien heraus, die scharf auf den Preis drücken. Inlandsware ist zum Preise von 33 M für 100 kg und Ausfuhrware zum Preise von 17 £ angeboten. Ätzkalilauge für Inland ist bereits mit 29 M erhältlich. Ätznatronlauge ist bei Abnahme von größeren Mengen zum Preise von 12 M angeboten. Die Nachfrage nach **Pottasche,** 98/100 %, ist sehr klein. Der Preis bewegt sich um 45 M für 100 kg. Für Pottasche, Hydratware, besteht ebenfalls fast keine Nachfrage. Der Preis hat sich deshalb bis auf 34 M für 100 kg ermäßigt. Über die Marktlage von **Schwefelnatrium** ist bereits früher berichtet worden. Schwefelnatrium, 60/62% konz. eingegossen, ist trotz der hohen Notierung der süddeutschen Werke von 25 M auf 23 M für 100 kg zurückgegangen. Schwefelnatrium, krystallisiert 30/32%, wird bereits mit 16 M für 100 kg angeboten. Schwefelnatrium, 60/62% konz. eingegossen, für Export, ist kaum mit 5,75 Doll. für 100 kg unterzubringen. **Glaubersalz,** feinkrystallisiert, war mit 2,50 M erhältlich. Für calc. Glaubersalz wurde ein Preis von 5,75 M die 100 kg genannt. Interessant ist der zunehmende Absatz in **Antichlor** bei den photographischen Verbrauchern. Der Preis bewegt sich um 17,50 M. Für gewöhnlich krystallisierte Ware ist ein Preis von 13,50 M für 100 kg bewilligt worden. Für Export ist der Preis um 3,25 Doll. für 100 kg. **Hirschhornsalz** wurde wenig gefragt; der Preis für Stückware wurde mit 73 M die 100 kg notiert; für pulverisierte Ware betrug der Preis 49 M. Nach **Bariumcarbonat,** chemisch gefällt 98/100%, setzte eine Nachfrage ein. Der Preis ist 3,80 Doll. für 100 kg in Säcken und 4 Doll. in Fässern. Für **Chlorbarium** für Inland ist ein Preis von 22—23 M die 100 kg bekannt. Exportware wird mit 5,50 Doll. für 100 kg offeriert. **Chlormagnesium,** geschmolzen, ist zum Preise von 3 £ 10 s. für Export erhältlich. Für Inlandsware wurde 4,75 M gefordert. Durch die Stilllegung in der Kali-Industrie sind die vorrätigen Mengen **Bittersalz** sehr gering. Für Bittersalz für Export wurde daher ein Preis von 1,70 Doll. bewilligt. Für Inlandsware wurde ein Preis von 4,50 M genannt. **Chlorcalcium,** 90/95%, für Export wurde zu 9 £ für 1000 kg angeboten. Für Inland wurde die Ware mit 16 M offeriert. Für Chlorcalcium, 70/75 %, für Export wurde ein Preis von 4 £ 15 s. genannt. Inlandsware wurde mit 8,50 M angeboten. In **Bromsalzen** kann von einer Hausse gesprochen werden. Sämtliche in der Zwischenhand befindliche Qualitäten sind aufgesaugt. Bromkali kostete ungefähr 145 M. Für Bromnatrium hörte man 155 M für 100 kg. Für Bromammonium wurden 160 M für 100 kg bewilligt. **Borax,** kryst. oder pulverisiert, wird mit 24 M für Inland angeboten. Für Ausfuhrware wurden 45 £ verlangt. **Borsäure** kostete für Export 46 £ und für Inland 90 M. **Wasserglas,** flüssig, wurde mit 9 M für 100 kg, Stückenware mit 11,50 M die 100 kg notiert. Für **Chlorzink,** 98/100%, hört man zur Ausfuhr einen Preis von 24 £ und für Inlandsware einen Preis von 60 M. **Kupfervitriol** wurde seitens der Werke mit 22 £ angeboten; die im Handel befindlichen Mengen wurden bereits mit 20 £ abgegeben. Die Umsätze in **Tonerdeverbindungen** sind trotz verhältnismäßig guter Beschäftigung der Papierfabriken klein. Schwefelsaure Tonerde, 14/15%, kann man zum Preise von 12,50 M für 100 kg franko kaufen. 17/18%ige Ware wird zu 17,50 M angeboten. Für Export ist schwefelsaure Tonerde, 17/18% zum Preise von 7 £ 10 s. für 1000 kg erhältlich. Kalialaun in Stücken für Export ist zum Preise von 8 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg erhältlich. Kalialaun, kryst., wird für Inland mit 15 M und für Export mit 7 £ 10 s angeboten. Geringe Nachfrage herrschte nach **Chromsalzen.** Kaliumbichromat wurde ab Lager zu 87 M verkauft. Exportware kostete 17½ Doll. Natriumbichromat wurde mit 76 M für 100 kg notiert. Chromalaun, 15% techn., war zum Preise von 47 M für 100 kg für Inland und Ausfuhrware mit 25 £ für 1000 kg erhältlich. **Eisenvitriol,** techn., kostete für Inland 4,75 M für 100 kg und zur Ausfuhr 3 £ 10 s. **Gelbkali,** kryst., wurde ohne besondere Nachfrage zu 150 M die 100 kg gehandelt. Für Exportware hörte man einen Preis von 167 £. **Gelbnatron** war für Inland zu 80 M erhältlich. **Rotkali** wurde mit 290 M die 100 kg genannt. Den Preis für **Kobaltoxyd,** R. K. O., schwarz, hörte man mit 18 s. 3 d. und für Inland mit 17 M. Das Geschäft in **Metallfarben** ist wie stets in der jetzigen Jahreszeit belebt. **Lithopone** für Inland kostete 37 M für 100 kg. **Bleimennige** wurde mit 97 M für Inland und 47 £ zur Ausfuhr angeboten. **Bleiglätte** für Inland wurde mit 94 M für 100 kg genannt. Für Ausfuhrware hörte man einen Preis von 48 £ für 1000 kg. **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurde mit 72 M für 100 kg für Inland notiert. Auch die Umsätze in **organischen Chemikalien** waren nicht besonders groß. **Formaldehyd,** 30 Gew.-% für Inland, kostete 87 M die 100 kg; 40 Vol.-%ige Ware wurde mit 105 M offeriert. Für **Ameisensäure** wurden für Inland 95 M und zur Ausfuhr 110 Schweiz. Fr. für 100 kg notiert. **Bleizucker,** 3-fach raff., kryst., kostete für Inland 87 M die 100 kg und für Ausfuhr 41 £ die 1000 kg. **Weinsteinsäure** für Inland wurde mit 250 M abgegeben. Für Exportware wurde ein Preis von 47½ Doll. notiert. **Oxalsäure** wurde mit 54 M die 100 kg gehandelt. Ausfuhrware war zu 28 £ 10 s. die 1000 kg angeboten.

Chemische Produkte. Die Schneemann & Co. Chemische Fabrik Ges. m. b. H., Hamburg, ist mit 5000 Gm. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Guido Schneemann und August Johannes Max Hugo Kentzler, Kaufleute, Hamburg.

Sauerstoff. Das Sauerstoffwerk Ubstadt Ges. m. b. H., Bruchsal, hat 50 000 Gm. Stammkapital. Geschäftsführer ist Elektrotechniker Anton Baschnagel, Bruchsal.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Mitte Juli.) Zu den Unternehmungen des Faches, welche Dividende verteilen, gehört die Baumwollspinnerei Kolbermoor A.-G. mit einem Reingewinn von 129 985 Bill. M, woraus die Aktionäre auf jede Aktie von 1000 M 5 Gm. erhalten sollen. Nach der in der Generalversammlung am 5. August vorzulegenden Goldmarkbilanz wird die Umstellung des Aktienkapitals von 25 Mill. Pm. auf 5 Gm. vorgeschlagen. Die Mechanische Baumwollspinnerei und -weberei in Augsburg zahlt auf die Stammaktien eine Dividende von 1% in Gold und auf die Genußscheine ½% in Gold. Verbleibende 87 319 Bill. M fließen in den Arbeiterunterstützungsfonds. Die Generalversammlung der Leipziger Baumwollspinnerei genehmigte die vorgelegte Goldmarkbilanz und die Abschreibung des Bruttogewinnes auf Anlagekonto. Das Grundkapital wird von 12 Mill. Pm. auf 3,6 Mill. Gm. durch Abschreibung der Stammaktien von 1000 auf 300 M zusammengelegt. Nach dem Beschluß in der Generalversammlung der Baumwollspinnerei am Stadtbach in Augsburg entfällt auf jede Aktie zu 2000 M eine Dividende von 40 Rm. und von 1,68 Rm. auf jede Vorzugsaktie. Dem Aufsichtsrat wurde Dr. Emil Stauß von der Deutschen Bank zugewählt. Die Mechanische Baumwollspinnerei und -Weberei in Bamberg zieht vor, den Reingewinn von 483 650 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Der Auftragsbestand wurde in der Generalversammlung als befriedigend bezeichnet. Geh.-Rat Semlinger, der bisherige Leiter des Unternehmens, wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Die Becker & Schweigmann A.-G. in M.-Gladbach ist eine Neugründung zum Betriebe einer Baumwollweberei mit einem Grundkapital von 60 000 Gm. Die Hälfte des Kapitals wurde zunächst in bar eingezahlt. Die deutschen Teilnehmer an der Konferenz zur Festsetzung neuer Baumwoll-Standards in Washington sind von dem Ergebnis sehr befriedigt. Die englischen Vertreter verlangten jedoch Abänderungen, um sich den englischen Mustern mehr anzupassen. Die neuen Standardmarken sind ab 1. Juli international anwendbar. In der Baumwollindustrie Deutschlands haben sich 25 Verbände der Verbraucher unter der Firma Hauptstelle Deutscher Baumwollgarnverbraucher zu einem Gesamtverbande vereinigt. Die Ernteaussichten in Nordamerika wie in Ägypten werden sehr günstig beurteilt. Nach Angaben des Ackerbaubüros in Washington verbesserte sich der Durchschnittsstand der Felder im Juni von 65,6 auf 71,2%. Bei einer auf 40 403 Mill. Acres geschätzten Anbaufläche wird mit einem Ertrage von 12,14 Mill. Ballen ohne Linters gerechnet, welche Menge in den letzten zehn Jahren nur einmal und zwar 1920 überschritten wurde. In Ägypten wird eine Rekordernte von 8 Mill. Cantars gegen 6,5 Mill. Cantars im Vorjahr erwartet. Die Stimmung am Weltmarkt war im großen und ganzen schwankend. New York notierte am Schluß für vorrätige Ware 30,25, Juli 29,25, August 25,05, September 24,90 und Oktober 24,40 cts. für 1 Pfd. Liverpool forderte für vorrätige amerikanische Middling 17,26 M, Juli 16,43, August 15,43, September 15,08, Oktober 14,48, für ägyptische auf Juli 21,40, Oktober 20,10 d. für 1 Pfd.

Holzbrei. Mit der Ankündigung des Baues einer Zweigbahn zwischen East Selkirk und Pine Falls in Manitoba, Kan., ist die Errichtung einer Holzbreifabrik und Papiermühle durch J. D. Mc Arthur & Co. 3 Meilen von Pine Falls, für 5 Mill. Doll. gesichert.

Holzdestillate. Die Ford Motor Co., Detroit, begann Ende Juni mit dem Betrieb ihres neuen Werkes in Iron Mountain, Michigan. Die anfängliche Verarbeitung wurde auf täglich 210 Cords Holz festgesetzt, soll aber schließlich diejenige jedes anderen gleichartigen Werkes übersteigen. Die Betriebskraft liefert eine elektrische Anlage am Menomineefluß.

Papier. Die Florida Paper Mills Co., Leesburg, Fla., ist mit den Vorarbeiten für eine neue Papiermühle in South Jacksonville, Fla., beschäftigt, die, einschließlich Ausrüstung, über 200 000 Doll. kosten soll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 90, S. 525—528. Cöthen, den 26. Juli 1924. 48. Jahrgang.

rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* I. . . . . 525—526
neues Hahnküken. Von Chem.-Ing. *E. T. Leemanns* 526
m Tage 527
cherbesprechungen: *Prof. F. W. Küster* (†) und *A. Thiel*, Lehrbuch der llgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie in elementarer Darstellung für Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen und Mineralogen. I. Band: Energetik und Verwandtschaftslehre. — *W. Francis Goodrich*, he Utilisation of Low Grade and Waste Fuel. — *Dr. Hermann Hecht*, ehrbuch der Keramik. — *Dr. J. Großfeld*, Tabelle und Anleitung zur Ermittelung des Fettgehalts. — Bericht des Forschungsinstitutes der tschechoslowakischen Zuckerindustrie in Prag für 1923/24 527
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 528
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 88/90:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 125
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 126
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 127
30. Eisen 128

Fortschritte
f dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

I.

Allgemeines. F. Feigl und F. Neuber[1]) haben die Zeit und terial ersparende Methode der Tüpfelanalyse weiter ausgebildet, die den letzten Jahren von F. Feigl und R. Stern[2]) sowie von E. user[3]) zur Ausführung qualitativ-analytischer Untersuchungen pfohlen worden ist. Es ist ihnen unter Verwendung spezifischer, n Teil bisher noch nicht bekannter Tüpfelreaktionen gelungen, die talle der Schwefelwasserstoffgruppe nicht nur in ihren reinen, dern auch in ihren gemischten Lösungen sicher und mit bemerkenster Empfindlichkeit nachzuweisen.

Bereits vor längerer Zeit teilten die amerikanischen Forscher E. P. hoch und D. J. Brown[4]) mit, daß eine vollständige elektrosche Abscheidung von Zinn, Antimon, Kupfer, Wismut, Blei und lmium in gut wägbarer Form auch aus salzsaurer Lösung zu erzielen re, wenn dem Elektrolyten zur Bindung des an der Anode frei rdenden Chlors ein geeignetes Reduktionsmittel (Hydroxylaminlorid, Formaldehyd, Weinsäure oder Oxalsäure) zugesetzt würde. h hätten sie durch elektrolytische Fällung aus salzsaurer, mit droxylaminchlorid versetzter Lösung bei begrenztem Kathodenential Zinn von Cadmium, Antimon von Zinn sowie Antimon und pfer von Blei, Zinn und Cadmium quantitativ trennen können. Eine Anna J. Engelenburg[5]) vorgenommene Nachprüfung hat n ergeben, daß sich auf diesem Wege unter Einhaltung gewisser eitsbedingungen die genannten Metalle tatsächlich genau bestimmen l auch die erwähnten Metalltrennungen quantitativ durchführen sen. Es empfiehlt sich, die etwa 0,3 g Metall enthaltende Lösung 10 ccm konz. Salzsäure und 2 g Hydroxylaminchlorid zu versetzen l sie nach Verdünnung auf 200 ccm unter Anwendung rotierender tinelektroden mit einem Strom von 1,5 Amp. zu elektrolysieren. Der ktrolyt ist bei der Bestimmung des Zinns auf 35° C, bei der des imons, Kupfers und Bleis auf 60—70° C zu erwärmen und das hodenpotential bei der Abscheidung des Antimons auf —0,28 bis 0,35 Volt, bei der des Kupfers auf —0,75 Volt zu erhalten. Weitere suche Anna Engelenburgs zeigen, daß in analoger Weise n, Cadmium und Blei auch von Zink quantitativ getrennt und teres durch eine anschließende Elektrolyse mit stärkeren Strömen ständig und in einwandfreier Beschaffenheit aus der zinn-, cadmium- und bleifreien gekühlten Lösung abgeschieden werden kann, n deren Gehalt an freier konz. Salzsäure zuvor bis auf 1,5 umprozent abgestumpft wird. Sofern nicht — wie bei der Abeidung des Bleis — das Sulfation störend wirkt, kann bei allen sen elektrolytischen Metallfällungen aus salzsaurer Lösung das droxylaminchlorid durch das billigere Hydrazinsulfat ersetzt werden. ria Bleesen[6]) hat versucht, zu elektroanalytischen Bestimmungen k mattierte Kathoden aus sog. Borchers-Metall zu verwenden, er Legierung aus 65—60% Nickel oder Kobalt, 30—35% Chrom, 5% Molybdän oder Wolfram und 0,2—1% Silber oder Kupfer, der durch tauchen in konz. Salpetersäure eine genügende Säurebeständigkeit ert werden kann. Es ist M. Bleesen gelungen, auf derartige Kathoden er (auch neben Kupfer) aus salpetersaurer Lösung, Kupfer aus salersaurer und ammoniakalischer Lösung, Antimon (auch neben Zinn) aus kaliumcyanidfreier, mit Natriumsulfit versetzter Natriumsulfoantimonitlösung, Zinn und Eisen aus oxalsaurer, Ammoniumoxalat enthaltender warmer Lösung und Zink aus schwach essigsaurer Lösung quantitativ und in gut wägbarer Form zur Abscheidung zu bringen. Die Ablösung der Niederschläge muß allerdings in der Kälte und mit Säuren von geeigneter Konzentration erfolgen, da die Kathoden anderenfalls beträchtlich an Gewicht verlieren.

Die bei analytischen Untersuchungen so häufig vorzunehmende Fällung mit Schwefelwasserstoff kann nach H. Remy[7]) mit sehr geringem Gasverbrauch bewirkt werden, wenn sie folgendermaßen vorgenommen wird: Man benutzt als Fällungsgefäß einen Erlenmeyerkolben, dessen doppelt durchbohrter Kautschukstopfen ein kurzes, außen mit Gummischlauchstück und Quetschhahn versehenes Glasrohr und das bis fast zum Boden hinabreichende Gaseinführungsrohr trägt. Nachdem man letzteres an die Waschflasche des Schwefelwasserstoffapparats angeschlossen hat, leitet man bei geöffnetem Quetschhahn so lange Schwefelwasserstoffgas ein, bis es die im Kolben vorhandene Luft verdrängt hat. Dann schüttelt man bei geschlossenem Quetschhahn den Kolben kräftig, bis keine Gasblasen mehr durch die Waschflasche hindurchgehen, öffnet hierauf den Quetschhahn einen Augenblick, um die im Schwefelwasserstoff enthaltenen, nicht absorbierbaren Gase (hauptsächlich Wasserstoff) entweichen zu lassen, und wiederholt diese Manipulationen so oft, bis nach kurzem Öffnen des Quetschhahns keine erneute Absorption des Schwefelwasserstoffs eintritt. Diese Arbeitsweise ist, wie auch F. L. Hahn[8]) betont, ohne Zweifel äußerst zweckmäßig. Daß sie sich trotzdem noch nicht allgemein eingeführt hat, dürfte darin begründet sein, daß die mechanische Entfernung der an den Gefäßwänden mitunter fest haftenden Niederschlagsreste aus einem Becherglase leichter quantitativ zu bewerkstelligen ist als aus einem Erlenmeyerkolben oder aus einer Saugflasche, die Hahn als noch geeigneteres Fällungsgefäß empfiehlt, und daß man sich während der Fällungsdauer beständig am Schwefelwasserstoffapparat aufhalten muß. Als besonders lästig wird letzteres allerdings kaum empfunden werden, da auf die beschriebene Art und Weise eine vollständige Abscheidung der Metallsulfide innerhalb weniger Minuten zu erzielen ist, sofern die zu fällende Lösung den richtigen Aciditätsgrad besitzt. Enthält sie fünfwertiges Arsen, so leitet man den Schwefelwasserstoff, wie Hahn zutreffend bemerkt, am besten zuerst in die kalte, konzentrierte und sehr stark salzsaure Lösung ein und verdünnt sie erst nach Beendigung der hierbei rasch erfolgenden Ausfällung des Arsensulfids mit hinreichend viel Schwefelwasserstoffwasser.

L. Moser hat unter Mitwirkung von E. Neußer[9]) seine mit A. Schattner[10]) begonnene Untersuchung über die gravimetrische Bestimmung von Metallen durch Erhitzen ihrer Sulfide im Schwefelwasserstoffstrom fortgesetzt. Es hat sich dabei ergeben, daß auch die durch Schwefelwasserstoff gefällten Schwefelverbindungen des Bleis, Wismuts und Antimons in formelreine, zur Wägung geeignete Sulfide übergeführt werden können, wenn sie nach dem Trocknen etwa 1 Stunde lang im Schwefelwasserstoffstrom auf bestimmte Temperaturen (Bleisulfid auf 300—550° C, Wismut- und Antimontrisulfid auf 270° C) erhitzt und dann in ihm der Erkaltung überlassen werden. In gleicher Weise kann Bleioxyd, Bleicarbonat, Bleichlorid sowie Bleisulfat quantitativ, Wismutoxychlorid und Wolframtrioxyd (letzteres bei 500° C) nahezu vollständig in reines Sulfid verwandelt werden. Die Überführung der durch Fällung erhaltenen Schwefelverbindungen des Molybdäns, Zinns, Kobalts und Nickels in formelreine Sulfide gelingt dagegen weder durch Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrom noch durch Erhitzen in einem Gemisch von Schwefelwasserstoff- und Wasserstoffgas.

Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 369; siehe auch Österr. Chem.-Ztg. 1923, Bd. 26, S. 75, 83,
) Ztschr. anal. Chem. 1921, Bd. 60, S. 1.
Ztschr. anal. Chem. 1921, Bd. 60, S. 80.
Journ. Amer. Chem. Soc. 1913, Bd. 38, S. 1660; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1073.
Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 257.
Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 63, S. 209.

[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 504.
[8]) Chem.-Ztg. 1923, S. 641.
[9]) Chem.-Ztg. 1923, S. 541, 581.
[10]) Chem.-Ztg. 1921, S. 758.

F. L. Hahn[11]) sucht auf rechnerischem Wege festzustellen, inwieweit die Genauigkeit der Einstellung von Maßflüssigkeiten durch die unvermeidlichen Arbeits- und Gerätefehler und jene anderen Fehler beeinflußt wird, die zwar nicht unvermeidlich sind, mit denen aber als häufig vorkommenden gerechnet werden muß. Er kommt zu dem beachtlichen Ergebnis, daß die Einstellung im allgemeinen genauer ausfällt, wenn man von einzeln abgewogenen Proben der Titersubstanz ausgeht, als wenn man eine größere gewogene Menge der letzteren auflöst und aliquote Teile dieser Lösung zur Urprüfung verwendet. Nur bei der Herstellung ganz verdünnter Normallösungen ist die letztgenannte Arbeitsweise empfehlenswerter.

K. Jellinek hat in Gemeinschaft mit J. Czerwinski[12]) und mit P. Krebs[13]) eine neue titrimetrische Untersuchungsmethode ausgebildet, die er als „hydrolytische Fällungsmaßanalyse" bezeichnet, und die sich auf folgende Beobachtung gründet: Wenn beim Titrieren der neutral reagierenden Lösung eines nicht hydrolysierten Salzes mit der Lösung eines hydrolysierten Salzes eine schwer lösliche Verbindung entsteht, welche die schwache Komponente des Fällungsmittels enthält, so bewirkt der erste nach beendigter Ausscheidung des schwerlöslichen Salzes im Überschuß zugesetzte Tropfen der Titerflüssigkeit eine durch Methylrot bezw. durch Phenolphthalein deutlich nachweisbare Änderung der Reaktion der titrierten Lösung. Auf diesem Wege läßt sich z. B. der Metallgehalt einer reinen salpetersauren Bleinitratlösung in kurzer Zeit genau bestimmen; sie wird zunächst bis zur beginnenden Trübung mit 0,1-n. Natronlauge versetzt, dann durch Zutropfen von 0,1-n. Salpetersäure eben wieder geklärt und hierauf nach Zugabe von 5—10 Tropfen einer gesättigten alkoholischen Methylrotlösung solange mit einer 0,1-n. Kaliummonochromatlösung titriert, bis die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit rein gelbe Farbe zeigt. In analoger Weise können auch folgende Metalle in den neutralisierten Lösungen ihrer reinen Salze bestimmt werden: Zink durch Titration mit 0,1-n. Natriumsulfidlösung unter Methylorangezusatz; Silber durch Titration mit 0,1-n. Kaliumcyanidlösung unter Phenolphthaleinzusatz; Zink, Blei und Cadmium durch Zugabe einer bekannten überschüssigen Menge von 0,1-n. Natriumcarbonatlösung (bei Zink und Blei) oder von 0,1-n. Dinatriumarsenitlösung (bei Blei und Cadmium) und Zurückmessung des unverbrauchten Fällungsmittels in der zum Sieden erhitzten und mit einigen Tropfen Phenolphthalein versetzten Flüssigkeit mit 0,1-n. neutraler Zink-, Blei- bezw. Cadmiumsalzlösung. Von W. Manchot und F. Oberhauser[14]) durchgeführte Versuche zeigen, daß an Stelle der kostspieligen jodometrischen Bestimmungsmethoden in vielen Fällen ebenso gut bromometrische angewendet werden können. So läßt sich Arsentrioxyd in neutraler oder salzsaurer Lösung mit einer eingestellten Lösung von Brom in Wasser, in 20—22%iger Salzsäure oder in 1-n. Kaliumbromidlösung genau titrieren, wenn die Titration in enghalsigen Flaschen unter Zugabe von 0,2%iger Indigocarminlösung als Indicator vorgenommen wird. Anderseits kann freies Brom in einer Lösung, die Kaliumbromid oder viel (20%) Salzsäure enthält, durch Zusatz einer gemessenen überschüssigen Menge einer Natriumarsenit- oder salzsauren Arsentrioxydlösung von bekannter Normalität und Zurücktitrieren des Überschusses mit einer gleichnormalen Bromlösung unter Anwendung desselben Indicators, weniger gut auch durch direkte Titration mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung, bestimmt werden. Hieraus ergibt sich die weitere Möglichkeit, auf bromometrischem Wege Kaliumpermanganatlösungen einzustellen sowie den Gehalt von Bleidioxyd, Mangandioxyd und Kaliumbichromat an wirksamem Sauerstoff zu ermitteln. Man braucht zu diesem Zwecke nur die Permanganatlösung in stark salzsaure 0,2-n. Kaliumbromidlösung einzutragen oder das Chlorgas, das beim Erhitzen des Bleidioxyds, Mangandioxyds oder Kaliumbichromats mit Salzsäure entwickelt wird, in diese Lösung oder in eine gemessene überschüssige Menge 0,1-n. Arsenigsäurelösung einzuleiten und ersterenfalls das in Freiheit gesetzte Brom mit 0,1-n. Arsenigsäurelösung, letzterenfalls den Arsentrioxydüberschuß mit gleichnormaler Bromlösung zurückzutitrieren. Chromate kann man noch bequemer in der Weise bestimmen, daß man ihre salzsaure Lösung mit einer hinreichenden Menge Kaliumbromid und überschüssiger 0,1-n. Arsenigsäurelösung versetzt, als Indicator einige Tropfen einer Lösung von 0,2 g Indigocarmin und 0,2 g Trinitroresorcin in 100 ccm Wasser hinzufügt und nun den Arsentrioxydüberschuß mit Bromlösung zurückmißt; der Titrationsendpunkt gibt sich durch einen scharfen Farbenumschlag aus Blauviolett in Gelbgrün zu erkennen. Wenn auch meines Erachtens diese bromometrischen Bestimmungsmethoden den jodometrischen nicht in jeder Hinsicht ebenbürtig sind, so kann doch zweifellos durch ihre Einführung in Betriebslaboratorien viel Geld gespart werden. Gleiches gilt auch von einem systematisch durchgeführten Ersatz der in der Maßanalyse verwendeten Jod- und Kaliumjodlösungen durch Ferri- und Ferrochloridlösungen, den K. Jellin und L. Winogradoff[15]) in Anregung bringen. Ferrichlorid ka nämlich in schwach salzsaurer Lösung ebenso wie Jod durch Titrat mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung bestimmt werden, wobei es im Sin der Gleichung $2\,FeCl_3 + 2\,Na_2S_2O_3 = 2\,FeCl_2 + 2\,NaCl + Na_2S_4O_6$ v ständig in Ferrochlorid übergeführt wird; nur muß diese Titration einer Kohlendioxydatmosphäre bei 50—60° C vorgenommen und Endpunkt folgendermaßen festgestellt werden: Sobald sich die be Eintropfen der Thiosulfatlösung vorübergehend eintretende bra Ferrithiosulfatfärbung nur noch schwach bemerkbar macht, wird heiße, eisenhaltige Lösung, deren Volumen 50—100 ccm betragen s mit 1 ccm verdünnter Salzsäure, 5 Tropfen 0,5%iger wässeriger Met lenblaulösung und 3 Tropfen gesättigter wässeriger Fuchsinlösung v setzt und dann vorsichtig weiter titriert, bis ihre blaue Färbung in e rote umgeschlagen ist. Auch Stannosalze lassen sich in heißer, Kohlendioxyd durchströmter Lösung durch Titration mit Ferrichlor lösung unter Anwendung von 10 Tropfen 0,5%iger Methylenblaulös als Indicator ebenso genau bestimmen, wie auf jodometrischem We Leicht flüchtige oder weniger energisch wirkende Reduktionsmi können durch Zugabe zu einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1 Ferrichloridlösung und Zurücktitration des unverändert bleibenden teils der letzteren mit 0,1-n. Thiosulfatlösung, Oxydationsmittel (K umpermanganat, Kaliumchlorat, Mangandioxyd u. a.) ebenso einf durch Eintragen in überschüssige ferrichloridfreie Ferrochloridlös und Titration des hierbei entstandenen Ferrichlorids mit 0,1-n. Th sulfatlösung zur Bestimmung gebracht werden.

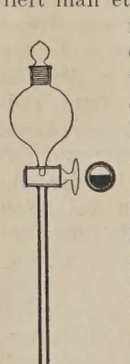
Die während der letzten Jahre beständig fortschreitende Pr steigerung auf dem Chemikalienmarkte und die immer höher werd den Löhne für das Laboratoriumpersonal haben dazu geführt, daß n neuerdings zur Bestimmung kleiner und kleinster Metallmengen Material und Zeit ersparenden colorimetrischen Methoden mehr bisher heranzieht. An Stelle der zu ihrer Ausführung benötigten, m nicht lange haltbaren gefärbten Vergleichsflüssigkeiten oder der k spieligen Authenrieth schen Farbkeile kann man nach F. V. Hahn[16]) mit Vorteil die Ostwald schen Farbnormen anwend die in Form von leiterförmig angeordneten Farbaufstrichen durch Verlag Unesma in Leipzig sowie von der Firma Janke & Kunk in Köln in den Handel gebracht werden. Mit Hilfe eines verhält mäßig einfachen Farbmeßapparats, dessen Konstruktion und Ha habung v. Hahn eingehend beschreibt, können unter Benutz solcher „Farbleitern", von „Grauleitern" sowie von Farbfiltern und Hand empirisch aufgestellter Tabellen Mangan, Eisen, Blei, Kupfer andere Metalle auf colometrischem Wege genau bestimmt werden.

(Forts. fol

Ein neues Hahnküken.

Von Chem.-Ing. **E. T. Leemans,** Rotterdam.

Es gibt Schwierigkeiten in der Laboratoriumspraxis, die so alt si daß sie jeder für unabänderlich hinnimmt. Dazu gehört z. B. die annehmlichkeit, daß beim Schließen von Hähnen etwas Gas o Flüssigkeit in der zylindrischen Bohrung des Kükens verbleibt. Di geringe Menge kann nicht mitgemessen werden oder gibt zu unrichti Resultaten Anlaß, falls z. B. bei der Seifenanalyse die wässerige Schi von der Fettsäure-Ätherlösung getrennt werden muß. Entweder liert man etwas von der ätherischen Lösung, oder es tritt Wasser, in der zylindrischen Bohrung eingeschlossen war, dieser Lösung und ergibt dann zu hohe Fettsäurezahl wenn nicht bei genügend hoher Temperatur getrocknet oder zu niedrige, falls bei der hohen Temperatur (100° Fettsäure sich verflüchtigt, wie es bei den viel kommenden Cocosfettsäuren der Fall ist. — Das stehend abgebildete Hahnküken (Niederl. Pat. Nr. 11 DRGM. Nr. 844 208) vermeidet alle diese Unannehmli keiten. Eine der seitlichen Begrenzungen der übli zentralen Durchbohrung ist fortgelassen. Bei geschlosse Hahnstand steht jetzt der Inhalt des Kükens in offener bindung mit dem Scheidetrichterstiele, so daß, wenn n von selbst das in der Durchbohrung befindliche Flüs keitssäulchen hinunterfällt, dies durch leises Klopfen zu werkstelligen ist. Das ganz einfache Hahnküken ist o weiteres auch brauchbar als Dreiwegehahn, wobei noch zu betonen daß das Küken außerordentlich bequem zu reinigen ist. Auch Milch-, Schokoladefabriken, wo es auf große Reinlchkeit ankommt, der neue Hahn, im oberen Teil dann aus Metall hergestellt, zu wenden, da man bei geschlossenem Hahnstande mit einem Dampfstra leicht desinfizieren kann.



[11]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 14.
[12]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 253.
[13]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 263.
[14]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 161; Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 29.
[15]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 129, S. 15; Ztschr. ang Chem. 1923, Bd. 36, S. 440.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Arthur Binz, Direktor des Chemischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, ist nebenamtlich die Professur für Technologie an der Universität Berlin, die Prof. Wichelhaus bekleidet hat, übertragen worden.

Ing. Dr. techn. Wilhelm Hinner, Assistent an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, ist am 9. Juli nach kurzem schweren Leiden, im Alter von 28 Jahren, verschieden. Er befaßte sich hauptsächlich mit halogenometrischen Studien auf dem Gebiete der Fette [1]).

Adolf Jüttner, Inhaber der Firma Adolf Jüttner, Rohstoffe für die Hütten- und chemische Industrie, Breslau, ist daselbst Mitte Juli plötzlich gestorben. Die Firma wird im Sinne ihres Begründers und nach dessen Richtlinien weitergeführt werden.

Geh. Studienrat Prof. Dr. Friedrich Poske, Abteilungsleiter am Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht, Herausgeber der „Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht", beging am 22. Juli sein goldenes Doktorjubiläum.

Prof. Julius Wagner, seit 1901 a. o. Professor an der Universität Leipzig, ist daselbst im Alter von 67 Jahren am 17. Juli gestorben. Sein Hauptgebiet war analytische Chemie; seine Arbeiten betrafen die Frage einheitlicher Titersubstanzen, der Indicatoren, die Prüfung von Meßgeräten, Vorlesungsapparate usw., seine Schriften „Tabellen chemischer Konstanten", „Maßanalytische Studien", „Der Anfangsunterricht in der Chemie", „Über den chemischen Unterricht an höheren Schulen". Über 25 Jahre war er Geschäftsführer der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie.

Konsul Wilhelm Siercke, Generaldirektor der Hannoverschen Gummiwerke „Excelsior" A.-G., Hannover, ist am 14. Juli nach kurzer schwerer Krankheit gestorben. Er war u. a. stellvertretender Vorsitzender des „Reichsverbandes der Deutschen Kautschuk-Industrie", Berlin W. 35.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes der Laboratoriumsvorstände findet gelegentlich der Naturforscherversammlung, und zwar am Sonntag, den 21. September, vormittags 9 Uhr, in Innsbruck statt.

Bei der Leibniz-Festsitzung der Preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin am 3. Juli hielt u. a. Prof. Schlenk eine Gedächtnisrede auf Ernst Beckmann. Von neuen Preisaufgaben sah die Akademie aus Mangel an Mitteln ab. Die Goldene Leibniz-Medaille wurde (in Eisen) dem Präsidenten der Berliner Handelskammer Franz v. Mendelssohn, dem Schatzmeister der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, die silberne Prof. H. Ambronn, Jena, Prof. Lise Meitner, Berlin, und dem Admiralitätsrat Georg Wislicenus, Berlin, verliehen.

Auf der Versammlung des Verbandes der deutschen Akademien in München, Ende Juni, brachte die Münchener Akademie die vollständige Entwertung der wissenschaftlichen Stiftungen zur Sprache. Die Wiener Akademie wandte sich gegen die Überteuerung der deutschen Bücher und die damit der deutschen Sprache und Kultur erwachsenden Gefahren.

An der Tagung der Völkerbundkommission für internationale geistige Zusammenarbeit vom 25. —29. Juli in Genf nehmen u. a. Prof. Einstein, Frau Prof. Curie teil. Die Tagesordnung umfaßt eine Enquete über das geistige Leben in den verschiedenen Ländern und die Antworten der Regierung auf den Antrag Ruffinis betr. den Schutz des wissenschaftlichen Eigentums.

Auf der Kopenhagener Tagung der Internationalen Union für reine und angewandte Chemie vom 26. Juni bis 1. Juli sprach u. a. Prof. Biilmann „über den Gebrauch von Chinhydron zur schnellen Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration" und Prof. Bronsted „über die Definition von Säuren und Basen". Schwierigkeiten bereitet der Internationalen Union das Problem „international" zu sein. Zu seiner Lösung wurde ein Komittee eingesetzt. Bei der nächsten Zusammenkunft, die 1925 in Bukarest stattfinden soll, wird ein Vorschlag zur Abstimmung kommen, „zur internationalen Union diejenigen Staaten zuzulassen, die dem Völkerbunde angehören".

Auf der 3. Ingenieurtagung des Hauptvereins Deutscher Ingenieure in der Tschechoslowakei vom 7. bis 10. Juni in Aussig sprach Ing. Richard Doderer, Karlsbad, über „Ingenieurarbeit"; Dr. h. c. Alois Czermak, Zentraldirektor des Westböhmischen Bergbau-Aktien-Vereins, über „Flotation der Kohle"; Ing. Rudolf Stein, Prag, „Kreiselverdichter"; Prof. Dr.-Ing. Rudolf Czepek, Brünn, „Neuere elektrische Einrichtungen im Berg- und Hüttenwesen", namentlich bei Fördermaschinen- und Walzwerksantrieben; Ing. Gustav Ryba, Oberbergrat, Teplitz, „Maßnahmen und Schutzvorrichtungen bei Bekämpfung von Schachtbränden", wobei die Verwendung elektrischer Grubenlampen mit magnetischem Verschluß und die Umstellung der Bewetterung im Gefahrfalle empfohlen wird; Prof. Dr. Werner Mecklenburg, Aussig, „Aktive Kohle"; Prof. Dr. Hans Fleißner, Leoben, „Kolloidchemische Betrachtungen über Mineralkohlen und deren Entstehung"; Prof. Dr.-Ing. M. Margosches, Brünn, „Die Totalsynthese in der chemischen Großindustrie"; Prof. Dr.-Ing. A. Lißner, Brünn, „Widerstandsfähige Legierungen für die chemische Großindustrie"; Prof. Dr.-Ing. Heinrich Meixner, Brünn, „Speicherung bei Wasserkraftanlagen"; Baurat Dr.-Ing. Karl Kühn, Prag, „Schönheitliche Forderungen bei Ingenieurbauten"; Prof. Dr.-Ing. h. c. Oscar Knoblauch, „Wärmeleitung, Wärmestrahlung und Temperaturmessungen"; Ing. Franz Losel, Brünn, „Verwertung von Hochdruckdampf".

[1]) Vergl. u. a. Chem.-Ztg. 1924, S. 389.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Küster, F. W. (†), und **Thiel, A. Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie in elementarer Darstellung für Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen und Mineralogen. II. Band: Energetik und Verwandtschaftslehre.** Bearbeitet von Dr. A. Thiel, o. ö. Professor der physikalischen Chemie an der Universität Marburg. X und 756 Seiten. Mit 38 Abb. und 4 Tafeln. 25 Goldmark. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1923.

Mit dem Erscheinen der letzten Lieferung liegt nunmehr, zehn Jahre nach dem Erscheinen des ersten Bandes, der zweite vollendet vor; er bringt gleichzeitig am Schlusse noch einen ziemlich umfangreichen Nachtrag zum ganzen Werke. Mit unermüdlicher Sorgfalt und wohltuender Kritik ist das reiche Material gesichtet und dem Leser in einer Form dargeboten, die wohl auch den, der jeder mathematischen Gleichung sonst behend aus dem Wege geht, befriedigen wird. Ich wünsche dem Band die weite Verbreitung, die ein solches Buch verdient. A. Gutbier.

Goodrich, W. Francis. The Utilisation of Low Grade and Waste Fuel. With 44 tables and 121 illustrations. 368 S. 42 s. Ernest Benn Ltd., London 1924.

Nicht nur Deutschland leidet unter der Kohlennot, auch in anderen Ländern macht sie sich bemerklich, selbst das britische Reich mit seiner großen Kohlenindustrie bleibt davon nicht verschont. Man erkennt das deutlich daran, daß viele der Neuerscheinungen der englischen Fachliteratur dieses Gebiet behandeln. Auch das vorliegende Werk beschäftigt sich mit dem Brennstoffmangel und verfolgt den Zweck, die Verwendung minderwertiger Brennstoffe zu fördern und dadurch eine sparsamere Bewirtschaftung der Kohlenvorräte herbeizuführen. In diesem Sinne werden in der Einleitung die Bestrebungen der Körperschaften zum Studium der sparsamen Kohleverwendung in den verschiedenen Ländern gewürdigt und ein Bild über die Kohlenförderung und die Kohlenvorräte der Welt gegeben. Zum eigentlichen Thema übergehend bespricht Verf. in sehr eingehender Weise die verschiedenen, minderwertigen Brennstoffe, Abfälle der Steinkohlenbergwerke, Lignit und Braunkohle, Torf, Koksasche, Stadtmüll, Briketts aus Kohlenabfällen, Brennstoff aus Feuerungsrückständen, Holz und Holzabfälle, sowie Abfälle der Pflanzenverarbeitung wie Ölpreßlinge, Nußschalen, Fruchtkerne, Kakaoschalen und dergl. In besonderen Abschnitten werden die Gaserzeuger, die Dampfkessel und die Kesselfeuerungen besprochen, doch scheint Verf. sich vornehmlich mit den letzteren beiden beschäftigt zu haben, denn die Gaserzeuger kommen etwas dürftig weg, allerdings steht die Generatortechnik in England weniger in Blüte als in Deutschland. Das Buch ist sehr interessant und reichhaltig; für uns Deutsche hat es insofern Bedeutung, als es ein gutes Bild über die ausländischen Bestrebungen zur sparsamen Kohlewirtschaft und Verwendung minderwertiger Brennstoffe gibt. Bertelsmann.

Hecht, Dr. Hermann, Reg.-Rat und Privatdozent an der Technischen Hochschule in Charlottenburg. **Lehrbuch der Keramik.** Eine Darstellung der keramischen Erzeugnisse in ihrem technischen Aufbau. 336 S. mit 96 Abb. Grdpr. geh. 7,5, geb. 10,2 Gm. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1923.

Für den Lehrer, Studierenden und den vorwärts strebenden Praktiker fehlte bis jetzt ein knappes, aber doch alles Wichtige enthaltendes Lehrbuch der Keramik. Das Bedürfnis nach einem solchen trat um so stärker hervor, als auch das umfassende große Kerlsche Handbuch, dessen letzte Auflage vom Verf. des vorliegenden neuen Buches gemeinsam mit Cramer bearbeitet war, seit vielen Jahren vergriffen ist. Das vorliegende Lehrbuch der Keramik war also berufen, eine nicht unwesentliche Lücke in der keramischen Literatur auszufüllen, und man muß sagen, daß die an ein solches Lehrbuch zu stellenden Ansprüche in vollem Maße erfüllt werden. Es führt in die besonderen Anschauungen, die für die Bearbeitung des Gebietes erforderlich sind, in einfacher und klarer Weise ein. Es beschreibt die in der Praxis verwendeten Verfahren der Massenherstellung, Glasurtechnik und Dekoration für alle in Betracht kommenden Tonwaren sowie die den Verfahren zu Grunde liegende wissenschaftliche Basis, und gibt auch die notwendigen Anweisungen für die Untersuchung und Prüfung der Rohmaterialien und Produkte, sowie die Ansprüche, die an die Produkte der verschiedenen Zweige der Keramik gestellt werden. Das Hechtsche Lehrbuch sei allen Interessenten aufs wärmste empfohlen. G. Keppeler.

Großfeld, Dr. J., Nahrungsmittelchemiker am Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Recklinghausen. **Tabelle und Anleitung zur Ermittelung des Fettgehalts.** 12 Seiten. Verlag Julius Springer, Berlin 1923.

Die Vereinfachung, Abkürzung und Verbilligung der Untersuchungsverfahren ist heutzutage eine der wichtigsten Aufgaben der Nahrungsmittelanalyse. Die genannten drei Vorzüge vereinigt das vom Verf. angegebene Extraktionsverfahren mit Trichloräthylen. Die Methode verdankt ihre Genauigkeit der vom Verf. gleichzeitig eingeführten, das spez. Gewicht des jeweils vorliegenden Fettes berücksichtigenden Berechnungsweise, deren Grundlagen vom Verf. in der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel" bereits eingehend erörtert sind. Das Erscheinen der vorliegenden, zum Gebrauch in Laboratorien bestimmten Beschreibung nebst umfangreichen Tabellen ist daher zu begrüßen. E. Baier.

Bericht des Forschungsinstitutes der tschechoslowakischen Zuckerindustrie in Prag für 1923/24. 116 S. Verlag des Vereins. Prag 1924.

Auch der vorliegende Bericht läßt ersehen, mit welchem Eifer und Erfolg alle Abteilungen des neuerrichteten Institutes arbeiteten, und zwar trotz der unvermeidlichen Anfangsschwierigkeiten. Auf sämtlichen Gebieten sind neue belangreiche Aufgaben in Angriff genommen; die Berichte über die wichtigsten bereits gelösten sind im Abdrucke beigefügt, und dürfen als den Lesern der „Chem.-Ztg." bekannt vorausgesetzt werden, da über sie stets umgehend referiert wurde. Edmund O. von Lippmann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 21. Juli.) Vom süddeutschen Chemikalienmarkt fehlten auch diesmal die Voraussetzungen für eine normale Entwicklung des Geschäfts. Geld- und Kreditnot, schwacher Verbrauch und die Unübersichtlichkeit der Lage waren die Hauptfaktoren, die sich einer Ausdehnung des Handels entgegenstellten. Ware war in genügendem Umfang vorhanden, aber die Überführung derselben an die Verbraucher stieß auf große Erschwernisse. Mancher Händler hätte gerne oft weit unter Tagespreisen angebotene Posten, schon der Preiswürdigkeit halber, gekauft, wenn ihm die flüssigen Mittel zur Verfügung gestanden hätten. Weil ein regelmäßiger Abzug fehlte, waren viele Fabriken zu weiterer Einschränkung ihrer Produktion genötigt. Bei einem großen Teil der herstellenden Werke haben sich in manchen Artikeln eben zu erhebliche Bestände angesammelt, die nicht verwertet werden können, und worin vielfach die Gelder festliegen. Alle Bemühungen, mit deutschen Fabrikaten am Weltmarkt in erfolgreichen Wettbewerb treten zu können, fielen negativ aus. Wenn von dieser oder jener Sorte einmal ein Posten nach dem Ausland plaziert werden konnte, so geschah dies zu Preisen, die jeglichen Nutzen ausschlossen. In **Ätznatron,** 125/128 °, hat sich das Interesse für greifbare Ware etwas gesteigert, was zur Hebung der Umsätze beitrug; man offerierte handelsübliche Ware einschließlich Trommelpackung mit 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager zu etwa 32—32¼ M je 100 kg. Soweit gleiche Ware für Auslandsbedarf offeriert wurde, stellten sich die Forderungen auf etwa 15 £ 17 s. 6 d. für die 1000 kg. Ätznatron in Stücken, 125°, bot man einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, ab süddeutschen Lägern zu etwa 42—42¼ M unter gleichen Bedingungen an. In **Ätzkali,** 88/92%, fand man ein gegenüber dem aufgetretenen Bedarf umfassendes Angebot vor; man verlangte wohl regulär brutto für netto, einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg, frachtfrei süddeutschen Plätzen, Sätze um etwa 60—62 M herum, aber es kamen verschiedentlich, meist aus schwachen Händen, Gelegenheitsposten zu merklich niedrigeren Sätzen an den Markt. Gleiche Ware wurde für Exportzwecke zu etwa 29 £ 5 s. die 1000 kg angeboten. Am Markte für **Soda** entsprachen auch neuerdings die Umsätze nicht dem Umfang des Angebots, und man konnte deutlich den Druck auf die Preise wahrnehmen, der durch zu erhebliche Andienung verursacht wurde. Ab norddeutschen Plätzen wurde calcinierte Soda, 96/98%, nicht selten unter 14 M je 100 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto, angedient, während Angebote ab süddeutschen Lägern bis zu etwa 14½ M für Syndikatsware gingen. Calcinierte Soda war für Auslandsbedarf zu etwa 7 £ die 1000 kg am Markte, ohne daß Umsätze von Belang möglich gewesen wären. Krystallisierte Soda offerierte man ab mittel- und norddeutschen Plätzen für Inlandsbedarf um etwa 8¾ M herum die 100 kg, für den Export zu etwa 4 £ die 1000 kg. Für **Natr. bicarbonic.** venale, pulverisiert, erstklassiges Fabrikat, wurden jüngst einschließlich Original-Faßpackung mit 3000 kg Inhalt, frei Mannheim, 22¼ M die 100 kg erlöst. Die Nachfrage nach **Pottasche,** 96/98%, calc., gemahlen, war ruhig; man konnte das Material ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit 500 kg zu etwa 45 M die 100 kg beschaffen. **Schwefelnatrium** war von der Lederindustrie wieder etwas besser gefragt, ohne daß es jedoch hätte zu namhaften Abschlüssen kommen können. Schwefelnatrium, 30/32%, krystallisierte Ware handelsüblicher Qualität, wurde zuletzt, frachtfrei Mannheim, zu etwa 14¾—15 M die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung, gehandelt. Ab norddeutschen Plätzen legte man Offerten in gleicher Ware schon von etwa 13½ M aufwärts vor, während für Ware für die Ausfuhr etwa 7 £ 10 s. verzeichnet wurden. Für **Schwefel,** Ventilato, 93/96 Ch., wurden einschließlich Sackpackung, brutto für netto, 22½ M die 100 kg verzeichnet. **Glaubersalz** war nur schwach gesucht und der Handel darin daher still; man forderte für feinkrystallisierte Ware, weiß, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, etwa 7½ M die 100 kg. Krystallisiertes Glaubersalz für den Export war zu etwa 2 £ 15 s., calcinierte Ware zu etwa 4 £ 10 s. die 1000 kg zu beschaffen. Für **Antichlor** wurden Preise für Inlandsbedarf von etwa 14 M die 100 kg, für den Export von etwa 7 £ 11 s. die 1000 kg genannt. Antichlor in Perlform stellte sich um etwa 1 M die 100 kg höher. **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, hatte kleinere Umsätze im Preisrahmen von etwa 46 M die 100 kg frachtfrei deutscher Bahnstationen, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit etwa 400 kg; für Ware für den Export notierte man jüngst 25 £ die 1000 kg. Was an Salmiak, weiß, subl., in Stücken, aus dem Markte genommen wurde, kostete etwa 87¾—88 M die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Verpackung. Für **Magnesia carbonic.,** pulv., weiße leichte Ware, verlangte man mit Kistenpackung mit 25 kg Inhalt, Nettogewicht, 70 M die 100 kg. **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99%, gewann, wie immer um diese Zeit, an Interesse; letzte Offerten wiesen Preise von etwa 46½ M die 100 kg einschließlich Original-Faßpackung, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager, auf. Frachtparität Mitteldeutschland offerierte man Kupfervitriol, 98/99%, zu Preisen, die mitunter sich unter 40 M die 100 kg bewegten. Offerten für Ware zur Ausfuhr lauteten auf etwa 20 £ 10 s. die 1000 kg. Für **Eisenvitriol,** krystallisiert, handelsübliche Ware, verlangte man, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, ab Mannheimer Lager, 7 M die 100 kg. Eisenvitriol für den Export offerierte man schon zu 3 £ 5 s. die 1000 kg. Das Geschäft in **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) lag still; jüngste kleinere Umsätze erfolgten zu etwa 154—156 M die 100 kg, frachtfrei süddeutscher Plätze, einschließlich Faßpackung, Nettogewicht. Das Geschäft in **Chromalaun,** krystallisiert, handelsübliche Güte, war beengt; man notierte zuletzt, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit 300 kg, etwa 51½—52¼ M die 100 kg, während ab norddeutschen Plätzen mitunter Ware unter 50 M an den Markt kam. Material für den Export stellte sich im Preise auf etwa 24 £ die 1000 kg, doch sind Abschlüsse dazu nicht bekannt geworden. **Natriumbichromat,** rot, handelsübliches Material, erzielte bei letzten Umsätzen, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, einschl. Faßverpackung mit 300 kg, etwa 82 M die 100 kg. Angebote in **Kaliumbichromat,** rot, krystallisiert, handelsübliche Ware, lauteten auf etwa 98 M die 100 kg, frachtfrei Mannheim Nettogewicht, einschl. Faßpackung. Für Kaliumbichromat für den Export wurden etwa 50 £ die 1000 kg notiert. Der Bedarf an **Kaliumpermanganat** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, war mäßig; jüngste Angebote frachtfrei Mannheim, wiesen Preise von etwa 95 M die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Trommeln von 100 kg, auf. In **Formaldehyd,** 30% Gewicht, waren die Umsätze mäßig; Offerten ab Mannheimer Lager lauteten auf etwa 94½—95 M die 100 kg ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht. Für **Ameisensäure** 85%, technisch rein, handelsübliche Ware, forderte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 99½—100 M die 100 kg. Gleiche Ware für den Export war zu etwa 45 £ die 1000 kg käuflich. Für **Essigsäure,** chemisch rein, weiß, 80%, forderte man ohne Korbflaschen Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 165 M je 100 kg. Für dreifach raffinierten weißen **Bleizucker,** große Krystalle, wurden, frachtfrei Mannheim, einschließlich Faßpackung mit 300 kg, etwa 100 M je dz notiert. **Citronensäure,** pulv. bleifrei, für Genußzwecke war Gegenstand guten Begehrs; bei jüngsten Transaktionen sind frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, etwa 365 M die 100 kg erreicht worden. **Oxalsäure** offerierte man ab norddeutschen Plätzen 98/100%, zu etwa 55 M die 100 kg für den Inlandsbedarf und zu 26 £ 5 s die 1000 kg für den Export. Für **Benzoesäure** in Schuppen, handelsübliche Ware, stellten sich die letzten Notierungen ab süddeutschen Lägern auf etwa 374—376 M die 100 kg, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung von 100 kg. **Natriumbenzoat,** granuliert (benzoesaures Natron), stellte sich im Preise einschließlich Faßpackung mit 160 kg Inhalt, Nettogewicht, ab süddeutschen Lagern auf etwa 365 M für die 100 kg. **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, das andauernd offeriert wurde, hatte nur mäßigen Umsatz; letzte Forderungen lauteten für handelsübliche Qualität, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit 125 kg Inhalt auf 34 M die 100 kg.

Chemikalien. Die Stabilimento Prodotti Chimici, Fiume, die zum Konzern der Danica Aktien-Gesellschaft für chemische Industrie, Zagreb, gehört und den Betrieb in der Fiumaner Fabrik nach mehrjährigem Stillstande vor einem Jahr wieder aufgenommen hat, wählte in der außerordentlichen Generalversammlung am 29. Juni in die Direktion General a. D. R. Piccione, Triest (Präsident), Generaldirektor Adolf Danicic, Zagreb (Vizepräsident), Generaldirektor M. Antic, Zagreb, Generaldirektor U. Kraus, Fiume, Direktor Dr. I. Vary, Koprivnica, und Dr. Francesco Vio, Fiume.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (19. Juli.) Die Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse in Essen ist bis Ende 1925 automatisch verlängert, da von dem Recht der Kündigung kein Gebrauch gemacht wurde. Innerhalb des Benzolverbandes haben sich weitere Verkaufsgemeinschaften, u. a. zwischen Rheinische Stahlwerke und Köln-Neuessener Bergwerksverein, gebildet, ohne daß dadurch das Bestehen des Verbandes in Frage gestellt wäre. Ähnliche Verkaufsgemeinschaften waren schon früher zwischen anderen, dem Verbande angehörenden Mitgliedern zustande gekommen. Nach dem Geschäftsbericht der Deutsche Asphalt-A.-G. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder ließ der Geschäftsgang im letzten Jahre zu wünschen übrig. Die Liquidation der Niederlassung in England ist durchgeführt. Der Reingewinn von 784 Bill. M wird vorgetragen. Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Asphaltwerke der R. Tagmann A.-G. in Leipzig wird mit dem Reingewinn des verflossenen Geschäftsjahres von 9105 Bill. M in der gleichen Weise wie bei jener Gesellschaft verfahren. Der Reingewinn der A.-G. Johannes Jeserich in Charlottenburg von 179 792 Bill. M fließt ebenfalls dem neuen Geschäftsjahr zu. Die Philipp Weickel A.-G. Asphalt-, Dachpappen- und Teerproduktenfabriken, Weinsheimer Zollhaus bei Worms, mußte im zweiten Geschäftsjahr 1923 die Fabrikation stark einschränken und zeitweise ganz stillegen. Von dem Reingewinn von 7817 Bill. M wurden 391 Bill. M der Reserve überwiesen, der Rest geht in das neue Jahr. Die der Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. nahestehende Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, nimmt eine Herabsetzung des Aktienkapitals von 130 Mill. Pm. auf 10,4 Gm., also im Verhältnis von 12½ zu 1 vor, was in der Öffentlichkeit im allgemeinen sehr überrascht. Einen genauen Überblick wird aber erst die Goldmarkeröffnungsbilanz bieten. Die Teerdestillation und Chemische Fabrik Oberschlesien A.-G. in Beuthen ist eine Neugründung, zu deren Gründern u. a. die Chemische Fabrik Oberschlesien G. m. b. H., Beuthen, gehört. Die Preise von Teer und Teerprodukten waren weiterem Druck ausgesetzt, weil die Nachfrage infolge der mißlichen wirtschaftlichen Verhältnisse sowohl im besetzten wie im unbesetzten Gebiet weiter abflaute. Steinkohlenrohteer kostete etwa 4 M für 100 kg, geboten wurde durchweg aber erheblich weniger. Braunkohlenurteer notierte je nach Beschaffenheit 3—4,50 M, Generatorteer 2,25—3 M, Steinkohlenteerpech 4,50—5,25 M, Braunkohlenteerpech 3,50—4,25 M, Steinkohlenteeröl 9 bis 9,75 M, Paraffin- und Gasöl 12,75—12,50 M für 100 kg ab Erzeugungsstelle. Teerrückstände sind unter heutigen Verhältnissen nur schwer unterzubringen, die Aussichten im allgemeinen sehr unbestimmt. Preise unverbindlich.

Teerprodukte. (London, 19. Juli.) Der Markt ist ruhig, aber fest. Nachfrage gering. Pyridin knapp durch fortgesetzten Begehr. Nach Pech wurde gefragt, ohne daß jedoch Aufträge zustande kamen.

Anilinöl, 1 lb netto	8¼ d.
Anilinsalz, 1 lb netto	8 d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.
Benzol, 90%, 1 Gallone	1 s. 4 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 8 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	2 s.
Carbolsäure, 1 lb, in Ldg.	6¼ d.
Kreosotöle, 1 Gall.	7 d. und 7½ d.
Schweröl	1 s. 2 d.
Kresylsäure, 97—99%, hell	2 s. 1 d.
Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8 d.
Solventnaphtha, 90-190, 1 G.	1 s. 1 d.
— 90-160, 1 Gallone	1 s. 2 d.
Naphthalin, roh es	16—17 £
Pech frei Docks	2 £ 17 s. 6 d.
— fob Ostküste	2 £ 15 s.—2 £ 17 s. 6 d.
— Liverpool	3 £
Pyridin, 1 Gallone	19 s. 5 d.
Resorcin, 1 lb, chem. rein	5 s. 7 d.
Teer, roher	2 £ 8 s. 6 d.
— raffin., per 40 Gallonen 1	£ 3 s. 6 d.
Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 5 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 9 d.
Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2 d.
— rein, 1 Gallone	3 s. 2 d.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 91, S. 529—536. Cöthen, den 29. Juli 1924. 48. Jahrgang.

'ste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. — Über die österreichische elektrochemische Industrie, *Prof. Dr. H. Paweck.* — Die elektrochemische Industrie in Schweden, *Prof. W. Palmaer.* — Über Stickstoffbindung, *Dr. B. F. Halvorsen* . . . . . 529—531
nfache Klein-Extraktions-Vorrichtung. Von *Prof. E. Rupp* . . . 531
om Tage 532
licherbesprechungen: *Prof. Dr. Lassar-Cohn,* Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. — *Prof. Dr. B Neumann,* Lehrbuch der chemischen Technologie und Metallurgie. — *Prof. H. R. Procter,* Taschenbuch für Gerbereichemiker und Lederfabrikanten 532
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 533
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 534
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 534—536

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

In der Konferenzhalle der Ausstellung zu Wembley tagte zwei ochen lang die Erste Weltkraftkonferenz, die von der British Elec- ical and allied Manufacturers Association im Verein mit den tech- schen und wissenschaftlichen Verbänden und industriellen Organi- tionen Englands einberufen war, um alle Fragen zu erörtern, die mit r Entwicklung und Erhaltung der Kraftquellen in Zusammenhang hen. Es ist der erste wirklich internationale Kongreß nach dem iege. Insgesamt waren 35 Länder auf dieser Konferenz offiziell ver- ten, in den einzelnen Ländern hatten sich vorher nationale Aus- üsse gebildet, und etwa 2000 Mitglieder nahmen an der Konferenz l, zu der nicht weniger als 420 Vorträge eingereicht waren. Die erste zung wurde am 30. Juni vom Earl of Derby, dem Präsidenten der nferenz, mit einer kurzen Begrüßung der Delegierten und Mitglieder iffnet, worauf der Prinz von Wales eine Willkommensansprache lt, in der er auf die besondere Bedeutung dieser Weltkraftkonferenz wies, die der Beginn einer Reihe internationaler Konferenzen sein ge, in denen die Kenntnisse und Erfahrungen von Sachverständigen er Länder herangezogen werden zur Lösung der Schwierigkeiten, die h nicht nur auf dem Gebiete der Wissenschaft und Forschung, ndern vor allem auch auf wirtschaftlichem Gebiete in der ganzen lt einstellen. Es folgten dann die Ansprachen der Vertreter der rschiedenen Länder, unter denen besonders hervorgehoben sei die de des Vorsitzenden des italienischen Ausschusses, Ing. Guido menzar, der zugleich im Namen der vertretenen europäischen aten sprach und auf die Bedeutung der richtigen Ausnutzung der aftquellen für den Fortschritt der Zivilisation hinwies. Verbesserung Kraftverwertung heißt Ersparnis an Menschenarbeit und bedeutet die arbeitende Bevölkerung mehr Zeit für kulturelle Betätigung. Er t dem Wunsche Ausdruck, daß, wie es diesmal das erste Mal sei, ein Mann im Namen aller europäischen Länder sprechen könne, Zeit nicht fern sein möge, in der es einem Mann vergönnt sein wird, h in anderen Fragen im Namen aller Nationen sprechen zu können.

Über die österreichische elektrochemische Industrie.

Prof. Dr. Heinrich Paweck, Wien.

1913 wurden in der elektrochemischen Industrie Österreichs etwa 000 HP. elektrische Energie verbraucht, die zum großen Teil den sserkräften entstammten. Nach 1918 hat sich sowohl die Zahl der ktrochemischen Anlagen, wie auch der Wasserkraftwerke sehr ge- lert, doch können zurzeit genaue statistische Angaben nicht ge- cht werden. Jedenfalls hat die starke Entwicklung der Wasserkraft- rke den Grund zu großen Fortschritten in der elektrochemischen ustrie Österreichs gelegt. Vortr. macht Angaben über die ver- iedenen elektrochemischen Betriebe und ihren Energieverbrauch. besitzt die Mitterberger Kupfer-A.-G. eine elektrolytische Kupfer- finieranlage in Außerfelden bei Bischofshofen in Salzburg, wo auch fer- und Nickelsulfat erzeugt werden. Die Kupfer- und Zinnhütten- riebsgesellschaft m. b. H., Wien, besitzt im Wiener Arsenal eine ferraffinieranlage mit einer monatlichen Leistung von 350 t. hrend des Krieges sind eine ganze Reihe von Kupferraffinerien er- tet worden, die die Kupferproduktion auf das Dreißigfache der Vor- gszeit brachten, doch sind diese Werke jetzt fast alle stillgelegt. Die trische Trennung der Edelmetalle in Verbindung mit der Kupfer- inerie wird in drei Betrieben durchgeführt, wobei für die Gold- erscheidung das Möbius-Verfahren, für die Gold-Platin-Trennung Wohlwill-Verfahren angewandt wird. Für Edelmetallegierungen hohem Kupfergehalt kommt das verbesserte Dietzel-Verfahren zur wendung. Aluminium wird von der Aluminium-Industrie-Gesellschaft Neuhausen in Lend bei Gastein hergestellt, wo auch Calciumcarbid erzeugt wird, außerdem haben die Elektrizitätswerke Stern & Haffel eine Aluminiumfabrik in Steeg bei Boisern, wo gleichzeitig auch Tonerde, Al_2O_3, und Elektroden hergestellt werden. Die beiden genannten Werke erzeugen zusammen jährlich 300 Waggons Aluminium. Die Treibacher Chemischen Werke in Kärnten gewinnen Ferrocer, Ferromangan, Ferrochrom, Ferromolybdän und andere Chemikalien mit 1200 HP. aus Wasserkraft und errichten jetzt eine neue Wasserkraftanlage in Mühldorf im Mölltal mit einer durchschnittlichen Leistung von 6750 HP. Die Carbidwerke Deutsch-Matrei am Brenner erzeugen Ferrosilicium und Silicium und erhalten die elektrische Energie, 4500 HP., von den Brenner-Werken. Elektrostahl wird in mehreren Betrieben gewonnen, so von den Schöllerstahlwerken in Ternitz, N.-Ö., Böhler & Co. in Kapfenberg in Steiermark, den Blackmann-Stahlwerken in Mürzzuschlag und den Steierischen Gußstahlwerken in Judenburg in Steiermark. Es bestehen weiterhin elektrochemische Anlagen zur Erzeugung von Ätznatron und Chlor; in großen Mengen werden Perhydrol und Superoxydsalze von den Österreichisch-chemischen Werken in Weißenstein erzeugt und nach Japan, Holländisch-Indien, China, Süd- und Mittelamerika ausgeführt. Die elektrische Energie wird gewonnen aus drei Wasserkraftanlagen mit 840, 3200 und 830 HP. Erwähnt sei ferner noch die Herstellung von Permanganaten, Ätznatron und Schwefelsäure durch die Linzer Permanganat-Werke.

Eine größere Calciumcarbid-Anlage besitzt die Continental-Gesellschaft für angewandte Elektrizität in Landeck in Tirol. Schwefelsäure, Nitrate und Nitrite werden von der Stickstoffverwertungs-Gesellschaft in Patsch in Tirol erzeugt, die die elektrische Energie, 12 000 HP., von den Sillwerken der Stadt Innsbruck beziehen, und deren Erzeugung nicht nur den Inlandbedarf deckt, sondern auch zum großen Teil zur Ausfuhr gelangt, besonders in die abgetretenen Staaten, vorwiegend in die Tschechoslowakei. Erwähnt wurden ferner die vorhandenen Akkumulatoren-Fabriken, sowie die Erzeugung von Batterien für Hausbeleuchtung, Telegraph-, Telephon-, Taschenlampen, elektrischen Sicherheitsgrubenlampen, Anlasserbatterien usw. Eine Reihe von Anlagen für die elektrische Niederschlagung flüssiger und fester Partikelchen aus Gasen nach dem Cottrell-Möller-Verfahren sind von der Lurgi-Apparate-Baugesellschaft, einer Zweiggesellschaft der Metallbank, Frankfurt a. M., in Österreich errichtet worden, so in der Mitterberger Kupfer-A.-G. zur Fällung von Kupferstaub und zur Schwefeldioxyd-Reinigung bei der Schwefelsäurefabrikation, in der Bleibergwerks-Union A.-G. zu Mesika und Klagenfurt für die Fällung von Bleistaub und ferner in der Austro-amerikanischen Magnesit-Gesellschaft sowie der Veitschen-Magnesit-G. m. b. H. für die Fällung von Magnesitstaub. Endlich wurden noch erwähnt die verschiedenen Anlagen der Elektro-Osmose-A.-G. für die Kaolin-Reinigung, die elektro-osmotische Gerbung, Torftrocknung, Leim- und Gelatine-Trocknung, Serumreinigung und Wasserreinigung. Zum Schluß verweist Vortr. auf die Arbeiten österreichischer Forscher, die zur Entwicklung der elektrochemischen Industrie beigetragen haben. So wird in den meisten Aluminiumwerken die Al_2O_3-Gewinnung aus Bauxit nach dem Verfahren von K. T. Bayer durchgeführt. Das Kellner-Quecksilber-Verfahren hat sich in der Alkalichlorid-Erzeugung eingeführt und ist in Verbindung mit dem Castner-Verfahren auch in England mit Erfolg in Betrieb. Erinnert sei weiter an die Arbeiten Auer von Welsbachs und an die Arbeiten von Teichner, die die Grundlage der Wasserstoffsuperoxyd-Fabrikation in Weißenstein wurden. Groß sind auch die Verdienste der Bosnischen Elektrizitäts-Gesellschaft und Helfensteins für die industrielle Vervollkommnung der Carbiderzeugung. Es sei ferner verwiesen auf die Arbeiten von Prof. Billiter, dessen Diaphragmen für die Alkalichloridindustrie von Bedeutung wurden, sowie auf die Arbeit von Pfanhauser, der die

Galvanotechnik in Österreich förderte. Endlich wies Vortr. auf seine eigenen Arbeiten hin, besonders über die elektrolytische Verzinkung, und schilderte die „Neueinrichtung der Lehrkanzel für Technische Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Wien“ [1]).

Die elektrochemische Industrie in Schweden.

Prof. W. Palmaer, Stockholm.

Die elektrochemische Industrie Schwedens wird dank der reichen vorhandenen Wasserkräfte als die Zukunftsindustrie Schwedens angesehen. In der Tat hat sie in den letzten 20 Jahren einen ganz gewaltigen Aufschwung genommen, und es ist nach Überwindung der jetzt in allen Ländern herrschenden Krise mit einer weiteren Fortentwicklung der elektrochemischen Industrie Schwedens zu rechnen. Roheisen wird in einer Menge von etwa 75 000 t jährlich auf elektrischem Wege erzeugt. Nach der Konstruktion des ersten und bis jetzt einzigen wirtschaftlich arbeitenden elektrischen Hochofens durch die schwedischen Ingenieure Grönwall, Lindblad und Stalhane wurde in Domnarfvet 1909 der erste derartige Ofen in Betrieb genommen, und ein Jahr später ein weiterer größerer Hochofen in Trollhättan aufgestellt. Zurzeit sind in Schweden insgesamt 11 Hochöfen mit 43 700 KW. in Betrieb. Aus guten Erzen können jährlich pro KW. 4 t Roheisen erzeugt werden, doch betrug 1917, wo ungefähr 25 000 KW. im Betrieb waren, die Gesamtproduktion nur 75 000 t, anscheinend, weil nicht alle Öfen ohne Unterbrechung in Betrieb waren. Würde die schwedische Eisenindustrie den alten Hochofen vollkommen verlassen und nur mit elektrischen Hochöfen arbeiten, dann könnte sie jährlich etwa 2½ mal soviel Roheisen erzeugen als heute, d. h. annähernd 1 400 000 t im Jahre, wozu etwa 350 000 KW. erforderlich wären. Elektrostahl wird in Schweden in etwa 40 Rennerfelt-Öfen mit einer Gesamtleistung von etwa 8000 KW. erzeugt, ferner sind in Betrieb Kjellin-Öfen, in 2 Betrieben sind auch Héroult-Öfen im Gange. Auch Eisenlegierungen werden in Schweden auf elektrischem Wege erzeugt und zwar in der Hauptsache Ferrosilicum mit 50—90% Silicium, dann Ferromangan und Ferrochrom, in geringen Mengen auch Ferromolybdän. Insgesamt wurden 1917 Eisenlegierungen in 10 Anlagen erzeugt, die nicht weniger als 45 000 KW. verbrauchten, was einer jährlichen Erzeugung von etwa 54 000 t Silicium mit 50% Silicium entsprechen würde. Heute befassen sich 7 Gesellschaften mit der Erzeugung von Eisenlegierungen. In den letzten Jahren hat Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalt von 13—15% ausgedehnte Anwendung in der chemischen Industrie gefunden infolge der großen Widerstandsfähigkeit gegen Angriffe durch Säuren und andere Chemikalien. Diese Produkte, die unter den verschiedensten Namen wie Duriron, Corrosiron, Neutraleisen, Ironac, Thermisilicid usw. im Handel sind, werden auch in Schweden gewonnen. Elektrische Zinkerzeugung ist in Schweden ebenfalls aufgenommen worden und zwar nach dem Verfahren von G. de Laval. Die Elektrotermiska Aktiebolaget hat in Trollhättan einen Laval-Ofen in Betrieb genommen, und das Verfahren war während des Krieges sehr wirtschaftlich; bei normalen Preisen war die Wirtschaftlichkeit sehr in Frage gestellt, bis es gelang, das Zinkpulver, das in großen Mengen erhalten wird, durch mechanische Behandlung in kompaktes Metall überzuführen. Ganz reines Zink mit 99,95% wird durch Destillation des unreinen Zinks ebenfalls in Lavalöfen erzeugt, und 1915 betrug die Produktion von Trollhättan etwa 7000 t Spelter und 8600 t raffiniertes Zink. Die elektrolytische Erzeugung von Zink aus Zinkerzen, die in den letzten Jahren mit großem Erfolg in Amerika entwickelt wurde, so daß jetzt ungefähr der zehnte Teil der Welterzeugung an Zink auf diesem Wege gewonnen wird, ist in Schweden noch nicht eingeführt, doch sind erfolgreiche Versuche hierüber mit schwedischen Erzen angestellt worden; in den meisten Fällen dürfte jedoch das elektrothermische Verfahren vorzuziehen sein. Elektrolytische Kupferraffinierung ist während des Krieges zwar in zwei schwedischen Werken durchgeführt worden, heute aber aufgegeben, und die Aussichten für diese Industrie sind in Schweden nicht sehr günstig, da die schwedischen Kupfererze nur wenig Gold und Silber enthalten. Andererseits sind die Bemühungen, Kupfer und Nickel elektrolytisch aus Pyrrhotin zu extrahieren, für Schweden von Interesse, weil beträchtliche Mengen dieses Minerals im Lande vorhanden sind. Aluminium wird in Schweden zurzeit nicht erzeugt, doch dürfte, wenn die neueren Versuche zur Erzeugung hinreichend billigen und reinen Aluminiumoxyds aus schwedischen Rohmaterialien erfolgreich ausfallen, eine schwedische Aluminiumproduktion beginnen. Hier ist eine neue Erfindung von Jacobsson viel versprechend. Während des Krieges ist in geringen Mengen auch Magnesium, Cer und Natrium elektrisch dargestellt worden. Zu den chemischen Produkten übergehend, wird zunächst die Carbid- und Cyanamid-Erzeugung erörtert. Die Alby-Carbidfabrik-A.-G. gewann 1913 an 14 000 t Carbid und 16 400 t Cyanamid. Die Umwandlung von Carbid in Cyanamid wird von der Stockholmer Superphosphatfabrik Akt.-Ges. im Ljunga-Werk im großen Maßstabe durchgeführt. Diese Werke besitzen auch eine kleine Anlage für die Salpetersäure-Gewinnung nach dem Birkeland-Eyde-Verfahren. Eine Anzahl von Betrieben führen die Alkalichlorid-Elektrolyse durch; auch Natriumhypochlorit wird in größeren Mengen erzeugt, meist in Verbindung mit Cellulosefabriken. Kaliumchlorat für die Streichholzfabrikation wird hauptsächlich nach dem Verfahren von Carlson gewonnen, auch Anlagen für die elektrolytische Erzeugung von Natriumchlorat, anderen Chloraten und Perchloraten sind im Betrieb. Die Erzeugung übersteigt den Inlandsbedarf, und es wird in großen Mengen exportiert. Dicalciumphosphat wird nach einem Verfahren von Palmaer durch Behandlung von z. B. Eisenerzen mit Perchlorsäure hergestellt, die durch die Elektrolyse von Natriumperchlorat gewonnen wird, und Fällung der Lösung mit gleichzeitig durch Elektrolyse gewonnenem Alkali, wodurch ein Produkt mit 39% löslicher Phosphorsäure erhalten wird. In mehreren Anlagen wird Wasserstoff und Sauerstoff elektrolytisch erzeugt. So gewinnen die Anlagen der Aktiebolaget Henriksborgs in Stockholm Wasserstoff durch Elektrolyse von Ätznatron und verwenden diesen Wasserstoff zur Fetthärtung. Phosphor wird seit 1916 gewonnen durch Erhitzen von Tricalciumphosphat, Quarz und Kohle im elektrischen Ofen. Graphit wird in einer Anlage bei Trollhättan von der Skandinavischen Graphit-Industrie-A.-G. nach dem Verfahren von Acheson gewonnen. Weiter bestehen Fabriken zur Erzeugung von Carborundum und Alundum; auch Schwefelkohlenstoff wird gewonnen durch Überleiten von Schwefelgas über elektrisch erhitzte Kohle. Einen Überblick über die Entwicklung der elektrochemischen Industrie in Schweden bis zum Jahre 1917 gibt folgende Tabelle, in der die angegebenen Peise den Vorkriegspreisen entsprechen.

Jahr	Zahl der Betriebe	KW	Wert d. Produktion in Schw. Kr.	Jahr	Zahl der Betriebe	KW	Wert d. Produktion in Schw. Kr.
1904	8	9 000	4 500 000	1913	22	60 000	20 000 000
1908	10	13 500	7 500 000	1915	36	78 000	31 000 000
1911	14	25 000	11 000 000	1917	75	126 000	55 000 000

Die starke Erhöhung der Betriebe von 1915 bis 1917 ist hauptsächlich zurückzuführen auf die Errichtung einer großen Anzahl elektrischer Stahlöfen. Heute hat die elektrochemische Industrie in Schweden noch nicht ihre Höhe von 1917 wieder erreicht, doch sind die meisten erwähnten Betriebe heute im Gang, mit Ausnahme der Eisenlegierungen erzeugenden Fabriken, die 1917 hauptsächlich Ferrosilicium herstellten. Es ist aber kaum daran zu zweifeln, daß, sobald sich wieder normale Verhältnisse auf dem Weltmarkt einstellen, die elektrochemische Industrie Schwedens einen weiteren Anstieg nehmen wird.

Über Stickstoffbindung.

Dr. B. F. Halvorsen.

Norwegen besitzt einen Überfluß an billiger Wasserkraft, die über kurz oder lang von der Industrie ausgenutzt werden muß. Die Auswahl unter den Betrieben, die große Mengen Wasserkraft, d. h. hunderttausende von elektrischen Pferdekräften verbrauchen können, ist nicht sehr groß; denn nach den natürlichen Verhältnissen der bestehenden Wälder werden die Cellulose- und Papierfabriken wohl kaum in Zukunft einen größeren Kraftbedarf haben als zurzeit. Auch die Textilindustrie, die verschiedenen Mühlen, die Metallindustrie und andere mechanische Industrien des Landes können nicht größere Kraftabnehmer werden. Die Calciumcarbid-Industrie sowie die Industrie der Eisenlegierungen wird im Höchstfall auch nicht mehr als einige hunderttausend HP. verbrauchen. Möglicherweise werden später einmal die Aluminium- und Zinkindustrie größere Kraftmengen erfordern, in absehbarer Zukunft aber nicht mehr als wenige hunderttausend HP., da der Metallverbrauch nicht so rasch ansteigt und die notwendigen Umänderungen der bestehenden Zinkwerke lange Zeit dauern dürften. Möglicherweise wird die Eisenerzeugung einen größeren Kraftbedarf haben. Als einziger Großabnehmer der elektrischen Energie bleibt daher in Norwegen die Düngemittel-Industrie, und hier kommen besonders die Stickstoffdüngemittel in Frage. Was die natürlichen Stickstoffdünger anbetrifft, so sind die Chilesalpeterlager größer, als man noch vor 25 Jahren annahm, so daß man noch auf lange Zeit hinaus damit zu rechnen hat, daß Chilesalpeter der vorherrschende Faktor für die Preisbestimmung der Stickstoffdünger bleiben wird. Die Extraktionsmethoden, die in Chile angewandt werden, bedingen einen ziemlich hohen Preis; hierzu kommt noch der Ausfuhrzoll. Es werden jetzt wohl Versuche gemacht, bessere Methoden für die Chilesalpetergewinnung einzuführen, besonders durch die große Kupferfirma Guggenheim, so daß für die Zukunft ein wirtschaftlicherer Betrieb zu erwarten ist. Wenn auch noch der Ausfuhrzoll erniedrigt wird, so wird Chilesalpeter zu weit billigeren Preisen auf den Markt kommen können. Kaliumnitrat ist nicht von großer Bedeutung für die Weltversorgung mit Stickstoffdünger. Große Mengen an Stickstoff sind in den fossilen Brennstoffen, Kohle und Torf, enthalten und können aus diesen als Ammoniak gewonnen werden durch Destillation der Kohle in Gas- und Kokswerken. Durch die Destillation der Kohle kann man jetzt

[1]) Vergl. „Elektrotechnik und Maschinenbau“, Zeitschrift des Elektrotechnischen Vereins in Wien 1924, Heft 3.

10—12 kg Ammoniumsulfat je t Kohle gewinnen, das ist aber nur $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ der gesamten in der Kohle enthaltenen Stickstoffmenge. — Vortr. behandelt nun die verschiedenen Methoden zur Gewinnung von Stickstoffdüngemitteln und zwar die Bindung des Luftstickstoffs durch Oxydation zu Stickoxyden und folgende Überführung in Salpetersäure und Nitrate, die Stickstoffbindung in Form von Cyanidverbindungen, die Stickstoffbindung in Form von Nitriden, die Stickstoffbindung an Wasserstoff und Bildung von Ammoniak und endlich die Stickstoffbindung durch pflanzliche Organismen. Die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Atmosphäre geht bekanntlich zurück bis ins Jahr 1770, da Priestley Stickoxyde beim Durchgang elektrischer Funken durch die Luft erhielt. Es werden dann die weiteren Arbeiten von Cavendish, Rayleigh, Crookes und Ramsay erwähnt und die wichtigsten technischen Methoden zur Fixierung des Luftstickstoffs erörtert, so das Verfahren von Birkeland-Eyde, das in großen Anlagen in Notodden und Rjukan in Betrieb ist, das Verfahren von Schönherr, das ebenfalls in Rjukan angewandt wird, ferner das Verfahren von Pauling im Besitze der Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, Gelsenkirchen, das in einer kleinen Anlage in Patsch bei Innsbruck sowie in einigen kleinen Anlagen in Frankreich und Italien in Betreb ist, das Moscicki-Verfahren, das in der Schweiz benutzt wird, das Verfahren von Wielgolaski, das teils dem Schönherr-, teils dem Pauling-Verfahren ähnelt und in einer kleinen Anlage in Amerika in Betrieb ist, ferner das Siebert-Verfahren, das von der A. E. G. im Verein mit den Elektrochemischen Werken in Bitterfeld ausgearbeitet wurde, sowie das Häussersche Explosionsverfahren, das in einer kleinen Anlage in Westfalen benutzt wurde. Von anderen Verfahren, die aber in der Praxis nicht Eingang gefunden haben, sei noch erwähnt der Dreiphasenofen von Kilburn-Scott. In all diesen genannten Verfahren wird Stickstoff an Sauerstoff gebunden durch Erhitzen von Luft oder anderen Stickstoff-Sauerstoff-Gemischen auf hohe Temperatur. Unter den in den Öfen herrschenden Bedingungen ist der Prozeß ein rein thermischer; anders aber liegen die Verhältnisse bei niedrigen Drucken, wo Haber höhere Stickoxydkonzentrationen fand, als durch die thermische Reaktion erklärt werden kann, und wo man eine rein elektrische Reaktion anzunehmen hat. Zur Erzielung besserer Ausbeuten stehen uns noch zwei weitere Wege offen. Der eine besteht in der Änderung der Zusammensetzung der Luft und Vermehrung des Sauerstoffgehalts, der andere Weg ist die Erhöhung der Flammentemperatur. In Ländern, die arm an Kohle, aber reich an Wasserkraft sind, liefern die Lichtbogenöfen billig Hitze und Dampf, ein Faktor, der noch zu wenig gewürdigt wird, wenn von dem großen Kraftverbrauch der Lichtofen-Verfahren gesprochen wird.

Die Bindung des Stickstoffs in Form von Cyanid-Verbindungen ist zurückzuführen auf die 1823 gemachte Beobachtung der Bildung von Cyaniden aus Luftstickstoff in Schmelzöfen. 1840 begannen Bunsen und Playfair ihre Untersuchungen an einem Hochofen in England, und von 1843—47 war in der Nähe von Newcastle ein Hochofen für die Erzeugung von Kaliumcyanid in Betrieb, der später aber als unwirtschaftlich aufgegeben worden ist. Es werden die weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete besprochen, so die Versuche von Margueritte und Sourdeval zur Bindung von Stickstoff an Ätzbaryt, die Arbeiten von Mond und Solvay, das amerikanische Bucher-Verfahren, die Arbeiten von Berthelot zur Erzeugung von Cyanwasserstoffsäure durch Einwirkung des elektrischen Lichtbogens auf Acetylen und Stickstoff, die Arbeiten von Moissan und Wilson, ferner die technische Calciumcarbidgewinnung und die dadurch angeregten Arbeiten zur Bindung des Luftstickstoffs mit Hilfe des Carbids. Es werden hier erwähnt die Arbeiten von Frank und Caro, Mehner, Rothe, Freudenberg, im Verein mit den Firmen Dynamit-AG. vorm. Alfred Nobel und Co., Hamburg, Siemens & Halske, Böhringer & Söhne, Deutsche Gold- & Silberscheide-Anstalt. Zunächst zielten die Versuche auch dahin, Cyanid zu erhalten, da das Verfahren von Mac Arthur Forrest zu Gold- und Silberextraktionen große Mengen dieses Materials erforderte. Es zeigte sich, daß aber Calciumcarbid mit Stickstoff nicht das Calciumcyanid, sondern das Calciumcyanamid bildete, und da dieses von den Pflanzen direkt assimiliert werden kann, entwickelte sich hieraus eine große Industrie. Von den in der Praxis eingeführten Verfahren sind zu erwähnen die Methode von Frank und Caro, die außer in Deutschland in Norwegen, in den größen Betrieben zu Odda, angewandt wird, das Verfahren von Carlson, der eine Mischung von Flußspat und Carbid benutzt — das Verfahren wird mit gutem Erfolg besonders in Schweden durchgeführt — und endlich die Polzenius-Methode, die hauptsächlich in Deutschland angewandt wird. Die Cyanamid-Industrie hat zurzeit mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Handhabung dieses Düngemittels ist schwierig, die Erfolge nicht so gut wie bei anderen Stickstoffdüngemitteln. Cyanamid kann aber leicht in andere Produkte übergeführt werden, die gute Düngemittel sind, so in Harnstoff und in Ammoniak.

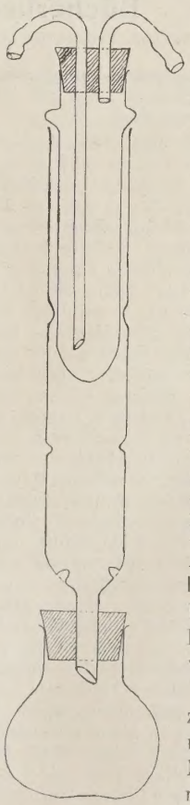
Eine weitere Art der Bindung des Luftstickstoffs beruht auf der Bildung von Metallnitriden, von denen eine Reihe bei geeigneter Behandlung mit Wasser oder Alkali Ammoniak geben. Erwähnt sei das Verfahren von Serpek zur Bildung von Aluminiumnitrid, dessen praktische Ausnutzung aber an technischen Schwierigkeiten scheiterte. Zurzeit haben die Nitride keine große technische Bedeutung. Die direkte Ammoniakbildung aus den Elementen ist sehr eingehend studiert worden (Le Chatelier, von Haber, van Oerdt, Le Rossignol, Nernst und Jost). Die richtigen technischen Folgerungen aus den wissenschaftlichen Forschungen zog Haber, der 1908 mit der Badischen Anilin- und Sodafabrik ein technisches Verfahren in Angriff nahm, das dann von Direktor Bosch ausgearbeitet wurde. Weitere technische Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak sind von Claude und von Casale ausgearbeitet worden. Das letztgenannte Verfahren zeichnet sich durch die besonders gute Ofenkonstruktion aus und wird zurzeit in Italien ausgeführt; vor kurzem ist eine Anlage in Japan fertiggestellt worden; eine fünfzehn Tonnen-Anlage an den Niagarafällen wird in Kürze in Betrieb genommen werden. In Spanien wird das Fauser-Verfahren angewandt; erwähnt sei ferner das Verfahren der General-Chemical-Company, das auf der Verwendung des De Jahnschen Katalysators beruht. Eine in Sheffield, Alabama, während des Krieges errichtete Anlage arbeitete ohne Erfolg, eine später im Staate New York errichtete Anlage, die 14 t Ammoniak in 24 Stunden gewinnt, soll erfolgreich arbeiten. Von anderen in der Praxis anwendbaren Verfahren sei das von Brunner-Mond erwähnt, ein Haber-Verfahren, das bei relativ niedrigem Druck arbeiten soll.

Was die Bindung des Stickstoffs mit Hilfe verschiedener Pflanzen wie Leguminosen anbetrifft, so haben sie zurzeit noch keine Bedeutung für die technische Stickstoffbindung. Für Norwegen schneiden die Lichtbogen-Verfahren am besten ab. In anderen Ländern liegen die Verhältnisse anders, und es müssen bei Errichtung von Stickstoffanlagen immer die besonderen Verhältnisse des Landes berücksichtigt werden. Es gibt aber wohl kaum ein Land, das über bessere Bedingungen für die Stickstoffbindung verfügt als Norwegen. (Forts. folgt.)

Einfache Klein-Extraktions-Vorrichtung.

Von **Prof. E. Rupp**, Breslau.

Unter der Unzahl beschriebener und möglicher Arten von Extraktionsapparaten wird man z. Z. den anspruchslosesten und doch gut wirksamen Vorrichtungen besonderes Augenmerk zuwenden. Als eine solche hat sich uns in mehr als zehnjährigem Gebrauch beistehend abgebildete, wenig Glasblasekunst erfordernde Zusammenstellung bewährt: Ein insgesamt etwa 27 cm langes Mantelrohr von Soxhlet-Weite besitzt am Grund drei kräftige Einstichdorne, auf welche man die sachgemäß gefüllte und mit etwas Deckwatte versehene Extraktionshülse herabgleiten läßt. 5—6 cm über diesen sind vier kleinere Einstichwarzen angebracht, welche die Hülse zentrieren und wandabständig halten. Als Kühler wird ein entsprechend weites, kräftiges Reagensglas von etwa 14 cm Länge eingehängt, das oben gekropft und mit Kork nebst Wasserzu- und -Abflußrohr verschlossen ist. Vier flache Einstichbuckel auf Mantelrohrmitte sichern auch bei ungleichem Zug der Wasserschläuche einen senkrechten Sitz des Kühlkörpers. Derselbe ist wesentlich wirksamer als der übliche Soxhletkühler (und von besonders geringem Wasserverbrauch, wenn das Reagensglas durch eine solide Aluminiumtube ersetzt wird). Die Erschöpfungsgeschwindigkeit des Apparates ist beträchtlich, da das Auszugsgut im Dampf des Lösungsmittels steht, der an der Hülse vorbei zum Kühler aufsteigt. Das Kondensat rinnt durch das Auszugsgut zurück. Es ist jede Art von Extraktionshülsen verwendbar. In solchen aus Papier wird die Durchtränkung des Auszugsgutes durch die an der Hülsenwandung kondensierten Flüssigkeitsdämpfe wesentlich unterstützt.



Für kleine Materialmengen von 1—2 g, wie z. B. zur indirekten Extraktbestimmung in Gummiharzen mit siedendem Alkohol, ist ein nur 15 cm langes Mantelrohr (Kelchrohr) zweckdienlich. Auf halber, mit den Fingern leicht erreichbarer Höhe, sind drei kräftige Einstichdorne angebracht. In diese wird ein Goochtiegel eingehängt, der das zwischen Watte gepackte Auszugsgut enthält. Den Kelchrohr-Verschluß bildet ein Kugelkühler oder ein kleiner Schraubenkühler Greiner-Friedrichs, mit denen die Gesamtlänge der Apparatur einschl. Siedekolben 40 cm nicht übersteigt. Dieselbe Länge hat die eingangs beschriebene Zusammenstellung.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Neue Säuregefäße aus Stahl, die innen mit Gummi ausgekleidet sind, beschreibt Karl Micksch[1]). Ihre Herstellung geschieht in der Weise, daß auf die innere Stahlwand zunächst eine Schicht aus Weichgummi aufgebracht und hierauf eine solche aus Hartgummi gelegt wird. Die Vulkanisation geschieht nach erfolgter Auskleidung unter hohem Druck. In dieser Weise sind Eisenbahntankwagen konstruiert worden. Nach einem Betrieb von 9 Monaten im Dienst der Dupont de Nemours Compagnie zeigte sich, daß der Hartgummi sich zwar an einigen Stellen gelöst hatte, der Weichgummi aber völlig unverändert war, so daß keine Undichtigkeit entstanden ist.

Das Atomgewicht des Antimons ermittelten Prof. Dr. Hönigschmid, E. Zintl und M. Linhard durch Analyse des Antimontrichlorids und -tribromids[2]) zu Sb = 121,76 als Mittel von 32 Einzelbestimmungen. Sie halten diesen Wert als das wahrscheinlichste Atomgewicht des Antimons, wenn als Basis das Atomgewicht des Silbers zu Ag = 107,88 und die Halogene zu Cl = 35,457 bezw. Br. = 79,916 angenommen werden. Die Werte für Ag und Cl sowie für Na = 22,9985 sind erst neuerdings wieder im gleichen Hönigschmidschen Laboratorium von Eduard Zintl und Alwin Meuersen[3]) gefunden worden.

Personalien.

Dr. W. Castanogoff, Professor für physikalische Chemie am Polytechnikum in Iwanowo-Wosnessensk, ist, wie wir erst jetzt erfahren, am 25. April an den Folgen einer Operation gestorben.

Frl. Dr. Rhoda Erdmann, Privatdozentin für allgemeine Biologie und Abteilungsleiterin einer Abteilung am Institut für Krebsforschung im Charitékrankenhaus, ist zum nichtbeamteten a. o. Professor an der Universität Berlin ernannt worden.

Oberstabsapotheker a. D., Polizei-Oberapotheker Konrad Gemeinhardt im Preußischen Staatsministerium des Innern, hat die Auszeichnung „Polizei-Pharmazierat" erhalten. Damit dürfte nach der „Pharm.-Ztg." der allgemeineren Verleihung dieses Titels, dessen einziger deutscher Träger bisher Pharmazierat Himmelreich in Rudolstadt war, der Weg geebnet sein.

Dr. Gustav Jantsch von den Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co., Leverkusen, hat außer nach Bonn[4]) einen Ruf als ord. Professor für Chemische Technologie an die Technische Hochschule Braunschweig erhalten.

Bergwerksdirektor Kurt Knobloch ist nach schwerem, kurzem Leiden am 14. Juli in Waldenburg i. Schl. gestorben.

Dr. Emil Mannheim, a. o. Professor für pharmazeutische Chemie an der Universität Bonn und über 24 Jahre Assistent am dortigen Pharmazeutischen Institut, ist am 12. Juli in Bonn gestorben. Er hat u. a. in der Sammlung Göschen mehrere Bändchen über pharmazeutische und toxikologische Chemie herausgegeben.

[1]) Ztschr. gesam. Schieß- und Sprengstoffw. 1924, S. 112.
[2]) Ztschr. anorgan. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 136, S. 257—282.
[3]) Ebenda 1924, Bd. 136, S. 223—237. [4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 484.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung der Internationalen Kommission für Einheitsmethode in der Öl- und Fettindustrie in Mailand am 14. und 15. April wurde u. a. be schlossen, bei der Bestimmung von Verunreinigungen Schwefelkohlenstof da er ein Lösungsmittel mit konstanten Eigenschaften ist, zu benutzen un die Bestimmung bei Zimmertemperatur mit der getrockneten Substanz vorzu nehmen. Ferner wurde beschlossen, „wegen der Wichtigkeit der Anwesenhe von Kalkseifen in Knochenfetten, Hautfetten, Höllenölen usw. und in Anb tracht der Tatsache, daß das in den Kalkseifen enthaltene Fett ohne eine ge eignete Vorbereitung nicht dem Seifensieder zugute kommt, die Kalkseifen a Verunreinigung anzusehen, wenn nicht im Kaufvertrag ausdrücklich ande vereinbart wird." — Bezüglich der Bestimmung des Wassergehalts wurde b der Ausführung der offiziellen Methode für das mittlere Molekulargewicht d flüchtigen Fettsäuren die Zahl 215 festgesetzt. Hinsichtlich der Titerbestim mung wurde die Methode von Dalican in der in England gebräuchliche Modifikation als offiziell angenommen. Zur Jodzahlbestimmung wird d Ausführungsmethode von Hanus als offiziell angenommen. Zur Bestimmu des Unverseifbaren wurde beschlossen, das verseifte Fett zu trocknen, m Sand zu mischen und bei Zimmertemperatur mit Schwefelkohlenstoff z extrahieren. Die Ergebnisse der weiteren Besprechungen sind in den rev dierten Einheitsanalysen der italienischen Kommission niedergelegt. (Präsi dent Prof. Fachini, Kgl. Versuchsstation für Öle und Fette, Mailand.)

Ein Zweiter Allgemeiner Färbereitechnischer Kongreß findet vom 1. b 3. August in Norrköping statt. Auskunft erteilt Färbereileiter G. Tenaval Norrköping, Västra Nyg. 12.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins find vom 9. bis 11. September in Görlitz statt.

Die 16. Tagung des Bundes Deutscher Zivil-Ingenieure fand vom 20. b 22. Juni in Coburg statt.

Die 49. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes Deutscher Architekte und Ingenieur-Vereine findet vom 28. bis 30. August im Rathaus in Charlotte burg statt. Daran schließt sich die Jahrhundertfeier des Architekten-Verei zu Berlin.

Der 31. deutsche Weinbaukongreß, verbunden mit der Feier des 50-jährig Bestehens des Deutschen Weinbauverbandes und des 100-jährigen des Wü tembergischen Weinbauvereins, findet vom 7. bis 9. September in Heilbro statt. Gleichzeitig wird daselbst auch vom 5. bis 10. September eine all meine deutsche Weinfachausstellung abgehalten werden.

Die deutschen Auslandshandelskammern halten vom 23. bis 25 Septem in Berlin eine Tagung ab.

Die Kölner Herbstmesse findet vom 14. bis 19. September statt, die la wirtschaftliche Messe wird als besondere Veranstaltung vorher vom 30. Aug bis 7. September abgehalten.

Eine Land- und Forstwirtschafts-Ausstellung findet im Rahmen der De schen Ostmesse vom 5.—9. September in Königsberg statt. Ausku erteilt das dortige Meßamt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lassar-Cohn, Prof. Dr. Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. 5. umgearbeitete und verbesserte Auflage. Bd. I: Allgemeiner Teil. Bd. II: Spezieller Teil. Geh. 45, geb. 50 M. Verlag von Leopold Voss.

Lassar-Cohn ist der erste gewesen, welcher dem organisch-arbeitenden Chemiker ein Handbuch der Methoden gab, in dem er sich in schwierigen und auch verzweifelten Fällen Rat holen konnte. Das Werk hat innerhalb von 33 Jahren 5 Auflagen erlebt, mitten in der Korrektur der 5. Auflage ist der Verf. dahingeschieden. So ist es ein Akt der Pietät, bei der Besprechung dem Toten freundliche und anerkennende Worte zu widmen, anderseits darf aber nicht verhehlt werden, daß die Monopolstellung des Werkes stark durch den Wettbewerb von Weyl-Houben erschüttert ist. Denn Weyl-Houben steht auf einer viel klareren Einteilung und Anordnung des Stoffes, er ist erschöpfender und umfassender, allerdings auch teurer. Die Eigenart des „Lassar-Cohn" liegt in der persönlichen Note, welche das Buch gegenüber einem Werke von Herausgeberstruktur besitzt. Aber hier hätte sich der nun dahingeschiedene Verf. entschließen müssen, vieles Veraltete zu streichen und das Werk stärker mit der neuzeitlichen Literatur zu beleben. An einigen Beispielen sei dies gezeigt: Franz Fischers Versuche dürfen bei der Besprechung pyrogener Reaktionen nicht fehlen, wie auch bei der Vakuumdestillation die seitenlange Abhandlung veralteter Methoden wegfallen kann, aber die einfache D-V-Pumpe für Hochvakuum erwähnt werden muß. Auch Rast mit seiner Molekularbestimmungsmethode findet keine Beachtung. Endlich ist es ein starker Mißgriff, die Kohlenstoff- und Wasserstoffanalyse aus dem Buche mit der absonderlichen Behauptung auszuschließen, daß die Teuerung nach dem Kriege die wissenschaftlichen Laboratorien veranlasse, die Ausführung der Elementaranalyse den Handelslaboratorien zu überlassen und sie nicht mehr zu lehren. Nicht einmal Pregls Name findet Erwähnung, trotzdem die Stickstoffbestimmung dem Buche erhalten blieb. Im speziellen Teil ist die Kürzung gegenüber der 4. Auflage stark in Erscheinung getreten, und zwar um rund 450 Seiten. Auch hier sind die neuen Methoden nicht gleichmäßig zu ihrem Rechte gekommen, wie z. B. der Abschnitt „Hydrieren" zeigt. — Das Buch besitzt alles in allem genommen aber einen großen inneren Wert; es wird meines Erachtens seinen Platz behaupten, und es wäre zu wünschen, daß für eine Neuauflage sich seiner ein tüchtiger, jüngerer Forscher aus dem Gebiete der organischen Chemie annimmt.

F. Mayer.

Neumann, Dr. B., o. Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule in Breslau. **Lehrbuch der chemischen Technologie und Metallurgie.** Zweite Auflage. Preis geh. 14, geb. 20 M. Verlag von S. Hirzel.

Das Neumannsche Lehrbuch gehört unstreitig zu den besten chemischen Technologien für den Unterricht und ist allen an der chemischen Industrie irgendwie Interessierten als kurzes Nachschlagewerk zu empfehlen. der Neuauflage sind die Erfahrungen der letzten Jahre berücksichtigt; schnitte über Tieftemperaturverkokung, über Calciumcarbid, Kalkstickst Ferrosilicium, Carborund und über Papier sind hinzugekommen, aber im gan ist die bewährte Anordnung des Stoffes und die Art der Behandlung — kna klare Schilderung, zahlreiche gute Abbildungen, statistische Angaben — behalten worden. In die Reihe der bisherigen Mitarbeiter[1]) sind Dr. A. Eis stein und Dr. Franz Goldschmidt (Abschnitt „Fette, Öle, Wac Glycerin, Kerzen") und Prof. Dr. Possanner von Ehrenthal (Pap getreten. Am Schlusse jeden Abschnitts sind ferner eine Anzahl neu Spezialwerke über das betreffende Gebiet aufgeführt, was die Brauchbarkeit Neumannschen Werkes noch erhöht. Hingewiesen sei schließlich n auf das ausführliche Sachregister.

Taschenbuch für Gerbereichemiker und Lederfabrikanten. Kurze Anleit zu analytischen Arbeiten von Prof. H. R. Procter, unter Mitwirkung Prof. Dr. Edmund Stiasny und Harold Brumwell. Aus Englischen übertragen, verbessert und vermehrt von Dozent Dr. phil. Georg Grasser. 3. Auflage. 283 S. Geh. 4 Gm. Verlag von The Steinkopff, Dresden und Leipzig 1924.

Diese deutsche Neuauflage des bekannten Buches ist durch eine An chemisch-analytischer Verfahren aus neuerer Zeit, insbesondere bei der qu tativen Prüfung pflanzlicher Gerbstoffe und bei der Untersuchung von pfl lichen Gerbebrühen, Chrombrühen und Ledern, ferner durch kurze Ang über die Chemie und Synthese von Gerbstoffen vermehrt und verbes worden. Das Buch enthält außer einleitenden Bemerkungen über analyti Arbeiten und über Alkalimetrie die Verfahren zur Untersuchung des Was der Äscher-, Entkälkungs- und Beizflüssigkeiten, zur qualitativen und qu tativen Untersuchung von Gerbmitteln, Gerbstoffauszügen und Gerbebrü zur Untersuchung der für die Chromgerbung und sonstigen Mineralgerb verwendeten Stoffe, von lohgarem und chromgarem Leder, ferner Absch über die Verwendung des Mikroskops sowie über Bakteriologie und Mykol Wo der Rahmen des Buches eine ausführliche Behandlung nicht erlaubte b nicht als notwendig erscheinen ließ, ist auf das Handbuch für gerb chemische Laboratorien von G. Grasser verwiesen. Die Untersuchungs fahren sind im ganzen zweckmäßig zusammengestellt und ausgewählt; hätten einige ältere, weniger bewährte Verfahren, besonders aus dem Absc über qualitative Gerbstoffprüfung, fortfallen können. Das Buch hat in d verbesserten Form an Brauchbarkeit noch gewonnen und ist dazu geei bei den in Betracht kommenden Untersuchungen gute Dienste zu lei

R. Lauffman

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 750.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Acidität, Einrichtung zur elektrometrischen Bestimmung der — bezw. Alkalität (Wasserstoffionenkonzentration) von Böden, Kohlearten, Wässern, Abwässern, chemischen Lösungen usw. DRP. 399 410, Kl. 42 l. M. Trénel, Berlin-Dahlem. 7. 12. 23.

Behälter, geschlossener — für unter Druck stehende Flüssigkeiten oder Gase. DRP. 399 302, Kl. 17 g. Ed. E. Petitpierre, Paris. 28. 7. 22.

Destillierkessel. Dtsch. Anm. M. 82 527, Kl. 12 a. J. L. Major, London. 7. 9. 23.

Elektrischer Gasreiniger. Dtsch. Anm. M. 82 978, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 6. 11. 23.

Fremdteilchen in Gasen, Messung der Anzahl von — durch Messung der Beeinflussung einer elektrischen Sprühentladung, zwischen deren Elektroden das Gas hindurchströmt. DRP. 399 185, Kl. 42 l. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Rohmann, Saarbrücken. 20. 8. 22.

Gase, Reinigen von —n. Dtsch. Anm. V. 16 585 u. Zus. 17 731, Kl. 12 e. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E. 9. 6. 21. und 10. 3. 22.

Gase, Entstauben von —n durch feststehende Zentrifugalgasreiniger. Dtsch. Anm. W. 61 202, Kl. 12 e. Kohlenveredelung G. m. b. H., Berlin. 11. 5. 22.

Gase, Vorrichtung zum Entwickeln von —n. Dtsch. Anm. P. 47 035, Kl. 12 g. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M. 25. 10. 23.

Gaserzeuger. DRP. 398 882, Kl. 24 e; Zus. z. Pat. 394 696. H. Franke, Hannover. 29. 4. 21.

Gaserzeuger, Tauchverschluß für —, Schachtöfen u. dgl. DRP. 398 653, Kl. 24 e. H. Goehtz, Berlin-Schöneberg. 4. 7. 23.

Gaserzeuger, Beschickungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. H. 88 506, Kl. 24 e. A. Hattendorf, Hannover. 24. 1. 22.

Gasreinigung bezw. -trocknung, gebrauchsfertige Patrone für —. Dtsch. Anm. Sch. 65 340, Kl. 26 d. A. O. F. Schröder, Fürstenwalde a. d. Spree. 30. 6. 22.

Kanalofen mit beweglicher Sohle. DRP. 399 304, Kl. 18 c. A. Fischer und I. Ratnowsky, Berg.-Gladbach. 9. 1. 24.

Kohle, Herstellung einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. A. 39 583, Kl.12 i; Zus. z. Anm. A. 39 534. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 13. 3. 23

Kohle, aktive, Herst. von —. Engl. P. 216 761. J. Y. Johnson. 17. 9. 23.

Kohle, künstliche oder kohlenähnliche Substanzen und Nebenprodukte aus pflanzlichen Stoffen oder Stoffen pflanzlichen Ursprungs. Engl. P. 216 691. J. Beaudeguin. 26. 5. 23.

Lichtbogen, elektrischer, Hervorbringung von —. Engl. P. 194 687. G. T. Southgate. 8. 3. 22.

Mischen von Flüssigkeiten verschiedener Temperatur und Regulierung der Temperatur der gemischten Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zum —. Engl. P. 216 849. E. J. A. Portes. 29. 5. 23.

Mischen von Flüssigkeiten in Intensivmischern nach Art von Kreiselpumpen oder Turbinen. Dtsch. Anm. C. 33 225, Kl. 12 e. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 20. 2. 23.

Mischen, Vorrichtung zum — und Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen. DRP. 399 290, Kl. 6 c. L. Grandchamp, Paris. 11. 11. 22.

Pendelmühle. DRP. 399 100, Kl. 50 c. Bradley Pulverizer Co., Boston, Mass., V. St. A. 15. 11. 22.

Retorten, Verbesserungen an den Verschließungen. Franz. P. 575 354. T. M. Davidson. 8. 11. 23.

Rost für flüssige Brennstoffe. Franz. P. 575 298. A. Minne. 7. 1. 24.

Rührwerkskessel, Verfahren zum Schutz von gußeisernen, kathodisch geschalteten —n für Ätzalkalien. Dtsch. Anm. D. 41 706, Kl. 12 l. Fr. Doeblin, Mannheim. 3. 5. 22.

Trennung der Gemische von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen durch Zentrifugalkraft. DRP. 398 767, Kl. 12 d. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 20. 12. 21.

Trocknen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. N. 18 683, Kl. 12 a. K. Niessen, Pasing. 29. 3. 20.

Verdampfen der flüchtigen Bestandteile in Lösungen, Emulsionen und Suspensionen. Dtsch. Anm. D. 37 834, Kl. 12 a. Rappold & Volk A.-G., Augsburg. 23. 6. 20.

Vergaste Flüssigkeiten, elektrische Fällung suspendierter Partikel in —. Engl. P. 216 789. Lodge-Cottrell Ltd. 6. 11. 23.

Wolframbogenlampe. Engl. P. 215 308. General Electric Co Ltd. 4. 5. 23.

Anorganische Großindustrie.

Chlorammonium aus heißen ammoniakhaltigen Destillations- und Generatorgasen. Franz. Pat. 575 833. O. L. Christenson. 14. 1. 24

Chlorbarium, krystallisiertes reines, aus Witherit oder Schwefelbarium und gewöhnlicher technischer Salzsäure von 21° Bé. Franz. P. 561 734; Zus. z. P. 27 793. M. A. Minot. 2. 3. 24.

Cyangewinnung aus Steinkohlengas oder verwandten Gasarten. Dtsch. Anm. H. 94 343, Kl. 26 d. H. Hempel, Charlottenburg. 30. 7. 23.

Düngemittel, desinfizierende, aus Schwefel oder metallischen Sulfiden. Engl. P. 194 289. C. Harnist. 27. 2. 23.

Hypochlorite, Herst. Engl. P. 216 450. Mathieson Alkali Works. 27. 6. 23.

Kalisalze aus ihren Lösungen, Verfahren zur Verringerung der Herstellungskosten von —. Franz. P. 576 386. E. Jung. 26. 1. 24.

Kaliumnitrat. Engl. P. 208 114. J. Michael & Co. 7. 12. 22.

Katalysatoren für die Ammoniaksynthese, Herst. von —. Engl. P. 199 030. C. Urfer. 12. 6. 22.

Kaustische Soda aus gebrauchten Laugen nach Auslaugung von Zellstoff. Zus.-P. zu 27 773. Franz. P. 567 926. A. R. de Vains. 31. 1. 23.

Salzsäure und Natriumsulfat, Darstellungsverfahren von —. Franz. P. 575 855. The Grasselli Chemical Cy. 15. 1. 24.

Schwefelsäure, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. Engl. P. 216 192 und 198 332. W. F. Lamoreaux. 20. 2. 23.

Schwefelwasserstoff, Entfernung und Wiedergewinnung aus Gasgemischen jeder Verdünnung. Franz. P. 576 028. R. C. Hazard. 21. 1. 24.

Organische Großindustrie.

Asphalt, Herst. von künstlichem —. DRP. 399 366, Kl. 80 b. D. Sanguinetti, Buenos Aires. 8. 1. 22.

Celluloselösungen, Herst. von —. Engl. P. 216 475. Dr. L. Lilienfeld. 25. 5. 23.

Erdöl, Trennung und Gewinnung von — aus Ölsanden, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw. DRP. 400 122, Kl. 1 a. H. Preller, Berlin-Friedenau. 14. 7. 20.

Feltextraktion, Verfahren und Hilfsmittel zur Trennung von Flüssigkeiten, anwendbar bei der — und dergl. Engl. P. 216 834. P. C. Lemale. 1. 6. 23.

Kohle, Lignit und bituminöser Brennstoff, Vergasung von —. Engl. P. 196 599. Soc. Anon. de Construction de Fours à Coke Simplex. 19. 4. 22.

Kohlenwasserstoffe, Reinigungsverfahren für —. Engl. P. 206 484. Barrett Co. 3. 11. 22.

Kolloide, Herst. neutraler, fester — und konsistenter Schmiermittel. DRP. 398 879, Kl. 23 c; Zus. z. Pat. 357 378. Chemische Werkstätten G. m. b. H., Duisburg. 3. 10. 22.

Schwelofen. Dtsch. Anm. St. 36 740, Kl. 10 a. A. Streppel, Berlin, und Mineralölgewinnung G. m. b. H., Berlin-Dahlem. 28. 3. 23.

Schwere Kohlenwasserstoffe, Entfernung und Gewinnung der — aus Gasgemischen. Dtsch. Anm. G. 59 199, Kl. 26 d; Zus. z. Anm. G. 57 786. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. und H. Hock, Gelsenkirchen. 30. 5. 23.

Sprengstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 29 840, Kl. 78 c. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 5. 9. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd und Anilin, Herst. eines Reaktionsproduktes von —. Engl. P. 216 478. Naugatuck Chemical Co. 26. 5. 23.

Arzneimittel, Überführung wasserunlöslicher bezw. schwerlöslicher — in tropfbare und injizierbare Form. Dtsch. Anm. G. 59 887, Kl. 30 h. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 15. 9. 23.

Diaminodiaryldialkylmethane, Darstellung von —n. DRP. 399 149, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. 9. 22.

Hexamethylentetramin, Darstellung von —. Engl. P. 195 602. Holzverkohlungs-Industrie A.-G. 28. 3. 22.

Lecithin, Darstellung von Verbindungen des —s mit Gallensäuren und mit deren Alkalisalzen. DRP. 399 148, Kl. 12 q. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 4. 4. 22.

Naphthionindoxyl, Herst. von —. Engl. P. 216 347. O. Y. Imray. 7. 6. 23.

Oxyäthylarsinsäure. Engl. P. 206 143. Etablissements Poulenc Frères und C. Oechslin. 28. 10. 22.

1,2'-Pyridyl-3-methyl-6-pyridazinon, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 33 005, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. 12. 22.

Quecksilberderivate, Darstellung von therapeutisch verwendbaren Lösungen von —n der Oxybenzoesulfosäure und ihrer Homologen. DRP. 399 394, Kl. 30 h. Chemosan Akt.-Ges., Wien. 17. 8. 22.

Saatgutbeize. Dtsch. Anm. B. 96 004, Kl. 45 l. A. W. Beer, Köln-Mülheim. 20. 9. 20.

Trockenpräparate, Herst. hochwertiger — aus tierischen Organen. DRP. 399 312, Kl. 30 h. Sicco Act-Ges., Chemische Fabrik, Berlin. 14. 2. 23.

Metalle.

Aluminiumhaltige Stoffe, Zerkleinerung von —n. Franz P. 575 790. F. Kleinmann. 12. 1. 24.

Aluminium-Siliciumlegierung, Herst. einer aluminiumreichen —. Dtsch. Anm. V. 17 467, Kl. 40 c. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Lausitz. 24. 5. 22.

Eisen, Entschwefelungsmittel für —. Dtsch. Anm. E. 29 886, Kl. 18 b. C. Ehrenberg, Fürstenwalde a. d. Spree. 27. 9. 23.

Härte von Metallen, Vorrichtung zur Bestimmung der — und anderer Materialien. Dtsch. Anm. H. 92 768, Kl. 42 k. Edward Geisler Herbert, Atlas Works, Levenshulme, Manchester. 22. 2. 23.

Kupfererze, oxydierte, und andere oxydierte Kupferverbindungen, Behandlung von —n. Engl. P. 216 462. G. W. Edwards und H. T. Durant. 27. 12. 22.

Legierung, leichte, quaternäre; Herst. einer —. Franz. P. 576 225. Société Hurlimann, Adhémar et Moillic. 23. 1. 24.

Leichtmetalle, Rückgewinnung und Reinigung von —n. Dtsch. Anm. C. 33 824, Kl. 40 a; Zus. z. P. 360 818. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 20. 7. 23.

Metalldrähte und -fäden, Herst. von —, insbesondere aus schwer schmelzbaren Metallen. DRP. 399 896, Kl. 7 b. General Eelctric Co. Ltd. und F. S. Goucher, London. 27. 10. 21.

Ofen, für metallurgische Zwecke dienender, elektrischer, kreisender oder schwingender —. Dtsch. Anm. P. 43 994, Kl. 40 c. A. H. Pehrson, Stockholm. 10. 4. 22.

Stahl, Unschädlichmachung eines die Rotbruchgrenze überschreitenden Schwefelgehalts im —. Dtsch. Anm. E. 29 531, Kl. 18 b. Electro Metallurgical Company, New York. 11. 6, 23.

Vanadin, Ausziehen von — aus kupfer-, blei- und zinkhaltigen Vanadinerzen. Dtsch. Anm. W. 63 780, Kl. 40 a. A. Wittig, Berlin. 7. 5. 23.

Vanadiumverbindungen oder Vanadium, ausgehend von vanadiumhaltigem Gußeisen. Franz. P. 576 406. R. H. von Seth. 28. 1. 24.

Zink, Destillation von —. Dtsch. Anm. K. 82 893, Kl. 40 a. H. Koppers, Essen, Ruhr. 3. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1799. G. E. 139 988. Eingegangen am 22. Juli 1924.

Nr. 1800. Dipl.-Ing. Leo Bloch, Hannover, Göthestr. 27 I. Eingegangen am 24. Juli 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Marktlage ist unverändert unbefriedigend bei wenig veränderten Preisen; nur in Brom und Bromsalzen hält die überaus lebhafte Nachfrage an, und Amerika ist noch immer sehr interessiert. — Brom erzielte einen Preis von 60 £ 10 s. je t inkl. fob Hamburg, und für Bromnatrium wurden 36½ Doll. fob Hamburg erhalten. — Sonst beherrscht das Exportgeschäft eine beunruhigende Stille, und auch der Inlandsmarkt ist vollkommen tot. — Inzwischen steigern sich die Schwierigkeiten der Londoner Konferenz, und der große Eierlanz um Sanktionen, Sonderaktionen und Sicherheiten geht weiter, man erwartet jedoch, daß die nächste Woche die Entscheidung darüber bringt, wie sich die allgemeine politische Weltlage gestalten wird. — Da der wirtschaftliche Wiederaufbau Europas davon abhängt, ist zu hoffen, daß die Entscheidung sobald als möglich fällt — damit Handel und Wandel wieder in Bewegung kommen. Der nun schon Monate anhaltende Zustand fast völliger Geschäftslosigkeit beginnt unerträglich zu werden.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92 KOH	53 Gm.	26 £ 10 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50 Gm.	—
Aetznatron, 125/128°	32,50 Gm.	16 £
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14 Gm.	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10 Gm.	5 £ 15 s.
„ 17/18 %	13 Gm.	7 £ 15 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	12 Gm.	7 £
„ Perlform	15 Gm.	8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	125 Gm.	55 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98/100 %	18,50 Gm.	3,95 Doll. für 100 kg
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	22 Gm.	11 £
„ „ kryst., 98/100 %	24 Gm.	11 £ 5 s.
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	2,85 Gm.	3 £ 12 s.
Bleimennige, gar. rein	90 Gm.	41 £
„ glätte, gar. rein	89 Gm.	43 £
„ weiß, gar. rein	90 Gm.	41 £
„ „ gar. rein, in Oel	97 Gm.	45 £
Borax, pulv., raffin.	45 Gm.	24 £ 10 s.
„ kryst., „	45 Gm.	24 £ 10 s.
Borsäure, raffin., kryst.	83 Gm.	43 £
„ „ pulv.	85 Gm.	45 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	125 Gm.	60 £ 10 s.
Bromammon	165 Gm.	76 £
„ kalium	155 Gm.	74 £
„ natrium	165 Gm.	76 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	9,50 Gm.	4 £ 5 s.
„ „ calc., 90/95 %	15 Gm.	7 £ 10 s.
„ kalk, 110/115°	18 Gm.	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	6 Gm.	2 £ 17 s. 6 d.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	39,50 Gm.	21 £ 10 s.
„ „ Lauge, 50° Bé	28,50 Gm.	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	44 Gm.	23 £ 10 s.
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	80 Gm.	43 £
„ natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70 Gm.	36 £
Cyankalium, 98/100 %	205 Gm.	—
„ natrium in Brikettform	185 Gm.	—
Eisenvitriol	6,50 Gm.	3 £ 5 s.
Fluornatrium, 95/97 %	77 Gm.	16 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,50 Gm.	—
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50 Gm.	2 £ 5 s.
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4,50 Gm.	2 £ 12 s. 6 d.
„ grob kryst.	4,50 Gm.	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	7,50 Gm.	4 £
Hirschhornsalz in Stücken	51 Gm.	25 £ 10 s.
„ gemahlen	54 Gm.	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	14 Gm.	6 £ 10 s.
„ in Stücken	16 Gm.	7 £
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	44 Gm.	20 £ 17 s. 6 d.
„ gelbblausaures	135 Gm.	60 £
„ rotblausaures	285 Gm.	—
„ permanganat, klein, kryst., DAB. 5	92 Gm.	42 £
„ salpeter, raffin., kryst.	52 Gm.	—
Kobaltoxyd, RKO.	17 50 Gm. je kg	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	40 Gm.	19 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	35 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat. venale	16 Gm.	10 £ 10 s.
„ „ DAB. 5	17.50 Gm.	11 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	32 Gm.	12 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9 50 Gm.	4 £ 7 s. 6 d.
Natronwasserglas in Stücken	11.50 Gm.	6 £
Natronsalpeter	36 Gm.	17 £ 10 s.
Natriumsulfit,	27 Gm.	—
Natriumbisulfit, 60/62 %	34 Gm.	16 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	4.25 Gm.	—
Nickelsulfat, kryst.	60 Gm.	33 £
„ ammonsulfat	58 Gm.	33 £
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	160 Gm.	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	40 Gm.	22 £
Pottasche Hydrat., 80/85 %	31 Gm.	19 £ 10 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37 Gm.	21 £ 10 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44 Gm.	22 £ 10 s.
„ subl., in Stücken	85 Gm.	38 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4 Gm.	4 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	3.50 Gm.	—
„ „ „ 66° Bé	8 Gm.	6 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 36° Bé	21 Gm.	—
„ „ 40° Bé	25 Gm.	—
Schwefel in Stangen	18.50 Gm.	—
„ feinst gemahlen, vent.	21 Gm.	—
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	12.50 Gm.	7 £
„ „ 60/62 %, techn. konz.	19 Gm.	10 £ 10 s.
Schwefelkohlenstoff	48 Gm.	-
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	95 Gm.	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245 Gm.	—
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	16 Gm.	8 £
„ weiß, Rotsiegel	62 Gm.	31 £
Organische Chemikalien		
Aceton, techn. rein, 98/100 %	145 Gm.	75 £
Ameisensäure, techn., 85 %	95 Gm.	38 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	80 Gm.	43 £ 10 s.
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310 Gm.	152 £
„ chem. rein, kryst.	310 Gm.	152 £
Cremor tartari 98/100 %	185 Gm.	36 Doll. für 100 kg
Essigsäureanhydrid, 90-92 %	320 Gm.	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	146 Gm.	45 £
Formaldehyd, 30 %	95 Gm.	60 £
„ 40 %	120 Gm.	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	125 Gm.	32 Doll. für 100 kg
Natriumacetat, techn. rein	72 Gm.	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	55 Gm.	26 £ 5 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105 Gm.	—
„ Natron	115 Gm.	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210 Gm.	98 £
„ „ pulv.	210 Gm.	98 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	68 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350 Gm.	—
Benzoesaures Natron	365 Gm.	—
Betanaphthol, techn. rein	120 Gm.	63 £
Naphthalin in Kugeln	33 Gm.	16 £ 10 s.
„ „ Schuppen	31 Gm.	15 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50 Gm.	—
Antifebrin	2,90 Gm.	—
Antipyrin	13 Gm.	—
Bism. subnitr.	21 Gm.	—
„ „ gallic.	18,50 Gm.	—
„ „ salicylic.	26 Gm.	—
„ tribromphenylic.	24 Gm.	—
Coffein pur.	21 Gm.	—
Duotal	12,50 Gm.	—
Hexamethylentetramin	—	—
Jod resublim.	35 Gm.	—
„ kalium	32 Gm.	—
„ natrium	38 Gm.	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50 Gm	—
Kreosotal	18 Gm.	—
Natr. salicylic.	3,50 Gm.	—
Phenacetin	8,50 Gm.	—
Phenolphthalein	9,50 Gm.	—
Pyramidon	35 Gm.	—
Resorcin	—	—
Salicylsäure	2 90 Gm.	—
Salol	5.65 Gm.	—
Vanillin	40 Gm.	—
Veronal	—	—

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (19. Juli.) Die Heine & Co. A.-G. für ätherische Öle in Leipzig wird für das vergangene Geschäftsjahr eine Dividende nicht erteilen, sie läßt den rechnungsmäßigen Überschuß in der Goldmarkbilanz aufgehen. Generaldirektor Steche ist von der Leitung der Gesellschaft zurückgetreten. Er wird der Generalversammlung zur Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen werden. Die im April 1922 gegründete Saarbrücker Gesellschaft der Union Kölnische Wasserfabrik A.-G. in Köln — Union Farina A.-G. in Saarbrücken hat ihr Stammkapital von zuletzt 30 Mill. M in 500 000 Fr. umgewandelt. Das Grundkapital besteht jetzt aus 5000 Inhaberaktien von je 100 Fr. Weder französisches Kapital ist an der Gesellschaft beteiligt, noch stehen französische Mitglieder in irgendeinem geschäftlichen Zusammenhang mit der Gesellschaft. Dagegen steht das Unternehmen in einer Interessengemeinschaft mit der tschechisch-slowakischen Parfümerie-Gesellschaft Uba in Außig. Von einer Interessengemeinschaft mit der französischen Parfümerie Uba kann nicht die Rede sein, wie in der letzten Zeit von verschiedenen Seiten gemeldet wurde. Die Mehrheit der Aktien befindet sich im Besitz des Kölner Hauses. In der auf den 8. August anberaumten Generalversammlung der Eau de Cologne A.-G. in Köln wird u. a. über Aufhebung des Kapitalerhöhungsbeschlusses vom 29. Oktober 1923 entschieden werden. Ferner wird die Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 vorgelegt, über die notwendige Herabsetzung und Zusammenlegung der Aktien und des Stammkapitals Beschluß gefaßt und eine Neu- und Zuwahl zum Aufsichtsrat vorgenommen werden. Die Geschäftslage für ätherische Öle und verwandte Erzeugnisse hatte im Laufe des Berichtsmonats eine Besserung nicht aufzuweisen. Die Verbraucher lebten von der Hand in den Mund, die Preise neigten eher weiter nach unten, wenn auch wesentliche Preisermäßigungen nicht zugestanden wurden. Das Ausland hatte mit seinen Offerten erst recht wenig Erfolg. Holländische Fabriken forderten im Laufe des Berichtsmonats für Aubépine 100 % 11.50 fl., Bergamottöl, künstlich, 9 fl., Citranol 14,25 fl., Eucalyptol 4,75 fl., Eugenol, chem. rein, 15,25 fl., Geraniumöl, künstlich, 15 fl., Lavendelöl, künstlich, 12,50 fl., Storax, flüssig, 5,25 fl., Bayöl, 40—45 % 14 fl., Canangaöl, Java, 11—11,50 fl., Bois de Rose-Öl 27,50 fl., Cedernholzöl, 2,25 fl., Guajacholzöl 12,50 fl., Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,50 fl., Neroliöl, künstlich, 34,50 fl., Poleyöl 3,25 fl., Rosmarinöl, franz., 4,75 fl., span. 2,75 fl., Wacholderbeeröl 3,50 fl. für 1 kg ab Fabrik. Die Forderungen des einheimischen Handels wie der Fabrikanten wiesen manchmal ansehnliche Unterschiede auf. Als Preise waren genannt u. a. für Bergamottöl künstlich, 10,50 M, künstlich extra, 15—15,50 M, Bergamottöl, Ia, Reggio, 33 bis 33,50 M, Carvol 137,50 M, Cedernholzöl 4,50 M, Eucalyptusöl 6,25 M, Mandelöl, künstlich, 4 M., terpenfrei 4,10 M, Nelkenöl 19—20 M, Sternanisöl 5,25 bis 5,50 M, alles für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager. Preise ohne jede Verbindlichkeit.

Essenzen. Das deutsche Präparat „Prim-Aroma dreifach konz." wurde in mannigfach verschiedenem Fruchtgeschmack von A.-B. Essens, Stockholm, Västerlangg. 27, auf den Markt gebracht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Bayr.-Sächs. Handels- und Industriebüros (Inh. Fabrikdirektor a. D. Chemiker Otto Lorenz Hennigk), Rottach am Tegernsee, Oberbayern, und Bad Lausigk, Sachsen, befaßt sich in ihrer Abteilung 1 mit dem Vertriebe von Drogen, chemischen und pharmazeutischen Artikeln und Präparaten; dieser Abteilung ist noch ein präparatives Laboratorium angegliedert. Die 2. Abteilung umfaßt den Vertrieb von Rohstoffen und Erzeugnissen der Industrie der Steine und Erden, während die 3. Abteilung eine Auskunftei für angewandte Chemie und Keramik darstellt.

Chemikalien. Die Eisenwerk Varel Aktiengesellschaft Handelsabteilung Chemikaliengruppe ist infolge Abtrennung vom Werk von der zum Konzern gehörigen Stahl- und Eisenhandelsgesellschaft m. b. H., Bremen, Industrie-

haus, übernommen worden und wird von dieser in unveränderter Weise fortgeführt werden. — Die Chemikalienabteilung befaßt sich mit dem Handel und dem Export von Leicht- und Schwerchemikalien, Säuren sowie allen einschlägigen Produkten.

Chemikalien. (Wien, 22. Juli.) In der Lage des Marktes ist seit dem letzten Börsentage eine wesentliche Änderung nicht eingetreten. Die Preise sind nach wie vor gedrückt. Eine lebhafte Nachfrage ist in den letzten Tagen nach amerikanischem Harz zu verzeichnen. Die am Platze vorrätigen Mengen sind fast gänzlich aufgekauft, jedoch wurden zumeist Preise bezahlt, welche unter den derzeitigen Hamburger Notierungen gelegen sind. Es notierten, wenn nicht anders bemerkt, prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kronen:

Aetzkali, 88-92	10 700
Aetznatron, 128-130	6 500
Alaun in Stücken	3 400
Antichlor, kryst.	4 000
Bittersalz, lose, 1000 kg	1,40 Doll.[1])
Bleiglätte BBU	12 000
Bleiweiß, chem. rein	13 000
Borax, kryst.	8 600[2])
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900
Chlorbarium, kryst., 96/98, per 100 kg	4 800
Chlorkalk, 110-115	2 350
Chlorsaures Kali	6 600[2])
Chromalaun	7 000
Chromkali	17 200
Chromnatron	14 800
Eisenvitriol	1 000
Glaubersalz, kryst.	1 200
Gelbblaus. Kali	29 000
Kremserweiß	17 500
Kupfervitriol	7 600
Lithopon, Grünsiegel	8 200
Minium, Bleiberger	12 200
Natriumbisulfit, 60-62	5 900
Pottasche, 96-98	8 300
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 160
Salmiaksalz	9 400
Schwefelnatrium, 60-62	5 600
Schwefelsäure, 66° Bé	1 760
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 800
Ammoniaksoda 96-98	2 800
Soda bicarbonicum B	4 350
—, bic. MBB	5 700
—, kryst.	1 500
Ameisensäure, 85% einschl. Emb	16 300
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 100 kg	61 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, excl. Verpackung	23 000
Glycerin, 28° Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 700
—, 28° Bé., techn.	18 000
Gummi-cordofan	18 500
Harz, franz. WW	6 300[2])
—, franz. AAAA	7 300[2])
Milchsäure, vol., techn. 50%	10 400[3])
Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5 600
Oxalsäure	12 000
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, 100 kg	10,50 Doll.[3])
Schellack, TN, orange	96 000[2])

[1]) Prompt transit Passau. [2]) Prompt transit Wien. [3]) Prompt ab Petrovic.

Chemikalien. M. Rózsa ist aus seiner Stellung als Generaldirektor bei der „Rózsa Großdrogerie und Chemische Werke A.-G." ausgeschieden und hat unter der Firma M. Rózsa Drogenhandlung und Parfumerie „Royal", Cluj, Piata Unirii No. 26, ein eigenes Geschäft gegründet.

Chemikalien, anorganische. (London, 19. Juli.) Der Markt ist vollständig fest und Kaufaufträge befriedigend, besonders für den Platz. Der Preis für Natriumbichromat ist um ¼ d. heruntergesetzt worden. Das Geschäft in Schwefelnatrium ist sehr gering und zeigt keine Besserung. In Kupfersulfat betrugen die Exporte im Juni 1680 t gegen 3280 im Juni 1923, für das erste Halbjahr 37 211 t gegen 37 062 t 1923. Die Schwefeleinfuhr betrug im Juni 10 122 t und für das erste Halbjahr 61 186 t gegen 61 142 t im Vorjahre.

Alaun, für heim. Bed.	9 £—9 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	8 £
Rhodanaluminium, 1 lb	5½ d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.—1 s. 5½ d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	23 s. 10 d.
— spez. Gew. 0,920 exkl.	1 £ 3 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	10 d.—10½ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid, grau, für galv. Zwecke	29 £ 10 s.—30 £
— Salmiak, Hundezähne	44 £
— mittel	41 £
— klein, weiß, loko	26 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	36 £ 10 s.
Ammoniumphosphat	52—53 £
Ammoniumsulfat, für heim.	13—14 £
— für Export	13 £
— ordinary f. Juli u. August	12 £ 15 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1—1½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish f.o.r.	44 £
Bariumcarbonat	4 £ 15 s.
Bariumchlorat 1 lb	5 d.
Bariumchlorid, 98-100%	13 £ 10 s.—14 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d
Bariumsulfat	5—6 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, f.o.b.	40 £ 10 s.
— in Oel	42 £ 10 s.
Bleinitrat	41 £
Bleiglätte	39 £
Borsäure, techn. gran.	45 £
— — Pulver	47 £
— — extra fein	49 £
— B. P., kryst.	51 £
— — pulv.	55 £
— — extra fein, inkl. Packg.	
frei Stat.	57 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, inkl. Packg.	
frei Stat.	31 £
— f. brit. Marke, gran.	23 £ 10 s.
— — — Pulv., inkl. Packg., frei Stat.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— — pulv inkl. zinnausgekl. Kisten f. heim. Bed.	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £
Calciumchlorid, loko	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%)	9 £
Casenalaun	5 £ 15 s.
Cesiumnitrat	6 £
Cesiumsulfat	2 £ 2 s. 6 d.
Cerschwefeleisen	5 £ 17 s. 6 d.
Chlor, 1 oz	1 s.
Chromaliumbichromat, 1 lb. c.i.f.	5 d.
Chromaliumbromid, B. P., 1 lb	9—9½ d.
Chromaliumcarbonat, 96-98%	25 £ 10 s.
— 90-92%	23 £ 10 s.
Chromaliumchlorat, 1 lb, loko	2½—2¾ d.
Chromaliumchlorid, 80%	7 £ 10 s.
Chromaliumhydroxyd, 88-92%, loko	29 £ 15 s.
Chromaliumnitrat	27 £
Chromaliumpermanganat, techn., in Trommeln, 1 lb.	7—7¼ d.
— B. P.	7½—7¾ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	11 £
Rhodankalium, 1 lb.	1 s. 2 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb.	7—7¼ d.
Kupfersulfat, Export, brit., abzügl. 5% fob.	24 £ 5 s.—25 £
— import. fob. Hamburg	21—22 £ 5 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid	4 £
Magnesiumsulfat	4 £ 10 s.—6 £
Epsomsalz, in Packg.	5 £
Magnesia, calc.	8 £
Manganborat	96 £
Mangansulfat	39 £ 10 s.
Natriumarseniat	33—34 £
Natriumbicarbonat, in Packg Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4¼ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	10¼—10¾ d.
Natriumcarbonat 58% in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	8¼ d.
Soda, kryst. in Packg. frei Station f. heim. Bedarf	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— 70—72%, in Trommeln, Zufuhr gezahlt	17 £ 17 s. 6 d.
— import.	17 £ 10 s. und 15 £ 10 s.
— flüssig, 90° Tw. inkl.	8 £
Natriumhyposulfit, in Fäss.	9 £
— Perlform in Fäßchen	13 £ 15 s.—14 £
Natriummanganat	41 £ 10 s.
Natriumnitrat (Salpet.), 96% London Aug.	13 £ 12 s. 6 d.
— — Liverpool	13 £
— refined London Aug.	13 £ 5 s.
— — Liverpool	13 £ 12 s. 6 d.
Natriumnitrit, f. 100%	25 £ 10 s.
Natriumphosphat	13 £ 12 s. 6 d.
Natriumsulfat, f. heim. Bed	3 £ 5 s.
Glaubersalz, in Packg.	3 £ 5 s.—3 £ 10 s.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5½ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb britisch	4 d.
Natronwasserglas (Silicat) fest	10 £ 17 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 12 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	13 £ 10 s.
— gebrochen, in Trommeln	15 £
Quecksilber, Flasche cif	13 £
Schwefel, roh	5 £ 15 s.—6 £
Schwefel, Blumen, sizil.	9 £ 12 s. 6 d.—9 £ 15 s.
—, in Stangen	7 £ 15 s.
Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	7 d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £ 10 s.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	20 £
Salzsäure, 28 Tw., Ballon.	3 s. 5 d.
Pyrite, 168°, for.	7 £ 2 s. 6 d.
— desgl. 140°, for.	3 £ 2 s. 6 d.
— arsenfreie, je t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	15 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel	46 £—46 £ 10 s.
— — B. P	54 £—54 £ 10 s.
— Grünsiegel, for.	42 £
— Rotsiegel	38 £
Lithopone, Rotsiegel, 30%, import.	22 £
Zinksulfat	12 £ 15 s.
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 7 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d.

Chemikalien, organische. (London, 19. Juli.) Der Markt ist ziemlich fest. Einige Preise sind gestiegen, wie gewöhnlich in Übereinstimmung mit den entsprechenden Änderungen auf dem Kontinent. Aufträge nehmen zu. Aceton steigt. Von Thymol sind aus Bombay mit dem Dampfer Naldera 19 Kollis angekommen.

Acetanilid, 1 lb	2 s. 1½ d.
Aceton, Regierungsware	102 £ 10 s.
Ameisensäure, 85%, exkl.	59 £
Amidopyrin, 1 lb	14 s. 4 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 4 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s. 5 d.
— aus Toluol, loko	2 s. 5 d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	—
— Natrium, B. P., 1 lb	2 s. 3½ d.
Benzonaphthol, 1 lb	6 s. 2 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	3 s. 9½ d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, kryst., loko, abzügl. 5%	1 s. 6 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	15 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	16 s. bis 17 s.
Essigsäure, 80%, technisch	44 £ 10 s.
— chem. rein, in Barrels	46 £ 10 s.
Eisessig in Demijohns	71 £ 10 s.
Bleiacetat, weiß, loko	46 £
— braun, loko	44 £
Calciumacetat, braun	11 £ 10 s.
— grau	17 £ 10 s.
Natriumacetat, loko	23 £
Formaldehyd, 40%	52—53 £
Paraformaldehyd, 1 lb	3 s. 2 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch rein, B. P.	1 s. 4 d.
Glycerin, roh	3 s.
— 1,26, inkl.	8 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	58 £
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb.	11 s. 10 d.
	5 s. 5 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 4 d.—3 s. 7 d.
Hydrochinon, 1 lb loko	4 s.—4 s. 7 d.
Kreosot, B. P., 1 lb loko	2 s. 5 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 4 d.
Methylalkohol, pur in Trommeln	77 £
Methylsulfonal, 1 lb	25 s. 10 d.
Milchsäure, 50%	47 £ 10 s.
— B. P., 1 lb	2 s. 7 d.
Milchsaures Calcium, 1 lb.	1 s. 7 d.
Oxalsäure, 1 lb	4 d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 5 d.
Phenacetin, 1 lb	6 s. 2 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 4 d.—7 s. 7 d.
Phenolphthalein, 1 lb	6 s.—6 s. 2 d.
Piperazin	2 s. 10 d.
Salicylsäure, import., 1 lb	1 s. 6 d.—1 s. 7 d.
Acetylsalicylsäure je nach Marken, 1 lb	3 s. 3 d.
Natriumsalicylat, B. P., kryst., 1 lb	2 s. 3 d.
— Pulver	2 s. 2 d.
Salol, 1 lb	4 s.
Sulfonal, 1 lb	15 s. 6 d.—16 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8 d.
Thymol, 1 lb	18 s. 10 d.
Vanillin, 1 lb	24 s.—24 s. 4 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb, (abzügl. 5%)	1 s. 1 d.
Weinstein	85 £
Brechweinstein, 1 lb	9½ d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teererzeugnisse. (New York, 23. Juni.) Die Gewinnung von Teererzeugnissen hängt von der jeweiligen Tätigkeit der Eisen- und Stahlwerke ab, und diese ist gegenwärtig unter den halben Umfang ihrer Leistungsfähigkeit gesunken. Der Verbrauch von Koks hat eine entsprechende Verringerung erfahren und ein großer Teil der Kokerei mit Nebenbetrieb ruhte infolgedessen. Der dadurch verursachten Verringerung des Angebotes steht indessen auf der anderen Seite die allgemeine Geschäftsflauheit gegenüber, die sich namentlich auch auf die Verbraucher von Farbstoffen erstreckt. Die Preise der Teererzeugnisse haben daher auch in den letzten Monaten im allgemeinen eine sinkende Neigung gehabt. Eine New Yorker Fachzeitung veröffentlicht darüber einen wöchentlichen Index, dem die Preise von 20 maßgebenden Roh- und Zwischenerzeugnissen zugrunde gelegt sind, unter Annahme der Zahl 12 für die Preise im August 1914 als „normal". Für die letzten beiden Wochen ist der Index zu 25,5 angegeben, für den vergangenen Monat zu 26,1 und vor einem Jahr zu 38,7. Benzol hatte sich bisher noch in verhältnismäßig günstiger Lage befunden, da die anhaltend gute Nachfrage für Kraftzwecke den Markt von Vorräten frei hielt, indessen hat die letzte Woche auch hierfür eine Verminderung der Umsätze mit sich gebracht. Die gegenwärtige Produktion von Benzol wird auf 65—70 % ihres normalen Umfanges geschätzt. Eine Preisveränderung ist noch nicht eingetreten, würde aber nicht überraschen. Einen starken Preissturz — um 25 cts. für 1 Pfd. — hat Pyridin erfahren, was der Billigkeit der ausländischen Zufuhren zugeschrieben wird. Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt, in Doll. für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen, oder in Originalpackungen.

Grundstoffe:	
Anthracen, 80/85%, in Fässern	65—70
— 40/45%, in Fässern	12—14
— 20/25%, in Fässern	5—5,50
Benzol, rein, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	24—25
— in Trommeln	von 30 aufw.
— 90%, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	von 23 aufw.
— in Trommeln	von 28 aufw.
Carbazol, in Fässern	50—55
Kreosotoel, 25%, in Trommeln, 100 Gall.	34—36
Kresol, USP, in Trommeln	22—24
Kresylsäure, 97/99%, hell, in Trommeln, 100 Gall.	63—70
— 95/97%, dunkel, in Trommeln 100 Gall.	61—68
Naphthalin, Kugeln, in Fässern	6—6,50
— Flocken, in Fässern	5—5,50
Orthokresol, in Trommeln	18—28
Phenol, USP, in Trommeln	27—28
Pyridin, in Trommeln, 100 Gall.	400—425
Solvent-Naphtha, wasserweiß, an der Fabrik, 100 Gall.	24—25
Toluol, rein, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	von 31 aufw.
— rein, in Trommeln, an der Fabrik, 100 Gall.	von 36 aufw.
Xylol, commercial, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	von 28 aufw.
Säuren:	
Anthranilinsäure, gereinigt, in Fässern	100—105
— technisch, in Fässern	90—95
Benzoesäure, USP, in Fäßchen	72—85
— technisch, in Fäßchen	65—70
Broenners Säure in Fässern	125
Cleves Säure in Fässern	90—100
H-Säure in Fässern	72—75
Laurents Säure in Fässern	80—85
Naphthionsäure, gereinigt, in Fässern	65—70
— roh, in Fässern	60—65
Pikrinsäure, in Fäßchen	20—25
Salicylsäure, USP, in Fässern	35—37
— technisch, in Fässern	33—35
Sulfanilinsäure, in Fässern	16—20
Zwischenerzeugnisse:	
α-Naphthol, gereinigt, in Fäss.	65—90
— roh, in Fässern	60—80
α-Naphthylamin, in Fässern	35—37
Anilinöl, in Trommeln	17—17,50
— in Tanks, an der Fabrik	16—16,50
Anilinsalz, in Fässern	22—24
Anthrachinon, 95%, sublimiert, in Fäßchen	110—120
— 25%, Paste, in Trommeln	70—75
Benzaldehyd, USP, in Ballons	150—160
— technisch, in Ballons	70—75
Benzidin, Base, in Fässern	80—84
Benzidinsulfat, in Fässern	70—72
Benzoylchlorid, in Trommeln	100—110
Benzylchlorid, 95/97%, gereinigt, in Trommeln	von 35 aufw.
— roh, in Trommeln	von 25 aufw.
β-Naphthol, sublimiert, in Fäss.	55—60
— roh, in Fässern	24—26
β-Naphthylamin, sublimiert, in Fäßchen	135—140
— technisch, in Fäßchen	65—70
Chlorbenzol, in Trommeln	9—11
Dianisidin, in Fässern	370—380
Diaethylanilin, in Trommeln	50—55
Dimethylanilin, in Trommeln	35,50—37
Dinitrobenzol, in Fässern	15—17
Dinitrochlorbenzol, in Eisenfäss.	20—24
Dinitronaphthalin, in Fäßchen	30—32
Dinitrophenol, in Fässern	30—32
Dinitrotoluol, in Trommeln	18—20
Diphenylamin, in Fässern	48—50
G-Salz, in Fässern	60—65
Metanitroanilin, in Fäßchen	72—75
Metanitroparatoluidin, in Fäss.	210—215
Metaphenylendiamin, in Fäßchen	90—95
Metatoluindiamin, in Fäßchen	82—85
Michlers Keton, in Fäßchen	300—310
Monochlorbenzol, in Trommeln	9—10
Monoaethylanilin, in Trommeln	125—130
Nitrobenzol, in Trommeln	9—10
Orthoaminophenol, in Fässern	225—240
Orthoanisidin, in Fässern	275—300
Orthodichlorbenzol, in Trommeln	10—15
Orthonitrochlorbenzol, in Fäßch.	35—40
Orthonitrophenol, in Fäßchen	90—100
Orthonitrotoluol, in Trommeln	12—15
Orthotoluolsulfonamid, in Fäßch.	von 200 aufw.
Orthotoluidin, in Trommeln	13—15
Paraaminoacetanilid, in Fäßchen	105—115
Paraaminophenol, in Fässern	von 115 aufw.
— Sulfat, Hydrochlorid, in Fäss.	von 125 aufw.
Paradichlorbenzol, in Fäßchen	17—19
Paranitroacetanilid, in Fäßchen	52—55
Paranitroanilin, in Fäßchen	68—70
Paranitrochlorbenzol, in Fäßch.	22—25
Paranitrophenol, in Fäßchen	75—80
Paranitrotoluol, in Fäßchen	45—50
Paraphenylendiamin, in Fässern	140—150
Paratoluol, Natriumsulfonat, in Fäßchen	8—10
Paratoluolsulfonamid, in Fässern	37—45
Paratoluidin, in Fässern	72—80
Paranitroorthotoluidin, in Fäßch.	275—280
Phenyl - alpha - Naphthylamin, in Fässern	245—250
Phthalsäureanhydrid, in Fässern	30—35
R-Salz, in Fässern	50—55
Resorcin, technisch, in Büchsen	135—140
Schaeffers Salz, in Fäßchen	50—55
Tolidin, base, in Fäßchen	105—110
— Sulfat, in Fäßchen	95—100
Xylidin, in Trommeln	47—49

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (19. Juli.) Die Alberdingfirnis- & Ölwerke A.-G. in Ürdingen gewähren laut Beschluß der Generalversammlung aus dem Reingewinn von 5042,7 Bill. M dem Aufsichtsrat eine Vergütung von 3500 Bill. M und tragen den Rest vor. Die Gesellschaft ist zurzeit voll beschäftigt. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz ist das Kapital von 60 Mill. Pm. auf 900 000 Gm. zusammengelegt durch Abstempelung der 1000 M-Aktien auf 20 Gm. und Herabsetzung im Verhältnis von 4:3. Die Kapitalerhöhung auf 1,8 Millionen M wurde genehmigt zur Übernahme der Emil Boley Komm.-Ges. und die Firma in Vereinigte Ürdinger Ölwerke Alberdingk & Boley A.-G. in Ürdingen geändert. W. Boley wurde in den Vorstand und M. E. Boley in den Aufsichtsrat gewählt. Der strammen Haltung der Auslandsmärkte ist auch der einheimische Markt nach und nach gefolgt, obwohl keine größeren Umsätze gewechselt wurden. Hamburg erhöhte bis zum Schluß die Preise für Raps auf 12,50—13 Rm. für 50 kg, für Leinsaat auf 11—13 Gulden für 100 kg, Berlin notierte für Raps 260 Rm. die 1000 kg. Die Preise für Pflanzenöle stiegen jedoch nicht im selben Zeitmaß wie an den ausländischen Märkten. Am Schluß forderten Abgeber für rohes Leinöl, Holländer, 48½—49 fl., für Harburger 52½—53 fl., für doppelt gekochtes Leinöl 51—51½ fl. die 100 kg für helles Baumwollsaatöl 43 £ 10 s. bis 44 £, Palmkernöl 43 £ 10 s. bis 44 £, Cocosöl 43 £ 10 s. bis 44 £, Cocosölfettsäure 41 £ 10 s. bis 42 £, Palmöl, Lagos, roh, 38 £ bis 38 £ 10 s., für 1000 kg, alles einschl. Faß ab Lager. Mit Preisabweichungen muß unter den augenblicklichen Verhältnissen gerechnet werden. Nach vorübergehender geringer Abbröckelung der Preise trat namentlich in der Schlußwoche für Leinsaat, wie Leinöl, Rübsaat und Rüböl, auffallend stramme Haltung im Auslande ein, welche mit der weltstatistischen Lage etwas in Widerspruch steht. Amsterdam z. B. steigerte den Preis für vorrätiges Rüböl von 49½ auf 50½ und für vorrätiges Leinöl von 45¼ auf 47¼ fl. für 100 kg. Dagegen blieb in Chicago der Preis für Leinöl, Platz- und Lieferungsware, mit 96 cts. die Gallone und für Maisöl mit 11,50 die 100 lbs. unverändert. In Nordamerika war das Interesse an argentinischer Leinsaat in diesem Berichtsabschnitt weniger rege. Die amerikanische Leinsaaternte wird amtlich auf 648 000 t oder 212 000 t größer als im Vorjahr geschätzt. Auch mit Rücksicht hierauf dürfte der augenblicklich ungewöhnlich strammen Haltung des Weltmarktes im allgemeinen wenig zu trauen sein. Der Ausfuhrüberschuß in Indien wird für den Rest der Saison auf 128 000 t und in Argentinien auf 336 000 t = 464 000 t geschätzt gegen wirklich verschiffte 343 000 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die schwimmenden Vorräte nach Europa betragen gegenwärtig u. a. 142 600 t Leinsaat, 25 900 t Rübsaat und 9100 t Baumwollsaat. In Buenos Aires notierte zum Schluß Leinsaat Juli 23,50, August 23,60, September 24 Pesos Papier für 100 kg, am Londoner Markt Leinsaat, Plata, schwimmend, 19 £ 15 s., Calcutta, vorrätig, 21 £ 5 s., Bold Bombay, Juni-Juli, 21 £ 15 s., Rübsaat, Toria, Juli-August, 20 £, Cottonsaat, Bombay, Juli-August, 10 £ 8 s. 9 d., Leinöl 40 £ 10 s., alles die t.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Mitte Juli.) Am Auslandsmarkt stellte sich billigeres Angebot ein, das in Hinsicht auf die schwache Haltung Nordamerikas recht lange auf sich warten ließ. Mittelhelles amerikanisches Harz notierte in den letzten Tagen etwa 6—5.90 Doll. für 100 kg mit Verpackung ab Lager. England berichtete seit einiger Zeit festere Stimmung, welche sich auch bis zum Schluß ziemlich behauptete, als Nordamerika schon schwache Haltung berichtete. In London notierte am Schluß von amerikanischem Harz die Type B 13 s. 6 d., die Type E 13 s. 9 d., die Typen F und G 14 s., die Typen H und J 14 s. 1½ d., die Type WG 17 s. und die Type WW 21 s. 6 d., von französischem Harz die Typen F und G 14 s. und die Typen WW 17 s. 3 d., alles für 1 cwt. netto in Barrels ab Lager. In Nordamerika war die Stimmung für Harz im Laufe der Schlußwoche erneut geschwächt. Savannah notierte für Harz der Type F 4.50, der Type K 4.52½ und der Type WW 6.25 Doll. für 125 kg.

Kautschuk. Die Kautschukausfuhr von Niederländisch-Indien, dessen Bedeutung für den Rohgummiweltmarkt bekannt ist, bezifferte sich in den letzten acht Jahren wie folgt: 1916 32 391, 1917 45 193, 1918 43 989, 1919 89 622, 1920 90 290, 1921 73 696, 1922 103 309, 1923 137 896 t. Unter Berücksichtigung der bedeutenden Verschlechterung der Rohgummilage im laufenden Jahre und der herrschenden Depression auf dem Rohgummimarkte ist die beträchtliche Zunahme der Kautschukerzeugung des niederländisch-indischen Inselgebietes besonders bemerkenswert, zumal sie sich aller Voraussicht nach während 1924 noch mehr auswirken dürfte als schon im Vorjahre. Es muß hierbei in Betracht gezogen werden, daß sich die maßgebenden holländischen Stellen trotz aller Bemühungen der englischen Kreise bisher nicht dazu entschließen konnten, die bekanntlich für Brit.-Malaya und Ceylon seit Oktober 1922 gesetzlich verordnete Produktionsbeschränkung auf Grund von gestaffelten Ausfuhrzöllen mitzumachen. So kam es, daß die gesamte Rohgummiausfuhr der ostasiatischen Hauptanbaugebiete von rund 365 000 engl. t im Jahre 1922 sich nur auf 361 700 t, d. h. nur um fast genau 1% verringerte, trotzdem die (Netto-)Ausfuhr von Brit.-Malaya um 14% (von 212 700 auf 183 900 t) und von Ceylon um 18% (von 49 000 auf 40 000 t) zurückging, weil eben im Gegensatz hierzu die Verschiffungen von Niederländisch-Indien um etwa ein Drittel (s. o.) zunahmen. Die in bezug auf das laufende Jahr für einzelne Monate bekanntgewordenen Angaben über die niederländisch-indische Kautschukausfuhr lassen eine weitere, z. T. starke Steigerung erkennen, und unter diesen Umständen kann es nicht Wunder nehmen, daß diese Entwicklung besonders den Engländern ein Dorn im Auge ist, da, wie sie mit Nachdruck behaupten, die „eigennützige und kurzsichtige" Ablehnung der englischen Politik der Produktionsbeschränkung durch Holland für die bestehende Depression allein oder wenigstens in erster Linie verantwortlich sei. Nun ist die Lage so, daß die niederländisch-indischen Gummipflanzungen (ohne die Eingeborenenkulturen) schätzungsweise 380 000—400 000 ha umfassen, von denen sich nach dem investierten Kapital rund 40% in englischem Besitz befinden. Diese englischen Unternehmungen haben ihre Erzeugung größtenteils aus freien Stücken im Sinne der Stevenson-Regelung verringert, die anderen nicht oder nur in ganz geringem Maße, wenn sie auch zumeist zwecks Schonung der Bäume heute vorsichtiger zapfen als früher. Gerade das Gegenteil gilt für die Eingeborenen-Pflanzungen, deren Umfang gegenwärtig mindestens 60 000 ha betragen dürfte, und die aus ihren Beständen ohne jegliche Rücksichtnahme auf die Zukunft herausholen, was überhaupt möglich ist. Ihnen muß die Steigerung des Kautschukexportes von Niederl.-Indien zugeschrieben werden. Belief sich ihre Ausfuhr 1917 auf nur 4500 t, so machte sie 1922 schon 25 000 t aus, um sich 1923 sprungweise weiter auf etwa 46 000 t zu erhöhen und das bei einem gesamten Gummiexport des Gebietes von 138 000 t. Der letztere wird für das laufende Jahr (vielleicht allzu hoch) auf 190 000 veranschlagt, davon schätzungsweise 90 000 t aus Eingeborenen-Pflanzungen man rechnet mithin für diese mit einer erneuten Zunahme der Produktion auf ungefähr das Doppelte. Welchen Einfluß das auf den Markt haben würde kann man voraussehen, und daher das andauernde Drängen seitens England daß die holländische Regierung die Produktion von Niederländisch-Indien ebenfalls gesetzlich einschränkt. Wenn nun auch unter den holländischen Pflanzern in Niederl.-Indien schon seit längerem starke Strömungen bestehen, die für eine Beteiligung an der englischen zwangsweisen Einschränkung der Erzeugung sind, so hat sich bisher die holländische Regierung auf eine derartige Regelung nicht festlegen wollen, hauptsächlich weil sich die Erzeugung der Eingeborenen-Pflanzungen nicht kontrollieren lasse. Es besteht aber Aussicht, daß doch bald ein Modus zur Abhilfe in der einen oder anderen Weise gefunden wird.

Terpentinöl. (Mitte Juli.) Der einheimische Markt spann in den letzten drei bis vier Wochen die alten Fäden weiter. Gekauft wurde nur in dringenden Fällen, trotz weichender Preise. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl stellte sich am Ende der Berichtswoche auf 36 Doll. und schwedisches Terpentinöl auf 78—80 schwed. Kr. für 100 kg einschl. Faß, ab Lieferstelle. Untergebote würden unter den obwaltenden Verhältnissen leicht unterzubringen sein. Verbrauch und Einfuhr werden infolge der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse tunlichst eingeschränkt. Die Lage von Terpentinöl im Auslande und besonders in den Produktionsländern ist wenig erfreulich. In Nordamerika machten die Preise zwar schüchterne Versuche zur Besserung, fielen aber immer wieder zurück, obwohl die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola keineswegs übermäßig groß sind. Von der Tätigkeit der Kommission in Europa über Besserung der Absatzgelegenheiten verlautete bisher nichts. Erst ganz am Schluß der Berichtsperiode vermochten sich die Preise in Nordamerika etwas zu erholen. Newyork erhielt von Käufern Gebote bis zu 85 und Savannah bis zu 77¾ Cents die Gallone. Größere schwimmende unverkaufte Vorräte befinden sich nach Europa unterwegs, welche zunächst wohl wenig geeignet sind, das Preisniveau hier zu heben. Die sichtbaren Londoner Platzvorräte wurden schließlich mit 14 270 Barrels ausgewiesen. Am Londoner Markt forderten Abgeber für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, 65 s. und für Lieferung Juli-Dezember 66 s. für 1 cwt. netto in Barrels, ab Lager. In Frankreich hat sich die Marktlage neuerdings versteift, die Preise zogen in der Schlußwoche an, als auch der Franken wieder seine schwach reagierte. Während zu Anfang in Bordeaux Terpentinöl etwa 48 bis 480 Fr. kostete, waren die Preise bis zum Schluß wieder auf 525 Fr. für 100 kg, fob Bordeaux, gestiegen. Käufer wollten im allgemeinen aber nicht mehr als 520 Fr. für 100 kg fob anlegen. Das Geschäft beschränkte sich unter diesen Umständen auf nur geringe Mengen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Mitte Juli.) Vom Vorstand der Berliner Produktenbörse wurde kürzlich die Wiederaufnahme der handelsrechtlichen Lieferungsgeschäfte beschlossen. In Frage kommen hierbei Weizen, Roggen, Hafer, Mais und Roggenmehl. Daß die Wiederaufnahme des Termingeschäftes so nötig war, wird man in Kreisen außerhalb der Börse wohl nicht anerkennen können. Erfahrungsgemäß wächst sich das Termingeschäft zum großen Teil aus Spekulation aus. Von der Getreide- und Futtermittelbank Komm.-Ges. a. A. in Bremen wird in der demnächstigen Generalversammlung die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft und die Fusion mit einer anderen Bank beantragt werden. Um welch anderes Bankunternehmen es sich handelt war bisher nicht gesagt. In der Generalversammlung der Reis- und Handel A.-G. in Bremen wurden die Regularien einstimmig genehmigt. Die Verwaltung erklärte, daß sich das diesjährige Geschäft gut angelassen habe. Die vorhandenen Läger konnten mit gutem Nutzen abgestoßen werden. Bei einer Zusammenlegung der Aktien auf Goldmark kommt nach Ansicht der Verwaltung vielleicht ein Verhältnis von 10 zu 1 in Frage. Auf genaue Angaben wollte sich die Verwaltung bei der Unübersichtlichkeit der Verhältnisse nicht festlegen. Die Zuckerfabrik Nauen schloß zur Verwertung der Nebenprodukte einen Pachtvertrag mit dem Seegefelder Kraftfutterwerk (Spandau). An den einheimischen Produktenmärkten war es im allgemeinen ruhig, die Preise für Futtergetreide und Futtermittel befestigten sich indessen trotzdem, weil namentlich Futtergetreide im Auslande eine stramme Haltung annahm. Von sonstigen Futterstoffen abgesehen forderten Abgeber für Fischmehl etwa 25 M, Fleischmehl 20 M, Hundekuchen 16,50 M, Trockenfleischfutter 19,50 M, Knochenschrot 12,50—13 M, Fleischgrieß 19—19,50 M alles für 1 Ztr. ab Lager. Die stramme Haltung von Futtergetreide in den Produktionsländern hat an den europäischen Märkten nicht wenig überrascht, hauptsächlich deswegen, weil sie mit den Vorräten gegenüber dem Vorjahr nicht in Einklang zu bringen ist. Am La Plata z. B. stieg der Preis für Mais prompter Verladung mittlerweile auf 8,55 und für Hafer auf 7,95 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Die sichtbaren Vorräte beliefen sich Ende der Berichtsspanne auf 290 000 t Mais und 40 000 t Hafer im Vorjahr indessen auf nur 230 000 bezw. 25 000 t. Dabei waren im Vorjahr die Preise merklich niedriger. Mit diesen Preiserhöhungen setzten aber auch an den europäischen Märkten namentlich für Mais starke Preissteigerungen ein. In Rotterdam forderten Abgeber für Mais zur Lieferung in September 178¾ fl., im November 181¾ fl. und im Januar 182 fl. für 2000 kg. Die feste Haltung von Futtergetreide in den Produktionsländern verhinderte naturgemäß den Preisabbau für Futtermittel im allgemeinen in Europa. Liverpool forderte für greifbares amerikanisches Baumwollsaatmehl 12 £ 2 s. 6 d., für Reisfuttermehl, schwimmend und Juni/Juli 6 £ 12 s. 6 d., August-September 6 £ 15 s. und Oktober-Dezember 6 £ 17 s. 6 d. für 1 t ab Schiff.

Futtermittel. Die neue A.-B. Snäckskal in Stockholm, Gl. Brog. 32, erzeugt gemahlene Schneckenschalen aus Bohuslän als Hühnerfutter.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 92/93, S. 537—540. Cöthen, den 1. August 1924. 48. Jahrgang.

ntimonbestimmungen. Von *Dr. Alfred Ecke* 537
rste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. II. (Forts.) — Der Kraftbedarf in den elektrochemischen und elektrothermischen Industrien in Amerika, *F. A. J. Fitzgerald*. — Kleine Wasserkraftanlagen und elektrothermische und elektrochemische Belastung, *G. Böex*. — Ein neuer Widerstandsofen mit Reaktionszone, *Torsten Holmgren*. — Über Elektrolyteisen, *T. W. S. Hutchins* . . . . . 537—538
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau) 359
— Deutsche Chemische Gesellschaft. 539
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 539
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 540
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 91/93:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 129
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 130
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 131
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 132

Antimonbestimmungen.

Von **Dr. Alfred Ecke,** Königsberg i. Pr.

Die üblichen Bestimmungsmethoden des metallischen Antimons der desselben in seinen Legierungen haben alle, mit Ausnahme der on Nissenson und Siedler abgeänderten Györischen Methode, elche jedoch nicht immer gute Resultate liefert, den Nachteil, daß sie umständlich sind. Zur Bestimmung des Antimons in einer Legierung t seine Trennung von den anderen Metallen erforderlich.

Die im nachfolgenden veröffentlichten Methoden (welche meines Wissens noch nicht bekannt sind) gestatten die Ausführung dertiger Bestimmungen in 40—45 Minuten mit einer Genauigkeit, die nerhalb der üblichen Fehlergrenzen liegt.

Metallisches Antimon löst sich sehr schwer in konzentrierter Salzäure. Setzt man jedoch der Salzsäure Kupfersulfat bezw. Kupferlorid hinzu, so löst sich das gepulverte Metall beim Erwärmen auf. as Cuprisalz wird dabei zu Cuprosalz durch das Antimonchlorür reduert, das gleichzeitig zum Antimonpentachlorid oxydiert wird. Die eaktion verläuft folgendermaßen: $SbCl_3 + 2\,CuCl_2 = SbCl_5 + 2\,CuCl$. lei stört die Bestimmung, da es gleichfalls beim Lösen in kupfersulthaltiger Salzsäure das Cuprisalz reduziert.

In konzentrierter Schwefelsäure lösen sich: Antimon zu Antimon-)sulfat, Zinn zu Stannisulfat, Blei und Kupfer zu nicht reduzierenden alzen auf. Man kann somit in einer schwefelsauren Lösung das ntimon neben Zinn, Blei und geringen Mengen Kupfer mit Oxydationsitteln bestimmen. Um eine Ausfällung von basischen Salzen bezw. ntimonig- und Zinnsäurehydrat aus der Lösung zu verhindern, wird iese mit Salzsäure und Weinsäurelösung verdünnt.

Ausführung der Bestimmungen. I. 0,1 g fein gepulvertes Antimonmetall urissimum) wird in 20—40 ccm konz. Salzsäure, der 3—4 g Kupfersulfat nzugesetzt sind, unter Erwärmen und Überleiten von Kohlensäure in einem jeldahlkolben (500 ccm) gelöst. Die Lösung wird in ein 1000 ccm Becher as ausgespült, mit 10 ccm Reinhardtscher Lösung (s. Treadwell, Bd. II) ersetzt und nach dem Verdünnen auf 500—600 ccm mit n/10-Kaliumperanganatlösung sofort titriert. Der Umschlag von hellblau nach schwacholett tritt gut auf. Die Anzahl verbrauchter ccm Kaliumpermanganatlösung al 3 ergibt die mg Antimon. Bei je 0,1 g Sb wurden 0,1005, 0,1002, 0,1003, 1003 g Sb wiedergefunden.

Die gefundenen Werte sind etwas zu hoch, doch verringert sich der ehler, wenn man ausgekochtes, destilliertes Wasser anwendet.

II. Ein Gemisch bezw. eine Legierung (Weißmetall) von Blei, Zinn, etwas upfer und 0,2 g Antimon wird in 5—10 ccm konz. Schwefelsäure unter rwärmen gelöst. (Bei Legierungen mit hohem Bleigehalt setzt sich am oden des Erlenmeyerkölbchens ein graues Pulver ab, welches jedoch beim ehandeln mit Salzsäure gelöst wird.) Die abgekühlte Lösung wird mit 20 s 30 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 3) versetzt; nun gibt man 20—30 ccm asser und 10—20 ccm einer 15—20 %igen Weinsäurelösung hinzu. Die in nen größeren Kolben übergespülte Lösung wird gegen Phenolphthalein mit atronlauge neutralisiert, mit einigen Tropfen Weinsäurelösung schwach ansäuert, mit 20 ccm einer frisch bereiteten Natriumbicarbonatlösung versetzt, hnell abgekühlt und, wie üblich, mit n/10-Jodlösung gegen Stärke auf deutch dunkelblau (nicht mißfarben violett) titriert. Bei je 0,2 g Sb wurden genden 0,1996, 0,1995, 0,1992 und 0,1996 g Sb. Die gefundenen Werte sind ets etwas zu gering.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

II. (Fortsetzung.*)

Der Kraftbedarf in den elektrochemischen und elektrothermischen Industrien in Amerika.

F. A. J. Fitzgerald, Niagarafälle.

An Hand der Verhältnisse an den Niagarafällen in den Jahren 1895 s 1922 wird die Kraftabgabe an elektrochemische und elektrometallurische Betriebe verglichen mit dem Kraftbedarf für elektrische Beleuchtung und städtische Zwecke. Während in der ersten Zeit nach Errichtung der großen Niagara-Fallkraftanlagen die an die elektrochemische und metallurgische Industrie abgegebenen Energiemengen stetig anstiegen, sind in den letzten Jahren die an die Industrie abgegebenen Kraftmengen zurückgegangen, während für öffentliche Zwecke, Beleuchtung, Transport u. dergl. immer größere Mengen erforderlich sind. Es ist das nicht zurückzuführen auf eine geringere Nachfrage von Kraft für Industriezwecke, sondern z. T. das Ergebnis einer seit Jahren betriebenen Agitation gegen die Ausnutzung der Niagarafälle für technische Zwecke. Zu berücksichtigen ist hierbei auch, daß zur Zeit der Errichtung der Wasserkraftanlagen an den Niagarafällen die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie sich noch im Anfangsstadium befand und sich an den Niagarafällen ansiedelte. Seitdem sind aber eine ganze Reihe anderer Wasserkraftanlagen entstanden, die, wenn sie auch höhere Kraftkosten aufweisen, doch den Vorteil haben, günstiger für den Markt elektrochemischer und elektrothermischer Produkte zu liegen. Zu Beginn der Verwendung der Elektrizität zur Wärmeerzeugung galt der Grundsatz, daß Elektrizität wirtschaftlich nur anwendbar ist für Temperaturen, die auf andere Weise nicht erzielt werden können. Es begründete sich dies auf die Berechnung der Kosten für die nach den verschiedenen Methoden erzeugten Calorienmengen. Man hat aber dann gefunden, daß für die Wirtschaftlichkeit noch eine ganze Reihe anderer Faktoren mitspielen, und daß man Verfahren bei niedrigeren Temperaturen oft viel billiger mit Hilfe der Elektrizität als mit Kohle ausführen kann, selbst wenn der Preis der elektrischen Energie nicht billig ist. Als Beispiel sei auf die Gußstahlerzeugung hingewiesen. Zu Beginn der elektrischen Stahlerzeugung nahm man an, daß die elektrische Erzeugung nur für sehr hochwertige Stähle wirtschaftlich sei und auch dann nur, wenn man sehr billige elektrische Kraft zur Verfügung hat. Heute haben wir eine ganze Reihe von elektrischen Stahlgießereien, bei denen die Kraftkosten von geringer Bedeutung sind, so daß sie ihre elektrische Energie aus Anlagen nehmen, die die Kraft zu viel höherem Preise erzeugen, als die Niagarafälle. Zum Schluß wendet sich Vortr. gegen den Vorschlag der staatlichen Bewirtschaftung der Niagarafälle.

Kleine Wasserkraftanlagen und elektrothermische und elektrochemische Belastung.

G. Böex, England.

In den letzten Jahren hat man die Ausnutzung der Wasserkräfte mehr vom Standpunkt der allgemeinen Verwertung für Lichtzwecke und Eisenbahnbetrieb behandelt als vom Gesichtspunkt der kontinuierlichen Belastung. Der Grund hierfür liegt allem Anschein nach in dem hohen Anlagekapital für hydroelektrische Kraftwerke und den instabilen Währungsverhältnissen in den meisten Ländern, die die Geldgeber davon abhielten, ihr Kapital in Betrieben anzulegen, die zwar erfolgreich arbeiten können, aber nicht in kurzer Zeit eine gute Verzinsung versprechen. So hat man z. B. in Amerika die großen Wasserkraftanlagen von 100 000 HP. aufwärts begünstigt und die kleineren Anlagen von 2- bis 3000 HP. vernachlässigt. Für die Entwicklung der Industrie ist diese Vernachlässigung der kleineren Wasserkräfte zu bedauern; denn zweifellos können auch diese unter geeigneten Bedingungen und bei ständiger Belastung wirtschaftlich arbeiten. Am geeignetsten für solche Fälle ist der elektrische Hochofen und die elektrolytische Zelle. Es gibt jedoch, wie besonders hervorgehoben sei, zwei Materialien, die mit kleinen Wasserkraftanlagen nicht hergestellt werden können, nämlich Calciumcarbid und Aluminium. Für diese beiden ist es völlig unwirtschaftlich, mit kleinen Anlagen zu arbeiten. Vortr. gibt nun eine Aufstellung über die Kosten der Aluminiumerzeugung in der British Aluminium Company Ltd., da die Aluminiumherstellung die denkbar gleichmäßigste Belastung des Kraftwerkes gibt. Es stellten sich da die Gesamtkosten pro KW.-Jahr in normalen Jahren auf 7,3 sh. 1921, wo infolge der

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529.

wirtschaftlichen und finanziellen Verhältnisse in Europa die Nachfrage nach Aluminium geringer war, war der Belastungsfaktor auch viel niedriger, und es stellten sich da die Gesamtkosten für das KW.-Jahr auf mehr als das Doppelte, auf 16,6 sh. Für die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sind aber nicht nur die Kraftkosten maßgebend. In der Metallurgie werden die elektrischen Öfen verwendet für Materialien, die auf anderem Wege nicht in derselben Qualität herstellbar sind. So hat sich die Automobilindustrie durch die Verwendung besserer Stahllegierungen sehr entwickelt, und für die Industrie der Eisenlegierungen genügen bereits kleinere Anlagen. Öfen von 500 KW. sind technisch möglich; in der Regel werden 1000 KW.-Öfen verwendet. In Tabellen wird nun eine Übersicht gegeben über die auf elektrischem Wege herstellbaren Produkte unter Angabe der Kosten der Rohmaterialien, der Kraftkosten und des Handelswertes. Man sieht aus den angegebenen Zahlen, daß die Herstellung einer ganzen Reihe von Produkten auch für kleine Wasserkraftanlagen wirtschaftlich ist, so z. B. die Erzeugung von Chromlegierungen, die eine wichtige Rolle bei der Herstellung von rostfreiem Stahl einnehmen. Die Erzeugung künstlicher Schleifmittel, wie Carborundum und Alundum, die hauptsächlich aus Nordamerika ausgeführt werden, ist auch für Europa aussichtsreich, und es werden bereits von mehreren europäischen Betrieben für diesen Zweck mit Erfolg kleine Kraftanlagen ausgenutzt. Vortr. weist darauf hin, daß sich auch in England diese Industrie lohnen würde unter Verwendung der kleinen Wasserkräfte im schottischen Hochland. Erwähnt sei auch die elektrolytische Erzeugung von Zink, bei der jedoch die Wirtschaftlichkeit in hohem Maße nicht nur von den Kraftkosten, sondern der richtigen Vorbehandlung des Rohmaterials abhängt. Für England dürfte sich auch die Herstellung von Aluminiumzement im elektrischen Ofen lohnen, da bei diesem Produkt, das für besondere Zwecke im Betonbau Anwendung findet, der Preis keine Rolle spielt. Es sei überhaupt betont, daß man heute eine ganze Reihe von Produkten infolge der stets steigenden Arbeits- und Brennstoffkosten auf elektrischem Wege wirtschaftlich herstellen kann, die noch vor Jahren ganz unrentabel waren.

Ein neuer Widerstandsofen mit Reaktionszone.

Torsten Holmgren, Stockholm.

Für viele thermische Prozesse, die in großem Maßstabe in der chemischen Industrie angewandt werden, ist es von Wichtigkeit, daß das ganze Material auf eine bestimmte Temperatur erhitzt wird, die es nicht übersteigen darf. Die Kohlenpreise während des Krieges und in der Nachkriegszeit zwangen nun vielfach dazu, die Kohle durch hydroelektrische Energie zu ersetzen, besonders war dies in Schweden der Fall. Vortr. gibt die Ergebnisse der Untersuchungen wieder, die 1919 für die Stickstoff-Bindungsgesellschaft in Gotenburg ausgeführt wurden, um einen Widerstandsofen zu konstruieren, in welchem das zu behandelnde Material selbst als elektrischer Widerstand wirkt. Auf diesem Wege schien es möglich, die höchste Leistungsfähigkeit bei geringsten Kosten zu erhalten. Es handelt sich also darum, einen kontinuierlich arbeitenden Ofen mit elektrisch erhitzter Reaktionszone zu erhalten, die das eingebrachte Material bei der gewünschten Reaktionstemperatur ohne Überhitzung durchläuft. Die Reaktionszone muß genügend groß sein, um dem Material Zeit zu lassen, bei der bestimmten Temperatur die gewünschte Reaktion zu vollenden. Es ist gelungen derartige Öfen zu konstruieren, die mit gutem Erfolg in Schweden im Betrieb sind. Leider konnte Vortr. keine Mitteilung machen, für welchen chemischen Prozeß dieser Ofen angewandt wird; nur soviel durfte er sagen, daß der Ofen hauptsächlich für Verfahren bestimmt ist, in denen eine bestimmte Maximaltemperatur nicht überschritten werden darf.

In der anschließenden Diskussion wurde auf die Entwicklung der elektrochemischen Industrie in Kanada hingewiesen. Die erste 1908/09 errichtete Aluminium-Anlage arbeitete nicht wirtschaftlich; erst die Kriegszeit brachte eine günstige Entwicklung. Die Anforderungen an Kraftbedarf für die elektrochemische Industrie sind durch den Krieg sehr gestiegen, konnten aber befriedigt werden, da gerade eine neue Kraftanlage von 240 000 HP. fertiggestellt war. Hingewiesen sei auf eine elektrochemische Anlage für Aceton-Erzeugung. Wie in anderen Ländern, ist auch in Kanada nach dem Krieg ein Niedergang der Industrie zu verzeichnen, doch dürfte die Krisis überwunden sein. In Frankreich hat man seit Beginn des Krieges der Entwicklung der elektrochemischen Industrie große Aufmerksamkeit geschenkt. In Zukunft soll die synthetische Ammoniakgewinnung in Frankreich einen großen Raum einnehmen unter Ausnutzung der pyrenäischen Wasserkräfte. Es sind jetzt verschiedene Anlagen für das Claude-Verfahren im Bau. Der Grundgedanke Claudes war, ein Verfahren auszubauen, welches kleine Wasserkräfte ausnutzen kann, um möglichst viele Anlagen über das Land zu verteilen und so die verschiedenen Gebiete direkt zu versorgen und Transportkosten zu sparen. Auch das Casale-Verfahren zur Ammoniaksynthese, das besonders gut anwendbar ist, wo Hochofengase vorhanden sind, wird jetzt in Frankreich ausgeführt. Für Frankreich ist besonders wichtig die Pflege und Entwicklung elektrochemischer Betriebe mit kleinem Kraftbedarf. — Der Vorsitzende Horn wies in seinem Schlußwort nochmals darauf hin, wie sehr durch den Krieg die Industrie gelitten habe, besonders erwähnte er die Carbidindustrie. Er betonte dann die Notwendigkeit, für die noch unausgenutzten Wasserkräfte industrielle Verwertung zu finden.

Über Elektrolyteisen.

T. W. S. Hutchins, England.

Vortr. gibt zunächst einen Überblick über die technischen Verfahren zur Herstellung von Elektrolyteisen in Röhren oder Blechen und zwar 1. das französische Verfahren, das lösliche geformte Anoden benutzt, 2. das amerikanische Verfahren mit unlöslichen geformten Anoden und 3. das englische Verfahren mit löslichen, aber ungeformten Anoden. Vortr. beschreibt die typischen Anlagen der Société anonyme le Fer von Frank Augustus Eustis in Amerika und in Cheshire, England, und gibt dann eine Übersicht über den Stromverbrauch und die Stromkosten sowie über die Kosten des Rohmaterials, die Kosten der Nachbehandlung und die allgemeinen Unkosten, um dann auf das in der Versuchsanlage zu Cheshire hergestellte Material näher einzugehen. Es hatte sich zunächst gezeigt, daß saure Lösungen keine befriedigenden Resultate gaben, daß man aber bei einem Säuregehalt von nicht über 0,0000158 Schwefelsäure nicht poröse Niederschläge erhalten kann. Zunächst erschien es unmöglich, den Säuregrad ohne Zusatz neutralisierender Reagenzien so herabzusetzen. Die Verwendung abstumpfender Reagenzien war aber unwirtschaftlich. Durch weitere Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß das in den Rekuperatoren benutzte Eisen sich mit einer Schicht von Verunreinigungen bedeckte, so den Zutritt des Elektrolyten zum Eisen hinderte und ein Ansteigen der Acidität bewirkte. Durch Steigerung der Stromgeschwindigkeit im Rekuperator konnte dieser Übelstand beseitigt werden. Es zeigte sich ferner, daß der Niederschlag sogenannte Wasserstoffblasen enthielt, die aber nicht, wie man gewöhnlich annimmt, auf durch die Elektrolyse gebildetes Gas zurückzuführen waren, vielmehr wurden diese sogenannten Wasserstoffblasen bewirkt durch feste Partikelchen im Elektrolyten, die sich auf dem Metall ablagerten und mit ihm eine elektrische Kette bildeten. Es handelte sich also um galvanische Wirkung. Um diese Blasen zu vermeiden, wurde ein Filter konstruiert, das porös genug war, um die großen Flüssigkeitsmengen durchgehen zu lassen, aber den Durchgang der festen Teilchen verhinderte. Es konnten in der Anlage dann Eisenröhren erzeugt werden, die dem National Physical Laboratory zur Untersuchung eingereicht wurden. Dabei handelte es sich nicht etwa um sogenannte Ausstellungsstücke, sondern um Proben, die im normalen Verfahren handelstechnisch hergestellt wurden. Die chemische Analyse des Materials ergab 0,031 % Kohlenstoff, 0,02% Mangan, Silicium, Schwefel, Phosphor in Spuren und die vollkommene Abwesenheit von Kupfer und Nickel. An Schaubildern wird dann die Mikrostruktur des Materials erörtert. Nach dem Glühen zeigten sich die typischen Ferrikrystalle des geglühten reinen Eisens. Alle Mikrophotographien sind erhalten von Schnitten, die mit einer einprozentigen Salpetersäurelösung in Alkohol geätzt waren. Interessant sind die Wärmekurven. Es treten in der Nähe der A_2-Umwandlung zunächst zwei Haltepunkte auf; bei folgendem Abkühlen und Wiedererwärmen findet man nur einen Haltepunkt. Auch die A_3-Umwandlung ist in der ersten Erwärmungskurve anormal, und es können zumindest zwei Verzögerungen beobachtet werden; bei folgendem Erwärmen und Abkühlen wird nur ein Haltepunkt gefunden, entsprechend der normalen A_3-Umwandlung des Eisens. Eine dritte Umwandlung wird durch alle Kurven angedeutet bei ungefähr 740° beim Erwärmen und 700° beim Abkühlen. Diese Temperaturen entsprechen dem A_1-Haltepunkt von reinen Kohlstoffstählen und sind zweifellos zurückzuführen auf kleine Mengen von Kohlenstoff im Eisen. Es ist ferner die elektrische Widerstandsfähigkeit des Materials untersucht worden, die mit zunehmender Temperatur anstieg und zwar von 0—100° C von 1 auf 1,6. Weiter ist der Ausdehnungskoeffizient bestimmt worden. Auch die Elastizität wurde untersucht und die Brinellsche Härteprüfung durchgeführt. Endlich wurde noch die magnetische Permeabilität und die Hysterese angegeben. Vortr. konnte Proben von elektrolytisch hergestellten Eisenröhren vorzeigen und beweisen, daß sich Elektrolyteisen schon technisch als Handelsware herstellen läßt.

In der Diskussion weist Boex darauf hin, daß er die Anlagen der Société Anonyme le Fer besucht habe, und er kann bestätigen, daß auch dort ein handelsfähiges Produkt bereits erzeugt wird. Wünschenswert wäre es, etwas Näheres über die in Frankreich benutzte Horizontalanode zu erfahren. Hutchins zieht das englische Verfahren vor, weil es billiger ist und auch Schrot als Anodenmaterial verwendbar ist.

(Forts. folgt.)

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung am 2. Mai 1924. — Vors.: W. Herz.

P. Ehrenberg: „Die Wirkung der Natronsalze auf unsere Kulturnzen".

Sitzung am 30. Mai 1924. — Vors.: Jul. Meyer.

A. Eucken: „Über die Adsorption und Aktivierung des Sauerstoffs an inflächen".

Sitzung am 4. Juli 1924. — Vors.: Jul. Meyer.

F. Sauerwald: „Über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Metallle".

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 16. Juni 1924. — Vors.: Prof. Pschorr.

Prof. Noyes: „Die Polarität der Valenzen". Ausgehend von Berius, der den dualistischen Begriff der chemischen Bindung einführte und ahm, daß es sich bei jeder chemischen Reaktion um die Absättigung entgegesetzter Elektrizitäten handele und die reagierenden Atome sich infolge elektrischen entgegengesetzten Ladungen anziehen, beschrieb Vortr. dann m 3. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts von Dumas eingeführte unitarische rie. Von 1860 an setzten die Arbeiten zur Feststellung der Struktur der indungen ein; es sei verwiesen auf die Arbeiten von Kekulé und rner und auf das Studium der Elektrolyte. Während man zunächst Ansicht war, daß die chemische Affinität nichts mit elektrischen Kräften un habe, zeigte Hittorf, daß die Atomkräfte elektrischer Natur sind. r. schilderte dann die Arbeiten von Arrhenius über verdünnte ngen und die zur Grundlage der anorganischen Chemie gewordene An, daß die chemischen Reaktionen zwischen positiven und negativen n auftreten; diese Prinzipien sind jedoch nicht ohne weiteres anwendbar lie organische Chemie. Es werden dann die Fragen gestreift, was mit den rischen Ladungen der Ionen geschieht, wenn sich diese zu Molekülen nigen, und ob Kräfte zwischen den Ionen der Elektrolyte bestehen. 1904 ffentlichte J. J. Thomson die erste Theorie über die Eigenschaften der ronen in chemischen Elementen. Wohl hatte schon Helmholtz st von den „Atomen der Elektrizität" gesprochen, doch hatte man damals keine Vorstellung von der Bedeutung dieses Problems. Erst die Elektntheorie, die sich gründet auf die 1859 erfolgte Entdeckung der Kathodenden, brachte neue Anschauungen über das Wesen der Affinität und der nzen. Die erste Bestimmung der Masse der Elektronen rührt von J. J. mson her, der auch die erste Hypothese der Atomstruktur der Elektri aufstellte. Die Arbeiten von Rutherford, Noyes, Sommerl, Bohr in Verknüpfung mit der Planckschen Quantentheorie führen Struktur der Atome auf positive und negative Elektrizität zurück. Es ht danach das Atom eines jeden Elementes aus einem positiv geladenen , der von negativen Elektronen umgeben ist, welche um den Kern rotieren. . erörtert dann weiter die Arbeiten von Starck über das Valenzproblem und geht näher auf polare und nichtpolare Verbindungen ein. (Man unterscheidet gleichpolige und verschiedenpolige oder polare Bindungen, Bindungen erster Art sind z. B. H—H, N—N, solche der zweiten Art HCl.) Nach Ansicht des Vortr. kann man keine scharfe Linie zwischen polaren und nichtpolaren Verbindungen ziehen; der Unterschied zwischen beiden liegt nicht in einer Verschiedenheit der Bindungen, sondern in der Verschiedenheit der Atome. Um zur Grundlage einer befriedigenden Valenztheorie zu kommen, muß man annehmen, daß während der Reaktion zunächst eine Spaltung des neutralen Moleküls in einen positiven und einen negativen Teil eintritt. An einer Reihe von Beispielen erläutert Vortr. seine Auffassung, so an der Bildung von Chloressigsäure, an der Bildung von Chlormonoxyd Cl_2O aus unterchloriger Säure $HClO$, an der Bildung von Glykol $CH_2OH . CH_2OH$ aus unterchloriger Säure $HClO$ und Äthylen $CH_2 : CH_2$, an der Bildung von Trimethylammonium. Stickstoff hält 8 Elektronen fest, die 5. Valenz der Ammoniumverbindungen ist immer polar, wie die Leitfähigkeitsunterschiede zwischen $(CH_3)_3N(Br)(OC_2H_5)$ und $(CH_3)_3N(OH) . (OC_2H_5)$ zeigen. Im NOCl, das zu Salzsäure und salpetriger Säure hydrolysiert, ist ein negatives Chloratom enthalten; ob vielleicht ein NCl_2 mit dem Cl wechselt, darüber sind die Versuche noch nicht abgeschlossen, doch sind gute Anhaltspunkte dafür vorhanden. Vortr. erwähnt dann seine Arbeiten über drei optisch aktive aliphatische Diazoverbindungen, ferner den Ersatz des Wasserstoffes im Acetylen durch Jod und streift hierbei die Theorie von Lewis und Langmuir. Alle angeführten Beispiele zeigen, daß die vom Vortr. entwickelte Theorie auf gesunder experimenteller Basis steht, und daß man in der Lage ist, sämtliche vorgebrachten Erscheinungen durch einfache Überlegungen zu erklären: 1. Es gibt nur zwei Baustoffe der Natur, die Protonen und die Elektronen. 2. Es gibt zwei Arten von Anziehungskräften, die Schwerkraft und die elektrische Anziehungskraft. 3. Das Verhältnis der Masse eines Protons zur Masse eines anderen Atoms ist unabhängig davon, ob man zur Messung die Beschleunigung aus der Schwerkraft benutzt oder die aus kinetischen Kräften. 4. Die Masse eines Protons ist ungefähr 1800 mal größer als die eines Elektrons. 5. Ein Proton trägt die positive Ladungseinheit, ein Elektron die negative. Die Beschleunigung eines Elektrons muß 1800 mal größer sein als die eines Protons, wenn sie sich gegenseitig anziehen. 6. Proton + Elektron bilden das neutrale Wasserstoffatom, Proton allein ist das + Wasserstoffion. 7. 4 Protonen + 2 Elektronen bilden ein α-Teilchen, das den Kern eines Heliumatoms darstellt und als zweiter Baustein der Materie ebenso wichtig ist wie die Protonen. Bei der Vereinigung von 4 Protonen und 2 Elektronen gehen ungefähr 0,8% der gesamten Masse verloren. 8. Die Arbeiten von Bohr, Sommerfeld u. a. über die Spektrallinien lassen keinen Zweifel, daß die Atome aus positiven Kernen bestehen, die von Elektronen umkreist werden. Die Elektronen können auf verschiedenen Bahnen kreisen und von einer Bahn in eine andere übergehen. — Zum Schluß bemerkt Vortr., daß die Atomstrukturauffassung der Physiker dynamischer Natur, die der Chemiker statischer Natur ist. In Zukunft werden sich beide Theorien miteinander befreunden müssen. Eine Vereinigung beider Anschauungen wird wohl zum endgültigen Bild der Naturerscheinungen führen. Die alte Berzeliussche Anschauung, daß die elektrostatischen Wirkungen zur Erklärung der chemischen Affinität ausreichen, scheint richtig zu sein.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Bei den Untersuchungen weiterer Zirkonmineralien auf Hafnium fanden Hevesy und V. Thal Jantzen[1]), Kopenhagen, durchweg Hafnium. Hf/Zr-Verhältnis ist in den extremsten Fällen zu 0,01 (Zirkonsand) bezw. ,7 (Thortveitit) gefunden worden.

Ein Verfahren für die Gewinnung von Wasserstoffgas von größter heit bei der Erzeugung von synthetischem Ammoniak haben A. T. son und F. A. Ernst in dem Fixed Nitrogen Research Laboratory in hington, D. C., ausgearbeitet.

Personalien.

Dr. Bennewitz, Assistent am Physikalisch-Chemischen Institut der Unität Berlin, habilitierte sich an dieser.

Dr. W. Beumer, Hamburg, ist vom Verein deutscher Eisen- und Stahlstrieller, Berlin, und vom Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen zum Ehrenmitglied ert worden.

Dr. William Campbell wurde als erstem die Howe-Professur für Metalle an der Columbia-Universität, New York, vom 1. Juli an übertragen.

Ing. Ernst Feld, Mitinhaber der bekannten Firma Feld & Vorstman G. m. ., Apparatebauanstalt und Kesselschmiede, Bendorf/Rhein, feierte am uli seinen 60. Geburtstag. Mit seinem Teilhaber Vorstman hat Ing. Feld Firma vor etwa 25 Jahren gegründet und aus kleinen Anfängen zu ihrer zen Weltstellung geführt.

Direktor Balthasar Frech, der 48 Jahre in den verschiedensten Stellungen alten Firma Gebrüder Stumm sowie der Neunkircher Eisenwerk Aktienellschaft gestanden, ist am 18. Juli gestorben.

Wm. W. Hanna, Gründer der Hanna-Schoellkopf Co. (jetzt Natl. Aniline hem Co.) in Buffalo, starb am 9. Juni an den durch einen Kraftwagen zuften Verletzungen, 79 Jahre alt, in Philadelphia.

Prof. Dr. H. Kamerlingh-Onnes, Leiden, ist auf sein Ersuchen von seinen mtlichen Verpflichtungen entbunden worden; an seine Stelle tritt Prof. . de Haas, Groningen.

Dr. Alfred Schlesinger, Technischer Direktor der Memminger Leimwerke Ges. vorm. Pfeffer, ist in München Anfang Juli, 53 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. Otto Stutzer, Freiberg i. S., setzt die geologischen Untersuchungen erstorbenen Prof. Dr. Robert Scheibe[2]) in Columbien fort und wird nders die Gegenden, in denen sich die Gewinnung von Petroleum besonders en würde, erforschen.

[1]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 136, S. 387—392.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 235.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Vereinigung keramischer Fachschüler, Höhr, e. V., Höhr bei Coblenz, hat sich gebildet.

Der Verein der deutschen Zuckerindustrie[1]) wird seine nächstjährige Versammlung in Magdeburg abhalten, während für 1926 Hamburg als Tagungsort ausersehen ist.

Eine Ausstellung „Gas, Wasser und Elektrizität" findet vom 23. August bis zum 14. September in Magdeburg in den Ausstellungshallen auf dem Roten Horn statt. Auskunft erteilt die Mitteldeutsche Ausstellung, Magdeburg, Weinfaßstraße 9.

Eine Sonderausstellung für technische Neuerungen zur Bekämpfung von Staub und schädlichen Gasen in der Industrie ist für die erste Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene am 25. und 26. September in Würzburg geplant. Anmeldungen geeigneten Materials an die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Viktoriaallee 9.

Die 21. Deutsche Gersten- und Hopfenausstellung findet Anfang Oktober im Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N. 65, Seestraße 13, statt, von dem auch nähere Auskunft erteilt wird.

Die Jahresversammlung der Association française pour l'avancement des Sciences fand vom 28. Juli bis 2. August in Lüttich statt.

Für die VII. Wiener Internationale Messe (Herbstmesse), die vom 7. bis 14. September stattfindet, ist die Veranstaltung einer Kohlenmesse geplant, als Propaganda für die intensivere Verwendung österreichischer Kohlen.

Der 3. Pan American Scientific Congreß wird in Lima, Peru, Mitte November abgehalten. Generalsekretär des Kongresses ist José J. Bravo, Apartado 889, Lima, Peru.

Die alljährliche Mustermesse in Soerabaya auf Java findet vom 15. August bis 15. September 1924 im Anschluß an die Bandoeng-Messe statt. Java hat für die Einfuhr europäischer Erzeugnisse eine große Bedeutung. Der Weltwirtschaftsverband Nürnberg wird zu Verminderung der Unkosten eine Kollektivausstellung in die Wege leiten.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 322.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1801. Norddeutsche Chemische Fabrik, Harburg (No. 200). Eingegangen am 29. Juli 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Blutlaugensalz. (New York, Anfang Juli.) Der Preis für rotblausaures Kalium ist Ende Juni um 3 cts. für 1 Pfd. in die Höhe gesetzt worden, womit er auf 38—40 cts. bei Abnahme größerer Mengen steht. Die Erhöhung wird darauf zurückgeführt, daß der Markt sich von einem größeren Posten eines billigeren Artikels freigemacht hat, der mehrere Wochen hindurch zu 35 cts. angeboten wurde. Der gelbblausaure Artikel ist dadurch unberührt geblieben und hält sich unverändert auf 18½—19 cts. für 1 Pfd. bei äußerst matter Nachfrage.

Chemikalien. Die Firma M. Weissenberg, Breslau, Schweidnitz, Beuthen O.-S., hat am 1. Juli 1924 ihrer Zentrale in Breslau, Landsbergstraße 1, eine Abteilung für Chemikalien sowie verseifbare Öle und Fette als neuen Geschäftszweig angegliedert.

Chemische Produkte. Die Firma Jean Kronier, Frankfurt a. M., Industriebedarf, chem.-techn. Produkte, beging vor kurzem ihr 25-jähriges Bestehen. Der Sohn des Gründers Jean Kronier, Anton, erhielt Einzelprokura und der andere Sohn Franz Handelsvollmacht.

Schwefelsäure. Seit der unlängst erfolgten Zusammenschließung der Produzenten von Schwefelsäure zu einer gemeinsamen Verkaufsagentur, die ihren Sitz in Osaka hat, hat sich ihre Lage in Japan wesentlich günstiger gestellt. Während früher die Industrie unter stärkstem Wettbewerb zu leiden hatte und die Preise kaum noch einen Gewinn abwarfen, sind die Käufer jetzt gezwungen, den von der Agentur festgesetzten Preis als allgemeinen Marktpreis anzunehmen. Durch Anpassung der Produktion an die Nachfrage hat die Agentur auch dafür gesorgt, daß der Markt von Vorräten geräumt worden ist. Die in letzter Zeit eingetretene Zunahme der Nachfrage, namentlich seitens der Düngemittel- und Celluloidfabrikanten, hat dazu geführt, daß sämtliche Schwefelsäurefabriken gegenwärtig in Betrieb sind und mit Vollkraft arbeiten, ohne die Nachfrage decken zu können. Letztere wird gegenwärtig auf 10 000 t im Monat geschätzt.

Gärungsgewerbe.

Alkohol. Die Kentucky Alcohol Corp. hat das gesamte Eigentum und Geschäft der Kentucky Distilleries & Warehouse Co. übernommen. Es ist dies ein weiterer Schritt, um die gesamte Industrie unter die Kontrolle der National Distilleries Products Corp. zu bringen, in deren Hände bereits vor einiger Zeit die Bestände der U. S. Food Products übergegangen sind. Geschäftssitz aller genannten Gesellschaften ist New York, Broadway 25.

Hefe. Dansk Gär-Central in Kopenhagen ermäßigte am 1. Juni gemäß dem Abkommen zwischen den Spritfabriken und den Bäckerorganisationen den Hefepreis um 6 Öre das kg.

Hefe. Die schwedischen Fabriken erzeugten 1923 5918 t reine Hefe, etwa 7 % mehr als i. V., waren das ganze Jahr voll beschäftigt und gewannen gleichzeitig 5,83 Mill. l Rohbranntwein von Normalstärke, 32 % weniger als i. V. Ausfuhr kam nicht vor, die Einfuhr war sehr unbedeutend. Das neue Erntejahr brachte höhere Korn-, namentlich Gerstenpreise, und Hefe-Rohbranntwein stieg um 8 Öre das Liter. Die Hefeverkaufspreise waren stetig sinkend.

Hopfen, Malz. (Mitte Juli.) In der Generalversammlung der Frankfurter Brauhaus A.-G. in Frankfurt a. M., welche Gesellschaft im November 1923 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde, auf diesem Wege aber nicht die nötigen Kapitalien erlangen konnte, wurde die Rückumwandlung in eine Genossenschaft beschlossen. Die Anteile der Mitglieder werden nach dem jeweiligen Dollarkurs des Einzahlungstages aufgewertet. Der Geschäftsgang der Ostdeutsche Hefewerke Akt.-Ges. in Tilsit, zum Rückforth-Konzern gehörig, war nach der Stabilisierung der Mark befriedigend. Von der Generalversammlung der Germania Brauerei- und Handels-A.-G. in Köln wurde der Bilanz mit einem Verlust von 8337 Bill. M und der Umänderung der Firma in Germania Bank- und Handels-Aktiengesellschaft zugestimmt. Das Grundkapital von 1 120 000 M wurde durch Herabsetzung des Nennwertes der Aktien von je 1000 M auf 300 Gm. auf 336 000 Gm. ermäßigt. Von der Generalversammlung der Petzbräu A.-G. in Kulmbach wurde die Liquidation des Unternehmens beschlossen. Nach Herabsetzung des Nennbetrages der Aktien von je 1000 Pm. auf 200 Gm. ergab sich am 1. Januar d. Js. ein Fehlbetrag von 182 665 Gm. Die Brauerei Bodenstein A.-G. in Magdeburg verwendet den Reingewinn von 176 971 Bill. M nach Abzug von 7000 Bill. M Vergütung an Vorstand und Beamte für das neue Geschäftsjahr. Aus dem Engelhardt-Konzern ist zu erwähnen, daß die ihm und der Bayerischen Braubank nahestehende Societa Industriea Birraria in Mailand, zu deren Interessenkreis mehrere Brauereien und eine Maisfabrik in Oberitalien gehören, in Tripolis eine moderne Brauerei errichtet hat. Die Generalversammlung der Rheinische Preßhefe- und Spritwerke A.-G. in Köln erklärte sich mit der Verwendung des Reingewinns von 110 885 Bill. M als Ausgleichsposten für die Goldmarkbilanz einverstanden. Die Herstellungsanlage konnte gut ausgebaut werden, was dem Unternehmen nach der Auflösung des Hefesyndikats und dem dadurch entstandenen Wettbewerb zustatten komme. Die Bilanz der Malzag Erste Bayreuther Malzfabrik Carl Hoffmann A.-G. in Bayreuth schließt mit einem Verlust von 2168 Bill. M. Die Nachfrage nach Hopfen ging in der letzten Zeit mehr und mehr zurück. Die Brauer leben hinsichtlich des Einkaufs ihrer Rohstoffe meist von der Hand in den Mund als Folge der Geld- und Kreditnot. Die Zufuhren waren infolgedessen größer als die Umsätze. Für 1923er Hopfen waren Preise von 400—500 M in der letzten Woche zu hören. Später wurden für Prima-Hopfen 485—500 M, für Mittelhopfen 450 bis 475 und für geringe Hopfen 400—435 M für 1 Ztr. gefordert. Überjährige Hopfen waren in der letzten Zeit kaum noch gefragt. Das endgültige Ergebnis der Hopfenernte 1923 im Saazer Lande belief sich auf 47 212 Ztr. gegen 86 087 Ztr in 1922.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffindustrie. (Mitte Juli.) In der Generalversammlung der Deutsc Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie, Friedric feld i. B, wurden die sämtlichen Anträge der Verwaltung einstimmig nehmigt. Der Aufsichtsrat besteht in der Folge aus höchstens acht, st wie bisher, aus sieben Mitgliedern. Lor. Hahn, Essen, wurde neu in d Aufsichtsrat gewählt. Die Bauxitwerke A.-G. in Gießen trägt den Gewi aus 1923 mit 161 Bill. M auf neue Rechnung vor. In der schwebend Streitsache wegen Kapitalerhöhung ist von beiden Parteien Berufung e gelegt, nachdem die Erhöhung z. T. mit Erfolg vor dem Landgericht Gieß angefochten worden war. Durch Besitzwechsel von Aktien schieden meisten Mitglieder des Aufsichtsrates inzwischen aus. Angehörige Familiengruppe der Wegenerschen Portland-Zementfabrik in Rüdersdorf Berlin traten an die Stelle der ausgeschiedenen Aufsichtsräte. Es ist be sichtigt, die hessischen Bauxite in den Rüdersdorfer Öfen der genannt Zementfabrik zur Herstellung von Bauxitzement zu verwenden. Dem schäftsbericht der Basalt-A.-G. in Linz a. Rh. ist zu entnehmen, daß dem Werk trotz des Ruhreinbruches gelungen ist, dafür zu sorgen, daß produktiven Betriebe auch während der schlimmsten Zeit des Jahres ni eingestellt zu werden brauchten. Die Substanz des Unternehmens kon vermehrt werden. Der Gewinn von 77112 Bill. M wird vorgetragen. der Annawerk Schamotte- und Tonwarenfabrik A.-G. vorm. J. R. Ge Öslau bei Coburg, hat sich die Beschäftigung im Frühjahr lebhafter staltet. Der Reingewinn aus dem Vorjahr von 30 316 Bill. M fließt in neue Geschäftsjahr. In gleicher Weise verfährt mit dem Reingewinn 537 Bill. M aus dem Vorjahr die Tonwarenindustrie Wiesloch A.-G., ebe die Vereinigte Großalmeroder Tonwerke A.-G. in Großalmerode 25 176,3 Bill. M. Dem Geschäftsbericht zufolge war der Geschäftsg im neuen Jahr nicht ungünstig. Nach dem Geschäftsbericht der Wunstor Portland-Zementwerke A.-G. in Wunstorf war das vergangene Geschäf jahr in jeder Beziehung unbefriedigend. Der frühe Eintritt des Wint brachte den im September schon ins Stocken geratenen Versand noch wei zum Erliegen. Dem Werra-Zementwerk in Eisenach wurde von thüringischen Regierung die Genehmigung zum Bau eines Zementwer bei Wartha erteilt. Die Portlandzementwerke Saxonia vorm. Heinrich L Söhne in Glöthe überträgt den Gewinnsaldo von 10 115 Bill. M auf neue Jahr. Das Jahr 1922 erbrachte 75 % Dividende auf die Stamm- u 9% auf die Vorzugsaktien. Die Alsensche Portlandzementfabriken A.-G. Hamburg hatte im ersten Halbjahr 1923 einen befriedigenden Inlandsabsatz verzeichnen, während im zweiten Halbjahr infolge der Geldentwertung Kaufkraft versagte. Nur durch erhöhten Absatz nach dem Auslande wurd die Versandziffern aus 1922 überschritten. Der Reingewinn von 54 987 lionen M kommt dem neuen Jahre zugute. Aus dem Überschuß der Po land-Zementfabrik Stadt Oppeln A.-G. in Oppeln von 20 429 Bill. M werd 20 000 Bill. M Dividende verteilt. Bei der Portlandzementwerke Höxt Godelheim A.-G. ließ der Absatz im Vorjahr von Monat zu Monat nach, Mitte September zur Verkürzung der Arbeitszeit, dann zur Einstellung Kalkgewinnung und Ende des Jahres auch zur Stillegung der Zeme herstellung geschritten werden mußte. Erst Ende März wurde der Betr wieder aufgenommen. Der Reingewinn von 128 230 Bill. M wird im neu Jahr verrechnet. Der Absatz der Hannoversche Portland-Zementfabrik A Ges. in Misburg war in 1923 etwa 20% geringer als in 1922. Die Verkau preise der entwerteten Währung anzupassen, war schon deswegen ni möglich, weil die deutsche Zementindustrie während des größten Teiles Jahres 1923 noch der Zwangswirtschaft unterstand. Als Reingewinn werd 15 111 Bill. M ausgewiesen und auf 1924 vorgetragen. Zufolge des schäftsberichtes der Adler Deutsche Portland-Zementfabrik A.-G. in Ber stellte sich nach den ersten Monaten des laufenden Geschäftsjahres, währe welcher die meisten Zementfabriken ihre Betriebe geschlossen hielten, Monat April stürmische Abforderung von Zement ein. Die Deutsc Zementindustrie A.-G. in Bremen schlägt mit der Goldmarkeröffnungsbila vor, das Grundkapital auf 20 000 Gm. durch Herabsetzung des Nennbetra der Stammaktien auf 20 Gm. und durch Einziehung der Vorzugsakt gegen gesetzmäßige Erstattung der hierauf geleisteten Einlagen umzustell Die Gogolin-Gorasdzer Kalk- und Zementwerke A.-G. verfügt über d Reingewinn von 10 932 Bill. M zugunsten des neuen Geschäftsjahres.

Kalk. Nach dem Bericht des Deutschen Kalkbundes G. m. b. H. betrug Gesamterzeugung 1923 2 311 171 t und blieb hinter der des Vorjahres v 4 354 276 t um 46 % zurück. Von der Erzeugung erhielt die Eisen- u Stahlindustrie 18,1%, 6,9% entfiel auf Kalkstickstoff, 8,5% auf ande chemische Industrien, 9,2% auf Zuckerfabriken, 12,2% auf die Landwi schaft, 46,7% auf das Baugewerbe, 4,5% auf die Erzeugung von Kalksan steinen, 0,8% auf die Herstellung von Schwemmsteinen und nur 0,9% a die Ausfuhr. Der Rest von 1,2% entfällt auf sonstige Verwendungsarte Der Rückgang der Einfuhr bewegt sich keineswegs in derselben Linie, w die Abnahme der Erzeugung und wäre ein noch weit ungünstigerer, we nicht die Inflation in dieser Hinsicht etwas einschränkend gewirkt hätt Polen mußte infolge des Genfer Abkommens die Einfuhr einer nicht unb trächtlichen Menge an gebranntem Kalk, Kalksteinen und Rohdolomit zug standen werden. Die Tschechoslowakei setzte sich über das deutsc tschechoslowakische Wirtschaftsabkommen vom Dezember 1920 hinweg u lieferte unter Verletzung dieses Abkommens nach Deutschland, verhinder dagegen den Verkauf deutschen Kalkes nach der Tschechoslowakei in unve hüllter Form. Eine andere Beeinträchtigung erlitt die Kalkindustrie dur die Erhebung eines 10 %igen Zuschlages für die Kalkdeckelwagen.

Ziegel. Die Harbison-Walker Refractories Co., Pittsburg, Pa., errichtet Bessemer, Alabama, für ¼ Mill. Doll. eine Fabrik feuerfester Ziegel; d Tageserzeugung ist auf 30 000 Stück berechnet; mit dem Betrieb soll Anfa nächsten Jahres begonnen werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 94, S. 541—548. Cöthen, den 5. August 1924. 48. Jahrgang.

mikrochemischen Perchloratbestimmung. Von *Prof. A. Pamfilow* nd *W. Jofinow* 541
te Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. I. (Forts.) — Kraftanlagen in der elektrometallurgischen Industrie der ereinigten Staaten von Nordamerika, *E. P. Mathewson.* — Die Elektroetallurgie in Italien, *Dr. F. Giolitti.* — Die Bedeutung elektrisch beiebener Maschinen für die Entwicklung moderner Stahlwerke, *W. Geyer.* Über die Aufarbeitung der Kohle unter besonderer Berücksichtigung der eftemperatur-Verkokung, *Prof. H. E. Armstrong* . . . . . 541—543
Zuschriften: Die Bezeichnung „Oberschmelzer" für Chemiker und Ingenieure in Glashütten, *W. F.* — Über alternde Metallhydroxyde 544
Vom Tage 544
Patentliste 545
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 546
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker . . . . . 546—548

Zur mikrochemischen Perchloratbestimmung.

Von **A. Pamfilov** und **W. Jofinow.**

Gewöhnlich wird Perchlorat durch Reduktion als Chlorid bestimmt; er ist seine Feststellung und Bestimmung erschwert und wenig au, wenn in der zu analysierenden Substanz andere Verbindungen Chlors enthalten sind [1]). Für die mikrochemische Feststellung des chlorats im Chilisalpeter benutzen M. van Breukeleveen [2]), H. esenius und H. Bayerlein [3]) die geringe Löslichkeit des idiumperchlorats, dessen Krystalle durch Permanganat gefärbt den (Reaktion, vorgeschlagen von H. Behrens). Diese Reaktion die Möglichkeit, Perchlorat in 0,2%iger Lösung festzustellen. L. Klobbie und H. L. Visser [4]) weisen Perchlorat im elektrolytisch onnenen Bertholletsalze durch die Bildung isomorpher Krystalle Kaliumperchlorats und Permanganats nach.

Wir benutzen die Reaktion von Behrens zur Bestimmung des chlorats in elektrolytischen Bädern, d. h. bei Anwesenheit großer ngen von Chlorid und Chlorat. Die Bestimmung wird folgenderßen ausgeführt: 3—4 Tropfen der mit festem Bicarbonat bis zur alischen Reaktion versetzten Lösung (das ist unbedingt notwendig, andernfalls das Permanganat durch das Chlorid zerstört wird), bringt n auf ein Objektglas und, nach Zusatz von 10—15 kleinen Krystallen idiumchlorids, trocknet man vorsichtig über der Flamme eines Gasnners fast vollständig aus. Darauf werden 1—2 Tropfen einer wachen Kaliumpermanganatlösung hinzugefügt, so daß die beim cknen entstandene krystallinische Masse fast ganz gelöst und das parat schwach rosa gefärbt wird. Schließlich trocknet man nochls bis zur Krustenbildung an den Rändern und beobachtet die tere Krystallisation unter dem Mikroskop. Die Bildung der oben ähnten, isomorphen, rosa gefärbten Krystalle, die meistenteils die m gut ausgeprägter Rhombuse haben, weist auf die Anwesenheit von chlorat hin. Durch ihre schwache Färbung unterscheiden sie sich ht von den Krystallen des Permanganats, die kleiner und dunkelrot ärbt sind. Dabei deutet die Bildung der letzteren größtenteils auf Abwesenheit von Perchlorat. Deshalb darf nur eine sehr geringe nge schwacher Permanganatlösung zugefügt werden. Zur Nachfung einer und derselben Analyse ist die Herstellung neuer Proben ht notwendig; es genügt, daß man zu dem auf dem Objektglase ausstallisierten Präparate entweder einen Tropfen Wasser oder je nach Umständen Permanganat oder einige Krystalle Rubidiumchlorid zufügt und von neuem untersucht.

Auf diese Weise ermittelt man Mengen Perchlorat bis zu 0,1%, bei einiger Übung ist es möglich, durch stufenweise Verdünnung nell und mit verhältnismäßig großer Annäherung quantitativ die handene Menge Perchlorat abzuschätzen.

Die Reaktion nach Klobbie-Visser ist bedeutend weniger pfindlich, da, infolge weit größerer Löslichkeit des Kaliumperchlorats Vergleich zu der des Rubidiums, bei der Krystallisation zuerst das Überschuß befindliche Chlorid und Chlorat ausfällt und das ganze sichtsfeld verdeckt.

) Treadwell, Analytische Chemie 1913, 6. Aufl., 2. Bd., S. 389; V. Rothmund, Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 62, S. 108.
) Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1898, Bd. 17, S. 94.
) Ztschr. analyt. Chem. 1898, Bd. 37, S. 501. Die Arbeitsbedingungen dieser Autoren finden sich vollständig in Classens „Ausgewählte Methoden" 1903, Bd. 2, S. 379; vergl. auch H. Behrens, Mikrochemische Analyse 1899, 2. Aufl., S. 130.
) Pharm. Weekblad, Bd. 45, S. 718; zitiert nach Chem. Zentr. 1908, Bd. 1, S. 223.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

III. (Fortsetzung.*)

Kraftanlagen in der Elektro-metallurgischen Industrie der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

E. P. Mathewson, New York.

In den letzten 10 Jahren sind die elektrometallurgischen Verfahren in Amerika stark eingeführt worden, und in mehr als 200 Städten wird jetzt für diese Zwecke elektrische Kraft verbraucht. Nach statistischen Angaben, die von zwei Sachverständigen herrühren, hat den größten Kraftverbrauch die elektrische Stahlraffinerie, während man bisher immer die Aluminiumindustrie als den größten Kraftabnehmer angesehen hat. Es haben sich eben durch den Krieg die Verhältnisse verschoben. Es scheint, daß die Aluminiumindustrie jetzt ihre größte Leistungsfähigkeit erreicht hat, während die Stahlraffinerie noch in der Ausdehnung begriffen ist. Gold- und Silberschmelze und -Reinigung haben zwar keinen großen Kraftbedarf, hier haben aber die elektrischen Verfahren die alten Raffinierverfahren fast vollständig verdrängt. Eine Übersicht über die in der elektrometallurgischen Industrie Amerikas gebrauchten Kraftmengen gibt folgende Tabelle:

Stahl, elektrische Raffinerie	450 000 HP
Eisenlegierungen, elektrische Schmelzen	150 000 HP
Aluminium, elektrische Erzeugung	350 000 HP
Kupfer, elektrolytische Raffinerie	75 000 HP
Messing, elektrische Schmelze	82 000 HP
Blei, elektrolytische Raffinerie	1 200 HP
Zink, elektrolytische Erzeugung	34 000 HP
Gold und Silber, elektr. Schmelze und elektrolyt. Raffinerie	1 300 HP

Roheisen wird zurzeit nicht elektrisch in Amerika erzeugt; der erste elektrische Ofen zur technischen Erzeugung von Roheisen, der in Kalifornien in den Jahren 1908—1914 arbeitete, es war ein Héroult-Ofen, wurde stillgelegt, und die Anlage gewann dann Eisenlegierungen. Für die Erzeugung von Stahl und Eisenlegierungen sind jetzt in Amerika mehr als 400 Elektroöfen in Betrieb, und zwar vorwiegend Héroult-Öfen; es folgen dann die Öfen von Moors und Snyder. Reines Eisen ist 1923 in einer Versuchsanlage der Milford-Electrolytic Iron Company hergestellt worden, um zu beweisen, daß dieses Material in größter Reinheit aus Sulfiderzen unter Wiedergewinnung des Schwefels hergestellt werden kann. Es sind jetzt Pläne für eine größere Anlage ausgearbeitet. Nach dem Burgeß-Verfahren werden in einer Anlage der Western Electric-Company täglich 3—4000 Pfund reines Elektrolyteisen hergestellt. Wie bereits erwähnt, nimmt die zweite Stelle als Kraftverbraucher die Aluminium-Industrie ein, und zwar ist der Kraftverbrauch je Pfund Aluminium rund 15 KW.-Stunden. Für die elektrolytische Kupferraffinierung sind 9 Anlagen im Betrieb. Erwähnt sei besonders die Anlage in Ajo, Arizona, wo auch das Cottrell-Verfahren zur Niederschlagung des Staubes verwendet wird. In den Messingschmelzereien schwankt der Kraftbedarf zwischen 250 und 400 KW.-Stunden pro t je nach der Art des Messings. Elektrolytische Bleiraffinierung nach dem Betts-Verfahren wird in 2 Betrieben durchgeführt; der Elektrolyt enthält Blei, Fluorsilicat und freie Kieselfluorwasserstoffsäure. Pro KW.-Stunde werden 15 Pfund Blei niedergeschlagen. Die einzige bedeutende Anlage zur elektrolytischen Zinkerzeugung besitzt die Anaconda Copper Mining Company. Die zahlreichen Versuche, Zink aus Zinkerzen elektrisch zu erschmelzen, haben sich nicht als wirtschaftlich erwiesen, doch haben die Versuche der Anaconda-Werke gezeigt, daß elektrolytisches Zink den Wettbewerb mit dem alten Retortenschmelzverfahren aufnehmen kann. Die Anlagen zur

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 587.

elektrolytischen Raffinierung von Gold und Silber sind meist nur klein, sie sind zum Teil den Kupferraffinerien angeschlossen. Weitere solche Anlagen befinden sich in den staatlichen Münzen zu Philadelphia, Denver, S. Francisco und New York.

Auf eine Anfrage des Vorsitzenden nach der Verwendung des Cottrell-Verfahrens erklärt Mathewson, daß dieses Verfahren mit Erfolg in Kupferraffinerien angewandt wurde, jetzt auch zur Beseitigung der Schwefelsäuredämpfe benutzt wird. In Anaconda hörten vorher die Klagen der Landwirte über Rauchschäden nicht auf, sie sind aber nach Einführung des Cottrell-Verfahrens zum Stillstand gekommen. Hutchins dagegen bemerkt, daß seine Erfahrungen mit dem Cottrell-Verfahren nicht so günstig sind und deshalb in seinem Betriebe eine neue Methode zur Rauchbekämpfung eingeführt wurde; Näheres hierüber kann er jedoch noch nicht angeben, das Verfahren ist patentamtlich geschützt. Nur soviel sei erwähnt, daß auch der Preis dieses Verfahrens angemessen sein wird, so daß die Methode für alle Betriebe in Anwendung kommen kann, die genötigt sind, Rauch und Dämpfe zu beseitigen.

Die Elektrometallurgie in Italien.

Dr. F. Giolitti (von Ing. Semenza vorgetragen).

Italien ist ein gutes Gebiet für die Entwicklung der Elektrometallurgie, da es keine Kohlenlager besitzt, aber über Wasserkräfte verfügt. Der stetig wachsende Bedarf der eisenverbrauchenden Industrie brachte eine rasche industrielle Entwicklung der elektrischen Stahl- und Eisenerzeugung, seitdem 1898 Stassano seine erfolgreichen Versuche durchgeführt hatte, und die Héroult-Öfen für die Erzeugung von Elektrostahl in die Praxis eingeführt wurden. 1897 bis 1913 stieg die Eisenproduktion in Italien von 8400 t auf 427 000 t, die Stahlproduktion von 64 000 t auf 933 000 t. Während 1914 an Roheisen nach Italien noch ¾ soviel eingeführt wurde, als die Inlandserzeugung betrug, die Zahlen sind 237 000 t bezw. 385 000 t, 1919 fast ebensoviel Roheisen eingeführt als erzeugt wurde (223 000 bezw. 239 000 t), betrug 1920 die Menge des eingeführten Roheisens fast doppelt soviel als die des erzeugten (170 000 bezw. 88 000 t). Interessant sind die entsprechenden Zahlen, die sich auf Stahl beziehen. 1914 erzeugte Italien 911 000 t Stahl und führte 244 000 t ein. 1917 hatte die Stahlerzeugung ihren höchsten Stand erreicht mit 1 331 000 t, während 792 000 t eingeführt wurden. Es sank dann in den nächsten Jahren die Stahlerzeugung wieder und fiel bis auf 700 000 t 1921 herab, wo 224 000 t eingeführt wurden. Im folgenden Jahre 1922 hob sich die Stahlerzeugung erneut auf 943 000 t. Diese Zahlen zeigen, daß in der Zeit, in der der elektrische Ofen für die Stahlerzeugung in Italien herangezogen wurde, die italienische Eisen- und Stahlindustrie eine rasche Entwicklung nahm. 1914 war die Menge an Elektrostahl noch sehr gering, wuchs aber dann sehr rasch an, von 20 000 t 1915 auf 158 000 t 1922; die Zahl der in Stahlbetrieben errichteten Elektroöfen stieg von 12 1914 auf 178 1922. Man sieht aus diesen Zahlen, daß die Produktionssteigerung an elektrischem Stahl in dem angeführten Zeitraum viel größer war, als die für die Gesamtmenge des in Italien erzeugten Stahls; denn während 1915 Elektrostahl 2 % der gesamten Stahlerzeugung betrug, war der Anteil des elektrisch erzeugten Stahls 1922 auf 16 % gestiegen. Diese Entwicklung ist hauptsächlich auf die schwierige Kohlenbeschaffung während des Krieges und die hohen Kohlenpreise zurückzuführen, so daß es sich lohnte, auch die gewöhnliche Handelsware auf elektrischem Wege zu erzeugen, und eine ganze Anzahl von Betrieben ihre Siemens-Martin-Öfen durch elektrische Öfen ergänzten. Hierzu kam dann, daß die Einfuhr von Spezialstählen, die für die Erzeugung von Kriegsmaterial notwendig waren, erschwert war und eine ganze Anzahl neuer Betriebe entstand, welche solche Spezialstähle in kleinen elektrischen Öfen geringer Kapazität (1—2 t) erzeugten. Mit Kriegsschluß sind zwar die meisten dieser Betriebe wieder stillgelegt worden, da sie nicht mehr wirtschaftlich waren. Hinsichtlich der gewöhnlichen Kohlenstoffstähle aber sind die Verhältnisse nach wie vor dem Kriege gleich günstig. Die Gesamtkapazität der zurzeit in Italien für die Stahlerzeugung in Gang befindlichen elektrischen Öfen wird auf etwa 800 000 t jährlich geschätzt. Während die Gesamt-Weltproduktion an Elektrostahl von 1918 bis 1922 von 1 200 000 t auf 500 000 t zurückgegangen ist, ist in Italien im selben Zeitraum die Elektrostahlerzeugung mehr als verdoppelt worden, von 74 000 t auf 158 000 t. Anderseits ist die Gesamtmenge des in Italien erzeugten Stahls noch weit unter der Kapazität der in Italien bestehenden Siemens-Martin-Öfen. Die weitere Entwicklung der Elektrostahl-Industrie Italiens wird im großen Maße von den politischen Verhältnissen abhängen. Es sei noch erwähnt, daß zur Erzeugung von 1 t Stahl im Siemens-Martin-Ofen 700 kg Kohle erforderlich sind, während bei der elektrischen Erzeugung der Kohlenverbrauch nicht über 140 kg steigt. Es muß daher die italienische Regierung alle möglichen Maßnahmen ergreifen, um diese Industrie zu begünstigen, so durch Steuer- und Tarifpolitik. Was nun die Erzeugung von Roheisen im Elektroofen betrifft, so betrug sie 1917 e 56 000 t und stieg im folgenden Jahr auf 62 000 t, sank aber dann mählich. Zur Erklärung dieser Tatsache sei bemerkt, daß die Eis produktion ausschließlich aus sogenanntem synthetischen Rohei bestand, das durch Schmelzen und Carburieren von Stahlspänen elektrischen Ofen erzeugt wurde. Diese Erzeugung war ausschließ wirtschaftlich unter den abnormen Verhältnissen, die durch den K bedingt waren, nämlich hoher Preis des Roheisens, große Mengen handener Stahlspäne, Mangel an Kohle. Sobald diese Verhältnisse ä änderten, hörte diese Erzeugung auf; die Elektroöfen wurden z. T. g außer Betrieb gesetzt, z. T. zur Erzeugung von Eisenlegierungen wendet. Was die tatsächliche Erzeugung von Roheisen durch elektris Reduktion von Eisenerzen betrifft, so sind die ersten Versuche hie 1898 von Stassano durchgeführt worden. Die erste bedeutende lage zur Elektroreduktion von Eisenerz ist in Aosta von der Soc. Ansaldo & Co. für die Aufarbeitung von Magnetiten errichtet worc Die Anlage, die jetzt nach dem Kriege ausgebaut werden soll, wird se Reduktionsöfen der „Elektrometall"-Type erhalten. Ein solcher O ist bereits seit einem Jahr mit gutem Erfolg in Betrieb. Angeglie wird dieser Anlage die Fabrikation von Eisenlegierungen. Die ita nische Produktion an Eisenlegierungen betrug 1913 4700 t, stieg 1 auf 20 880 t, um im nächsten Jahre wieder auf 15 400 t herabzusink 1922 war jedoch der Höchststand von 1920 beinahe wieder erreic Es wurden hauptsächlich Ferromangan und Ferrosilicium hergest

In der Diskussion wird zunächst auf die Verhältnisse Schweden hingewiesen, wo der elektrische Hochofen zur Erzeug von Roheisen mit Erfolg in Betrieb ist, und wo mit Holzkohle gearbe wird. Es konnte durch den elektrischen Hochofen der hohe Phosph gehalt des Eisens vermieden werden. Der Phosphor rührt näml nicht nur vom Erz, sondern auch von der Holzkohle her, und zwar mit dem Ansteigen der Papierindustrie in Schweden der Phosphorgel der Holzkohle höher geworden. Es wird jetzt auch versucht, Schweden Stahl direkt aus Erzen herzustellen; die Versuche sind n nicht soweit gediehen, um zahlenmäßige Angaben machen zu könn sie scheinen aber sehr aussichtsreich. Johannsen, Norwegen, weist auf die Versuche, zur Reduktion der Eisenerze Gas anzuwen und das reduzierte Gas dann durch den elektrischen Strom wieder regenerieren. Mathewson erklärt, die direkte Stahlerzeugung Eisenerzen sei ein seit Jahrzehnten verfolgtes Ideal, das aber Amerikaner bisher nicht verwirklichen konnten. Wenn es in Schwe tatsächlich gelungen sei, so könne er hierzu nur gratulieren. Es w weiter in der Diskussion noch darauf hingewiesen, daß in Kanada e Reihe elektrometallurgischer Anlagen errichtet wurden, daß man d jetzt auch Carborundum auf elektrischem Wege erzeugt. Düngemi werden zurzeit in Kanada nicht im großen Maße auf elektrischem W hergestellt. Interessant ist die Angabe, daß zurzeit in Kanada in el trischen Anlagen 33 000 000 Doll. investiert sind, die jährlich Produ im Werte von 37 000 000 Doll. erzeugen.

Die Bedeutung elektrisch betriebener Maschinen für die Entwicklung moderner Stahlwerke.

W. Geyer, Deutschland.

In Eisen- und Stahlwerken bilden die Transportmittel einen wi tigen Teil der Maschinenanlagen. Es werden die Vorteile elektris betriebener Kräne besprochen und dann die Anwendung der elek schen Kraft zum Antrieb der Hilfsmaschinen erörtert. Von besonde Bedeutung wurde die Anwendung der Elektrizität für Walzwer Endlich wird noch der Stahlerzeugung im elektrischen Ofen gedac die es ermöglicht, einen von Schwefel und Phosphor fast freien Sta zu erzeugen. Nach der allgemeinen Ansicht der Stahlwerks-Ingenie kann der elektrische Ofen aus kalten Chargen Stahl nicht so billig zeugen, wie der gewöhnliche Herdofen, es sei denn, daß die elektrisc Energie sehr billig mit Wasserkraft erzeugt werden kann. Es ka jedoch der elektrische Ofen sehr wohl mit dem gewöhnlichen Hochof in Wettbewerb treten, besonders bei der Erzeugung von hochwertige Qualitätsstahl, da hier die Stromkosten keine so wichtige Rolle spiele wie bei den geringeren Qualitäten. Anderseits kann der elektrisc Ofen besonders gute Dienste leisten für die Raffinierung von geschm zenem Stahl, und er ist hier wirtschaftlicher als der Tiegelofen. D Raffinierung erfordert verhältnismäßig geringe Energiemengen, da der Hauptsache nur die Strahlungsverluste des Ofens ersetzt werd müssen. Es ist daher die Frage der näheren Erörterung reif, ob Stal der aus der Bessemerbirne oder dem Thomas-Konverter kommt, nic im elektrischen Ofen raffiniert werden soll, um auf diese Wei Handelsstahl von besonders guter Qualität herzustellen. Zurzeit wi die Anwendung elektrischer Öfen zur Stahlerzeugung sehr eingeh erforscht, und es scheint sich die Ansicht durchzuringen, daß auch a diesem Gebiet moderner Stahlwerke die Elektrizität eine führen Rolle spielen wird.

Über die Aufarbeitung der Kohle nter besonderer Berücksichtigung der Tieftemperatur-Verkokung.

Prof. H. E. Armstrong.

Einleitend wies Vortr. darauf hin, daß die Tage der Rohkohle ge- t sind. Die richtige Ausnutzung der Kohle kann nur erreicht den, wenn Chemiker und Ingenieur Hand in Hand arbeiten. Wichtig die Verwendung möglichst rauchloser Brennstoffe, die Erzeugung s rauchlosen, leicht brennbaren und festen Brennstoffs durch Ver- ng bituminöser Kohle bei niedriger Temperatur ist der beste Weg besseren Ausnutzung der Kohle als Brennstoff. Kohle ist nicht nur brennbarer, fester Stoff, er zerfällt beim Erhitzen in eine Reihe von n, flüssigen und gasförmigen Stoffen, von denen jeder seinen be- eren Wert als Heizmittel hat, und wir erkennen jetzt den Vorteil, drei Gruppen getrennt zu verwenden. Die Verwendung des Gases Haushalt nimmt ständig zu, Öl wird noch nicht in großen Mengen Hausbrand benutzt, doch hat der Ölmotor eine große Zukunft, auch zur Kesselfeuerung ist Ölfeuerung sehr geeignet. Was nun festen rauchlosen Brennstoff betrifft, der durch Verkokung der le bei tiefer Temperatur erzeugt wird, so kommt er für den Haus- d wie für industrielle Zwecke in Frage, wenn auch die im Haus- d verwendeten Mengen nicht allzugroß sind. Früher lieferten die gesellchaften sowohl Gas als leicht brennbaren Koks, und es ist zu schen, daß dies wieder geschieht. Vortr. erörtert nun, wie feste nnstoffe am vorteilhaftesten verfeuert werden können. Die Ver- dung gasförmiger Brennstoffe ist zwar sehr geschätzt, aber in nen Mengen sind sie unwirtschaftlich herzustellen, in großen gen erfordern sie gelernte Arbeiter. Die Verwendung von Gas- ugern, die es möglich macht, den Stickstoff der Kohle mehr oder iger wiederzugewinnen und die Verwendung auch minderwertigerer nnstoffe gestattet, hat an Bedeutung verloren, je höher die Kohlen- se und die Arbeitslöhne stiegen. Die Ammoniakgewinnung hat t, wo die synthetischen Verfahren wirtschaftlich ausführbar sind, h an Wert eingebüßt, außerdem sind die Anlagen ziemlich kost- lig. Man verwendet daher jetzt die Gaserzeuger nur, wo man gas- nige Brennstoffe braucht und man die hohen Transportkosten für derwertigere Kohlen sparen will und die Gasöfen in der Nähe des brauchsortes aufstellen kann. Besonders in Amerika hat die Ver- dung staubförmiger Kohle rasche Fortschritte gemacht, und sicher- ist die Kohlenstaubfeuerung die industrielle Heizung der Zukunft. Zu beachten ist aber die leichte Explosionsfähigkeit der in feinge- vertem Zustand verwendeten Kohle. Bei Verwendung von Tief- peraturkoks in gepulvertem Zustand würde die Neigung zur Explo- n sehr verringert, und zweifellos könnte man diesen Koksstaub so stellen, daß keine spontane Verbrennung auftritt. Eine wichtige ge, ja vielleicht die schwerwiegendste ist die Aschenbildung. Bei Bekämpfung der Rauchplage hat man meist nur den schwarzen ch berücksichtigt, und wir können nur bei Verwendung eines chlosen Brennstoffes den dicken Nebel bekämpfen. Die sauren Ver- nnungsprodukte, die flüchtigen Salze und besonders Ammonium- ze sind die wahren Urheber des Nebels, und zu dessen Bekämpfung es vor allem notwendig, unsere Brennstoffe vom Schwefel zu be- en. Sehr wichtig ist die Reinigung der Kohlen von Gesteinen und mutz, die allzuoft mittransportiert und als Kohle bezahlt werden ssen. Die richtige Vorreinigung der Kohle vor der Verkokung ist raus wichtig und müßte sofort am Ort der Kohlenförderung vorge- nmen werden. Den Kosten der Kohlenreinigung steht der höhere rt des so behandelten Brennstoffes gegenüber; es wäre dann auch ht mehr nötig, Kohle nur in großen Blöcken zu fördern, auch klein- ckige Kohle könnte dann, wenn sie einer Vorreinigung unterworfen r, bei tiefen Temperaturen verkokt werden. Über die Art der Ver- kung entscheidet die Qualität der Rohkohle. Ein kompakter, für usbrand geeigneter Brennstoff kann direkt aus Kohle nur erzeugt rden, wenn eine backende Kohle bei tiefer Temperatur verkokt wird, nn es auch manchmal wünschenswert ist, die Kohle mit einem Zu- z von mehr oder weniger nicht backender Kohle zu verkoken, wohl um eine Ausdehnung beim Erwärmen zu verhindern als auch s wirtschaftlichen Gründen. Das Tieftemperaturverfahren hat je- h einige Beschränkungen. Besonders geht der Wärmeaustausch in n Retortenwänden und in der Masse bei tiefen Temperaturen ver- ltnismäßig langsam vor sich, und schon deshalb empfiehlt es sich, der Verkokung Eisenretorten zu verwenden. Von E. V. Evans die Beobachtung gemacht worden, daß, wenn eine backende Kohle zkleinert und mit einer gewissen Menge Koks oder nicht backenden hle vermischt wird und die Mischung durch Druck brikettiert wird, se Briketts dann bei den in den städtischen Gaswerken üblichen hen Temperaturen verkokt werden können, wobei man ein Gas er- lt, das in Quantität und in Qualität dem auf üblichem Wege er- ltenen entspricht, und wobei dennoch ein leicht brennbarer Koks erhalten wird, der nicht so schwer zu verfeuern ist, wie der durch direkte Verkokung der Kohle bei hohen Temperaturen erhaltene gewöhnliche Gaskoks. Diese Beobachtung hat dem Problem der rauchlosen Brennstoffe einen neuen Ausblick gegeben, und die von Evans in der South Metropolitan Gas-Company durchgeführten Versuche zeigen deutlich den Vorteil dieser Behandlung. Die Verkokung geht in der halben Zeit vor sich, die die Rohkohle erfordert; der einzige Nachteil gegenüber dem gewöhnlichen Gaswerksverfahren bei hohen Temperaturen ist der, daß der erhaltene Teer weder ein Hochtemperaturnoch ein Tieftemperaturteer ist, sondern ein Mittelding zwischen beiden.

Es ist bekannt, daß Tieftemperaturteere beim Lagern Veränderungen erleiden. Die den Hoch- und Tieftemperaturteeren gemeinsamen Bestandteile sind die Phenolverbindungen. Tieftemperaturteere sind besonders reich an Kresolen und Kresylsäure und haben daher antiseptischen Wert. Benzol und andere aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Naphthalin, Anthracen und dergl., werden bei der Verkokung der Kohle bei tiefen Temperaturen nicht erhalten und nur bei relativ hohen Temperaturen erzeugt, teils durch direkte Synthese, teils durch Reduktion der bei der primären Zersetzung der Kohle abgespaltenen Phenolverbindungen. Ob solche Kohlenwasserstoffe wirtschaftlich durch das sogenannte Cracking oder anderweitige Behandlung der Tieftemperaturteere hergestellt werden können, muß noch erforscht werden, doch scheinen die Aussichten hierfür nicht sehr günstig. Ob es sich lohnt, die sauren Öle zu extrahieren, ist eine Frage des Bedarfs. Zurzeit besteht wenig Aussicht, daß die Nachfrage nach den sauren Ölen groß genug ist, um mehr als nur einen Teil der Menge aufzunehmen, die man erhalten könnte, wenn die gesamte Kohle verkokt würde. Wahrscheinlich wird der Hauptwert der Tieftemperaturteere in ihrer Verwendung als Heizöl liegen. Dieses Kohlenöl, für welches der Name Coalitöl vorgeschlagen wird, kann mit Vorteil entweder in Dieselmotoren verwendet oder verheizt werden nach Entfernung des in ihm suspendiert enthaltenen sogenannten Kohlenstoffs. Coalitöl unterscheidet sich sowohl in Konsistenz wie in den allgemeinen Eigenschaften so vollständig von gewöhnlichem Steinkohlenteer der Gaswerke, daß es nicht gut in den Fällen anwendbar ist, für die jetzt Steinkohlenteer benutzt wird. Es ist auch nicht gleichwertig dem durch Destillation gewonnenen Steinkohlenteer und sollte nach Ansicht des Vortr. auch nicht destilliert werden; es sei denn, daß man Produkte von besonders hohem Wert abscheiden kann. Wo es notwendig ist, den Entflammungspunkt durch Entfernung der flüchtigsten Fraktion zu erhöhen, sollte die Destillation unter vermindertem Druck und bei möglichst niedriger Temperatur durchgeführt werden. Bei der Destillation erleidet das Öl eine radikale Änderung, und es geht nur etwa die Hälfte über. Es bleibt nach dem Erkalten ein spröder Rückstand, der in keiner Weise dem Steinkohlenteerpech ähnelt. Es wäre zu früh, heute etwas darüber zu sagen, was mit diesem Produkt anzufangen oder nicht anzufangen ist. Obwohl das bei der Tieftemperaturverkokung erhaltene Gas an Menge viel geringer ist, als das bei hohen Temperaturen erhaltene, so stellt es doch ein Gas von hoher Leuchtkraft dar. Durch Reinigung des Rohgases kann eine beträchtliche Menge der flüchtigen Kohlenwasserstoffe erhalten werden, die als Motorsprit benutzt werden können. Über die Verwendung des bei der Tieftemperaturverkokung erhaltenen Gases in reinem oder rohem Zustand läßt sich noch nichts Genaues angeben. Bei der Erzeugung in Städten kann es zweifellos für die Gasversorgung mit herangezogen werden, bei der Erzeugung in den Kohlenwerken wird die Frage auftreten, ob und unter welchem Druck es auf weitere Entfernungen hingeleitet werden kann. Ein Hauptgrund für die Förderung der Verkokung aller bituminösen Kohlen vor ihrer Verfeuerung ist, abgesehen von der Bekämpfung der Rauchplage, die ständig wachsende Nachfrage nach Heizöl. Der voraussichtliche Verbrauch an Heizöl ist so groß, daß selbst unter der Annahme, daß alles gewinnbare Öl auch wirklich gewonnen wird, der Bedarf nicht gedeckt werden kann. Vortr. weist deshalb auf die bemerkenswerten Resultate hin, die Dr. Bergius bei der Umwandlung schwerer Öle und selbst Kohle in flüchtige, flüssige Produkte durch Einwirkung von Wasserstoff unter Druck bei erhöhter Temperatur erhalten hat. Da die Nachfrage nach Öl viel größer ist, als die natürlichen Ölvorkommen decken können, so werden jetzt große Mengen durch Behandlung schwerer Öle bei hohen Temperaturen hergestellt. Es werden hierbei die Öle augenscheinlich gespalten, es nimmt ein Teil von dem anderen Wasserstoff auf und bildet so ein Produkt, das viel flüchtiger ist, als das ursprüngliche Öl, während der andere ungesättigte Teil sich mit sich selbst kondensiert und so ein weniger flüchtiges Öl liefert. Bergius scheint gefunden zu haben, daß die Bildung des schweren Anteils verhindert wird, wenn der Cracking-Prozeß unter Druck in einer Wasserstoff-Atmosphäre durchgeführt wird. Zum Schluß betont Vortr. die Notwendigkeit einer Organisation für die richtige Ausnutzung der Kohle und Aufklärung des Publikums. Er wünscht die Schaffung von Kohlenkommissaren.

(Fortsetzung folgt.)

Zuschriften.

Die Bezeichnung „Oberschmelzer" für Chemiker und Ingenieure in Glashütten.

In einem Inserat in einer keramischen Zeitschrift wurde kürzlich ein „Oberschmelzer" gesucht, der „ Chemiker oder Ingenieur und erfahren in Ofen- und Feuerungstechnik" sein soll!

Daß die Glasschmelze der wichtigste Teil der Glaserzeugung ist, von dessen Gelingen die ganze Wirtschaftlichkeit des Hüttenbetriebes abhängt, ist sicher. Ebenso verständlich ist es, daß man deshalb die Leitung der Schmelze nur einem erfahrenen, ernsten Manne anvertraut. In kleinen Hütten mit nur einem Ofen nimmt sich daher, außer dem eigentlichen Schmelzer, noch der Hüttenmeister durch gelegentliche Kontrollen in den Abend- und Morgenstunden, während des Einlegens und Abgehens, der Schmelze an. In größeren Werken mit mehreren Öfen ist es üblich, daß ein „Oberschmelzer" ständig während der Nacht nicht nur die eigentliche Tätigkeit der Schmelzmeister und Schmelzgehilfen, sondern auch den Gang der Öfen und den Verlauf der Schmelzen überwacht und sie durch zweckdienliche Anweisungen an das Arbeitspersonal regelt. In seiner Tätigkeit wird er in gut eingerichteten Glaswerken durch die Anlage von Meßinstrumenten zur Kontrolle von Temperatur, Gaszusammensetzung und Gasdruck, wesentlich unterstützt. Zuweilen liegt ihm auch die Aufsicht beim Mischen der Gemenge ob. Er muß eine nüchterne und zuverlässige Persönlichkeit sein, mit einer guten, eigenhändig erworbenen Erfahrung in der Schmelzarbeit und der mechanischen Ofenbedienung und der Fähigkeit, dem Arbeitspersonal autoritativ und sachlich überlegen vorzustehen. Das Amt des Oberschmelzers ist also das eines Vorarbeiters, allenfalls Werkmeisters, und man pflegte zu seiner Besetzung bislang stets einen tüchtigen, in der Schule der praktischen Arbeit am Ofen aufgewachsenen Mann zu wählen. Die Stellung ist und bleibt aber, solange sie die Bezeichnung „Oberschmelzer" führt und die vorgenannten Funktionen umfaßt, eine subalterne. So erinnere ich mich noch genau einer Tarifverhandlung, bei welcher die Bezeichnung „Oberschmelzer" dahin festgelegt wurde, daß darunter ein Schmelzer zu verstehen sei, welcher zwar den übrigen Schmelzern übergeordnet ist und deren Arbeit zu beaufsichtigen habe, gelegentlich aber auch, z. B. bei plötzlichen Erkrankungen der eigentlichen Schmelzer, selbst mit Hand anzulegen habe. Er sei Arbeiter, stehe im Wochenlohn und werde durch den Arbeiterrat vertreten. Von dem Oberschmelzer wird man auch erwarten, daß er bei organischen Betriebsstörungen sich zunächst zu helfen weiß, bildlich gesprochen, den Notverband anzulegen versteht. Darüber hinaus aber die Ursachen der Störung zu ergründen und für eine durchgreifende Abhilfe zu sorgen, kann nicht seine Sache sein; das muß, um im Bilde zu bleiben, dem Arzt, in unserem Falle dem Betriebsingenieur, Betriebschemiker oder Betriebsdirektor vorbehalten bleiben, der über denjenigen Grad von technologischem Wissen und über jene Verwaltungsvollmacht verfügt, die zu einschneidenden Maßnahmen konstruktiver oder auch sozialer Natur berechtigt.

Mit der technischen Vervollkommnung des Feuerungswesens, mit der Einführung der zentralen und Druckgasfeuerungsanlagen und mit der im Interesse einer rationellen Wärmewirtschaft konstruktiv recht vielseitig gewordenen Ofenkontrolle und Generatorbedienung, ferner der durch Forderung nach Spezialglassorten auch vom chemisch-technischen Gesichtspunkt aus kompliziert gewordenen Schmelzvorgang, sind die Anforderungen an den Leiter der Schmelzarbeiten so gewachsen, daß der Oberschmelzer der alten Schule, der mit zugekniffenem Auge den Ofengang prüfte und mit einer Schaufel Soda die Schmelze regulierte, nicht mehr genügen wird. Es ist deshalb ganz gesunder Gedanke, diesen wichtigsten Teil der Fabrikation einem gründl durchgebildeten, theoretisch, konstruktiv und in der kritischen Beobacht des Arbeitsvorganges praktisch erfahrenen Ingenieur oder Chemiker zu üb tragen. Der Grad der Vorbildung aber, der zur Ausübung einer solchen Tä keit erforderlich ist, ist ausschließlich das akademische Studium, dessen V endung durch den Erwerb eines akademischen Titels, wie Dr. phil., Dr. oder Dipl.-Ing. bewiesen wird. Leider genießen in Deutschland die Bezei nungen „Chemiker" und „Ingenieur" allein nicht den rechtlichen Schutz, ihnen zukommt, und es maßen sich immer noch allerlei Arbeitskräfte in un geordneten Funktionen diese Bezeichnung an, um sich den Nimbus ei höheren Ranges zu geben. Ja, es werden ihnen nicht selten von selbstgefälli oder unwissenden Arbeitgebern solche Amtstitel zugeschoben. Hierge können die Organisationen der akademisch gebildeten Techniker gar nicht sch genug Stellung nehmen. Daß natürlich dann und wann ein tüchtiger S mademan, der es ohne Maturum und Hochschule zum angesehenen Mitarbe und Leiter eines Betriebes gebracht hat, sich eine solche Bezeichnung sei Tätigkeit zulegt, ist ganz in der Ordnung. Solche Leute wirken aber ohne nicht durch das, was sie vorspiegeln, sondern durch die Persönlichkeit, sie sind. Der umgekehrte Vorgang aber, daß einem Beamten, von dem ein so ho Maß technischer Kenntnisse und praktischer Erfahrung in Ofen- und Feuerun technik und Glasschmelzwesen verlangt wird, daß dieser Aufgabe nur „Chemiker" oder „Ingenieur" gerecht werden kann, der nun einmal subalte Titel „Oberschmelzer" zugeschoben wird, ist neu und beweist eine Ni achtung vor dem akademischen Bildungswesen und der geistigen Arbeit, tief bedauerlich ist, und mit Entrüstung zurückgewiesen werden muß. Sola wir in Deutschland mit den Bezeichnungen „Chemiker" und „Ingenieur" n den Begriff einer höheren wissenschaftlich-technischen Bildung verbinden, zugleich den Anspruch auf eine ganz bestimmte gesellschaftliche Einschätz in sich schließt, ist es nicht angängig, den berechtigten Inhabern dieser T Standesbezeichnungen zuzumuten, die geeignet sind, sie in den Augen Auß stehender, wie auch der Berufsgenossen, herabzusetzen. Mögen die Funktio des Gesuchten sich noch so einseitig nur mit den Vorgängen der Schmelzar beschäftigen, sie sind, wie aus der unzweideutigen Anforderung nach höh Bildung und technischer Spezialerfahrung hervorgeht, doch „leitender" Na und keinesfalls mit der Funktionsbezeichnung, die man bisher einem Vorarbe oder allenfalls einem Werkmeister gab, zu belegen. Einer derartigen Arbe kraft steht, je nach dem Umfang der Tätigkeit, der Titel eines „Betri ingenieurs" oder auch „Betriebsdirektors" zu. Ihn aber als „Oberschmelz zu bezeichnen, ist ein Mißgriff, der weder der betreffenden Stellung Stützung der Autorität, noch dem betreffenden Werk zur Ehre gereicht. **W**

Über alternde Metallhydroxyde [1]).

In diesem Referat über den Vortrag von Dr. R. Fricke, Münster i. sind die Formeln für Bauxit und Hydrargillit vertauscht. Es muß ric heißen: Bauxit (Al_2O_3, $2\,H_2O$) und Hydrargillit (Al_2O_3, $3\,H_2O$).

Schriftleitung der Chemiker-Zeitun

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 489—490.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über den Einfluß radioaktiver Substanzen auf Stickstoff bindende Bakterien haben im Anschluß an Stoklasa E. Kayser und H. Delaval[1]) weitere Versuche angestellt. Während Stoklasa die Pechblende so anbrachte, daß sie in einem Säckchen über den Nährboden von Azobacter chroococum frei zu hängen kam, wurde bei diesen Versuchen das Uranmineral mit einem Radiumgehalt von 173 mg Radium je t den Mannit-Nährböden dreier verschiedener Bakterien in einer Menge von 15 und 30 mg auf den l zugegeben. Die drei verschiedenen Bakterien waren 1. Azobacter chroococcum, 2. Azobacter de la Comore, 3. Azobacter agile. Gegenüber den Nährböden ohne Uranerde betrug die Erhöhung der Stickstoffaufnahme, je nachdem ob 15 oder 30 mg zugegeben wurden, in % bei 1: 67 und 78, bei 2: 250 und 506, bei 3: 35 und 56.

Automobilbetrieb durch Generatorgas [2]) wird seit einigen Monaten von der Berliner Omnibus-Gesellschaft auf Übungsfahrten mit einem Omnibus versucht. Das Gas wird in einer kleinen Generatoranlage, die von der Julius Pintsch-A.-G. in den Wagen neben dem Sitz des Führers eingebaut ist, erzeugt, und zwar wird vom Motor ein Gemisch von Luft und Wasserdampf durch die in hoher Glut befindliche Brennstoffüllung eines Schachtes gesaugt. Das Gas wird so gereinigt, daß Zylinder, Kolben und Zündkerzen ebenso sauber bleiben wie beim Betrieb mit gutem Benzol, dabei sollen beim Betrieb mit Generatorgas erhebliche Ersparnisse gegenüber Benzol und Benzin erzielt werden.

Personalien.

Direktor Clemens Büttner feierte am 26. Juli sein 50-jähriges Dienstjubiläum bei der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G., Dresden.

Dr. ing. h. c. Rudolf Hartwig, Mitglied des Direktoriums der Fried. Krupp A.-G., ist Ende Juli plötzlich verstorben.

Dr. Walter Hieber, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg, hat sich daselbst für Chemie habilitiert.

Dr. Arnold Holste, Assistent des Pharmakologischen Instituts der Universität in Jena, wurde die o. Professur und die Direktorstelle des Belgrader Pharmakologischen Instituts angeboten.

Dr. H. Reihlen, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, erhielt die Amtsbezeichnung „außerordentlicher Professor".

Dr. Walther Schrauth, Privatdozent für Chemie und Mitglied des Vorstandes der J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, ist zum nichtbeamteten a. o. Professor an der Universität Berlin ernannt worden. Nach mehrjährigen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Wirkungsweise der komple organischen Quecksilberverbindungen ist Dr. Schrauth speziell auf Gebiet der Fett- und Ölverarbeitung mehrfach führend hervorgetreten und sich im Anschluß an die von ihm durchgeführte Übertragung der Naphtha hydrierung in den technischen Großbetrieb (Tetralinwerk Rodleben) im sonderen erfolgreich mit der technischen Synthese von organischen Lösu mitteln und Kraftstoffen aus heimischen Rohmaterialien beschäftigt. Er l über die „Grundlagen der chemischen Technologie".

Geh. Rat Prof. Dr. Willstätter [1]) hat keine der an ihn ergangenen rufungen auf einen anderen Lehrstuhl angenommen.

[1]) Compt. rend. 1924, Bd. 179, S. 110. [2]) Gewerbefleiß 1924, S. 120—121.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Botanische Gesellschaft und die Vereinigung für angewan Botanik halten vom 6. bis 10. August in Berlin ihre Tagung ab. Ausku erteilt Dr. Herrig, Pflanzenphysiologisches Institut, Berlin-Dahlem, Köni Luise-Straße.

Der 4. Internationale Kongreß der Anhänger der Weltsprache Ido fin vom 9.—12. August in Luxemburg statt.

Eine Radio-Ausstellung findet in Berlin vom 26. September bis 5. Okto statt und wird auf dem Ausstellungsgelände am Kaiserdamm von der Gem nützigen Berliner Messe-Aufbau-Gesellschaft m. b. H. und dem Verband Radio-Industrie organisiert.

Die Am. Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association hielt M Juni eine Sommerzusammenkunft in Bellport, L. I., ab. Präsident ist Herty. Der Rechtsbeirat Richter M. Devries empfahl in längerer R sich die Unterstützung der anderen großen Industrieverbände zu verschaf um den Kampf für die Einführung der „American valuation" für die Bere nung der Einfuhrzölle zu einem siegreichen Ende zu bringen. Nach sei Ansicht hängt davon der Weiterbestand der amerikanischen Farbstoffindus ab; die Aussichten für eine entsprechende Abänderung des Tarifgesetzes s günstig.

Eine Ausstellung von Erfindungen wird in New York vom 8. bis 13. D von dem American Institute of the City of New York in den Räumen Engineering Societies Building abgehalten werden.

Einen Kongreß zum Studium der Fette, Wachse und Harze, verbun mit der Ausstellung einschlägiger Maschinen, veranstaltet vom 7. bis 12. S in Rio de Janeiro die dortige Sociedade Brasileira de Chimica. Auskunft ü Vertretung deutscher Firmen durch brasilianische erteilt das Ausstellungs- Messe-Amt der deutschen Industrie, Berlin W. 10, Königin-Augustastr. 28.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S, 463, 478.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

nminothermische Reaktionen, Metalltiegel für —. Dtsch. Anm. Sch. 67 018, Kl. 31 a. H. Schultz, Essen, Ruhr. 5. 2. 23.

nmoniakalische Flüssigkeiten, Teere, Öle und andere Flüssigkeiten, in Gasanstalten gewonnen, Destillation von —. Engl. P. 201 935 A. Cabrier. 5. 8. 22.

eicherde, Verwertung der bei der Herstellung von — mittels Salzsäure abfallenden sauren Abwässer. Dtsch. Anm. D. 43 702, Kl. 12 m. I. Deiglmayr, Chemische Fabrik A.-G., München. 24. 5. 23.

nsenbrenner, Einrichtung zur Gemischverbesserung an —n. DRP. 399 815, Kl. 4 g. J. C. S. Koch, Hamburg. 30. 1. 23.

estillation von Alkohol, Äther, Petroleum und anderen flüchtigen Stoffen, Regler für Apparate zur —. Franz. P. 576 018. M. Pingris. 19. 1. 24.

ruck-Rotationsfilter mit ununterbrochenem Gang. Zus.-P. 27 777 zu Franz. P. 553 666. Société E. Barbet et Fils et Co. 21. 2. 23.

urchlüften und Rühren von Flüssigkeiten. Engl. P. 216 173. G. W. Parr und R. Croucher. 22. 1. 23.

üssigkeitsstandanzeiger. Dtsch. Anm. B. 112 040, Kl. 42 c. G. Bodenburg, Hannover-Linden. 13. 12. 23.

asbrenner. DRP. 399 816, Kl. 4 g. Askania-Werke A.-G. vorm. Centralwerkstatt Dessau und C. Bamberg, Friedenau. 19. 12. 22.

asbrenner. DRP. 400 129, Kl. 4 c. L. Caussé, Marseille, Frankr. 1. 1 24.

ase, Vorrichtung zur Analyse von —n, bei der das zu untersuchende Gas in ununterbrochenem Strom nacheinander durch eine Drosselstelle, eine Absorptionskammer und eine zweite Drosselstelle geführt wird. Dtsch. Anm. F. 54 319, Kl. 42 l; Zus. z. Anm. F. 52 093. G. Forner, Berlin. 27. 9. 22.

asentwicklungsapparat. Dtsch. Anm. B. 109 293 u. B. 111 998, Kl. 12 g. C. A. Brackelsberg, Hemer i. W. 13. 4. 23 bezw. 11. 12. 23.

aserzeuger mit Rührwerk. Dtsch. Anm. C. 29 185, Kl. 24 e. Chapman Engineering Company, Vernon, Ohio, V. St. A. 15. 6. 20.

asförmige Gemische, Trennen von —n in ihre Bestandteile durch Zentrifugalkraft. DRP. 399 620, Kl. 12 e. E. Mazza, Turin, Ital. 26. 10. 20.

asgemische, Anordnung zu gleichzeitiger Kompression und Zirkulation. Franz. P. 575 917. G. L. E. Patart. 17. 1. 24.

nen-Emaillieren von Röhren. Dtsch. Anm. B. 113 018, Kl. 48 c. W. Beige, Halle a. d. S. 28. 2. 24.

ohle, Herstellung einer hochwertigen aktiven —. Dtsch. Anm. D. 43 700, Kl. 12 i. I. Deiglmayr, Chemische Fabrik A.-G., München. 23. 5. 23.

ösungen, Herstellung von — von Säuren und ähnlichen Verbindungen unter Kraft- und Wärmegewinn. Dtsch. Anm. B. 106 473, Kl. 12 g. E. R. Besemfelder, Memmingen, Bayr. Allgäu. 15. 9. 22.

uftfilter mit austauschbaren Zellen. Franz P. 575 846. Société Kestner et Neu, Lille. 15. 1. 24.

letallisierung von Stoffen. Franz. P. 576 241. M. Rogé. 24. 1. 21.

otierende Nutschen, Gleichmäßige Verteilung des Waschwassers auf —. Dtsch. Anm. F. 54 711, Kl. 12 d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 17. 9. 23.

uspensionen, Ausflocken von wässerigen —. DRP. 399 463, Kl. 12 g. Hugo Vierheller, Zschornewitz, Bez. Halle. 21. 2. 23.

erdampfung durch Reduktion des Druckes über der Flüssigkeit. Franz. P. 551 102; Zus. z. P. 27 751. H. G. Lamy-Torrilhon. 5. 1. 23.

orratsbehälter für Petroleum und andere Flüssigkeiten flüchtiger Natur. Engl. P. 216 191. J. J. Briers und W. Glanville. 20. 2. 23.

Anorganische Großindustrie.

mmoniakwässer, Verarbeitung roher —. DRP. 399 676, Kl. 12 k; Zus. zu Pat. 397 466. A. Junkereit, Essen, Ruhr. 25. 11. 22.

ariumchlorid, Darstellung von —. Dtsch. Anm. V. 17 987, Kl. 12 m. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig a. E., Tschechoslowakei. 8. 12. 22.

hlorammonium, Verarbeitung von — enthaltenden Laugen in eisernen Gefäßen. DRP. 399 731, Kl. 12 k. Henkel & Cie. u. Dr. W. Weber, Düsseldorf. 5. 4. 22.

ase, bestimmt zur Herstellung von Wasserstoff für die synthetische Ammoniakdarstellung, Reinigung der —. Engl. P. 217 183. Soc. chimique de la Grande-Paroisse (Azote & Produits Chimiques). 4. 6. 23.

alisalpeter, Herstellung von — aus Kalirohsalzen nach Pat. 335 819. DRP. 399 464, Kl. 12 l; Zus. zu Pat. 374 096. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 28. 6. 21.

alisalpeter, Herstellung von — nach Anspruch 1—3 des Pat. 335 819. DRP. 399 465, Kl. 12 l; Zus. zu Pat. 335 819. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 20. 9. 21.

alisalpeter, Herstellung von —. DRP. 399 466, Kl. 12 l. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 1. 11. 21.

ochsalz, Herstellung von voluminösem —. DRP. 399 732. Gewerkschaft Einigkeit I, Ehmen b. Fallersleben. 29. 4. 22.

eichtbrandzement, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 88 312, Kl. 80 b; Zus. z. Anm. K. 86 452. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 1. 2. 24.

etallsalze, Vorrichtung zur elektrolytischen Behandlung geschmolzener —. DRP. 399 693, Kl. 40 c. E. A. Ashcroft, London. 13. 2. 23.

ischzement, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 25 771, Kl. 80 b. J. A. Eriksson, Stockholm. 12. 10. 20.

orzellantiegel, Herst. von —n mit durchlässigem Boden. Dtsch. Anm. St. 37 153, Kl. 42 l. Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin, und A. König, Charlottenburg. 18. 8. 23.

chwefelhaltige Massen, Abrösten oder Behandeln —. Dtsch. Anm. B. 106 314, Kl. 40 a. A. Biernbaum, Goslar a. H. 28. 8. 22.

ole, Eindampfen von —. Dtsch. Anm. M. 77 516, Kl. 12 l. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 24. 4. 22

tickstoff, aktiver, Herstellung von —. Franz. P. 576 294. W. A. Bone. 24. 1. 24.

on, Apparat zum Aufschließen von —. DRP. 399 454, Kl. 40 a. Weaver Company, Milwaukee, Wisvonsin, V. St. A. 7. 3. 16.

onerdeprodukt, krystallinisches. Dtsch. Anm. N. 18 950, Kl. 80 b. Norton Company, Worcester, Mass, V. St. A. 21. 6. 20.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Vorrichtung zum Rückgewinnen von — bei der Preßhefenherstellung. DRP. 399 894, Kl. 6 b. Pfälzische Preßhefen- und Spritfabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. 3. 23.

Bitumen, Herst. eines künstlichen —s aus Steinkohengoudron. DRP. 399 280, Kl. 80 b. R. J. Lacau, Paris. 29. 3. 23.

Entschwelen backender Steinkohlen. Dtsch. Anm. K. 84 196, Kl. 10 a. W. Knothe, Berlin-Lichterfelde. 19. 7. 22.

Erdalkalisalze, Gewinnung von —n organischer Säuren. DRP. 399 467, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 366 714. A. Depp Söhne u. Dr. O. Zeitschel, Hamburg-Billbrook. 16. 12. 19.

Harzartige Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Phenolen. Dtsch. Anm. H. 89 495, Kl. 12 q. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B. 11. 4. 22.

Kautschuk, Klebeverfahren und Apparate hierzu. Franz. P. 575 870. The Dunlop Rubber Cy. Ltd. 15. 1. 24.

Kohlendestillation, Gewinnung der Nebenprodukte der —. Engl. P. 209 703. Compagnie de Bethune Soc. Anon. 11. 1. 23.

Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden, Darstellung von Derivaten der harzartigen, in Alkali löslichen —. DRP. 399 677, Kl. 12 q; Zus. zu Pat. 391 072. H. Bucherer, Charlottenburg. 23. 3. 19.

Mineralöl, Herst. von Mischungen eines in — nicht vollkommen löslichen nichtmineralischen Öles mit einem —. Dtsch. Anm. M. 82 014, Kl. 23 c. A. G. Marshall, Purley, Engl. 12. 7. 23.

Nitriersäuren, Entfernung der — aus Nitrocellulose. Dtsch. Anm. P. 46 100, Kl. 78 c. E. Pungs, Troisdorf b. Köln. 18. 4. 23.

Öle, Reinigung von —n und dergl. DRP. 399 628, Kl. 23 b. Ölwerke Stern-Sonnenborn A.-G. u. E. Eichwald, Hamburg. 25. 2. 23.

Sprengkapseln, Herst. von Füllungen für —. Dtsch. Anm. E. 29 573, Kl. 78 e. W. Eschbach, Troisdorf b. Köln. 28. 6. 23.

Stärkemehle, Zubereiten von —n zum Verzögern der Gärung. Franz. P. 576 439. Société anonyme des Rizeries françaises. 29. 1. 24.

Tieftemperaturverkokung, Kanalofen zur — oder Verschwelung. Dtsch. Anm. F. 54 763, Kl. 10 a. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 28. 9. 23.

Verkokungsanlage mit selbsttätiger Sicherheitsvorrichtung. Dtsch. Anm. K. 85 662, Kl. 10 a. Fr. Krauß, Wien. 19. 4. 23.

Verschwelung backender Steinkohle. Dtsch. Anm. K. 78 074, Kl. 10 a. W. Knothe, Berlin-Lichterfelde. 18. 6. 21.

Zellstoffkocher, Wiedergewinnung der überschüssigen schwefligen Säure und der Wärme aus Abgasen von —n. Dtsch. Anm. Z. 12 677, Kl. 55 b. Zellstoffabrik Waldhof u. Dr. H. Clemm, Mannheim-Waldhof. 24. 10. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe, Herstellung einer —. DRP. 399 691, Kl. 22 g. L. E. Kettler, Wandsbek, u. O. Junk, Hamburg. 12. 11. 22.

Azofarbstoffe, Herst. von leichtlöslichen diazotierbaren —n. Dtsch. Anm. G. 51 570, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. G. 51 540. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 24. 7. 20.

Basische Farbstoffe, Fixieren von —n auf der Faser bezw. auf Substraten. DRP. 399 898, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 5. 21.

Bitumenfarben, Herstellung streichbarer —. DRP. 399 557, Kl. 22 g. E. Stern, Charlottenburg. 6. 8. 22.

Buntdruck auf Porzellan, Lack zum Abziehen von —. DRP. 399 486, Kl. 22 h. L. Möschl, Neuputschirn b. Karlsbad, Böhmen. 3. 11. 22.

Collodium-Tauchlacke, Herst. von säurefesten —n. Dtsch. Anm. Sch. 66 802, Kl. 22 h. F. Lubbe, Dortmund, und S. Schanzer, Köln. 2. 1. 23.

Färben von tierischen Fasern in mehreren Farben. Dtsch. Anm. Sch. 54 490, Kl. 8 n. Lanil-Aktiengesellschaft, Basel. 7. 2. 19.

Färbung von Stoffen und Gegenständen. Franz P. 575 942. The Quaker Oats Cy. 17. 1. 24.

Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. Dtsch. Anm. C. 33 432, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 383 903. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 4. 23.

Farbstoffe, Gewinnung von —n. DRP. 398 876, Kl. 22 e; Zus. z. Pat. 379 616. Aktiengesellschaft der Anilinfarben- und Chemikalienfabrik, Zgierz, und K. Dziewonski, Krakau, Polen. 16. 7. 21.

Farbstoffe, Herstellung von —n und Farbstoffzwischenprodukten der Anthrachinonreihe. DRP. 399 485, Kl. 22 b; Zus. zu Pat. 390 201. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 1. 8. 23.

Fasern aus den Blättern der Agaven und ähnlicher fasernhaltiger Pflanzen. Engl. P. 216 777. H. J. Boeken. 23. 10. 23.

Indigoide Farbstoffe, neue — und neue Zwischenprodukte. Franz. P. 576 103. Société pour l'Industrie Chimique, Basel. 3. 1. 24.

Künstliche Seide, ununterbrochene Behandlung, Anordnung zur —. Franz. P. 576 433. J. P. Bemberg A.-G. 29. 1. 24.

Künstliche Seide, Apparat zur Herstellung von Fäden. Franz. P. 576 312. J. P. Bemberg A.-G. 25. 1. 24.

Kunstseide, Herrichtung von — für textilindustrielle Zwecke. Dtsch. Anm. D. 36 962, Kl. 8 m. Deutsche Gasglühlicht „Auer" G. m. b. H., Berlin. 8. 1. 20.

Lacke, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 59 260, Kl. 22 h. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. und H. Hock, Gelsenkirchen. 8. 6. 23.

Schuhcreme, Herst. von —, Bohnermassen, Metallputzmitteln, Holz- und Lederpolituren u. dergl. Dtsch. Anm. B. 113 505, Kl. 22 g; Zus. z. P. 394 601. F. Brandt, Zürich. 27. 3. 24.

Tinten, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 34 178, Kl. 22 g; Zus. z. P. 389 833. Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover. 19. 11. 23.

Titanfarbstoffe, Herstellung weißer —. DRP. 399 690, Kl. 22 f. Titanium Pigment Company Inc., New York, V. St. A. 18. 3. 21.

Titanhaltige Pigmentfarbe, graue, aus eisen- und titanhaltigen Mineralien. Franz. P. 575 935. M. Raffin. 17. 1. 24.

Undurchdringlichmachen von Gewebegegenständen. Franz. P. 576 114. Harrington A.-G. 10. 1. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Eine endgültige Verständigung haben die Londoner Verhandlungen bisher nicht ergeben. Schritt für Schritt mußte der französischen Prestigepolitik Neuland für die englisch-amerikanische Realpolitik abgerungen werden.

Die Verhandlungen der englischen Farbstoffindustrie mit der deutschen Industrie haben mit Rücksicht auf die schwebenden Reparationsverhandlungen weitere Fortschritte bisher nicht gemacht. Es wird auch wohl noch einige Zeit vergehen, bis jene Verhandlungen wieder aufgenommen werden. Ohne Genehmigung der englischen Regierung ist der Abschluß eines Übereinkommens nicht möglich. Man weiß aber, daß der englische Handelsminister Sidney Webb einem Zusammengehen der englischen mit der deutschen Farbstoffindustrie durchaus günstig gesinnt ist. Auf seine Meinung kommt es hierbei in der Hauptsache an. Gelegentlich eines Frühstücks des London Commercial Club wies Sir Alfred Mond darauf hin, bei seinem kürzlichen Besuche in Indien bemerkt zu haben, daß die deutschen Farbstoffe das dortige Absatzgebiet in sehr beträchtlicher Ausdehnung zurückgewonnen haben. Man komme jeden Tag in den indischen Bazars mit Waren und Stoffen in Berührung, welche mit deutschen Farbstoffen gefärbt seien. Auf der im September und Oktober in Turin zu veranstaltenden ersten italienischen Ausstellung für chemische Industrie ist das Ausland als Aussteller von Apparaten und Maschinen der chemischen Industrie zugelassen, deren Bau infolge der schwierigen Beschaffung der Rohmaterialien in Italien weniger entwickelt ist. Die Berliner Abteilung des russischen Handelssyndikats hat nach Meldungen aus Rotterdam dort den Vertretern amerikanischer, englischer und französischer Gesellschaften größere Aufträge auf Lieferung von Farbstoffen erteilt. Ob Deutschland bei der Erteilung von Aufträgen für Rußland nach der inzwischen mit diesem getroffenen Einigung, welche in dem größten Teil der deutschen Tagespresse abfällig kritisiert wurde, nun wieder berücksichtigt wird, muß abgewartet werden.

Der Micumvertrag wurde am 31. Juli mit einigen Abänderungen (Ermäßigung der Aus- und Einfuhrabgaben, der Zu- und Ablaufgebühren, der Kohlensteuer) verlängert. Kohle und Eisen kämpfen einen scharfen Kampf um erneute wirksame Konsolidierung ihrer Interessen, Eisen vielleicht in Anlehnung an ein Weltmarktkartell, wie ja der Konsolidierung der Weltpolitik, wie sie gegenwärtig von London ausgeht, eine Konsolidierung der Weltwirtschaft wohl notgedrungen folgen muß. Bei den Verhandlungen auf Neubildung des Kohlensyndikats hat der Konzern Thyssen Vorschläge gemacht, welche von der Mehrheit der jetzigen Vereinigung abgelehnt worden sind. Die Verkaufsbeteiligung der Mitglieder wurde für Kohle auf 75, für Koks auf 60 und Briketts auf 70% herabgesetzt. Ein Beschluß wegen weiterer Preisermäßigung wurde indessen nicht gefaßt. Die Farbwerke Höchst stellten die durch die Tagespresse gegangenen Meldungen von größeren Arbeiterentlassungen dahin richtig, daß sich solche in den allgemeinen Grenzen halten, wie sie durch die Verhältnisse auf allen Gebieten bedingt sind. Es sind bis jetzt nur einige hundert Arbeiter zur Entlassung gekommen. Das Werk nimmt an, daß die Entlassung insgesamt nicht mehr als 10—15% betragen wird. Unter Mitwirkung der Erdöl- und Kohle-Verwertungs-A.-G., der A.-G. für Petroleumindustrie und der Gesellschaft für Teerverwertung in Meiderich wurde die Steinkohlen-Bergina-A.-G. in Berlin mit einem vorläufigen Aktienkapital von 50 000 Gm. gegründet, wobei es sich um die Ausbeutung des Kohlenverflüssigungsverfahrens und des Verfahrens zur Umwandlung von schweren und leichten Kohlenwasserstoffen von Dr. Bergius, Heidelberg, handelt. Laut Geschäftsbericht der Chemische Fabrik Hevella A.-G., Hannover, wurde der Geschäftsbetrieb der am 14. Januar 1923 gegründeten Gesellschaft Anfang November eröffnet. Hauptherstellungszweig ist die Herstellung eines Süßstoffes nach Prof. Dr. Sonn, Königsberg, Pr. Die Concordia Chemische Fabrik, Leopoldshall, pachtete vom anhaltischen Staat die Anlagen von Schacht III der staatlichen anhaltischen Salzbergwerke zur Einrichtung eines neuen Fabrikationszweiges. Die Chemische Fabrik und Farbwerke Dr. Koll & Spitz A.-G., Köln-Mülheim, verwendet den Überschuß für neue Rechnung. Das neue Geschäftsjahr hat zufolge Mitteilung der Verwaltung ziemlich lebhaft begonnen, so daß langsam alle Maschinen wieder in Betrieb genommen und immer mehr Arbeiter eingestellt werden konnten. Die Chemische Fabrik M. Jacobi A.-G. in Köln-Deutz und die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden verwenden zufolge Beschlusses der Generalversammlungen ihren Reigewinn von 82 535 Billionen bezw. 125 707 Billionen M für neue Rechnung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Juni [1]) bezw. Januar-Juni 1914 der Menge nach in dz [2]):

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Juni	Einfuhr Jan.-Juni	Ausfuhr Juni	Ausfuhr Jan.-Juni
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	9 670 996	58 544 587	1 539 305	7 925 77
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	40 770	686 864	9 678	55 27
2.	Mineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	19 402 107	101 396 943	3 121 249	16 964 72
A.	Erden und Steine	987 662	4 719 080	1 230 067	5 944 60
B.	Erze, Schlacken, Aschen	3 469 018	10 236 602	268 844	1 930 41
C.	Fossile Brennstoffe	14 140 129	82 801 293	1 463 173	8 227 46
D.	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	732 575	3 366 185	43 418	269 74
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	72 723	273 783	115 747	592 51
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	13 045	91 358	19 268	82 08
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	426 853	3 361 407	1 415 830	9 499 91
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	85 532	840 914	1 283 894	8 677 66
B.	Farben und Farbwaren	11 866	46 998	86 624	484 45
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	476	1 563	4 341	23 61
D.	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	11 641	64 550	8 341	38 02
E.	Künstliche Düngemittel	276 763	2 183 627	951	131 08
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	86	363	14 338	53 10
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	40 489	223 392	17 341	91 96
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	211 474	1 176 718	198 635	1 154 26
A.	Seide	4 107	26 619	6 866	38 46
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	35 816	223 477	26 807	168 53
C.	Baumwolle	125 181	572 165	48 117	313 70
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	24 692	118 696	24 995	208 69
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	28	273	13 578	79 35
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	10 275	75 078	13 232	88 59
A.	Leder	7 182	52 599	7 972	43 87
7.	Kautschukwaren	866	3 249	10 904	75 55
A.	Waren aus weichem Kautschuk	845	3 182	10 195	71 09
B.	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	21	67	709	4 46
15.	Glas und Glaswaren	2 728	16 159	97 764	700 74
16.	Edle Metalle und Waren daraus	2 839	6 068	153	1 08
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	129	1 193	24	17
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	2 710	4 875	129	91
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 747 883	7 688 201	1 172 474	8 145 66
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 489 167	6 606 041	1 072 600	7 484 87
B.	Aluminium und Aluminiumlegierungen	7 091	23 361	5 719	37 09
C.	Blei und Bleilegierungen	52 071	155 364	20 032	85 23
D.	Zink und Zinklegierungen	66 234	251 513	5 873	45 70
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 836	39 778	4 528	17 88
F.	Nickel und Nickellegierungen	2 956	7 884	690	2 69
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	125 201	599 094	52 364	394 40
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	327	2 166	10 668	77 76

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Ende Juli.) Durch die Kündigung des Syndikatsvertrages der Ruhrkohle A.-G. in Essen ist die Frage des festen Zusammenschlusses des Ruhrbergbaues erneut akut geworden. Man will durch straffere Syndikatsbedingungen den Ruhrbergbau wieder auf eine festere Grundlage stellen, um Umgehungen des Syndikatsvertrages zu verhindern. Die Verhandlungen wegen Erneuerung des Syndikats sind über einleitende Besprechungen bisher indessen nicht hinausgekommen. Die Produktion im Juni erreichte im gesamten Ruhrgebiet 7 325 700 t Kohlen und 1 379 107 t Koks gegen 6 821 544 bezw. 1 837 641 t im Juni 1922 und 9 308 741 bezw. 1 858 236 t Koks im Juni 1913. Die Brikettherstellung belief sich auf 240 991 bezw. 281 571 t bezw. 419 763 t. Mit der vom Reichsverkehrsministerium bewilligten Tarifermäßigung zwischen der Regie und dem unbesetzten Gebiet sowie zwischen der Regie und der Kölner Zone durch Streichung der Hälfte der Abfertigungsgebühr sind die Wünsche des Ruhrbergbaues nach Herabsetzung der Frachttarife naturgemäß nicht erledigt. Auch jetzt ist es der Ruhrkohle nicht möglich, gegen englische Kohle in dem umstrittenen Absatzgebiet zu konkurrieren. In Mitteldeutschland ergab die Braunkohlenförderung im Juni d. und v. Js. 6 534 137 bezw. 8 324 802 t, die Brikettherstellung 1 629 067 bezw. 2 034 106 t. Die Absatzverhältnisse im Ruhrbergbau haben sich im Laufe des Berichtsmonats trotz aller Gegenbemühungen weiter verschlechtert, so daß auf zahlreichen Gruben Feierschichten eingelegt und einzelne sogar ganz stillgelegt werden mußten. Von Feierschichten blieb auch der Braunkohlenbergbau Mitteldeutschlands im Laufe des Berichtsmonats nicht verschont. Zum Teil mußte hier auch zu Arbeiterentlassungen geschritten werden, weil es infolge

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323, 382, 479.

[2]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

der Geld- und Kreditnot nicht möglich war, auf Lager zu pressen. In der Generalversammlung des Steinkohlenbergwerks Ver. Helene und Amalie, Essen, wurde mitgeteilt, daß das vergangene Jahr das schlechteste seit Bestehen der Gewerkschaft gewesen sei. Die Substanz über und unter Tage habe indessen nicht übermäßig gelitten. Die Kohlenförderung der Gewerkschaft Ver. Trappe in Silschede verringerte sich 1923 auf 107 057 t gegen 123 773 t im Jahr vorher. Der Betriebszuschuß belief sich auf 9681,7 Bill M. Die Bergwerksgesellschaft Dahlbusch in Gelsenkirchen-Rotthausen, an der hauptsächlich belgisches Kapital beteiligt ist, beantragt die Umstellung des Kapitals auf 12 Mill. Gm. Durch Ausgabe von 30 000 neuen Aktien zu je 100 M soll das Aktienkapital auf 15 Mill. M erhöht werden. Zwischen der Essener Steinkohlenbergwerke A.-G. und der Lokomotivfabrik Henschel & Sohn schwebt ein Prozeß wegen Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich Ausführung der s. Zt. eingegangenen Interessengemeinschaften. Es ist daher fraglich, ob diese weiter fortgesetzt werden wird. Das Rheinische Braunkohlensyndikat schloß sich mit einer Ermäßigung der Brikettpreise um etwa 20 % der voraufgegangenen Ermäßigung der Ruhrkohlenpreise an. Ebenso ging das Ostelbische Braunkohlensyndikat freiwillig zu einer Ermäßigung der Preise um 10 % für die t über. Hiernach beträgt der Brikettpreis nunmehr 11,60 M gegen bisher 12,90 M für die t ab Grube. Die in der letzten Zeit zutage getretene Opposition gegen die Verwaltung der Ilse Bergbau A.-G. sollte nach Zeitungsmeldungen auf die Stinnesgruppe zurückzuführen sein. Von zuständiger Seite wird indessen jetzt unzweideutig erklärt, daß solche Gerüchte unrichtig sind. In der außerordentlichen Generalversammlung der A.-G. für Braunkohlenbergbau und Industrie, Berlin, wurde beschlossen, den Reingewinn der Gewerkschaft Bornsdorf von 1349 Bill. M der Akt.-Ges. zuzuführen, die den Überschuß von 6107 Bill. M auf neue Rechnung vorträgt. Die Kohlenförderung der Rheinische A.-G. Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation ging von 12,67 Mill. t 1922 auf 6,97 Mill. t 1923 infolge der besonderen Verhältnisse im besetzten Gebiet zurück. Der Reingewinn von 565 115 Bill. M wird vorgetragen, eine Dividende also nicht verteilt. Aus dem Überschuß der Werschen-Weißenfelder Braunkohlen-A.-G. in Halle a. S. von 780 455,5 Bill. M werden 20 000 Bill. M für Wohlfahrtszwecke verwandt und 2 Gm. Dividende für jede Aktie verteilt, so daß 480 455,5 Bill. M zur Verwendung bei der Umstellung auf die Goldmarkbilanz zur Verfügung stehen. Die Bayerntorfwerke A.-G. in München haben sich von Brenntorf auf Torfmull und Torfstreu umgestellt und sich dadurch die Absatzmöglichkeit bei normalen Verhältnissen gesichert. Die Verhandlungen wegen der Neubildung des belgischen Kokssyndikats haben aus verschiedenen Gründen noch nicht zum Abschluß geführt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 27. Juli.) Sommerliche Stille hält weiter an, wenn sie auch bei uns in diesem Jahre mit der Sommerzeit bekanntlich weniger zu tun hat. Im Inlandsbedarf wie auch im Export geht das positive Geschäft immer weiter zurück; eine Industrie nach der anderen kommt bei uns zum Stillstand, und wenn dieser erst einmal eingetreten ist, weiß man ja, welcher mühsamen Anstrengungen es bedarf, um von neuem zu beginnen. Die Verhältnisse spitzen sich überall geradezu unheimlich zu. Wohl besteht nach dem bisherigen Verlauf der Londoner Konferenz einige Aussicht, daß in absehbarer Zeit die Besserung unseres Wirtschaftslebens einsetzen muß; wie lange sich dieser Zeitpunkt aber noch hinausziehen wird, und ob es trotz aller Beschlüsse dazu kommt, den Weg der Gesundung noch in diesem Jahre zu beschreiten, das läßt sich heute nicht im geringsten voraussagen. Die Schwierigkeiten, die noch zu überwinden sind, sind zu große, als daß man schon jetzt befreiter aufatmen könnte, und sie werden sich vor allen Dingen noch im Innern bei uns eher verschärfen. Alles hängt weiter davon ab, daß wir im Westen unsere Handlungsfreiheit schnellstens wieder gewinnen, denn nur auf dieser lassen sich die benötigten Kredite, das A und Z der ganzen Aktion, aufbauen, was man nach und nach auch bei unseren Hauptgegnern einzusehen beginnt. Es zeigt sich jetzt bei den Londoner Verhandlungen, wie bedauerlich es ist, daß Amerika nicht schon früher tatkräftiger in der Reparationsfrage aufgetreten ist; es wäre in letzterm Falle zu solch allgemeinen Zerstörungen im europäischen Wirtschaftsleben nicht erst gekommen. Anderseits aber waren die letzteren, wie es scheint, erst nötig, um der Welt die Augen zu öffnen, und die Tragik dieses Umstandes wird man erst richtig dann zu übersehen vermögen, wenn wieder eine ruhigere Zeit eingetreten ist. Einstweilen sind wir davon noch ziemlich entfernt. Im Exportgeschäft zeigte sich in der letzten Zeit ein größeres Interesse von Japan nach verschiedenen der deutschen Spezialprodukte, und es wird nicht schaden, wenn sich die maßgebenden Kreise darauf mehr einstellen als bisher. Das sollte aber in der Hauptsache durch die Hand des mit der Materie und besonders mit Land und Leuten bewanderten Exporteurs erfolgen; denn, wenn einzelne Industriefirmen — wie bisher — sich mehr und mehr selbst auf dieses Geschäftsgebiet begeben, so wird damit nicht allzuviel erreicht, es kommt höchstens nach kurzer Zeit schon zu Enttäuschungen, vor denen wir unbedingt bewahrt werden müssen, wenn wir nicht immer und immer wieder zu unmöglichen Zuständen zurückgelangen wollen. Damit die Sache sich weiter in den richtigen Bahnen bewegen kann, ist es nötig, daß auch dem Exporteur jene Kreditmöglichkeiten in größtem Stile erschlossen werden, für welche man sich jetzt zugunsten der Industrie und Landwirtschaft einsetzt. Denn ohne diese Möglichkeiten gibt es keinen neuen Aufbau in unseren Außenhandelsbeziehungen, wie sonst dies die Praxis zu spät lehren würde. Es muß bei uns im Lande nicht nur von den amtlichen Stellen alles getan werden, um die Stellung der Exporteure, als der Pioniere des Außenhandels, zu stärken; die Industrie muß ihr Teil dazu beitragen, um aus den ihr selbst zugeführten Krediten auch die Exporteure zu stärken. — Erst wenn so Hand in Hand gearbeitet wird, kann von einem wirklichen Wiederaufbau die Rede sein. — Die Schwierigkeiten verschiedener Firmen der Chemikalienbranche treten eben in unserem inneren Markte weniger in die Augen; was faul und überflüssig war, ist hier größtenteils schon ausgeschieden und wird auch so leicht nicht wieder Fuß fassen können, falls nicht eine neue Inflation dazu Gelegenheit bietet. Das dürfte aber wohl, als das schwerste, was uns noch treffen könnte, vermieden werden. — In den Notierungen für die verschiedenen Chemikalien ist hier im Markte eine besondere Änderung nicht eingetreten; sie gelten ohnehin als nominell und gewinnen eine ganz andere Gestaltung, wenn es ernstlich zu Geschäften kommt. Dabei zeigt sich dann meist, daß wir im Exportgeschäft mit unseren Forderungen gegenüber ausländischer Konkurrenz zu hoch sind, wodurch sich gerade in der letzten Zeit immer mehr größere Kontrakte zerschlagen haben; ein gerüttelt Teil trägt allerdings auch die Unmöglichkeit bei, die vom Auslande begehrten Zahlungsbedingungen zu gewähren, da unsere finanzielle Kraft dazu eben nicht ausreicht. — Die letzten hier gehörten Notierungen setllten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkali, 100 kg	11,25 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,00 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 8 s. 3 d.
— große Packg.	7 £ 3 s.
— große Stücke	8 £ 6 s.
— Pulver, 1 t	6 £ 10 s.
Ammoniumchromalaun, grob kryst., 15%, 50 kg-Packg.	21 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 15 s.
— Perl, 1 t	8 £ 18 s. 6 d.
Barium carb., chem. gef., 100 kg	4,20 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £ 3 s. 6 d.
Bleimennige, 1 t	38—39 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	23 £ 15 s.
Borax pulv., 1 t	23 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	47 £ 6 s.
— Schuppen, 1 t	48 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 100 kg	32½ Doll.
— troubl., 100 kg	32 Doll.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 100 kg	5 Doll.
Chlorcalcium, 1 t	4 £ 10 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	7 £ 15 s.
Gelbkali, kryst., 1 t	60 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	26 £
Kaliumcarbonat, 1 t	—
— metabisulfit, grob kryst., 1 t	36 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
— Grünsiegel, 1 t	19 £
Natr. bicarbon. venale, 1 t	10 £ 15 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 10 s.
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	16 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	1,03 Doll.
— calc., lose, 1 t	2 £ 19 s. 6 d.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	5 £ 10 s.
Phosphor, rot amorph., 1 t	370 £
Pottasche, Hydrat, 80/84, 1 t	21 £ 15 s.
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 15 s.
Schwefelnatrium kryst.	7 £ 15 s.
— konzent., 1 t	10 £ 15 s.
Soda, calcin., 1 t	13.50 Gm.
Zinkweiß, Rotsiegel, Phönix, 1 t	32 £
Organische Chemikalien.	
Ameisensäure, 85er, 1 t	39 £
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,50 Doll.
— artif., 1 kg	2,30 Doll.
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,65 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,20 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	3 s. 6 d.
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	42 £ 10 s.
Bleizucker, braun, 1 t	38 £ 10 s.
Camphor jap. slabs, 1 lb	3 s.
— Tabletten	4 s.
Carbolsäure, kryst., 39/41, 1 t	58 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	38 £ 10 s.—46 £
Essigsäure, 80%, 1 t	—
Formaldehyd, 40er, 100 kg	25 Doll.
Glycerin DAB. V, 28° Bé, 100 kg	30 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	70 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	27 £ 5 s.
Vaselin, weiß Ia, 100 kg	28½ Doll.
— extraweiß, 100 kg	34 Doll.
— hellgelb, 100 kg	12 Doll.
—, feingelb, 100 kg	13 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	46½ Doll.
Teerprodukte.	
Anilinsalz, 1 t	63 £
Betanaphthol, 1 t	67 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	16 £ 10 s.
Arzneimittel.	
Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, Heyden, 100 kg	76½ Doll.
— — präc. 100 kg	66 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
Menthol, jap., loko, 1 lb	2 £ 7 s. 6 d.
— Abladung, Juli/Aug.	2 £ 4 s. 9 d.
Pfefferminzöl, jap., Juli, August, 1 lb., loko	14 £

Chemikalien. (Budapest, 25. Juli.) Ätzkali liegt ziemlich flau, da der Bedarf in diesem Artikel ein minimaler ist. Ätznatron, Ammoniak und Chlorkalk werden hauptsächlich aus den Fabriken des Solvaykonzerns importiert. Wegen der Fluktuation der Währungen von Rumänien und Jugoslavien sowie dadurch, daß die Solvaywerke in diesen Ländern einen billigeren Inlandspreis für den dortigen Bedarf gelten lassen als für den Export nach Ungarn, werden soviele Posten von den Kaufleuten der Erzeugungsstaaten nach Ungarn verschoben, daß die ungarischen Importeure, die von den Solvaywerken ihre Ware beziehen, vollkommen konkurrenzunfähig sind. Eigentlich verbieten und untersagen die Solvaywerke strengstens den Export von diesen drei Artikeln für die Abnehmer der Erzeugungsstaaten und drohen mit Einstellung von weiteren Lieferungen an solche Firmen, die diese Bedingungen nicht einhalten, die Schiebungen gehen aber ungestört weiter. Auch Wien überschwemmt Ungarn mit Offerten dieser Art und sowohl rumänisches Ätznatron wie Ammoniaksoda und Chlorkalk als auch jugoslavisches Ätznatron werden sehr oft billiger angeboten, als das Solvaykonzern diese Artikel nach Ungarn verkauft. Ätznatron wird auch sehr viel in der neuesten Zeit aus England importiert, und diese Sendungen konkurrieren erfolgreich trotz der großen Frachtspesen mit den Preisen der Solvaywerke. Für Aluminiumsulfat besteht bereits in Ungarn eine Fabrik, welche vorderhand jedoch nur die Qualität 14/15% Aluminiumsulfat erzeugt. Antichlor wird kaum verlangt, da die Lederfabriken sehr schwach arbeiten. Bittersalz konnte man fast zwei, drei Jahre lang von den deutschen Fabriken nicht importieren, da die Wiener zweite Hand immer billiger war als der Fabrikspreis. Augenblicklich ist dieser Artikel sehr rar geworden und daher versteifte sich auch der Preis. Es sind aber schon viele Bestellungen bei den Fabriken gemacht worden, und deshalb wird voraussichtlich für den eigentlich kleinen ung. Bedarf viel zu viel Ware auf einmal hereinströmen. Natronwasserglas ist ziemlich fest, da der Preis derart gedrückt ist, daß die Fabrikanten sich veranlaßt sahen, denselben gemeinschaftlich zu regeln. Die Lage im allgemeinen ist ganz trostlos, da die ganze Sanierung auf die Schulter der Stadtbevölkerung gewälzt wird, während man die durch die langanhaltende Inflation außerordentlich reichgewordenen Groß- und Kleingrundbesitzer mit allen Kräften schützt. Es herrscht das schwüle Wetter einer hereinrasenden wirtschaftlichen Katastrophe, welche aber mit starker Hand, Sachkenntnis und auch Wohlwollen für den Handel abgewendet werden könnte.

Anorganische Chemikalien	
Ätzkali, 88-92%	11500
Ätznatron, 128—130	6600
Aluminiumsulfat, 17/18%	5000
Antichlor	4800
Bariumchlorid	6200
Bittersalz	2400
Bleiglätte	17500
Bleimennige	17500
Borax, kryst.	12500
Chlorkalk, 110-115	2400
Chromalaun	10000
Chromkali	22000
Chromnatron	20000
Eisenvitriol	1000
Glaubersalz, calc.	2000
— kryst.	2000
Hirschhornsalz, stück.	12000
Kalialaun	4000
Kali, chlorsaures	9200
— gelbblausaures	32000
Kupfervitriol	8200
Lithopone, grün	9500
Natrium bic., venale	6200
— — mediz.	7200
Natriumnitrit	16000
Natronwasserglas, 36/38 Bé.	2100
Natronsalpeter	7000
Pottasche 96/98, p. 100 kg	13000
Salmiakgeist, 0.910	5800
— kryst.	14000
— subl.	19500
Salzsäure	1800
Schwefelblume	3800
Schwefelnatrium, 60-62%	6500
— 30/32%	4600
Soda, calc.	3000
Soda, krystall.	1900
Organische Chemikalien.	
Ameisensäure	19000
Citronensäure	
Formaldehyd, 40%	30000
Gummiarabicum, cordofan	34 000
Harz, franz., WW.	8000
Naphthalin	12500
Natriumacetat	85000
Oxalsäure	16000
Paraffin, 50/52, Tafel, transp.	14500
Weinsteinsäure	46000

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. August 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10 Gm, 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden 75,15 Gm. für den dz wasserfreier Säure.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 18. Juli.) Die Lage hat sich etwa seit Monatsfrist weiter verschärft. Bessere Nachfrage nach Rohware der Margarinefabrikation wie nach Speiseölen setzte die Eigner in den Stand, sich mit ihren Forderungen den überseeischen Märkten anzupassen. Die unaufhaltsam fortschreitende Hochbewegung von Getreide, die in den letzten Tagen zwar einige Einschränkung erfuhr, auf ihrem Gipfelpunkt anscheinend aber noch nicht angelangt ist, läßt darauf schließen, daß die Preise für Fette aller Art möglicherweise weiter anziehen werden. Von Deutschland aus kam etwas mehr Nachfrage seit einiger Zeit an den hiesigen Markt, wie ja die deutschen Fabriken für längere Fristen ihren Bedarf nicht gedeckt haben. Im Laufe des Berichtsmonats stieg von Oleo-Margarin Extra-Oleo auf Abladung von 77—78 fl. auf 88—89½ fl., zweite Sorte von 73 fl. auf 81½ fl., von Premier-Jus Extra-Oleo-Stock auf Abladung von 70—74 auf 83—85 fl., zweite Sorte von 76 auf 81½ die 100 kg cif Rotterdam. Es handelt sich um Preiserhöhungen, welche in so kurzen Zwischenräumen nicht oft vorzukommen pflegen. Auch Oleo-Stearin stellte sich gegen Ende der Berichtsspanne merklich teurer. Südamerikanisches in Barrels notierte zu Beginn 55½—56, am Schluß indessen 60 fl. für 100 kg. Angeboten waren nur kleinere Partien, die Vorräte am Schluß unbedeutend. Hartfette waren zum Unterschied von anderen Fettstoffen kaum verändert und frei angeboten. Für holländisches Hartfett, Schm. 38/42° C, doppelt raffiniert, forderten Abgeber 55½ bis 56 fl., für tierisches unraffiniertes 49½—50 fl. für 100 kg ab Fabrik. Talg schloß sich der Aufwärtsbewegung im großen und ganzen weniger an. England forderte für eßbaren Rindertalg zur prompten Abladung 45—47 s., für eßbaren Hammeltalg 45—47 s. 3 d., für technischen Talg je nach Beschaffenheit 36 s. bis 44 s. für 1 cwt. Saladero für Abladung Juli-August stellte sich am Schluß auf 43 s. und Matadero auf 41 s. 6 d. für 1 cwt. Ansehnliche Preissteigerungen ergaben sich auch für Steam Lard, nämlich von 71 auf etwa 79 fl. für 100 kg. Nicht so sehr trat die Preissteigerung für Öle der verschiedenen Sorten in die Erscheinung. Englisches Baumwollsaatöl Wesson notierte unverändert etwa 63 fl., dagegen wurden für Rüböl am Schluß 57—57½ fl. für 100 kg gegen 54—54½ fl. zu Beginn der Berichtsperiode gefordert. Raffiniertes Erdöl war zu Beginn zu etwa 61—63 fl., am Schluß indessen zu 61—61½ fl. für 100 kg im Markt. In diesem Fall bekundeten die Preise also eher Neigung nach unten. Raffiniertes Sojabohnenöl prompter Lieferung notierte am Schluß etwa 54—55 fl. die 100 kg. Wesentliche Preisveränderungen traten auch für Sesamöl nicht ein. Raffiniertes schloß mit 62½—64½ fl. die 100 kg ab holländischer Fabrik. Dagegen war Rüböl wie an allen anderen Hauptmärkten auch am hiesigen Markt schließlich merklich höher und fester. Für raffiniertes Rüböl prompter Lieferung stellte sich der Preis am Schluß auf 57—57½ fl. für 100 kg. Ob der geringe Rückschlag für Futtergetreide anhält und mit einer Rückbildung der Preise für tierische Fettstoffe verbunden sein wird, ist unbestimmt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Ende Juli.) Die Lage des Gerbrindenmarktes präsentierte sich auch in letzter Zeit als ruhig. Von einer Hebung des Kaufanimos konnte auch bei jüngsten Versteigerungen nicht die Rede sein. Auf den Preisen lag fortgesetzt ein Druck, der, wenn er sich auch nicht weiter verschärfte, ein Ansteigen der Bewertung aber doch verhinderte. Jüngst wurden bei einem freihändigen Verkauf eines Schwarzwaldforstamtes für 785 Ster Fichtengerbrinde 4,55 M je Raummeter ab Wald erzielt, wozu noch etwa 1,80—2,00 M je Raummeter an Fuhrlohn bis zur Bahnstation kommen. In Mittelfranken wurde Fichtenlohrinde freihändig zu 1,40 M je Ztr. ab Wald bezw. 2,30 M je Ztr. frei Eisenbahnwagen der Abgangsstation verkauft. Die zweite Hand bietet z. T. billiger an. So verlangte jüngst eine Firma für 5000 Ztr. bayrische Fichtenrinden 2,10 M. je Ztr. ab bayerischen Verladeplätzen In Baden wurden für Fichtenrinden 2,20—2,85 M, in einem Fall 3,25 M je Zentner ab Wald gezahlt, für Eichengerbrinde 4,00—5,50 M je Ztr. ab Wald. Da und dort wurde Fichtengerbrindenmaterial wegen zu niedriger Gebote vom Waldbesitz nicht zugeschlagen, der vielmehr vorzog, die Ware einzulagern bis zum Eintritt günstigerer Verkaufsverhältnisse. Nachdem die Lederpreise wieder nach oben neigen, erwartet man übrigens, daß bald auch höhere Preise für Gerbrinde durchgeholt werden können. In Österreich und der Tschechoslowakei geht die Ausfuhr gut voran. Der Ausfall der Fichtenrindenernte soll dort befriedigend sein. Mit der Tätigung von Abschlüssen wurde von Käuferseite zurückgehalten. Was den Markt in Knoppern anlangt, so war das Ausmaß der Andienung wohl nicht erheblich, aber trotzdem die Preislage abgeschwächt. Was den Markt in Valonea anlangt, so war die Andienung in mittelguten und besten Sorten gering, wogegen feinste Beschaffenheit nur in beschränkten Posten an den Markt kam. Die Preise lagen für die meist offerierten Sorten etwas matter. Was den Markt in Gerbstoffauszügen anlangt, so sind nach den letzten vorliegenden amtlichen Zahlen in den ersten fünf Monaten d. J. an Eichen-, Fichten- und Kastanienholzauszügen insgesamt 21 710 dz in Deutschland ein- und 352 dz ausgeführt worden. Während die Einfuhr von reinem Galläpfelauszug in gleicher Zeit fast Null war, belief sich die Ausfuhr darin auf 10 886 dz. Den größten Umfang nahm, wie immer, die Einfuhr von Quebrachoauszug an, die sich von Januar bis Ende Mai d. J. auf 103 055 dz stellte, wogegen die Ausfuhr darin 13 955 dz erreichte. Die Einfuhr von Sumachauszug in gleichem Zeitabschnitt belief sich auf 1434 dz, die von anderen, nicht genannten Gerbstoffen auf insgesamt 9248 dz. Mit großem Interesse verfolgt man zurzeit die Bestrebungen der südamerikanischen führenden Hersteller von Quebrachoextrakt, die auf einen neuen Zusammenschluß hinauslaufen, nachdem die bereits bestandene Verkaufsorganisation vor Jahren bekanntlich aufgelöst wurde. Die ungünstigen Preisverhältnisse haben die Frage der Errichtung eines „Pools" wieder akut werden lassen. Da die Verhandlungen in der Schwebe sind, halten die argentinischen Exporteure zurzeit mit Angeboten in Quebrachoextrakt auf spätere Verschiffung zurück. Bisher konnte es aber nicht gelingen, in den europäischen Markt in Quebrachoextrakt mehr Festigkeit hineinzutragen, im Gegenteil, es befand sich dieser immer noch in sehr matter Verfassung. Für Quebrachoextrakt guter Sorten, kurzfristig lieferbar, wurden jüngst 14 £ 5 s. die 1000 kg, cif Hamburg und Rotterdam, verlangt. Für in Rotterdam greifbare Posten sind bei jüngsten Abschlüssen nicht mehr als 14 £ die 1000 kg ab Lager erzielt worden. Nach den jüngsten Berichten aus Britisch-Indien sind die Ernteaussichten in Myrobalanen, wie im Vorjahr, ungünstig, und man erwartet infolgedessen, daß die Preise dieser Ware sich befestigen werden. Wie aus Südafrika berichtet wird, soll man dort wegen der ungewöhnlichen Trockenheit das Schälen von Mimosa-Rinde eingestellt haben, weil sich diese Arbeit nicht als nutzbringend erwies; infolgedessen sollen die Zufuhren von Mimosa-Rinde nach Durban beträchtlich abgenommen haben. Dieser Umstand in Verbindung mit einer Frachterhöhung bewirkt erhebliche Befestigung des Marktes. Wie verlautet, soll man mit einem Preis von 8 £ 7 s. 6 d. für die Tonne rechnen. Deutschland konnte sich in der jüngsten Zeit wegen der Geldknappheit dem Einkauf überseeischer Gerbstoffe wenig widmen, und das Fernbleiben dieses wichtigen Abnehmers vom Markte hat viel zur Verflauung des Marktes in Quebrachoextrakt beigetragen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Ende Juli.) Der thüringischen Glasindustrie, d. h. den Glashütten, sollen in der letzten Zeit ansehnliche Aufträge aus Amerika zugeflossen sein, so daß sich deren Lage im Gegensatz zu der der Glasinstrumentenindustrie also zu bessern scheint. Die Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co. A.-G. in Stolberg bei Aachen schließt das Geschäftsjahr mit einem Verlust von 18 940,8 Bill. Pm. Die Vereinigte Lausitzer Glaswerke A.-G. Berlin-Weißwasser, zum Konzern A. E. G.-Osram gehörig, ging eine Interessengemeinschaft mit der Max Krey-Gesellschaft ein. In der Generalversammlung der Spiegelglas-A.-G. vorm. Leopold Büchenbacher in Fürth wurden die Regularien erledigt. Der Reingewinn von 23 626 Bill. M wird vorgetragen. Die Schlesischen Bleiglaswerke in Liegnitz sind zur Herstellung von Schmuck, der bisher als Imitation aus dem Auslande bezogen wurde, kürzlich in Betrieb gesetzt worden. An dieser neuen Industrie ist auch der Stinnes-Konzern beteiligt. Angeblich liegen Aufträge aus England, Amerika, Frankreich und Griechenland vor. In den Preisen und Bedingungen der Interessengemeinschaft deutscher Porzellanfabriken sind Änderungen eingetreten. Diese Änderungen bedeuten eine Verschärfung, wogegen die Händlerverbände Einspruch erhoben haben. Die Porzellanfabrik Waldsassen, Bareuther & Co., Waldsassen, erzielte 1923 einen Reingewinn laut Geschäftsbericht von 8655 Bill. M, der vorgetragen wird. Die Porzellan- und Apparatefabrik Elektro-Union vorm. Beck A.-G., Hochstadt, Obf., verfährt mit ihrem Reingewinn von 46 388 Bill. M in der gleichen Weise. Nach vorübergehend schlechtem Geschäftsgang gegen Ende 1923 ist die Fabrik seit Mitte Februar d. Js. wieder voll beschäftigt. Die Herstellung von Radio-Material trug wesentlich hierzu bei. Durch den Brand in der Zweigfabrik der Porzellanfabrik Fraureuth in Wallendorf, Sachsen-Meiningen, ist eine Betriebsstockung nicht eingetreten. Die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G. in Berlin ist gegenwärtig mit Aufträgen gut versehen. Die Erzeugnisse der Gesellschaft haben aber die Weltmarktpreise bereits überschritten. Für die Tagesordnung der Generalversammlung der Porzellan-, metall-, Porzellan- und Metallwarenfabriken A.-G. in Nürnberg ist seitens der Verwaltung u. a. die Einforderung neuer Einlagen, nötigenfalls auch die Liquidation der Gesellschaft vorgesehen. Die Werra Porzellanfabrik A.-G., Bremen, trägt den Reingewinn von 992 Bill. M vor. Der Reingewinn der Neuleininger Steingutfabrik A.-G. vorm. Jacobi, Adler & Co., in Neuleiningen bei Grünstadt, Pfalz, von 161,6 Bill. M, wird gleichfalls dem neuen Geschäftsjahr zugeführt. Die Keremag Keramische Werke A.-G. in Meiningen verwendet den Reingewinn aus 1923 mit 25 770 Bill. M erst im neuen Geschäftsjahr. Der Geschäftsgang im neuen Jahr war seither befriedigend. Ein gut Teil der Aufträge stammt aus dem Ausland.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Ende Juli.) Die Vereinigte Deutsche Zuckerfabriken A.-G. in Hamburg hat ihren Interessenkreis durch den Erwerb der Raffineriebetriebe der Zuckerraffinerie Hamburg-Schulau von E. Bach & Co. erweitert. Die Gesellschaft ist mit dem 1. Juli in Liquidation getreten, der Betrieb der Raffinerien in Schulau und Barby wird in unveränderter Weise fortgeführt. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung der Zuckerraffinerie Halle A.-G. steht u. a. die Umwandlung der bisherigen 1 Mill. M Vorzugsaktien mit zehnfachem Stimmrecht und der 14 Mill. Vorzugsaktien A in Stammaktien. Vom Aufsichtsrat der Zuckerfabrik Fröbeln Akt.-Ges. wird der auf den 14. August anzuberaumenden Generalversammlung die Umstellung des Kapitals auf Goldmark ab 1. Januar 1924 im Verhältnis von 12½ zu 1 vorgeschlagen. Eine Dividende soll nicht verteilt werden. Unter Überspringung verschiedener Zwischenstufen soll das Geschäftsjahr in Zukunft vom 1. September bis zum 31. August dauern. Zufolge Mitteilung der Verwaltung der Oberlausitzer Zuckerfabrik A.-G. in Löbau sind die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr günstig. Forderungen oder Verpflichtungen der Gesellschaft in fremder Währung bestehen nicht. Der Abschluß der Zuckerfabrik Brakel, Kreis Höxter, vom 30. April 1924 wurde seitens der Generalversammlung genehmigt. Hiernach ist ein Gewinn nicht erzielt worden. Weil die der Generalversammlung zugegangenen Vorlagen hinsichtlich der Goldmarkbilanz bemängelt wurden, wurde die Beschlußfassung hierüber zunächst vertagt. In Deutschland ging der Zuckerverbrauch im Monat Mai erheblich zurück, während solcher in den wichtigsten Ländern gegen den vergleichenden Monat des Vorjahres noch etwas zunahm. Der deutsche Verbrauch in Rohzuckerwert ergab für Mai 1923 853 787 dz, für Mai 1924 indessen nur 576 362 dz. Das Geschäft am Inlandsmarkt hat sich im Laufe des Berichtsmonats etwas belebt, die Stimmung befestigt. Die Abgeber bewahrten gelegentlich abwartende Haltung, was eine geringe Preiserhöhung begünstigte. Die Aussichten der Zuckerernte werden als befriedigend angesehen. Die deutsche Zuckererzeugung im Betriebsjahr 1923/24 wird mit 23,1 Mill. Ztr. veranschlagt gegenüber einer Gewinnung von 54,32 Mill. Ztr. im Betriebsjahr 1913/14. Vom Verein der deutschen Zuckerindustrie ist an das Reichsfinanzministerium der Antrag auf Ermäßigung der Zuckersteuer gestellt worden, welche nach der Angabe des Vereins mehr als 50 % des Fabrikpreises beträgt. Ferner wird die völlige Freigabe der Ausfuhr und die Einführung eines Zolles von 20 M für je 100 kg eingeführten Zuckers beantragt. Die Preise am Weltmarkt waren im Berichtsmonat weiterem Druck ausgesetzt, obwohl z. B. am New Yorker Markt ansehnliche Abschlüsse in Rohzucker getätigt wurden. New York schloß für vorrätige Rohzucker mit 3,23 cts. als niedrigste und mit 3,47 cts. als höchste Notierung für 1 Pfd. Die Ankünfte auf Kuba seit 1. Dezember 1923 und 1922 erreichten 3,373 bezw. 3,237 Mill. t, die Verschiffungen seit 1. Januar 2,681 bezw. 2,673 Mill. t, die sichtbaren Vorräte betrugen am Schluß 692 200 t bezw. 564 300 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 95, S. 549—556. Cöthen, den 7. August 1924. 48. Jahrgang.

e chemische Industrie und ihre Möglichkeiten am Toten Meere. Von Ing. *Rudolf Seiden* . . . . . 549—551
ampfmessung durch Stauscheiben. Von *Alfred Scholz* . . 551—552
itteilungen aus der Praxis: Über einen neuen elektrischen Muffelofen mit Heizstäben aus Carborund, von *H. Seibert*. — Verbesserte Destillation mit Perlkolonnen, von *St. Diehl* 553
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 553—554
Vom Tage 554
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 555
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 555—556
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 556
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 556

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die chemische Industrie und ihre Möglichkeiten am Toten Meere.

Von **Rudolf Seiden**, Mödling bei Wien.

Palästina ist heute, da es vom Völkerbunde den Juden als ihre ffentlich-rechtlich gesicherte Heimstätte" zugesprochen wurde, ein nd des intensivsten Wiederaufbaues, der nun unter dem Mandate glands vor sich geht. In den wenigen Jahren der Nachkriegszeit d bereits viele, selbst für europäische Verhältnisse als groß und imsant zu bezeichnende Industrien geschaffen worden; es seien hier r die Silicatfabrik in Tel-Awiw, das Salinenwerk in Atlith und die ifaer Großmühle erwähnt und an die z. T. bereits durchgeführte ktrifizierung des Landes durch das bekannte Ruthenberg-ternehmen (Ausnutzung der Wasserkräfte des Jordans) erinnert.

Wenn es auch richtig ist, daß im allgemeinen die Großindustrien d große Industrien, vor allem die chemischen, vorläufig in Palästina ch keine Erfolg versprechenden Aussichten besitzen, da ja die Befnisse des erst im Aufbau befindlichen Landes sehr bescheiden sind, sind die Möglichkeiten als günstig zu bezeichnen, die sich einer Indue bieten, welche sich nicht auf den Absatz im Lande beränkt, sondern auch an den Export nach den Nachbarländern und a. auch ins weitere Ausland denkt. — Zu diesen „Exportindustrien", ich sie nennen möchte, zählen vor allem jene, welche ihre Rohterialien im Lande in solchen Mengen und zu so günstigen Bedingen vorfinden, daß sich deren Aufarbeitung am Fundorte selbst tabler erweist als ihr Transport, bezw. daß die betr. Industrien hier st billiger zu arbeiten in der Lage sind, als es anderswo möglich re, wodurch sie preiswertere Fertigprodukte in den Handel bringen nten als die Konkurrenz.

Und da bieten sich nun in Palästina einige Möglichkeiten; im enden will ich aber lediglich von jenen sprechen, die das Tote Meer chemischen Industrie gibt.

Eigenschaften des Toten Meeres. Zunächst seien kurz einige Daten r das Tote Meer hervorgehoben:

Wassermenge	über 140 km³
Spiegelfläche	930 km²
Länge	76 km
Tiefe	im Norden bis zu 400 m,

Süden allmählich ins Ufergelände verlaufend (nur einige m tief). Der gel des mittelländischen Meeres liegt 400 m über dem des toten Meeres[1]).

Luftdruck im Durchschnitt	800 mm
Gefrierpunkt	—14,75 ° C
Siedepunkt des chemisch reinen Wassers	fast 102 ° C
Siedepunkt des Meerwassers (stark salzhaltig)	bei 105 ° C
Verdamptung gegen 14 mm Wasser in	24 st
(Der Dunst nimmt jede klare Aussicht!)	
Elektrische Leitfähigkeit	0,1441 = K22 °
(daher sehr geringe Dissoziation!)	
Durchschnittliche Temperatur des Meerwassers (Juni bis September)	30 ° C (max. 38 ° C)
Atmosphäre in der Winterzeit durchschnittlich	18 ° C
(Höher als Meerwassertemperatur!)	
(Im Sommer sind die Verhältnisse umgekehrt!)	

Während der Trockenperiode fällt der Wasserspiegel um mehrere Meter. da der Zufluß der Wassermenge des Jordans größer ist, als diese Verpfung, steigt der Spiegel jährlich. Dadurch wird die Sole natürlich, ndest relativ, stets verdünnter. Um dies zu verhindern, müßte man einen Teil des Jordanwassers zur Bewässerung der Ufergebiete dieses Flusses verwenden, wodurch diese in fruchtbare Landstriche verwandelt werden könnten. Die Verwirklichung dieses Planes ist aber keinesfalls drängend.

Das Tote Meer stellt eine konzentrierte Salzlösung vor; die Konzentration selbst schwankt allerdings sehr, sowohl nach der Tiefe, als auch in der Nord-Süd-Richtung[2]): das spezifische Gewicht beträgt im Norden 1,02, im Süden im Mittel 1,11 (max. 1,16)[3]). Gegen den Meeresgrund zu steigen natürlich auch diese Zahlen: bei 300 m Tiefe fand man als Dichte 1,25[4]).

Zur Orientierung über die höchst charakteristische Zusammensetzung des Toten Meer-Wassers setze ich mehrere Analysenresultate nebeneinander:

I. (A. Püringer):

Cl	(relativ niedrig)	17,21 %
Br		0,15 %
SO_4	(Gesamt-S 0,33)	0,25 %
Mg		4,87 %
Ca		2,21 %
Summe der Salze		**24,69 %**

(Analys. Ges.-Salzrückständ. 23,43 %)

II. (Mittelwerte aus 4 Analysen):

$MgCl_2$	(auffallend hoch)	12,007 %
NaCl	(mittel)	7,317 %
KCl		1,201 %
$CaCl_2$	(wenig)	2,357 %
$MgBr_2$	(sehr hoch)	0,484 %
K_2SO_4		0,125 %
Summe der Salze		**23,491 %**[5])

Daraus folgt durch Umrechnung:

III. Milligramm-Äquivalente

Na'	1251,3	Kationen
K'	161,1	
Mg''	2574,1	
Ca''	443,3	
Summe	4429,8	
Cl'	4359,0	Anionen
Br'	52,5	
SO_4''	18,3	
(Summe	4429,8)	

IV. Äquivalent-Prozente:

Na	28,25 %
K	3,64 %
Mg	58,11 %
Ca	10 00 %
	100,00 %
Cl	98,40 %
Br	1,19 %
SO_4	0 41 %
	100,00 %

Wie bereits gesagt, ändert sich die Zusammensetzung des Meerwassers ganz besonders in vertikaler Richtung; so wurden in 300 m Tiefe gefunden:

Cl	17,50 %	K	0,44 %
Br	0,71 %	Ca	1,73 %
SO_4	0,05 %	Mg	4,14 %
Na	1,43 %	Summe der Salze	= 26,00 %

(Analys. Ges.-Salzrückständ. 27,81 %)

„Nach den oben gemachten Angaben würde demnach das Wasser des Toten Meeres als eine verdünnte natürliche (erdmuriatische) Mutterlauge bezeichnet werden können, die durch ausgesprochenes Vorherrschen von Calciumchlorid und eine mittlere Menge von Kochsalz

[2]) Der nördliche Teil ist wegen des Zustromes der Jordanwässer verdünnter als der abflußlose Süden; in tieferen Schichten sind die Verhältnisse stellenweise umgekehrt, da ein Rückfließen des dichteren Wassers in der Richtung Süden-Nordost stattfindet; so kommt es, daß hier z. B. der Bromgehalt ein bedeutend größerer ist.

[3]) Daher kann ein Mensch dessen spez. Gew. maximal 1,02 g ausmacht, im Toten Meer nicht untergehen.

[4]) Ich entnehme die meisten dieser ziffernmäßigen Angaben dem Büchlein „Das Tote Meer", Beitrag zur physikalischen Geographie und Balneologie mit Bemerkungen zur Flora der Ufergelände, von Dr. phil. et med. Hermann Schroetter, 1924, wo eine große Anzahl Analysen und Untersuchungen zusammengestellt sind.

[5]) Eine von mir ausgeführte Analyse ergab fast genau übereinstimmende Werte, so daß ich sie hier nicht anführe.

bei auffallend hohem Bromgehalte charakterisiert ist, in dem letzterer, sogar im Oberflächenwasser, über 1.0 Äquivalentprozent beträgt." [6])

Die tiefsten Wasserschichten sind salzgesättigt; ja, man meint sogar — und ich trete dieser Ansicht bei — daß der NaCl-Gehalt des Toten Meeres deshalb (insbesondere im Vergleich zum $MgCl_2$-Gehalt) so niedrig ist, weil große Mengen Kochsalzes bereits am Meeresgrund abgeschieden sind.

Es liegt nahe, anzunehmen, daß im Laufe von Jahrtausenden das Tote Meer — und ebenso das Kaspische Meer — ganz analoge Salzlager bilden werden, wie wir heute solche bei Staßfurt besitzen. Bekanntlich gilt als Erklärung für das Entstehen dieser mächtigen Staßfurter Ablagerungen die Binnenseetheorie, derzufolge Norddeutschland vor Jahrtausenden von einem großen Binnenmeer überdeckt war, das im Verlauf von für unsere Begriffe fast unermeßlichen Zeiträumen eintrocknete. Der Restsee befand sich bei Staßfurt. Sein Salzgehalt stieg immer mehr an, d. h. die Sole wurde immer konzentrierter und begann, entsprechend der verschiedenen Löslichkeit ihrer Salze, diese abzuscheiden. So finden wir heute, wenn wir einen vertikalen Schnitt durch das Staßfurter Lager machen, von oben nach unten der Reihe nach (abgesehen vom Salzton, der das ganze bedeckt, und einer $MgCl_2$-Schicht, die überhaupt fehlt):

Carnallit = $KCl.MgCl_2.6$ aq.
Kieserit = $MgSO_4$. aq.
Polyhalit = $K_2SO_4.MgSO_4.2Ca.S_4.2$ aq.
Anhydritregion (abwechselnde Schichten von NaCl und $CaSO_4$)

Natürlich sind im Laufe der Zeit — das Lager bildete sich während über 10 000 Jahren — Verschiebungen eingetreten; auch finden wir außer den genannten Mineralien zahlreiche anders zusammengesetzte, vielerlei Gemenge und, natürlich, in allen Regionen viel Kochsalz. Erwähnt sei auch das Vorkommen von Brom (insbesonders im Bromcarnallit). Eine Analyse der Salzwerkdirektion in Staßfurt ergab in einem „gemischten Salz" [7]):

K_2SO_4	10,10 %	M_gCl_2	27 70 %
KCl	19,73 %	$Fe_2O_3 + Al_2O_3 + SiO_2$	1,50 %
$CaCl_2$	15,67 %	$MgCO_3$	0,15 %
		H_2O	25,15 %

Natürlich werden auch diese Analysenresultate sehr mit dem Fundort des ziemlich weit ausgedehnten Lagers schwanken.

Wir ersehen also aus dem Obigen, daß sich im Toten Meere so ziemlich die gleichen Elemente und Verbindungen, wie im Staßfurter Lager, vorfinden, und wir dürfen darum mit einiger Gewißheit sagen, daß auch hier die gleiche Reihenfolge in der Ablagerung der einzelnen Salze zutreffen wird. Wenn bis nun das Kochsalz in größeren Quantitäten ausgeschieden wurde — und, wie wir wissen, fällt es in einer derartigen Salzlösung zuerst aus — so ist es auch verständlich, daß im Toten Meer der NaCl-Gehalt ein relativ geringer ist.

Das Tote Meer macht heute eben das Stadium durch, in welchem sich das Staßfurter Salzlager vor vielen Jahrtausenden befand [8]).

Industriemöglichkeiten am Toten Meer. Schon seit langer Zeit gewinnt man auf primitivste Art Kochsalz aus dem Toten Meer; im Kriege wurden diese einfachen Verdunstungsanlagen teilweise ausgebaut, aber es kann natürlich noch immer nicht von einem halbwegs modernen Unternehmen die Rede sein und keinesfalls von einem irgendwie planmäßig geregelten Betrieb. In den letzten Monaten gingen Araber auch daran, den Asphalt des Meeres im wahrsten Sinne des Wortes einzusammeln, was natürlich nie und nimmer zu einer Industrie führen kann. Dazu ist es nötig, daß sich das notwendige Kapital zusammenfindet, um es zu ermöglichen, die neuesten Maschinen zu besorgen, zweckmäßige Anlagen aufzurichten, Fachmänner zur Betriebsführung zu engagieren usw., mit einem Wort: um all das vorzubereiten, was dazu nötig ist, so gewaltige Salzmengen, wie sie das daran schon übersättigte Tote Meer enthält, rationell zu exploitieren. Allerdings — und dieser Umstand ist hervorzuheben —: das Tote Meer enthält die Salze in einer solchen Form und ist selbst in einem so günstigen Klima gelegen, daß hier die Investitionen im Vergleich zu jenen, die bei anderen gleichartigen Salzlagern gemacht werden müssen, bedeutend verringert und der ganze Gewinnungs- und chemisch-physikalische Aufarbeitungsprozeß sehr vereinfacht sein werden.

Schon vor dem Kriege dachte eine englische Gesellschaft daran, das Brom industriell zu gewinnen; das Projekt wurde allerdings bald — angeblich als unrentabel — zurückgestellt. Man kann sagen, daß das Brom im Durchschnitt 1 % der Salze bezw. 0,27 (im Süden) bis 0,46 % (im Norden) des Meerwassers ausmacht. Wenn man bedenkt, daß die Staßfurter Endlaugen, die etwa 1000 t Br (das ist die halb Weltproduktion) liefern, dieses Element in weit geringerer Menge enthalten — 0,15 bis 0,35% — so ergibt sich schon daraus, daß gerade das Brom im Toten Meer in besonders günstigen Verhältnissen vorliegt. Natürlich steigt die Rentabilität der Bromgewinnung sehr mit der Exploitierung auch anderer Meersalze, da dann die am Ende des Aufarbeitungsprozesses vorliegende Brom-Endlauge bedeutend höher konzentriert wäre, was selbstverständlich einer wesentlichen Verbilligung der Fabrikationskosten gleichkommt.

Der Hauptbestandteil der Salze des Toten Meeres — 60 % derselben — ist das Magnesiumchlorid. Nun kommt gerade dieser Verbindung in der Praxis kaum größere Bedeutung zu; ja — die deutsche Kaliindustrie führt jährlich 800 000 t $MgCl_2$ in ihren entbromten Endlaugen in die Elbe und Weser und sucht immer noch nach Möglichkeiten, diese Laugen irgendwie anders zu beseitigen, um den Härtegrad der Flüsse nicht allzusehr zu steigern. Immerhin böten sich der Industrie am Toten Meere einige Verwendungszwecke für dieses Produkt: so würden zunächst mit Erfolg Chlor und Salzsäure daraus hergestellt werden können, deren Fabrikation aus diesem Rohstoff in Deutschland um 1900 mit vielen Aussichten in Angriff genommen und nur durch den Aufschwung der elektrolytischen Chlorgewinnung zurückgedrängt — aber noch immer nicht gänzlich verdrängt — wurde.

Eine eigene große elektrolytische Chlorgewinnungsanlage wird aber in Palästina kaum in den nächsten Jahren gebaut werden, da sie noch nicht rentabel sein könnte; Chlor — für Bleichzwecke und Farbenherstellung — und Salzsäure als Nebenprodukt darzustellen, das wird gewiß rentabel sein, denn für begrenzte derartige Stoffe ist der Markt des Landes und der Nachbarstaaten schon jetzt aufnahmefähig.

Auch könnte man Magnesiazement in größerem Maßstabe fabrizieren, der gewiß in dem im Aufbau befindlichen Lande reichlichen Absatz finden wird; man muß bei dieser Kalkulierung berücksichtigen, daß im Orient wegen der großen sommerlichen Hitze in den Häusern überall Steinfußböden verwendet werden. Jedoch: in seiner gewöhnlichen Form (wasserhaltiges Magnesiumoxychlorid), „Sorelzement" genannt, ist er wegen seiner zu geringen Unlöslichkeit als Baumaterial nicht brauchbar; aber als „Xylolith" (Steinholz) gibt er einen vorzüglichen Fußbodenbelag ab. Ein kleiner Teil des $MgCl_2$ wird auch in verschiedene Magnesiumpräparate umwandelbar und so verkäuflich sein.

Als nächstwichtiges Produkt kommt Kochsalz in Betracht (30 % der Salzmenge). Durch Versuche ergab sich, daß man durch einfache Verdunstung bei gewöhnlicher Sommertemperatur (über 30° C) und darauffolgender fraktionierter Krystallisation aus dem Meerwasser 98%iges NaCl und daneben 30%igen Carnallit ($KCl.MgCl_2.6$ aq) gewinnen kann. Die verbleibende (eingeengte) Endlauge enthält dann das Brom in einer Menge von 12 g pro Liter.

Mit anderen Worten: Aus 1 m^3 Meerwasser sind 25 (nach anderen Versuchen über 50) kg Kochsalz und 25 (über 40) kg Carnallit, ferner über 15 kg $MgCl_2$, 4 kg $MgBr_2$, 1 kg Na_2SO_4 gewinnbar.

Die Betriebsführung wäre also hier die denkbar einfachste und billigste: im Sommer würde die Sonnenwärme die Abscheidung der einzelnen Salze besorgen, während der Wintermonate müßte dies, in ununterbrochenem Arbeitsgang, durch künstliche Wärmequellen — wie bei uns in Europa in diesem Falle ja immer — besorgt werden. Und auch da haben wir einerseits durch die eben jetzt ausgebauten Elektrifizierungsanlagen Ruthenbergs, anderseits durch die ungeheuren Lager bituminöser Schiefer (Kalkstein mit sehr viel Erdpech durchsetzt), die nahe dem Meere sich finden, billigen und genügenden Heizstoff. Über den großen Bedarf, den Palästina, Syrien, Mesopotamien und auch Ägypten sowohl an Koch- und Viehsalz [9]) wie auch Düngemitteln — Carnallit ist bekanntlich ein hochwertiger Kalidünger — hat, werden wohl nirgends Zweifel bestehen. Man weiß allgemein, daß dies Länder sind, in denen vor allem Landwirtschaft und Viehzucht betrieben wird. Der Bedarf an den genannten beiden Salzen ist so groß, daß es sich kaum lohnen wird, einen wesentlichen Teil derselben auf Produkte zu verarbeiten, für die sie das Ausgangsmaterial sind.

Daß Asphalt [10]) in großen Mengen im Toten Meere vorkommt, wurde bereits gesagt; auch das Ufergestein (dolomitischer Kalkstein) ist damit infiltriert. Seine Einbringung und Aufarbeitung mit modernen Hilfsmitteln würde sich schon heute rentieren und könnte, unabhängig von der Gewinnung der Meersalze, begonnen werden. Der Straßenbau, in Palästina in größtem Maßstabe durchgeführt, wird die minderwertigen Asphaltsorten jederzeit und in jeder Quantität aufbrauchen.

[6]) Schroetter.

[7]) Diese Angaben entstammen den „Landw. Versuchsstationen" 1860.

[8]) Allerdings: die Mengenverhältnisse dieser Verbindungen sind hier nicht die gleichen. Im Gegensatz zu Staßfurt finden sich im Toten Meer nur wenig Sulfate, dafür viel mehr Chloride; der Kaligehalt tritt auch sehr zurück, dafür fällt ein Vorherrschen des Magnesiums auf. (Jod und Phosphor fehlen gänzlich; ersteres ist übrigens auch in Staßfurt nur in Spuren vorhanden.)

[9]) Ein mächtiges Salzlager stellt auch der beim Meer liegende Deschebel Usdum dar.

[10]) Besonders im südlichen Teil des Toten Meers findet sich (oft schwimmend) Asphalt; ebenso am Meeresgrund.

Schwefel und Gips — dieser findet sich nahe dem Meere in großen engen, ersterer in den vielen, später einmal als Heilquellen gewiß n Bedeutung werdenden Wässern — sind kaum wert, industriell ausnutzt zu werden.

In der eben jetzt stattfindenden britischen Weltausstellung in Wemey steht auch ein eigener Palästinapavillon, von der Regierung und r zionistischen Organisation gemeinsam errichtet. Unter den ausgeellten chemischen Produkten sind es vor allem Bitumina, Asphalte, ps, Phosphate und als „wertvollste und wichtigste Verbindung des ndes": Pottasche, K_2CO_3. Diese ist aus KCl darstellbar: entweder auf ektrolytischem Wege über KOH oder mittels des Magnesiaverfahrens: gCl_2 gibt mit Kalkmilch $Mg(OH)_2$, das schon bei 30° C durch Kalkenkohlensäure in $MgCO_3 . 3$ aq verwandelt wird. Die Menge dieses ißerst wichtigen Ausgangsmaterials für die Fabrikation von Glas, eife, Wasserglas und zahlreiche kalihaltige Verbindungen ist eine ungeheuer große, daß momentan der Wert, zum niedrigsten Marktreis berechnet, 8 Milliarden Pfund beträgt.

Die übrigen Salze des Meerwassers sind ebenfalls, wie oben angeehrt, in großen Quantitäten vorhanden; so könnte man zum Beispiel it dem Brom den Weltbedarf an diesem Element (auf Grund des egenwärtigen Verbrauches berechnet) 35 000 Jahre lang decken.

Die Frage, warum man bis heute — obwohl doch schon oftmals an e Exploitierung der Toten Meer-Salze gedacht worden war — nicht n die industrielle Gewinnung dieser wertvollen und so glänzende bsatzmöglichkeiten bietenden Verbindungen herangetreten ist, ist sehr nfach zu beantworten; die Regierung vergab bisher die Konzession ur Auswertung des Toten Meeres nicht, weil kein Bewerber über die ittel verfügte, die notwendig sind, um eine moderne große Industrie n errichten. Für primitive, unmodern und unrationell arbeitende leiunternehmungen erteilt die Mandatar-Macht prinzipiell keine Beilligung. Es kommt also vor allem darauf an, eine starke Kapitalistenuppe für dieses Projekt zu interessieren; wenn diese beisammen sein ird, wird auch die Konzession zu erlangen sein. Und dann werden ewiß die Regierung und die zionistische Organisation die notwendigen erkehrsmöglichkeiten schaffen, um eine rasche und billige Verbinung zwischen dem Toten Meer und Jerusalem bezw. den Handelsätzen der Nachbarländer und den palästinensischen Hafenstädten herstellen. Die in den letzten Jahren von Jerusalem nach dem Nordufer es Meeres gelegte moderne Autostraße (zwei Stunden) wird für den ransport der Fertigwaren kaum in Betracht kommen; sie würde den reis derselben verteuern.

Eine chemische Industrie am Toten Meere wird den Aufbau des palästinensischen Staates sehr fördern; sie wird Tausenden von Einwanderern nd Einheimischen Arbeitsmöglichkeiten bieten und viele Industrieründungen im Gefolge haben, denn der Bedarf des Landes an den verhiedensten Erzeugnissen wächst mit dem Fortschritt des Aufbauerkes selbst. Daß die an dem „Toten Meer-Konzern" beteiligten apitalisten ihre Gelder hoch verzinst erhalten werden, dafür ist die onkurrenzlos billige Erzeugung und der — eben dadurch — garanerte Absatz an den dringend benötigten Fabrikaten aus den Toten eer-Salzen die beste Gewähr [11]).

Dampfmessung durch Stauscheiben.

Von **Alfred Scholz**, Rendsburg.

In der Betriebspraxis sind nicht selten Prozesse durchzuführen, bei enen bestimmte Gasmengen in die Reaktionsgefäße eingeleitet werden llen. Die Messung bereitet besondere Schwierigkeiten, wenn das

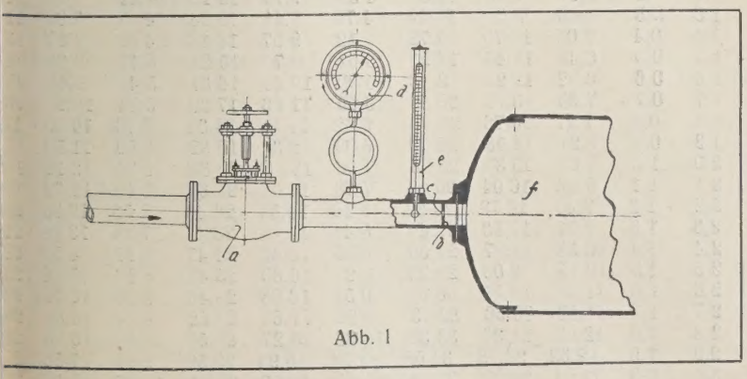


Abb. 1

eaktionsgas Wasserdampf ist. In solchen Fällen stehen dem Beiebschemiker zuverlässige und eindeutige Zahlenangaben meist nicht zur Verfügung, so daß er auf recht unzuverlässige Schätzungen angewiesen ist. Deshalb dürfte die nachstehende Bearbeitung, die speziell die Verhältnisse bei der Benutzung von überhitztem Dampf berücksichtigt, willkommen sein.

Setzt man vor das Absperrventil a in die Dampfleitung eine Scheibe b mit einer kreisrunden Öffnung c und zwischen Scheibe und Ventil ein Manometer d und ein Thermometer e, wie Abb. 1 schematisch zeigt, so gestattet diese einfache Vorrichtung, die dem Reaktionsgefäß f zugeführte Dampfmenge zu messen. Voraussetzung für richtige Ergebnisse ist aber die sorgfältige Ermittelung aller Momente, die auf die Ausströmungsmenge Einfluß haben.

Theoretische Überlegungen. Das Gewicht G des zugeführten Dampfes in kg/Sek. berechnet sich offenbar aus der Formel:

$$G = w . D . Q \qquad (1)$$

worin w = die Geschwindigkeit des Dampfstrahles,
D = das spez. Gewicht (kg/cbm),
Q = den Querschnitt der Ausströmungsöffnung bedeutet.

Wird überhitzter Dampf als vollkommenes Gas betrachtet, so gilt für die Geschwindigkeit w theoretisch die Zeunersche [1]) Formel:

$$w = 100 . \varphi . \sqrt{2 g . \frac{k}{k-1} p v . \left[1 - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{k-1}{k}}\right]} \qquad (2)$$

φ ist eine Geschwindigkeitszahl zur Berücksichtigung der Reibung, die bei reibungslosem Austritt = 1 wird. Die Zahl φ entspricht dem Quotienten aus dem Reibungswiderstand μ und der Kontraktionszahl α und ist genau nur auf experimentellem Wege zu ermitteln

g = 9,81 ist die Erdbeschleunigung in m/sek.,
p = Eintrittsspannung in at/abs. in den Raum vor der Stauscheibe,
p_0 = Austrittsspannung in at/abs. in den Raum, in den der Dampf durch die Scheibenöffnung strömt,
$\frac{p}{p_0}$ = das Expansionsverhältnis,
v = der spez. Rauminhalt vor der Stauscheibe (cbm/kg),
k = der Expansionsexponent, der sich mit der Beschaffenheit und der Temperatur des Dampfes ändert; für überhitzten Dampf ist k = 1,33, für Sattdampf = 1,135 zu setzen [2]).

Setzt man die Werte für g und k in Gleichung (2) ein und $\varphi = 1$, so lautet die Formel für überhitzten Dampf:

$$w = 885 . \sqrt{p v} . \sqrt{1 - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{0,248}} \qquad (3)$$

und für Sattdampf:

$$w = 1285 . \sqrt{p v} . \sqrt{1 - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{0,119}} \qquad (4)$$

Zur Vereinfachung der Berechnung können Schemata benutzt werden, aus denen der erste und zweite Wurzelwert der Gleichungen (3) und (4) direkt abzulesen sind [3]). — Theoretisch kann die in vorstehender Weise berechnete Dampfgeschwindigkeit Werte bis zu 1500 m/Sek. erreichen. Die wahre Geschwindigkeit im Öffnungsquerschnitt der Stauscheibe ist aber viel geringer.

Durch Versuche von Stodola, Blaeß, Koob u. a. [4]) ist nachgewiesen, daß beim Ausströmen des Dampfes aus einer einfachen zylindrischen Öffnung eine vollständige Umsetzung der Spannung in Geschwindigkeit gar nicht möglich ist, da der Dampf nach seinem Austritt nur bis annähernd auf die Hälfte seines Anfangsdruckes (genau auf das 0,577-fache) expandiert. Man erzielt also in der Stauscheibenöffnung nicht die berechnete Geschwindigkeit, sondern erreicht nur, wie die Versuche der genannten Autoren nachweisen, eine Höchstgeschwindigkeit von rund 450 m/Sek., während „der Rest des Druckes durch heftige Schallbewegungen und Wirbel aufgezehrt wird" [5]).

Erst durch die Einführung der bis zu einem kleinsten Querschnitt verengten und dann konisch erweiterten Lavalschen Düse gelang die Umsetzung der gesamten Spannungsenergie in Geschwindigkeit. Bei einer solchen Düse beträgt die Ausströmungsgeschwindigkeit z. B. bei p = 15 und p_0 = 0,1 at/abs. ∽ 1228 m/Sek. [6]) Im engsten Abschnitt der Düse erreicht aber, was nochmals hervorgehoben sei, die Höchstgeschwindigkeit stets nur ∽ 450 m/Sek., wobei immer Voraussetzung ist, daß p_0 kleiner als p . 0,577 bleibt.

[11]) Eben kommt die Nachricht aus Palästina, daß die englische Regierung ne Versuchsanstalt für die Gewinnung von Kalisalzen am Toten Meer richtet. Mit dem Bau der Anlage wurde bereits begonnen. Verf. selbst ist diesen Herbst nach Palästina und ist gern bereit, Interessenten weitere uskunft zu erteilen.

[1]) Hütte 1920, 23 A. Bd. I, S. 441.
[2]) Hütte, S. 442, H. Haeder, Konstruieren und Rechnen, 1907, 3 A., Bd. I., S. 212.
[3]) H. Haeder, Konstruieren und Rechnen, Bd. I, S. 212, 213.
[4]) B. Schulz, Der moderne Schiffbau 1910, II. Teil, S. 453.
[5]) F. Niethammer, Die Dampfturbinen 1905, S. 14.
[6]) Maschinenkunde, Leitfaden f. d. Maschinistenklassen der Ing.- und Deckoffizierschule, 1912, S. 52.

Da für die Dampfmessung mittels Stauscheiben nur kreisrunde Öffnungen in ebener, dünner Wand in Frage kommen, da ferner p_0 stets kleiner als p . 0,577 zu halten ist, was durch entsprechende Abmessung der Öffnung leicht erzielt wird, hat man für den Geschwindigkeitswert w der Formel (1) stets die praktisch erreichbare Höchstgeschwindigkeit von ∽ 450 m/Sek. einzusetzen. Bei konstanter Dampfgeschwindigkeit ist also die Menge des einzuführenden Dampfes noch abhängig vom Querschnitt der Austrittsöffnung und vom spez. Gewicht des Dampfes, welches wiederum eine Funktion des Druckes und der Temperatur ist.

Das spez. Gewicht D, d. i. das Gewicht eines cbm Dampf beim abs. Druck p und der Temperatur t ° C in kg, kann, soweit ich die Literatur übersehen kann, aus Tabellen nicht direkt entnommen werden. Wohl aber finden sich Tafeln vor, die das spez. Volumen, d. i. das Volumen von einem kg Dampf in cbm, enthalten [7]). Sie haben leider den Nachteil, daß sie nur Intervalle von ganzen at berücksichtigen, während in der Praxis gerade die Zwischenwerte von $^1/_{10}$ at Spannungsunterschieden benötigt werden. — Es bleibt also nichts übrig, als für jeden Einzelfall das spez. Vol. bezw. das spez. Gewicht als dessen reziproken Wert nach der Formel von Zeuner [8])

$$v = \frac{50{,}933 \,.\, T - 192{,}5 \,.\, \sqrt[4]{P}}{P} \qquad (5)$$

oder von Tumlicz

$$v = \frac{0{,}00467 \;\; T}{p} - 0{,}0084 \qquad (6)$$

zu berechnen, worin bedeutet

P = Druck in kg/qm
p = Druck in kg/qcm
v = Volumen in cbm/kg
t = Temperatur des überhitzten Dampfes in ° C
T = 273 + t.

Nun ist es nicht jedermanns Sache, solche Berechnungen auszuführen, zu denen ebensooft die Zeit, wie die nötigen Unterlagen fehlen. Deshalb habe ich die nachstehende Tabelle für die Werte des spez. Volumens v zusammengestellt, worin die meisten Fälle der Praxis berücksichtigt sind. Die Hauptwerte für ganze Atmosphären wurden nach der Formel (6) von Tumlicz [9]) berechnet, wobei sich geringe Differenzen gegenüber den Tafeln von Hausbrand und Herberg ergaben. Die Zwischenwerte wurden aus den entsprechenden Kurven direkt abgelesen. Abb. 2 zeigt diese Kurven in stark verkleinertem Maßstab.

Tabelle I.

Abs. Spannung kg/cm²	Temperatur des überhitzten Dampfes in ° C. 200	250	300	350	400	450	500
	Volumen von 1 kg Dampf in cm						
1,0	2,201	2,434	2.668	2 901	3,135	3,368	3,602
1,1	2.015	2.225	2,421	2,650	2,865	3.055	3,300
1.2	1,846	2,042	2,224	2,425	2,625	2 794	3,015
1,3	1,700	1.877	2,054	2,234	2,421	2,576	2.775
1,4	1,573	1,738	1,902	2,075	2,244	2,396	2,573
1,5	1 464	1,620	1,776	1,931	2,087	2 243	2 398
1,6	1.374	1,520	1,663	1,811	1,950	2 100	2,249
1.7	1,295	1,433	1,565	1 703	1,840	1,978	2,113
1,8	1,223	1,354	1,480	1,609	1,738	1,868	1,997
1,9	1,158	1,281	1,401	1,524	1,646	1,770	1,893
2,0	1,096	1,212	1,330	1,446	1,563	1,680	1,797
2,1	1,043	1,155	1,269	1,368	1,488	1,600	1,713
2,2	0.994	1,102	1.213	1,315	1,420	1,527	1.637
2,3	0,950	1,052	1 161	1,257	1,359	1,460	1.564
2,4	0,910	1,009	1,114	1,203	1 300	1 399	1,500
2,5	0,873	0.969	1,070	1,154	1,249	1,343	1,440
2,6	0,840	0 931	1 029	1,110	1,202	1,292	1,385
2,7	0 810	0,895	0.990	1,069	1,156	1 245	1.332
2,8	0.780	0,863	0.953	1 030	1,114	1,200	1,282
2,9	0 753	0,832	0.920	0,995	1.075	1,159	1,239
3,0	0,728	0,806	0,884	0,961	1,038	1,120	1,195
3,1	0,703	0,779	0,855	0,930	1,004	1.082	1,155
3,2	0,680	0,755	0,828	0,900	0,972	1,048	1,119
3,3	0,660	0,732	0,802	0.873	0,942	1,015	1,084
3,4	0,640	0,710	0,779	0,848	0,914	0,984	1,051
3,5	0,620	0,690	0 754	0.820	0,889	0,956	1,020
3,6	0,603	0,672	0,733	0,800	0,863	0,930	0,995
3,7	0,588	0,653	0,712	0,778	0,840	0,904	0,970
3,8	0,571	0.635	0,694	0,760	0,820	0,880	0,942
3 9	0,558	0.620	0.676	0,740	0,797	0,856	0,918
4,0	0,544	0,602	0.660	0,719	0,777	0,836	0.894
4 1	0.530	0 585	0.643	0,702	0.759	0,815	0,872
4,2	0 518	0.570	0 630	0,685	0,740	0,796	0 852
4 3	0.507	0,560	0,615	0,670	0,724	6,776	0,834
4,4	0.495	0.545	0,600	0,655	0,710	0,760	0,818
4 5	0,485	0,533	0,586	0,640	0,692	0 742	0,799
4,6	0 474	0,521	0,574	0,626	0,679	0,725	0,781
4,7	0,463	0,510	0,561	0,613	0,664	0 710	0,765
4,8	0,453	0,499	0,548	0,600	0.650	0,695	0,749
4,9	0,443	0,489	0,537	0,587	0,635	0,680	0,732
5,0	0,433	0,480	0,527	0,573	0,620	0,667	0,714

[7]) E. Hausbrand, Verdampmen, Kondensieren und Kühlen, 1924, 6 A., S. 48; G. Herberg, Handbuch der Feuerungstechnik, 1913, S. 175.

Um die aus der Tabelle entnommenen Werte direkt in die Hauptformel (1) einsetzen zu können, wird dort an Stelle von D = kg/cbm der reziproke Wert $\frac{1}{v}$ (v = cbm/kg) eingesetzt, so daß die Formel nunmehr lautet: $G = \frac{w \,.\, Q.}{v}$ (7).

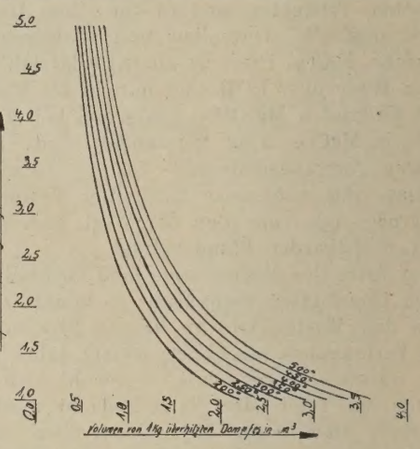


Abb. 2

Der Querschnitt Q ergibt sich direkt aus dem lichten Durchmesser der kreisrunden, zylindrischen Ausströmungsöffnung in der ebenen Wand der Stauscheibe.

Praktische Nutzanwendung. 1. Zur Durchführung einer chemischen Reaktion werden stündlich 10 kg überhitzter Wasserdampf benötigt. Die Temperatur des Dampfes beträgt 400 ° C, die Spannung 3 at abs., der Druck im Reaktionsgefäß 1,0 at abs. — Zwischen das Dampfeintrittsventil und den Reaktionsraum wird die in Abb. 1 beschriebene Vorrichtung eingeschaltet mit der Stauscheibenöffnung von 3 mm.

Dann ist nach Formel (7) $G = \frac{w \,.\, Q \,.\, 3600}{v}$ und $v = \frac{w \,.\, Q \,.\, 3600}{G}$

$$= \frac{450 \,.\, 0.0000071 \,.\, 3600}{10} = 1{,}15 \text{ cbm},$$

denen nach Tabelle I eine Spannung von ∽ 2,7 at abs. entspricht.

Da das Manometer nicht den abs. Druck, sondern den Überdruck über 1 at abs. anzeigt, so ist das Dampfventil so weit zu öffnen, bis das Manometer konstant auf 1,7 at steht. Dann treten stündlich ∽ 10 kg Dampf von 400 ° C in den Reaktionsraum.

2. In ein Reaktionsgefäß sollen zur Durchführung von Betriebsversuchen wechselnde Mengen Dampf bei verschiedenen Überhitzungstemperaturen eingeleitet werden.

Zur Vermeidung der Einzelberechnungen habe ich die Tabelle II berechnet, aus der die Werte für Spannungen von 1,1 bis 3,0 at abs., Überhitzungstemperaturen von 300, 400 und 450 ° C und Durchströmungsöffnungen von 3, 4 und 5 mm Durchmesser direkt abzulesen sind.

Tabelle II

Abs. Spannung kg/cm²	Manometer stellung Atm.	Temperatur des überhitzten Dampfes in ° C 300			400			450		
		Stauscheibenöffnung in mm 3	4	5	3	4	5	3	4	5
		Gewicht des Dampfes in kg/std								
1,1	0 1	4,75	8,41	13,14	4,01	7,11	11 10	3,76	6,66	10,4
1,2	0,2	5,17	9,15	14,30	4 38	7,76	12 12	4,12	7 29	11,3
1,3	0,3	5.60	9.91	15,49	4 75	8,41	13,14	4,47	7,90	12,3
1,4	0,4	6 05	10,70	16,72	5,12	9 07	14,18	4.80	8.50	13,2
1,5	0,5	6,48	11,46	17,91	5,51	9,75	15 24	5,13	9 08	14,1
1,6	0,6	6,92	12,24	19.13	5,90	10,44	16 31	5,48	9,69	15,1
1,7	0,7	7,35	13,01	20,33	6.25	11 06	17.29	5,81	10,29	16,0
1,8	0,8	7,77	13.76	21,49	6,62	11,71	18,30	6,16	10,90	17,0
1,9	0,9	8,21	14,53	22.70	6,99	12,37	19 32	6.50	11,50	17,9
2,0	1,0	8.65	15.31	23,92	7,36	13,03	20.35	6.85	12,12	18,9
2 1	1,1	9,06	16.04	25 07	7,73	13 68	21.33	7,19	12.72	19,8
2,2	1.2	9 48	16,78	26,22	8 10	14,34	22,40	7,53	13,33	20,8
2,3	1,3	9,91	17,53	27,40	8,46	14,98	23,41	7,88	13,94	21,7
2,4	1,4	10 32	18,27	28,55	8,85	15,66	24.47	8,22	14,55	22,7
2 5	1,5	10 75	19 03	29,73	9.21	16,30	25,47	8,56	15,16	23,6
2,6	1,6	11,18	19,78	30 91	9,57	16,93	26,46	8.90	15,76	24,6
2,7	1,7	11,62	20,56	32,13	9,95	17,61	27.52	9,24	16 36	25,5
2,8	1,8	12,07	21,36	33,38	10,32	18,27	28,55	9 58	16 96	26,5
2,9	1,9	12,52	22,13	34 58	10,70	18,94	29,59	9,92	17 56	27,4
3 0	2,0	13 01	23 03	35 98	11,07	19,59	30,61	10,27	18,18	28,4

[8]) G. Herberg, a. a. O., S. 175; E. Hausbrand, a. a. O., S. 47; J. Koch, Dampferzeugungsanlagen, 1907, S. 96; H. Harder, Der Indicator, 1909, 4. A., S. 319.

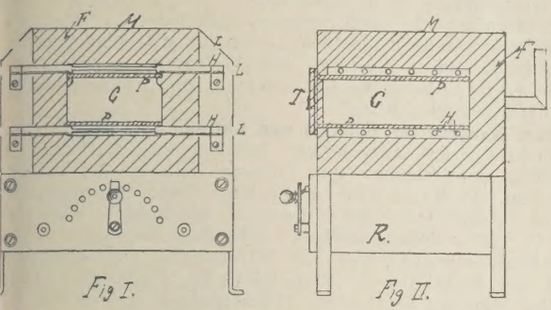
[9]) Die richtige Schreibweise des Namens konnte ich nicht mit Sicherheit ermitteln; Haeder schreibt a. a. O. „Tumlicz", Herberg „Tumlirz" und Koch „Tumliez".

Mitteilungen aus der Praxis.

Über einen neuen elektrischen Muffelofen mit Heizstäben aus Carborund.

Von **H. Seibert**, Berlin-Pankow.

Bei den seitherigen elektrischen Muffelöfen unterscheidet man che mit Platin-, Chromnickel-, Kohlengrieß- und Carborundheiz-lerständen. Die Öfen mit Platinheizwiderständen werden oft schad-t, und dann ist die kostspielige Heizung unbrauchbar. Chromnickel-htöfen sind nur für Temperaturen bis 900° C zu empfehlen. Kohlen-ßöfen eignen sich für die üblichen Laboratoriumsarbeiten weniger; haben sich daher in den letzten Jahren solche mit Heizwider-nden aus Carborundstäben gut eingeführt. Bei den seitherigen Ausführungen waren die Stäbe um eine Scha-mottemuffel angeordnet oder quer durch eine Muffel hin-durchgelegt, und zwar ein Teil durch das Unterteil mit einer Boden-



te abgedeckt, der andere Teil als Deckenheizung und freiliegend. ztere Ausführung ist weiter verbessert worden (DRGM. 869 367), zwar derart, daß sowohl die untere wie die obere Lage der Heiz-e durch Quarzplatten gegen Berührung und chemische Einwirkung chützt werden. Da Quarz sehr wärmedurchlässig ist, so ist der kungsgrad ein hoher. Die herausragenden Stabenden werden eckmäßig verkleidet, so daß eine Beschädigung der Heizstäbe aus-chlossen ist. Die beistehenden Abbildungen stellen einen solchen n dar: Abb. 1 ist der Querschnitt, Abb. 2 der Längsschnitt, G ist Glühraum, H sind die Heizstäbe, P die Quarzplatten, M der Mantel, ie feuerfeste Ausfütterung, L sind Schaulöcher für die Heizstäbe und irken gleichzeitig eine Luftzirkulation zur Kühlung der Stabenden, st die Türe und R der Regulierwiderstand. Diese Öfen gestatten Erzeugung von Temperaturen bis etwa 1200—1300° C. Die Heiz-stäbe sind leicht auswechselbar, ebenso die Quarzplatten. Da die Heiz-stäbe vollständig gegen Berührung geschützt sind und auch die Regu-lierung abgedeckt werden kann, entspricht der Ofen den elektro-technischen Vorschriften und kann sowohl im Laboratorium wie im Betrieb verwendet werden. Die Regulierung kann beliebig erfolgen.

Der neue Ofen wird von der Firma H. Seibert, Berlin N. 20, Wollankstraße 57, geliefert.

Verbesserte Destill tion mit Perlkolonnen.

Von **St. Diehl**, Frankfurt a. M.-Seckbach.

Bei der fraktionierten Destillation von Teer, Benzol, Petroleum und dergl. zeigt sich die üble Erscheinung, daß die Dämpfe sich innerhalb der Kolonne trotz Isolierung stark abkühlen. Durch diese Kühlung ent-steht ein Rücklauf, der oft so stark wird, daß sich das Destillat inner-halb der Kolonne staut. Sobald sich nun in der Kolonne eine Flüssig-keitssäule bildet, hört der Rücklauf ganz auf. Dies beruht darauf, daß sich zwischen der Flüssigkeitssäule innerhalb der Kolonne und der verdampfenden Flüssigkeit im Destillationskolben ein Druck bildet, welcher um so größer wird, je höher die Flüssigkeit sich innerhalb der Kolonne ansammelt. Oft steigt diese so hoch, daß das Kondensat am Übergang zum Kühler ausläuft. Eine genaue Trennung ist so un-möglich oder allzu zeitraubend. Um nun diesem Übel abzuhelfen, habe ich folgendes einfache Hilfsmittel angewandt. Durch die Mitte der Kolonne führte ich ein dünnes Glasröhrchen. Das Röhrchen muß von unterhalb des Siebes, auf welchem die Perlfüllung ruht, bis 2 cm unterhalb der oberen Füllungsgrenze durchgeführt werden. Am oberen Ende biegt man das Röhrchen hakenförmig nach unten, um ein Durch-fallen zu verhindern. Das untere Ende schmilzt man zu und bläst unterhalb des Siebes ein Loch seitlich in das Röhrchen. Hierdurch wird eine Druckregulierung herbeigeführt, da ja der Druck nach oben entweicht und so eine Rücklaufstauung nicht mehr auftreten kann. Durch seitliches Anblasen eines Röhrchens ist derselbe Zweck zu erreichen, doch ist die angegebene Art einfacher, da jede Kolonne ver-wendbar ist und ein Abkühlen von außen nicht stattfindet. Auf diese Art ist es möglich, eine genaue Trennung in kurzer Zeit herbeizuführen Es ist ratsam, dieses einfache Hilfsmittel auch im Betriebe bei der Destillation mit Kolonnen anzuwenden, da ja hier dieselbe Erscheinung auftritt und schon öfters zu schweren Bränden und Unfällen geführt hat.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

r einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. e anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1140. Was versteht man unter **Mofettiwachs?** Wie ist dieses Wachs mmengesetzt? (Antworten aus dem Leserkreis erbeten.)

Nr. 1141. Zu welchen Verwendungszwecken wird Tantalmetall heutigen s hauptsächlich **gebraucht?**

Nr. 1142. Wer unter den Lesern gibt an: was man unter **Salmiakschlacken** teht, wie die ungefähre Zusammensetzung ist, und bei welchem Prozeß „Schlacken" abfallen?

Nr. 1143. Was ist **Dahlsche Säure?** Wie wird diese organische Säure estellt, und wozu findet sie Verwendung?

Nr. 1144. Schlichte für Gußformen. Vermag einer der Kollegen anzu-n, wie und aus welchen Stoffen man unter Berücksichtigung der Mengen-ältnisse die „Schlichte" herstellt, die in Stahlwerken und Gießereien zum reichen der inneren Formwandungen verwendet wird?

Antworten.

Nr. 1100. Kontinuierliche Filtration. Für die in Frage kommende Fil-on kommt wohl lediglich ein Zellenfilter in Betracht (z. B. von der Meguin engesellschaft in Butzbach, oder der Firma Wolf in Aschersleben). e Filter haben sich für Mengen und kontinuierlichen Betrieb bei sehr g Bedienung bestens bewährt. Als besonderen Vorzug empfehlen wir n, diese Zellenfilter mit Gurocel-Filterplatten auszurüsten, die gegenüber rtüchern und jedem anderen Material hohe Betriebssicherheit und lange nsdauer bei großer Leistung gewährleisten. Die Hansa Filterwerke . H. in Haiger erteilen immer gern unverbindlich weitere Auskunft.

A. C. M.

Nr. 117. Reinigung eines Tankwagens zur Speiseölbeförderung. Folgendes ahren dürfte guten Erfolg haben: Der Wagen wird mit einer Mischung von 10 kg Ölsäure und 20 kg Benzol ausgespritzt und die Mischung zunächst gstens einen Tag im geschlossenen Wagen belassen. — Man prüft das oi auf gute Flüchtigkeit, indem man einen reinen Schirtinglappen mit m reinen geruchlosen Fett — Schweinefett — bestreicht und dann diesen appen einigemal mit dem Benzol benetzt: Bei gutem Benzol darf nach tägigem Liegen an der Luft kein Benzolgeruch mehr wahrnehmbar sein. a etwa verharzte Rückstände von früherer Füllung des Wagens doch nur Boden des Kessels liegen werden, so werden diese gründlich weggelöst. — an den oberen Teilen der Wandungen haftenden Anteile werden durch die Benzoldämpfe aufgeweicht. Darauf macht man eine Mischung von 4,0 kg roher Kalilauge mit etwa 10 kg denaturiertem Spiritus und gießt diese in den Kessel hinein, indem für gute Durchmischung Sorge getragen wird. Es bildet sich eine flüssige saure Seife von außerordentlicher Reinigungsfähigkeit. Mit einer geeigneten Spritzvorrichtung nimmt man die Lauge vom Boden des Kessels auf und verspritzt sie nach Art der Barfässer an allen anderen inneren Teilen der Kesselwandungen. Schließlich leitet man viel heißes Kon-denswasser oder enthärtetes Wasser hinein unter ständigem Durchmischen. Es bildet sich eine helle Emulsion, die weiter reinigt und die man ablaufen läßt. Man spült mit heißem Wasser so lange nach, bis das Wasser klar abläuft. Es wird dann genügen, alle Ventile und Öffnungen des Kessels einige Tage offen zu lassen, um völlige Geruchsfreiheit und Reinheit zu erzielen, wenn man nicht mit Dampf nachhelfen kann. Schmatolla, Altona.

Nr. 1133. Verhalten von Tri gegen Eisen. Die Acetylenchloride verhalten sich gegenüber den Metallen recht verschieden, und diese Verschiedenheit be-dingt nicht zum wenigsten ihre abweichende praktische Brauchbarkeit. Bei-spielsweise greift trocknes Tetrachloräthan weder Schmiedeeisen noch Guß-eisen an und ebensowenig verzinntes und verbleites Eisen, Kupfer und Messing. Aber bei Gegenwart von Feuchtigkeit werden die genannten Metalle ähnlich angegriffen, wie durch Tetrachlorkohlenstoff. Ähnlich verhält sich feuchtes Pentachloräthan, und diese Angriffsfähigkeit gegen die gewöhnlichen Apparaturmetalle macht sich namentlich in der Wärme geltend. Auch Hexa-chloräthan greift Metalle in der Hitze bei Gegenwart von Feuchtigkeit an. Allen genannten Acetylenchloriden gegenüber zeigt Trichloräthylen (allgemein nur als „Tri" bezeichnet) große Vorzüge. Denn es ist nicht nur in trockenem Zustande, sondern auch bei Gegenwart von Wasser und bei höheren Tempe-raturen gegen die technisch gebräuchlichen Metalle indifferent; weder Schmiedeeisen, noch Gußeisen, weder Kupfer oder Blei, noch Zinn und Zink werden stark angegriffen. Daher bildet Tri ein sehr brauchbares Extrak-tionsmittel, bei dessen Verwendung die Apparatur nicht durch Spezialmate-rialien verteuert wird, wie dies beim Tetrachlorkohlenstoff nötig ist.

Nr. 1135. Wenn **aus einer öligen Flüssigkeit,** die nicht erhitzt werden darf, der **Ätherguch entfernt** werden soll, so kann dies kaum anders als in einem Vakuumapparat erfolgen. Am besten treibt man einerseits einen feinen Luftstrom durch die Flüssigkeit, während von der Oberfläche her die Luft abge-saugt wird. Manchmal ist übrigens auch die Anwendung eines solchen Luft-stromes nicht zulässig, da dadurch nicht selten Öle verharzt oder ätherische Öle mit ausgetrieben werden.

Nr. 1137. Schutz der Arbeiter gegen Chlor und Mittel bei Chlorvergiftungen. Zunächst ist es nicht der „Geruch" nach Chlor, vor dem die Arbeiter geschützt werden sollen und müssen, vielmehr Chlorgas. Auch die unterchlorige Säure wirkt ähnlich und muß in derselben Weise abgewehrt werden. Allgemein bedient man sich mit Erfolg zum Schutz geeigneter Respiratoren; die Lieferanten führen auch spezielle Einlagen für diesen Zweck, bezw. sie geben an, womit die Einlage getränkt werden soll. Üble Wirkungen trotzdem sind meistens darauf zurückzuführen, daß die Arbeiter die Respiratoren — die allerdings das freie Atmen und die Berufsarbeit erschweren — sehr ungern tragen und sie, wenn möglich, von Zeit zu Zeit abnehmen. Viel bess sind Sauerstoff-Atmungsapparate, die nach entsprechender Übung stunde lang ohne Beschwer getragen werden und absoluten Schutz mit sich bringe Wir verweisen dazu auf den Aufsatz von Haase-Lampe: „Sauerstoff- u Luftatmungsgeräte; Gasmasken" in Chemiker-Zeitung 1921, S. 117 und 142. Sind Vergiftungen durch Einatmung von Chlor eingetreten, so muß man Erkrankten sofort an die frische Luft bringen und dort künstliche Atmung e leiten. Ferner flößt man starken Kaffee ein, und endlich wird das Einatme lassen von Amylnitrit als recht wirksam empfohlen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Verwendung von Stickstoff zur Entgasung von Kesselspeisewasser [1]). Wo Vorrichtungen zur Entfernung der im Wasser gelösten Gase, die schädliche Anfressungen der Kesselbleche verhüten sollen, nicht vorhanden sind, genügt es, nach einem Vorschlag der A.-G. für Stickstoffdünger in Knapsack (Bez. Köln), durch das Kesselspeisewasser einen Strom von Stickstoffgas in feiner Verteilung hindurchzublasen, wodurch die im Wasser gelösten Gase bis auf einen kleinen Rest ausgetrieben werden. Die entweichenden Gase können von Kohlensäure und Sauerstoff durch Waschen mit geeigneten Absorptionsmitteln gereinigt werden, so daß der Stickstoff im Kreislauf stets wieder Verwendung finden kann.

Mit Hilfe konzentrierter Sonnenwärme hat Marcel Moreau, San Francisco, angeblich Stahl durchschneiden, Kupfer und Gold schmelzen und mit den geschmolzenen Metallen arbeiten können [2]). Die Einrichtung steht auf einem Stativ, das der Sonne folgen kann; eine andere Vorrichtung bestand aus mehr als 1500 Spiegeln, die auf der Innenseite eines Trichters angebracht sind.

Personalien.

Der Mineraloge Prof. Dr. Alfred Bergeat, Ordinarius an der Universität Kiel, ist, 58 Jahre alt, Anfang August gestorben.

Edward R. Berry, assist. Direktor des Thomson-Forschungslaboratoriums der General Electric Co., Lynn, Massachusetts, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Erzeugung von klarem geschmolzenen Quarz von der Universität des Staates Maine zum Doctor of Science hon. causa ernannt.

Prof. Dr. Herbst, Direktor der Essener Bergschule, erhielt einen Ruf an die Technische Hochschule in Berlin und an die Universität Breslau, bleibt aber in Essen.

Direktor Hermann Kuhlmann, Leiter der Öl-Abteilung der Kohle Aktiengesellschaft, Magdeburg, ist durch einen Unglücksfall am 26. Juli ums Leben gekommen.

Geh.-Rat Prof. Dr. Miethe, Berlin, ist zum Akademischen Ehrenbürger ehrenhalber an der Technischen Hochschule in Berlin ernannt worden.

Bergwerksdirektor a. D. Reinold Morsbach, Generaldirektor der Gewerkschaft Westfalen, ist am 20. Juli gestorben.

Dr. Peter Neber, Privatdozenten für Chemie an der Universität Tübingen, ist die Dienstbezeichnung als a. o. Professor verliehen worden.

Ing. cand. polyt. Julius Nielsen, Kopenhagen, feierte sein 25-jähriges Jubiläum als Chemiker an der Mineralwasserfabrik und Kuranstalt Rosenborg Bröndanstalt.

James F. Norris, Professor am Massachusetts Institute of Technology, wurde am 1. Juli Chef der Abteilung für Chemie und chemische Technologie des National Research Council in Washington, als Nachfolger von J. E. Zanetti, der seine Lehrtätigkeit an der Columbia-Universität wieder aufnimmt. Prof. J. S. Ames wurde Chef der Abteilung für Physik und Dr. D. White (vom geologischen Vermessungsamt) Chef der Abteilung für Geologie, während Oberst Jewett Chef der Abteilung für Ingenieurwesen bleibt.

Dr. Ernst Pick, Wien, hat einen Ruf an die Universität Frankfurt a. M. auf den Lehrstuhl der Pharmakologie als Nachfolger von Prof. Ellinger erhalten.

A. Pistorius, Generaldirektor der Fürst Pleßschen Bergwerkdirektion Kattowitz, ist von der Technischen Hochschule in Breslau zum Dr.-Ing. e. h. ernannt worden.

G. H. Priest jun. wurde als Farbensachverständiger in der Chemischen Abteilung des Handelsdepartements, Washington, angestellt; er war bisher für die Carpenter-Morton Co., Boston, tätig.

Emanuel Reiter, Gründer und Besitzer der Schuhcremefabrik Reiter & Co., Budapest, ist am 23. Juni im Alter von 48 Jahren gestorben.

Dr. Paul Schläpfer, Direktor der Eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe in Zürich und Privatdozent an der dortigen Eidgen. Hochschule, erhielt den Professortitel.

Der amerikanische Zuckerindustrielle Adolph Bernhard Spreckels ist im Alter von 67 Jahren nach kurzer Krankheit vergangenen Monat gestorben.

Dr. Karl Steinbrück, a. o. Professor für landwirtschaftliche Betriebslehre und Molkereiwesen an der Universität Halle a. S., ist zum o. Professor ernannt worden.

Direktor Ludwig Stockhausen, Vorstand der Ozongesellschaft m. b. H., Berlin, seit ihrer Gründung, ist am 29. Juli infolge Herzschlags gestorben.

Zoltán Szávoszt, Generaldirektor der Ungaria Kunstdünger, Schwefelsäure und chemische Industrie A.-G., Budapest, beging am 15. Juni sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Der Zuckergroßindustrielle Josef Szold, Vizepräsident des Slowakischen Zuckerindustrievereins zu Bratislava, ist plötzlich in Salzburg gestorben.

Dr. Otto Volz, Apotheker und Chemiker, Seniorchef der Firma Jünger & Gebhardt, Berlin, ist am 19. Juli in seiner Villa in Ost-Dievenow gestorben.

Dr. Ernst Waldschmidt hat sich an der Universität München für Chemie habilitiert.

Mag. pharm. Otto Zekert ist zum Lehrer für Geschichte der Pharmazie an der Universität Wien ernannt worden.

[1]) Ztschr. V. Dt. Ing. 1924, S. 62; Gas- und Wasserfach 1924, S. 445.
[2]) Umschau 1924, S. 591.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft hält am 18. und 19. S tember in Jena ihre Hauptversammlung ab. Es sprechen Prof. Dr. K. Pu rich „Über ein als Schwärzungsmesser, Colorimeter, Nephelometer und V gleichsmikroskop verwendbares neues Photometer". Dr. E. Schott: „H stellung und Eigenschaften der lichtzerstreuenden Gläser". Prof. Dr. Köhler: „Die Anforderungen an die Lichtquellen für Mikrophotographie u Mikroprojektion". D. H. Hartinger: „Ein Verfahren zur Messung Leuchtdichte". Dr. L. Bloch: „Die Untersuchung und Kennzeichnung Eigenschaften lichtzerstreuender Mittel".

Für den Berliner Kongreß für Heizung und Lüftung vom 18. bis 20. S tember sind folgende Vorträge angemeldet: Direktor Ing. G. Dieteric Berlin: „Die Stellung der Heizungs- und Lüftungs-Industrie in unserer samtwirtschaft". Prof. Dr. Brabbée, z. Zt. New York: „Hochhausheiz in Amerika". Prof. Dr.-Ing. Osc. Knoblauch, München: „Wissensch liches Denken in der Heizungstechnik". Dr.-Ing. Ernst Schmi München: „Neue Untersuchungen über den Wärmebedarf von Gebäuden die Wärmeabgabe von Heizkörpern". Prof. Eberle, Darmstadt: „Die V wendung von Abwärme für Fern- und Ortsheizungen". Prof. Dr. Hu Strache, Wien: „Verwendung von Gas zur Beheizung von Gebäu räumen". Direktor Johannes Körting, Düsseldorf: „Brennstoffe Zentralheizungen". Privatdozent Max Hottinger, Zürich: „Elektris Heizung". Dipl.-Ing. Wiedemann, Nürnberg, Korreferat zum Vort „Elektrische Heizung". Dipl.-Ing. Dr. Wierz, Berlin: „Warmwasserheiz mit beschleunigtem Umlauf". Dr. Lorentz, Hamburg: „Stand der I tungsfrage in Amerika". Dr.-Ing. Max Berlowitz, Berlin: „Versuche Metallfiltern für Luftentstaubung". Prof. Richter, Hamburg: „Schm schweißungen". Reg.-Baumeister a. D. Wentscher, Karlshorst: „Das Kl haus in wärmetechnischer Beziehung".

Für die Tagung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft Luzern [1]) sind außer Vorträgen in der Hauptversammlung in den einzel Sektionen (17 an der Zahl) noch folgende Vorträge angemeldet worden. In Sektion für Physik: W. Mörikofer, Basel: „Das Bandenspektrum Aluminiumhydrids". — Auguste Piccard, Brüssel: „Über die S metrie des Eisenatoms". — A. Jaquerod und Mügeli, Neuchâtel: „ Elastizität bei niedrigen Temperaturen". — D. Gawronsky, Bern: „ Trägheitsgesetz und die Erweiterung der allgemeinen Relativitätstheorie". A. Hagenbach und W. Lüthy, Basel: „Versuche zur Schmelzpu bestimmung des Kohlenstoffs". — Kurt Zuber: „Über die Verzögerungs bei der Funkenentladung". — Edgar Meyer: „Über die Bestimmung langwelligen Grenze des photoelektrischen Effektes am Quecksilber (nach suchen von Frl. Sophie Taubes) u. a. m. — In der Sektion für Che zugleich Sitzung der Schweiz. Chemischen Gesellschaft, werden sprec P. Ruggli, Basel: „Über einen ortho-Nitroaldehyd der Antrachinonrei — R. Eder, Zürich: „Glucosidsynthesen in der Anthrachinonreihe". — Berthoud und Béraneck, Neuschâtel: „Photochemische Reaktion Broms mit Zimtsäure". — A. Berthoud und G. Nicolet, Neusch „Photochemische Reaktion des Broms mit dem Nitrat der Phenylzimtsäure" E. Waser, Zürich: „Über katalytische Hydrierungen". — W. D. Tre well, Zürich: „Das Potential des Aluminiums". — G. Hugel, Mülhau „Über die Möglichkeiten der Anwendung der Ideen A. Werners in organische Chemie". — L. Ruzicka, Zürich: „Über den Manila-Kopal" P. Mueller, Basel: „Die chemische und die elektrochemische Oxyda von as. m-Xylidin". — Th. Gaßmann, Vevey: „Über die synthetische stellung von festem und gasförmigem Selenoxyd, sein Vorkommen im Sch krystall und im Organismus". — S. Hilpert, Berlin: a) „Eine neue Kl von Desinfektionsmitteln aus der Gruppe der hochchlorierten Sulfosäur b) „Chemische Reaktion an Bakterien, Zusammenhänge zwischen Gerbung Desinfektion". — H. E. Fierz und M. Staerkle, Zürich: „Die Ranzi der Fette". — J. Piccard, Lausanne: „Die Reduktion des Dimethylpyro — K. Schweizer, Bern: „Über Wasserstoffionenkonzentration Gärungsbilanz". — H. Staudinger, Zürich: „Über Kautschuk und an hochpolymere Stoffe". — R. Mellet, Lausanne: „Beitrag zum Studium komplexen Säure des Wolframs mit Molybdän". — Ch. Graenach Zürich: „Über Anhydride von Aminosäurederivaten". — P. Karrer, Zü „Über Reservecellulose". — Für die Sektion „Pharmazie" sind u. a. folg Vorträge angemeldet worden: Th. von Fellenberg, Bern: „Über den kreislauf in der Natur". — A. Tschirch, Bern: „Die Aufspaltung Rheum tanguticum und die Wiederherstellung des Rheum palmatum L. Projektionen)"; „Über Autoxydationen bei Fetten, Harzen, Terpenen und G stoffen". — Eder, Zürich: „Neue Untersuchungen über das Chrysarol — P. Casparis, Basel: „Über Cannabis indica". — A. Verda, Lug „Systematisches Studium der pharmazeutischen Unvereinbarkeiten". — Siegfried, Zofingen: „Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis" Wilczek, Lausanne: „Über eine neue alkanninhaltige Borraginee".

Eine internationale Konferenz von Gesundheitsingenieuren hat vom 7. 12. Juli in der Royal United Service Institution in Whitehall in London s gefunden. Auskunft über die Verhandlungen erteilt das Sekretariat der stitution of Sanitary Engineers, 120 Victoria Street, Westminster, London S

Die Am. Society for Testing Materials wählte in ihrer 27. Jahresversa lung zu Atlantic City, New Jersey, vom 23. bis 28. Juni F. M. Farmer, C ingenieur der Electrical Testing Laboratories in New York, zu ihrem P denten.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 392.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Unter dem Eindruck der schleppenden, teilweise stockenden Reparationshandlungen konnte sich eine lebhaftere Stimmung auf dem Chemikalienrkt ebensowenig entwickeln, wie auf den übrigen Märkten, und so muß die e nach wie vor als still und lustlos bezeichnet werden. Die Beschaffung notwendigsten Mittel für die teilweise, ganz bedenklich eingeschränkten riebe, macht die größten Schwierigkeiten, der Kapitalbedarf steht in gar nem Verhältnis zu den verfügbaren Mitteln, und mangels jeder Kreditmögkeit, auch für wirklich gut fundierte Unternehmungen, wachsen die Schwieeiten von Tag zu Tag. Das Inlandsgeschäft ist minimal und bewegt sich engsten Grenzen. Das Exportgeschäft belebte sich zeitweise etwas, doch cht die Abwicklung der Geschäfte bezw. der Zahlungsmodus in den meisten len große Schwierigkeiten. — Brom und Bromsalze waren nach wie vor haft gefragt und konnten sich im Preise weiter befestigen. Durch Stillng verschiedener Kaliwerke werden die Vorräte an Brom immer knapper. 65 £ für 1 t fob Hamburg war Ware lebhaft gesucht.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
etzkali, 88/92 KOH.	53	12,20 Doll. für 100 kg
etzkalilauge, 50° Bé	28,50	—
etznatron, 125/128°	32,50	15 £ 10 s.
etznatronlauge, 38/40° Bé	14	—
uminiumsulfat, 14/15 %	11	5 £ 10 s.
„ 17/18 %	13	6 £
ntichlor, grob kryst., handelsüblich	12	6 £ 17 s.
„ Perlform	14	8 £ 10 s.
senik, weiß, gemahlen	—	53 £ 10 s.
riumcarbonat, chem. gefällt, 98/100 %	12,50	3,50 Doll. für 100 kg
„ chlorid, Krystallmehl, 94/96 %	15,90	4,50 Doll.
„ „ kryst., 98/100 %	18,50	5,30 Doll. für 100 kg
ttersalz, techn., kryst., handelsüblich	2,85	3 £ 2 s. 6 d.
eimennige, gar. rein	93	48 £ 2 s. 6 d.
glätte, gar. rein	92	40 £
weiß, gar. rein	95	42 £
„ gar. rein, in Oel	98	—
rax, pulv., raffin.	45	24 £ 10 s.
„ kryst., „	45	24 £ 10 s.
rsäure, raffin., kryst.	80	43 £
„ „ pulv.	84	45 £
om, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	125	65 £
omammon	200	45 Doll. für 100 kg
„ kalium	145	43 Doll. für 100 kg
„ natrium	165	43 Doll. für 100 kg
lorcalcium, geschm., 70/75 %	9	4 £ 8 s.
„ „ calc., 90/95 %	15	7 £ 10 s.
„ kalk, 110/115°	18	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	6	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	44	23 £
„ „ Lauge, 50° Bé	29	—
romalaun, techn. rein, 15 %	44	23 £
„ kalium (doppelt), techn. rein, kryst.	83	43 £
„ natrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	36 £
rankalium, 98/100 %	205	—
„ natrium in Brikettform	185	95 £
senvitriol	5	3 £ 10 s.
esel-Fluornatrium, 98/100 %	—	6 Doll. für 100 kg
laubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2 60	—
„ „ „ „ „ in Säcken	3,50	1,05 Doll. für 100 kg
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4 50	2 £ 12 s. 6 d.
„ grob kryst.	5,50	1,35 Doll. für 100 kg
„ calc., gemahlen, 96/98 %	8	4 £ 5 s.
irschhornsalz in Stücken	55	31 £ 15 s.
„ gemahlen	52	26 £
alialaun, Krystallmehl	14	7 £ 5 s.
„ in Stücken	16	7 £ 7 s. 6 d.
ali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	44	20 £ 17 s. 6 d.
„ gelbblausaures	135	60 £ 10 s.
„ rotblausaures	265	—
„ permanganat, klein, kryst., DAB. 5	90	43 £
„ salpeter, raffin., kryst.	55	—
obaltoxyd, RKO. 1 kg	17,50	—
upfervitriol, kryst., 98/100 %	40	20 £ 5 s.
thopone, Rotsiegel, 30 %	33,50	16 £ 10 s.
atriumbicarbonat, venale	13,25	10 £ 5 s.
„ „ DAB. 5	16	10 £ 15 s.
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	29	11 £
atronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50	4 £ 17 s. 6 d.
atronwasserglas in Stücken	11,50	6 £
atronsalpeter	—	—
atriumsulfit,	27	18 £ 10 s.
atriumbisulfit, 60/62 %	34	19 £
atriumbisulfat, 23/25 % SO_2	3,50	—
ickelsulfat, kryst.	60	—
„ ammonsulfat	58	—
osphorsäure, 85 %, chem. rein	160	—
ottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	42	22 £ 15 s.
ottasche Hydrat., 80/85 %	34	—
almiakgeist, techn. rein, 0,910	36,50	21 £ 10 s.
almiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	44	21 £ 5 s.
„ subl., in Stücken	85	38 £
alzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4	4 £ 10 s.
chwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	3	—
„ „ „ 66° Bé	5,50	6 £ 10 s.
alpetersäure, techn., 36° Bé	21	—
„ „ 40° Bé	25	—
chwefel in Stangen	18,50	—
„ feinst gemahlen, vent.	21	—
„ natron, 30/32 %, techn. kryst.	10,75	—
„ „ 60/62 %, techn. konz.	18	10 £ 10 s.
chwefelkohlenstoff	48	—
etrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	95	42 £
asserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245	—
inkvitriol, techn. rein, kryst.	16	10 £
„ weiß, Rotsiegel	62	34 £
Organische Chemikalien		
ceton, techn. rein, 98/100 %	145	78 £
meisensäure, techn., 85 %	80	38 £
eizucker, dreifach raffin., kryst.	90	43 £
itronensäure, bleifrei, kryst.	310	—
„ chem. rein, kryst.	310	152 £
remor tartari 98/100 %	185	73 £
ssigsäureanhydrid, 90-92 %	320	50 £
ssigsäure, 80 %, für Genußzwecke	138	45 £
ormaldehyd, 30 %	95	60 £
„ 40 %	120	68 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	125	30 Doll. für 100 kg
Natriumacetat, techn. rein	72	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	52	26 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105	—
„ Natron	115	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	95 £
„ „ pulv.	215	96 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350	—
Benzoesaures Natron	365	—
Betanaphthol, techn. rein	120	63 £
Naphthalin in Kugeln	33	16 £ 15 s.
„ „ Schuppen	31	16 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,70	—
Antifebrin	2,70	—
Antipyrin	12	—
Bism. subnitr.	19	—
„ „ gallic.	17,50	—
„ „ salicylic.	26	—
„ tribromphenylic.	24	—
Creosotal	14	—
Coffein pur.	—	—
Duotal	13,50	—
Jod resublim.	42	—
„ kalium	34	—
„ natrium	38	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,35	—
Kreosotal	—	—
Natr. salicylic.	3,50	—
Phenacetin	9,50	—
Phenolphthalein	—	—
Pyramidon	34	—
Resorcin	—	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6 10	—
Vanillin	—	—
Veronal	—	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., Anfang August.) Der Absatz an Chemikalien im Juli hat gegenüber den Vormonaten einen weiteren wesentlichen Rückgang erfahren. Die inländische Nachfrage aus süddeutschen Konsumentenkreisen war recht schwach, was hauptsächlich auf die noch immer ungemein schwierigen Geldverhältnisse zurückzuführen ist. Mit Rücksicht auf die bestehenden hohen Gestehungskosten und ungeklärte wirtschaftliche Lage sind wesentliche Preisreduktionen nicht eingetreten. Der weitere Absatzrückgang und die teilweise unter Gestehungskosten liegenden Preise haben dazu geführt, daß sich wieder eine Reihe süddeutscher chemischer Fabriken zu Betriebsstillegungen gezwungen gesehen haben. Es ist jedoch zu hoffen, daß durch die jetzt eingetretene Kohlenpreisermäßigung, die bei den einzelnen Sorten zwischen 40% und 25 % schwankt, sich die Fabrikationsselbstkosten ermäßigen, wodurch die Konkurrenzfähigkeit am Weltmarkt in einer Reihe von Produkten wieder hergestellt würde. — Die durch die niedrigen Preise veranlaßte Stillegung verschiedener Sulfatbetriebe hat zu einer großen Knappheit von Salzsäure geführt. Der Preis ist auf 4,30 M für 100 kg gestiegen, und man muß damit rechnen, daß bei weiter anhaltender Knappheit sich dieser Preis noch stark erhöhen wird. **Sulfat** muß nämlich wegen der großen mitteldeutschen Konkurrenz unter Gestehungskosten verkauft werden, so daß die entfallende Salzsäure wenigstens etwas einbringen muß. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Preise für **Ätzalkalien** sind wieder etwas zurückgegangen. Ätznatron bei Waggonbezug wird mit 32,50 M je 100 kg, ab süddeutscher Station, angeboten, ohne daß sich lebhafte Kaufneigung zeigte. Der Preis bei einzelnen Trommeln hält sich auf 36 M je 100 kg. Ätznatron ab Freihafen Hamburg wird mit 7½ Doll. offeriert. Die Marge zwischem dem Inlands- und Auslandspreis ist somit geschwunden. Kalilauge wird ebenso ohne große Kaufslust zu 30 M je 100 kg offeriert. Der Preis für Ätzkali 88/92% ist bei 55 M je 100 kg für Inland und für Ausfuhr bei 12 Doll. je 100 kg lustlos. **Pottasche** 96/98% war etwas gefragt bei 44 M für Inland und bei 23 £ je 100 kg für Export. Pottasche 80/84% für Export kostet 22 £ je 1000 kg. **Soda calc.** wird wieder in großen Mengen angeboten. Das Syndikat hat über schlechten Absatz zu klagen, und die Werke arbeiten teilweise nur noch zur Hälfte ihrer Kapazität. Der Preis ist mit 14½ M je 100 kg für Inland und für Export mit 7 £ 15 s. je 1000 kg nominell. Krystallsoda wird mit 9 M je 100 kg ab Lager offeriert. Der seit der Auflösung des Tonerdesyndikats bestehende Kampf hält in unverminderter Schärfe an. Die Preise sind daher weiter zurückgegangen. **Schwefelsaure Tonerde** 14/15% wird mit 9½ M je 100 kg ab mitteldeutschem Werk offeriert, der fob-Preis ist auf 6 £ je 1000 kg gesunken. 17/18% Tonerde wird fob Hamburg mit 8 £ je 1000 kg angeboten. **Kalialaun** in Stücken ist für Export mit 8 £ 5 s. je 1000 kg offeriert. Kalialaun-Krystallmehl für Inland kostet nur noch 14,50 M je 100 kg ab Werk. **Glaubersalz** feinkryst. ist bei 2,70 M je 100 kg ab Werk in großen Mengen am Markte, Glaubersalz calc. 96/98% wird zu 6 M je 100 kg ohne große Kauflust offeriert. Der Preis fob Hamburg ist schon auf 5 £ inkl. Fässer zurückgegangen. **Antichlor** wird weiter rege gefragt. Es handelt sich um eines der wenigen Produkte, worin eine Reihe von Fabriken voll beschäftigt und ausverkauft sind. Gew. Kryst. Antichlor wird zu 13 M ab süddeutschem Werk offeriert, Antichlor, Perlform, 50 kg-Fässer wird mit 17 M je 100 kg bezahlt. Der Exportpreis hierfür beträgt 9 £ je 1000 kg. Die Preise für **Schwefelnatrium** haben sich kaum geändert. 60/62% geschmolzenes Schwefelnatrium wird mit 23 M, konz. Stückenware mit 25 M je 100 kg bewertet. Der Exportpreis ist bei 5,50 Doll. je 100 kg. Schwefelnatrium kryst. 30/32%, ist bei 15 M je 100 kg angeboten. Die Nachfrage nach **Bariumverbindungen** ist wesentlich zurückgegangen. Bariumcarbonat chem. gefällt 98/100% wird für Export schon zu 3,90 Doll. in Säcken, und zu 4 Doll. je 100 kg in Fässer fob angeboten. Chlorbarium 98/100% konnte sich behaupten. Der Inlandspreis wird mit 22 M, der Exportpreis mit 5,40 Doll. je 100 kg genannt. Die

vorrätigen Mengen **Bittersalz** sind weiter zusammengeschrumpft. Für Inland wird es mit 4,60 M je 100 kg, und für Export zu 4 £ 5 s. je 1000 kg, bei besonders starker Nachfrage aus England angeboten. **Chlormagnesium** kryst. wird für Export mit 3 £ 5 s., geschmolzene Ware eine Kleinigkeit darunter fob Hamburg offeriert. **Chlorcalcium** 70/75% für Inland kostet 9 M je 100 kg, für Export 5 £ 10 s. je 1000 kg. Chlorcalcium 90/95% für Inland ist mit 18 M je 100 kg ab Werk zu bewerten. Der fob-Preis hielt sich bei 9 £ je 1000 kg. **Chlorzink** ist wieder etwas zurückgegangen. Der Preis bewegt sich auf etwa 23 £ je 1000 kg, fob Hamburg. Die anziehenden Preise der Metalle haben auch eine kleine Preisverbesserung für **Metallfarben** gebracht. Lithopone Rotsiegel kostet 38 M je 100 kg für Inland und für Export 18 £ 10 s. Dieser Preis soll jedoch über Weltparität liegen. Bleimennige für Inland wird mit 50 £ und für Export mit 40 £ je 1000 kg angeboten. Bleiglätte ist bei 45 £ gefragt. Zinkweiß erhöhte seinen Preis auf 75 M je 100 kg für Inland und für Export auf 36 £ je 1000 kg. **Borax** kryst. weiß wird mit 48 M je 100 kg ab Lager und für Export mit 25 £ je 1000 kg angeboten. Borsäure war etwas bei 95 M je 100 kg gefragt. Das Geschäft in **Chromsalzen** hat etwas angezogen. Kaliumbichromat kryst. wird mit 90 M franko deutscher Empfangsstation bei Waggonbezug und in kleineren Mengen mit 95 M je 100 kg franko offeriert. Natriumbichromat kryst. oder geschm. ist mit 80 M zu bewerten. Chromalaun kryst. 15% kostet fob 26 £ je 1000 kg und für Inland 48 M je 100 kg ab Lager. Gering ist die Nachfrage nach **Eisenvitriol.** Der Exportpreis ist bei 3 £ 7 s. 6 d. nominell, Inlandsware ist in genügenden Mengen bei 5 M am Markte. **Hirschhornsalz** war etwas von Übersee gefragt. Pulverware ist daher auf 28 £ und Stückenware auf 34 £ gestiegen. Die inländischen Preise lagen bei 49 M und 73 M je 100 kg unverändert. **Gelbkali** ist für Inland wieder etwas begehrter, bei 145 M je 100 kg offeriert. Exportware wird immer noch aus zweiter Hand mit 67 £ billig offeriert. **Rotkali** wird zu 67 £ je 100 kg und für Inland zu 310 M je 100 von Werksseiten angeboten. Die Umsätze in **Kobaltsalzen** waren befriedigend. Franko Deutscher Empfangsstation wird 17 M bei Abnahme von wenigstens 50 kg verlangt. Der Exportpreis bewegt sich zwischen 18 s. und 18 s. 5 d. fob Hamburg, in Exportverpackung. **Kupfervitriol** 98/100% grobkryst. ist zu 40 M je 100 kg ab süddeutschem Lager hinreichend angeboten. Die Nachfrage war sogar in den letzten Wochen wieder etwas größer. Die **Ameisensäure**fabriken sind ganz besonders durch die niedrigen Notierungen bedrückt. 85% techn. Ware wird zu 44 £ je 1000 kg fob Hamburg und für Inland zu 90 M je 100 kg gefragt. **Oxalsäure** kryst. 98/100% ist für Inland mit 57 M je 100 kg und fob Hamburg mit 28 £ gefragt. **Formaldehyd** 30 Gew.-% ist für Inland mit 70 M exkl. Ballons ohne Nachfrage angeboten. 40 Vol.-%-Ware ist bei 99 M je 100 kg am Markte. **Bleizucker,** dreifach raff., kryst., ist wieder in größeren Mengen aus zweiter Hand angeboten worden. Der Preis senkte sich auf 80 M je 100 kg.

Chemikalien. (Wien, 29. Juli.) Die Geldknappheit dauert weiter an, und es ist in den letzten Tagen eine Verschärfung zu konstatieren. Hierdurch ist die Kauflust nach wie vor sehr gering und die Warenbesitzer sind zu Preisnachlässen gestimmt, obwohl ein größerer Rückgang nicht bemerkbar war. Die Preise verstehen sich je 1 kg in österr. K prompt ab Wien. Es notierten:

Aetzkali, 88-92	11 150	Salmiaksalz	9 400
Aetznatron, 128-130	6 650	Schwefelnatrium, 60-62	5 600
Alaun in Stücken	3 400	Schwefelsäure, 66° Bé	1 750
Antichlor, kryst.	4 000	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2 900
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken	1,70 Doll.[1])	Ammoniaksoda, 96-98	2 850
Bleiglätte BBU	12 000	Soda bicarbonicum B	4 350
Bleiweiß, chem. rein	13 000	—, bic. MBB	5 700
Borax, kryst.	8 600[2])	—, kryst.	1 500
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3 900	Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 300
Chlorbarium, kryst., 96/100, per 100 kg	4 800	Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	23 000
Chlorkalk, 110—115	2 350	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 200
Chlorsaures Kali	6 600[2])	Glycerin, 30 Bé., chem. rein	30 700
Chromalaun	7 000	Gummi, cordofan	18 500
Chromkali, grob. krist.	17 200	Harz, franz. WW	6 300[2])
Chromnatron	14 800	—, franz. AAAA	7 300[2])
Eisenvitriol	1 000	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400[2])
Glaubersalz, kryst.	12 000	Oxalsäure	12 000
Gelbblaus. Kali	29 000	Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, für 100 kg	10,60 Doll.[3])
Kremserweiß	17 500	Stearintafeln, Ia weiß	19 800
Kupfervitriol	7 400	Terpentinöl, inländ.	23 500
Minium, Bleiberger	12 200	China-Wachs	32 500[2])
Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5 600	Carnaubawachs	37 500[2])
Natriumbisulfit, 60-62	5 900	Japanwachs	34 000[2])
Natriumsulfit, techn.	4 400	Montanwachs, Riebeck	7 700[2])
Pottasche, 96-98	8 150	Weinsteinsäure, kryst., spießig	36 000
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 160		

[1]) Prompt transit Regensburg. [2]) Prompt transit Wien. [3]) Prompt ab Petrovic.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid. Die Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, hat dem bisherigen Handlungsbevollmächtigten Willi Strube Prokura und Walter Schramm, Johannes Almert, Fritz Eschner und Christian Veckenstedt Handlungsvollmacht erteilt. Die Handlungsvollmacht von Johann Brehm, Arthur Gebhardt und Otto Lancelle ist erloschen.

Papier, Zellstoff. (Ende Juli.) Die Generalversammlung der Holzstoff- und Papierfabrik zu Niederschlema genehmigte die vorgelegte Papiermark- und Goldmarkeröffnungsbilanz und die Kapitalumstellung im Verhältnis von 2:1. Das ermäßigte Aktienkapital wird um 1 Mill. Gm. erhöht. Mit dem Erwerb der Holzstoff- und Papierfabrik C. F. Leonhardt, Niederschlema, erklärte sich die Versammlung einverstanden, ebenso mit der Umwandlung der Firma in Vereinigte Holzstoff- und Papierfabriken A.-G. Die Zellstoffabrik Walsum und die Dürener Papierfabrik, beide zum Konzern der A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg, gehörig, mußten infolge der bekannten Vorgänge im besetzten Gebiet etwa Mitte v. J. stillgelegt werden, wogegen die im unbesetzten Teil Deutschlands liegenden Fabriken das ganze Jahr voll in Betrieb gehalten werden konnten. Der Reingewinn des genannten Konzerns beträgt 1 602 896 Bill. M, woraus eine Dividende von 5 Gm. verteilt wird. Die „Papyrus" A.-G. Mannheim-Waldhof, welche von der Zellstoff-Fabrik Waldhof gepachtet ist, erzielte für 1923 aus diesem Pachtverhältnis 113 450 M Einnahmen, welcher Betrag zu Abschreibungen auf die Fabrikanlagen verwandt wird. Der Gewinnvortrag aus 1922 von 428 336 M wird erneut vorgetragen. Infolge der Geldentwertung ist eine Dividendenverteilung auf die nicht im Besitz der Zellstoff-Fabrik Waldhof befindlichen Aktien durch diese nicht möglich. Die Generalversammlung Gräflich Henckel von Donnersmarckschen Papierfabrik Frantschach A. Berlin, zum Hartmann-Konzern gehörig, beschloß die Ausschüttung ei Dividende von 2 Gm. je Aktie. Von dem Reingewinn von 24 489 Bill. stammen 23 728 Bill. M aus dem Geschäftsbetrieb in Österreich. In Generalversammlungen der zum Konzern Waldhof gehörigen Niederba rische Cellulosewerke A.-G. in Kelheim a. d. Donau, der Zellstoff-Fab Ragnit A.-G., Ragnit, der Coseler Cellulose- und Papierfabriken A.-G. Berlin und der Simoniussche Cellulosefabriken A.-G. in Wangen im All wurden alle Anträge der Verwaltungen ohne Erörterung genehmigt. Dage wurde in der Generalversammlung der Zellstoff-Fabrik Waldhof von ein Aktionär Protest zu Protokoll gegeben. Der Abschluß der A.-G. für Z stoff- und Papierfabrikation in Memel, zum Konzern Aschaffenburg geh ist zum ersten Mal in Litas aufgemacht (10 Lita = 1 Doll.). Der Re gewinn beträgt 1,64 Mill. Litas, woraus 10% Dividende verteilt und 0,14 M Litas vorgetragen werden. In der Generalversammlung der Oberschlesis Zellstoffwerke A.-G. (Hartmann-Konzern) wurde der Abschluß für die Z vom 1. Juli bis 31. Dezember 1923 genehmigt, wonach der Reingew 28 851 Bill. M vorgetragen wird. Aus dem Überschuß der Knoeckel & Schm & Co. Papierfabriken A.-G., Lambrecht, Pfalz, erhält der Aufsichtsrat e Vergütung von 1800 Bill. M, der Rest von 6057 Bill. M wird dem neu Geschäftsjahr gutgeschrieben. Die Aktionäre der Fabrik photographisc Papiere vorm. Dr. A. Kurz A.-G. in Dresden und Wernigerode erhalten Aktie 10 Gm. Dividende.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (2. August.) Beim Rohglycerin beginnen sich langsam die wese lich höheren Fettpreise, die für prompte, wie für spätere Abladung angel werden mußten, auszuwirken. Ein Gegengewicht hiergegen bietet allerdi die wesentlich bessere Beschäftigung, speziell in der Seifenindustrie, zwangsläufig einen größeren Anfall an Rohglycerin mit sich bringt. der Konsum noch nicht in hinreichendem Umfange aufnahmefähig ist, der Markt nach wie vor ruhig, d. h. es gelingt ohne Schwierigkeiten, h reichende Mengen zu angemessenen Preisen zu kaufen. Eine Veränderu nach oben wäre frühestens gegen Herbst des Jahres denkbar, da erfahrun gemäß dann ein größerer Konsum einzusetzen pflegt. Allerdings dürfte s zu dieser Zeit auch wieder die gesteigerte Produktion preisregulierend merkbar machen. Im Reinglycerin haben die Preise in letzter Zeit wese lich angezogen. Vor allem werden für Termine seitens der Erzeuger ga nennenswert höhere Preise gefordert. Man scheint in Raffineurkreisen z zeit sehr stark mit Aufträgen versehen zu sein, da die in- und ausländis Sprengstoffindustrie ziemlich bedeutende Mengen für prompt und auf Lie rung aufgenommen hat. Es ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehm daß diese Befestigung des Marktes weitere Fortschritte machen wird, da gesamte Konsum ziemlich ungedeckt zu sein scheint, Deckungskäufe al dadurch, daß viele Fabrikanten ihre gesamte Produktion auf Monate hina fest verschlossen haben, nur zu erhöhten Preisen durchzuführen s werden. Zudem scheint der internationale Bedarf auch wieder gestie zu sein, so daß weitere Käufe des Auslandes, dem die deutschen Preise letzter Zeit Vorteile geboten haben, wahrscheinlich sind. Es hat also d Anschein, als ob man in Zukunft mit wesentlich höheren Preisen w rechnen müssen. Die gegenwärtigen Notierungen für promptes Apothek glycerin liegen bei ungefähr 132 Gm. per 100 kg, ab Werk, und die Dynamit-Glycerin bei 127 Gm. per 100 kg, ab Werk.

Margarine. (Ende Juli.) In der Margarineindustrie des Auslandes liegen Verhältnisse nicht so ungünstig wie im Inlande. Van den Berghs Margari fabriken in Holland verteilen auf die mit 6 % Vorrechtsdividende aus statteten Aktien A und B für das laufende Geschäftsjahr eine Zwische dividende von 3 %. Im Jagdfeld-Konzern ist noch keine Klärung der V hältnisse eingetreten. Die Seifenfabrikation wird in Gang erhalten, währe die Margarineherstellung des Stammwerkes Köln ruht. Es wird angestre die Substanz tunlichst zu erhalten und durch Hereinnahme neuen Kapit das Werk wieder aufzurichten. Das geldliche Ergebnis der Margarinewer Dr. A. Schröder & Co., Berlin, mit einem Reingewinn von 395 000 Bill. der vorgetragen wird, ist beachtenswert deswegen, weil es aus dem Vorja stammt, in dessen zweiter Hälfte die Inflation bekanntlich ihren Höhepu erreichte. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz wird das Aktienkapital v 100 Mill. Pm. auf 1 Mill. Gm. herabgesetzt. Über das Vermögen Prignitzer Margarinefabrik A.-G. in Pritzwalk wurde das Konkursverfah eröffnet. Angaben über den wirklichen Stand dieses Unternehmens si bisher nicht bekannt geworden. Die Berliner Margarinefabrik Johann Gottlieb Jaeger in Berlin beschloß ihre Auflösung. Die Holsteinische Ma garinewerke Hermann Netzow & Co., Hamburg, gingen auf die Holsteinisc Margarinewerke Hermann Netzow & Co. G. m. b. H. über. Die Geschäf aufsicht über die Westfälische Margarine- und Pflanzenbutterwerke Herma Borns in Spenge wurde inzwischen aufgehoben. Die Cuno Sievers Ma garinewerke A.-G. in Lübeck wurde in Segeberger Margarinewerke A.-G. ändert und der Sitz der Gesellschaft nach Hamburg verlegt. Die Rheinisc Westfälische Margarine-Werke „Essena" A.-G. in Kray bei Essen, welc aus der Sternbrauerei dort hervorgegangen ist und erst seit April d. Js. d Betrieb aufgenommen hat, teilte mit, daß sie eine Tageserzeugung v 300 Ztrn. aufzuweisen hat, welche sie zu durchaus gewinnbringend Preisen im engeren Industriebezirk unterbringt. Die Nachfrage nach ihr Margarine sei fortgesetzt derart groß, daß sie im Herbst ein Zwillingswe — neuartiges Walz- und Knetwerk wie das jetzige — zu errichten zwungen sei, wonach sie eine Tageserzeugung von 800 Ztrn. bewältigen kan Der Geschäftsabschluß der Gütersloher Margarinewerke A.-G., Güterslo schließt mit einem buchmäßigen Überschuß von 36 417 Bill. M, welche der Goldmarkbilanz aufgehen sollen. Nach Angabe dieser Gesellschaft hab sich die Absatzaussichten in den letzten Wochen gebessert. Direkt Bräuniger von der Friedr. Krupp A.-G., Essen, wurde in den Aufsichtsrat g wählt. In den Preisen für Margarine sind wesentliche Veränderungen nic eingetreten, obwohl die Lage des Rohwarenmarktes Erhöhungen begründ hätte. Wie es den Anschein hat, hat sich das frühere Einvernehme zwischen den beiden Konzernen merklich gelockert. Der Konzern van de Bergh räumt seinen Abnehmern sehr billige Preise ein, während der Konzer Jürgens & Prinzen mehr auf Preise hält.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 96, S. 557—560. Cöthen, den 9. August 1924. 48. Jahrgang.

Über die Anwendung von Permutit zur Trennung und Bestimmung des Ammoniaks im Harn. Von *Prof. Dr. A. Kolb* 557
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. Th. Döring*. II. (Forts.) . . . . . 557—558
Waschflasche. Von Ing. *Wenz. Cupr* 558
Vom Tage 559
Patentliste 559
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 560
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 94/96:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 133
17. Glas. Keramik. Baustoffe 134
20. Organische Präparate 135
21. Zucker. Stärke. Dextrin 136

Über die Anwendung von Permutit zur Trennung und Bestimmung des Ammoniaks im Harn.

Von **A. Kolb.**

1917 veröffentlichten O. Folin und R. Bell im „Journal of Biological Chemistry", Bd. 29, Nr. 2, eine Untersuchung über die colorimetrische Bestimmung von Ammoniak im Urin mit synthetischem Zeolith (Permutit).

Die Permutit-Aktiengesellschaft, Berlin, stellt bekanntlich das Permutit für die Wasserenthärtung und -entmanganung schon seit Jahren her und bringt es in gekörntem Zustande in den Handel. Dieses Produkt wird nach einem Patent von Gans durch Schmelzen von Tonerde, Kieselsäure und Soda hergestellt[1]). Das für die Wasserenthärtung geeignete Material läßt sich indessen nicht ohne weiteres auch für die genannte Ammoniakbestimmung verwenden. Es wird daher für diese Zwecke einer besonderen Nachbehandlung unterworfen, wodurch es in ein reines, mäßig feines, unlösliches Pulver verwandelt wird, welches an Wasser keine staubigen Bestandteile abgibt und sich rasch nach dem Schütteln mit Wasser absetzt. Infolge dieser Eigenschaften läßt sich die vom Permutit aufgenommene Ammoniakbase leicht einer Flüssigkeit entziehen, während andere organische, stickstoffhaltige, im Urin enthaltene Stoffe durch Auswaschen des Permutits entfernt werden. Die Aufnahme des Ammoniaks seitens des Permutits beruht nicht auf einer Absorption, sondern auf einem reinen Ionenaustausch; denn durch Einwirkung anderer Salzlösungen, wie z. B. einer Natriumchloridlösung, kann die aufgenommene Base wieder rückausgetauscht werden. Der Austausch des Natriums im Permutit gegen andere Basen findet indessen nicht gleich und rasch statt, doch gehört z. B. zu den bevorzugten die Ammoniumbase.

Auf dieser Tatsache bauten nun Folin und Bell ihre Methode auf, indem sie das vom Permutit aufgenommene Ammoniak mit Natriumhydroxydlösung wieder freimachten und dann mit Nesslers Lösung colorimetrisch bestimmten. Das Verfahren hat den großen Vorzug, einfach, leicht und rasch ausführbar zu sein. Eine große Anzahl von vergleichenden Bestimmungen des Ammoniaks in pathologischen Urinen ergaben nach der neuen colorimetrischen und der Destillationsmethode völlig übereinstimmende Werte, waren aber nach ersterer Methode stets in kürzerer Zeit beendigt. Sie wird wie folgt ausgeführt:

2 g des Permutitpulvers gibt man in eine 200 ccm fassende zylindrische Meßflasche und fügt 5 ccm destilliertes Wasser und hierauf mit einer Ostwaldpipette 1 oder 2 ccm Urin zu. Auch kann man mit einer Pipette 5 ccm eines verdünnten Urins zusetzen, die 1 oder 2 ccm des Originalurins entsprechen. Bei Urin, der sehr arm an Ammoniak ist, verwendet man 5 ccm; indessen ist es aus praktischen Gründen zu empfehlen, nicht mehr als 2 ccm Urin zu verwenden, weil die im Urin enthaltenen Salze die rasche quantitative Aufnahme des Ammoniaks erschweren. Die angewandte Menge Urin spült man mit 1—5 ccm H_2O nieder und bewegt die Mischung langsam, aber stetig. Minuten, spült alsdann das Pulver mit etwa 25—40 ccm Wasser auf den Boden der Flasche und dekantiert, fügt nochmals 40—50 ccm Wasser zu und dekantiert wiederum. Nach dem Auswaschen setzt man ein wenig Wasser zum Permutitpulver zu, hierauf 5 ccm 10%ige Natriumhydroxydlösung und füllt darauf die Flasche etwa ¾ mit Wasser an. Den Inhalt des Zylinders bewegt man während einiger Sekunden und fügt dann 10 ccm Nesslers Reagens zu. Nach dem Mischen läßt man 10—15 Minuten stehen, füllt bis zur Marke auf und vergleicht nun colorimetrisch die Flüssigkeit mit einer Lösung von bekanntem Gehalt an Ammoniakstickstoff. Die Vergleichslösung mit einem Gehalt von 0,5—1 mg Ammoniakstickstoff wird in gleicher Weise hergestellt, d. h. nach Zusatz von 5 ccm 10%iger Natronlauge und 10 ccm Nesslerlösung auf 200 ccm aufgefüllt.

Die für diese Bestimmung verwendeten Reagentien und Lösungen werden in nachstehender Weise hergestellt und geprüft.

1. Nesslerlösung. Zu 30 g Kaliumquecksilberjodid fügt man 100 ccm einer 10%igen Natriumhydroxydlösung und verdünnt mit 400 ccm destilliertem Wasser. Diese Lösung kann auch hergestellt werden durch Zugabe von 100 g Mercurijodid zu einer warmen Lösung von 75 g KJ in 50 ccm Wasser und Verdünnung auf 4—500 ccm. Diese Lösung wird filtriert und auf 1 l aufgefüllt.

2. Ammoniaklösung. 0,4716 g Ammonsulfat werden in 1 l ammoniakfreiem, destilliertem Wasser gelöst. 10 ccm dieser Lösung enthalten 1 mg N.

3. Ammoniakfreies destilliertes Wasser für diese Reaktion wird erhalten, wenn man es mit etwas Permutitpulver schüttelt. Auf 1 l genügen in den meisten Fällen 5 g Permutit.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 355, und Kolb, Chem.-Ztg. 1911, S. 1393, 1410, 1419.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** II.*)

Kupfer. Auf die Beobachtung, daß die reduzierende Einwirkung von Cuprosalzen auf Phosphormolybdänsäure nur bis zur Bildung des sogen. Molybdänblaus führt, gründet F. Feigl[17]) ein neues Verfahren zum Nachweis von Kupfer, dessen Empfindlichkeit diejenige der bekannten Ammoniakreaktion weit übertrifft. Die zu prüfende Lösung, die neben Kupfer auch beträchtliche Mengen von Quecksilber, Blei, Wismut und Cadmium, aber keine Stanno- und Antimontrioxydverbindungen und auch keine Salpetersäure enthalten darf, wird zunächst zwecks Bildung von Kaliumcuprocyanür mit Kaliumcyanid, dann mit Phosphormolybdänsäure und schließlich mit verdünnter Salzsäure versetzt. Durch eine hierbei entstehende Blaufärbung, die beim Durchschütteln mit Amylalkohol in diesen übergeht, verrät sich anwesendes Kupfer selbst noch in einer Verdünnung von 1:350 000. Als Spezialreagens für Kupfer empfiehlt F. Feigl[18]) eine alkoholische Lösung von Benzoinoxim. Sie fällt aus neutralen, ammoniakalischen oder weinsauren Lösungen alles in ihnen enthaltene Kupfer in Form eines saftgrünen schweren Niederschlags von der Zusammensetzung $C_6H_5.COH.Cu.CNO.C_6H_5$, der in Wasser, Alkohol, verdünnter Ammoniakflüssigkeit, Essigsäure und Weinsäure unlöslich, in konzentrierter Ammoniakflüssigkeit schwer, in verdünnten Mineralsäuren aber leicht löslich ist. Diese Benzoinoximreaktion steht zwar an Empfindlichkeit hinter der vorgenannten Molybdänblaureaktion zurück, ist aber im Gegensatz zu ihr typisch für Kupfer und ermöglicht auch eine direkte gravimetrische Bestimmung desselben neben Blei, Cadmium, Eisen, Zink, Kobalt und Nickel. Man übersättigt zu diesem Zwecke die zu untersuchende neutrale Lösung, die keine Ammoniumsalze enthalten darf und bei Gegenwart von durch Ammoniak fällbaren Metallen zuvor mit Seignettesalz versetzt werden muß, schwach mit Ammoniakflüssigkeit, tropft dann in der Siedehitze die alkoholische Benzoinoximlösung bis zum Verschwinden der Blaufärbung hinzu, wäscht den auf einem Gooch-Tiegel gesammelten Niederschlag erst mit ammoniakhaltigem, dann mit reinem heißen Wasser aus und trocknet ihn bei 105—115° C. Dann wäscht man ihn zur Entfernung des ihm noch beigemengten Benzoinoxims mit warmem Alkohol und zuletzt mit Wasser aus und bringt ihn nach abermaligem Trocknen bei 105—115° C zur Wägung. Sein Kupfergehalt beträgt 22,02%. In Gegenwart von Nickel ist die Fällung in weinsaurer, tartrathaltiger Lösung vorzunehmen.

G. Spacu[19]) hat die von ihm angegebene Methode zum Nachweis von Kupfer, die auf der Bildung eines schwerlöslichen Kupferpyridinrhodanids beruht und über die im vorigen Jahre an dieser Stelle berichtet wurde, zu einem gravimetrischen Kupferbestimmungsverfahren ausgebildet, nach dem sich ebenso genaue Resultate erhalten lassen sollen wie auf elektrolytischem Wege. Die Arbeitsweise ist sehr einfach: Die neutrale Kupfersalzlösung wird bei Zimmertemperatur rasch und unter Rühren mit 10—12 Tropfen Pyridin und dann mit festem oder in wenig Wasser gelöstem Ammoniumrhodanid versetzt. Der entstandene Niederschlag wird sofort abfiltriert, mit einer Lösung ausgewaschen, die im Liter 3 g Ammoniumrhodanid, 0,6 g Ammoniumsulfat und 30 Tropfen Pyridin enthält, nach allmählicher Trocknung vor-

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1924, S. 525.
[17]) Ztschr. anal. Chem. 1923, S. 369.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1923, S. 2083; Österr. Chem.-Ztg. 1923, S. 75, 83.
[19]) Bulet. Societ. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 352. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1052.

sichtig zu Kupferoxyd verglüht und als solches gewogen. — Die quantitative Abscheidung des Kupfers als Sulfür, die beim Kochen einer mit überschüssigem Natriumthiosulfat versetzten Kupferlösung stattfindet, ist — wie H. Basset und R. G. Durrant[20]) beobachtet haben — in schwach salpetersaurer Lösung rasch, in salzsaurer Lösung aber infolge Bildung des ziemlich stabilen Doppelsalzes $Cu_2Cl_2 . 2 NaCl . H_2O$ erst nach langer Zeit beendet und kann letzterenfalls durch reichliche Zugabe von Schwefelsäure sehr beschleunigt werden.

Die jodometrische Bestimmung des Kupfers ist in Gegenwart von Salzen des dreiwertigen Eisens bekanntlich nur dann durchführbar, wenn letzteres zuvor in komplexe Verbindungsform übergeführt wird. F. L. Hahn und H. Windisch[21]) bewirken dies durch Zugabe einer bis zur Entfärbung von p-Nitrophenol mit Phosphorsäure versetzten Natriumphosphatlösung, die sie der erforderlichenfalls vorher zu neutralisierenden ferrisalzhaltigen Kupferlösung in solcher Menge zusetzen, daß auf 1 Mol. Eisen 2 Mol. Phosphat entfallen.

Als besonders geeignet zur quantitativen Trennung des Kupfers von Cadmium empfehlen P. Wenger und N. Dürst[22]) das Verfahren von Dallimore, das darauf hinausläuft, zunächst das Kupfer durch unterphosphorige Säure als Metall und hierauf aus dem Filtrate das Cadmium mit Schwefelwasserstoff abzuscheiden. Von Selen läßt sich das Kupfer nach A. Angeletti[23]) durch Fällung mit Kupferron aus schwach saurer Lösung mit hinreichender Genauigkeit trennen. Der rasch abfiltrierte und erst mit kaltem Wasser, dann mit 1%iger Natriumcarbonatlösung ausgewaschene weißgrüne, flockige Niederschlag wird mit dem Filter in einem gewogenen Tiegel bei 100—105° C getrocknet und durch allmählich zur Rotglut gesteigerte Erhitzung in Kupferoxyd übergeführt, während das Selen aus dem Filtrate mit schwefliger Säure abgeschieden werden kann.

G. B. Brook und S. F. Derbyshire[24]) beschreiben die Ausführung einer quantitativen Vollanalyse von Handelskupfer und Kupferlegierungen, die sich auch auf die Bestimmung der in solchem Material spurenhaft vorhandenen Verunreinigungen erstreckt. Verschiedene der von ihnen zur Anwendung empfohlenen Trennungs- und Bestimmungsmethoden können allerdings — wie auch R. G. Johnston[25]) zutreffend bemerkt — keineswegs als einwandfrei bezeichnet werden. Wenn sich die genannten Analytiker z. B. bei der Bestimmung des Zinns in einer Blei, Antimon, Arsen, Eisen und Phosphor enthaltenden Kupferlegierung damit begnügen, den beim Behandeln der letzteren mit Salpetersäure verbleibenden Rückstand nach dem Abfiltrieren, Auswaschen, Glühen und Wägen ohne weiteres als reines Zinndioxyd in Rechnung zu setzen, kann das Resultat auch sehr bescheidenen Genauigkeitsansprüchen nicht mehr genügen.

Zur raschen Bestimmung des Phosphors in Messing und Bronze erhitzen J. Casner und W. Kuebler[26]) 2 g des Untersuchungsmaterials mit 2 g Chlornatrium und 60 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,13, bis alles gelöst und das nitrose Gas entwichen ist. Dann fällen sie die noch warme und mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit nahezu neutralisierte Lösung mit 50 ccm Ammoniummolybdatlösung und bestimmen das abfiltrierte und ausgewaschene Ammoniumphosphormolybdat alkalimetrisch. Phosphorkupfer mit 10—15% Phosphor löst man nach J. Guillissen[27]) am besten in einem Gemisch von 5 Rmt. Wasser, 5 Rmt. 50%iger Salpetersäure und 1 Rmt. konzentr. Schwefelsäure, dampft die Lösung bis zum Abrauchen der Schwefelsäure ein und nimmt den Rückstand mit 50 ccm Wasser auf. Dann versetzt man die mit Natronlauge übersättigte Lösung mit Alkalitartrat, scheidet aus der nur durch etwas Kieselsäure getrübten, zum Sieden erhitzten Flüssigkeit das Kupfer durch Zugabe von Hydrazinsulfat ab und fällt aus einem aliquoten Teile des Filtrats die Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat.

Silber und Gold. Von E. Müller und A. Rudolph[28]) durchgeführte Versuche zeigen, daß man durch elektrometrische Titration mit einer 0,1-molaren Kaliumrhodanidlösung unter Verwendung einer silbernen Indicatorelektrode eine genaue Bestimmung des Silbers auch neben Kupfer erzielen kann. Letzteres ist in gleicher Weise in der vom Silberrhodanid abfiltrierten Lösung bestimmbar, wenn diese nach Zugabe von 1 g Natriumbisulfit auf 70° C erwärmt und die Silberindicatorelektrode durch eine kupferne ersetzt wird.

Die vollständige quantitative Analyse von Rotgültigerz empfiehlt W. Stahl[29]) folgendermaßen auszuführen: Man erwärmt 1 g des feinzerriebenen Erzes bis zur vollständigen Zersetzung mit 20 ccm chlorfreier Salpetersäure vom spez. Gew. 1,2, nimmt den auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampften und dann einige Minuten lang im Luftbade auf 120—130° C erhitzten Schaleninhalt mit 5 ccm Salpetersäure auf und filtriert nach Verdünnung auf etwa 100 ccm den aus Kieselsäure, Antimon-, Arsen- und Bleiverbindungen bestehenden Rückstand ab. Man behandelt ihn zweimal mit warmer weinsäurehaltiger Salzsäure und bringt die zurückbleibende Kieselsäure zur Wägung. Nun sättigt man das salzsaure Filtrat und die zuerst erhaltene salpetersaure Lösung des Erzes, die man vorher durch Fällung mit Salzsäure von der Hauptmenge des Silbers befreit hat, nach Abstumpfung des Säureüberschusses mit Schwefelwasserstoff und zieht die ausgewaschenen Sulfidniederschläge mit Schwefelnatriumlösung aus. In den hierbei ungelöst bleibenden vereinigten Sulfiden bestimmt man den Silberrest, das Kupfer und das Blei nach bekannten Methoden, in den vereinigten Sulfosalzlösungen das Arsen und Antimon nach den von Stahl früher[30]) angegebenen Verfahren. Der selten fehlende Eisen-, Zink- und Calciumgehalt des Rotgültigerzes wird auf dem üblichen Wege in den Filtraten von den Schwefelwasserstoffniederschlägen, der Schwefelgehalt in einer gesonderten Probe durch Zusammenschmelzen mit Natriumcarbonat und Salpeter und Bestimmung des entstandenen Sulfations ermittelt. Ein ebenfalls von W. Stahl[31]) beschriebener Analysengang ermöglicht es, in dem bei der Bleientsilberung nach dem Parkesprozeß fallenden Reichschaum Ag, Au, Pt, Pb, Cu, Bi, Cd, As, Sb, Fe, Zn und Ni auf nassem Wege in einer Substanzmenge zu bestimmen. Von der ihrer Genauigkeit und raschen Durchführbarkeit wegen im allgemeinen bevorzugten dokimastischen Edelmetallbestimmung rät Stahl in diesem Falle ab, da durch die Zinkdämpfe Ag und Au in merklichen Mengen mit fortgerissen werden und auch eine nicht unerhebliche direkte Verschlackung von Ag und Pt durch das Pb stattfinde.

Nach L. Moser und M. Nießner[32]) kann man Gold in silberblei-, quecksilber-, kupfer- und wismutfreien Lösungen durch Fällung mit unterphosphoriger Säure genau bestimmen und gleichzeitig quantitativ von Platin trennen. Man versetzt zu diesem Zwecke die nach Zugabe von 2 g Natriumchlorid zum Sieden erhitzte schwach salzsaure Goldchloridlösung mit überschüssiger 0,25-n. unterphosphoriger Säure läßt bis zur vollständigen Klärung der Flüssigkeit in der Wärme stehen, filtriert durch ein mit Filtrierpapierbrei gedichtetes Filter und bringt den mit heißer 1%iger Essigsäure ausgewaschenen und dann samt dem Filter verglühten Niederschlag zur Wägung. (Forts. folgt.)

Waschflasche.

Von Ing. **Wenz. Cupr,** Brünn.

Die vollständige Reinigung eines Gases ist durch seine vollkommene Berührung mit der Reinigungsflüssigkeit bedingt; je kleiner die Gasblasen sind, und je länger sie in Berührung mit der Reinigungsflüssigkeit stehen, desto vollkommener ist daher die Reinigung. An der Berührungsfläche zwischen Flüssigkeit und Gas bestehen bekanntlich große Capillarkräfte, welche die Form der Gasblasen verursachen, so daß ihr Inneres bald nicht mehr mit der Flüssigkeit in Berührung kommt, wodurch die Reinigung unvollständig bleibt. Die Reinigung eines Gases wird daher vollkommener, wenn die Gasblasen ihre Oberfläche ändern. Die nebenstehende Abbildung zeigt eine Form der Waschflasche, in welcher die Reinigungswirkung auf folgende Weise erhöht wird: die entstandene Gasblase wird bei „a" zertrümmert, und bei „b" bildet sich infolgedessen eine andere, welche eine neue Oberfläche besitzt. Diese Waschflasche hat vor anderen den Vorteil, daß sie trotz der erhöhten Reinigungswirkung einfach gebaut ist, und daß sie das Gas bei nicht vergrößertem hydrostatischen Druck ohne jeden weiteren Widerstand durchstreichen läßt. In der analytischen Chemie handelt es sich oft um quantitative Absorption eines Gases, das durch Durchleiten eines indifferenten Gas- oder Luftstromes aus der Reaktionsmischung ausgetrieben wird. Für die vollständige Absorption eines Gases gelten dieselben Bedingungen, wie sie oben für die Gasreinigung angeführt wurden. Man kann daher in solchen Fällen ein Absorptionsgefäß benutzen, das auf demselben Prinzipe wie die beschriebene Waschflasche beruht. Das Innere der Vorrichtung läßt sich bequem und quantitativ auswaschen. Die Menge des ausgetriebenen Gases kann u. U. durch Titration im Apparate selbst direkt bestimmt werden. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, das äußere Gefäß mit einem eingeschliffenen Glasstopfen zu versehen.

[20]) Journ. Chem. Soc. London 1923, Bd. 123, S. 1279. — Chem. Zentralbl. 1923, III, S. 1386. [21]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 598.
[22]) Helv. chim. Acta 1923, Bd. 6, S. 642. — Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 226. [IV, S. 352.
[23]) Gazz. chim. ital. 1923, Bd. 52, II, S. 339. — Chem. Zentralbl. 1923,
[24]) Metal Ind. (London) 1923, Bd. 23, S. 145. — Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 788. [I, S. 221.
[25]) Metal Ind. (London) 1923, Bd. 23, S. 190. — Chem. Zentralbl. 1924,
[26]) Chemist-Analyst 1922, Nr. 38, S. 3. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1051.
[27]) Bull. Soc. Chim. Belgique 1923, Bd. 32, S. 408. — Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1980.
[28]) Ztschr. anal. Chem. 1923, S. 102. [29]) Metallbörse 1923, S. 1470, 1519.
[30]) Ebenda 1922, Bd. 12, S. 2757. [31]) Ebenda 1923, Bd. 13, S. 702, 750, 797
[32]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 240.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. L. Benda, eine Autorität auf dem Gebiete der Chemotherapie, beging kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei der Firma Leopold Cassella Co., Frankfurt a. M. Von Benda stammt das noch heute benutzte Herlungsverfahren für Salvarsan, ferner ist er der Erfinder wirksamer Präate, wie Trypaflavin, Tonophosphan u. a.

Dr. John Eggert, Privatdozent für Chemie an der Berliner Universität, ist nichtbeamteten a. o. Professor ebenda ernannt worden.

Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser [1]), Leiter des Wissenschaftlichen Forschungsituts der Vereinigten Glanzstofffabriken in Seehof bei Berlin, ist zum orarprofessor der Technischen Hochschule in Berlin ernannt worden.

Theodore F. Meyer, früherer Präsident der Meyer Bros. Drug Co., St. is, starb am 15. Juni, 66 Jahre alt, in Tuscadera, Kalif., und **Fred. Trowge,** Vizepräsident der Am. Aniline Products Co., Chicago, am 17. Juni lge Herzschlages in San Francisco, 57 Jahre alt.

Josef Mießler [2]), Direktor der Josef Hutter-Vegetalwerke, Seifen und Pflanfettfabriks A.-G., Budapest, scheidet Ende Juli aus seiner Stellung aus, um Teilhaber an die Spitze der Firma G. A. Richter, Kammgarnspinnerei Mildenau bei Raspenau, Böhmen, zu treten.

Prof. Dr. W. Pastanogoff (nicht Castanogoff, wie es infolge eines Druckers hieß [3]), ist vor kurzem gestorben.

F. K. Stearn, seit 1887 Präsident von Frederick Stearns & Co., Detroit, b am 7. Juni in Beverly Hills, Kalif., 69 Jahre alt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zu den Mitteilungen über den Zerfall des Quecksilberatoms von Miethe Stammreich [4]) bemerkt in einer Zuschrift Prof. Haber [5]), daß in em Institut 14 Quecksilberproben, eine Lösung und zwei Rückstände auf n Edelmetallgehalt untersucht wurden, ohne daß über diese von Prof. the übergebenen 17 Proben nähere Angaben über Ursprung und Vorndlung gemacht worden waren. Eine der Quecksilberproben war von und Silber frei, eine zweite enthielt eine Spur Gold (gefunden 1.10^{-9} g ie g Hg) und keine nachweisliche Menge Silber. In allen anderen Fällen ie nur etwas Silber, aber kein Gold oder neben kleinen Mengen Gold ein ein bis zwei Größenordnungen darüber hinausgehender Silbergehalt ttelt.

Das Arbeitsgebiet des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Landwirtftskammer für die Provinz Brandenburg, das am 1. April aufgelöst worden , ist verteilt worden unter das Polizeipräsidium (Zollweine), die von der t Frankfurt a. O. zu übernehmende Tochteranstalt des Amtes, das Amt len Kreis Teltow (zu Lichterfelde), sowie das Amt in Cottbus, so daß also Nahrungsmittelkontrolle in der Provinz Brandenburg gesichert ist. Die nten sind größtenteils in anderen Instituten der Landwirtschaftskammer rgebracht worden.

Chem.-Ztg. 1924, S. 128.
Chem.-Ztg. 1924, S. 104.
Chem.-Ztg. 1924, S. 532.
[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 507.
[5]) Naturwissenschaften 1924, S. 635.
[6]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 2. Juli auf das 1,17-, für den 9. Juli auf das 1,19-, für den 16. Juli auf das 1,15-, für den 23. Juli auf das 1,16- und für den 30. Juli auf das 1,14-Billionenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber den Vorwochen ist eine Zunahme von + 5,4, + 1,7 bezw. eine Abnahme von —3,4 % bezw. Zunahme von 0,9 % bezw. Abnahme von 1,7 % zu verzeichnen. Für den Durchschnitt des Monats Juli berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,16-Billionenfache; gegenüber dem 1,12-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats Juni ergibt sich eine Steigerung von 3,6 %. Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt Juli das 1,26-Billionenfache der Vorkriegszeit.

Die Außenhandelsstelle Chemie, die Außenhandelsnebenstellen anorganische Chemie, Holzdestillation, Stickstoff und Carbid, Teerfarben, Sprengstoffe und Pulver, chemisch-pharmazeutische Industrie, Mineralfarben, chemisch-technische Artikel, Phosphate, Stickstoffdüngemittel, Leim und Gelatine, Drogen, Harze; die Außenhandelsstelle für Eisen- und Stahlerzeugnisse, die Außenhandelsstelle für Faserstoffe, Haare, Borsten und Stuhlrohr, die Außenhandelsstelle für Feinmechanik und Optik, die Außenhandelsnebenstelle für Bleistifte, die Außenhandelsstelle Kautschuk, die Außenhandelsstelle für Rauchwaren, die Außenhandelsstelle für das Papierfach, die Außenhandelsnebenstelle für die Papierindustrie, für Papierwaren, die Außenhandelsstelle für Schnitz- und Formerstoffe und Knöpfe, die Außenhandelsstelle Spielwaren, die Außenhandelsstelle Steine und Erden, die Außenhandelsnebenstelle für Zement, Kalk, Gips, Traß und sonstige Bindemittel werden aufgelöst.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Reichsverband der deutschen Süßwaren- und Schokoladen-Industrie e. V. hält seine diesjährige Verbandstagung am 11. und 12. August in Berlin, Hotel Nordischer Hof, Invalidenstr. 126, ab im Anschluß an die vom 8. bis 10. August in den Ausstellungshallen des Gärungsinstitutes in Berlin, Seestraße 11/13, veranstaltete große Süßwarenausstellung „Süwa".

Ein Handbuch für die Versendung von Waren nach den Vereinigten Staaten von Amerika hat der Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverband herausgegeben. Die Schrift ist von der Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin NW. 7, Neue Wilhelmstraße 12/14, gegen eine Gebühr von 3 Mark, einschließlich Porto, zu beziehen.

Die zweite internationale Hopfenbauerntagung in Saaz findet am 15. August 1924 statt. Auf der Tagesordnung steht u. a.: Bericht über Hopfenstand und Ernteaussichten in den einzelnen Gebieten und Ländern, über die Weltsituation, Aussprache und Beschlußfassung über die Organisation des Nachrichtendienstes der einzelnen Produktionsgebiete untereinander, sowie über Preis-, Markt- und Absatzverhältnisse der 1924er Hopfenernte.

Ein deutsch-belgischer Wirtschaftsverband unter dem Namen „Association générale des représentants des firmes allemandes en Belgique" wurde kürzlich in Antwerpen gegründet. Er will im wesentlichen den Aufgabenkreis einer Handelskammer erfüllen und daneben für die Wiederherstellung des normalen Güterverkehrs zwischen Belgien und Deutschland eintreten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

rptions- und Mischgefäß. Dtsch. Anm. H. 92 858, Kl. 12 e. C. Holthaus, rtmund. 26. 2. 23.

ige Gase, Transportgefäß für — mit regelbarer Beheizung. Dtsch. Anm. h. 68 739, Kl. 17 g; Zus. z. Anm. Sch. 66 377. Fr. P. Schmidt, Suhl i. Thür. 10. 23.

igkeiten, Einrichtung zur Trennung von —. Engl. P. 217 197. S. Karsky. 7. 6. 23.

eaktionen, Durchführung endothermer —. Dtsch. Anm. A. 37 209, Kl. 12 h. Andriessens, Zürich, Schweiz, u. Gesellschaft für Chemische Industrie Basel. 23. 2. 22.

einigung, Elektrische. Dtsch. Anm. K. 28 098, Kl. 12 e. Elektrische Gasnigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, H. Rohmann, Saarbrücken. 16. 5. 22.

lmühlen. Engl. P. 217 154. O. A. Ellies. 16. 1. 24.

h- und Absorptionstürme, Zerstäubung von Flüssigkeiten zwecks Beriesesg von —n. Dtsch. Anm. O. 13 275, Kl. 12 e. A. Ott, Recklinghausen. 9. 22.

Organische Großindustrie.

le, Darstellung der — von Aldehyden und Ketonen. Dtsch. Anm. 94 779, Kl. 12 o. Burckhardt Helferich, Frankfurt a. M. 21. 9. 23.

ol absoluter, Darstellung. Engl. P. 217 172. Soc. Ricard, Allenet & Cie. 6. 23.

e, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 56 059, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. R. 54 837. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 6. 6. 22.

stoffe, Ölschiefer und dergl. Erlangung wertvoller Stoffe aus —. Engl. P. 174. E. Hinselmann. 6. 6. 23.

loseäther, Darstellung von —n aus Alkalicellulose und Halogenalkyl. ch. Anm. T. 26 499, Kl. 12 o. E. Teupel, Eilenburg. 25. 4. 22.

loselösungen, Darstellung. Engl. P. 217 166. L. Lilienfeld. 5. 6. 23.

lose-Umwandlungsprodukte. Engl. P. 217 168. L. Lilienfeld. 6. 6. 23.

amid, Darstellung von ungesättigten Derivaten des —s. Dtsch. Anm. 35 651, Kl. 12 o. H. Staudinger, Zürich, Schweiz. 15. 4. 22.

aminokohlensaurer Kalk, Herst. von lagerbeständigem —. Dtsch. Anm. 87 710, Kl. 16. H. Kappen, Bonn a. Rh. 26. 11. 23.

ylsulfat, Darstellung von —. Dtsch. Anm. L. 49 289, Kl. 12 o. Leon enfeld, Wien. 14. 11. 19.

ensationsprodukte, Herst. von flüssigen —n aus Phenolen und Formehyd. Dtsch. Anm. P. 42 523, Kl. 12 q. G. Petroff, Moskau, Rußl. 22. 7. 21.

Hydrierung organischer Verbindungen. Dtsch. Anm. W. 63 435, Kl. 12 o. Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-A.G., Halle, u. A. Fürth u. Günther Hildenbrand, Köpsen b. Webau, Sa. 16. 3. 23.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. F. 51 979, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 364 041. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 6. 22.

Monomethyl-, Dimethyl und Trimethylxanthine, Darstellung von leicht löslichen Doppelsalzen aus —n. Dtsch. Anm. F. 51 241, Kl. 12 p. Chemosan Akt.-Ges., Wien. 13. 2. 22.

Sinalbinsenöl, Gewinnung von reinem —. Dtsch. Anm. Sch. 68 911, Kl. 12 o. G. Scheib, Berlin. 6. 11. 23.

Sprengladungen, enthaltend flüssige Luft oder Sauerstoff. Engl. P. 217 169. Les Petits Fils de F. de Wendel et Cie. 4. 6. 23.

Metalle.

Blattgold, Elektrolytische Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 58 843, Kl. 48 a. R. T. Leighton, Hove, Sussex, Engl., u. Fr. Demel, Twickenham, Middlesex, Engl. 25. 10. 23.

Eisenhochöfen, Verfahren zum Betriebe von —. Dtsch. Anm. H. 95 183, Kl. 18 a. Halbergerhütte G. m. b. H., Brebach, Saar. 5. 11. 23.

Erze, Einrichtung zum Eintränken auszulaugender —. Dtsch. Anm. K. 82 493, Kl. 40 a. M. Karius, Duisburg. 28. 6. 22.

Erze, Brikettieren von pulverförmigen —n. Dtsch. Anm. S. 58 387, Kl. 18 a. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. 16. 12. 21.

Erze, Verhütten von —n. Dtsch. Anm. B. 101 924, Kl. 18 a. F. Burgers, Gelsenkirchen. 15. 10. 21.

Erze, Reduktion von —n, besonders Eisenerzen. Dtsch. Anm. G. 61 028, Kl. 18 a. Gewerkschaft Alflen VII, Berlin. 27. 3. 24.

Hochofenschlacke, Aufbereitung von —. Dtsch. Anm. F. 54 393, Kl. 80 b. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie. Act.-Ges. und E. Best, Troisdorf. 8. 3. 23.

Metallabfälle, Ein- und Umschmelzen von —n im Flammofen. Dtsch. Anm. D. 44 182, Kl. 31 a. H. von Grolman, Heimsheim. 31. 8. 23.

Windform, aus Aluminium oder dessen Legierungen bestehende — für Hochöfen. Dtsch. Anm. B. 109 068, Kl. 18 a. Carl Berg, Akt.-Ges., Eveking i. W. 29. 3. 23.

Zinkhaltige Gichtstaube, Vorbereitung — zur Verarbeitung auf Zink. Dtsch. Anm. G. 59 254, Kl. 40 a. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abt. Schalke, Gelsenkirchen. 5. 7. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 2. August.) Die Aufnahmefähigkeit des süddeutschen Chemikalienmaktes ließ auch während der jüngsten Zeit viele Wünsche offen. Es war durchweg weit mehr Angebot vorhanden als Nachfrage, und durch dieses Mißverhältnis erhielt sich der Druck auf den Markt, wo zwar keine sonderliche Abschwächung erfolgte, wo sich aber die Preise doch mehr zugunsten der Käufer als der Verkäufer entwickelten. Wo immer es zu Abschlüssen kam, erstreckten sich diese auf kleinste Mengen, und immer wurde dabei die Kreditfrage berührt, deren ausschlaggebende Rolle nach wie vor im Vordergrunde stand. Firmen, die Ware, wenn auch nur auf kürzere Fristen, kreditierten, hatten bei Tätigung von Abschlüssen einen großen Vorsprung gegenüber solchen Geschäftshäusern, die nur gegen sofortige Barzahlung verkauften. Immer wieder tauchten „notleidende Partien" auf zu Preisen, die sich unter den regulären Tagessätzen bewegten, und die verwirrend hinsichtlich der Preisbildung wirkten. So sehr man auch geneigt war, das Exportgeschäft zu forcieren, so wenig Erfolg hatte man mit den ins Ausland gelegten Angeboten, die in den weitaus meisten Fällen als viel zu hoch bezeichnet wurden. Nur wer bereit war, zu Preisen zu liefern, die Verluste einschlossen, konnte Posten nach dem Ausland absetzen. Für **Ätzkali** gab sich nur minimales Interesse kund, so daß es nur zu kleineren Transaktionen kommen konnte, wobei mit Trommelpackung etwa 58 M die 100 kg erzielt wurden. Gleiche Ware, 88/92%, für die Ausfuhr bot man ohne Erfolg zu etwa 26 £ 15 s. die 1000 kg an. Auch das Geschäft in **Ätznatron,** 125/128°, konnte sich nicht recht entfalten, weil nur mäßiges Kaufinteresse dafür bestand; jüngste Angebote lauteten mit Trommelpackung auf etwa 33 M die 100 kg. Ab norddeutschen Plätzen wurden Pöstchen zu etwa 32 M für Inlandsbedarf und zu etwa 15 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg für den Export verlangt. Ätznatron in Platten, 125°, bot man mit Faßpackung zu 44 M ab Lager Frankfurt a. M., Mainz und Mannheim an. Die Nachfrage nach calcinierter Soda, 96/98%, Syndikatsware, war in der Zunahme begriffen, und es wurden auch steigende Umsätze gemeldet, bei denen ab süddeutschen Lägern etwa 14,50 M die 100 kg erzielt wurden. Am norddeutschen Markte wurde schwimmendes Material zu etwa 13,40 bis 13,65 M die 100 kg frei Hamburg gehandelt. Calcinierte Soda, 96/98%, für die Ausfuhr bot man je 1000 kg zu etwa 7 £ 10 s. an. Für **Natr. bicarb.,** pulv., DAB. 5, erstklassiges Fabrikat, forderte man mit Faß, frachtfrei Frankfurt a. M., Mannheim, etwa 22½ M die 100 kg, während Ware ab norddeutschen Plätzen schon zu 19—19½ M käuflich war; für den Export wurden etwa 11 £ 10 s. die 1000 kg notiert. Was sich an Natr. bicarb., pulv., venale, im Verkehr befand, kostete mit Faß, frachtfrei Mannheim, etwa 21 M. Für Natrium bic. venale forderte man ab mitteldeutschen Versandplätzen etwa 16 M, für den Export etwa 10 £ 15 s. die 1000 kg. Die Nachfrage nach **Pottasche** blieb schwach und daher auch der Umsatz gering; letzte Angebote lauteten für Pottasche, 96/98%, calc., gemahlen, mit Faßpackung auf etwa 45 M ab Mainz, Frankfurt a. M., Mannheim. Ab norddeutschen Plätzen war die gleiche Ware zu etwa 41,75—42,50 M im Handel; für den Export wurden 21 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg verlangt. Für **Schwefelnatrium,** 30/32%, krystallisiert, zeigte sich etwas mehr Begehr; die jüngsten Notierungen beliefen sich ab süddeutschen Plätzen auf etwa 16,50 M für die 100 kg. Ware für den Export galt etwa 7 £ 5 s. die 1000 kg. Was an **Schwefel,** Ventilato, 85/90° Ch., gehandelt wurde, brachte mit Sack Erlöse von etwa 22,50 M. Für prima sizil. Blockschwefel zahlte man bei jüngsten Bezügen etwa 19 M die 100 kg ab oberrheinischen Plätzen. Die Umsätze in **Salmiak** blieben bescheiden. Jüngste Angebote lauteten für weißen kleinkrystallisierten Salmiak, 98/100%, mit Faß, frachtfrei deutscher Vollbahnstationen, auf etwa 43 M die 100 kg; für den Export wurden etwa 22 £ verzeichnet. Salmiak, weiß, subl., in Stücken bot man ab süddeutschen Plätzen mit Verpackung zu etwa 88 M an. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, verlangte man mit Trommelpackung ab süddeutschen Lägern etwa 11 M, ab norddeutschen Plätzen etwa 10 M die 100 kg, während Ware für die Ausfuhr etwa 4 £ 10 s. die 1000 kg kostete. Für **Futterkalk** verlangte man für 38/42%ige Ware mit Sack ab Mannheimer Lager etwa 24 M. Für **schwefelsaure Tonerde,** 14/15%, verlangte man ab mitteldeutschen Plätzen etwa 11,25—11,50 M die 100 kg, für Ware zum Export etwa 5 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg. Der Begehr nach **Kupfervitriol,** große Krystalle, 98/99%, hob sich, so daß vermehrte Umsätze zustande kommen konnten, bei denen mit Faß etwa 44,50 M ab Frankfurt a. M., Mannheim und Mainz erzielt worden sind. Auf der Frachtbasis mitteldeutscher Plätze bot man gleiche Ware zu etwa 40—41 M an, während Material für den Export mit etwa 20 £ 5 s. bewertet wurde. Für **Eisenvitriol** notierte man für den Export etwa 3 £ 15 s. die 1000 kg. **Gelbkali** (Kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) diente man, frachtfrei Mannheim, mit Faß zu 160 M die 100 kg an. Das Geschäft in **Kaliumpermanganat** war nur mäßig entwickelt; für kleinkrystallisierte Ware, DAB. 5, verlangte man jüngst mit Trommeln, frachtfrei Mainz-Mannheim, etwa 95 M. **Kaliumbichromat,** rot krystallisiert, offerierte man in handelsüblicher Ware zu etwa 98 M die 100 kg ab süddeutschen Lägern. Ware für den Export bot man zu etwa 45 £ die 1000 kg ohne Erfolg an. Die jüngsten Umsätze in **Wasserstoffsuperoxyd,** 30%, erfolgten ohne Korbflaschen, ab Mannheimer Lager, zu 225 M je 100 kg. Das Geschäft in **Metallfarben** war nur mäßig belebt. Man stieß auf weit mehr Angebot als Begehr. Ab norddeutschen Plätzen verlangte man für **Zinkweiß,** Rotsiegel, etwa 63 M (für den Export etwa 33 £), für **Lithopone,** Rotsiegel, etwa 35,50 M (für den Export etwa 18 £), für reine **Bleimennige,** 92,50 M (für den Export 41 £), für reine **Bleiglätte** 96,50 M (für den Export 43 £). Das Geschäft in **Formaldehyd** war wenig ausgedehnt. Man forderte für Formaldehyd, 30% Gewicht, ohne Korbflaschen etwa 95 M ab süddeutschen Plätzen, während Offerten ab norddeutschen Plätzen bis zu etwa 115 M sich bewegten. Für den Export verlangte man etwa 49 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg. Formaldehyd, 40% Vol., bewertete man, frachtfrei Mannheim, ohne Korbflaschen mit 115 M, zu welchem Satz Ware auch ab norddeutschen Plätzen beschafft werden konnte, während für den Export etwa 54 £ 15 s. verlangt wurden. **Ameisensäure,** 85%, technisch rein, handelsübl. Ware, zeigte sich eini Kaufinteresse; die jüngsten kleineren Umsätze brachten ohne Korbflasc etwa 100 M die 100 kg ab süddeutschen Lägern; für Ware zur Ausf wurden etwa 38 £ 15 s. verlangt. Die Umsätze in **Essigsäure,** chemi rein, weiß, 80%, erstreckten sich in der Hauptsache auf kleinere Meng die ohne Korbflaschen mit 165 M bewertet wurden. Bei relativ klei Umsätzen wurden für **Bleizucker,** dreifach raff., weiße große Krysta frachtfrei süddeutschen Plätzen, 100 M erzielt. Die jüngsten Angebote **Weinsteinsäure,** pulv., bleifrei, für Genußzwecke lauteten auf etwa 250 mit Faß ab süddeutschen Lägern. **Citronensäure,** pulv., bleifrei, für nußzwecke, hatte regelmäßigen Abzug, wobei etwa 365 M die 100 kg, frac frei Mannheim, erzielt wurden. **Oxalsäure,** krystallisiert, war in hand üblicher Qualität mit Faß, frachtfrei Mannheim, zu 65 M käuflich. Forderungen für Ware zur Ausfuhr lauteten auf etwa 25 £ 15 s. für 1000 kg. **Benzoesäure** in Schuppen hatte kleines Geschäft bei Preisen etwa 375 M für die 100 kg handelsübliche Ware mit Faß ab süddeutsc Lägern. **Natriumbenzoat,** granuliert (benzoesaures Natron) wurde jü mit Faß ab süddeutschen Lägern zu etwa 365 M angeboten. Für ge **Dextrin** forderte man ab norddeutschen Lägern etwa 56,50—57 M 100 kg. **Naphthalin** hatte geringen Handel; man verlangte für weiße W in Schuppen mit Faß etwa 34 M die 100 kg ab süddeutschen Plätzen etwa 32 ab norddeutschen Lägern, während für Ware zur Ausfuhr e 15 £ 15 s. verlangt wurden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung

Salpeter. (Anfang August.) In der Generalversammlung der H. B. Slon & Co. Salpeterwerke Aktiengesellschaft, Hamburg, wurde von der Verwalt darauf aufmerksam gemacht, daß, wenn das abgelaufene Geschäftsjahr n als voll befriedigend bezeichnet werden könne, zu bedenken sei, daß es Gesellschaft gelungen sei, ohne Kapitalerhöhung auszukommen. In Bilanz der Elektro-Nitrum-Aktiengesellschaft, Rhina, Baden, vom 31. zember 1923 erscheint ein Bruttogewinn von 270 214,8 Bill. M und der An an der Rentenbank mit 45 530 Bill. M. Die Mitteldeutsche Stickstoffw A.-G., Berlin, übernimmt den Überschuß von 3 853 467 Bill. M auf n Rechnung, ebenso die Bayerische Kraftwerke A.-G. in München von 806 Bill. M, während die Bayerische Stickstoffwerke A.-G. in München den Ü schuß von 493 Bill. M zu Abschreibungen verwendet. Eine Verteilung Dividende findet also in allen drei Fällen nicht statt. Im Geschäftsber der Mitteldeutsche Stickstoffwerke A.-G. wird darauf hingewiesen, daß von der gesamten Kalkstickstoff-Industrie gegründete Stickstoff-Land-Ges schaft m. b. H. sich befriedigend entwickelt habe. Die von der Bayeris Stickstoffwerke A.-G. gegen den polnischen Staat angestrengten Proz haben zu einer Entscheidung noch nicht geführt. Die Sonderpreise Natronsalpeter betragen nach den Maßnahmen des Stickstoff-Syndikats August 1,15 und im September 1,18, für Leuna-Salpeter 1,03 bezw. 1,06, Kaliammonsalpeter ebenfalls 1,03 bezw. 1,06 Gm. das Kiloprozent Sticks Am Weltmarkt von Chilesalpeter sind wesentliche Änderungen im Beric monat nicht eingetreten. Das Interesse an prompt lieferbarer Ware ging den europäischen Märkten mit Rücksicht auf die Jahreszeit naturgemäß heblich zurück. Bessere Nachfrage war aber aus den Ver. Staaten zu richten, welche für Verschiffung in den Monaten Januar bis März 1925 e 75 000 t fob kauften. Die seit dem 1. Juli d. Js. seitens der Nitrate A ciation in Valparaiso verkaufte Menge wird schätzungsweise mit 1,325 Mi angegeben. Die Ablieferungen in Europa erreichten in der ersten Hälfte etwa 19 000 gegen 20 000 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die in Eur Mitte Juli lagernden Vorräte bezifferten sich auf 56 000 t, die nach Eur schwimmenden Vorräte auf 113 000 t gegen 73 000 bezw. 141 000 t Jahresfrist. Der Streik der Transportarbeiter in Tocopilla behinderte Verladungen. Liverpool notierte für vorrätigen rohen Chilesalpeter e 13 £ 10 s., für raffinierten 13 £ 15 s. per t in Säcken ab Lager. Weiter 95%iger Chilesalpeter zu 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. per t angebo In Holland war der Preis für vorrätigen Chilesalpeter zuletzt etwa 14 fl., Lieferung in den Frühjahrsmonaten 14—14,25 fl. für 100 kg ab Lager.

Stickstoff. Die Erzeugung verlief im Monat Juli nach dem Bericht der St stoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, regelmäßig. Die im Junibericht reits angekündigten Sonderpreise für den Sommerbezug traten am 11. in Kraft. Sie betragen für das kg Stickstoff für

Abnahme in der Zeit vom	11. 7.—31. 7. Goldmark	1. 8.—31. 8. Goldmark	1. 9.—30. 9. Goldmark
Schwefelsaures Ammoniak, gewöhnliche Ware	1,—	1,03	1,06
Schwefelsaures Ammoniak, gedarrt und gemahlen	1,02	1,05	1,08
Salzsaures Ammoniak	1,—	1,03	1,06
Leunasalpeter	1,—	1,03	1,06
Kaliammonsalpeter	1,—	1,03	1,06
Natronsalpeter	1,12	1,15	1,18
Kalkstickstoff	0,90	0,93	0,96

Barzahlung in Höhe von wenigstens ¼ des Rechnungsbetrages ist Be gung. Auf alle Barzahlungen, auch wenn sie ¼ des Rechnungsbetra übersteigen, wird ein Nachlaß von 7½% gewährt. Vorbehaltlich an weitiger Festsetzung kann im allgemeinen der Rest von ¾ des Betrages Dreimonatswechseln beglichen werden, die diskontfrei in Zahlung genomm werden. Die Preisvergünstigungen, die als vorübergehende Maßnahme dacht sind, haben weite Abnehmerkreise veranlaßt, ihren Stickstoffbe bereits jetzt zu decken, in der richtigen Voraussicht, daß ein rechtzeit Bezug im Frühjahr in Frage gestellt ist, wenn alle Aufträge sich in Hauptverbrauchszeit zusammendrängen. Infolgedessen war der Eing der Abrufe im letzten Julidrittel außerordentlich stark. Namhafte Abschlü auch für August- und Septemberlieferung sind bereits getätigt worden. Der Auslandsmarkt für Stickstoffdüngemittel im Monat Juli war ruhig. niedrigen Notierungen für schwefelsaures Ammoniak haben zu einer lebung des Geschäftes in diesem Artikel geführt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 97, S. 561—568. Cöthen, den 12. August 1924. 48. Jahrgang.

· Export von Chemikalien aus Rußland . . . . . 561—562
te Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.
/. (Forts.) — Über die Aufarbeitung der Brennstoffe in Schweden. Direktor
. N. Enström. — Die Umwandlung von Kohle in Öle, Geh. Rat Prof.
r. Franz Fischer . . . . . 562—564
m Tage 564
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 565
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 566—568

Der Export von Chemikalien aus Rußland.

In dem Augenblick, da der russisch-deutsche Handelskonflikt seine legung gefunden hat und die Berliner Handelsvertretung wieder ihre rten öffnet, dürfte es für Fachkreise von Interesse sein, einen Über-k über die Möglichkeiten des Exports von russischen chemischen ıstoffen und Halbfabrikaten zu gewinnen.

Obzwar zahlreiche halb- oder vollamtliche Darstellungen der uner-öpflichen Reservoire Rußlands und der stark entwickelten Ausfuhr täglich zu lesen sind, so wird doch in keiner dieser mitunter roman-t gehaltenen Beschreibungen der russische chemische Export in kon-ter Weise behandelt.

Nach dem Bulletin der Berliner Handelsvertretung vom 15. Juni 4, Nr. 4/5, sollen im Wirtschaftsjahr 1922/23 chemische Produkte 78 167 Goldrubel (1913 für 1 739 000 Goldrubel) ausgeführt worden ; darunter fallen nicht Naphthaprodukte, deren Ausfuhrwert sich 9 862 693 Goldrubel (1913 14 664 000 Goldrubel) beziffert. Stellen e Zahlen auch kein absolutes Maß dar, weil sie lediglich den Export h Deutschland veranschaulichen, so zeigen sie doch deutlich, welch ngen Anteil die chemischen Produkte an der Ausfuhr haben, wenn ı diese Zahlen mit denen von 1913 vergleicht. Von der Gesamtaus-r nach Deutschland in demselben Zeitraum, die sich nach der ge-nten Quelle auf 92 338 890 Goldrubel beziffern soll, kommen auf to chemische Produkte nur 0,084%.

Als die hauptsächlichen Ausfuhrwaren werden in derselben Schrift annt: Lebensmittel, Holz, Erdölprodukte (Leuchtpetroleum, Benzin, mieröle), tierische Rohstoffe (Rauchwaren, Borsten, Därme), ferner hs und Eier. Welche sonstigen chemischen Produkte exportiert den, erfährt man nicht.

Im folgenden sollen jene chemischen für den Export in Frage mmenden Waren besprochen werden, die wirklich auf dem Markte ıanden sind, die man in Rußland tatsächlich kaufen kann, auch n deren Export aus diesen oder jenen Gründen nur in beschränktem lang oder gar nicht stattfindet.

1. Braunstein. In Betracht kommen zwei Braunsteinarten: Pyro-t mit etwa 85% MnO_2 und südukrainischer (Nikopoler) Braunstein 48—50% Mn. Die Ausfuhr dieser Ware ist, wie die aller Erze, „Rudmetalltorg" übertragen, der auch das alleinige Verkaufsrecht Auslande hat, und nur ausnahmsweise können Private, das heißt ändische Konzessionierte und sogen. gemischte Gesellschaften, Erz-ien auf den ausländischen Markt bringen. Die unmittelbar der lerung entstammenden Erze sind dem freien Handel überhaupt nicht inglich; sie dürfen ausschließlich vom Rudmetalltorg exportiert den. Die Privaten sind daher auf zufällige, im Lande vorhandene ien angewiesen, die vor zwei Jahren noch ziemlich zahlreich waren, e aber kaum noch aufzutreiben sein dürften. Infolgedessen wird ießlich der Rudmetalltorg oder die Handelsvertretung als alleiniger äufer von Erzen auf den Märkten erscheinen. Viel wird er vor-ig allerdings nicht anzubieten haben, da die Gesamtmangangewin-g Rußlands von 1 234 900 t im Jahre 1913 auf 200 000 t im Jahre zurückgegangen ist; Kaukasischer Pyrolusit wurde vor dem Kriege 700 000 t gefördert, im Jahre 1923 dagegen nur etwa 60 000 t. as bisher auf den Markt gebrachte Tschiaturer Manganerz stammte riegend aus inländischen Vorkriegslagern. Es war gewaschen und ahlen, von stahlblauer Farbe und verhältnismäßig trocken. Die lyse ergab etwa 85—86% MnO_2 und 3—5 % H_2O; der Eisen- und niniumgehalt betrug etwa 1%, der Gehalt an Phosphor war nicht ıenswert. Der Preis betrug franko russischer Station 50 Kop. das Pud, aß die Ware fob Hamburg mit etwa 10—12 £ je Anglotonne ge-rt werden konnte. Der Verkaufspreis war niedriger als der für chen oder brasilianischen Braunstein. Das Nikopoler Erz wird vom Rudmetalltorg auf der Basis: 48% Mn, 11% SiO_2 und 0,225% P verkauft. Ein so beschaffener Braunstein kostet franko russischer Station etwa 19 englische Pence für 1% Mangan, d. h. eine t stellt sich auf 912 d = 3,8 £. Jedes % Mangan mehr kostet 0,5 Pence, jedes % Kieselsäure weniger 1 s; für je 0,01% weniger Phosphor erfolgt ein Aufschlag von 0,5 s. Der ukrainische Braunstein wird in großen Mengen angeboten, Partien von mehreren Tausenden t bilden keine Seltenheit; der Absatz indessen ist mäßig, da die Verbraucher das hochprozentige kaukasische Erz vorziehen.

2. Asbest. Die Gewinnung und der Vertrieb des Asbests liegt in den Händen des Trustes „Uralasbest". Für den Export gilt hier — mutatis mutandis — dasselbe wie beim Braunstein, nur wird die Monopolisierung des Asbests weit strenger gehandhabt als die der Erze, was wohl daran liegen mag, daß auch schon früher russischer Asbest die Herrschaft auf dem Weltmarkte inne hatte. In Deutschland kann russischer Asbest nur von der Handelsvertretung bezogen werden. Der Asbest wird in mehreren Qualitäten hergestellt, deren Preise franko ausländischer Hafen den Weltmarktpreisen angepaßt sind. Der „Uralasbest" verkauft cif London Sorte I zu 60 £, Sorte II zu 45 £, Sorte III zu 33 £, Sorte IV zu 18 £ 10 s. und Sorte IVa zu 12 £ die t.

3. Erdwachs. Rohozokerit wird in beträchtlichen Mengen zum Verkauf und Export angeboten. Es stammt hauptsächlich aus dem Kaukasus (Tscheleken). Das Material ist meistens von grünschwarzer Färbung, bei Zimmertemperatur weich und klebrig und augenscheinlich stark ölhaltig. Eine Analyse ergab z. B.:

Tropfpunkt nach Ubbelohde	71—72° C
Verunreinigungen (in Benzol unl.)	3,3 %
Davon Asche (tonig)	2,4 %
Rohceresin	78—79 %
Dessen Schmelzpunkt	71,5—72,5° C
„ Brechungsexponent bei 100° C	1,4435
„ 90° C	1,4475

Das Rohceresin bestand aus 55,6% festen Kohlenwasserstoffen mit dem Schm. bei 75—77° C und dem Brechungsexponenten 1,4378 (bei 100°), sowie aus 23% öligen Anteilen.

Der Verkaufspreis dieses Produktes beträgt franko russischer Station etwa 270 Doll., so daß es mit etwa 420—400 Doll. die t fob deutschen Hafen geliefert werden kann. Bekanntlich war der Vorkriegspreis für Boryslawer Ozokerit 1500 M die t franko Werk; das russische Erdwachs ist also etwa nur 10% teurer. Trotzdem sind nennenswerte Mengen nicht exportiert worden, da amerikanisches Erdwachs etwas billiger ist und heutzutage die kleinste Preisdifferenz eine Rolle spielt.

4. Pottasche. Dieses in Rußland vorwiegend aus Sonnenblumenkernen hergestellte Produkt, das qualitativ der deutschen Pottasche durchaus gleichkommt, ist nicht exportfähig, da der Preis am Platze für 92-96%ige Ware schon 26 £ die t beträgt. In Hamburg würde sich die russische Pottasche infolgedessen auf mindestens 30 £ stellen, wobei ein Verdienst des Exporteurs noch nicht mit einkalkuliert ist.

5. Holzdestillationsprodukte. Da die meisten Holzbearbeitungsfabriken stilliegen, ist die Beschaffung russischer Holzdestillationsprodukte leider fast illusorisch, und nur in geringen Mengen werden Methylalkohol, Aceton, Terpentinöl, sowie essigsaurer Kalk angeboten. Der Methylalkohol enthält fast stets mehrere % Aceton, und das Terpentinöl stellt sich meistens als Kienöl heraus. (Im Russischen gibt es für beide Produkte nur denselben einen Ausdruck: skipidàr.) Feste und vernünftige Preise werden nicht genannt. Verlangt wird für Holzgeist mit 5—10% Acetongehalt 60—80 £ für die t, franko Werk, ohne Verpackung, und in dem gleichen Intervall bewegen sich die Preise für angeblich reines Aceton und für „skipidàr". Vergleicht man sie mit den Weltmarktpreisen, so erkennt man sofort, daß vorläufig an einen Export dieser Artikel nicht zu denken ist.

6. Phosphor. Die Ausbeutung der mächtigen russischen Phosphoritlager geht im Schneckentempo vor sich, und die Herstellung von Super-

Vergl. den Aufsatz „Die Lage in der chemischen Industrie Rußlands" Chem.-Ztg. 1924, S. 505.

phosphaten beläuft sich nur auf einige tausend Pud im Jahre. Den Vertrieb hat der Trust „Phosphatotuk" unter sich, der sich vergeblich bemüht, Geldmittel für eine großzügige Exploitierung ausfindig zu machen. Für die sachgemäße Organisierung des Betriebes glaubt er mit einer Million Rubel auszukommen, aber die russische Regierung ist heute noch nicht in der Lage, dieses Unternehmen zu subventionieren, und das Ausland hat für dieses der Menschheit so nützliche Produkt offenbar kein Interesse. So begnügt man sich mit der Herstellung kleiner Mengen von Superphosphaten für den eigenen Bedarf und mit der Fabrikation von ein wenig gelbem und rotem Phosphor. Eine Tonne Superphosphat mit ca. 15% P_2O_5 kostet franko Moskau etwa 1550 M und 1 kg Phosphor beläuft sich ab Werk auf 12 s. oder 600 £ die t. An die Ausfuhr ist auch hier bei dieser Preishöhe nicht zu denken.

7. Knochenmehl. Der staatliche Trust „Shirkost" stellt drei Sorten von Knochenmehl her:

1. Mit 28—30 % P_2O_5 und 0,5 % N (hellgrau)
2. Mit 22—25 % P_2O_5 und 1—2 % N (grau)
3. Mit 17—20 % P_2O_5 und 2—3 % N (grün)

und bietet es in Tausenden von Pud zum Verkaufe an. Der Preis beträgt für alle 3 Sorten etwa 40 Kopeken das Pud franko Fabrik Moskau, ohne Säcke, so daß sich das Produkt fob deutschem Hafen auf nicht weniger als 4—5 £ die t belaufen muß. Eine Ausfuhr lohnt sich also nur dann, wenn, wie es im vorigen Jahre einmal der Fall war, der Weltmarktpreis für Knochenmehl auf 7 £ steigt. Diesen Zeitpunkt abzupassen, ist natürlich schwer, weshalb auch bis jetzt nur sehr geringe Mengen russischen Knochenmehls im Auslande Absatz gefunden haben.

8. Lykopodium wird ziemlich viel auf den Markt gebracht. Die Ware ist meistens unverfälscht und entsprechend den Erfordernissen des Weltmarktes zwei- oder dreimal gesiebt. Sie kostet franko russischer Station 60—65 £ die t und könnte fob Hamburg mit 80—90 £ geliefert werden. Ein Export würde sich also lohnen, kommt aber wegen des schwachen Bedarfs kaum in Frage.

9. Heilkräuter. Während die Ausfuhr von Santoninsamen Staatsmonopol ist, ist die aller andern Heilkräuter für den privaten Handel freigegeben, und kaum ein Produkt spielt auf dem russischen Exportmarkt eine so große Rolle, wie die pharmazeutischen Gewächse. In großen Mengen werden Secale cornutum, Radix liquiritiae, Cortex frangulae und zahlreiche andere Blätter und Blüten, Wurzeln und Rinden angeboten. Besieht man sich aber die Ware näher, so findet man oft, daß sie den Ansprüchen der europäischen Märkte nicht genügt. Einwandfreie Ware hinwiederum ist derartig hoch im Preise, daß die Ausfuhr beim besten Willen einem unmöglich gemacht wird.

Im allgemeinen muß gesagt werden, daß das Sammeln und der reguläre Vertrieb der Heilkräuter noch gar nicht organisiert ist. Die Zentralablieferungsstelle ist das Landwirtschaftskommissariat der Ukraine, wo ja die meisten Heilkräuter gefunden werden, und dieses versucht, das Material zu ordnen und auf den Markt zu bringen. Außerdem aber wird die Ware von zahlreichen Agenten angeboten, manche Partien mehrmals von verschiedenen Seiten, und will man schließlich ein Geschäft zustande bringen, dann kann man der Ware gar nicht habhaft werden. Viel wird vom Wneschtorg auf gut Glück ins Ausland geschickt, aber einem on dit zufolge sollen größere Mengen von Heilkräutern in den verschiedenen Lagern des Handelskommissariats aufgestapelt sein und wegen ihrer mangelhaften Qualität keinen Absatz finden. Hier bietet sich für die konzessionierten Gesellschaften ein weites und dankbares Betätigungsfeld. Anlegung eigner Plantagen, rationelles Arbeiten und eine vernünftige Preispolitik wären die Vorbedingungen für das Wiederaufleben des vor dem Kriege so stark entwickelt gewesenen Geschäfts mit russischen Heilkräutern. —

Zieht man aus obigen Angaben das Fazit, so kann man sagen: Von den riesigen natürlichen Reichtümern Rußlands wurde bis jetzt nur ein verschwindend kleiner Teil verwertet. In der Ausfuhr spielen Chemikalien noch keine nennenswerte Rolle. Schuld daran ist teils das Darniederliegen der Industrie, teils die willkürliche Preisbildung, teils die Ausschaltung der Privatinitiative aus dem Handel — drei Faktoren, die im kausalen Zusammenhang stehen. Solange sie nicht verschwinden, so lange dürfte sich an diesem Zustande nichts ändern.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

IV. (Fortsetzung.*)

Über die Aufarbeitung der Brennstoffe in Schweden.

Direktor A. N. Enström.

Der größte Teil der in Schweden verbrauchten Energie wird in Wasserkraftwerken erzeugt, und zwar erreicht der Gesamtverbrauch von elektrischer Energie 3 000 000 000 000 KW.-Stunden. Es würde dies einem Kohlenverbauch von 5 Mill. t entsprechen. Dampfenergie wird nur im beschränkten Ausmaß verwendet, entweder in mit groß Zentralen verbundenen Dampfmaschinen oder in industriellen Anlag Die notwendige Kohle ist vor dem Krieg zum großen Teil eingefü worden, die Kriegsverhältnisse zwangen zu einer stärkeren Ausnutzu der heimischen Brennstoffvorräte. Kohle besitzt Schweden nur seinem südlichen Teil in der Provinz Skane, und es werden di Lager auf 300 Mill. t geschätzt; die jährliche Produktion betr 400 000 t. Die Kohle enthält viel Asche und ist nicht sehr geeignet die Verkokung und Destillation. Die verhältnismäßig besseren Qua täten werden von der Eisenbahn und für Dampfmaschinen verwend Destillation eingeführter Gaskohle wird hauptsächlich in den städ schen Gasanstalten ausgeführt, wo vor dem Kriege 260 000 t destill wurden und 150 000 t Koks und 90 Millionen cbm Gas lieferten. V kokung der Kohle für industrielle Zwecke wird nur in dem neuen Kol und Eisenwerk zu Oxelösund durchgeführt. Das modernste Gasw besitzt Stockholm, wo horizontale Kammeröfen nach dem Syst Koppers angewandt werden, und eine Nebenprodukten-Gewinnun anlage angegliedert ist. Kohlenstaub wird nur in der Portlandzeme industrie benutzt. Schweden besitzt einen großen Reichtum an Ho und zwar beträgt die jährliche Gewinnung 40—55 Millionen cb Der Hauptteil wird als Rohmaterial in der Cellulose- und Papi fabrikation verwendet, aber auch große Mengen als Heizmittel in d verschiedensten Industrien. Für Kesselfeuerung wird vielfach Sä mehl verwendet. Am häufigsten wird mit der Holzkohlenfeuerung Halbgaserzeuger verbunden. Es zeigte sich, daß zur Erzielung ein guten Nutzeffektes ein konstanter Feuchtigkeitsgehalt des Holzes n wendig ist, und es sind eine Reihe von Versuchen gemacht worden, d Holz unter Anwendung der Abwärme künstlich zu trocknen. Die a schwedische Eisenindustrie gründet sich auf die Verwendung von Ho kohle als Reduktionsmittel in den Hochöfen und sichert so die kannte Reinheit und gute Qualität der schwedischen Stahl- und Eis produkte. Unter normalen Bedingungen entspricht der Verbrauch Holzkohle 700 000 t Kohle. Die Holzkohle wird teils in offenen Meile erzeugt, teils durch Destillation in Retortenöfen, wobei die Nebe produkte, wie Teer, Methylalkohol, Aceton, Essigsäure und Terpentin gewonnen werden können. Es werden die verschiedenen Typen dies Retortenöfen beschrieben. Jedenfalls ist das Verfahren der Ho destillation in Schweden eingehend studiert und auf einen hohen Gr der Vervollkommnung gebracht worden. Im mittleren Teil Schwede sind reichliche Ölschiefervorkommen, die nach verschieden Schätzungen einige Billionen t ausmachen. Der Ölgehalt ist jedo gering, in den besten Schiefern nur 5—8 %, anderseits ist Schwefelgehalt ziemlich hoch, so daß die Ausnutzung der Ölschie nur langsam vorwärts gekommen ist. Lange Zeit hindurch sind di Schiefer für die Kalkfabrikation aus Kalkstein verwendet worde Versuche, besondere Destillationsanlagen zu konstruieren, die für schwedischen Schiefer geeignet sind, blieben wirtschaftlich ohne folg. Erst die neuesten Versuche, mit einer neuen Retorte von Ber und Larsson und Destillation bei tiefer Temperatur, gab gute tec nische Resultate hinsichtlich Ausbeute und Qualität des Öls, Nutzeff usw. Die aus schwedischem Schiefer erzeugten Schieferöle werd im unraffinierten Zustand als Heizöl verwendet. Torflager finden si in Schweden in großer Menge im ganzen Land verstreut. Eine gena Aufnahme dieser Torflager ist jetzt von der Regierung in Angriff nommen, aber noch nicht beendet. Nach Schätzungen verschieder Geologen scheint der Wert der Torflager mehrere Billionen t zu tragen, die Verteilung durch das ganze Land bildet aber ein Hinder für die wirtschaftliche Ausnutzung auf breiter Grundlage. Die A nutzung der Torflager hat durch den Krieg wieder einen größeren U fang angenommen, und zwar sind eine ganze Anzahl von Torfgew nungsmaschinen im Betrieb. Der Torf wird nicht nur für Hausbra sondern auch für Kesselfeuerung in stationären Anlagen und Eis bahnlokomotiven verwendet. In der Eisenindustrie wird zuweilen T für die Martinöfen benutzt. Eine Destillation des Torfs in Retort in Verbindung mit Ausnutzung der Nebenprodukte ist in Schweden n in Versuchsanlagen durchgeführt. Versuche zur Torfveredelung sind Schweden ohne wirtschaftlichen Erfolg geblieben. Der einzige pra tisch erfolgreiche Vorschlag war die Verwendung von Torfpulver, einige Jahre hindurch in manchen Gegenden in Lokomotiven verfeu wurde. Mineralöle finden sich in Schweden nicht. Infolge der st digen Zunahme an Kraftfahrzeugen hat die Einfuhr an Motoröl ständig zugenommen und beträgt jetzt etwa 90 000 t jährlich. V brauch an Petroleum hat durch die ständig zunehmende Elektri zierung des Landes abgenommen. Da während des Krieges die E fuhr an Motorölen stockte, wurde es notwendig, sich um einheimisc Motortriebmittel umzusehen; die Cellulosefabriken haben deshl die Vergärung der Sulfitablaugen aufgenommen, und es sind Anlag errichtet worden mit einer Leistungsfähigkeit von 20 Mill. Lit 95 %igen Alkohols jährlich. Mit etwas Benzol versetzt, leistet die Alkohol gute Dienste als Motorkraftmittel In letzter Zeit ist die All

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541.

erzeugung aus Sulfitablaugen jedoch infolge behördlicher, einränkender Maßnahmen zurückgegangen, doch ist zu hoffen, daß ch Beseitigung dieser Hindernisse der Kraftalkohol wieder einen ßeren Umfang einnehmen wird. In den schwedischen Fabriken rden die Sulfitablaugen meist nach den Verfahren der A.-G. Äthyl Alkohol verarbeitet, wobei auf die t Holzstoff 50 l Alkohol von % erhalten werden. Nach der Vergärung und der Extraktion des ohols könnten die Sulfitablaugen noch beträchtliche Mengen werer und leichter Öle liefern, wenn sie entsprechend behandelt rden. Untersuchungen in dieser Richtung sind im Gange. An Gas rden, wie bereits erwähnt, von den städtischen Gaswerken 90 Milnen cbm erzeugt. Weitere Gasmengen von Bedeutung werden von Hochöfen der Eisenindustrie erzeugt; große Mengen hiervon nten wirtschaftlich nicht wiedergewonnen werden, doch sind jetzt ngen, die 45 000 t Kohle entsprechen, für die Krafterzeugung in smotoren nutzbar gemacht worden. In den besonderen Gaserzeugern Eisenindustrie wird das Gas sowohl aus Kohle als aus Holz, zuilen auch aus Torf erzeugt. Eine interessante Gasanlage besitzen Ljusne-Werke, wo mit Erfolg Holzstaub und Sägespäne vergast rden. Wenn auch ohne Bedeutung für die Krafterzeugung, so sei ch die Erzeugung von Acetylen für Beleuchtungszwecke erwähnt. weden erzeugt jährlich an 30 000 t Calciumcarbid.

In der Diskussion wird darauf hingewiesen, daß in Frankreich Automobile vielfach die Vergasung von Holzkohle versucht wurde; sind aber noch manche Schwierigkeiten zu überwinden. Bis jetzt ren diese Vergaser nur für schwere Lastwagen verwendbar. Verer nach dem System Imbert, die dem Gasaustritt gegenüber eine ftdüse haben, sind mit gutem Erfolg auf Tourenwagen angewandt rden, doch ist die ganze Frage noch im Versuchsstadium. Direktor ussig verweist auf die ähnlichen Verhältnisse in Österreich. Bei hwermotorenwagen sind gute Erfolge mit Holzkohle erzielt worden, r das System der Gasreinigung ist noch nicht soweit vorgeschritten, ß diese Vergaser auch für leichte Personenwagen angewandt werden nnen. Es bestehen bis jetzt nur kleine Vergasungsanlagen; denn für ße Anlagen zur Gasgewinnung aus Holzkohle sind zu große finanlle Aufwendungen nötig, die das verarmte Österreich nicht aufngen kann.

Die Umwandlung von Kohle in Öle.

Geh. Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim a. Ruhr.

Die praktische Bedeutung der Umwandlung von Kohle in Öle, d. h. flüssige Brennstoffe, schwankt für die verschiedenen Länder, je chdem, ob sie große oder kleine Mengen von Rohöllagern besitzen. n allgemeinem Interesse aber ist für die Chemie die vollständige er teilweise Umwandlung fester Brennstoffe in flüssige. Die destruke Methode der trockenen Destillation, die lange Zeit zur Erzeugung n Kohlengas und Schmelzkoks angewandt wurden, lieferte die ersten rtigen Produkte aus der Kohle, nämlich Teer und Benzol. Die Ausuten an Öl nach dieser Methode sind jedoch verhältnismäßig klein, il die praktischen Gesichtspunkte, nämlich die Erzeugung von hmelzkoks oder von Kohlengas, die Anwendung hoher Temperaturen n etwa 1000° C in den Destillationskammern erfordern. Es wird darch die Menge an Teer, die sich bei tiefen Temperaturen bilden würde, hr verringert, und man erhält Hochtemperaturteer, der infolge seines hen Gehaltes an festen Bestandteilen, wie Naphthalin und Anthracen, s flüssiger Brennstoff wenig geeignet ist; anderseits ist das Produkt folge seines hohen Gehaltes an aromatischen Bestandteilen zu dem rtvollsten Rohmaterial der organischen chemischen Industrie georden. Will man durch die abbauende Destillation der Kohle größere engen Öl erhalten, so muß man bei möglichst tiefen Temperaturen beiten, die es noch gestatten, Kohle in glühende Destillationskammern d Retorten zu werfen, was bei Tieftemperaturverkokung nicht nötig . Wenn es auch bekannt ist, daß die Steinkohlen mit geringen engen (0,4—0,5%) öliger Substanzen imprägniert sind, so sind doch e durch die abbauende Destillation erhaltenen Öle hauptsächlich geldet durch die thermische Zersetzung der harzigen und wachsähnhen Bestandteile oder durch den Abbau der größeren organischen olekülkomplexe. Es besteht eine bestimmte Temperatur, die die chste Ausbeute an Ölen bei der Tieftemperaturverkokung sichert. Der rsetzungspunkt der bituminösen Bestandteile liegt, je nach der Art eser Stoffe, bei Temperaturen zwischen 300 und 450° C. Jede höhere mperatur ist von Nachteil, ändert das Öl und bildet Gas und Koks. s muß die Temperatur also unterhalb des Zersetzungspunktes des tumens gehalten werden, außerdem dürfen die aus der Kohle geldeten Öle nicht länger als absolut notwendig auf der Temperatur, i der sie gebildet wurden, gehalten werden. Sie müssen rasch aus r Destillationskammer entfernt und abgekühlt werden, da sonst ihre droaromatischen Bestandteile dehydriert und in aromatische Vernndungen übergeführt werden, oder die aliphatischen Bestandteile in sförmige Produkte, wie Äthylen und Methan, zerfallen. Die Erzeugung von Öl durch Tieftemperaturverkokung kann in stationären oder rotierenden Gefäßen mit innerer oder äußerer Erhitzung als ein Destillationsverfahren durchgeführt werden, das Halbkoks, Tieftemperaturteer und Gas liefert. Ja noch mehr, man kann direkt die Ölerzeugung mit der Vergasung des Halbkoks kombinieren, endlich kann man auch die Tieftemperaturverkokung mit der Verwendung von Halbkoks verbinden. Am vorteilhaftesten ist das Destillationsverfahren, das Halbkoks liefert; denn man gewinnt hierbei ein wertvolles Destillationsgas von annähernd 9000 Calorien, etwa 70 cbm auf die t Kohle; man kann dabei den Tieftemperaturteer fast vollständig auffangen, und endlich können die niedrigsiedenden flüssigen Bestandteile des Gases (Gasolin) in dem verhältnismäßig geringen Gasvolumen leichter kondensiert werden, als in den großen Gasmengen aus einem Gaserzeuger, wo das Destillationsgas sehr verdünnt ist. Es werden nun die Ausbeuten an Tieftemperaturteer aus den verschiedensten Kohlenarten angegeben. Es liefern:

Art der Kohle	Wasserfreier Tieftemperaturteer	Phenolhaltiger Teer
Fettkohle	etwa 3 5 %	15—20 %
Gaskohle	8 %	etwa 30 %
Flammkohle	12 %	45 %
Cannelkohle	29 %	5 – 10 %
Magerkohle	1,5 %	—

Tieftemperaturteer aus Steinkohle ist vollkommen flüssig. Das spezif. Gewicht bei 25° C ist ungefähr 1,04, der Heizwert annähernd 9000 Cal. Bei der Destillation unter normalem Druck gehen etwa 10—15% unterhalb 200° C über, die größte Menge destilliert zwischen 200 und 250° C, der Rest bis 400° C. Es wird nun die Hydrierung der Kohle besprochen, die zuerst von Berthelot durch Anwendung von Jodwasserstoffsäure versucht wurde. Diese Methode kann jedoch in der Industrie nicht angewandt werden. Natriumformiat, das bei hohen Temperaturen leicht nascierenden Wasserstoff liefert, eignet sich zur Hydrierung von Kohle, wobei das Natriumformiat in Carbonat übergeführt wird und leicht mit Kohlenmonoxyd regeneriert werden kann. Auch dieses Verfahren ist aber zu teuer, da unter Druck bei 400° C gearbeitet werden muß und das kontinuierliche Arbeiten sehr schwierig ist. Fischer und Schrader haben rheinische Braunkohle mit der doppelten Menge ihres Gewichts an Natriumformiat vermischt, die gleiche Menge Wasser zugefügt und die Masse drei Stunden auf 400° C im Autoklaven erhitzt. Hierdurch wurden 45% der Braunkohle löslich in Äther, und der Extrakt lieferte als Destillat ein hochsiedendes viscoses Öl. Dieses kann auch direkt aus dem Reaktionsprodukt durch Destillation erhalten werden. Der durch Hydrierung der Braunkohle erhaltene Ätherextrakt ist bei gewöhnlicher Temperatur zähflüssig und zeigt folgende Zusammensetzung: Kohlenstoff 86%, Wasserstoff 8,6%, Sauerstoff 5,4%. Das Produkt ist also keineswegs frei von Sauerstoff. (Das Ausgangsprodukt enthielt aber mehr Sauerstoff und weniger Wasserstoff.) In ähnlicher Weise kann die Hydrierung auch in Gegenwart von Wasser mit Kohlenmonoxyd anstatt Natriumformiat durchgeführt werden. Kohlenmonoxyd wurde bei Drucken bis zu 140 at angewandt, und auch hier erwies sich die Temperatur von 400° C als die geeignetste. Hydrierung der Braunkohle mit molekularem Wasserstoff nach Bergius erwies sich nicht als so vorteilhaft, da die Ausbeuten geringer sind. Die durch die Hydrierung erhaltenen Reaktionsprodukte sind nur z. T. flüssig, zum anderen Teil fest, aber löslich. Wenn nach Bergius die zu hydrierende Kohle mit Teeröl imprägniert wird, so werden die festen Bestandteile gelöst und die ganze Kohle verflüssigt. Trotzdem hält Vortr. zurzeit die direkte Hydrierung der Kohle nicht für ein praktisch durchführbares Verfahren, um brauchbare, flüssige Motorbrennstoffe zu erhalten, wenn sie auch theoretisch von größtem Interesse ist.

Sodann wird die Synthese aus Gasen besprochen. Kohlenmonoxyd selbst oder in Form von Wassergas kann leicht durch Vergasung fester Brennstoffe erzeugt werden. Seit lange ist bekannt, daß wasserlösliche Produkte, wie Methanol und Aceton, und eine geringe Menge öliger, in Wasser unlöslicher Produkte durch die Wärmezersetzung bestimmter Formiate, wie z. B. Calciumformiat, das leicht aus Calciumhydroxyd und Kohlenmonoxyd unter Druck gewonnen wird, erhalten werden können. Bei der Zersetzung des Calciumformiats bei 420—430° C kann theoretisch aus 2 Mol. Calciumformiat 1 Mol. Methanol erhalten werden. Praktisch erhält man etwa 50% der theoretischen Menge, und bei Anwendung von Bariumformiat nahezu 70%, Lithiumformiat erwies sich als weniger vorteilhaft, die anderen Alkaliformiate liefern keine organischen Flüssigkeiten. Methanol ist kein guter Motorbrennstoff, aber die höhersiedenden Öle zeigen bessere Eigenschaften. Statt die Formiate aus Kohlenmonoxyd unter Druck zu erzeugen und dann durch Hitze zu zersetzen, kann man in einem Kontaktverfahren die intermediäre Bildung der Formiate bewirken oder die katalytische Reduktion von Kohlenmonoxyd durch Wasserstoff unter Druck versuchen. Hierüber fand man bis vor kurzem nur Angaben in Patentschriften. Die Badische Anilin- und Sodafabrik gibt an, flüssige oder leichtverflüssigbare Kohlenwasserstoffe zu erhalten, wenn ein Gemenge von Wasserstoff und Kohlenmonoxyd bei Temperaturen

von 300—400° C bei einem Druck von etwa 100 at über bestimmte Kontaktmassen geleitet wird. Später haben Fischer und Tropsch Angaben über eine ähnliche Gewinnung von ölartigen Substanzen gemacht; die Produkte waren aber praktisch frei von Kohlenwasserstoffen und bestanden hauptsächlich aus höheren Alkoholen und Ketonen. Dieses synthetische Ölgemisch nannten sie Synthol und haben seine Bildung und Eigenschaften näher studiert. Als geeigneter Kontaktstoff erwiesen sich mit Alkali imprägnierte Eisenspäne, als Gas eignete sich besonders Wassergas, das möglichst mehr Wasserstoff als Kohlenmonoxyd enthielt, als geeignetste Temperatur zeigte sich 410° C; die Synthese wurde bei einem Druck von 100—150 at durchgeführt. Die Syntholerzeugung nach diesem Kontaktverfahren ist leichter durchführbar, als z. B. die Ammoniaksynthese von Haber. Es trat aber zunächst eine Schwierigkeit auf. Wenn die angegebenen Bedingungen nicht eingehalten werden, wenn z. B. die Temperatur über die angegebene steigt oder das Gas zuviel Kohlenmonoxyd enthält, dann tritt die unerwünschte Reaktion auf, $2\,CO = C + CO_2$. Wenn aber gemäß den Angaben gearbeitet wird, dann geht das Verfahren ohne Störung vor sich, und man erhält neben einer geringen Menge wässeriger Flüssigkeit ein Öl, das hellgelb und leicht flüssig ist, den Geruch von Amylalkohol und Aceton zeigt und in jedem Verhältnis mit Alkohol, Benzol und Gasolin mischbar ist (Siedep. 30° C, spezif. Gew. 0,8289 und Heizwert 7540 Calorien). Die Elementaranalyse ergab 69,5% C, 12,25% H und 18,46% O. Etwa 88% des Rohsynthols sieden unterhalb 200° C, und es zeigte sich, daß Synthol als ein ausgezeichneter, niedrig siedender Motorbrennstoff angesehen werden kann. Leistungsversuche ergaben, daß trotz des geringeren Heizwertes Synthol scheinbar sogar dem Benzol überlegen ist[1]). Betont sei, daß das Gas in verhältnismäßig geringen Mengen im Kontaktrohr in Öl umgewandelt wird, etwa zu 8—10%. Wenn aber die Reaktionsprodukte nach dem Durchstreifen der Kontaktröhre bei gewöhnlicher Temperatur entfernt werden, was ohne Druckerniedrigung erfolgen kann, und das Gas dann nochmals über die Kontaktmasse geleitet wird, so bildet sich wieder Synthol in einer Menge, die mit dem Gleichgewicht schwankt. Auf diese Weise kann das komprimierte Wassergas über die gleiche Kontaktmasse einigemale geleitet werden, bis 30% des Wassergases als Synthol erhalten sind. Obwohl die Ergebnisse noch der Verbesserung bedürfen, so sind sie doch für die künftige Entwicklung interessant, da zur Erzeugung des Wassergases Koks oder Halbkoks aus irgendeinem Brennstoff verwendet werden kann und mit der Erzeugung von Synthol unter Gewinnung von Tieftemperaturteer kombiniert werden kann. Es konnte weiter gezeigt werden, daß unter bestimmten Bedingungen die Alkohole des Synthols in Gasolinkohlenwasserstoffe übergeführt werden könne Man braucht hierzu nur das Synthol einige Zeit unter Druck ein Temperatur von 400° C zu überlassen. Es wird so Wasser aus de Alkohol abgespalten, die entstehenden Olefine werden in Naphthe umgewandelt. Die auf diese Weise aus Synthol erhaltenen Gasoli produkte wurden „Synthin" genannt. Obwohl wahrscheinlich d Synthinerzeugung niemals praktischen Wert gewinnen wird, so sei doc etwas über ihre Beziehungen zur Erdölentstehung genannt. Wer man annimmt, daß in den tieferen Schichten der Erde auf freien od carbidischen Kohlenstoff einwirkender Wasserdampf Wassergas bild so ist es möglich, daß in den höheren, Eisen und Alkalien oder Metal der alkalischen Erden enthaltenden Schichten, wo die Temperatur üb 400° C steigt, das Wassergas z. T. in Synthol übergeführt wird, u daß dieses dann in Synthin oder Petroleum umgewandelt werden kan In der Tat entsteigen den Vulkanen Gase, die Wasserstoff und Kohle monoxyd enthalten, wie dies von Moissan in Gasproben vom Mo Pelé nachgewiesen wurde. Hinsichtlich des Vorkommens von Petr leum mag es nicht ohne Interesse sein, daß neben den durch biologisc Prozesse gebildeten Rohölen auch Petroleum gefunden werden kan das aus Wassergas gebildet ist und sogar kontinuierlich in geeignete Tiefen erzeugt werden kann. Zum Schluß sei erwähnt, daß Kohle säure und Wasserstoff, über die Kontaktmasse geleitet, kein Synth liefern, sondern nur Wasser und Kohlenmonoxyd bilden. Wenn d Wasser kontinuierlich kondensiert wird und das verbleibende Gasg misch wieder über die Kontaktmasse geleitet wird, so wird auch hieraı Synthol gebildet. So zeigte also das Studium der Umwandlung vo Kohle in Öle, daß es zum mindesten im Prinzip möglich ist, den dringend benötigten flüssigen Motorbrennstoff aus den Bestandteile von Luft und Wasser zu erhalten, vorausgesetzt, daß geeignete Kraf quellen uns zur Verfügung stehen. Die Kohlensäure kann nämlic aus der Luft, der Wasserstoff elektrolytisch erzeugt werden. Ma könnte also auf diese Weise Brennstoffe gewinnen, durch Verfahre die denen beim gewöhnlichen Assimilierungsprozeß ähnlich sind.

Eine Anfrage von Haanel, ob das Bergius-Verfahren wirtschaf lich erfolgreich ist, kann Fischer nicht beantworten; er weist ab darauf hin, daß das von ihm angegebene Verfahren nichts mit de Bergius-Verfahren zu tun habe, Bergius hydriert Kohle, Fische stellt synthetisch Synthol her. Es wird in der Diskussion weiter dara hingewiesen, daß der Wert der vom Vortr. gegebenen Mitteilungen der Angabe der Methoden liegt; wir können nie hoffen, durch Hydri rung der Kohle genügend flüssige Brennstoffe zu gewinnen; im Ve gleich zum Ölverbrauch der Welt sind die so erhaltenen Mengen n gering, und wir werden wohl immer auf die Einfuhr angewiesen sei

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 235.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Dr. O. Brack, Chem.-Ing., langjähriger Betriebsleiter bedeutender chemischer Fabriken, eröffnete am 1. Juni in Buenos Aires, Directorio 2635, ein Chemie- und Industrie-Kontor.

Bergwerksbesitzer Heinrich Funke, Berlin-Grunewald, ist Ende Juli von der Bergakademie Clausthal in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der Wissenschaft zum Dr.-Ing. e. h. ernannt worden.

Kommerzienrat Carl Hisgen, Gründer der gleichnamigen Firma und Vorstand des Aufsichtsrats der Carl Hisgen A.-G. Rußfabriken, Worms, begeht am 13. August in körperlicher und geistiger Frische seinen 70. Geburtstag.

Dr. G. Jantsch[1]) ist zum Abteilungs-Vorsteher für anorganische und analytische Chemie am Chemischen Institut und zum o. Professor der Universität Bonn ernannt worden. Den Ruf als o. Professor für chemische Technologie an die Technische Hochschule Braunschweig[2]) hat Prof. Jantsch abgelehnt.

Prof. Hans Jüptner hat Ende Juli nach Beendigung seines Ehrenjahres seine Abschiedsvorlesung an der Technischen Hochschule in Wien gehalten.

Dr. Rudolf Ladenburg, a. o. Professor der Physik an der Universität Breslau, hat einen Ruf als wissenschaftliches Mitglied an das Kaiser-Wilhelms-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem erhalten und angenommen.

Geh. Rat Prof. Dr. Miethe blickt binnen kurzem auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren als Professor an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg die Leitung des Photochemischen Laboratoriums und der Sternwarte der genannten Anstalt anstelle des verstorbenen Prof. Dr. Vogels übernahm.

Prof. Dr. Ernst Pick hat den Ruf nach Frankfurt a. M.[3]) abgelehnt.

Dr.-Ing. P. Pfnister, Bingen a. Rh., wurde von der dortigen Handelskammer als öffentlich angestellter Handelschemiker vereidigt.

Chemiker Dr. A. Römer, Stuttgart, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Georg Sonntag, Regierungsrat am Reichsgesundheitsamt in Berlin, ist am 2. August in Ülzen gestorben.

Kommerzienrat Edmund Tröster, Rudolstadt, Generaldirektor der Ältesten Volkstedter Porzellanfabrik A.-G., Volkstedt, wurde von der Technischen Hochschule Darmstadt wegen seiner Verdienste um die Entwicklung der deutschen Porzellanindustrie zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 484. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 532.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 554.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die 3. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft in Innsbruck sin folgende Vorträge bisher angemeldet worden: R. Fricke, Münster: „Wasse bindung in molekulardispersen Systemen". — A. Kuhn, Leipzig: „Überbli unserer jetzigen Kenntnisse über Wasserbindung in Kolloiden". — M. Fischer, Cincinnati, V. St. A.: „Wasserbindung im Organismus (von ph siologischer Seite)". — H. Schade, Kiel: „Wasserbindung im Organismus (vo medizinischer Seite)". — H. Handovsky, Göttingen: „Wasser-Stoffwechs und Heilwirkung". — N. N.: „Wasserbindung im Boden". — O. Gerngro Berlin: „Wasserbindung in der Industrie der Kolloide". — Prof. Berin Essen: „Über die Wirkung von Adsorptions-Verbindungen bei Infektions-Kran heiten". — A. Kuhn, Leipzig: „Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentratio für die Säurequellung". — F. Loebenstein, Leipzig: „Über Wasserbi dung von Hautpulvern". — R. Lorenz, Tharandt: „Quellungsprobleme d Zellstoff- und Papierindustrie". — E. Stiasny, Darmstadt: „Über den Ei fluß von Neutralsalzen auf einige Eigenschaften der Gelatine". — L. Zaka rias, Prag: „Über Kolloidfiltration".

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene hält am 29. und 30. Se tember in Würzburg (Hygienisches Institut) ihre erste Jahresversammlung a Die Verhandlungen des ersten Tages sind der Besprechung der „Staubfrage i der Industrie" gewidmet. Geh. Hofrat Prof. Dr. K. B. Lehmann, Würzbur spricht über „Der Fabrikstaub und seine Bedeutung für die Gesundheit d Arbeiter"; Reg.-Rat Dr. Engel, Berlin (Reichsgesundheitsamt), über „Stau und Tuberkulose"; Oberregierungs- und Gewerberat Wenzel, Berlin, Vo sitzender des Vereins deutscher Gewerbeaufsichtsbeamten, über „Neuere Fo schritte auf dem Gebiete der Staubverhütung und Staubbekämpfung". Im A schluß wird eine Sonderausstellung über technische Neuerungen auf dem G biet der Bekämpfung von Staub und schädlichen Gasen eröffnet. Am zweite Tage wird die Frage der Belehrung der Arbeiterschaft über die Berufsgefahre und ihre Heranziehung zur Mitwirkung bei der Bekämpfung derselben b handelt. Einleitend referiert darüber Ministerialdirektor Prof. Dr. Dietric Berlin (Preuß. Ministerium für Volkswohlfahrt), woran sich Korreferate eine Vertreters der deutschen Berufsgenossenschaften und der deutschen Gewerbe hygieniker anschließen. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaf Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

Der Centralverband Deutscher Photographen-Vereine und Innungen (Reichsverband), Sitz Berlin, hält vom 19. bis 22. August seine Tagung i Hildesheim ab.

Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält sein 51. Jahresversammlung vom 6. bis 8. September in Burgdorf und Thun ab

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

nstoff, Herst. eines im wesentlichen aus Öl und Feinkohle bestehenden issigen —s. DRP. 400 062, Kl. 10 b. H. Karplus, Frankfurt a. M. 5. 4. 21.
illation, Verfahren und Apparat. Franz. P. 576 584. P. Pasquet. 2. 2. 24.
sigkeitsniveau. Apparat zum Azeigen des —s in Hochdruck-Destillierasen und anderen Gefäßen. Engl. P. 216 959. Internationale Bergin-Comgnie voor Olie en Kolen-Chemie. 13. 3. 23.
ierapparat für Trockenstoffe. V. St. Amer. P. 1 500 128. B. S. Harrison n Drying Systeme, Chicago, Ill., übertragen). 31. 3. 22.
ierapparate. Franz. P. 576 709. F. C. Fulcher. 2. 2. 24.
. oder Dampfgemische, Gewinnung von Bestandteilen aus —n mittels Adrption. DRP. 399 953, Kl. 12 e. R. Lorenz, Frankfurt a. M., und E. Wiedauck, Essen. 1. 12. 22.
, Trennung von Staub, Rauch und dergl. von —n. Engl. P. 217 113. O. ordström. 25. 9. 23.
ße, geschlossene — zur Ausführung von Reaktionen. DRP. 399 899, . 12 g. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlinhöneberg. 12. 7. 23.
stoff, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. St. 37 633, Kl. 22 i. Stärkefabrik augard Eingetr. Genossenschaft m. b. H., Naugard i. P. 13. 2. 24.
lenteilchen, Agglomerieren kleiner — durch Vermischen mit Wasserglas. St. Amer. P. 1 500 256. Th. Nagel, Brooklyn, N. Y. 26. 8. 22.
niermittel, enthaltend Zylinderöl, Ricinusöl, Paraffin und Klauenfett, sowie kohol als Lösungsmittel. V. St. Amer. P. 1 500 193. R H. Hutchinson, llas, Texas. 21. 2. 22.
, Trockenapparat für — und dergl. V. St. Amer. P. 1 500 461. J. Lumsden, tawa, Ont., Kanad. 6. 12. 21.

Anorganische Großindustrie.

linitrate, Herst. von —n aus Alkalichloriden und Salpetersäure. DRP. 9 823, Kl. 12 l. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. . 10. 22.
noniak, Abtreiben von —. DRP. 399 900, Kl. 12 k. J. Michael & Co., rlin. 21. 2. 23.
noniak, Gewinnung von — aus Luftstickstoff. DRP. 400 068, Kl. 12 k. . A. Nelson, Nashville, V. St. A. 16. 10. 23.
noniak, Abscheidung aus Gasgemischen. Franz. P. 576 507. Norsk Hydro ektrisk Kvaelstofaktieselskab. 31. 1. 24.
montrioxyd, Herst. von einheitlichem —. Dtsch. Anm. G. 57 419, Kl. 22 f. Germot, Asnieres, Frankr. 9. 9. 22.
umchlorid, Herstellung von —. Dtsch. Anm. G. 58 955, Kl. 12 m. The asselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. 24. 4. 23.
rnatriumlauge, Reinigung von magnesiumhaltiger — für elektrolytische wecke. V. St. Amer. P. 1 500 126. H. H. Hanson und J. T. Leecock, beide Bangor, Maine, und Ch. A. Blodgett, Brewer, Maine (an Eastern Mfg. Co., ston, Mass., übertragen). 9. 10. 19.
, flüchtige Stoffe enthaltend, Anordnungen zum Austrocknen von —. anz. P. 576 615. J. Delpech. 30. 3. 23.
inm, Gewinnung von kohlensaurem oder doppeltkohlensaurem — und lmiak. DRP. 399 901, Kl. 12 l. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., ortmund-Eving. 30. 10. 21.
n, Apparat zur elektrischen Erzeugung von —. Engl. P. 201 938. Ozonchnik A.-G. 29. 3. 23.
landzement. Franz. P. 577 062. Soc. des Chaux et Ciments du Languedoc. . 2. 24.
wefel, Verbindungen mit alkalischen und erdalkalischen Metallen, Herst. anz. P. 576 683. E. E. Naef. 30. 1. 24.

Organische Großindustrie.

lcellulose, Lösung von — in Methylaceton und Äthylacetat. V. St. Amer. 1 500 352. St. J. Carroll, Rochester (an Eastman Kodak Co., New York, ertragen). 12. 4. 23.
lische Ablaugen, Aufarbeiten der — der Halbcellulose- bezw. Cellulosebrikation. Dtsch. Anm. P. 43 584, Kl. 55 b. G. Pollitz, Berlin. 30. 1. 22.
uloid-Lacke, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 33 669, Kl. 22 h. Chemische brik Schwalbach, Akt.-Ges., Wiesbaden. 23. 6. 23.
losivstoffe, Herst. von —n. DRP. 399 801, Kl. 78 c; Zus. z. Pat. 396 687. Escales, München. 4. 8. 23.
ze, Herst. von —n. DRP. 400 030, Kl. 22 h. The Barrett Company, New ork, V. St. A. 6. 5. 20.
tschuklatex, seine Verbindungen und die daraus sich ergebenden Produkte. anz. P. 576 638. American Rubber Cy. 18. 12. 23.
stharz, Erzeugung von — durch Zusatz von Paraldehyd zu Phenol in egenwart eines sauren Katalysators. V. St. Amer. P. 1 500 303. C. Ellis, ontclair, New Jersey. 3. 7. 23.
ze, Herst. von zu —n, Filmen, Überzügen usw. geeigneten Massen. DRP. 9 911, Kl. 22 h. C. Schnuerle, Frankfurt a. M. 14. 11. 22.
inderivate, neue, Darstellung und Anwendung. Engl. P. 216 949. C. F. ross und A. Engelstad. 9. 3. 23.
eralöl, Reinigung von — von Wasser und anderen fremdartigen Flüssigeiten. V. St. Amer. P. 1 500 202. E. Petty, Winfield, Kansas (an De Laval eparator Co., New York, übertragen). 24. 8. 21.
tro-2-methylanthrachinon, Herst. von reinem —. DRP. 399 741, Kl. 12 o, . Ed. Fierz-David, Kilchberg bei Zürich. 18. 8. 23.
Herst. von viscosen —n aus Teerölen. Dtsch. Anm B. 104 315, Kl. 23 c. adische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 4. 22.
Abscheiden von festen Stoffen aus —n. DRP. 399 836, Kl. 23 b. Ph. T. harples, St. Davids, Penns., V. St. A. 23. 6. 20.
hiefer, Destillation von —. V. St. Amer. P. 1 500 323. R. W. Jenkins, ichmond, Kalifornien. 12. 5. 21.
wimmseife, Herst. von —. DRP. 400 084, Kl. 23 f. Lehmann & Bohne, erlin. 17. 4. 23.
Zellstoff, Einrichtung, um aus —, Torfmasse und ähnlichen Massen in einem bestimmten Arbeitsvorgang eine Flüssigkeit von hohem spezifischen Gewicht oder niedriger Temperatur mittels einer Flüssigkeit von niedrigem spezifischen Gewicht bezw. hoher Temperatur auszutreiben oder Masse zu erwärmen. Dtsch. Anm. M. 82 172, Kl. 55 b. T. N. M. Molin, Fredriksstad, Norw. 31. 7. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Cyanidlösungen, Herst. haltbarer, fester Präparate aus —. DRP. 400 069, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 10. 11. 22.
2,6-Diaminopyridin, Darstellung von —. DRP. 399 902, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 398 204. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, M. Dohrn, Charlottenburg, und H. Horsters, Nowawes bei Potsdam. 20. 8. 21.
Dihydroisochinolin, Darstellung von Derivaten des —s. DRP. 399 805, Kl. 12 p. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 3. 12. 20.
Dimethylxanthine, Darstellung von Salzen der — mit organischen Säuren. DRP. 399 903, Kl. 12 p. Knoll & Co. und H. Vieth, Ludwigshafen a. Rh. 19. 11. 22.
Inosit, Phosphorderivate des —. Engl. P. 216 982. G. Bruni. 28. 3. 23.
Insulin, Darstellung. Engl. P. 216 978. Medical Research Council und H. W. Dudley. 27. 3. 23.
Perylen, Herstellungsverfahren. Engl. P. 208 722. Compagnie Nationale de matières colorantes & de produits chimiques. 21. 12. 22.
p-Phenetol- und p-Anisolcarbamid, Darstellung von —. DRP. 399 889, Kl. 12 o. A. Sonn, Königsberg i. Pr. 29. 4. 20.
Quecksilberverbindungen, Herst. von organischen —. DRP. 399 904, Kl. 12 q. Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 2. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrich, Herst. eines rostschützenden, nicht trocknenden —s. Dtsch. Anm. L. 56 407, Kl. 22 g. Fa. Paul Lechler, Stuttgart. 11. 9. 22.
Anstriche, Herst. wetterfester, farbiger —. Dtsch. Anm. St. 36 098, Kl. 22 g. E. Stern, Charlottenburg. 26. 8. 22.
Anstriche, Herst. heller oder farbiger —. Dtsch. Anm. St. 36 347, Kl. 22 g; Zus. z. Anm. St. 36 098. E. Stern, Charlottenburg. 21. 11. 22.
Anstrichmittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 110 392, Kl. 22 h. C. Bauer, Berleburg i. W. 12. 7. 23.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen —n. DRP. 399 909, Kl. 22 d. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 3. 21.
Bleichen von pflanzlichen Faserstoffen. V. St. Amer. P. 1 500 378. V. Drewsen, Brooklyn, N. Y. (an West Virgina Pulp & Paper Co., New York, übertragen). 5. 10. 21 bezw. 2. 2.23.
Farben, Darstellung graphischer —. DRP. 399 764, Kl. 22 g. P. Seidler, Weißand, Anh. 19. 7. 22.
Färben von Kettengarn, Apparat zum —. V. St. Amer. P. 1 500 299. H. M. Chase und G. W. Robertson, Danville, Virginia (an Riverside and Dan River Cotton Mills, Inc., Pittsylvania County, Va., übertragen). 5. 12. 22 und Zus. 29. 9. 23.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 399 966, Kl. 22 e; Zus. z. Pat. 395 692. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 27. 11. 21.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. K. 79 713, Kl. 22 e. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 21. 10. 21.
Monoazofarbstoffe, Herst. von —n. DRP. 399 965, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 399 061. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 22. 9. 21.
Seide, Denitrierung und Leimung. Franz. P. 576 614. J. Delpech. 30. 3. 23.
Tierische Fasern, Erzielung neuer Effekte auf —. Engl. P. 216 940. A. G. Bloxam. 6. 3. 23.
Viscose, Fäden, Fasern aus —. Engl. P. 217 068. Courtaulds, Ltd. und C. F. Cross. 5. 7. 23.

Metalle.

Aluminium-Siliciumlegierungen, Herst. von aluminiumreichen —. Dtsch. Anm. V. 17 468, Kl. 40 c. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Lausitz. 24. 5. 22.
Blashochofen. DRP. 399 749, Kl. 18 a. R. Durrer, Düsseldorf. 12. 12. 22.
Eisen, Herst. eines ähnlich dem Schweißeisen weitgehend desoxydierten —s oder Stahls. DRP. 399 906, Kl. 18 b. W. Tafel, Breslau. 19. 6. 23.
Legierungsähnliche Gemische, Herst. — aus Metallen verschiedener Härte. DRP. 399 774, Kl. 40 b. A. O. Rodriguez, Valverde de Leganés, Spanien. 12. 7. 22.
Metallgewinnung, Vorbereitung von Erzen und Hüttenprodukten für die —. DRP. 399 845, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 377 307. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile. 12. 1. 23.
Ofen, elektromagnetischer, besonders zum Schmelzen und Aufarbeiten zusammengesetzter Metalle und Legierungen. Franz. P. 576 505. L. Lombardi. 31. 1. 24.
Schachtöfen, Betrieb von — (Hochöfen u. dergl.) DRP. 399 748, Kl. 18 a. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 13. 8. 22.
Zink, elektrolytische Gewinnung aus zinkführenden Erzen. Engl. P. 202 299. Electrolytic Zinc Co. of Australasia, Ltd. 8. 8. 22.
Zinkführende Erze, Behandlung von —n. Engl. P. 201 918. Electrolytic Zinc Co. of Australasia, Ltd. 1. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1798. G. 1924. Dr. Franz Klein, Aussig a. E., Schulplatz 9. Eingegangen am 21. Juli 1924.

Nr. 1802. S. Cziser, Chemiker bei der Firma Winkelhausen-Werke A.-G., Magdeburg, Kl. Stadtmarsch. Eingegangen am 7. August 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (Ende Juli.) Bei zunehmendem Angebot zu billigeren Preisen hat sich die Lage der Hersteller wie des Handels im Berichtsmonat verschlechtert. Die Ursache hierfür ist hauptsächlich die mißliche Lage der Industrie sowie die Geld- und Kreditnot. In der Verwaltung der Fabrik für Blechemballage O. F. Schäfer Nachf. A.-G., Berlin, machen sich seit einiger Zeit Unstimmigkeiten geltend. In der Generalversammlung der Gesellschaft stellte sich der frühere Direktor der angeschlossenen Wendt-Gesellschaft, Roland Mertens, als Opponent vor und verlangte Aufklärung über die Begebung der jungen Aktien aus der letzten Kapitalserhöhung. Bei der Beschlußfassung über Vergütung von 1000 M an den Aufsichtsrat je Mitglied teilte der Genannte mit, er habe erfahren, daß dem Aufsichtsrat als Vergütung für das verflossene Jahr je Mitglied 15 Aktien aus der letzten Kapitalerhöhung zugewiesen worden seien. Ein Mitglied des Aufsichtsrat mußte dies zugeben, ein anderes meinte, daß diese Frage, welche rein persönlichen Beweggründen entspringe, nicht in die Generalversammlung gehöre. Es ist dieser Vorgang wohl ein merkwürdiges Beispiel dafür, wie in manchen Gesellschaften über den Kopf der Aktionäre hinweg stillschweigend mit den Mitteln der Gesellschaft verfahren wird. Gegen sämtliche Beschlüsse der Gesellschaft ist inzwischen Anfechtungsklage erhoben worden und dieserhalb Termin auf den 29. September anberaumt. Die Moll-Werke A.-G., Chemnitz, hat sich auch für ihr Scharfensteiner Radiatoren- und Faßwerk, welches bei normalem Betriebe bis zu 30 t Blech und Eisen täglich verarbeitet, für längere Zeit mit Fabrikationsmaterial eingedeckt, um einen ungestörten rationellen Betrieb zu sichern. Da die Absatzstockung aber noch nicht behoben werden konnte, mußte der Antrag auf Geschäftsaufsicht gestellt werden. Die Schraubenspund-Fabrik Wm. Kromer A.-G., Freiburg i. B., behält unter Bildung eines Kapitalentwertungskontos von 419 392 M das seit der Vorkriegszeit unverändert gebliebene Kapital von nom. 1,13 Mill. M in der Goldmarkbilanz bei. In der Kistenfabrikation wurde seit Wochen mit großen Bemühungen nach Aufträgen gesucht, ohne jedoch sonderlichen Erfolg zu erzielen. Bezeichnend für die ungünstige Lage des Faßhandels ist die Tatsache, daß an einem bekannten großen Industrieplatz größere Posten leerer Fässer der Zwangsversteigerung verfielen. Seifenkübel und Ölbarrels waren wiederum etwas billiger angeboten. Bei ersteren betrug die Preisermäßigung für Kübel von 25—50 kg Inhalt 10 Pf je Stück, bei letzteren trat die Ermäßigung indessen erheblich mehr in die Erscheinung. Auch gebrauchte und neue Eisenfässer sind merklich billiger angeboten, wie ja neue Ermäßigungen der Eisenpreise bevorzustehen scheinen. Auch sonstige eiserne Behälter, Kessel usw. sind mehr angeboten als gefragt. Für Hellöl-, Terpentinöl- und Firnisbarrels wurden vom Handel in Mitteldeutschland vielfach Gebote gesucht, weil es an Nachfrage seitens der Großverbraucher fehlte.

Maschinenbau und -handel. (Ende Juli.) Dem Bericht des Vereins Deutscher Maschinenbauanstalten ist zu entnehmen, daß sich infolge der Kapitalnot die Verhältnisse im Monat Juni weiter verschlechtert haben. Dazu machen sich die Steuerlasten besonders fühlbar. Die nach England ausführenden Werke erhalten die Reparationsabgabe von 5% nicht zurückerstattet. Auch werden den Firmen ihre Aufwendungen für in Arbeit genommene und nicht zur Ablieferung kommende Reparationsaufträge nicht ersetzt. Beeinträchtigt wird der Wettbewerb dadurch, daß infolge der rückläufigen Konjunktur in den Vereinigten Staaten die dortigen Maschinenfabriken besonders billige Angebote herausbringen. Von den Maschinenfabriken und Eisengießereien im Vogtlande wird besonders über die billige englische Konkurrenz geklagt. Über Mangel an Arbeitskräften war im Vogtlande nicht zu klagen, Überschuß aber auch nicht vorhanden. In der bevorstehenden Generalversammlung der Voigt & Haeffner A.-G., Frankfurt a. M., soll u. a. auch über Einlösung oder Umwandlung der Vorzugsaktien Beschluß gefaßt werden. Der Bamag-Meguin A.-G. in Butzbach gingen trotz scharfer Konkurrenz mit englischen und amerikanischen Maschinenfabriken zwei große Aufträge aus Ostasien zu. Es handelt sich um eine Kohlenaufbereitungsanlage von 1000 t Stundenleistung, wie solch große Anlagen bisher noch nirgends erbaut worden sind, und um eine Schiffsbekohlungsanlage mit einer stündlichen Leistung von 900 t. Die Düsseldorfer Maschinenbau-A.-G. schrieb ihren Reingewinn aus 1923 von 42 783 Bill. M dem Werkerhaltungskonto gut. Der Reingewinn der Maschinenfabrik Grevenbroich aus dem Abschluß für 1923 von 84 389 Bill. M wird vorgetragen. Mit dem Auslande können Abschlüsse nicht gemacht werden, die ungünstigen Zahlungsbedingungen lassen dies nicht zu. Auch die Maschinenfabrik Buckau A.-G., Magdeburg, reserviert ihren Reingewinn aus 1923 in Höhe von 82 103 Bill. M für die Goldmarkeröffnungsbilanz. Nach der Goldmarkbilanz der Frigge & Walz-Maschinenbau-A.-G., Mannheim-Käfertal, wird das Aktienkapital von 7 Mill. Pm. auf 37 500 Gm. vermindert. Der Reingewinn von 9896 Bill. M fließt dem neuen Geschäftsjahr zu. Das infolge Verlegung auf das Kalenderjahr nur neun Monate umfassende Geschäftsjahr der Keats Maschinenbau-Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., erbrachte einen Reingewinn von 12 519 Bill. M, woraus 200% Papiermarkdividende verteilt werden sollen. Der Rest wird vorgetragen. Aus dem Abschluß der Egersdörfer Maschinen-A.-G., Berlin, ergibt sich ein Verlust von 3894 Bill. M. Das als Versuchsgesellschaft tätige Unternehmen hat nach Angaben der Verwaltung bisher gut gearbeitet. Der Prospekt der Zwickauer Maschinenfabrik über Einführung von 19 Mill. M neuer Stammaktien und 30 Mill. M Genußscheinen sagt, daß das Werk noch für etwa zwei Monate mit Aufträgen versehen ist. Die Rheiner Maschinenfabrik Windhoff A.-G. in Rheine, Westfalen, hat im vergangenen Geschäftsjahr einen Gewinn nicht erzielt. Der Überschuß der Maschinenbau-A.-G. vorm. Beck & Henkel in Kassel von 333 001 Bill. M. wird vorgetragen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinarinde. Am 16. Juli wurden in Amsterdam 557 Ballen und 308 Kisten mit insgesamt 40 406 kg pharmazeutischer Chinarinde, die einem Äquivalent von 1012 kg schwefelsaurem Chinin entsprachen, zur Auktion angeboten. 75 Ballen davon stammten bereits aus früheren Auktionen. 21 090 kg pharmazeutische Rinde mit einem Äquivalent von ungefähr 497 kg schwefelsaurem Chinin wurden verkauft. Der Durchschnittspreis betrug 36,11 c gegen 29,05 cts. in der letzten Versteigerung vom 30. April d. J. Die Pre bewegten sich für ½ kg zwischen 43 und 119 cts. Das Interesse von seit der Käufer war recht rege und die Stimmung im allgemeinen fest. I nächste Auktion wurde unverbindlich für den 27. August 1924 vereinba

Drogen und pharmazeutische Präparate. (New York, Anfang Juli.) In der all meinen Lage des Marktes hat sich seit dem vorigen Bericht wenig verände Das Geschäft ist flau und eine Wandlung zum Besseren steht für die nächs Zeit nicht zu erwarten, vielleicht nicht vor der Präsidentenwahl im Nove ber. Die Preise haben ihre sinkende Neigung beibehalten. Wenn in e zelnen Fällen Erhöhungen eingetreten sind, so beruht dies auf besonde lokalen Verhältnissen. In den Südstaaten haben die Großhäuser zwar v sucht, die Preise von botanischen Drogen neuer Ernte in die Höhe schrauben, ohne indessen auf Erfolg rechnen zu können, zumal die heur Ernte gut auszufallen verspricht. Zu den besonders erwähnenswerten Pre senkungen der letzten Woche gehört die Herabsetzung von Strychninalkalo Krystalle wie Pulver um 3 cts. und von Strychninsulfat um 2 cts. die Un während die anderen weniger wichtigen Salze unverändert geblieben si wie auch bei den früheren Preisreduktionen. Für Coffein macht sich Produzent, der den Artikel als Nebenerzeugnis gewinnt, preisdrückend merkbar, und der Markt dürfte in absehbarer Zeit eine entsprechende V änderung erfahren. Überhaupt können die Preisnotierungen nicht als f betrachtet werden, sondern sind nur als nominell aufzufassen, da bei Aussicht auf Bestellungen die Verkäufer zu Preisnachlässen geneigt si Insbesondere sind die Notierungen für Vanilleschoten nominell. Die V Cruz-Ernte 1923/24 wird auf 100 000 Pfd. ganze und 40 000 Pfd. geschnitte Schoten angegeben und die Qualität soll infolge der vorjährigen ungünstig Witterungsverhältnisse viel zu wünschen übrig lassen. Heuer sind Witterungsverhältnisse soweit günstig gewesen und man rechnet auf 150 Pfd. ganze und 50 000 Pfd. geschnittene Schoten von ausgezeichneter schaffenheit. Die Kampagne dauert von September bis Februar. — Die na stehenden Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, in D für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen oder für Originalverpackung

Drogen:	
Aconitwurzel, Drogistenware	40—45
Aloe, Kap	8,50—9
— Curacao	7,50—8,50
Sokotra	25—30
Angosturarinde	nicht vorrätig
Anis, Spanien	14,75—15,25
— Rußland	13,50—14,50
Sternanis	11,50—12,50
Arnikawurzel	19,50—20
Balsame: Fichtenbalsam, Kanada	12,50—12,80
— Oregon, für 1 Gall.	1,20—1,25
Copaivabalsam, Südamerika	35—37
Perubalsam	185—190
Tolubalsam	170—180
Belladonna, Blätter	24—26
— Wurzeln	11—12
Brechnüsse, buttons	4,75—5
— Pulver	8—9
Calabarbohnen	12—13
Cannabis indica, ausländ.	575—600
— amerikan., U. S. P.	70—75
Cantharidien, russische ganze	90
—chinesische, ganze, aufwärts	90
Cascara sagrada (1923)	30—31
Cassiablüten	9,25—9,50
— Cassia fistula	9—10
Chinarinde, quills, long	50—55
— — short	45—48
— chips	23—25
Condurangorinde	35—36
Cumin, Marocko, nominell	22,50
— Indien	20,50—21
— Malta	24—24,50
Curcuma, Aleppo	10,25—10,75
— Madras, finger, fein	13—13,50
Digitalis	7,50—8
Enzianwurzel, ganze	9—10
— gemahlen	12—13
Fenchel, deutscher	13—17
— französischer	10,50—11
— indischer	7,50—8
Galgantwurzel	7,50—8
Gummi arabicum, firsts	26—27
— seconds	22—24
— sorts	11,50—12
Asa foetida, Stücke	18—19
— Pulver	37—38
Benzoe, Siam	120—150
— Sumatra	21—22
Camphor, amerik., raff., in Faß	88
— japan., raff., slabs	72—74
Chicle	60—70
Gamboge	78—80
Masticum	50—55
Sandarac	28—30
— Senegal, ausgelesen	23
— unsortiert	11,50—12
Traganth, Aleppo	120—50
— Türkei	120—60
Ipecacuanhawurzel, Cartagena	180—185
— Rio	180—185
Ingwer, Cochin, Abc	21—22
— Afrika Nr. 1	17,00—17,50
Jamaika, vermutlich	36—37
— Japan, nominell	19
Jaborandiblätter	10—11
Jalapenwurzel	30—36
Kolanüsse	4,50—5
Lindenblüten, mit Blättern	11—12
— ohne Blätter	17—18
Lupulin	110—115
Manna, large flakes	100—105
— small	52—55
Majoran, französ. Nr. 1	11,50—12
— deutscher	10,50—12
Mohnsamen, holländ.	7,75—8,25
— deutscher	5,75—6,25
Mutterkorn	30—31
Myrrhen	24—25
Rhabarberwurzel, Shensi	nicht vorr
— high dried	30—32
Sabadillsaat, gepulv.	15—16
Safran, amerikanischer	78—90
— spanischer, für 1 Pfund	39—40
Sarsaparilla, Mexiko	18—19
— Honduras	60—61
Senfsamen, Bari, braun	12—12,5
— kaliforn., braun	nicht vorr
— holländ. gelb	7,50—8
Sennablätter, Alexandria, ganze	22—24
— halbe	14—15
— Tinnevelly	7—12,50
— pods	19—20
Sassafras, gewöhnlicher	15—17
— ausgelesener	30—32
Seifenrinde	8—9
Süßholzwurzel	4,50—7
— ausgelesene	14—15
Tamarinden	5,50—6
Tonkabohnen, Angostura	200—210
Vanilleschoten, Mexiko, ganze, für 1 Pfd.	12
— geschnittene (nominell)	13
— Bourbon	12
— Südamerika (nominell)	11
Zitwersaat, Levante (nominell)	500
— amerikanische	8—8,50
Arzneimittel.	
Acetphenetidin	185—190
Antipyrin	210—215
Aspirin	75—85
Atropinsulfat, für 100 Unzen	275—285
Coffein, Alkaloid	345—375
— -Sulfat	540
Chininsulfat, amerikan.	50
— holländ.	50
— Japan	50
Cinchonidinsulfat, für 100 Unzen	40
Cocain, salzsaur., für 100 Unzen	700—725
Codein, Alkaloid	910
— -Sulfat, für 100 Unzen	725
Cumarin	340—365
Glycerin, chemisch rein (zuzüglich Thermoly)	16,50—1
— Dynamit	16,50—16
— Seifenlaugen	10,75—1
— Saponificat	11,75—1
Guajakol, kryst.	450—475
— -Carbonat	360—375
Hexamethylentetramin, amerikan.	69—70
— ausländisches	65—66
Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	14—14,5
— -Sulphat	16—16,5
Hyoscyamin, Alkaloid, 1 Unze	20—20,5
— -Hydrobromid	40
Ichthyol	400—425
Menthol, ausländisches, 1 Pfd.	11,25—11
— amerikan.	11,25—11
Methylenblau, medizin.	200—210
Milchpulver (Vollmilch)	30—31
— (abgerahmte Milch)	15—16
Morphium, Alkaloid, 1 Unze	8,50
— -Sulfat	6,75
Opium, Drogistenware, 1 Pfd.	9—10
— gepulvert oder körnig	10—11
Phenolphthalein	140—150
Resorcin, U. S. P., kryst.	225—250
Santonin, kryst., für 1 Pfund	145—150
Saponin	90—100
Strychnin, Alkaloid, krist., für 100 Unzen	61
— -Arsenat	80
— -Sulfat, für 100 Unzen	41,50
Thymol	300—315
Vanillin, für 100 Unzen	48—50

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

öl und Erdölprodukte. (Anfang August.) Die Oleawerke A.-G. für Mineölindustrie, Halle a. S., welche früher in Frankfurt a. M. ihren Sitz hatte, teilt mit Bezug auf das Geschäftsjahr 1923 mit, daß durch die Einflußnahme er Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G. in Halle ihre Basis wesentlich erweitert worden sei. Die Süddeutsche Öl- und Melanolwerke . m. b. H. in Freiburg i. B. sei gut beschäftigt und bei der Gewerkschaft lwerath, Haenigsen, Hannover, die Produktion konstant geblieben und der bsatz gut gewesen. Der Jahresabschluß ergab einen Verlust von 40 392,64 Bill. M. Die Generalversammlung der A.-G. für Petroleumindustrie, Berlin, ermächtigte die Verwaltung, Interessengemeinschafts- oder achtverträge über das Unternehmen oder Teile desselben mit Dritten abuschließen. Der Reingewinn für 1923 von 223 932 Bill. M wird auf neue echnung vorgetragen. Das Petroleumabkommen der amerikanischen inclairgesellschaft mit Italien wurde in der italienischen Presse einer charfen Kritik unterzogen. Der darauffolgenden Veröffentlichung des itaenischen Wirtschaftsministeriums ist zu entnehmen, daß das Abkommen orerst nur den Beginn der auf drei Jahre bemessenen geologischen Studien estsetzte. Später wird die Regierung der Kammer das in Frage kommende esetzdekret vorlegen. Die Nafta Société Anonyme Belge pour l'exploitation u Pétrole in Antwerpen hatte für 1923 einen Gewinn von 5 091 628 Fr. u verzeichnen. Nach verschiedenen Zuweisungen gelangt eine Gesamtividende von 12% zur Verteilung. In München haben zwei dem Stinnesonzern nahestehenden Firmen des Mineralölhandels ihre Büros zusammenelegt. Nach dem Geschäftsbericht der Debag Deutsche Betriebsstoff-A.-G. n Dresden bewegte sich der Umsatz trotz aller widrigen Umstände in aufteigender Linie. Zwecks Vervollständigung hat sich die Gesellschaft an iner Reihe von regionalen und lokalen Ölvertriebsgesellschaften im ganzen eutschen Reich beteiligt. Der Reingewinn von 6195 Bill. M wird vorgeagen. Die Montan- und Mineralölindustrie A.-G. in Breslau ist eine Neugründung mit einem Kapital von 100 000 Gm. Die in Spanien bisher unterommenen Bohrungen bieten vielfach gute Aussichten. Zwischen England nd Rußland schweben Verhandlungen wegen Unterbringung einer Anleihe ür Rußland, welche nach dem Vorschlag des russischen Naphthasyndikats urch Lieferungsverträge in Naphthaprodukten garantiert werden soll. Die rmänische Vereinigung der Petroleumindustriellen strebt mit Rücksicht auf ie valutarische Lage bei der dortigen Regierung die Ermäßigung der Ausuhrabgabe für Petroleum und Derivate an, auch aus dem Grunde, weil der reis für Ausfuhrpetroleum mittlerweile um 5% zurückgegangen sei. In der eneralversammlung der Steaua Romana in Bukarest wurde die Dividende uf 125 Lei festgesetzt. In einer demnächst stattfindenden außerordentlichen eneralversammlung soll über die Erhöhung des Aktienkapitals von 465 auf 80 Mill. Lei Beschluß gefaßt werden.

affin. (Anfang August.) Die Nachfrage in den Vereinigten Staaten ließ n den letzten Wochen bei im allgemeinen unveränderten Preisen nach. ür Meinungskäufe bekundeten Käufer wenig Neigung. Am New Yorker arkt notierte weißes Tafelparaffin, 122/4° F., in leichten Fässern 4½ d., affiniertes Paraffinwachs, 125/7° F., in Säcken 5⅜ cts. für 1 lb. Von den nglischen Märkten wurden wesentliche Änderungen nicht berichtet. Am inheimischen Markt beschränkte sich das Geschäft auf unbedeutende engen für dringenden Bedarf bei meist nach unten neigenden Preisen. ür weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52, forderten Abgeber im unbeetzten Gebiet etwa 58—60 M für 100 kg einschl. Verpackung, verzollt, ab ager. Nach anderen Angeboten forderten Abgeber im unbesetzten Gebiet ir weißes amerikanisches Tafelparaffin mit gleichem Schmelzpunkt 11,25 is 11,50 Doll., für weiße Paraffinschuppen 10,25—10,50 Doll. für 100 kg ab ager, während im besetzten Gebiet hierfür Preise von 13—13,25 Doll. ezw. von 12—12,25 Doll. die 100 kg, unverzollt, ab Lager angesagt waren. leinere Untergebote werden nicht auf Schwierigkeiten stoßen. Paraffinöl und Paraffinrückstände begegneten erst recht geringer Kauflust. Der bsatz von **Ceresin** ließ wie früher ebenfalls sehr zu wünschen übrig. Im nbesetzten Gebiet waren gelegentlich für weißes Ceresin, 54/56, Preise on 80—82 M und für gelbes von 77—78 M für 100 kg einschl. Verpackung b Lager zu hören. Im besetzten Gebiet forderten Abgeber für weißes eresin, 54/56, etwa 19—19,50 Doll. und für naturgelbes mit gleichem chmelzpunkt 18—18,25 Doll. für 100 kg ab Lager. Auch hierfür wird zu twas billigeren Preisen anzukommen sein. **Montanwachs** hielt sich im erichtsmonat in alten Grenzen von 40 M in Ladungen und von 45 M ür 100 kg als Stückgut ab Werk.

Chemikalien. Feinpräparate.

mikalien. (New York, Mitte Juli.) Juli und August sind erfahrungsemäß die schlechtesten Geschäftsmonate des Jahres, außerdem stehen wir or der Präsidentenwahl, aber das alles vermag die industrielle und kommerzielle Depression, die bereits kurz nach Anfang des Jahres eingesetzt at und noch immer an Stärke zunimmt, nicht zu erklären. Es liegen ihr ielmehr teils innere wirtschaftliche Verhältnisse der Ver. Staaten, teils die uswirkungen der Verhältnisse in Europa zugrunde, so daß man erst von iner Beseitigung dieser ungünstigen Faktoren auch eine Wiedergesundung es amerikanischen Geschäftslebens erwarten darf. Die eingetretenen reisveränderungen sind zumeist nach unten erfolgt, ohne daß die Herabetzungen eine größere Kauflust mit sich gebracht haben. Für chem. Düngeittel traten in der letzten Woche fast auf der ganzen Linie Preisermäßiungen ein, so für Chilesalpeter, schwefelsaures Ammoniak, gemahlenes Blut, Baumwollsamenmehl und Superphosphat. Dieser Industriezweig sieht überaupt auf ein sehr schlechtes Geschäftsjahr zurück, da die Verkäufe — trotz hres großen Umfanges — infolge der Preisschneidereien nur geringen Gewinn bgeworfen haben. — Importierte Bariumsalze sind letzte Woche im Preise efallen, Carbonat um 1 Doll. und Chlorid um 2 Doll für 1 t. Die inländichen Salze haben sich auf ihrer erheblich größeren Höhe gehalten, wohl, veil die Produzenten wenig Ware anzubieten haben, während die Importeure inander starke Konkurrenz machen. Weißer Arsenik ist um ¼ cts. das Pfund hinaufgesetzt worden, in Sympathie mit den Auslandmärkten. Von leutscher und japanischer Provenienz scheint nur geringe Zufuhr in Aussicht zu stehen, und falls sich die Erwartung einer starken Nachfrage für Calciumarseniat als Vertilgungsmittel für den Baumwollkäfer endlich erfüllt, dürfte der Preis noch weiter steigen. Ausländisches Kupfersulfat ist um 15 cts. für 100 Pfd. ermäßigt worden. Die Nachfrage für landwirtschaftliche Zwecke befriedigt zwar, seitens der Textilfabriken sind aber in den letzten 2 Monaten so gut wie keine Bestellungen gemacht worden. — Die nachstehenden Preisnotierungen verstehen sich, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen in Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
— Ammoniak-Chrom	5,50—6
— Kalium, Stücke	3—4,25
— — gepulvert	4,75—5,25
— Kalium-Chrom	5,50—6
— Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2,35—2,40
— technisch, in Säcken	1,35—1,40
Ammoniak, kohlens., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
— schwefels., lose, fob. Fabrik	2,45—2,50
— in Doppelsäcken, fas. New York	2,60—2,65
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	8,50—9
— Chlorid (Butter) in Carboys	14—16
— Oxyd, weiß, in Fässern	8,50—9
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fäßchen	8,25—8,50
— rot	15—15,50
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	65—68
— ausländisch	60—62
— Chlorid, kryst., in Säcken, fob Fabrik, 1 t	90—95
— ausländisches	78—80
— chemisch rein, 100 Pfd.	18—23
— Nitrat	8,75—10
— Superoxyd, in Trommeln	16—18
Borax, Waggonmengen, gepulv. oder körnig, Säcke	von 4,75 aufw.
— Fässer	von 5 aufw.
— kryst., in Säcken	von 5 aufw.
— in Fässern	von 5,25 aufw.
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	34—38
Brommmonium, körnig, inländ., in Fässern	43—44
— ausländisches	27—28
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromlithium, in Jars	175—200
Bromkalium, körnig, in Fässern	37—38
— kryst., in Fässern	37—38
— ausländisches	26—27
Brommatrium, körnig, in Fässern	37—38
— ausländisches	32—33
Bromstrontium, körnig u. kryst.	41—42
Chlor, flüssig, Zylinder, fob. Fabrik	5,50—7,50
Chlor in Tanks	4,50
Chlorcalcium, 70/75%, Waggonmengen, fob. Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk, in Trommeln, fob. Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	30—35
— desgl. kryst.	35—40
Chlorzink, körnig, in Trommeln	6—6,50
— geschmolzen	5—5,50
Chlorzinn, in Fässern	12,75—13
Chrom, essigs., 20° Baumé, in Fässern	10—12
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob. Fabrik, lose, 1 t	15—17
— in Fässern, 1 t	20—22
Fluornatrium	8,50—10
Jod, resublimiert, in Fäßchen	440—445
— roh	382—384
Jodammonium	440—520
Jodkalium	350—360
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Kaliumsalze: Ätzkali, 88/92%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	6,50—6,75
— — 70/75%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	nicht vorrätig
Kalium-Bichromat	9,25—9,50
— Carbonat, 96/98%, calcin., an der Fabrik	nicht vorrätig
— ausländisches	6—6,50
— 80/85%, calcin., an der Fabrik	nicht vorrätig
— ausländisches	5,75—6,25
— Hydrat an der Fabrik	nicht vorrätig
— ausländisches	5,75—6
— Chlorid, 80/85%, in Säcken, 1 t	—
— Chlorid, 80—85%, 1 t, in Säcken	31,10—32,50
— Chlorid, Krystalle, 100 Pfd.	4—4,50
— chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches	7—7,50
— Cyanid	60—65
— gelbblausaures	18—18,50
— rotblausaures	37,50—40
— salpetersaures, kryst., je nach Größe	7—8,50
— schwefelsaures, 90/95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	41,27—43,55
— übermangansaures, USP	14,50—15
— — technisches	14—14,75
Kupfervitriol, 99%, gr. Krystalle	4,70—4,90
— kl. Krystalle	4,60—4,80
— ausländisches	4,25—4,50
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlens., techn.	8—8,50
Magnesia, USP	10,50—11
— schwefelsaure, (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— U. S. P.	2,05—2,55
— ausländ., techn.	1,10—1,15
— ausländ., U. S. P.	1,75—2
— calc. U. S. P.	45—60
Natriumsalze: Ätznatron, 76%, fest, Lokoware	3,76—3,91
— bicarb. Kontrakte	von 3,10 aufw.
— bichrom, für Ausfuhr	2,85—3
— Bicarbonat, Lokow., i. Fäss.	von 2,25 aufw.
— Bichromat, an der Fabrik	7,25—7,50
— chlorsaures, an der Fabrik	6,50—7
— — ausländisches, Lokoware	6,75—7
— gelbblausaures	10,50
— — ausländisches	9,25—9,50
— kieselsaures, 60°, an der Fabrik	von 1,60 aufw.
— — Lokoware	1,85—2
— kieselsaures, 40°, an der Fabrik	von 0,75 aufw.
— — Lokoware	1,30—1,50
— Nitrat, Lokoware	2,37½—2,40
— — für August	2,37½—2,40
— Phosphat, U. S. P.	7,50—8
— — techn.	3,25—3,75
— Schwefelnatrium, 60%, geschmolzen	3,25—3,50
— 30%, kryst.	2,50—2,75
— Soda, calcin., 58%, Lokoware, light	2,04—2,19
— Kontrakte, in Fässern	von 1,63 aufw.
— Soda, calcin., 58%, Lokoware, dense	2,30—2,50
— Kontrakte, in Fässern	von 1,69 aufw.
— Sulfat (Glaubersalz), in Fäss., Fabrik	1,25—1,30
— ausländische Lokoware	0,85—0,95
— Sulfit	3,50—3,75
— Bisulfit, gepulv.	3,75—4,25
— Bisulfat, an der Fabrik, lose, 1 t	6—6,50
— — in Fässern, 1 t	7—7,50
Nickelsalze, Doppel-,	von 10 aufw.
— einfache	v. 10,50 aufw.
Phosphor, roter	70—75
— gelber	35—40
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—8
— U. S. P.	15—16
— 85/88%, U. S. P.	16—17
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— — ausländ.	7,75—8
— weiß, körnig	7—7,50
— — ausländ.	6—6,50
— Stücke	13—15
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6,50—7
Salpetersäure, 36°	4,25—4,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, 18° in Zisternenwagen	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
Schwefel, roher, Waggonmengen, lose, an der Fabrik, 1 t	14—15
— fob. atlant. Hafen, 1 t	18—19
— Mehl, techn.	1,35—1,70
— — extrafein	2—2,40
Schwefelkohlenstoff	6—7
Schwefelsäure, 60°, 1 t	9—10
— 66°, 1 t	14—15
Silber, salpetersaures	45,50—46,50
Strontiumnitrat	11—11,50
Sublimat	98—113
Tetrachlorkohlenstoff	7—7,50
Wasserstoffsuperoxyd, für 1 Groß der versch. Aufmachungen	7,75—20
Zinksulfat	3—3,50

Organische Chemikalien.

Aceton, Waggonmengen, in Trommeln, fob. Fabrik	von 15 aufw.
Aether, U. S. P., anästhet.	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof, 100 Gall.	48—52
Amylacetat, techn., 100 Gall.	2,90—3
— gereinigt	3,50—4,25
Brechweinstein, Drogistenware, gepulvert	von 31 aufw.
— technisch, gepulv.	von 26 aufw.
Casein	10,50—12
Citronensäure, kryst.	46
— ausländische	46—47
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,37
— 56%ige	5,85—6,10
Eisessig, 99%ig	11,01—11,26
Essigsaures Blei, braun	13,50—14
— weiß, kryst.	14,50—15
Essigsaurer Kalk, grau	3
Essigsaures Natrium	4,50—5
Formaldehyd, 40%ig, in Waggonmengen	9—9,75
Holzgeist (Methylalkohol), 97%, in Trommeln, 100 Gall.	67—69
— gereinigt	78—80
etrachlorkohlenstoff, in Waggonmengen	7—7,50
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
Weinsäure, kryst., U. S. P.	von 30 aufw.
— ausländische	27—28
Weinstein, cream	21,25—21,50

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 1. August.) Es notieren in Gm. für je 100 kg: Bleimennige, garant. rein, Nr. 6991, 92,75, Bleiweiß, trocken, garant. rein, 100, Bleiweiß in Öl 114, Bleiglätte in Pulver, Nr. 6947, 92,75, Braunstein, feinst gemahlen, 87/90% MnO_2 31,50, Braunstein, feinst gemahlen, 90/92 % MnO_2 36,25, Lithopone, Rotsiegel, Syndik.-Ware, 35, Lithopone, Grünsiegel, Syndik.-Ware, 42, spanisches Oxydrot 21,50, Zinkweiß, Rotsiegel, 64, Zinkweiß, Grünsiegel, 81,50, Zinkweiß, Weißsiegel, Syndik.-Ware, 91, Zinkweiß „Helma", Weißsiegel entsprechend, 80, Zinkoxyd „6145, etwa 85/90% ZnO, 39,50, Zink-

oxyd, prima weiß, 43,25 frei Waggon Hamburg, netto Kasse gegen Dokumente.

Farbstoffe. Zu Beamten der Grasselli Dyestuff Co., der mit einem autorisierten Kapital von 4 Mill. Doll. gegründeten Zweiggesellschaft der Grasselli Chem. Co., Cleveland, Ohio, wurden ernannt: Präsident G. E. Fisher, Vizepräsident E. W. Furst, Direktoren Dr. R. N. Wallach, G. N. Eno und W. J. Cashman.

Farbstoffe. Die Farbstofflage in Latein-Amerika wird in einem Sonderbericht der Washingtoner Commerce Reports vom 16. Juni 1924 besprochen. Die dortigen Märkte bieten, so heißt es darin, die Möglichkeit für einen jährlichen Absatz von 5 Mill. Pfd. amerikanischer Farbstoffe, und die Zeit scheint besonders günstig zu sein, um durch eine energische Kampagne für den Verkauf der überschüssigen Produktion nach dort zu sorgen. Während der Kriegszeit deckten die Vereinigten Staaten fast den ganzen Bedarf von Latein-Amerika, aber seitdem, hauptsächlich weil die amerikanische Industrie sich nicht gehörig mit den allgemeinen Verhältnissen und Erfordernissen der dortigen Märkte vertraut gemacht hat, haben die Deutschen ganz natürlicherweise, dank ihrer genauen Kenntnis davon, den größeren Teil des Geschäftes zurückgewonnen. Die Jahresbedürfnisse der Hauptländer werden folgendermaßen geschätzt: Mexiko 2 Mill., Brasilien 1,5 Mill., Argentinien 800 000, Peru 200 000, Chile 125 000, Kuba 75 000, Bolivien und Colombia je 60 000, Uruguay, 55 000, Venezuela 40 000, Portoriko 15 000 und Panama, Honduras, Salvador, Nikaragua und Guatemala je etwas weniger als 20 000 Pfd. Infolge der nichtspezifizierten Einfuhrstatistik dieser Länder lassen sich die Einfuhren von Farbstoffen nur schätzungsweise angeben, den besten Anhaltspunkt gibt die deutsche Ausfuhrstatistik. Die amerikanische Ausfuhr ist in den Jahren 1920/23 um 86% zurückgegangen und hat im vergangenen Jahre weniger als 15% des Bedarfes gedeckt, was um so mehr zu bedauern ist, als „Berichte aus zahlreichen mittel- und südamerinischen Ländern sehr entschieden besagen, daß gegen die Qualität von amerikanischen Farben kein Vorurteil vorhanden ist".

Lithopone. Für deutsches Lithopon bilden die Ver. Staaten von Amerika den besten Abnehmer, 1922 kauften sie 3244 t und 1923 1635 t. Der zweitbeste Kunde ist England.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg, Trane, Schmalz. (Anfang August.) In der Bilanz der Export-Schlachterei und Schmalz-Raffinerie A.-G. in Hamburg vom 31. Dezember 1923 wird ein Betriebsgewinn von 65 422 Bill. M und ein Reingewinn von 35 636 Bill. M. ausgewiesen, irgendwelche Mitteilung über die Verwendung dieses Reingewinnes aber nicht gemacht. Schmalz erfuhr auch am einheimischen Markt im Laufe des Berichtsmonats erhebliche Preissteigerungen, wogegen Talg ziemlich unverändert blieb, während Trane mangels Nachfrage eher nach unten neigten. In den letzten Tagen notierten Abgeber für prompten Rindertalg je nach Beschaffenheit 40 £ 10 s. bis 42 £ 10 s. für 1000 kg einschl. Faß ab Lager. Bei Schmalz stieg der Preis für amerikanisches Steamlard auf 34,25 Doll. und für raffiniertes amerikanisches Schmalz in Tierces auf 35,25 Doll. für 100 kg Hamburg transit. Die Nachfrage nach Tran blieb am einheimischen Markt sehr ruhig trotz der billigeren Preise. Die Preise für Dorschtran lagen zu Beginn der Berichtsperiode zwischen 32 £ 10 s. bis 35 £, am Schluß indessen zwischen 30 £ 10 s bis 33 £ die 1000 kg mit Faß ab Lager. An den amerikanischen Märkten war besonders Schmalz vom Taumel der Preissteigerungen ergriffen, wozu in der Hauptsache die Hausse für Futtergetreide Veranlassung gab. Erst am Schlußtage war die Stimmung für Schmalz etwas geschwächt. Daß sich die erheblich höheren Preise für Brot- wie Futtergetreide auf die Dauer halten werden, wird nicht mit Unrecht vielfach stark bezweifelt. In New York stieg der Preis für vorrätiges Schmalz, Middle West, seit Monatsfrist von 11,40—11,50 Doll. auf 14—14,10 Doll. und für Prime Western Steam von 11,55—11,65 Doll. auf 14,15—14,25 Doll. je 100 lbs. Dagegen blieb der Preis für Schmalzöl im Laufe des Berichtsmonats mit 115 cts. für die Gallone unverändert. Auch Terminlieferung in Chikago nahm an der erheblichen Preissteigerung teil. Juli stieg von 10,82½ Doll. auf 13,65 Doll., September von 11,05 Doll. auf 13,72½ Doll. und Oktober von 11,17½ Doll. auf 13,82½ Doll. per 100 lbs. Am Schlußtage aber gaben die Preise für diese drei Termine auf 13,30, 13,37½ und 13,45 Doll. per 100 lbs. nach. Auch diese Ermäßigungen an einem Tage sind beachtenswert. Die Preise für Talg hoben sich am New Yorker Markt um nur ¼ cts. per Pfd. Vorrätiger Talg Extra notierte schließlich 7⅝ und solcher in Tierces 7⅞ cts. per Pfd. An den englischen Märkten gaben die Preise für Trane auch merklich nach, ohne die Nachfrage anzuregen. London forderte zum Schluß für greifbaren englischen Tran 33 s. 6 d. bis 34 s. 6 d., für Japan-Tran Juli-August 29 s. 6 d., Waltran, filtriert, hell, 36—41 s., dunkel 34—35 s., für Robbentran, hell, 40 s. per 1 cwt. Die Nachfrage nach Talg belebte sich an den englischen Märkten erst in der Schlußwoche etwas bei anziehenden Preisen. London notierte für vorrätigen australischen oder neuseeländsichen Hammeltalg je nach Beschaffenheit 42 bis 46 s. 6 d., Rindertalg 40 s. 6 d. bis 45 s., Mischtalg 40 s. 6 d. bis 43 s. 9. d., für Plata, fällig, cif., 42 s. 3 d. bis 44 s. 6 d., für weißen Pflanzentalg 41 s. 9 d., für südamerikanisches Premier-Jus 49 s. 6 d., alles für 1 cwt., Antwerpen für südamerikanischen Matadero 415 Fr. für 100 kg.

Wachse. (Anfang August.) Der Bedarf in den einzelnen Sorten war in den letzten Wochen nicht groß, die Stimmung lediglich nominell stetig. Der Preis für chemisch reines Riemenwachs stellte sich auf etwa 4 M für 1 kg ab Lager. Vermutlich ist etwas billiger zu kaufen. Bienenwachs war zwar gelegentlich besser beachtet, brachte es aber nicht zu größeren Umsätzen. Am Londoner Markt forderten Abgeber je nach Herkunft für greifbare Ware 135—185 s. für 1 cwt. Im unbesetzten Gebiet notierten westafrikanische Sorten bis zu 130 s. und ostafrikanische bis zu 132 s. 6 d., die feineren Sorten, wie Smyrna, Brasil. usw., bis zu 150 s. je cwt. ab Lager. Zum Teil gingen die Forderungen für letztere auch hierüber hinaus. London forderte für vorrätiges Japanwachs etwa 97 s. 6 d., für Carnaubawachs, bestes gelbes, bis zu 210 s., für fettgraues bis zu 115 s. für 1 cwt. Japanwachs stellte sich im unbesetzten Gebiet auf etwa 85 s. und Carnaubawachs, fettgrau, auf etwa 110 s. je cwt., unverzollt, ab Lager. Letzterer Artikel war namentlich gegen Schluß des Berichtsmonats etwas schwankend. An Eindeckung für die herannahende Bedarfszeit denken die Verarbeiter aus naheliegenden Gründen zunächst noch weniger.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Anfang August.) Durch die Gründung einer Verteilungsgesellsch für Harz wird dieses bis zu einem gewissen Grade aus dem Markt zu hal gesucht. Besondere Einwirkung auf die Preisbildung hat diese Maßnah bisher aber nicht gehabt. Erst gegen Schluß der Berichtsperiode war alle Grade festere Stimmung mit kleineren Preiserhöhungen zu seh Savannah hielt Grad F mit 4,75, Grad K mit 4,77½ und Grad WW 6,35 Doll. je 125 kg. Auch England war sowohl für amerikanisches französisches Harz am Schluß etwas fester gestimmt. Amerikanisches Typen B bis WW war in London zu 13 s. 9 d. bis 21 s. 6 d., französisc der Typen F bis WW zu 15 s. bis 17 s. 3 d. für 1 cwt. angeboten. Bordeaux rangierten die Preise für die Typen F/G bis WW zwischen bis 132 Fr. für 100 kg fob Bordeaux.

Kautschuk. Angesichts der nicht wegzuleugnenden Verengerung des ame kanischen Automobilbaues und der damit verbundenen Verschlechterung Geschäftsganges der dortigen Reifenindustrie, die bekanntlich den größt Teil der Rohgummi-Welterzeugung aufnimmt, ist ein statistischer Rückbl auf die Entwicklung der Gummipreise angebracht. Betrachtet man zunäc die Preiskurve des abgeschlossenen Halbjahres von 1924, so ergibt sich Ende der ersten Januarwoche ein beträchtlicher Rückgang der Preise, aus der nachstehenden Übersicht über die höchsten und niedrigsten Pre für Standard Crepe, greifbar in London, in den einzelnen Monaten h vorgeht:

	H.	N.		H.	N.
Januar	1 s. 2⅜ d.	1 s. 1¾ d.	April	1 s. ⅞ d.	1 s. ¼
Februar . . .	1 s. 2 d.	1 s. 1⅝ d.	Mai	1 s. ¼ d.	9⅝
März	1 s. 1⅝ d.	11½ d.	Juni	10⅞ d.	10

Das schlechteste Jahr überhaupt für die Pflanzer war 1922, wo der Pr für Standard Crepe im September einen Tiefstand von 6¾ d. erreich Dann setzte die englische Produktionsbeschränkung ein, die den Kurs auf 1 s. 6½ d. im Januar 1923 in die Höhe trieb. Aber bald kam der Rüc schlag, der sich infolge des gewaltigen Nachlassens des amerikanicshen V brauches besonders in der zweiten Hälfte des Vorjahres auswirkte, so d sich im Dezember 1923 der Höchstpreis auf 1 s. 2¼ d. und der Niedrig preis auf 1 s. 1⅞ d. belief. Für das laufende Jahr wurde eine Besseru der Marktlage in den Ver. Staaten erwartet, — und zunächst schien es au so —, doch blieb mit der Preisgestaltung im 1. Halbjahr, wie sie sich in d obigen Tabelle zeigt, die Enttäuschung nicht aus. Die Aussichten 2. Halbjahr können mit Rücksicht auf die von Amerika kommenden Nac richten keineswegs als günstig bezeichnet werden, trotz der Einschränku der Verringerung der Stocks, der geplanten Verkaufsorganisation usw. Zusammenhang hiermit ist interessant, wie sich mit der sprunghaften, dur die Pflanzungsgummigewinnung bedingten Steigerung der Gummiwelterze gung die Gummipreise entwickelt haben. Die folgende Aufstellung unte richtet über die letzten 15 Jahre (wobei Pfl. = Pflanzungsgummi, W. Welterzeugung insgesamt in Tons, H. = Höchstpreis, N. = Niedrigstpre D. = Durchschnittspreis für Standard Crepe in den einzelnen Jahr bedeutet):

	Pfl.	W.	H.	N.	D.
1909	3 600	69 600	9 s. 3 d.	5 s. 3 d.	7 s. 1 d.
1910	8 200	70 500	12 s. 9 d.	5 s. 7 d.	8 s. 9 d.
1911	14 419	75 149	7 s. 3 d.	4 s. 6 d.	5 s. 5½ d.
1912	28 518	98 928	5 s. 9 d.	4 s. 1 d.	4 s. 9 d.
1913	47 618	108 440	4 s. 6½ d.	2 s.	3 s. ¼ d.
1914	71 380	120 380	3 s.	1 s. 11½ d.	2 s. 3½ d.
1915	107 867	158 702	4 s. 1½ d.	1 s. 11¾ d.	2 s. 6 d.
1916	152 650	201 598	4 s. 3½ d.	2 s. 1¾ d.	2 s. 10¼ d.
1917	213 070	265 698	3 s. 4½ d.	2 s. 2¾ d.	2 s. 9¾ d.
1918	255 950	296 579	2 s. 6¾ d.	2 s. 1 d.	2 s. 3½ d.
1919	285 225	326 860	2 s. 10¾ d.	1 s. 8 d.	2 s. 1¼ d.
1920	304 816	343 731	2 s. 10¾ d.	10 d.	1 s. 9 d.
1921	271 233	293 960	1 s. 3½ d.	8 d.	10 d.
1922	354 980	379 920	1 s. 2½ d.	6¾ d.	9½ d.
1923*)	380 000	408 000	1 s. 6⅝ d.	1 s. 1¼ d.	1 s. 3 d.

Vergleicht man das letzte Jahr mit dem Preisrekordjahr 1910, so zeigt sic daß die Welterzeugung auf ungefähr das 6-fache und die Pflanzungsgumm gewinnung auf mehr als das 45-fache stieg, während der Preis (D.) a genau den siebenten Teil zurückging.

Terpentinöl. (Anfang August.) In der Naval Stores Industrie der Vereinigte Staaten fehlt es natürlich nicht an Versuchen, den Preisstand beider E zeugnisse zu heben, welche bisher aber eigentlich keinen Erfolg gehal haben, wenn man solchen nicht darin sehen will, daß die Abwärtsbewegu seit längerer Zeit nun doch zum Stillstand gekommen ist. Der Gedank zwischen der amerikanischen, spanischen und französischen Industrie e Zusammengehen zu ermöglichen, ist gewiß großzügig, aber es ist bish auch nur ein Gedanke. Selbst die meisten amerikanischen Produzente stehen ihm sehr skeptisch gegenüber. Man ist in den Kreisen der amer kanischen Produzenten jetzt schon so bescheiden geworden, daß man er im nächsten Jahr für Terpentinöl größeres Kaufinteresse erwartet. Ein wirksame Lösung der Frage hinsichtlich Wiederherstellung der Rentabilit ist wohl nur darin zu erblicken, daß im nächsten Jahr eine erheblich Produktionseinschränkung durchgeführt wird. Und da fragt es sich, ob all Hersteller hiermit einverstanden sind. Schließlich handelt es sich auch u gewisse Klippen des Antitrustgesetzes der Vereinigten Staaten, welche b der Gestaltung der Produktionsverhältnisse in der Naval Stores Industr zu umschiffen sind. Als Gebot der Käufer notierte vorrätiges Terpentinöl a Schluß am New Yorker Markt 84 und in Savannah 78 cts. gegen 95½ b 96 cts. bezw. 87½ cts. vor Jahresfrist. Die Verschiffung großer Poste von Terpentinöl nach England hat den amerikanischen Markt also nic oder nur wenig entlastet. Weitere Verschiffungen stehen bevor. In Londo stiegen die sichtbaren Vorräte mittlerweile von 13 408 auf 21 974 Barrel gegen 14 218 Barrels im Vorjahr. Kommen weitere größere Verschiffungen nac England hinzu, so werden die Vorräte dort erst recht anschwellen, ohne da sich entsprechende Kauflust einstellen dürfte; eher wird das Gegenteil der Fal sein. London schloß nach erneuter Ermäßigung für amerikanisches Ter pentinöl, vorrätig, mit 65 s. 3 d., Lieferung Juli-Dezember mit 66 s. un Januar-April mit 68 s. 3 d. je cwt. Auch in Frankreich war die Kaufstim mung schwach. In Bordeaux notierte promptes Terpentinöl zum Schluß etwa 530 Fr. für 100 kg fob. Das Inland war gleichzeitig nachgiebig. Ameri kanisches Terpentinöl war zuletzt zu etwa 34 Doll. je 100 kg im Faß a Lager angeboten.

*) Teilweise geschätzt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

r. 98, S. 569—576. Cöthen, den 14. August 1924. 48. Jahrgang.

Pollopas, ein neues synthetisches Kolloid. Von *Dr. Fritz Pollak* *Dr. Kurt Ripper* . . . . . 569—571
wasserlösliche Bohröle. Von *Dr. Hans von der Heyden* und *Kurt Typke* . . . . . 571—573
Schnellmethode zur Analyse von Schwefelnatrium und ähnen Produkten. Von *Dr. Erwin Benesch* 573
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 573—574
Vom Tage 574
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 575
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte . . . . 575—576
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 8.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

r Pollopas, ein neues synthetisches Kolloid[1]).

Von **Dr. Fritz Pollak** und **Dr. Kurt Ripper**, Wien.

inleitung. Untersuchungen über die Kondensationsprodukte aus miden und Aldehyden sind bereits mehrfach angestellt worden. r[2]) erhielt im Jahre 1889 durch Vereinigung von Formaldehyden verschiedener Konzentration mit salzsäurehaltigen Lösungen arbamid einen weißen, körnigen Niederschlag, den sogenannten Methylenharnstoff, von nebenstehender Formel, der sowohl in Wasser, als auch in Alkohol unlöslich ist. Franz Hemmelmeyer[3]) gewann einen Methylenthioharnstoff durch kung von Chlormethylalkohol auf Thiocarbamid. Der Methylenrnstoff stellt ein lockeres, weißes Pulver dar, das in seinem Ausdem Stärkemehl ähnlich und in Wasser, Alkohol und anderen gsmitteln sehr schwer löslich ist. Carl Goldschmidt[4]) rt die Herstellung eines in Lösungsmitteln unlöslichen, körnigen, Produktes, das er durch Einwirkung von Carbamid in verr Salzsäurelösung auf überschüssigen Formaldehyd in der Kälte . Er behauptet, daß derselbe Körper auch bei Abwesenheit von entsteht. Ferner[5]) gibt er an, daß man durch Einwirkung von Carbamid auf etwa 3,7 Mol. Formaldehyd in alkalischer Lösung Kälte Dimethylolharnstoff nach der Formel: $CO(NH_2)_2 + CH_2O_2$ $(NH.CH_2OH)_2$ als ein in heißem Wasser unter teilweiser Zerg lösliches, weißes Pulver erhalte. Dieses Resultat wird jedoch inhorn und Hamburger bestritten. Diese erhielten den ylolharnstoff am besten aus 1 Mol. Carbamid und 2 Mol. Formd bei Gegenwart von wenig Barythydrat bei 25—30 ° C, indem ch Entstehung desselben sogleich Kohlensäure einleiteten und rch die weitere Einwirkung der Base hemmten. Als Zwischent bei dieser Reaktion entsteht wahrscheinlich der Monomethylolff, der sich überdies auch direkt durch Einwirkung von Carbamid ngem Überschuß auf Formaldehyd bei Gegenwart ganz geringer von Barythydrat unter Anwendung von Eiskühlung herstellen Einhorn und Hamburger[6]) haben auch Äthylurethan rmaldehyd bei Gegenwart von Pottasche kondensiert. Hierbei t ein in Benzol lösliches, krystallinisches Kondensationsprodukt, 68—69 ° C schmilzt und in Wasser, Alkohol, Äther und Essigeicht löslich ist. Dieselben Autoren stellen in analoger Weise weitere Kondensationsprodukte aus Carbamid, Formaldehyd rhältnismäßig großen Mengen organischer Basen dar, welche er ölig oder krystallinisch sind, aber keinerlei Ähnlichkeit mit odukten besitzen, die im folgenden geschildert werden.

Jahre 1918 hat nun Hans John ein Verfahren zur Her von Kondensationsprodukten zum Patente angemeldet[7]), s in einem gewissen Grade den Ausgangspunkt unserer Arbeiten t hat. John hat beobachtet, daß man, wenn man Carbamid iocarbamid oder ihre Derivate bei Abwesenheit von Kondenmitteln mit Aldehyden in der Wärme zusammenbringt, zunächst ösliche, schleimige Kondensationsprodukte erhält, welche sich bstoffe verwenden lassen. In seiner Anmeldung verwendet 5—6 Gew.-Tl. 40 %igen Formaldehyd auf 1 Gew.-Tl. Carbamid und arbeitet derartig, daß er das Gemisch zunächst bis zur Sirupkonsistenz eindampft. Diese dicklichen Lösungen werden zwecks Herstellung fester Massen erkalten gelassen, wobei sie gelatinieren. Die in der Kälte gelatinierten Produkte werden hierauf durch Erhitzen auf etwa 80 ° C in feste, in Wasser und Alkohol unlösliche Massen umgewandelt, die für Drechslerzwecke bestimmt sind.

Wenn man jedoch das Verfahren Johns nacharbeitet, so ist man von den erhaltenen Resultaten außerordentlich enttäuscht. Die leimartigen Zwischenprodukte Johns riechen zunächst sehr heftig nach Formaldehyd. Überdies erstarren sie schon nach wenigen Tagen gelatinös und werden dabei ganz unlöslich. Produkte solcher Beschaffenheit in den Handel zu bringen, wäre unmöglich, da sich der Arbeiter wegen des starken Geruches weigern würde, mit ihnen zu arbeiten, und weil man von jedem technischen Produkt wenigstens auf kurze Zeit eine gewisse Stabilität verlangen muß. Die nach Johns Angaben hergestellten, fast unlöslichen Massen stellen anderseits so blasig aufgequollene, schaumartige Produkte dar, daß es unmöglich ist, aus denselben auch nur erbsengroße Stückchen von einwandfreier Beschaffenheit herauszuschneiden. Das Verfahren Johns besitzt also in keiner der von ihm gebrachten Ausführungsformen technische Verwendbarkeit. Zu dieser Erkenntnis gelangte der eine von uns schon im Jahre 1918, als er sich für dieses Verfahren interessierte. Deshalb mußten die damals begonnenen Versuche wieder vollständig eingestellt werden. Erst im Frühherbste des Jahres 1920 wurden die Versuche wieder aufgenommen. Die Ergebnisse unserer Arbeiten sind in einer großen Anzahl von Patenten und Patentanmeldungen im In- und Auslande niedergelegt, deren Veröffentlichung jedoch bisher nur in geringem Maße erfolgt ist. Im Jahre 1919 verkaufte John sein Verfahren an Prof. Dr. Hans Goldschmidt, den bekannten Erfinder des Thermitverfahrens. Als wir nun mit unseren Arbeiten auf diesem Gebiete bereits weit vorgeschritten waren und einen Teil unserer Anmeldungen in der ganzen Welt eingereicht hatten, wurden zwei Verfahren von Prof. Dr. Hans Goldschmidt und Dr. Oskar Neuß[8]) bekanntgemacht. In diesen Anmeldungen werden aus den gleichen Ausgangsmaterialien bei Gegenwart von sauer oder nicht alkalisch reagierenden Salzen feste Produkte geschildert, die z. T. glasklar, z. T. getrübt oder meerschaumartig sind. Obwohl diese Verfahren einen gewissen Fortschritt gegenüber dem Verfahren Johns zu bringen scheinen, so haben dennoch die Anmelder, wie wir bei Besprechung unserer eigenen Arbeiten sehen werden, das hier Wesentliche in keiner Weise erkannt. Deshalb sind auch diese neueren Verfahren zur Herstellung fester, handelsfähiger Massen aus Carbamid und Formaldehyd nicht brauchbar. Die erhältlichen Massen sind entweder, wie die Produkte Johns, glasklar und blasig oder trübe und mit Sprüngen durchsetzt, oder bimssteinartig, d. h. also porös. In letzterem Falle zerfallen sie nach wenigen Tagen zu kleinen Stückchen. Am 9. Oktober 1920 hat ferner Diethelm Beck eine Schweizer Patentanmeldung eingereicht, in welcher er von Carbamid und polymerem Formaldehyd ausgeht. Diese Produkte werden ohne Zusatz eines Kondensationsmittels bei Gegenwart von Wasser kondensiert. Das Verfahren ist bis auf die Verwendung etwas anderer Mengenverhältnisse identisch mit dem Verfahren Johns. Beck scheint weder seine Erfindung in den anderen Staaten angemeldet zu haben noch der Sache weiter nachgegangen zu sein. Vermutlich hätte er in den Staaten mit

trag, gehalten im Verein Österr. Chemiker in Wien am 14. Juni 1924.
natsh. Chem., Bd. 10, S. 295. [3]) Monatsh. Chem., Bd. 12, S. 90.
. d. chem. Ges., Bd. 29, S. 2438. [5]) DRP. 97 164.
ebigs Ann. Chem., Bd. 361, S. 132 und 139.
err. Patent 78 251.

[8]) Dtsch. Anm. G. 54 723 vom 26. 8. 1921 und G. 55 047 vom 17. 10. 1921.

patentamtlicher Vorprüfung ein Patent auch nicht erhalten, da die Priorität Johns ihm hinderlich ist. —

Damit sind alle jene Autoren zur Besprechung gelangt, die vor uns oder gleichzeitig mit uns auf diesem Gebiete tätig waren. Es müssen nun, um den Gegenstand deutlich zu bezeichnen, kurz die erzielten Resultate genannt werden: Das von uns hergestellte, feste Kolloid, welches wir „Pollopas“ [9]) nennen, gleicht in seinem äußeren Ansehen dem Bergkrystall, Flintglas oder Bleiglas, unterscheidet sich aber in seiner Verwendbarkeit dadurch wesentlich von diesen harten Produkten, daß es sich auf der Drehbank ohne Schwierigkeit bearbeiten läßt, während der Bergkrystall oder das Glas nur geschliffen, geätzt oder auf dem Wege des Schmelzflusses bearbeitet werden kann. Unser festes Kolloid ist also tatsächlich eine Art drechselfähigen Glases, und mit seiner Auffindung ist einer der ältesten Wünsche der Technik in Erfüllung gegangen. Es ist doch allgemein bekannt, welche Schwierigkeiten der Glasindustrie dadurch auferlegt sind, daß ihr Rohstoff relativ schwer bearbeitbar ist, wie sehr die geringe Bruchfestigkeit, das hohe spezifische Gewicht, die schwere Anfärbbarkeit des Glases seine Verwendung hemmen. Wenn man bedenkt, daß es kaum eine ältere Technik gibt als die Technik der Glasbearbeitung, und daß dennoch das Gießen eines Spiegels, die Herstellung einer großen Linse usw. auch heute noch mit vergleichsweise sehr großen Schwierigkeiten verbunden ist, so wird es begreiflich, daß in den Menschen der Wunsch entstanden ist, über ein anderes, ebenso durchsichtiges, farbloses, glänzendes, und, wenn möglich, ebenso technisch widerstandsfähiges Material zu verfügen, welches weicher und daher leichter bearbeitbar wäre. Der „Pollopas“ ist ein Produkt mit solchen Eigenschaften. Auf dem Wege zu seiner Herstellung entstehen überdies wasserklare, schleimige Lösungen, die zwar eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit den Zwischenprodukten Johns besitzen, sich aber durch eine Anzahl sehr wesentlicher und vorteilhafter Eigenschaften von den letzteren unterscheiden. Wir nennen diese Lösungen „Schellanlösungen“ [10]). Damit gehen wir zur Besprechung unserer Arbeiten über. —

Herstellung kleinerer Formstücke. Wir vermochten derartige Produkte durch die Erkenntnis zu gewinnen, daß das Verfahren Johns von zwei ganz irrigen Voraussetzungen ausging. Der eine Irrtum bestand in der Verwendung einer Formaldehydmenge zur Kondensation, welche bei weitem die stöchiometrische Menge übersteigen mußte, die für die Bindung des Carbamids nötig ist. Der zweite Irrtum Johns wurde darin erkannt, daß er als Grundbedingung seines Verfahrens die Kondensation der zwei Mischungsbestandteile bei Abwesenheit von Kondensationsmitteln vornehmen wollte. Nach den Rezepten Johns ist es offenbar auch bei günstigstem Arbeitsresultat unmöglich, etwas anderes zu erhalten, als eine sogenannte feste Lösung, d. h. die Lösung des richtigen Kondensationsproduktes in jenem verwendeten Bestandteile, der im Überschuß vorhanden ist. Derartige feste Lösungen haben nun zwar den Vorteil, technisch leichter behandelbar zu sein (sie lassen sich z. B. durch Druck leichter formen); wenn aber im Verlaufe der Arbeiten die Vermutung auftaucht, daß auch das gelöste Produkt für sich eine als Kunststoff verwendbare Masse vorstellt, so liegt der Schluß auf der Hand, daß das Lösungsmittel nur Ballast sein kann, und in diesem Falle ist es naheliegend, sich die Aufgabe zu stellen, den Grundkörper selbst in reiner Form kennenzulernen. Es mußte also das Lösungsmittel in irgendeiner Weise entfernt werden. In dem vorliegenden Falle lag es am nächsten, dies durch Anwendung von Wärme zu versuchen. Daher mußte zunächst ein lösliches Kondensationsprodukt hergestellt werden, dessen fehlerlose Umwandlung in den unlöslichen Körper bei einer hohen Temperatur möglich war, so daß das Lösungsmittel entfernt werden konnte. Nun war das aber anderseits nur dann möglich, wenn das Kondensationsprodukt gleich von Anfang an durch Anwendung der richtigen Mengenverhältnisse hergestellt war. Denn war das nicht der Fall, so mußte der Überschuß von Formaldehyd in der Wärme zur Entwicklung von Dämpfen führen. Da die Masse aber bei der Behandlung in der Wärme dicker wird, so können die entstehenden Blasen nicht mehr aufsteigen, sondern erstarren in der Masse und blasen sie auf. Es mußte also zunächst die Formaldehydmenge für den Kondensationsprozeß verringert werden. Aber diese Veränderung in der Zusammensetzung der Mengenverhältnisse der Ausgangsmaterialien hat ganz unerwartete, überaus unangenehme Wirkungen auf den Verlauf des Reaktionsprozesses und auf die Beschaffenheit des Kondensationsproduktes, deren Beseitigung John und seinen Nachfolgern nicht gelungen ist, weshalb sie ein Arbeiten mit den richtigen Mengen Formaldehyd überhaupt nicht in Erwägung ziehen konnten. Es zeigt sich nämlich, daß bei der Verwendung von auch nur gerin Überschüssen von Formaldehyd, als diese Autoren angewendet h die entstehenden Kondensationsprodukte nicht mehr klare Lös bezw. glasartige Massen bilden, sondern durch Entstehung von N produkten milchig getrübt sind. Die Massen waren zwar be Härtung nicht in derselben Weise blasig aufgetrieben, jedoch durc durch von kleinen, glatten Rissen durchsetzt, von anderen sehr u samen Erscheinungen ganz zu schweigen. Hierzu kam die a ordentlich langsame Härtbarkeit solcher Massen. Es erfordert mehrmonatiges Erwärmen, ehe die Stücke mechanisch bearb wurden. Für die Erzielung von nur drei aufeinanderfolgenden suchsresultaten wurden damals $^3/_4$ Jahre benötigt.

Die langsame Härtbarkeit dieser Produkte führte nun auf de danken, daß auch die zweite Annahme Johns, als erfordere Reaktion die Abwesenheit von Kondensationsprodukten, prin unrichtig sei. Eine große Anzahl von Versuchen lehrte in der daß es für beide vorliegenden Reaktionen, die Kondensation un Härtung, sogar von großer Wichtigkeit ist, Kondensationsmittel zu wenden. Hierbei zeigten basische Kondensationsmittel eine üb günstige Wirkung. Schon mit einem Bruchteile der von den ä Autoren verwendeten Formaldehydmengen gelangte man in Weise zu glasklaren Massen. Diese Klärung der Kondensationsl durch Basenzusatz ist etwas ganz anderes, als die Entstehung klaren Lösung mit Hilfe von überschüssigem Formaldehyd. In letz Falle löst der überschüssige Formaldehyd das bei der kontaktmittel Kondensation von stöchiometrischen Mengen der beiden Kompon notwendigerweise mitentstehende, trübende Material. Bei W zusatz, oder im Augenblicke, wo ein Überschuß von Formal nicht mehr vorhanden ist, muß also die Trübung wahrnehmbar we Wenn man mithin durch Verwendung eines basischen Kondensa mittels die Entstehung dieser Trübung vermeiden kann, so ist es bar, daß unser Prozeß einen anderen chemischen Verlauf nimm das Verfahren Johns. Vor allem gestattet der Prozeß ein kontin liches Arbeiten. Ferner haben spätere Untersuchungen den B geliefert, daß die erwähnte Trübung infolge einer Nebenreaktion steht. Erwähnt sei noch, daß es sich nicht etwa um den Zusatz Spuren einer Base handelt, sondern um nicht unbeträchtliche M derselben, die aber allerdings weit unter den Mengen liegen, w von Einhorn und Hamburger verwendet worden sind.

Läßt man nach diesem ersten Verfahren Carbamid und F aldehyd bei Gegenwart von basischen Kondensationsmitteln a ander einwirken, so erhält man klare Lösungen schleimigen Ch ters, welche nur relativ wenig nach Formaldehyd riechen und durch vorsichtige Erhitzung allmählich in klare, unlösliche M umwandeln lassen. Es gelingt nach diesem Verfahren, kleine S eines festen, durchsichtigen, nur wenig gelblich gefärbten Mat herzustellen. Leider war aber mit diesem Verfahren das Pro solche Stücke in beliebigen Dimensionen herzustellen, in keiner V gelöst. Wir mußten vielmehr feststellen, daß es schwer war, über Größe der Stücke von etwa 10 cm Länge und 1 cm Durchmesser wegzukommen. Die Stücke waren ferner zwar in ihren physikalis Eigenschaften erheblich besser, als die bis dahin erhältlichen; sie waren bereits ziemlich gut drechselbar und wesentlich unemp licher gegen die Einwirkung von Flüssigkeiten. Aber für die hohen Bedürfnisse der Drechslerwarenindustrie war das nicht reichend. Wir mußten also wieder vom Anfang an beginnen. Als weiser diente uns nun, daß die erhaltenen Drechslerstoffe noch i etwas nach Formaldehyd rochen, so daß anzunehmen war, daß das stöchiometrische Verhältnis der beiden Komponenten noch richtig getroffen hatten. Obwohl in der Folge mit den verschiede Mengenverhältnissen der Komponenten gearbeitet wurde, mußten uns aber schließlich zu der überraschenden Erkenntnis durchri daß die zuerst aufgestellte Forderung einer gänzlichen Bindung Formaldehyds schon im Verlaufe des Kondensationsprozesses prak überhaupt nicht realisierbar war. Dennoch verwies uns der Ums daß die Herstellung beliebig großer Stücke infolge der Entstehung Rissen und Sprüngen noch immer unmöglich war, darauf, daß g diese Forderung, die wir zuerst aufgestellt hatten, von entscheide Wichtigkeit für die Lösung unseres Problems blieb. So standen vor einem unangenehmen Dilemma.

Wir machten nun zunächst den Versuch, die letzten Sp Formaldehyd durch nochmaligen Zusatz von Carbamid oder an Formaldehydbindern nach der Kondensation zu beseitigen. Hierd wurde ersichtlich eine Verbesserung des Verfahrens erzielt. Es ge durch diese Maßnahme Massen herzustellen, welche eine höhere hitzung als die bisherigen Massen aushielten, und dadurch trat wesentlich verringerte Empfindlichkeit gegen Lösungsmittel aller insbesondere Wasser, ein. Aber die so hergestellten Massen w wieder völlig weißlich getrübt, d. h. durch ein Nebenprodukt ve reinigt. Schließlich kamen wir auch hierüber hinweg. Hierbei kor

[9]) Der Name ist gesetzlich geschützt und durch Verbindung des Namens unserer Firma mit der Buchstabenaufeinanderfolge o-p-a entstanden, der wir in einer Anzahl von Namen natürlicher Halbedelsteine begegnen (z. B. Opal, Topas, Chrysopras).

[10]) Auch dieser Name wurde gesetzlich geschützt. Seither hat C. Harries (Ber. d. chem. Ges. 1922, S. 3845) den Ausdruck „Schellan“ für Derivate des natürlichen Schellacks verwendet, mit denen jedoch unsere Produkte nicht identisch sind.

wohl von den bisher genannten Komponenten, wie auch von hylolharnstoff ausgehen. Bei einfachem Erhitzen von Dimethylol-off erhielten wir schon eine Masse von sehr annähernd gleicher affenheit wie die Produkte, welche wir bisher geschildert haben. assen, welche wir nunmehr in Händen hatten, waren, wie er-, bereits besser als die ersterhaltenen. Der Härtungsprozeß ging rascher vor sich, die Dimension der Stücke konnte etwas ver-t werden, aber sonderbarerweise war auch damit die Herstellung tücken für den Großbetrieb günstigen Formats noch nicht mög-Auch hier traten wieder die gefürchteten Risse und Sprünge, ob-n etwas verringerter Menge, auf, sobald die Dimension der Stücke n ein Geringes vergrößert wurde.

un darf man nicht aus den Augen verlieren, daß es sich für uns um die Herstellung eines neuen, chemischen Präparates, sondern ine Herstellung in solcher Form handelte, daß es als stückige als neues, drechselfähiges Kolloid, in fehlerloser Form in den l gebracht werden konnte. Die merkwürdige Erscheinung, daß, ner gewissen Größe der Stücke angefangen, alle chemischen len zu versagen schienen, machte es uns in dem damaligen m unserer Erkenntnis offenbar, daß hier nicht mehr mit rein chen Überlegungen weiterzukommen war, sondern daß ein Fort-, wenn überhaupt, so nur mit Hilfe physikalisch-chemischer methoden erzielt werden konnte. Hier bot sich uns die bisher m Kunststoffgebiete fast ganz vernachlässigte Kolloidchemie lkommene Hilfe dar.

lloidchemische Arbeiten. Hierbei gingen wir von folgenden einen Überlegungen aus: Die bis dahin von uns hergestellten, igen Zwischenprodukte wiesen die typischen Eigenschaften lvatisierter, hydrophiler Emulsionskolloide[11]) auf. Diese Gruppe lloide, zu welchen von den bekannten organischen Kolloiden , Stärke, Cellulose, Agar-Agar, Gelatine usw. gehören, besitzen zustande zum Unterschiede von den Suspensionskolloiden eine der minder hohe Viscosität, schwere Fällbarkeit durch Elektro-d vor allem die Fähigkeit zu gelatinieren. Infolge der großen digkeit der hydrophilen Emulsionskolloide tritt nämlich eine eidung größerer Teilchen erst bei so hohen Konzentrationen ein, ie aus der Lösung ausgefällten Gelteilchen sich nicht mehr ch von der dispergierenden Flüssigkeit trennen, sondern sich in n Zusammenhange untereinander halten, wobei sie ein nmartiges Gebilde darstellen, dessen Hohlräume die Flüssigkeit ießen[12]). Dieses Erstarren mit der gesamten Flüssigkeitsmenge bekanntlich Gelatinierung genannt. Irgendwelche richtenden se analog den Krystallisationskräften werden nicht beobachtet, die Gallerten und die aus ihnen nach dem Verluste des Disper-ittels entstehenden Gele als amorph gelten müssen und physi-isotrop sind. Alle Kondensationsprodukte aus Carbamid und dehyd zeigen diese Eigenschaft der spontanen Gelatinierung, r die hydrophilen Emulsionskolloide charakteristisch ist, in Maße, ebenso die mehr oder minder große Viscosität und die e Fällbarkeit durch Elektrolyte.

sere frisch hergestellten Kondensationsprodukte aus Carbamid rmaldehyd erstarrten ähnlich den Zwischenprodukten Johns selbst überlassen — mit ihrem gesamten Wassergehalt, was für ihre Verwendung an sich, als auch für ihre Weiterverarbei-ußerst störend war. Nun werden Gallerten einiger Emulsions-, z. B. des Gelatins, durch Erwärmen wieder flüssig, d. h., sie reversibel. Das Carbamid-Formaldehyd-Kondensationsprodukt er irreversible Gallerten. Eine praktische Verwendung derselben k-, Klebe-, Imprägnier- oder andere Zwecke war also nicht , so lange es nicht gelang, die Lösungen in annähernd gleichem le dauernd zu erhalten.

ir stellten uns daher nach Erkennung der kolloidchemischen nisse zunächst die Aufgabe, die Gelatinierung derart zu beein-, daß wir ein stabiles Zwischenprodukt in die Hand bekamen. las Kondensationsprodukt aus Carbamid und Formaldehyd einer chen Verwendung bezw. Weiterverarbeitung zugeführt werden, te vor allem diese von selbst vor sich gehende Erstarrung be-eherrscht werden können. Dies wurde durch Zusatz bestimmter u den Solen erreicht. Hierdurch gelang es, für jene Zwecke, chen das flüssige Zwischenkondensationsprodukt Verwendung soll, die Gelatinierung zu verzögern bezw. sie gänzlich zu n. Anderseits vermochten wir dadurch im Falle, wo die Weiter-itung zu festen Massen gewünscht wurde, die Gelatinierungs-it so einzustellen, daß sie bei einem bestimmten Wassergehalte m bestimmten Zeitpunkte eintritt.

Verzögerung bezw. die gänzliche Hemmung der Gelatinierung durch den Zusatz alkalisch reagierender Salze, insbesondere der lze schwacher anorganischer bezw. organischer Säuren, erzielt. Beispielsweise erwies sich das Natriumacetat als ein vorzüglicher Stabilisator. Aber auch andere Salze schwacher Säuren haben eine sehr ähnliche Wirkung. Dadurch wurde es auch möglich, die Viscosität der Zwischenprodukte bei beliebigem Wassergehalte zu stabilisieren, also entweder dünnere, leimartige Lösungen oder auch weiche, zähe, elastische Massen herzustellen. Ganz nach Wunsch kann das erhaltene Zwischenprodukt in dieser Weise mit der ihm zukommenden Viscosität stabilisiert werden. So gelangt man zu stabilen Solen beliebiger Konzentration, die sich bis auf 90 % und höher steigern läßt, ohne daß eine Gelatinierung eintritt. Es ist klar, daß erst damit die Möglichkeit geboten war, diese Produkte dem Handel zugänglich zu machen. Überdies gelang es aber auch, Salze zu finden, welche die Gelatinierungsfähigkeit so weit beschleunigten, daß ein Produkt, welches ohne Zusatz erst innerhalb einiger Tage gelatinierte, diese Erscheinung schon in 2—3 Stunden zeigte. Diese Gallerten erhärteten immer mehr, und dabei wurde zum erstenmal eine spontane Synärese, ein freiwilliges Abstoßen des Wassers, welches in den Gallerten eingeschlossen ist, beobachtet. Bis dahin konnten wir das Wasser aus den Gallerten nur durch Verdunstung mit oder ohne Vakuum entfernen. Die Dampfspannung hoch solvatisierter, hydrophiler Emulsoide ist aber bekanntlich äußerst gering, so daß nur hohe Temperaturen zur Beschleunigung der Verdunstung anwendbar waren. Nun aber sahen wir, daß es Mittel gibt, auch in verschlossenen Gefäßen, bei welchen eine Verdunstung ausgeschlossen war, eine Abscheidung von Flüssigkeit, eine Synärese, vor sich gehen zu lassen. Die Salze, welche diese Wirkung äußern, sind Neutralsalze starker Säuren mit starken Basen, wobei aber die Mengen der zuzusetzenden Salze großen Schwankungen unterworfen sind. Sie bewegen sich zwischen 1 % und 5 % vom Gewichte des Zwischenproduktes. Diese Synärese schreitet von selbst immer weiter fort, und man kann auf diese Weise sogar in der Kälte tadellose, feste Stücke des harten Kolloids erhalten. Nur dauert dieser Prozeß der vollständigen Synärese und der Härtung in der Kälte 6 Monate oder sogar $^3/_4$ Jahr, selbst bei kleinen Stücken. Wollte man in dieser Weise Stücke technischer Größe herstellen, so würden hierfür wohl mehrere Jahre nötig sein. Eine dritte Gruppe von Salzen, zu denen insbesondere die Ammoniumsalze aller Säuren sowie die sauer reagierenden Salze gehören, bewirken schließlich die fast augenblickliche Gelatinierung des Zwischenproduktes. Hierbei entsteht zunächst ein weißes Produkt, welches das Wasser in grob disperser Form enthält.

Damit hatten wir nun zwar die Behandlung der Sole in der Kälte einigermaßen in die Hand bekommen, waren aber allerdings noch sehr weit davon entfernt, auf technischem Wege das feste Kolloid herzustellen. Die Härtung in der Hitze bot vielmehr die gleichen Schwierigkeiten wie vorher. Zunächst erwies es sich nun, daß die Zwischenprodukte infolge Oxydation des Formaldehyds mehr oder minder große Mengen Säure enthielten. Diese Säuremengen spalteten aus dem Kondensationsprodukt während der Härtung etwas Formaldehyd ab, was die Veranlassung zu Sprüngen gab. Es wäre sehr einfach gewesen, diese Säuremengen durch Zusatz von Alkalien gänzlich zu beseitigen, aber hier zeigte sich nun, daß die oben geschilderte Synärese auch beim Arbeiten in der Wärme vor sich ging. Es wurde ferner gefunden, daß dieser Prozeß der Wasserabscheidung durch Wasserstoffionen erleichtert, durch Hydroxylionen hingegen erschwert bezw. gänzlich verhindert wurde. Hierzu kam schließlich, daß gewisse physikalische Momente, die mit anderen Eigenschaften der Masse zusammenhingen, jeden Versuch zur Herstellung tadelloser, fester Massen unmöglich machten. Es gelang uns schließlich dennoch, die Wasserstoffionen-Konzentration an einem möglichst späten Zeitpunkt der Destillation auf jenes Maß einzustellen, bei welchem zwar noch die Synärese gewährleistet, aber die Abspaltung des Formaldehyds vermieden wird. Diese Wasserstoffionenkonzentration bewegt sich hierbei unterhalb von $C_{H^\cdot} = 10^{-4}$ bis $C_{H^\cdot} = 10^{-7}$ (der Neutralitätspunkt). So gelang es zum erstenmal, die Massen bei Temperaturen bis 100 ° C rißfrei fertig zu härten. Hierbei ließen sich auch die physikalischen Störungen so regeln, daß nicht mehr allein die Temperaturerhöhung das Lösungsmittel aus der Gallerte entfernen mußte, sondern daß auch die Synärese in gleicher Weise wirkte. (Schluß folgt.)

[11]) Zsigmondy, „Kolloidchemie" 1920, III. Aufl., S. 29.
[12]) M. van Bemmelen, „Die Adsorption" 1910, S. 307.

Über wasserlösliche Bohröle.

Von **Dr. Hans von der Heyden** und **Dr. Kurt Typke**, Chem. Laboratorium der A. E. G. Transformatorenfabrik, Berlin-Oberschöneweide

Bohröle haben die Aufgabe, die Werkzeuge und bearbeiteten Metallstücke zu kühlen; eine Schmierwirkung an den Schnittstellen ist wegen der vorhandenen hohen Drucke — in der Größenordnung von 1000 kg/qcm — entgegen vielfachen Anschauungen nicht anzunehmen. Früher (vgl. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, 5. Auflage, S. 340) wurden für gröbere Arbeiten Schmierseifenlösungen, für feinere Arbeiten fette Öle (Rüböl) sowie Mineralöle (Petroleum), weiter Mischungen fetter Öle mit Mineralöl (unter Bezeichnungen, wie

Rübölersatz) benutzt. An Stelle der Schmierseifenlösungen verwendet man seit längerer Zeit die sogenannten wasserlöslichen Bohröle, die durch Auflösen von Seifen in Mineralöl, oft unter Zusatz anderer Stoffe, hergestellt werden. Den wesentlichsten Einfluß auf die Eigenschaften des Bohröls besitzt die Seife, während die Art des Mineralöls innerhalb gewisser Grenzen weniger ausschlaggebend ist. Als Vorzug dieser Bohröle gilt insbesondere der Umstand, daß die daraus hergestellten Emulsionen Metalle weniger stark angreifen sollen als Seifenlösungen.

Trotz der weiten Verbreitung, die die wasserlöslichen Bohröle gefunden haben, bestehen heute leider noch keine befriedigenden Grundlinien für die Bewertung und Lieferung derselben. Die meisten Veröffentlichungen über Bohröle befassen sich mit der fabrikatorischen Seite; hier sollen an Hand praktischer Erfahrungen die Anforderungen, die seitens der Verbraucher an ein Bohröl gestellt werden, besprochen und einige Hinweise auf Untersuchungsmethoden gegeben werden. Soweit es möglich ist, werden die Eigenschaften, die das Bohröl selbst, und diejenigen, die die Emulsion besitzen soll, getrennt behandelt werden.

I. Eigenschaften, die das Bohröl selbst besitzen soll.

1. Die Bohröle werden den verbrauchenden Firmen in der Regel in Fässern angeliefert; in den Werken werden sie dann in kleineren Mengen an die verarbeitenden Abteilungen ausgegeben. Die liefernden Firmen geben in der Regel an, daß der Faßinhalt vor Entnahme gut durchgemischt werden soll. In der Praxis ist es jedoch meist nicht durchführbar, bei jedesmaliger Ausgabe den Faßinhalt durchzumischen; deshalb ist es unbedingt notwendig, daß das Bohröl auch nach langem Lagern homogen bleibt. Ausscheidungen von Mineralöl oder Seife würden dazu führen, daß sich aus dem ausgegebenen Bohröl oftmals keine brauchbare Emulsion herstellen läßt.

Ob ein Bohröl sich entmischt oder nicht, kann man oft schon derart erkennen, daß man nach Stehen über Nacht vorsichtig, ohne umzuschütteln, von oben etwas von dem Bohröl in ein Reagenzglas gießt und versucht, ob es sich mit Wasser emulgieren läßt. In vielen Fällen wird auch schon der Augenschein zeigen, ob sich Mineralöl oder Seife ausgeschieden hat.

2. Von den Lieferfirmen wird meist vorgeschrieben, die Bohröle mit Kondens- oder Regenwasser zu verdünnen. Oftmals steht derartiges weiches Wasser nicht zur Verfügung; deshalb ist es wünschenswert, daß ein Bohröl sich ohne Unzuträglichkeiten mit gewöhnlichem (Leitungs- oder Brunnen-) Wasser verdünnen läßt. Es ist einleuchtend, daß ein Bohröl um so leichter verwendbar und damit um so wertvoller ist, je unempfindlicher es gegen Härte des Wassers ist. Ob die Verdünnung eines Bohröles mit Leitungswasser oder Brunnenwasser zu Unzuträglichkeiten führt, dürfte sich meist erst nach längerer Zeit der Benutzung im Betriebe ersehen lassen.

3. Über die Mischbarkeit mit Wasser wird in den „Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln“ [1]), 3. Aufl. (im folgenden kurz „Richtlinien“ genannt) angegeben: „. . . . soll sich in jedem Verhältnis mit Wasser ohne Ölabsonderung mischen“. — Es befinden sich nun viele Bohröle im Handel, die nur äußerst schwer und unter intensivstem Rühren, wie es im Betriebe oftmals gar nicht möglich ist, eine gleichmäßige Emulsion mit Wasser geben. Ein gutes Bohröl soll sich leicht und bequem in Wasser emulgieren lassen. — Die leichte Löslichkeit in Wasser läßt sich am einfachsten so feststellen, daß man zu etwas Bohröl im Reagenzglas die 10-fache Menge Wasser gibt und einige Male umschwenkt. Bohröle, bei denen sich am Rande des Reagenzglases entweder Öl oder dicke weiße oder gelbe Emulsionen absetzen, die sich nur bei intensivstem Umschütteln lösen, sind ungeeignet.

4. Ferner soll ein Bohröl eine möglichst große Ausgiebigkeit besitzen, d. h. noch in möglichst großer Verdünnung ausreichende Rostschutz-, Benetzungs- u. a. Eigenschaften haben (vgl. Punkt 12 und 13). Im allgemeinen lassen sich Bohröle mit höherem Seifengehalt weitergehend verdünnen als solche mit geringerem. — Man verdünnt die Bohröle zum Gebrauch im allgemeinen mit 10—20, oft auch noch mehr Teilen Wasser. Welche Ausgiebigkeit ein Bohröl besitzen soll, hängt vom Preise ab und ist eine wirtschaftliche Frage. Man kann als unterste Grenze wohl angeben, daß die Bohrölemulsion noch mindestens in einer Verdünnung 1 zu 10 die erforderlichen Eigenschaften aufweisen soll.

Über die chemische Zusammensetzung der Bohröle finden sich in den Richtlinien folgende Angaben:

5. Säuregehalt: „In 10 % Emulsion soll blaues Lackmuspapier nicht gerötet werden.“ Es ist zu erwähnen, daß der größte Teil der gegenwärtig im Handel befindlichen Bohröle rotes Lackmuspapier intensiv blau färbt, also in beträchtlichem Maße alkalisch ist. Eine Begrenzung des Gehaltes an freier organischer Säure ist im Hinblick darauf, daß auch saure Bohröle verwendet werden, wünschens Eine Begrenzung des Gehaltes an freiem Alkali dürfte sich scheinlich ebenfalls als notwendig erweisen.

6. Gehalt an pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten: Fettgehalt des Angebotes soll unter allen Umständen dem Fettg der Lieferung entsprechen. — Die Übereinstimmung von Angebot Lieferung sollte eigentlich eine Selbstverständlichkeit sein; leide steht im Mineralölhandel vielfach die verwerfliche Gepflogenheit, sandte Angebotsmuster nicht als verbindlich anzuerkennen, so da derartiger Vermerk in den Lieferbedingungen notwendig ist.

7. Wassergehalt nicht über 5 %. Eine Anzahl Bohrölfi bringt ihre Fabrikate als eine bis zu 40 und mehr % Wasser haltende Emulsion in den Handel; es besteht, wenn nicht ein Transport unverhältnismäßig größere Kosten bedingt, kein Grund, Bohröle abzulehnen, besonders da sie meist besonders bequem leicht emulgierbar sind. Nur müßte seitens der Lieferfirma ein Wa gehalt von mehr als 5 % ausdrücklich angegeben werden, da sonst gleichen Bedingungen ein Bohröl um so ausgiebiger ist, je we Wasser es enthält.

8. Aschengehalt: nicht über 2%. Diese Grenze kann bei höl Seifengehalten nicht eingehalten werden.

9. Ferner muß ein Bohröl frei sein von verharzenden oder s wie veränderlichen Stoffen. Z. B. verlieren durch Zersetzung der moniakseife die damit hergestellten Bohröle ihre Emulgierbarkeit Flüchtige Bestandteile, wie Alkohol u. a., soweit sie nicht nur zu zielung eines klaren, blanken Bohröls in geringen Mengen zug waren, sollen ebenfalls nicht vorhanden sein (vergl. Punkt 11).

II. Eigenschaften, die die Emulsion besitzen soll.

10. Zunächst muß, wie in den Richtlinien erwähnt, die Emu sich auch nach wochenlangem Gebrauch nicht entmischen. — Prüfung der Haltbarkeit der Emulsion ist die Vorschrift recht br bar, daß die Emulsion $^1/_{10}$ sich im 15 mm-Reagenzglas nach 24- digem Stehen nicht abgesetzt haben darf. Die Emulsion darf ke falls Öl absetzen; bei einer geringen Rahmschicht kann das B noch als brauchbar bezeichnet werden [1]).

11. Ferner muß die Emulsion frei sein von allen veränderl Stoffen (vgl. Punkt 9). Insbesondere ist jede Verharzung und scheidung von Seifen schädlich, da dadurch die Zuleitungen ver und die Werkzeuge verschmiert werden können. Zu erwähnen ist das Verdampfen von Alkohol, Hexalin und anderen flüchtigen St soweit sie nicht nur zur Erzielung eines blanken Bohröls, sonder Verbesserung der Eigenschaften der Emulsion, z. B. zur Erhöhun Benetzungsfähigkeit (vgl. Punkt 13), zugesetzt waren. In di Falle können sich durch Verdampfen derselben die Eigenschafte Emulsion wesentlich verschlechtern.

12. Die Bohrölemulsion darf die Werkzeuge und bearbei Metallstücke nicht angreifen. Über diese Frage sind verschi Arbeiten ausgeführt worden (vgl. z. B. Holde, 5. Aufl., S. 341) sind dabei an den Metallstücken nach längerem Liegen (3—4 Wo in der Emulsion beträchtliche Gewichtsverluste erhalten worden.

Des weiteren muß die Bohrölemulsion aber auch Werkzeuge bearbeitete Metalle vor Oxydation schützen; insbesondere sind jenigen Stellen der Oxydation ausgesetzt, die abwechselnd von B und Luft berührt werden. — Den Angriff der Bohrölemulsion au Metalle kann man am einfachsten dadurch prüfen, daß man gew Metallplättchen einige Wochen in die Emulsion einlegt, und gründlicher Säuberung feststellt, ob sich die Oberflächenbeschaffe oder das Gewicht geändert hat. Ob das Bohröl Schutz gegen Oxyd — also beim Eisen Rostbildung — gewährt, läßt sich am einfac durch mehrmaliges abwechselndes Einlegen der Plättchen in Emulsion und Liegenlassen an der Luft feststellen.

13. Zuletzt muß noch ein wesentlicher Punkt besprochen we die Benetzungsfähigkeit der Bohrölemulsion. Bohröle sollen kü damit dies in ausgiebigem Maße geschieht, ist es notwendig, da Bohrölemulsion die Werkzeuge und bearbeiteten Metalle benetzt. Bohröl, das in Streifen über das Metall läuft, ohne sich auszubr oder gar ein solches, das tropfenförmig abläuft, kann keine reichende Kühlwirkung haben. Nur solche Bohrölemulsionen, Metalle — vorwiegend kommt natürlich Eisen in Betracht — bene können bis an die der Erwärmung am stärksten ausgesetzten St die Schneiden der Werkzeuge und die Schnittstellen, vordringen.

Die für die feinsten Arbeiten benutzten Öle, Rüböl und Petrol besitzen eine ausgezeichnete Benetzungsfähigkeit, die man direk Kriechfähigkeit bezeichnen kann; deshalb kann man mit ihnen, ihrer geringen spezifischen Wärme gegenüber wässerigen Bo emulsionen, besonders sauberen und glatten Schnitt erzielen.

[1]) Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute.

[1]) An vielen Stellen wird die gleiche Prüfung zur Vermeidung der im Reagenzglas eintretenden Oberflächenspannungserscheinungen, die das setzen verhindern, in einem kleinen Becherglas ausgeführt.

Werkzeugschneiden nützen sich viel weniger ab, als bei Bohrölen von ungünstigen Benetzungseigenschaften.

Die Benetzungsfähigkeit eines Bohröls kann so geprüft werden, daß man die sauber gereinigten Metallstückchen [2]) kurz in die Bohrölemulsion eintaucht und herauszieht. Brauchbar ist das Bohröl, wenn die ganze eingetauchte Fläche benetzt ist, leidlich brauchbar auch noch, wenn sich die Emulsion ganz langsam herunterzieht. Unbrauchbar ist es, wenn das Bohröl streifen- oder tropfenförmig abläuft oder überhaupt gar nicht erst gefaßt hat. Mehr Übung erfordert es, die Unterschiede zu erkennen, wenn man, wie es die Meister vielfach tun, einen Tropfen der Bohrölemulsion auf das Metallstück bringt und die Ausbreitung auf der Oberfläche beobachtet.

Wenn man die im Handel befindlichen Bohröle auf die vorstehend auseinandergesetzten Eigenschaften prüft, so muß man leider oftmals die Feststellung machen, daß sie in wesentlichen Punkten die Anforderungen nicht erfüllen. Insbesondere scheint von den Fabrikanten die Wichtigkeit der Benetzungsfähigkeit der Emulsion für Werkzeuge und das zu bearbeitende Metall nicht beachtet zu werden.

Eine Schnellmethode zur Analyse von Schwefelnatrium und ähnlichen Produkten.

Von **Dr. Erwin Benesch,** Chefchemiker des Laboratoriums der A.-G. für chem. Großindustrie in Blumau-Felixdorf (Österreich).

Die bisher bekannt gewordenen Methoden zur Analyse von Schwefelnatrium und ähnlichen Produkten [1]) wie Rohschmelze, Konzentrate, Laugen usw., die im Fabrikationsgange zur Analyse kommen, sind alle ziemlich zeitraubend. Im folgenden soll ein durch Zusammenstellung von bereits veröffentlichten Methoden erhaltenes Verfahren beschrieben werden, das es gestattet, mit einer für technische Zwecke genügenden Genauigkeit diese Produkte auf die interessierenden Bestandteile Na_2S, $Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3, NaOH, NaCl, Na_2CO_3 und Na_2SO_4 in etwa 3 st zu analysieren.

Analysiert wird in 4 Gruppen und, um Zeit zu sparen, in derselben Reihenfolge, wie sie unten angegeben ist:

1. Na_2SO_4; 2. Na_2S, $Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3; 3. NaOH; 4. NaCl, Na_2CO_3.

Von der Substanz werden 10—20 g in ein Wägeglas, dessen Gewicht ein für allemal bekannt ist, auf einer besseren Tarawage (0,01 g) abgewogen, in einem Becherglas aufgelöst, auf 500 ccm im Meßkolben aufgefüllt (Lösung A).

1. Na_2SO_4. Zu diesem Zwecke wird die von mir [2]) angegebene Methode benutzt, bestehend im Fällen mit $Ba(OH)_2$ und Ammoncarbonat, Verkochen und Titrieren; nur muß hier vorher mit Salzsäure gekocht werden.

Ausführungsform: Eine passende Zahl ccm der Lösung A wird mit 100 ccm Wasser verdünnt, Methylorange dazugegeben und mit HCl sauer gemacht; es wird so lange gekocht, bis kein Schwefelwasserstoff entweicht (etwa 10 Min.). Hierauf wird genau mit NaOH neutralisiert (zum Schluß mit n/5-Lösungen), dann werden, je nach der Menge Na_2SO_4, 25 oder mehr ccm etwa n/5-$Ba(OH)_2$ dazugegeben, etwas abkühlen gelassen, darauf für je 25 ccm $Ba(OH)_2$ ungefähr 40 ccm etwa n/5-Ammoncarbonat zugesetzt, auf 500 ccm im Meßkolben aufgefüllt, 250 ccm abfiltriert, in einen Erlenmeyer gebracht, gekocht, bis kein Ammoniak mehr entweicht (etwa 1 st), und hierauf in der Kälte unter Zusatz von Methylorange mit n/10- oder wenn nötig n/5-HCl titriert. Näheres in der oben angeführten Publikation.

2. Na_2S, $Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3. a) Eine geeignete Zahl ccm der Lösung A wird im Erlenmeyer mit etwa 200 ccm Wasser verdünnt und in bekannter Weise mit Stärke und n/10-Jod titriert; gegen Ende gibt man 1 ccm 10 %ig. HCl zu (für ganz genaue Bestimmungen muß man nach Treadwell [3]) die zu untersuchende Lösung in einen gemessenen Überschuß der salzsauer gemachten n/10-Jodlösung fließen lassen und mit n/10-Thiosulfat zurücktitrieren). Diese Titration gibt $Na_2S + Na_2S_2O_3 + Na_2SO_3$. — b) Dieselbe Anzahl ccm der Lösung A wie bei 2 a wird in einen 200 ccm-Meßkolben gebracht und mit $ZnSO_4$-Lösung gefällt [4]), aufgefüllt, etwas stehen gelassen, 100 ccm in einen Meßkolben abfiltriert, in einen Erlenmeyer gespült und mit n/10-Jod titriert. Diese Titration ergibt $Na_2S_2O_3 + Na_2SO_3$. — c) Dieselbe Zahl ccm der Lösung A wie bei 2 a wird in einen 200 ccm-Meßkolben gebracht, mit überschüssiger $ZnSO_4$-Lösung und überschüssiger Bariumchloridlösung gefällt, aufgefüllt, etwas abstehen gelassen, 100 ccm in einen Meßkolben abfiltriert, das Filtrat in einen Erlenmeyer gespült und mit n/10-Jod und Stärke titriert. Diese Titration ergibt $Na_2S_2O_3$ [5]). Nötigenfalls nimmt man einen 500 ccm-Meßkolben und filtriert 250 ccm, damit entsprechende Verdünnung herrscht.

3. NaOH. Eine geeignete Zahl von ccm der Lösung A wird in einen 200 ccm-Meßkolben [6]) mit überschüssigem Bariumchlorid versetzt, aufgefüllt, 100 ccm abfiltriert, das Filtrat in einen Erlenmeyer gespült und mit n/5-H_2SO_4 und Methylorange titriert. Diese Titration ergibt Na_2S + NaOH. Nach Abzug des sich aus 2 a, b, c ergebenden Na_2S errechnet sich das NaOH.

4. Na_2CO_3 und NaCl. a) Man titriert eine geeignete Anzahl ccm der Lösung A nach dem Verdünnen auf etwa 200 ccm unter Zusatz von Methylorange mit n/5-H_2SO_4. Diese Titration ergibt $Na_2CO_3 + Na_2S$ + NaOH. Nach Abzug des sich aus 3. ergebenden Na_2S + NaOH findet man Na_2CO_3 [7]). — Manchmal ist die Lösung grün gefärbt; bei einiger Übung läßt sich der Farbenumschlag in rot mit hinreichender Genauigkeit sehen. — b) Dieselbe Lösung, die bei 4 a verwendet wurde, wird nach der Titration mit n/5-H_2SO_4 mit etwa 10 %ig. H_2SO_4 versetzt, und so lange kochen gelassen, bis aller Schwefelwasserstoff unbedingt entwichen ist. Hierauf wird neutralisiert, zuletzt mit n/5-Lösungen, hierauf mit 1—2 Tropfen n/5-NaOH alkalisch gemacht (in Spuren alkalisch muß nämlich die Lösung sein, sonst tritt bei der folgenden Titration Verfärbung in schwarz ein, in welchem Falle die Probe zu verwerfen ist), abgekühlt, Kaliumchromat zugesetzt und mit n/10-Silbernitrat titriert. Die Titration ergibt NaCl.

Für gewöhnlich wird bei Schwefelnatriumprodukten nur auf Na_2S, $Na_2S_2O_3$, Na_2CO_3, NaCl und Na_2SO_4 zu prüfen sein, da Na_2SO_3 und NaOH fast nie oder nur in sehr geringen Mengen vorhanden sein werden, im Gegensatz zu Produkten der Le Blanc-Sodafabrikation.

Zusammenfassung. Es wird eine Schnellmethode beschrieben, um in Schwefelnatrium- und ähnlichen Produkten Na_2S, $Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3, NaOH, NaCl, Na_2CO_3 und Na_2SO_4 in etwa 3 st mit einer für technische Zwecke genügenden Genauigkeit zu bestimmen.

[2]) Die Reinigung wird zweckmäßig so vorgenommen, daß das Metallstückchen in Lauge getaucht, mit Wasser abgespült und mit einem sauberen Lappen oder Filtrierpapier abgetrocknet wird. Dann wird es noch mit Petroläther abgespült.

[1]) Siehe z. B. Lunge-Berl, 6. Auflage, I, S. 519, 522, 529 usw.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 366.

[3]) Treadwell, 9. Auflage, Bd. 2, S. 591.

[4]) Treadwell, 4. Auflage, Bd. 1, S. 325.

[5]) Vergl. auch Kalman und Spüller, Dingl. Polyt. Journ. 1887, S. 264, 456.

[6]) Hier muß u. U. in größerer Konzentration gearbeitet werden, damit $Na_2S_2O_3$ auch ausfällt.

[7]) Ist nur Na_2S und $Na_2S_2O_3$ vorhanden, so kann man dies auch aus 2a, b entnehmen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1145. Wie ist die Zusammensetzung bezw. Erzeugung der häufig gebrauchten **grauen Kopiermasse,** die mit Wasser abwaschbar ist?

Nr. 1146. Wir haben erfahren, daß eine Methode existiert, **skandinavisches Kienöl mit Ozon zu reinigen und zu veredeln.** Wer von den Lesern weiß Näheres darüber mitzuteilen? Gibt es Anlagen, die das Verfahren benutzen? Sind die Anlagekosten groß, wenn nur die Ozonanlage als Ergänzung der Destillationsanlage zu beschaffen ist? Unkosten je kg Kienöl? Läßt sich für das behandelte Kienöl ein wesentlich höherer Preis als für unbehandeltes erzielen?

Nr. 1147. Wie ist die genaue **Zusammensetzung des Sichel-Gummis,** der von ganz zäher Konsistenz ist? Er ist geruch- und geschmackfrei, löslich in kaltem, schneller in warmem Wasser.

Nr. 1148. Als chlorbeständiger Anstrich für Eisen wird **gebrannter „Waidlack"** empfohlen. Kann jemand aus dem Leserkreise etwas Näheres über das Präparat bezüglich Haltbarkeit, Verbrauch je qm und andere wichtige Punkte mitteilen?

Antworten.

Nr. 1139. Herstellung und Vertrieb pharmazeutischer Präparate. Auf die Anfrage ist zu erwidern, daß die Herstellung von pharmazeutischen Präparaten auch von reinen Chemikern vorgenommen werden darf; zahlreiche Fabriken dieses Gebietes sind nicht in den Händen von Pharmazeuten und beschäftigen z. T. keine solchen. Aber die Herstellung pharmazeutischer Präparate muß an sich konzessioniert werden, und es ist bekannt, daß man zurzeit mit neuen Bewilligungen außerordentlich zurückhaltend ist. Wegen der zu unternehmenden Schritte müßten Sie zuerst bei der dortigen Gewerbe-Aufsichtsbehörde Erkundigung einziehen, gegebenenfalls auch bei den dortigen Gesundheitsbehörden. Auf jeden Fall wird man, wenn eine Konzession erfolgt, den Kreis der Präparate stark einschränken, was mit den Bestimmungen der Friedensverträge bezw. mit den sich daraus ergebenden Lieferungen in Heilmitteln zusammenhängt. Alles das berührt den anderen Punkt nicht, daß die fabrizierten Heilmittel nur in Apotheken im Kleinverkauf abgegeben werden können, so daß also auch zugelassene pharmazeutische Fabriken — gleichgültig, ob von Chemikern oder Apothekern geleitet — nur an Apotheken

liefern bezw. nur durch Vermittelung solcher ihre Erzeugnisse verbreiten können.

Nr. 1141. Hauptverwendungszwecke von Tantal. Das Tantalmetall wird in nicht unerheblicher Menge benutzt. Freilich, die Anwendung von Tantalfäden zu elektrischen Glühlampen ist unter dem Wettbewerb des Wolframs wieder aufgegeben worden. Aber dafür hat man das Metall als für viele sonstige Zwecke recht brauchbar und wertvoll erkannt. Besonders stellt man aus Tantalblechen medizinische Instrumente her, und zwar sowohl solche für die Chirurgie wie für die Zahnarzneikunde. Die leichte Bearbeitbarkeit, verbunden mit großer Härte und Elastizität, haben dem Tantal auf diesem Felde einen festen Platz verschafft, wozu auch die hohe Politurfähigkeit, seine bequeme Sterilisierbarkeit (Unangreifbarkeit durch Hitze) und die beträchtliche Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien in erster Linie beigetragen haben. So findet man Pinzetten, Nadeln, Spatel, Kanülen, Bohrer und andere chirurgische Werkzeuge aus Tantal im Gebrauch. Außerdem können Schalen aus Tantal auch für den Chemiker Wichtigkeit beanspruchen; sie vermögen bei ihrer absoluten Widerstandsfähigkeit gegen Königswasser die Platinschalen für Löseoperationen (auch von Gold und Platin) vollkommen zu ersetzen, eignen sich jedoch nicht zum trocknen Veraschen und Glühen. Weiter werden Kathoden für die Elektrolyse aus Tantalblech hergestellt, ferner ausgezeichnete Normalgewichte und endlich auch Schreibfedern für Füllfederhalter.

Nr. 1143. Es gibt zunächst nicht nur eine **Dahlsche Säure,** sondern drei solche. Allerdings, gewöhnlich versteht man unter Dahlscher Säure wohl die 2-Naphthylamin-5-sulfosäure $SO_3H . C_{10}H_6 . NH_2$. Zu ihrer Darstellung trägt man unter Einhaltung bestimmter Gewichtsverhältnisse β-Naphthylaminsulfat in 66°ige Schwefelsäure ein und behandelt in der Kälte mehrere Tage im Rührkessel. Das erhaltene Gemisch enthält dann etwa 55% Dahlscher Säure, die von der beigemischten 2-Naphthylamin-8-sulfosäure dadurch getrennt wird, daß man die Na-Salze herstellt und diese nach Trocknen mit 95%igem Alkohol auskocht, wobei das Salz der 2,8-Säure ungelöst bleibt, während das Na-Salz der 2,5-Säure in Lösung geht. Ganz rein ist letzteres noch nicht, doch genügt es so für die meisten Zwecke. Vollkommen rein kann man es bekommen, wenn man das Bariumsalz herstellt; wir gehen darauf hier nicht weiter ein. Die Darstellungspatente sind abgelaufen. Die Dahlsche Säure dient zur Erzeugung von Azofarben. — Als Dahlsche Säure II bezeichnet man die 1-Naphthylamin-4,6-disulfosäure $SO_3H . C_{10}H_5 . (NH_2)SO_3H$. Man erhält sie durch mehrtägige Einwirkung (bei 30° C) von rauchender Schwefelsäure auf Naphthionsäure, wobei aber nur 30% des Reaktionsgemisches schließlich aus dieser Säure bestehen, dagegen 70% aus 1-Naphthylamin-4,7-disulfosäure (Dahlsche Säure III); durch Überführen in die Ca-Salze und Benutzen von deren verschiedener Alkohollöslichkeit werden die Säuren getrennt. Das Gemisch der beiden Dahlschen Säuren wird unmittelbar benutzt, und zwar unter der Bezeichnung α-Naphthylamindisulfosäure D; man stellt damit verschiedene Marken von Naphthol- und Naphthylblauschwarz sowie anderseits ein Apollorot her. Dahlsche Säure III allein kann zur Fabrikation von Phenylenschwarz dienen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Methylmagnesiumchlorid eignet sich für manche Grignardierungen nach Hans Schmalfuß[1]) besser als Methylmagnesiumjodid oder -bromid. Nach einem Verfahren, dem auch technische Bedeutung zukommt[2]), läßt sich Chlormethylmagnesium bequem und billig herstellen, indem gasförmiges Methylchlorid bei Gegenwart siedenden Äthers und geeigneter Katalysatoren das Magnesium leicht und vollständig unter Bildung von Methylmagnesiumchlorid aufzehrt.

Über die technische Gewinnung von absolutem Alkohol, der als Zusatz zu Motortreibmitteln größere Bedeutung gewinnt, sprach vor kurzem G. Patart[3]). Er unterscheidet 5 Verfahren. Bei den beiden ersten kommen feste wasserentziehende Mittel (Kalk) zur Anwendung, mit denen die alkoholische Flüssigkeit in der Kälte oder in der Wärme, d. i. in Dampfform, behandelt wird, wobei Alkohol und Kalk im entgegengesetzten Sinne zirkulieren, so daß der höchstkonzentrierte Alkohol vollständig wasserfreiem Kalk begegnet. Das dritte Verfahren beruht auf Zusatz von Benzol. Bei der Destillation dieses ternären Gemisches geht das Wasser mit den benzolhaltigen ersten Anteilen über. Die Zusammensetzung des bei 64,85° C erhaltenen Destillates z. B. ist 18,5% Alkohol, 74% Benzol und 7,4% Wasser. Nach diesem Prinzip arbeiten in Frankreich 2 Fabriken. Nach dem vierten Verfahren verwendet man statt Benzol Glycerin nach einem Patent von van Ruijmbeke (1921) und gibt nach einem Zusatz-Patent noch wasserentziehende Salze hinzu. Dem fünften Verfahren von Ed. und R. Urbain liegt die verschiedene Diffusionsgeschwindigkeit von Alkohol- und Wasserdampf durch porösen Graphit u. dergl. zugrunde, wobei Alkohol mit dem größeren Molekulargewicht langsamer diffundiert und sich dadurch anreichert.

Eine Reihe neuer Farbstoffe aus Sprossenfichten-Terpentin hat Dr. A. S. Wheeler von der Chemischen Abteilung der Universität von North Carolina hergestellt. Das in den großen Papierholzbreimühlen als dunkelbraune Flüssigkeit erhaltene und gewöhnlich als wertlos fortgeworfene Terpentin enthält einen sehr erheblichen Prozentsatz von Cymol. Wheeler hat dies unter Zusatz von Brom und Steinkohlenteererzeugnissen, wie Phenol, Resorcin und β-Naphthol, zur Erzeugung von 12 neuen Farben verwertet, darunter Gelb, Pfirsich, Scharlach, Orangerot und Weinrot, die sich bei den damit angestellten strengen Prüfungen als lichtbeständig erwiesen haben und sich zum Färben von Seiden- und Wollstoffen eignen, aber nicht für Baumwollwaren.

Personalien.

Direktor Wilhelm Bauermeister, der sich um den Zusammenschluß der deutschen Zementindustrie große Verdienste erworben, ist nach schwerer Krankheit am 2. August gestorben.

S. C. Blaylock, Generalleiter der Consolidated Mining & Smelt. Co. of Canada, Trail, Britischcolumbien, erhielt den Mc Charles-Preis der Universität Toronto für seine Leistungen auf dem Gebiet der elektrolytischen Erzeugung von Zink und der Behandlung von komplexen Blei-, Silber- und Zinkerzen.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Eugen Dyckerhoff, Seniorchef der Firma Dyckerhoff & Widmann, Ehrenvorsitzender des Deutschen Betonvereins, ist kurz nach Vollendung seines 80. Lebensjahres am 4. August in Biebrich a. Rh. gestorben.

Dr. Anton Munkert, der am 24. Februar d. J. an den Folgen eines am gleichen Tage erlittenen Schlaganfalls verstorbene Direktor der Bayerischen Münze in München, war daselbst am 16. Dezember 1866 als Sohn des damaligen Besitzers des Hotels Bellevue, Königshof, geboren. Nach der Promotion an der Universität Erlangen 1890 mit der Inauguraldissertation: „Beiträge zur Synthese von Indenderivaten" wurde er Assistent der Chemisch-technischen Abteilung der Technischen Hochschule bei Prof. Dr. Stelzle, und nach dessen Ableben bei seinem Nachfolger Prof. Dr. Schultz. Während seiner 10-jährigen Assistententätigkeit führte er eine größere Zahl von chemischen Arbeiten in Verbindung mit Prof. Dr. v. Miller, Dr. Schröder, Ing. Diesel, Prof. Dr. Kiliani, Prof. Dr. Lindner, Prof. v. Öbbecke und anderen aus. Am 1. Januar 1901 wurde er als Münzwardein am Königl. Hauptmünzamt, München, angestellt und 1913 nach dem Ableben des Direktors Hermann Riederer zum Direktor dieser Anstalt berufen und zugleich zum Schatzmeister der Königl. Schatzkammer ernannt. Von den Veröffentlichungen Munkerts sind hervorzuheben seine Arbeit über Münzplattensortiermaschinen in „Dingl. Polytechnischem Journal"; 1905 das Buch „Die Normalfarben", womit er die Bestrebungen Adolf Wilhelm Keims und der „Deutschen Gesellschaft für rationelles Malverfahren" auf das wirksamste unterstützte; 1910 seine Schrift zur 100-jährigen Feier der Verlegung der Moneta regia in das früh re Hofmarschallgebäude, erschienen in den „Mitteilungen der Bayerischen Numismatischen Gesellschaft" 1910, Bd. 28. Außerdem war Munkert Mitarbeiter am Lehrbuch der chemischen Technologie von Prof. Dr. Schultz und Hofer, 1903. — Persönlich war Munkert ein ruhiger, ungemein bescheidener und stets entgegenkommender, kenntnisreicher Berater. Betreut von seiner Schwester blieb er unverheiratet.

Apotheker Schmolz, Inhaber der Luitpoldapotheke, Bamberg, wurde anläßlich der 25. Hauptversammlung des von ihm gegründeten Verein zum Schutz der Alpenpflanzen von der Universität München zum Dr. phil. h. c. ernannt.

Ing. Wenzel Sykora, ein bekannter Zuckerfachmann, früherer langjähriger Direktor der Zuckerfabrik Sal. Heller, Zakolany, ist im Alter von 71 Jahren am 23. Juli in Prag-Smichov gestorben.

Maximilian Toch, New York, wurde auf Veranlassung der Chinesischen Regierung von der Pekinger Universität die Doktorwürde verliehen. M. Toch bereist auf Einladung der Regierung China und hält Vorträge über Holzöl.

Geh. Rat Prof. Dr. Paul Uhlenhuth, Freiburg i. B., erhielt einen Ruf an die Universität München als Nachfolger des von seinem Lehramt zurücktretenden Hygienikers und Bakteriologen Prof. Dr. Max von Gruber.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Höhere Gärtnerlehranstalt, Berlin-Dahlem, begeht vom 14. bis 16. August ihr 100-jähriges Bestehen.

Die Deutsche Bergwerks-Zeitung, Essen, blickt auf ein 25-jähriges Bestehen zurück und gibt aus diesem Anlaß im zweiten Halbjahr 1924 10 Jubiläumsausgaben heraus.

Die feierliche Eröffnung der neuen Gebäude der Leopold-Franzens-Universität in Innsbruck fand am 29. Juni statt.

Die Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden, blickten vor kurzem auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Gleichzeitig konnte Georg Rotter, dessen Firma Georg Rotter & Co. 1874 in die neue Gesellschaft aufgenommen wurde, seine 50-jährige Mitgliedschaft im Aufsichtsrat feiern.

Die Firma Gebr. Korn Rostschutzfarbwerke, Dresden-A. und Frankfurt a. M., blickte am 7. Juni auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Das Osram-Glaswerk Weißwasser bestand am 12. Juli 25 Jahre. Die Osram G. m. b. H. Komm.-Ges. hat aus diesem Anlaß eine kleine Festschrift herausgegeben.

Die Portland-Zementfabrik Dyckerhoff & Söhne, G. m. b. H., beging am 30. Mai ihr 60-jähriges Bestehen.

Die Bürener Portland-Cement-Werke A.-G., Büren i. Westf., blickte im Juni auf ein 25-jähriges, die Portland-Cementfabrik „Meteor" in Geseke auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Firma Adolph Bleichert & Co., Transporteinrichtungen, Leipzig, blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Stettiner Chamottefabrik A.-G. vorm Didier hat aus Anlaß ihres 50-jährigen Bestehens eine Festschrift herausgegeben.

Die Seifen-, Soda- und Kerzenfabrik Wildbolz & Cie., Bern, beging am 1. August ihr hundertjähriges Jubiläum. Im Jahre 1824 gründete Rudolf Stengel, Großvater des jetzigen Inhabers, eine Seifen- und Talgkerzenfabrik; diese war das erste derartige Unternehmen in dem Kanton Bern. 1883 wurde mit der Fabrikation von Stearinkerzen begonnen. Dieses Unternehmen ist auch heute noch die einzige Stearinkerzenfabrik im ganzen Kantonsgebiet. Im Laufe der Zeit änderte die Firma mehrmals ihren Namen, 1868—1885 Rud. Stengel, Sohn; 1885—1903 Rud. Stengel Sohn & Cie., 1903—1921 Walthard & Wildbolz und seit 1921 Wildbolz & Cie.

Unter den neuen Preisaufgaben der Berliner Universität für 1924/25 ist die folgende chemische um den Städtischen Preis: „Die zahlreich vorhandenen Untersuchungen über die Umsetzung zwischen Chlor und Wasserstoff im Licht und im Dunkeln sind unter einheitlichen Gesichtspunkten zu besprechen, wobei die Anstellung eigener Versuche nicht ausgeschlossen, aber nicht Bedingung sein soll".

Ein Preisausschreiben zur Unfallverhütung erläßt die Reichsarbeitsverwaltung. Sie will auf diesem Wege in den Besitz von eindrucksvollen Wandbildern gelangen, die in den Arbeitssälen, den Versammlungsräumen der Arbeiter, in wechselnder Folge zum Aushang gebracht werden sollen.

Norwegens Technische Hochschule stellte als Preisaufgabe um die Goldene Medaille (Einlieferungsfrist bis 1. Februar 1926) das Thema „Eine experimentelle Untersuchung über die Herstellung von Mineralien in kolloidalem Zustand und über ihre praktische Anwendung".

[1]) Journ. prakt. Chem. 1924, 2. Reihe, Bd. 108, S. 88—90.
[2]) DRP. 374 368; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 165.
[3]) Bull. Soc. d'encour. 1924, S. 201.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Obgleich die Londoner Verhandlungen bis jetzt zuversichtlich beurteilt werden, läßt sich doch das endgültige Schicksal derselben noch nicht übersehen, so daß irgendwelche Schlüsse auf die zukünftige Gestaltung der Wirtschaftslage noch nicht gezogen werden können. Es ist ganz klar, daß in Zeiten solcher Unsicherheit, die vielleicht den Höhepunkt unserer wirtschaftlichen Schwierigkeiten darstellt, die Unternehmungslust recht gering ist; infolgedessen ist auch die Lage auf dem Chemikalienmarkt unverändert flau; die Preise sind teilweise weiter nachgebend. Es ist außerordentlich schwierig, größere Warenposten an den Mann zu bringen; z. T. hemmt Geldmangel das Geschäft, vor allem aber ist auch die Zurückhaltung auf die Unsicherleit unserer außenpolitischen Lage zurückzuführen. Die chemische Großindustrie arbeitet augenblicklich unter denkbar ungünstigen Lebensbedingungen, denn jede Betriebseinschränkung vergrößert die Unrentabilität der Unternehmungen nur noch mehr, und erst wenn wieder Exportmöglichkeiten und ein gesteigerter Inlandskonsum eine volle Ausnutzung der Betriebe gestatten, wird sich die zurzeit nahezu verkümmernde Industrie zu neuem Leben entfalten. Der Zerfall verschiedener Syndikate bewirkte in einigen Produkten erhebliche Preisrückgänge, so daß sich die Preise wahrscheinlich unter den Gestehungspreisen bewegen; das trifft sowohl für schwefelsaure Tonerde als auch für Sulfat zu. Etwas lebhafter gefragt waren von Schwerchemikalien für Export Bittersalz, Antichlor und Chromsalze, doch waren die Preise recht gedrückt; auch in pharmazeutischen Chemikalien war das Geschäft unbedeutend bei unveränderten Preisen.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92 KOH.	52	26 £ 15 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50	—
Aetznatron, 125/128°	32,50	15 £ 17 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	9,50	5 £ 5 s.
„ 17/18 %	12,50	6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	12,50	7 £ 5 s.
„ Perlform	13,50	8 £ 10 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	85	54 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98/100 %	12,50	3,90 Doll. für 100 kg
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96 %	15,50	4,75 Doll. für 100 kg
„ „ kryst., 98/100 %	18	5,30 Doll. für 100 kg
Bittersalz, techn., kryst., handelsüblich	2,85	3 £ 2 s. 6 d.
Bleimennige, gar. rein	90	40 £
„ glätte, gar. rein	92	43 £
„ weiß, gar. rein	97	—
„ „ gar. rein, in Oel	100	—
Borax, pulv., raffin.	45	24 £
„ kryst., „	45	24 £ 10 s.
Borsäure, raffin., kryst.	80	43 £
„ „ pulv.	84	45 £
Brom, flüssig, Maxim. 0,3 % Chlorgehalt	125	80 £
Bromammon	200	45 Doll. für 100 kg
„ kalium	160	43 Doll. für 100 kg
„ natrium	170	43 Doll. für 100 kg
Chlorcalcium, geschm., 70/75 %	9,00	4 £ 3 s.
„ „ calc., 90/95 %	14,50	7 £ 10 s.
„ kalk, 110/115°	18	8 £
„ magnesium, techn. geschm.	5,50	2 £ 18 s.
„ zink, techn. rein, 98/100 %	45	22 £
„ „ Lauge, 50° Bé	29	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	42	23 £
Cyankalium, 98/100 %	215	—
„ natrium in Brikettform	190	—
Eisenvitriol	5,50	3 £ 15 s.
Fluornatrium, 95/97 %	—	6 Doll. für 100 kg
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,80	—
„ „ „ „ „ in Säcken	3,70	1,05 Doll. für 100 kg
„ „ „ „ „ in Doppelsäcken	4,60	2 £ 12 s. 6 d.
„ grob kryst.	5,50	—
„ calc., gemahlen, 96/98 %	6,50	4 £ 5 s.
Hirschhornsalz in Stücken, bei 10000 kg einschl., 250 kg-Faß	60	11,50 Doll. für 100 kg
„ gemahlen „ „ „ „ „ „	48	13,50 Doll. für 100 kg
Kalialaun, Krystallmehl	13,25	6 £ 10 s.
„ in Stücken	16	7 £ 5 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	37,50	20 £ 10 s.
Kali, doppeltchromsaures, techn. rein kryst.	85	18,50 Doll. für 100 kg
„ gelbblausaures	130	62 £
„ rotblausaures	310	67 Doll. für 100 kg
„ permanganat, klein, kryst., DAB. 5	85	40 £
„ salpeter, raffin., kryst.	57	25 £ 7 s. 6 d.
Kobaltoxyd, RKO. 1 kg	17	18 s. 5 d. je kg
Kupfervitriol, kryst., 98/100 %	40	21 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	38	18 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	13,25	10 £ 15 s.
„ „ DAB. 5	16,50	11 £ 10 s.
Natrium, doppelchromsaures, techn. rein kryst.	70	36 £
„ phosphat, 2-bas., max. 0.5 % Glaubersalz	24	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9	4 £ 7 s. 6 d.
Natronwasserglas in Stücken	11,50	4 £ 17 s. 6 d.
Natronsalpeter	32	15 £ für 1000 kg fob
Natriumsulfit,	27	—
Natriumbisulfit, 60/62 %	34	19 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3	3,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	—
„ ammonsulfat	58	—
Phosphorsäure, 85 %, chem. rein	160	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98 %	41	22 £ 10 s.
Pottasche Hydrat., 80/85 %	34	—
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	39	21 £ 10 s.
„ subl., in Stücken	85	38 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	36	21 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3,85	4 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	4,60	—
„ „ „ 66° Bé	6,70	6 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26	—
„ „ 40° Bé	30	—
Schwefel in Stangen	18	—
„ feinst gemahlen, vent.	20,50	—
Schwefelnatrium, 30/32 %, techn. kryst.	13,50	7 £
„ „ 60/62 %, techn. konz.	20,50	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48	—
Tetrachlorkohlenstoff, rein weiß, 98/99 %	95	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%	245	2 £ 1 s.
Zinkvitriol, techn. rein, kryst.	16	10 £
„ weiß, Rotsiegel	50	33 £

Organische Chemikalien	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 98/100 %	145	78 £
Ameisensäure, techn., 85 %	80	38 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310	—
„ chem. rein, kryst.	310	152 £
Cremor tartari 98/100 %	185	73 £
Essigsäureanhydrid, 90-92 %	320	50 £
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke	136	45 £
Formaldehyd, 30 %	70	45 £
„ 40 %	100	50 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	125	30 Doll. für 100 kg
Natriumacetat	—	23 £
Natriumacetat, techn. rein	72	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	54	25 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105	—
„ Natron	115	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	45,50 Doll. für 100 kg
„ „ pulv.	225	96 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
„ salz,	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	345	—
Benzoesaures Natron	345	—
Betanaphthol, techn. rein	120	63 £
Naphthalin in Kugeln	35	16 £ 5 s.
„ „ Schuppen	32	15 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,45	—
Antifebrin	3,20	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	19,50	—
„ „ gallic.	18	—
„ „ salicylic.	25	—
„ tribromphenylic.	23	—
Coffein pur.	—	—
Duotal	15	—
Hexamethylentetramin	4,55	—
Jod resublim.	42	—
„ kalium	35	—
„ natrium	41	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,35	—
Kreosotal	20	—
Menthol	120	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Phenolphthalein	10	—
Pyramidon	42	—
Resorcin	7,55	—
Salicylsäure	4	—
Salol	6,30	—
Vanillin	—	—
Veronal	35	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Berliner Montanwachsgesellschaft Heimann & Co., G. m. b. H., Berlin W. 15, Joachimsthalerstr. 9, hat ab 1. Juli den Ein- und Verkauf von Teerprodukten und Chemikalien, ferner den Verkauf von Montan- und Kabelwachsen für den Bezirk Groß-Berlin der Montanwachsgesellschaft Heimann & Co., Halle-Saale, Marienstraße 10, übernommen. Geschäftsführer ist Erich Heynemann; Rudolf Meyer erhielt Handlungsvollmacht.

Chemikalien. W. Lindner & Co. m. b. H. ist in Hamburg mit 25000 Gm. Stammkapital zum Betrieb von Handelsgeschäften in Drogen, Chemikalien, Arzneimitteln und anderen Waren gegründet worden. Geschäftsführer sind Jakob Karl Friedrich Wilhelm Lindner, Bergedorf, und Helmrich Gustav Martin Walter Leffmann, Hamburg, Kaufleute.

Chemikalien.. Im Auftrage der British Foreign Chemical Producers Ltd., London, Eastern Central, hat der Amsterdamer Rechtsanwalt Dr. A. E. v. Saher, Vorstandsmitglied der Niederländischen Handelskammer für Deutschland in Amsterdam, daselbst die N. V. Algemeene Chemische Maatschappy für den Handel in chemischen Erzeugnissen und Rohstoffen mit einem Nominalkapital von 250 000 Gulden gegründet.

Chemikalien. (Hamburg, 13. August.) Die allgemeine geschäftliche Lage zeigte während der letzten beiden Wochen keine Veränderung; man schaut von allen Seiten auf den Verlauf der Londoner Konferenz, bezüglich welcher man sich wohl überall klar ist, daß sie ohne ein konkretes Ergebnis nicht auseinandergehen darf. Und zwar nicht des deutschen Interesses wegen, um das man sich bei unseren Gegenparteien erst in letzter Linie kümmern wird, sondern aus deren eigenen wirtschaftlichen Notwendigkeiten heraus. Solche sprechen in erster Linie auch für das mit Geld und Gütern übersättigte Amerika, für dessen Wirtschaftsleben die gegenwärtigen europäischen Zustände unerträglich werden, und es wird anzuerkennen sein, daß Amerika endlich aus seiner Reserve heraustrat, wie ebenso anzunehmen ist, daß es nötigenfalls alle ihm zur Verfügung stehenden Druckmittel anwenden wird, um die immer noch streitenden europäischen Nationen endlich zu einer vernünftigen und friedfertigen Verständigung zu bringen. Wenn dies nicht schon früher geschah, so ist das hauptsächlich auf die vergiftete öffentliche Meinung in Frankreich zurückzuführen; heute spürt auch die französische Geschäftswelt am eigenen Leibe, daß willkürliche Aktionen, wie die Ruhrbesetzung, für die Dauer praktische Ergebnisse nicht zu zeitigen vermögen, und daß letzten Endes eine gesunde Vernunft allen politischen Plänen und Schikanen vorzuziehen ist. Kommt es in London in den nächsten Tagen zu einer Regelung, die auch die allernotwendigsten Lebensinteressen Deutschlands nicht außer acht läßt, so wird für das daniederliegende wirtschaftliche Leben ganz Europas eine neue Zeit anbrechen, und rastloser Arbeit ist damit die Bahn freigemacht, um die Schäden, welche die letzten 10 Jahre allüberall gebracht haben, der Heilung entgegenzuführen. Daß im außereuropäischen Auslande ein gewisser Optimimus in eine diesbezügliche Regelung der schwebenden Dinge besteht, beweisen die zunehmenden Exportanfragen auch für Schwerchemikalien, die in den letzten 14 Tagen einliefen, und die sich zum Teil auch auf langfristige Lieferungsverträge bezogen. Im Augen-

blick besteht bei unseren Abgebern allerdings nur erst wenig Möglichkeit zu Erfolgen, solange nicht bezüglich der finanziellen Regelung uns ein positiver Rückhalt aus dem Ergebnis der Londoner Konferenz erwächst, und es muß, um zu Abschlüssen Stellung nehmen zu können, in den meisten Fällen das Endergebnis der Konferenz abgewartet werden. — Die Marktstimmung war während der letzten beiden Wochen eine merklich festere, was sich auch in den Notierungen der einzelnen Produkte ausdrückt, mögen diese Notierungen auch vorerst nur von nominellem Werte sein. Die Forderungen lagen ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,75—6,85 Doll.
Alaun in Stücken 1 t	7 £ 9 s.
„ kryst. Mehl	6 £ 15 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 15 s.
— Perl, 1 t	9 £ 3 s.
Ammonium-Chromalaun, grob kr.	22 £
Barium carb., chem. gef. 98—100 %, 100 kg	4,30 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £ 7 s. 6 d.
Bleimennige, 1 t	39 £ 17 s. 6 d.
Borax, kryst., 1 t	24 £
Borax pulv., 1 t	24 £
Borsäure, pulv. Inland, 100 kg	47 £ 10 s.
— Schuppen, 1 t	48 £
Bromkali, kryst., 100 kg	34 Doll.
— troubl., 100 kg	33 Doll.
Chlorbarium, kryst., Mehl 98 bis 100 %, 100 kg	5,25 Doll.
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	4 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	7 £ 18 s. 3 d.
Gelbkali, kryst., 1 t	62 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	30 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	26 £ 10 s.
Kaliumcarbonat, 1 t	—
Kaliummetabisulfit, grob kryst., 1 t	36 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s.—21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
— Grünsiegel, 1 t	19 £ 3 s.
Natr. bicarbon. venale, 1 t	10 £ 17 s. 6 d.
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 15 s.
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	16 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	5 £ 15 s.
Phosphor, rot amorph., 1 t	380 £
Pottasche, Hydrat, 80/84, 1 t	22 £
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 15 s.
Schwefelnatrium kryst., 30/32	7 £ 15 s.
— konzent., 1 t	10 £ 15 s.
Soda, calcin., 1 t	13,75 Gm.
Zinkweiß, Rotsiegel, Phönix, 1 t	34 £

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 80/85er, 1 t	39 £
Balsam Peru Orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artif., 1 kg	2,80 Doll
Balsam Tolu Orig., 1 kg	2,75 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,40 Doll.
Benzoesaur. Natron, 1 kg	3 s. 5 d.
Bleizucker, 3fach raff., 1 t	43 £
Bleizucker, braun, 1 t	39 £
Camphor Jap. Brode, 1 lb	3 s.
— Tabletten	3 s. 11 d.
Casein, techn., 1 t	38—44 £
Essigsäure, 80%, 1 t	44 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	25 Doll.
Glycerin DAB. V, 28° Bé, 100 kg	31 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	69 £
Oxalsäure, 1 t	26 £ 10 s.
Vaselin, weiß Ia, 100 kg	30 Doll.
— schneeweiß 100 kg	34,50 Doll.
— gelb, 100 kg	12 Doll.
—, feingelb, 100 kg	14 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	45 Doll.
— pulv., 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	64 £
Betanaphthol, 1 t	66 £
Carbolsäure, kryst., 39/40	60 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	17 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, Heyden, 100 kg	65 Doll.
— — präc. 100 kg	74 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	21 £ 10 s.

Chemikalien. (Wien, 5. August.) In schwachen Händen befindet sich noch genügend Ware, so daß die geringen Geschäfte, die getätigt wurden, nur zu gedrückten Preisen abgeschlossen werden konnten. Exportaufträge konnten teils wegen ungünstiger Zahlungsbedingungen, teils wegen zu niedriger Preise nicht ausgeführt werden. Ein exekutiver Verkauf von Firnis fand zum Preise von 16 000 K. statt. Es notierten in ö. Kr. per 1 kg prompt ab Wien:

Aetzkali, 88-92	11200
Aetznatron, 128-130	6800
Alaun in Stücken	3400
Antichlor, kryst.	4000
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken	1,70 Doll.[1])
Borax, kryst.	8 600[2])
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3900
Chlorbarium, kryst., 96/100, per 100 kg	4800
Chlorkalk, 110—115	2350
Chlorsaures Kali	6600[2])
Chromalaun	7200
Chromkali, grob. krist.	17 200
Chromnatron	14 800
Eisenvitriol	1000
Gelbblaus. Kali	29000
Kremserweiß	17500
Kupfervitriol	7200
Natriumsulfit, techn.	4400
Pottasche, 96-98	7900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1160
Salmiaksalz	S. Fr. 56[4])
Schwefelnatrium, 60-62	5 600
Schwefelsäure, 66° Bé	1750
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	2900
Ammoniaksoda, 96-98	2850
Soda bicarbonicum B	4350
—, bic. MBB	5700
—, kryst.	1500
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16300
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	23 000
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 200
Glycerin, 28 Bé., techn. rein	18 600
Gummi, cordofan	18 500
Harz, franz. WW	6300[2])
—, franz. AAAA	7300[2])
Milchsäure, vol., techn., 50%	10 400[2])
Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5600
Oxalsäure	12000
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, für 100 kg	10,65 Doll.[3])
Stearintafeln, Ia weiß	20200
Terpentinöl, inländ.	23500
China-Wachs	32500[2])
Carnaubawachs	37500[2])
Japanwachs	34000[2])
Montanwachs, Riebeck	7700[2])
Weinsteinsäure, kryst., spießig	36000

[1]) Prompt transit Regensburg.
[2]) Prompt transit Wien.
[3]) Prompt ab Petrovic.
[4]) Prompt ab Passau.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kali. (Anfang August.) Im Burbach-Konzern hat sich im Auslandsgeschäft während des verflossenen Geschäftsjahres der Anteil am Gesamtabsatz, welcher 40 % betrug, gegenüber den Vorjahren zwar gehoben, doch waren die verladenen Mengen mit insgesamt 3 508 243 dz K_2O unbefriedigend. In dem Geschäftsbericht dieses Konzerns wird auf die Überlegenheit der deutschen Kaliindustrie gegenüber der französischen hingewiesen und befürwortet, den Konkurrenzkampf mit aller Entschiedenheit zu führen. Das Steinsalzgeschäft brachte im Berichtsjahr endlich die Gründung des Deutschen Steinsalzsyndikats, das den Absatz für das Ausland und Inland einheitlich regelt. Bei den Gewerkschaften werden außer den Papiermarkbilanzen vom 31. Dezember 1923, welche ja nur beschränkten Wert haben, auch die Goldmarkeröffnungsbilanzen vom 1. Januar 1924 vorgelegt, für die Aktiengesellschaften wird von der letzteren Maßnahme aber noch Abstand genommen, weil die gesetzlichen Vorschriften hierüber noch keine einheitliche Auslegung erfahren haben. Der Ausbau der Badischen Werke des genannten Konzerns machte gute Fortschritte. Der erste Schacht hat die wasserführenden Schichten überwunden und wird gegenwärtig bei 300 m im trockenen Gebirge flott weitergeteuft. Zu den Betrieben, welche das vergangene Jahr mit Verlust beschlossen, gehören: Gewerkschaft Burbach, Kaliwerk Beendorf, 65 420,5 Bill. M, Gewerkschaft Bartensleben, Beendorf, 1900,2 Bill. M, Gewerkschaft Buchberg, Walbeck, 1936 Bill. M., Gewerkschaft Günthershall, Göllingen, 18 261 Bill. M., Gewerkschaft Schwarzburg, Göllingen, 4547 Bill. M., Gewerkschaft Ellers, Volpriehausen, 11 059 Bill. M., Gewerkschaft Volkenroda, Menteroda i. Th., 489 Bill. M., mit Gewinn schlossen: Gewerkschaft Walbeck, Walbeck, 3474,2 Bill. M., Gewerkschaft Salzmünde, Halle a. S., 122 843 Bill. M., Bergbau-A.-G. Wittekind, Volpriehausen, 2967,9 Bill. M., Gewerkschaft Hildasglück, Volpriehausen, 6326 Bill. M., Gewerkschaft Carlshall, Volpriehausen, 17 534 Bill. M. Die Betriebe der Gewerkschaften Buchberg und Schwarzburg ruhten während der Berichtszeit, z. T. arbeiteten die Betriebe ohne Störung und zufriedenstellend, z. T. mußten zeitweise Feierschichten eingelegt werden. Die Mansfeldsche Kaliwerke A.-G., Eisleben, erzielte für 1923 einen Betriebgewinn von 38 754 Bill. M., der von den Unkosten aufgezehrt wurde. Die Beteiligungsziffer des der Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke in Bernterode gehörenden Salzwerkes Gilthen wurde mit Wirkung ab 1. Januar 1924 auf 32 552 Tausendstel festgesetzt. Sie entspricht damit 66 % der Durchschnittsbeteiligung aller Werke. Hinsichtlich der Umstellung der Anhaltischen Salzbergwerke Staßfurt-Leopoldshall ist nunmehr eine Verständigung erzielt worden. Auf dem alten Schacht I und II soll Carbidfabrikation eingerichtet und in der alten Salzsäurefabrik eine Salmiakfabrik untergebracht werden. Von anderen Änderungen abgesehen, werden die Anlagen von Schacht III von der Concordia Chemische Fabrik A.-G., Leopoldshall, übernommen. Der Absatz der Alkaliwerke Sigmundshall Aktiengesellschaft in Bockeloh bei Wunstorf betrug für 1923/24 102 934 dz K_2O gegen 99 205 dz im Jahr vorher. Ferner wurden 306 934 dz Rückstandsalz abgesetzt. Der Querschlag der 625 m Sohle wurde für die Lokomotivförderung erweitert. Von dem Reingewinn von 133 476 459 613 Pm. sollen 6 % Dividende auf die Vorzugsaktien verteilt werden. Der Rest wird vorgetragen. In der Generalversammlung der Hannoversche Kaliwerke A.-G., Ödesse, wurde der Abschluß genehmigt, wonach der geringe buchmäßige Überschuß vorgetragen wird. Die Verwaltung betonte, daß die Lage der Kaliindustrie keine rosige und in erster Linie von der Landwirtschaft abhängig sei, deren finanzielle Schwierigkeiten den Absatz beeinflußten. Die Kaliwerke des Werratales und der Nord-Rhön, welche für Anfang Juli auf einzelnen Gruben die Arbeit wieder aufnehmen wollten, konnten wegen Absatzmangel ihre Absicht nicht durchführen. Die Kaliwerk Sollstedt Gewerkschaft, Sollstedt, schließt das Geschäftsjahr 1923 ohne Gewinn. Die Beteiligung an der Deutschen Rentenbank wird mit 23 410 Bill. M ausgewiesen. Nach bisher unwidersprochen gebliebenen Meldungen hat die Golddiskontbank der Kaliindustrie einen Wechselkredit von 1 Mill. Doll. bewilligt. Die Förderung der Elsässische Kaligesellschaft in Mülhausen im verflossenen Geschäftsjahr hielt sich in engen Grenzen. Es wurden nur die laufenden Geschäfte erledigt, vom französischen Staat über die endgültige Regelung der Gruben aber noch keine Maßnahmen getroffen. Die Bilanz schließt im Gegensatz zu anderen elsässischen Gruben mit einem Verlust von 820 000 Fr.

Phosphatstein. In den Ver. Staaten wurden nach einem vorläufigen Bericht des Bergbauamts 1923 2 857 700 t (von 2240 Pfd.) Phosphatstein aller Art abgebaut, 22 % mehr als im Vorjahre, wovon über $^4/_5$ auf den Staat Florida entfallen; der Rest verteilt sich größtenteils auf Tennessee und Kentucky; Idaho und Wyoming sind nur mit geringen Mengen beteiligt. Versandt wurden 2 998 500 t im Werte von 11 396 900 Doll., also über 140 000 t mehr, als die Produktion betragen hat. Florida versandte 2 555 400 t im Werte von 8 984 800 Doll. Versendungen aus Tennessee und geringe Mengen aus Kentucky betrugen 437 000 t im Werte von 2 387 100 Doll.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Anfang August.) Die Krefelder Baumwollspinnerei, Krefeld, sagt in ihrem Geschäftsbericht für 1923, daß die schwierigen Verhältnisse in Verbindung mit der im zweiten Halbjahre schnell fortschreitenden Inflation den Geschäftsgang stark beeinflußt hätten. Der ausgewiesene Papiermarkgewinn findet bei der Goldmarkeröffnungsbilanz Verwendung, wonach das Aktienkapital von 4 Mill. Stammaktien und 2 Mill. Vorzugsaktien auf 1,6 Mill. Stamm- und 50 000 M Vorzugsaktien herabgestzt ist. Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Mech. Baumwollspinnerei und -Weberei, Bayreuth, wird aus dem Reingewinn von 1923 von 151 177 Bill. M eine Dividende von 10 Gm. für die Aktie verteilt. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz ist das Aktienkapital von 16 375 Mill. Pm. auf 2,1 Mill. Gm. herabgesetzt. Der Abschluß der Baumwollspinnerei Kolbermoor, München, welche mit der Gruppe Gebrüder Simon, Berlin, an verschiedenen anderen süddeutschen Unternehmungen des Textilfaches interessiert ist, weist einen Überschuß von 129 885 Bill. M aus, woraus 5 Gm. Dividende verteilt werden. Die Gesellschaft ist mit Aufträgen für mehrere Monate reichlich versehen, doch sind die Aussichten bei den gedrückten Preisen wenig erfreulich. Die Mech. Baumwoll-Spinnerei und -Weberei, Augsburg, erzielte für 1923 einen Reingewinn von 304 818 Bill. M, der die Verteilung einer Dividende von 20 Gm. auf die Stammaktien und die Genußscheine ermöglicht. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz verbleiben als Aktienkapital 4,2 Mill. M Stammaktien und 8500 Gm. Vorzugsaktien, ferner 660 925 Gm. als Rücklage. In der Generalversammlung der Allgäuer Baumwollspinnerei und -Weberei Blaichach vorm. Heinrich Gyr in Blaichach wurde die Tagesordnung genehmigt, wonach aus dem Reingewinn von 101 400 Bill. M eine Dividende von 2 Gm. zur Verteilung gelangt. Nach der Goldmarkbilanz der Baumwollspinnerei Senkelbach in Augsburg wird das seit der Vorkriegszeit unveränderte Kapital von 1 Mill. M auf 500 000 Gm. umgestellt und die Reserve mit 100 000 Gm. dotiert. Die Verwaltung der Baumwollspinnerei Unterhausen in Unterhausen schlägt die Verteilung einer Dividende von 8 Gm. für die Aktie vor. Der Rest des Reingewinnes wird auf die Goldmarkeröffnungsbilanz übernommen. Nach dem ersten Halbmonatsbericht des amerikanischen Ackerbaubureaus hat sich der durchschnittliche Stand der Baumwollfelder von 71,2% am 25. Juni auf 68,5% am 15. Juli verschlechtert. Wenn die Preise bis zum 25. Juli auch noch erheblich anzogen, so verhinderte der Halbmonatsbericht doch nicht, daß sie in der Folge erheblich zurückgingen. In New York senkte sich der Preis für vorrätige Baumwolle von 35,25 auf 32,40 cts. für das Pfund, die übrigen Preise stellten sich am Schluß für August auf 28,87, September 28,95, Oktober 28,97 und Dezember auf 28,17 cts. für das Pfund. Der sichtbare Weltvorrat betrug in der letzten Juliwoche 1,56 Mill. Ballen gegen 1,569 Mill. Ballen in der vergleichenden Vorjahrswoche. Für Rechnung der amerikanischen Spinner wie des Auslandes wurde an den amerikanischen Märkten in den letzten Woche rege gekauft.

Kunstseide. Die Snia Viscosa, Società Nationale Industria Applicazioni Viscosa, Turin, besitzt jetzt ein Kapital von 600 Mill. Lire und beabsichtigt die Tagesproduktion von 200 000 kg auf das Doppelte zu erhöhen. Der Export nach Deutschland soll gesteigert werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 99, S. 577—580. **Cöthen, den 16. August 1924.** **48. Jahrgang.**

ne analytische Schnellmethode für Lagermetalle. Von *Dr. A. Bartsch* 577
ste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. V. (Forts.) — Über die flüssigen Nebenprodukte der Kohlenverkokung als Kraftquellen, *W. Gordon Adam.* — Die Tieftemperaturverkokung, *Dr. O. H. Lander.* — Die Behandlung und Verbrennung von Kohlen, *C. F. Hirschfeld* — Die vollkommene Vergasung der Kohle, *Dr. H. Strache* 577 – 578
ıschriften: Über ein neues Bleiweiß Fällungsverfahren, *Dr. K. Philipp.* — Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche), *Dr. P. F. van Hamel Roos* — *Dr. Lührig.* — Silumin, eine Aluminiumlegierung, *Aluminium Company of America* 579
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 579
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 580
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 97/99:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 137
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 138
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 139
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 140

ine analytische Schnellmethode für Lagermetalle.

Von **Dr. A. Bartsch,** Duisburg-Meiderich.

Das hier beschriebene Analysenverfahren zur Untersuchung von germetallen, die Sb, Sn, Pb, Cu und Zn enthalten, bringt nichts inzipiell Neues, sondern eine bewährte Vereinigung bekannter Einzelstimmungsmethoden. Verglichen mit den in der Praxis eingeführten rfahren hat es Vorzüge, die sich besonders geltend machen bei der ıfertigung von Serienanalysen, wobei es weniger auf wissenschaftlıe Genauigkeit der Ergebnisse als auf Handlichkeit und Schnelligkeit r Ausführung, bei einem Gesamtfehler bis zu ½ % ankommt.

Schwefelsäure statt Salpetersäure als Lösungsmittel umgeht das scheiden, Filtrieren und Trennen des Zinn-Antimonsäuregemisches. genüber Salzsäure ohne oder mit Kaliumchloratzusatz, hat Schwefelıre den Vorteil, außer den zinn- und zinkreichen Lagermetallen auch hochbleihaltigen aufzuschließen. In schwefelsaurer Lösung liegt das timon von vornherein in der dreiwertigen, oxydimetrisch ohne weiteres ıbaren Form vor. Die Reduktion des vierwertigen Zinns mittels Bleis ıcht das Filtrieren vor der Jodtitration überflüssig. Damit wird die fürchtete Zinnrückoxydation ausgeschaltet, wie eine solche das Fileren auch über Eisenpulver und ein rasches Arbeiten in einer inferenten Atmosphäre nicht immer gänzlich vermeiden kann. Die ıpferfällung mit Alkalixanthogenat erspart die Apparatur der elektroischen Abscheidung. Sie erfordert nicht das genaue Einhalten des llungsvolumens der Jodür- und Rhodanürfällungen und ist ohne ırung auf die anschließende Zink-Ferrocyanidtitration, die in weinırer Lösung auch bei Gegenwart von Sn und Sb durchführbar bleibt.

Bestimmung von Antimon und Zinn. Etwa 0,5 g Bohrspäne werden einen trockenen Erlenmeyerkolben eingewogen und mit 15 ccm hwefelsäure, 1,84, lebhaft gekocht, bis keine dunklen Metallteilchen hr zu erkennen sind. Nach dem Erkalten werden unter Umschütteln rsichtig 200 ccm Wasser und 30 ccm Salzsäure, 1,19, hinzugefügt. dann wird eben bis zum Sieden erhitzt und, ohne Rücksicht auf den eisulfatrückstand, mit Kaliumbromatlösung — 4,6390 g Kalium ımicum cryst. puriss., aufgefüllt zu 1000 ccm — und Methylorange Indicator tropfenweise bis farblos titriert. 1 ccm $KBrO_3$ = 0,0100 g [1]). Nach beendeter Antimontitration wird der Reihe nach 10 g triumchlorid puriss. pro analysi + 25 g gekörntes Blei + 20 ccm lzsäure, 1,19, zugefügt und unter öfterer Zugabe von einigen Tropfen lzsäure etwa eine halbe Stunde lang gekocht. Nach Abkühlung auf nmertemperatur im CO_2-Strom wird, ohne vorher zu filtrieren, mit 10-Jodlösung unter Stärkezusatz bis Blau titriert. 1 ccm n/10-Jod 0,005935 g Sn [2]).

Bestimmung von Blei, Kupfer und Zink. Weitere etwa 0,5 g der hrspäne schließt man, wie oben, mit 15 ccm Schwefelsäure, 1,84, f und verdünnt nach dem Erkalten mit 200 ccm Wasser. Den abgezten Bleisulfatniederschlag filtriert man über ein gehärtetes Filter, scht mit schwefelsäurehaltigem Wasser — 25 ccm H_2SO_4, 1,84, auf 00 ccm Wasser — aus, verascht, raucht mit einigen Tropfen konz. lpetersäure und Schwefelsäure ab und bringt das $PbSO_4$ zur Wägung. $PbSO_4$ Auswage × 0,6832 = g Pb.

Das Filtrat von der Bleisulfatfällung versetzt man mit 5 g gelverter, bleifreier Weinsäure, macht schwach ammoniakalisch, t kalt eine 10 %ige wässerige Lösung von xanthogensaurem Kalium ıgsam hinzu, solange als noch eine gelbe Fällung entsteht, schüttelt um, wobei der Niederschlag sich zu dichten Flocken zusammenlt, filtriert ab, wäscht mit warmem Wasser bis zum Verschwinden ammoniakalischen Reaktion aus, verascht und führt das xanthogensaure Kupfer durch Glühen in CuO über, das zur Wägung kommt. g CuO Auswage × 0,7989 = g Cu.

Das Filtrat der Kupferfällung titriert man mit einer Ferrocyankaliumlösung — 21,63 g Kalium ferrocyanatum pur. cryst. + 5 g Natriumsulfit aufgelöst zu 1000 ccm — bis ein Tropfen der titrierten Lösung mit 10 ccm 0,1 %iger Ferriammonsulfatlösung + 5 ccm 3 %iger Essigsäure in einem engen Reagenzglas vermischt, eine im durchfallenden Licht eben erkennbare Blaufärbung ergibt. 1 ccm Ferrocyankaliumlösung = 0,005 g Zn [3])

[1]) Titer ber. nach $2\,KBrO_3 + 2\,HCl + 3\,Sb_2O_3 = 2\,KBr + 2\,KCl + 3\,Sb_2O_5$.
[2]) Titer berechnet nach $SnCl_2 + J_2 + 2\,HCl = SnCl_4 + 2\,HJ$.

[3]) Titer berechnet nach $3\,ZnSO_4 + 2\,K_4Fe(CN)_6 = K_2Zn_3Fe_2(CN)_{12} + 6\,ZnSO_4$. Wird größere Genauigkeit verlangt, so ist die Ferrocyankaliumlösung empirisch, unter den gleichen Bedingungen, wie bei der endgültigen Titration einzustellen.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

V. (Fortsetzung.*)

Über die flüssigen Nebenprodukte der Kohlenverkokung als Kraftquellen.

W. Gordon Adam, England (in Abwesenheit des Verf. W. Parry).

Die Verkokung der Kohle unter den in den Gaswerken herrschenden Verhältnissen bewirkt die Spaltung des Rohmaterials in ein gasförmiges Produkt, einen festen rauchlosen Brennstoff und die flüssigen Nebenprodukte, die z. T. als Quelle der Kraftentwicklung benutzt werden können. Die Hauptmenge der in England in den Gaswerken verarbeiteten Kohle wird in horizontalen Retorten behandelt, in den letzten 20 Jahren sind diese z. T. durch vertikale Retorten ersetzt worden. Die durchschnittlichen Ausbeuten an Teer bei Behandlung der Kohle z. T. in horizontalen Retorten, vertikalen Retorten und Koksöfen betragen durchschnittlich 10,5 bezw. 14 bezw. 8,5 Gallonen. In letzterer Zeit hat man der Verkokung bei tiefen Temperaturen große Aufmerksamkeit zugewandt, um so einen festen, rauchlosen Brennstoff für Haus- und Industriebrand bei gleichzeitig hoher Ausbeute an flüssigen Nebenprodukten zu erhalten. Durchschnittlich kann man aus 1 t Kohle 20 Gallonen Teer erhalten. Die englische Gasindustrie verkokt zurzeit 16,5 Mill. t Kohle jährlich, wobei 168 Mill. Gallonen Teer als Nebenprodukt gewonnen werden. Durch die Verkokung bei tiefer Temperatur hofft man an Stelle der Kohle den so gewonnenen Koks sowohl für Haus- und Industriebrand als auch für Eisenbahnen und elektrische Kraftzentralen einzuführen, und man könnte dabei, wenn die gesamte Kohle so behandelt würde, 1900 Mill. Gall. Teer erhalten. Die aus Vertikalretorten und durch Tieftemperaturverkokung gewonnenen Rohteere können in Dieselmaschinen verwendet werden, ebenso eignet sich carburierter Wassergasteer gut als Brennstoff für Dieselmotoren. Von den durch Destillation des Rohteeres erhaltenen Fraktionen sind für die Verwendung als Kraftquellen hauptsächlich von Interesse die Leichtöle, und zwar Benzol und Toluol. Es wird nun die Gewinnung von Benzol, Toluol und Xylol aus dem Teer und dem Gas besprochen. In den letzten zwei Jahren hat man zur Gewinnung der Benzolkohlenwasserstoffe aus dem Gas kolloidale Kieselsäure und aktive Holzkohle als Absorptionsmittel verwendet, und es scheint, daß man auf diese Weise die Benzolerzeugung steigern kann. 1918, als noch in den meisten Gaswerken die Gaswäsche durchgeführt wurde, erreichte so die Wiedergewinnung der aromatischen Kohlenwasserstoffe aus dem Gas die stattliche Höhe von 26,4 Mill. Gallonen. 1921, als die Gaswäsche von den meisten Gasanstalten als nicht mehr rentabel aufgegeben wurde, und nur mehr aus dem Teer das Benzol isoliert wurde, betrug die Produktion bloß noch 14 Mill. Gallonen. Würden alle Gaswerke Englands Anlagen zur Wiedergewinnung von Benzol aus dem Gas mit einer Leistungs-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562.

fähigkeit von 66% besitzen, so könnte die jährliche Benzolerzeugung auf 27 Mill. Gallonen aus Gas steigen, und insgesamt könnten dann 50 Mill. Gall. Benzol gewonnen werden. Diese Menge würde jedoch noch nicht genügen, um den Bedarf des Landes an Motorkraftmittel zu decken. Um die oben angegebene Zahl zu erreichen, müßte vor allem die Wiedergewinnung des Benzols wirtschaftlich sein, die Anlage müßte auch einfach zu handhaben und in kleinen Gaswerken anwendbar sein. Es muß für die Wirtschaftlichkeit der Benzolgewinnung der Handelswert des Benzols höher sein, als sein Wärmeäquivalent im Gas. Die Kosten der Benzolentfernung aus dem Gas müssen niedrig sein; bei der Gewinnung von Benzol aus dem Öl spielen die Dampfkosten eine große Rolle. Das durch das Ölwaschverfahren erhaltene Produkt enthält ungesättigte Verbindungen, die sich leicht zu harzigen Produkten polymerisieren und deshalb entfernt werden müssen. Es hat sich gezeigt, daß die aus dem Gas mit Hilfe fester Absorptionsmittel gewonnenen Benzole frei von den verharzenden Verunreinigungen sind. Ob Kieselsäuregel oder Holzkohle anzuwenden ist, muß nach den gegebenen Verhältnissen jedesmal festgestellt werden. Jedenfalls könnte man aber auf diese Weise auf einfache und wirtschaftliche Art sowohl in großen als in kleinen Gaswerken Benzol gewinnen. Ein weiteres Problem der Zukunft ist die Verwendung hydrierter Kohlenteerprodukte. Hier sind Arbeiten in vier Richtungen durchgeführt worden. Von Naphthalinderivaten hängt die Verwendung von Tetralin und Dekalin hauptsächlich ab von dem Preis des Naphthalins, der im weiten Maße bestimmt ist durch die Nachfrage in anderen Industrien. In Deutschland ist Tetralin vielfach verwendet worden, und es wurde behauptet, daß die Herstellungskosten es ermöglichen, Tetralin zu billigeren Preisen abzugeben als Benzol. Die Erfahrungen in Frankreich zeigen aber das Gegenteil. Es sind in Deutschland auch Versuche gemacht worden, Rohnaphthalin und an Stelle des teueren reinen Wasserstoffs zur Hydrierung Wassergas oder Koksofengas zu verwenden. Diese Bemühungen waren jedoch nicht von Erfolg, und solange nicht Naphthalin in großen Mengen zu billigem Preise zur Verfügung steht, kann Tetralin wohl nicht als ernstlicher Konkurrent des Benzols als Kraftmittel in Frage kommen. Das gleiche gilt in noch stärkerem Maße für Dekalin. Was nun die Phenolderivate betrifft, so ist der Preis der phenolischen Bestandteile des Teers zurzeit durch die Nachfrage der chemischen Industrie und die Extraktionskosten aus dem Teeröl bestimmt. Zurzeit kann die katalytische Hydrierung dieser Produkte zu Cyclohexanolverbindungen nicht als wirtschaftlich für die Erzeugung von Kraftstoffen angesehen werden. Der dritte Weg, auf den man viel Hoffnungen setzte, ist die direkte Hydrierung der Tieftemperaturteere nach dem Bergiusverfahren, bei dem die Teere bei etwa 400° C unter beträchtlichem Druck der Einwirkung von Wasserstoff ausgesetzt werden, und die Polymerisation und Carburierung, die die gewöhnlichen Methoden des Cracking begleiten, vermieden werden. Braunkohlenteere haben bei diesem Verfahren augenscheinlich gute Resultate gegeben; wieweit diese Behandlung mit Erfolg auf Tieftemperaturteere anzuwenden ist, bleibt noch abzuwarten. Der vierte Weg endlich, die Reduktion von Phenolen zu aromatischen Kohlenwasserstoffen, ist von Franz Fischer und seinen Mitarbeitern untersucht worden durch Überleiten von mit Wasserstoff vermengtem Phenol über auf 500° C erhitzte Zinnröhren. Dieses Verfahren, das aber bisher noch nicht im großen durchgeführt worden zu sein scheint, dürfte, wenn es sich als erfolgreich erweist, gegenüber der katalytischen Reduktion in Gegenwart von Nickel manchen Vorteil besitzen, da es auch auf Rohphenole anwendbar ist. Weitere Möglichkeiten eröffnet die Arbeit von Franz Fischer und Tropsch[1]), wonach Kohlenmonoxyd und Wasserstoff unter einem Druck von 150 at bei 450° C katalytisch in Gegenwart von Eisen und Kaliumcarbonat zur Reaktion gebracht wurden. Das hierbei gebildete aliphatische Gemisch aus Alkoholen, Aldehyden, Ketonen usw. erzeugte bei weiterem Erhitzen unter Druck in einer Stickstoffatmosphäre ein Gemenge flüssiger Kohlenwasserstoffe. Es wird noch beträchtliche Arbeit kosten, um diese zukünftige Kraftquelle genau zu erforschen. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang auch noch die synthetische Alkoholerzeugung aus in Koksofengas enthaltenem Äthylen nach dem Verfahren von Bury und Ollander.

Die Tieftemperaturverkokung.

Dr. O. H. Lander.

Vortr. schildert zunächst die Entwicklung der Tieftemperaturverkokung in England, die aufgenommen wurde, um ein einheimisches Heizöl für die Kriegs- und Handelsmarine zu erhalten. Da man nur 6 oder 7% der behandelten Kohle in Form von Ölen wiedergewinnt, so muß man für die anderen Produkte der Verkokung einen Absatz finden, der das Verfahren wirtschaftlich macht. Durch die nach dem Krieg eingetretenen wirtschaftlichen Änderungen ist die wirtschaftliche Lösung des Problems viel schwieriger geworden, als man zuerst annahm. Die meisten Versuche zur Herstellung guter, als Kraftstoffe verwendbarer Öle scheiterten an den Kosten. Da aber die Ölgewinnung aus Kohlen für England, das jetzt auf Öleinfuhr angewiesen ist, sehr wichtig ist, müßte hier der Staat eingreifen. Für ein für die Marine geeignetes Öl ist die Eigenschaft unerläßlich, daß es sich mit dem natürlichen Petroleum mischt; denn es ist klar, daß ein Schiff in der Lage sein muß, sich mit Brennstoffen aus den verschiedensten Quellen zu versorgen. Es ist deshalb in der staatlichen Fuel Research Station die Mischbarkeit von Tieftemperaturteer mit Erdöl untersucht worden und zwar sind hier die verschiedensten Öle herangezogen worden. Es zeigte sich, daß amerikanisches Petroleum und Schieferöle vollkommen unmischbar mit den durch Tieftemperaturverkokung erhaltenen Ölen waren; beständige Mischungen wurden nur mit mexikanischem Petroleum sowie mit Erdöl von Texas und Burma erhalten, aber nur bis zu 25%; völlige Mischbarkeit ergab bloß Petroleum von Trinidad, doch muß hier erst erhitzt werden. Diese Schwierigkeiten können aber, wie durchgeführte Versuche zeigten, überwunden werden. Die Möglichkeit der Errichtung einer nationalen Tieftemperaturverkokungsindustrie in England hängt im großen Maße davon ab, daß man dem Publikum die Überlegenheit des hierbei erhaltenen rauchlosen Koks über die Rohkohle klar macht. Wirtschaftlich muß sich das dann äußern in der Zubilligung eines Kokspreises, der etwas höher ist, als der für die Rohkohle. Es liefert 1 t Kohle bei der Tieftemperaturverkokung durchschnittlich 14 Ztr. Koks. Die Hoffnung, daß diese Koksmenge soviel einbringt, wie die verarbeitete Kohlenmenge, ist zu weitgehend. Man muß also für die erhaltenen flüssigen und gasförmigen Produkte einen Preis erzielen, der die Kosten des Verfahrens deckt. Es läßt sich zur Zeit schwer über die Wirtschaftlichkeit etwas Genaues sagen; das bei der Tieftemperaturverkokung erhaltene Ammoniak darf für die Wirtschaftlichkeit nicht mit in Rechnung gezogen werden, da die Ausbeuten zu gering sind.

Die Behandlung und Verbrennung von Kohlen.

C. F. Hirschfeld.

Vortr. gab zunächst eine Übersicht über das Vorkommen und die Gewinnung der in Amerika vorhandenen Kohlen, Anthracit, Steinkohle und Braunkohle und ihre Verfeuerung unter Dampfkesseln der verschiedensten Konstruktion. Der Transport und die Lagerung der Kohle werden erörtert und hierbei auch auf die auftretenden spontanen inneren Verbrennungen hingewiesen. Die Destillation der Kohle bei tiefen Temperaturen hat in Amerika keine Fortschritte zu verzeichnen, wenn auch von vielen Forschern eine Reihe von Versuchen über dieses Gebiet durchgeführt wurden. Es werden dann die Ölvorkommen Amerikas besprochen, die Verwendung des Öles für Leucht- und Heizzwecke und zur Kesselfeuerung, um dann auf die Verwendung von Gas einzugehen. Für Dampfkesselfeuerung werden in Amerika nur Naturgas und Hochofengas verwendet. Zum Schluß wird auf die Dampfkesselkontrolle hingewiesen und der Vorteil automatischer Kontrollapparate hervorgehoben.

Die vollkommene Vergasung der Kohle.

Dr. Hugo Strache, Wien.

Die Gewinnung von Steinkohlengas, Koksofengas, Generatorgas, Mondgas, Wassergas und Doppelgas, einer Mischung von Wassergas und Kohlengas, werden kurz besprochen und die hierbei erzielten Gasmengen, Koksausbeuten, Teermengen und Stickstoffmengen, sowie Heizwerte angegeben. Dann werden die Kosten der verschiedenen Verfahren miteinander verglichen und auf den Wert der vollkommenen Vergasung hingewiesen. Man darf die wirtschaftliche Bedeutung der Ammoniakgewinnung in Gaswerken nicht zu gering einschätzen. Wenn auch die synthetische Ammoniakgewinnung sehr aussichts- und erfolgreich ist und den Wettbewerb mit dem Stickstoff der Kohle aufnehmen kann, so muß man doch berücksichtigen, daß die Ammoniaksynthese beträchtliche Energiemengen erfordert, die für andere Zwecke verfügbar bleiben, wenn das Ammoniak aus der Kohle gewonnen wird. Es ist aus diesem Grunde schon die direkte Verfeuerung der Kohle unter Dampfkesseln nicht nationalökonomisch, auch die Verkokung der Kohle in Gaswerken und Koksanstalten ist nicht wirtschaftlich, da sie nur 20% des in der Kohle enthaltenen Stickstoffs in Ammoniak überführt, während bei der vollkommenen Vergasung 50—70% des Stickstoffs der Kohle als Ammoniak wiedergewonnen werden. Bei dem großen Kohlenmangel Österreichs hat sich die Einführung der Doppelgasherstellung in den Gaswerken als vorteilhaft erwiesen und das Land von ausländischer Kokskohle zum großen Teil unabhängig gemacht. Auch in Deutschland sind große Doppelgasanlagen im Betrieb, so in Chemnitz. Vortr. gibt zum Schluß eine Übersicht über die Brennstoffuntersuchungsabteilung der Technischen Hochschule in Wien.

Arthur H. Lymn: „Die verschiedenen Gasgeneratoren". Ein Vergleich hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit. (Forts. folgt.)

[1]) Vergl. Franz Fischer, Chem.-Ztg. 1924, S. 563—64.

Zuschriften.

r ein neues Bleiweiß-Fällungverfahren.

Im Anschluß an den Vortrag von Dr. J. F. Sacher über Bleiweiß-ıtzmittel[1]) verweise ich auf ein am 11. Oktober 1923 unter Aktenzeichen 56 712 IV/22 f vom Deutschen Reichspatentamt veröffentlichtes Bleiweiß-ungsverfahren von Rudolf Plaueln. Ich hatte Gelegenheit, dieses fahren zu erproben. Das neue Fällungsbleiweiß ist dem Kammerbleiweiß kommen ebenbürtig hinsichtlich Deckkraft, Trockenfähigkeit, Beständig- im Anstrich, Schutzwirkung gegen atmosphärische Einflüsse und ebenso sichtlich seines geringen Ölverbrauchs, wodurch allein schon eine Ersparnis rund 20 % Leinöl beim Anreiben zu gebrauchsfertiger Ware erzielt wird. orph in seiner Struktur, ist es ebenfalls in seiner chemischen Zusammen-ung ein fast reines hydrobasisches Bleicarbonat, gleich dem Kammer-weiß, $2\,PbCO_3 . Pb(OH)_2$, mit einem Bleihydroxydgehalt von 31,2 %, im ensatz zu den mehr oder weniger krystallinischen, im Handel befindlichen ungsbleiweißen für sich oder in Gemischen von wechselnder Zusammen-ung, z. B. 1. nur $PbCO_3$, ohne irgendwelchen Pb-Hydroxydgehalt. 2. $3\,PbCO_3 (OH)_2 . PbO$ mit einem $Pb(OH)_2$-Gehalt von 19 %. 3. $5\,PbCO_3 . 2\,Pb(OH)_2 O$ (Dr. Falksches Fällungsbleiweiß) mit einem $Pb(OH)_2$-Gehalt von 24 %. Bei einer Gegenüberstellung des Hydroxydgehaltes der Fällungsbleiweiße mit ezw. 24% und obigem Kammerbleiweiß mit 31,2% ergibt sich ohne weiteres Richtigkeit der Aussage von Dr. Paul Beck, daß für Deckkraft und Haltbar-allein der Hydroxydgehalt eines Bleiweißproduktes maßgebend sei[2]), und r in dem Sinne, daß Deckkraft und Haltbarkeit in gleicher Weise wie der droxydgehalt zu- bezw. abnehmen, während der Leinölverbrauch umgekehrt portional dem Hydroxydgehalt ist. Wie wichtig diese Tatsachen sind, geht in daraus hervor, daß sich bei den oben angeführten Beispielen Differenzen zu 40 % an $Pb(OH)_2$ finden. — Ein weiterer Vorteil gegenüber den bis-gen Fällungsprodukten liegt auch darin, daß sich das Plauelnsche ungsbleiweiß praktisch naß abreiben läßt, wodurch der § 9 der Deutschen chsgewerbe- und Hygiene-Verordnung, nach dem Bleiweiß nicht trocken, lern nur als Wasserteig in Öl naß abgerieben werden darf, erfüllt wird, im ensatz zu den bisher gebräuchlichen Fällungsbleiweißpräparaten. Hervor-ben sei noch, daß, während man zu dem gegenwärtig in Deutschland ge-ıchlichen Kammerverfahren 7—8 Wochen benötigt, das Plauelnsche Schnellverfahren ist, das das in hygienischer Beziehung so gesundheits-ıdliche Herausschaffen der entstandenen Bleiweißmassen aus den Kam-n völlig vermeidet. Hingewiesen sei schließlich noch auf ein ebenfalls R. Plaueln mit Erfolg vorgeführtes und veröffentlichtes, zum nt angemeldetes Bleizuckerverfahren: Aktenzeichen P. 47 036, IV/12 o. 2 1. Juni 1924, wobei metallisches Blei in Essigsäure oder essig-er Bleilösung durch Einblasen von Luft oxydiert wird, indem durch bestimmte Anordnung eines Düsenkegels innerhalb eines schmalen Blei-oxydierzylinders ein regelmäßiger Vertikalkreislauf der Lösungsflüssigkeit gegeben ist. Durch die neue Oxydationsform wird ein kontinuierliches Arbeiten ermöglicht, unter völligem Ausschluß des seither unerläßlichen, äußerst ge-sundheitsschädigenden Einhackens der sich immer wieder zusammenballenden Bleimassen. Außerdem ist es hier möglich, selbst schwer oxydables antimon-haltiges, sowie Altblei zu verarbeiten, wodurch allein die Rentabilität des Pro-zesses um etwa 30 % erhöht wird. Bekanntlich war es bisher nur möglich, mit reinstem, doppelt raffiniertem Weichblei ein für die Bleiweißfabrikation brauchbares neutrales bezw. basisches Bleiacetat zu erhalten. Ferner kann nach dem angemeldeten Verfahren mit dem 3. bis 4. Teil an metallischem Blei das gleiche Ausbeuteresultat erzielt werden, und zwar in kürzerer Zeit als nach dem alten, allgemein üblichen Gewinnungsprozesse.

Dr. K. Philipp, Offenbach a. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 481. [2]) Chem. Ind. 1907, S. 270.

Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche)[3]).

Im Anschluß an diesen Aufsatz von Dr. Lührig möchte ich auf ähnliche Fälle in England hinweisen, wie sie vor einiger Zeit, nach dem Gebrauch von Kakao, beobachtet wurden. Es hat sich dabei herausgestellt, daß das bei der Fabri-kation zugefügte Kaliumcarbonat arsenhaltig war und der Fabrikant mußte des-halb sein ganzes Fabrikat, im Werte von vielen tausenden Pfunden Sterling, vernichten. Es könnte sein, daß dieses arsenhaltige Kaliumcarbonat seinen Weg nach Deutschland gefunden hätte, und es wäre daher Vorsicht beim An-kauf dieser Ware dringend geboten.

Dr. P. F. van Hamel Roos.

* * *

Es ist sehr wohl möglich, daß es sich in dem von mir mitgeteilten Falle um ein ausländisches Fabrikat handelte. Die Nachforschungen nach der Her-kunft des Salzes hörten in einem großen deutschen Importhafen auf. Da eine strafrechtliche Verfolgung nicht eingeleitet war, konnte der Ursprung der Ware behördlich nicht ermittelt werden.

Dr. Lührig.

[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 461.

Silumin, eine Aluminiumlegierung[4]).

Silumin ist nicht, wie es in der „Chemiker-Zeitung" heißt, von Dr. Alen-dar Poor erfunden, vielmehr ist diese Legierung die Erfindung von Dr. Aladar Pacz, und die Bezeichnung „Alpax" ist von seinem Namen her-geleitet. Diese Legierung wird auch in den Vereinigten Staaten ebenso wie in Frankreich Alpax genannt, gemäß den Wünschen des Erfinders.

Aluminium Company of America.

[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 342.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Darstellung von Methan aus Wassergas wird nach Versuchen der h Metropolitan Gas Company hinsichtlich der Reaktionsgeschwindigkeit 290° C ungefähr 17 mal verbessert bei Anwendung eines durch Thorerde vierten Nickelkatalysators von Nickel-Thoroxyd an Stelle von Nickel. Die nische Anwendung des Verfahrens setzt die vollständige Abwesenheit von wefel voraus. Dieser läßt sich aus dem Wassergas dadurch entfernen, daß es mit Dampf bei ungefähr 550° C über einen Katalysator leitet, der aus h Chromoxyd aktiviertem Eisen besteht, das auf dem Fünffachen seines ichtes Bimsstein niedergeschlagen ist. Als ausschlaggebend für die in-rielle Anwendung des Verfahrens wird die billige Entfernung von CO_2 aus Wassergase bezeichnet[1]).

Über Straßenkautschukpflaster in Boston, Mass., Amerika, berichtet „The a Rubber World", 1924, S. 571; Gummi-Ztg. 1924, S. 894. Das Material rte die Wright Rubber Products Co. der Stadt unentgeltlich, die Arbeiten den unter persönlicher Leitung von Clarence Wright ausgeführt, dem nder der Kautschukpflasterblocks. Die mit dem Pflaster belegte Brücke hat n sehr regen Verkehr mit schwerem Lastfuhrwerk und Automobilen, etwa Fahrzeuge kreuzen diese Brücke stündlich nach beiden Richtungen hin. Blöcke bestanden zu etwa einem Drittel aus neuem und zu etwa Zweidrittel Altkautschuk, die Vulkanisation erfolgte bei 333° F unter 2500 pounds ck. Die Kautschukblöcke hatten zwei halbkreisförmige Leisten an einer e und eine Leiste an der anderen Seite der Blockstirnfläche, welche in ent-chende Rillen des Nebenblockes greifen. Außerdem wurden durch Löcher zialbolzen durch die Blöcke bis in das weiche neue Untergrundmaterial z) getrieben. Die Blöcke wurden in heißen Kautschukzement verlegt, es tand eine wasserdichte Fläche ohne jegliche sichtbare Fugen, die das Ge-ch der Fahrzeuge dämpfte und von den scharfen Hufeisen der Pferde, sowie den Eisenreifen der Lastwagen in keiner Weise angegriffen wurde. — Ob-h Kautschukpflaster sich dreimal teurer als Holzpflaster stellt, so hält es viel länger als letzteres, man schätzt etwa 20 Jahre. So liegt ein 1870 auf St. Pancras-Station in London gelegtes Kautschukpflaster noch dort, die utzung der Oberfläche beträgt etwa $^3/_{16}$ inch. in über 50 Jahren.

Personalien.

Generaldirektor Kommerzienrat Dr. Wilhelm de Haën ist aus dem Vor-d der E. de Haën A.-G., Seelze b. Hannover, ausgeschieden und zum vertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrates gewählt worden. Zum Vor-nden des Vorstandes der E. de Haën A.-G. wurde Dr. Karl Warth nnt.

Der amerikanische Chemiker und Erfinder Alex. Kelley, Wilmington, Dela-e, starb, 68 Jahre alt, am 18. Juni an den Brandwunden infolge einer losion, die beim Mischen einer Zündhölzermasse in der Fabrik der K. M. C. ch Machine Mfg. Co. eingetreten war.

Der hundertjährige Todestag von Karl Arnold Kortum, dem Dichter der iade und einem der letzten Alchimisten[2]) fällt auf den 16. August d. J.

Prof. Krogh, Kopenhagen, hat vom Rockefeller-Institut die Mittel zur Er-tung eines Instituts für Physiologie der Arbeit erhalten.

J. C. Mc Lennan von der Universität Toronto wurde Präsident der Royal Society of Canada.

J. A. Moffet jun. wurde zum Vizepräsidenten der Standard Oil Co of New Jersey gewählt anstelle des kürzlich verstorbenen F. D. Asche.

Prof. Dr. Ernst Rutherford erhielt als Anerkennung seiner Verdienste um die Erforschung der Elemente, ihrer Zusammensetzung und ihrer Beziehungen die Franklin-Medaille und wurde zum Ehrenmitglied des Franklin-Instituts von Pennsylvanien ernannt.

Ing. Knud Sömme erhielt von Norwegens Technischer Hochschule das Wedel-Jarlsbergs Stipendium (4000 Kr.), um an norwegischer Cellulose- und Papierfabriken zu arbeiten und danach eine Studienreise zu machen.

[1]) Nature 1924, S. 137. [2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1001.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche und Preußische Medizinalbeamten-Verein halten ihre dies-jährige Hauptversammlung vom 4. bis 7. September in Göttingen ab. Auf der Tagesordnung stehen u. a. folgende Verhandlungsgegenstände: „Die Entwick-lung des staatlichen Gesundheitswesens und dessen Gefährdung durch den Abbau" sowie „Der Kreisarzt und die Bekämpfung der Kurpfuscher".

Während der Technischen Herbstmesse in Leipzig, die vom 31. August bis 6. September stattfindet, werden im Hause der Elektrotechnik folgende Vorträge gehalten: am 1. September bezw. 2. September vorm. 9.30 Uhr: Dr. Hillebrandt (AEG) „Über die Entwicklung von Spezialtypen im Elektro-Maschinenbau" bezw. Direktor Dr. Passavant „Über elektrische Niederspannungsanlagen und den Bau der darin verwendeten Verbrauchs-apparate". Im Anschluß an den Vortrag von Dr. Hillebrandt findet am 1. September um 11 Uhr eine Führung der Pressevertreter durch das Haus der Elektrotechnik statt.

Die diesjährige „Anuga", Allgemeine Nahrungs- und Genußmittel-Aus-stellung, findet vom 17. bis 24. August in Köln a. Rh. in den städtischen Messehallen statt.

Eine für 1925 zu Rom geplante Vatikanausstellung soll auch eine medi-zinische Abteilung enthalten, in der Schutz- und Heilmittel für Krankheiten in den Missionsländern vorgeführt werden sollen. Der eingesetzten Unter-kommission gehört von Deutschland Prof. Dürck, München, an.

Das American Institute of Chemists wählte in ihrer Jahresversammlung M. L. Crossley von der Calco Chem. Co., Bound Brook, New Jersey, zum Präsidenten. Nach dem Vorbild des Am. Inst. of Chem. Engineers nahm es einen „code of ethics" an.

Die Brasilianische Chemische Gesellschaft (Sociedade Brasileiza de Chimica) wird ihre erste Versammlung vom 7. bis 12. September 1924 in Rio de Janeiro abhalten.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1803. Chemiker A. Cobenzl, Chemisches Laboratorium Nussloch bei Heidel-berg. Eingegangen am 13. August 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Die Kommanditgesellschaft M. Broh & Söhne, Berlin SO. 33, ist in den Besitz der Rheinischen Gold- und Silberscheideanstalt Thum & Conrad, Düsseldorf, übergegangen und wird unter dem Namen Rheinische Gold- und Silber-Scheide-Anstalt Thum & Conrad Düsseldorf, Zweiganstalt Berlin, fortgeführt. Der bisherige Geschäftsführer der Firma Richard Broh ist mit in die Rheingoldscheide als Leiter der Zweigniederlassung Berlin übergetreten.

Eisen und Stahl. (Mitte August.) Die Preisfrage am Eisen- und Stahlmarkt ist seit einiger Zeit sehr kompliziert, die Beschäftigung der Werke des besetzten wie des unbesetzten Gebietes verschieden. Mehr Beschäftigung als für einige Wochen liegt nicht vor. Aber trotz der geringen Beschäftigung sind die Werke in der Hereinnahme neuer Aufträge zurückhaltend, wobei die schwebenden Verhandlungen in London naturgemäß auch eine gewisse Rolle spielen. Bei den rheinisch-westfälischen Werken stellten sich die Preise Anfang August etwa wie folgt: Rohblöcke 90—92,50 M, Vorblöcke 95—97,50 M, Knüppel 102,50—105 M, Platinen 105—107,50 M, Stabeisen 115—117,50 M, Bandeisen 160 M, Formeisen 112,50—115 M, Grobbleche 130—135 M, Mittelbleche 140—142,50 M, Feinbleche bis zu 1 mm 160 M, unter 1 mm 177,50—180 M, Walzdraht 132,50—135 M, blank gezogener Draht 170—175 M je t ab Werk. Mit Abweichungen nach oben wie nach unten muß bei der verworrenen Marktlage mehr als früher gerechnet werden. Die Bemühungen zur Bildung eines neuen Grobblechverbandes waren bisher erfolglos, sollen aber fortgesetzt werden. Der Siegerländer Eisenstein-Verein hat mit Verkäufen für August zu unveränderten Preisen begonnen. Bezüglich gewisser Erzeugnisse am einheimischen Röhrenmarkt ist unter den Firmen Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf, Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, und Thyssen & Co., Mülheim-Ruhr, eine Preisvereinbarung zustande gekommen. Die Nachfrage nach Roheisen ging im Laufe des Monats Juli stark zurück. In seiner Sitzung vom 30. Juli beschloß der Roheisenverband, mit Rücksicht auf die ungeklärte politische und wirtschaftliche Lage, von einer Änderung der Verkaufspreise Abstand zu nehmen. Das Geschäft mit Schrot liegt seit langer Zeit bekanntlich darnieder. Auch im Berichtsmonat trat wesentliche Belebung nicht ein. Der Verbrauch ist gering, das Angebot aber anhaltend groß. Die Preise lauteten in der letzten Zeit sehr verschieden, aber auch mit entgegenkommenden Preisen ist unter den heutigen Verhältnissen nicht viel auszurichten. Ende Juli und Anfang August forderten Abgeber im besetzten Gebiet u. a. für Kernschrot 41—42 M, Maschinengußbruch 45—47 M, Stahlschrot 43—44 M, Drehspäne 32—35 M je t. Bei dem stockenden Verkehr war die Einrichtung der Schrotbörsen in Düsseldorf und Essen bisher naturgemäß ohne Bedeutung. Die endgültige Sanierung des Stahlwerks Becker in Willich bei Krefeld ist bisher nicht gelungen, obwohl verschiedene Großreflektanten auf das Werk vorhanden waren. Der Reingewinn der Eisenwerk Kaiserslautern A.-G. in Kaiserslautern aus dem vergangenen Geschäftsjahr in Höhe von 17 861 Bill. M soll auf neue Rechnung vorgetragen werden. In der Generalversammlung der Eisen- und Stahlwerk Hoesch A.-G. in Dortmund wurde der Jahresabschluß gemäß den Anträgen der Verwaltung genehmigt. Nach Erledigung der Regularien in der Generalversammlung der Eisenhüttenwerk Thale A.-G. wurde der Antrag wegen Abänderung des Gesellschaftsvertrages und der Vergütung an den Aufsichtsrat zurückgezogen und diesen eine Gesamtentschädigung von 27 000 M für das verflossene Geschäftsjahr zugebilligt. Der Reingewinn der Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke A.-G., Saarrevier, von 1 Mill. Franken wird auf neue Rechnung vorgetragen. In der Bilanz erscheinen bei einem Aktienkapital von 10 Mill. Franken u. a. Debitoren mit 46 und Kreditoren mit 53,3 Mill. Franken. Die Homburger Eisenwerk A.-G. vorm. Gebrüder Stumm, Homburg-Saargebiet, die 1920 mit 5 Mill. M Kapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde, an welcher französisches Kapital mit 40% beteiligt ist, erzielte unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten, wie sie durch die Ruhraktion und den gleichzeitigen Streik der Saarbergleute entstanden waren, einen Reingewinn von 0,11 Mill. Franken, der vorgetragen werden soll. Der Hochofenbetrieb der Julienhütte der Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb erreichte nach dem Geschäftsbericht 1923 eine Jahresleistung von etwa 210 000 t. Im Stahlwerk Julienhütte wurden in durchschnittlich sechs Martinöfen 265 000 t Rohstahl erzeugt. Den Bemühungen der belgischen Stahlproduzenten ist es gelungen, den Stahlwerksverband zu gründen, der auf das gesamte luxemburgisch-belgische Zollgebiet ausgedehnt werden soll. Verhandlungen mit den englischen und französischen Werken wegen Gründung eines europäischen Stahltrusts sind eingeleitet. Die Bildung eines solchen Trusts ist mit Rücksicht auf die Konkurrenz der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie geplant, welche mehr als früher auf den Absatz nach dem Auslande angewiesen ist. Die amerikanische Roheisenerzeugung fiel von 3,446 Mill. t im März auf 3,233 Mill. t im April, 2,615 Mill. t im Mai und 2,026 Mill. t im Juni.

Eisen. Uddeholms A.-B. in Uddeholm, Schweden, errichtet jetzt in Stofors an ihrem Eisenwerk ein schon vor mehreren Jahren in Deutschland gekauftes kontinuierliches Röhrenwalzwerk. Ihr Erzbruch wuchs 1923 bedeutend, die Roheisenherstellung von 9245 auf 22 400 t, die von Gußblöcken fiel von 32 217 auf 26 749, blieb aber in handelfertigem Eisen und Stahl mit 21 500 t fast unverändert.

Erze. Die Petrograd-Abteilung der russischen Gesellschaft „Radioingenieur" macht Versuche mit Anwendung kurzer elektromagnetischer Wellen bei mineralogischen Untersuchungen, besonders zur Bestimmung der Tiefe von Erzvorkommen.

Hüttenprodukte. Theo Haferlach, G. m. b. H., Essen, Erzhof, Zweigertstraße, hat Theodor Sander Prokura erteilt.

Metalle. Die Offin River Gold Estate Ltd., Ashanti, hat in den Jahren 1917 bis 1922 einen Verlust von 24 328 £ erlitten; weder die Gold- noch die Zinngewinnung war erfolgreich; auch die Gummiplantage ist aufgelassen worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Amsterdamer Firma Dr. Blasberg & Co. hat die Fabri gebäude der Rima-Muranyer Eisenfabriken in Likier in der Tschechoslowa erworben, um unter dem Namen Rimathaler chemische Industrie die Prod tion von Aceton, Kreosot und Teerprodukten aufzunehmen.

Chemikalien. Der Kuhlmann-Konzern erzielte 1923 einen Reingewinn v 20 315 000 Fr., woraus eine Dividende von 30 Fr. zur Verteilung gelangt. anorganischen Schwerchemikalien konnte die Produktion um 50 % steigert werden. Die Erzeugung von Farbstoffen betrug 5940 t oder 80 des französischen Verbrauches. Die Gesellschaft nimmt die Fabrikation v synthetischer Essigsäure auf und wird wahrscheinlich eine große Anlage die synthetische Erzeugung von Salpeter in Madeleine errichten. Sie ist a hervorragend an der neugegründeten Gesellschaft „Ammonia" beteiligt, nach einem kombinierten Haber-Casale-Claude-Verfahren die Ammoni fabrikation aufnimmt. Die neuen Unternehmungen bedingen eine Kapit vermehrung. Die Société L'air liquide schließt das Rechnungsjahr 1923 einem Reingewinn von 18 516 498 Fr. ab, die Société chimique de la Gran Paroisse mit einem solchen von 1 860 542 Fr., zu dem noch ein Vortrag v 309 581 Fr. kommt.

Salz. Die Alberta Salt Co. errichtet in Fort Mc Murray, Alberta, Kana 300 Meilen nördlich von Edmonton, ein Salzwerk, das 15—20 000 t Jahre produzieren soll.

Schwefel. Die reichen Schwefelablagerungen in der Kawa Bodas, ein Vulkankrater oberhalb Bandoengs in Niederländisch-Indien auf Java, s für einen großen amerikanischen Konzern an einen Herrn van d Leeuw verpachtet worden. Man begrüßt in Niederländisch-Indien di Beteiligung amerikanischen Kapitals auf das lebhafteste, da man erwar daß bei den zu erwartenden günstigen Resultaten sich auch noch and amerikanische Kapitalisten an der Erschließung der Naturschätze Kolonie beteiligen werden. Holländischerseits interessierten sich besond zwei Zuckerplantagenkonzerne für die Schwefellager, in der Absicht, Schwefel zur Herstellung von Schwefelsäure zu verwerten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren-, Filmindustrie. (Anfang August.) Galalithwarenfabrik Paul Scharnberg Akt.-Ges., Altona, ist in Konkurs raten, während über die Süddeutsche Bein- und Celluloidwarenfabrik Krär & Co. G. m. b. H., Heusenstamm, Kr. Offenbach, die Dresdner Cellul Industrie Robert C. F. Thieme, Dresden, und über die Dresdner Cellul und Metall-Neuheitenfabrik K. Richter, Dresden, die Geschäftsaufsicht v hängt wurde. In das Handelsregister Erlangen wurde die Galalithwar fabrik Erlangen Bayer, Hopfenmaier & Köller eingetragen. Unter Geschä aufsicht steht ferner das Germaniawerk Spezialfabrik für Celluloidier G. m. b. H., Merseburg. Die Firma Wetterauer Holz- und Celluloidwar Industrie G. m. b. H., Inheiden, Hessen, wurde in das Handelsregister e getragen. In der Bilanz der Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, ersche u. a. das Dividendenkonto mit 150 070 Pm., wobei es sich anscheinend aus früheren Jahren rückständige Dividendenscheine handelt. Aus d Gewinn- und Verlust-Konto ist zu ersehen, daß eine Dividende für das schäftsjahr 1923 nicht zur Verteilung gelangt. In das Handelsregister Amtsgerichts Düsseldorf wurden die Düsseldorfer Film-Aufnahme-G „Düfag" Münch & Co. und die Phöbus-Film-Aktiengesellschaft, Zweignied lassung Düsseldorf, eingetragen. Die Hanseatische Filmexport-Gesellsch m. b. H. in Hamburg beschloß ihre Auflösung. Über das Vermögen Flag Filmindustrie- und Lichtspiel-A.-G., München, wurde das Konku verfahren eröffnet. Den Zahlungsschwierigkeiten der Diskonto- und Re sions-Bank, Kopenhagen, fiel auch die Nordische Film-Gesellschaft, dort, z Opfer. Kurz vorher hatte diese Gesellschaft die Verteilung einer Divide von 6% beschlossen, welcher Beschluß aber jetzt rückgängig gemacht wer mußte. Das Aktienkapital der Vera-Filmwerke A.-G., Hamburg, wird Verhältnis von 200 : 1 von 50 Mill. Pm. auf 250 000 Gm. zusammenge und um einen Betrag von bis zu 250 000 Gm. erhöht. Die Aafa Althoff-Amb Film-A.-G., Berlin, übernimmt den Reingewinn von 160 590 Bill. M aus 1 auf neue Rechnung. Auf Anfrage teilte die Verwaltung in der General sammlung mit, daß die Gesellschaft nicht nur keine Schulden hat, sond noch über ein kleines Bankguthaben und über zwei fertige Filme verfü welche der Ausnutzung harren. In der Generalversammlung der Promo-F A.-G., Berlin, wurde gegen die Stimmen der Potsdamer Kreditbank, de Direktor schon vor einiger Zeit aus dem Aufsichtsrat jener Gesellschaft a geschieden ist, die beantragte Fusion mit der Peter Heuser A.-G. in K gutgeheißen. Letztere Gesellschaft kontrolliert etwa 95 % der Westfa Film A.-G. Die Wiking Film Aktiengesellschaft, Berlin, erzielte ausweis ihrer Bilanz vom 31. Dezember 1922 (!) einen Gewinn von 3 304 565,10 F Das Pathé Consortium-Cinema, Paris, schließt das Geschäftsjahr 1923 einem Verlust von 369 158 Fr. gegenüber einem Gewinn von 603 550 im Vorjahre.

Kunstseide. In Japan als großem Seidenproduktionsland macht sich die K kurrenz von Kunstseide bemerkbar. Der Import an künstlicher Seide bet 1914: 130 000, 1922: 169 000, 1923: 740 000 lbs. Der Wert dieser Einf künstlicher Seide belief sich 1922 auf 930 000 Yen, 1923 aber bereits 3 200 000 Yen. Der Totalkonsum an Kunstseide betrug 1923 1 800 000 l wovon etwa 850 000 lbs. im eigenen Lande hergestellt wurden. Die W produktion an künstlicher Seide machte 1923 68 680 000 lbs. in den wichtigsten Produktionsländern aus. Mehr als 50 % der Weltprodukt und etwa 80 % des Verbrauchs von Rohseide überhaupt wird in den V einigten Staaten von Amerika verbraucht. Einige Seidenstofffabrikan haben in ihren Stoffen einen gewissen Prozentsatz künstlicher Seide v arbeitet, ohne diese Verarbeitung besonders kenntlich zu machen. Hierü sind aus Amerika Reklamationen eingelaufen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 100/101, S. 581—588. Cöthen, den 20. August 1924. 48. Jahrgang.

teer, Urteerforschung, Urteererzeugnisse. Von *Dr. Erich Koch* 581—582
er Pollopas, ein neues synthetisches Kolloid. Von *Dr. Fritz Pollak* und *Dr. Kurt Ripper* (Schluß) . . . . . 582—585
emisch-Technischer Fragekasten . . . . . 585—586
m Tage 586
ndelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 587
Chemikalien. Feinpräparate 588
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 588
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 100/101:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 141
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 142
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 143
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 144

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Urteer, Urteerforschung, Urteererzeugnisse.

Von **Dr. Erich Koch**, Gelsenkirchen.

Wie schon oft in den letzten Jahren eindringlich betont worden sind die Ölfelder unserer Erde den Anforderungen der sich in endem Tempo entwickelnden Motorenindustrie in absehbarer Zeit ht mehr gewachsen. Die Umschau nach anderen Quellen für ssige Brennstoffe hat eine neue Industrie erstehen lassen, die Verwelung der Steinkohle. Diese neue Industrie entzieht, was sehr chtig ist, keiner anderen schon vorhandenen (z. B. Kokerei, Leuchtindustrie) den Rohstoff. Im Gegenteil ist die Schwelindustrie dazu ufen, diejenigen Kohlen, die sich z. B. zur Verkokung infolge ihres en Bitumengehaltes nicht eignen, einer gewinnbringenderen Vertung zuzuführen, als es bisher möglich war. Unter Erhaltung des ßten Teils ihres Heizwertes wird die an flüchtigen Bestandteilen che Schwelkohle ihrer wertvollsten Inhaltsstoffe, der Öle und chen Gase, beraubt und ergibt als Hauptprodukt einen hochwertigen nnstoff, den Halbkoks, der zu all den Zwecken mit Vorteil zu verden ist, zu denen die Rohkohle eigentlich zu schade ist. Es werden ße Werte, die sonst für Erdölprodukte ins Ausland fließen, dem Ind erhalten.

F. Fischer und seinen Mitarbeitern, die sich seit 1914 im Inut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr, mit dem Studium der Tiefperaturverkokung eingehend beschäftigen, gebührt das bleibende rdienst, die Erschließung der Kohle bei uns in neue Bahnen gewiesen haben. In enger Anlehnung an die Erfahrungen, die auf diesem biete bereits seit über 60 Jahren im In- und Ausland gemacht rden, gelang es, aus der deutschen Gasflammkohle durch vorsichtige itzung auf etwa 500 ° C unter Luftabschluß eine bedeutend größere beute an Teer zu erhalten, als man sie in der bislang auf etwa 0 ° C erhitzten Koksretorte erhalten hatte. Bei der Urteergewinnung die Gasausbeute viel geringer, so daß sich also bei der Verschwelung e Verschiebung der Mengenverhältnisse von Teer und Gas zusten des ersteren ergibt. Es ist dies um so leichter zu erklären, die Beständigkeitsgrenze der weitaus meisten Körper, die an der rbildung beteiligt sind, bei der Temperatur des Koksofens überritten sein dürfte, und infolgedessen nur die widerstandsfähigsten — sind vor allem die Gase — der Einwirkung der hohen Temperatur idhalten. So kommt es, daß man bei der Verkokung der Kohle bei extrem hohen Temperaturen einen großen Teil ihrer leichter zersetzen Bestandteile zerstört. Übrig bleibt hierbei einerseits nur ein chteil der flüssigen Destillate („Teer"), während anderseits ein nicht resentlicher, empfindlicherer Teil dieser flüssigen Destillate unter lung von Kohlenstoff und großen Gasmengen zerstört wird. Dagegen lgt bei der Tieftemperaturverkokung eine schonende Behandlung Teerbildner durch Anwendung relativ niedriger Temperaturen. Es heint so auch verständlich, daß der Urteer sowohl in gößerer Aste entstehen muß, als auch in bezug auf seine Inhaltsstoffe reichiger ist als der Kokereiteer, bei dessen Bildung ein namhafter Teil flüssigen Destillate der Kohlen durch die Einwirkung der Hitze in e verwandelt wurde.

Indessen sind für die chemische Zusammensetzung der Teere nicht in die Bedingungen ausschlaggebend, unter denen sie ganz allein aus bituminösen Stoffen erzeugt wurden, sondern die chemische Natur der verarbeiteten Brennstoffe ist gleichfalls von größtem Einfluß. Ebensosehr, wie sich Steinkohle, Braunkohle, Torf oder Holz in bezug auf ihren chemischen Charakter unterscheiden, weichen auch die aus ihnen gewinnbaren Teere und Gase stark voneinander ab. Das gilt unter Berücksichtigung des oben erwähnten Verhaltens der flüssigen Produkte bei verschiedenen Temperaturen selbstredend in noch höherem Maße für die Urteere, die bei schonender Behandlung gewonnen werden, als für die alten Hochtemperaturteere.

So ist z. B. der Braunkohlenteer sehr paraffinreich und ziemlich arm an sauren Ölen, während Steinkohlenurteere paraffinarm sind und bis zu 50 % Phenole enthalten können. Aber auch innerhalb der Klassen der Steinkohlenarten gibt es weiter Unterschiede bei der Zusammensetzung der Teere, wobei sicher auch das Verfahren der Gewinnung von Einfluß ist, also ob der Teer im Generator, im Drehtrommelofen oder in der Retorte erzeugt wurde. Alle diese Unterschiede wirken sich zumeist nur quantitativ aus, wobei es jedoch nicht ausgeschlossen erscheint, daß auch geringe qualitative Verschiedenheiten auftreten können. Sie lassen es auch bis zu einem gewissen Grade verständlich erscheinen, weshalb die Forschungsergebnisse, die bisher von verschiedenen Seiten über Urteer zur Veröffentlichung gelangt sind, nicht genau übereinstimmen.

Die Urteerforschung ist noch eine junge Wissenschaft. Dennoch liegt schon eine Fülle von Untersuchungen, besonders aus neuester Zeit, vor. Ohne hier zu sehr ins einzelne gehen zu wollen, sollen die bedeutungsvollsten Arbeiten kurz gestreift werden. Von den klassischen Untersuchungen über die Tieftemperaturverkokung seien die Arbeiten von Schorlemmer und F. Rolle angeführt, denen späterhin die von Brochet und Börnstein folgten. Fernerhin sei A. Pictet genannt, der durch vergleichende Untersuchungen des von ihm erhaltenen „Vakuumteers" mit gleichsiedenden Fraktionen des kaukasischen Erdöls eine weitgehende Übereinstimmung nachzuweisen suchte. In den gleichen Bahnen wandelten die Engländer Wheeler und Burgess. In Deutschland waren es, wie schon erwähnt, vor allem F. Fischer und seine Mitarbeiter [1]), die sich mit der Untersuchung des bei der Tieftemperaturverkokung gewonnenen Teers näher beschäftigten. Sie pflichten der von den oben erwähnten Forschern vertretenen Ansicht bei, daß auch der in der Drehtrommel bei gewöhnlichem Druck aus der Gasflammkohle erhaltene Urteer mit dem Erdöl nahe verwandt sei. Den Beweis erbrachten sie für ihre Anschauung damit, daß sie aus dem Urteer eine Reihe von Kohlenwasserstoffen isolierten, die zweifelsohne Paraffine sind und sich auch im Erdöl finden. Benzol und seine Homologen, die sonst den Hauptanteil des Kokereileichtöls ausmachen, einschließlich der mehrkernigen, aromatischen Kohlenwasserstoffe, fanden sie in Übereinstimmung mit Pictet nicht oder nur in verschwindend geringer Menge.

Forscher wie Weißgerber und Moehrle und bald darauf auch Marcusson sind durch ihre Arbeiten zu dem Ergebnis gekommen, daß man den Urteer nicht mit dem Erdöl vergleichen könne. Zu der gleichen Auffassung über die wahre Natur des Urteers ist F. Schütz mit seinen Mitarbeitern gelangt. Er hält einen Vergleich des Urteers mit dem Erdöl für irreführend. Hatte schon Weißgerber vorwiegend aromatische Verbindungen, wie Abkömmlinge des Benzols und Naphthalins, Indens und ähnliche Verbindungen, im Urteer aufge-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 563.

funden, so gelang es F. Schütz, eine große Anzahl wohlcharakterisierter Verbindungen aus dem Urteer zu isolieren, die im Kokereiteer ebenfalls enthalten sind. Der Kokereiteer wiederum enthält Bestandteile, wenn auch in untergeordnetem Maße, die für das Petroleum charakteristisch sind. Wenn man die neuesten Ergebnisse der Urteerforschung betrachtet, so fällt auf, daß der von F. Fischer anfänglich so sehr betonte Unterschied zwischen Kokereiteer und Urteer nicht mehr in dem Maße besteht, wie er seither allgemein angenommen wurde. Trotzdem unterscheidet sich der Urteer in seiner chemischen Zusammensetzung ebensosehr vom Kokereiteer, wie von den Erdölen; er enthält zwar Bestandteile, die sowohl für Teer wie auch für Petroleum eigentümlich sind, aber außerdem wahrscheinlich auch solche Verbindungen, die man in beiden vergeblich suchen wird. Hieraus folgt, daß man den Urteer und seine Öle als eine neue Klasse von Erzeugnissen der Kohle anzusehen hat.

Was nun die Gewinnung des Urteers in der Technik anbelangt, so kommen hier, wie erwähnt, Öfen verschiedener Konstruktion in Betracht, mittels derer ein kontinuierlicher Betrieb möglich ist. Es sind dies vor allem der Urteergenerator, der sich nur durch einen besonderen Einbau von einem gewöhnlichen Gasgenerator unterscheidet, und der Drehtrommelofen. Von diesen beiden scheint dem letzteren, obwohl auch der Generator zweifellos seine Existenzberechtigung im Betrieb erwiesen hat, in seiner geradezu glänzenden Einfachheit bis jetzt der Vorzug zu geben zu sein.

Die schonende Behandlung der Kohle hat den großen Vorteil, daß der Urteer in der drei- bis vierfachen Ausbeute wie der Kokereiteer erhalten wird. Er zeigt eine bedeutend größere Reichhaltigkeit an Bestandteilen als der Kokereiteer. Von den vielfachen Verwendungsmöglichkeiten der Schwelprodukte seien hier nur die wichtigsten herausgegriffen. Die niedrigsiedenden Bestandteile (Benzine), die gleichsam eine Mittelstellung zwischen den aus dem Erdöl und dem Kokereileichtöl erhaltenen Destillaten einnehmen, bieten nach erfolgter Reinigung einen vollwertigen Benzinersatz zum Betrieb aller Arten von Verbrennungsmotoren. Auch die Gewinnung von Benzol, Toluol und vor allem der Xylole kann mit Hilfe von Krackprozessen hier bedeutend ertragreicher gestaltet werden, während das Rohbenzol der Kokerei an diesen höheren Abkömmlingen bedeutend ärmer ist. Die sich an das Benzin anschließenden Öle, die bis 270 ° C sieden, kommen in erster Linie als Treiböle für Motore in Betracht. Der hohe Gehalt an sauren Ölen macht eine Gewinnung von Carbolsäure und Kresolen sehr lohnend. Ferner finden diese Öle auch als Desinfektions- und Imprägnierungsmittel Verwendung. Die hochsiedenden Destillate dienen zum Betrieb von Rohölmotoren und Ölfeuerungen aller Art, wie ja auch die englische Marine während des Krieges mit diesen Urteerölen die besten Erfahrungen gemacht hat. Die Gewinnung von Paraffin und Schmierölen dürfte sich dagegen nur in manchen Fällen (z. B. bei den Urteeren der Cannelkohle) verlohnen.

Die Schwelgase zeichnen sich durch einen bedeutend höheren Heizwert (7—8000 Cal. je cbm) gegenüber den Kokereigasen aus. Da sie einen hohen Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen zeigen, der sie zugleich zu einem wertvollen Ausgangsmaterial zur Erzeugung chemischer Produkte macht, so stellen sie ein hochwertiges Gas dar; zur Beheizung von metallurgischen und keramischen Öfen ist es sehr gesucht. Der Gehalt an Wasserstoff ist gering. Die Verflüssigung, die zugleich eine Trennung der einzelnen Bestandteile ermöglicht, wird nach verschiedenen Verfahren, z. B. dem Verfahren der „Schwelkohle G. m. b. H.", Essen, in einer einfachen Weise erreicht. Die verflüssigten Gase kommen in Stahlflaschen als „Gasol" in den Handel und bilden infolge ihres hohen Heizwertes von annähernd 10 000 Cal. je kg ein wertvolles Schweiß- und Schneidgas, das einen vollwertigen Ersatz für das teure Acetylen darstellt und außerdem den Vorzug der völligen Ungefährlichkeit besitzt. — Das Urteerpech, das dem Steinkohlenpech sehr gleicht, dient als Bindemittel, zur Brikettierung und zur Dachpappenfabrikation. Je nach Führung der Destillation kann es in jedem gewünschten Härtegrad erhalten werden, z. B. als Weich- oder Hartpech. Es dient ferner zur Bereitung von Rostschutz- und Anstrichmitteln aller Art.

Der Halbkoks, das Hauptprodukt der Schwelindustrie, der zu 70 bis 80 % Gewicht der Rohkohle anfällt, bildet ein vorzügliches rauch- und rußfreies Feuerungsmittel. Er stellt einen idealen Hausbrand dar, der uns von der Rauch- und Rußplage zu befreien imstande ist. Der Halbkoks enthält noch 10—15 % flüchtige Bestandteile und ist infolgedessen leicht entzündlich, ein großer Vorzug gegenüber dem Hüttenkoks. Da der Halbkoks mit langer Flamme brennt, so bietet er Gewähr für ein ruhiges Weiterbrennen, ohne daß vorzeitiges Erlöschen eintritt. Infolge seiner leichten Zerreiblichkeit findet er ausgedehnte Verwendung zum Betrieb von Kohlenstaubfeuerungen. Die weitestgehende Verwendungsart, und sicherlich die vornehmste, findet er zur Verbesserung der Koksqualität, und zwar in solchen Fällen, wo zur Koksbereitung nur eine zwar backende, jedoch sehr gasreiche Kohle zur Verfügung steht, die beim Verkoken einen rissigen Hüttenkoks v mangelhafter Festigkeit ergibt, wie dies z. B. in Oberschlesien und der Saar der Fall ist.

Wenn sich auch die industrielle Verschwelung der Steinkohle e im Anfangsstadium ihrer Entwicklung befindet, so haben sich in letz Zeit doch schon eine Reihe von bedeutenden Unternehmungen dies zukunftsreichen Gebiet der Veredelung der Kohle zugewandt, z. B. „Allkog" G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, die „Schwelkohle" G. b. H., Essen und Frankfurt a. M., und andere mehr, die z. T. auf brei Basis an die Übertragung der wissenschaftlichen Ergebnisse der Ti temperaturverkokung in die Großtechnik erfolgreich herangetreten si Es besteht die begründete Aussicht, daß diese neue Industrie, deren si der Deutsche mit der ihm eigenen Gründlichkeit bemächtigt hat, u in der er bereits führend zu werden sich anschickt, einen Aufschwu nehmen wird, der mit dazu beitragen möge, unserem Vaterlande Wiedererstarkung zu verhelfen.

Über Pollopas, ein neues synthetisches Kolloid

Von **Dr. Fritz Pollak** und **Dr. Kurt Ripper**, Wien.

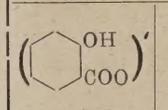
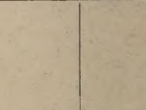
Es entstand aber neuerdings eine bedeutende Schwierigk Die Waren, bei welchen die Wasserstoffionenkonzentration dem N tralitätspunkt, d. h. also $C_{H^\cdot} = 10^{-7}$ nahegebracht worden waren, zeig bei der darauffolgenden Härtung zumeist Trübungen. Es wurde n überraschenderweise gefunden, daß diese Trübungen durch den Zus bestimmter Neutralsalze wieder vollständig entfernbar sind. Die a hellende Wirkung dieser Salze geht, von kleinen Abweichungen ab sehen, genau im Sinne der sogenannten Hofmeisterschen Ion reihen vor sich. Die Hofmeisterschen Ionenreihen, die bekan lich die Stärke der Elektrolytwirkungen bei der Koagulation der Eiwe sole angeben, zeigen bei gleichbleibendem Anion nachstehende Reih folge der Kationen:

$Fe^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$, $K^{\cdot}$, $(NH_4)^{\cdot}$, $Cu^{\cdot\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$, $Zn^{\cdot\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Na^{\cdot}$,

wogegen bei gleichbleibendem Kation die Anionen folgende Re bilden:

$(Sulfat)^{\prime\prime}$, $(Citrat)^{\prime\prime\prime}$, $(Oxalat)^{\prime\prime}$, $(Acetat)^{\prime}$, $Chlorat)^{\prime}$, $(Carbonat)^{\prime\prime}$, $(Nitrat)^{\prime}$, $(Bromid)^{\prime}$, $(Cyanid)^{\prime}$, $(Rhodanid)^{\prime}$, $(Jodid)$, $(Salicylat)^{\prime}$.

Zur Verwendung können hierbei natürlich nur solche Io kommen, die keine anderweitigen, zersetzenden Eigenschaften besitz

	$K^{\cdot}$	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Ca^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot}$
$Cl^{\prime}$	KCl Norm. = 0,39 schwache Aufhellung	$MgCl_2$ aq Norm. = 0,31 Schleier	$CaCl_2$ aq Norm. = 0,28 klar	NaCl Norm. = 0 schwache Schleier Norm. = 0 klar
$(NO_3)^{\prime}$				$NaNO_3$ Norm = 0 klar
$(CNS)^{\prime}$	KCNS Norm. = 0,3 ganz schwacher Schleier			
$J^{\prime}$	KJ Norm = 0 18 völlige Aufhellung			NaJ Norm. = 0, klar
				 Norm. = 0 klar

Die Wirkung der An- und Kationen ist aus dieser ordinatena zusammengestellten Tabelle ersichtlich. Eine ohne weitere Zus auf $C_{H^\cdot} = 10^{-7}$ eingestellte Probe wurde bei der Härtung trübe. derselben Wasserstoffionenkonzentration untersucht, zeigte der Zus der Ionen folgende Wirkung: Die Aufhellung nimmt bei glei bleibendem Anion, z. B. Chlorion, in der Kationenreihe gegen das trium hin zu. Die mit Kaliumchlorid in der Menge von 0,39 n setzte Probe zeigt zwar eine gewisse Verringerung der Trübung, a keine Aufhellung. Kryst. Magnesiumchlorid, in der Menge von 0,31 zugesetzt, reduziert die Trübung ungefähr auf denselben Schleier Natriumchlorid in der Menge von 0,18 n, während Calciumchlorid Natriumchlorid in der Menge von etwa 0,3 n vollständige Aufhell bedingen. Der Unterschied in der Wirkung der Anionen bei glei bleibendem Kation ist noch ausgeprägter. Die aufhellende Wirk steigt gegen das Salicylat hin. In der Kaliumreihe bedingt, wie o

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 569.

wähnt, die Anwesenheit von 0,39 n Kaliumchlorid nur eine Verrin-
rung der Trübung; 0,3 n Kaliumrhodanid reduziert die Trübung schon
f einen ganz minimalen Schleier, während 0,18 n Kaliumjodid be-
its völlige Klarheit hervorruft. Genau so liegen die Verhältnisse in
r Natriumreihe: Während vom Natriumchlorid eine Menge von
18 n nur eine Verringerung der Trübung bedingt und bei Natrium-
lorid die Anwesenheit von 0,3—0,5 n Salz Aufhellung hervorruft,
llt die Anwesenheit von 0,35 n Natriumnitrat bereits vollständig auf.
n Natriumjodid ist gar nur eine Menge von 0,067 n nötig, um gänz-
he Klarheit hervorzurufen. Bei Salicylation genügt eine Menge von
19 n für den gleichen Effekt. Es liegt somit an dieser Stelle eine
nstellung der Ionenwirkung vor, die aber nicht Wunder nehmen
nn, da ja die Hofmeisterschen Ionenreihen nur in allgemeinen
undzügen feststehen. Die Wirkungsweise der An- und Kationen
tzt sich scheinbar additiv zusammen. Beispielsweise ist bei der
irkung des Jods die Anwesenheit von 0,18 n Kaliumjodid notwendig,
ährend 0,067 n Natriumjodid schon dieselbe Wirkung äußert. Mit
r Auffindung dieser Verfahren war nun zum ersten Male die Mög-
hkeit gegeben, klare oder trübe Massen nach Belieben auch in
ößeren Stücken tadellos herzustellen.

Die chemischen Vorgänge während der Herstellung des flüssigen
vischenproduktes selbst waren aber für uns bisher in völliges Dunkel
hüllt. In der Folge gelang es jedoch, auch in den Chemismus der Bil-
ng des Zwischenproduktes Klarheit zu bringen. Die ausführliche
hilderung dieser Arbeit hat der eine von uns in einem „Versiegelten
hreiben" zwecks Wahrung der Priorität hinterlegt, und wir sind
der nicht in der Lage, hier Näheres zu berichten. Den ersten prak-
chen Erfolg dieser Arbeit stellte ein neues Verfahren zur Herstellung
n Kondensationsprodukten aus Carbamid und Formaldehyd dar, bei
lchem die Bildung der viscosen Anfangskondensationsprodukte nicht
hr stetig verläuft, sondern in zwei voneinander streng geschiedenen
asen vor sich geht. Die erste Phase stellt die Kondensationsphase,
zweite die Polymerisationsphase dar. Beide Phasen sind vonein-
der unabhängige exotherme Reaktionen. Will man vollständig
sserklare Endprodukte erhalten, so muß die Kondensationsphase in
wesenheit von freier Säure, richtiger gesagt: bei einer geringeren
asserstoffionenkonzentration als $C_{H^\cdot} = 10^{-7}$, vor sich gehen. Dieselbe
nach kurzem Aufkochen einer gegen Lackmus zumindest neutralen
schung von Carbamid und Formaldehyd beendet. Hierauf wird die
lymerisationsphase durch freie Wasserstoffionen, die sich aber unter-
lb der Grenze von $C_{H^\cdot} = 5 \times 10^{-3}$ bewegen müssen, eingeleitet. Inte-
ssanterweise wurde hierbei gefunden, daß die Beeinflussung der Poly-
erisationsphase selbst auch durch Neutralsalze durchgeführt werden
nn.

Wo. Ostwald[13]) hat verschiedene Arten von Kolloiden unter-
ieden. Er nennt „Eukolloide" die Kolloide vom Typus des Albumins,
obulins, mancher Lipoide, polymerer Kohlenhydrate und dergl., bei
nen es die Molekülgröße selbst ist, welche in das für Kolloidphänome
arakteristische Gebiet der Teilchengröße von 1—100 $\mu\mu$ hineinragt.
hr wahrscheinlich liegt in unserem Falle kein „Eukolloid" vor, viel-
hr sind wir der Ansicht, daß es sich hier um ein Kolloid handelt,
welchem erst durch Anhäufung einer großen Anzahl von Bau-
inen in einem Komplex der für kolloide Erscheinungen nötige Disper-
ätsgrad erreicht wird. Hieraus folgt, daß es für die Eigenschaften
serer Zwischenprodukte nicht gleichgültig ist, in welcher Weise sie
rgestellt werden; und so lehrten die inzwischen gewonnenen Erfah-
ngen, daß es möglich ist, durch Abtönung der Wasserstoffionenkon-
ntration die Polymerisation so zu leiten, daß das entstehende Anfangs-
ndensationsprodukt jede gewünschte kolloidchemische Beschaffenheit
sitzt. Die Zwischenkondensationsprodukte aus Carbamid und Form-
lehyd waren bisher nur in der geschilderten solvatisierten, hydro-
ilen Form herstellbar. Nun gelang es auch, sie als hydrophobe,
rzige, aus dem Wasser ausfallende Produkte herzustellen, d. h. ihnen
sungseigenschaften zu verleihen, die ihrer bisherigen Löslichkeit
nträr waren. Dies bietet für die praktische Verwendung derselben
vielen Fällen ganz bedeutende Vorteile. Man ist dadurch in der
ge, sie für Lackzwecke mit solchen Körpern zu mischen, mit denen
bisher nicht mischbar waren. Man kann sie auch mit Wasser
schen und hierauf erst der Härtung zuführen. Die hydrophilen
sungen anderseits lassen sich hiernach in beliebiger Viscosität her-
llen, ohne daß man hierzu die Konzentration durch Entfernung des
sungsmittels ändern müßte. Da die Viscosität eine der Haupteigen-
aften jedes Emulsoides darstellt und sowohl ihren kolloidchemischen
stand charakterisiert als auch ihr Weiterverhalten, insbesondere in
daraus entstehenden Gallerte, bedingt, so erlaubte dieses Verfahren
on während der ersten Stufe der Herstellung des flüssigen Zwischen-
duktes die Eigenschaften der Gallerte während der Härtung in jeder
wünschten Weise zu beeinflussen.

[13]) „Kolloide und Ionen", Koll.-Ztschr. 1923, Bd. 32, S. 3.

Herstellung großer Formstücke. Damit war es gelungen, die Carbamid-Formaldehyd-Kondensationsprodukte bis in ihre feinsten Einzelheiten kennenzulernen. Das erste, für uns aus praktischen Gründen wichtigste Problem, große Stücke in festem Zustande tadellos herzustellen, blieb aber noch immer ungelöst, denn alle oben geschilderten Verfahren führten wohl in ihrer Zusammenfassung zu einer entsprechenden eingußfähigen, sirupartigen Masse, welche nach ihrer Härtung durchaus wünschenswerte Eigenschaften aufwies. Aber größere daraus hergestellte Stücke fielen, wenn auch in sehr verringertem Maße, noch immer fehlerhaft aus. Eine nähere Untersuchung lehrte nun, daß diese Unregelmäßigkeiten auf die Art der benutzten Formen zurückzuführen waren. Es ist nur selbstverständlich, daß die Masse dort, wo sie in die Form eingegossen wird (an der offenen Stelle der Form) eine Unregelmäßigkeit aufweist. Wenn auch in noch so flachen Formen gearbeitet wurde, immer mußte die offene Seite eine größere Wasserverdunstung zeigen als die übrigen Seiten der Form. Dies bedingte Sprünge und Fehler im Endprodukt. Der Technik fehlte eben ein Verfahren, das erlaubte, aus Gallerten oder Koagelen das Dispersionsmittel in gleichmäßiger Weise austreten zu lassen. Auch wenn man der Abstoßung des Lösungsmittels durch synäretische Maßnahmen nachhilft, ist es doch unvermeidlich, daß der offene Teil rascher verdunstet als der durch die Formwände begrenzte. Das Formen einer flüssigen Masse ohne Form ist aber nicht möglich. Dazu kam die Erwägung, daß die zur Verdunstung der ausgeschiedenen Flüssigkeit erforderliche Temperatursteigerung gleichzeitig die quellende und peptisierende Wirkung des ausgeschiedenen Dispersionsmittels erhöhen mußte. Dennoch gelang es schließlich, auch dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Es wurde gefunden, daß all diese Übelstände dann vermieden werden können, wenn man die Entfernung der Flüssigkeiten aus den Gallerten der Emulsoide bezw. Koagele in Formen vor sich gehen ließ, welche zwar für das zu entfernende Dispersionsmittel durchlässig, hingegen für das Kolloid selbst undurchlässig waren. Da nun die Größe von Kolloidpartikeln zwischen 1 und 100 $\mu\mu$ schwankt, so werden solche Formen derart hergestellt, daß man poröse Träger mit Membranbildnern imprägniert. Diese Membranbildner überziehen den Träger mit einem feinmaschigen Gewebe, dessen Poren kleiner als der Umfang der Kolloidpartikel ist. Dadurch ist nun der gleichmäßige Austritt der Flüssigkeiten aus Gallerten gewährleistet. Dieses Verfahren ist natürlich nicht nur auf die flüssigen Kondensationsprodukte aus Carbamid und Formaldehyd, sondern für alle Kunstmassen anwendbar, bei welchen während der Erhärtung Flüssigkeit gleichmäßig austreten soll: es stellt ein allgemeines Entsolatisierungsverfahren dar, welches, wie übrigens alle anderen erwähnten Arbeitsmethoden, patentrechtlich geschützt wurde. Dieser Schutz ist natürlich ein ganz allgemeiner. Es ist nur selbstverständlich, daß darunter nicht nur die Produkte aus Carbamid und Formaldehyd, sondern auch die Kondensationsprodukte aus allen ihren Derivaten, Homologen oder Analogen fallen. Es versteht sich ferner auch von selbst, daß man bei der Herstellung der für verschiedene Zwecke benötigten klaren oder trüben Produkte dieser Klasse Mischungen derselben untereinander verwenden kann. Nach den geschilderten Verfahren ist man in der Lage, aus diesen Kolloiden Platten, Rohre, Prismen oder Stäbe, allgemein jedes Formstück im technischen Betriebe verläßlich herzustellen, wenn es nicht eine gewisse Dimension überschreitet.

Das sind in großen Zügen die Wege, die wir gehen mußten, um unsere Aufgabe zu lösen. So viel uns bekannt ist, sind damit zum ersten Male auf dem Gebiete der Industrie drechselbarer Kunststoffe kolloidchemische Gedankengänge und Arbeitsmethoden mit Erfolg angewandt worden. Deshalb mußten wir uns alle Wege erst neu bahnen. Aber es ist erfreulich, daß es damit gelungen ist, in einem Falle auch auf dem Arbeitsgebiete der drechselbaren Kunststoffe das Stadium der Empirie zu überwinden und es in ein wissenschaftlich und technisch völlig beherrschbares System zu verwandeln. Unserer Ansicht nach ist damit überdies der praktische Beweis erbracht worden, daß die Bestrebungen, welche dahin gehen, auch die Chemie der Harzbildung — auch die Harze sind Kolloide — allein auf konstitutive Gruppen von der Art jener zurückzuführen, die in der Farbstoffchemie (Chromogene und Chromophore) zu schönen Erfolgen geführt haben, nicht geeignet sind, hier gleich günstige Resultate erwarten zu lassen. In weit höherem Maße als auf die chemische Zusammensetzung kommt es bei solchen Produkten auf die Art ihres Verteilungszustandes an. Die in jüngster Zeit bekannt gewordene Erscheinung bei dem synthetischen Chlorophyll Willstätters, das erst einer besonderen kolloidalen Dispersion bedurfte, um die Haupteigenschaft des Chlorophylls zu erhalten (die Bindung der Kohlensäure zu besorgen), stellt überdies wohl das klassische Beispiel für den Zusammenhang von Eigenschaften der Materie mit kolloider Beschaffenheit dar.

Die Eigenschaften der neuen Kolloide. Was nun die Eigenschaften und Verwendbarkeit der neuen Produkte angeht, so sei das Folgende ausgeführt: Die typischsten Eigenschaften des Pollopas sind seine

Farblosigkeit und Durchsichtigkeit, der besondere Glanz seiner polierten Flächen sowie seine Festigkeit. Pollopas ist am II. Physikalischen Institut der Universität Wien untersucht worden, und Prof. Haschek hat uns mitgeteilt, daß seine Untersuchungen das Folgende ergeben haben: Die Absorption des Glases reicht wesentlich weiter gegen lange Wellen, als die des Pollopas; sie reicht in das Ultraviolett des Sonnenspektrums hinein, während das neue Kolloid erst jenseits der Grenze des ultravioletten Sonnenspektrums, welches bei 300 $\mu\mu$ endet, absorbiert. Sonach ist Pollopas als günstiger Ersatz des Glases für jene Verwendungen anzusehen, für welche man seine Durchlässigkeit für ultraviolettes Licht beansprucht, und welche bei Tageslicht vorgenommen werden. Die Verwendbarkeit eines Ersatzstoffes für Flintglas ist nun aber damit allein nicht bewiesen. Es gehören hierfür noch manche andere Eigenschaften, vor allem die Eigenschaft starker, refraktometrischer Brechung. Die größte Brechung dieser Art besitzt bekanntlich der Diamant mit D = 2,46986. Bergkrystall hat demgegenüber nur eine Brechung von etwa 1,55, Wasser von 1,3335. Der Brechungsexponent des Flintglases schwankt zwischen 1,5251 und 1,9044. Hierbei ist es von hoher Bedeutung für die Optik, daß man imstande ist, Flintgläser verschiedener Brechungsexponenten durch Benutzung verschiedener Silicate herzustellen, und nur hierdurch war die große Entwicklung der optischen Industrie während der letzten Dezennien möglich. Der Brechungsindex für Pollopas liegt nun bei D =1,54 bis 1,9; auch hier ist es möglich gewesen, Produkte mit verschiedenen Brechungsexponenten innerhalb ähnlicher Grenzen wie beim Flintglas herzustellen. Wir hoffen, daß es uns im Verlaufe unserer Arbeiten möglich sein wird, diese Eigenschaft unseres Produktes noch in bedeutendem Maße weiter zu entwickeln und somit allen diesbezüglichen Wünschen gerecht zu werden.

Ferner ist es für ein optisches Glas von Wichtigkeit, eine nicht allzustarke Dispersion der Lichtstrahlen zu besitzen. Die starke Brechung, welche der Diamant besitzt, würde gewiß nicht ausreichen, um den schönen Glanzeffekt eines Brillantschmucks zu erklären, wenn der Diamant nicht überdies eine ganz enorme Dispersion besäße; d. h. das Spektrum des Diamants ist außerordentlich lang, so daß dem Beschauer bei auch nur geringer Bewegung stets ein anderes Farbenspiel ins Auge fällt. Während dies aber bei einem Schmuckstück von großem Werte ist, würde ein Spiegel oder eine Lupe aus Diamant sehr ungeeignet sein. Denn infolge dieser starken Dispersion würden die reflektierten oder durchgelassenen Bilder mit breiten, farbigen Rändern versehen sein, die sie entstellen und verzerren müßten. Der Pollopas steht nun in seinen Dispersionseigenschaften dem Bergkrystall außerordentlich nahe, der außergewöhnlich wenig Dispersion zeigt, und ist daher für solche Effekte, in welchen es sich um Bildwirkungen handelt, ganz besonders geeignet. Hierbei darf allerdings nicht übersehen werden, daß das neue Kolloid ganz andere Härteeigenschaften als Glas oder Bergkrystall besitzt. Man wird also optische Gläser aus diesem organischen Glas nicht für alle Zwecke verwenden können; sie würden sich zu leicht zerkratzen lassen. Aber es ist bisher schon versucht worden, dasselbe für die Innenteile optischer Apparate anzuwenden, und dies ist nach den uns gewordenen Mitteilungen vorzüglich gelungen. Wir glauben also, daß es im Laufe der Zeit möglich sein wird, selbst große Linsen für Fernrohre, deren Herstellung aus Flintglas bekanntlich bisher außerordentlich schwierig und kostspielig war, mit Hilfe des Pollopas herzustellen.

Die Härte des Pollopas haben wir mit annähernd 2,95 der Mohs-schen Skala bestimmt, d. h. das Material ist um ein sehr geringes weicher als Kalkspat, das dritte Mineral dieser Skala. Demgegenüber hat beispielsweise ein gehärtetes Kondensationsprodukt aus Phenolen und Formaldehyd die Härte 2,9, der Galalith etwa 2,8, Perlmutter 3,1. Man sieht also, daß Pollopas sich innerhalb der Grenzen der leicht verarbeitbaren Drechslerstoffe bewegt. In der Tat ist Pollopas vorzüglich mechanisch bearbeitbar. Er läßt sich gut drehen, bohren, fräsen, feilen, schnitzen und polieren. — Das spezif. Gewicht des neuen Kolloids ist halb so groß als das des Glases; es beträgt 1,44. Demgegenüber beträgt das spezif. Gewicht von Elfenbein 1,7—1,9, von Quarz 2,05, von Porzellan 2,24—2,49, von Glas 2,5—3,9.

Wir haben ferner die Festigkeit des Pollopas von der Technischen Versuchsanstalt der Wiener Technischen Hochschule prüfen lassen. Hierbei waren wir allerdings in Verlegenheit, was wir eigentlich zum Vergleiche heranziehen sollten; denn sonderbarerweise sind die physikalischen Konstanten der meisten Kunststoffe niemals genau bestimmt worden. Wir haben schließlich, da es uns doch in erster Linie darauf ankam, uns selbst ein Urteil über die Festigkeit des neuen Artikels zu bilden, zum Vergleiche jenes Produkt herangezogen, welches uns am besten bekannt war, nämlich den Artikel „Juvelith". Dieses allgemein bekannte unlösliche Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukt hat sich wegen seiner großen Elastizität in der Drechslerwarenbranche besonders bewährt. Nach dem uns vorliegenden Gutachten ist nun die Festigkeit des neuen Kolloides beiläufig doppelt so groß wie die des Juvelith. Vergleichsweise beträgt die Druckfestigkeit für Juvelith 1170 kg je qc die von Pollopas 2230; die Zugfestigkeit des Juvelith 6 kg, die des Pol pas 10; die Biegefestigkeit des Juveliths 250 kg, die des Pollopas 510 qcm. Das neue Material hat also eine überraschend große Festigk dementsprechend auch einen besonders hohen Elastizitätsmodul.

Was die Wärmeleitfähigkeit von Pollopas angeht, so wird diese kanntlich bei ihrer Bestimmung auf jene Anzahl von Calorien bezog welche durch eine Platte von 1 cm Dicke und 1 qcm Fläche jede S bei 1° C Temperaturgefälle hindurchgeht. Diese Konstante beträgt v gleichsweise bei Silber 1,0960, bei Crownglas 0,00163, bei Flintg 0,00143, bei Porzellan 0,00248 und bei Pollopas 0,00184. Die Wärm leitfähigkeit des neuen Kolloids liegt also zwischen der des Porzella und des Crownglases.

Pollopas ist in der bisher von uns in den Handel gebrachten Fo leider kein guter elektrischer Isolator und unterscheidet sich dur diese Eigenschaft in ungünstiger Weise von einigen anderen Kun stoffen. Wir können jedoch mitteilen, daß es uns bereits gelungen i diese Eigenschaft des neuen Produktes vollständig zu beheben. W sind aber heute noch nicht in der Lage, hierüber Näheres anzugeb

Sehr günstig sind die Eigenschaften des Pollopas bezüglich sein Angreifbarkeit durch Lösungsmittel. Pollopas wird weder durch wäss rige noch durch alkoholische Lösungen in der Kälte angegriffen. Wä rend beispielsweise eine untersuchte Galalithprobe bei 24-stündig Einlegen in Wasser etwa 3% ihres Gewichtes an Wasser aufnah während Horn innerhalb dieser Zeit bis zu 5% Wasser aufnimmt, b trägt die Wasseraufnahmefähigkeit von Pollopas im gleichen Zeitrau nur 0,1—0,2%. In der Wärme ist die Quellbarkeit um ein Gering größer. Dies bietet den Vorteil, daß man Pollopas, ähnlich wie Bau wolle, im schwach alkalischen Bad durch kurzes Kochen mit direkt Farbstoffen äußerlich anfärben kann. Hierbei dringt der Farbstoff n in ganz geringe Tiefe ein, und es läßt sich die gefärbte Schicht da wieder abkratzen oder in anderer Weise beseitigen. Man kann in dies Weise gemusterte Stücke verschiedener Art erhalten. Pollopas schmil nicht bei Erwärmung. Er verkohlt bei etwa 200° C. Das Produkt änd auch bei langdauernder Belichtung seine Farbe in keiner Weise. wird auch nicht trübe. Besonders erwähnenswert ist die hohe Poli fähigkeit des Artikels, die selbst die der Kondensationsprodukte a Phenolen und Formaldehyd bei weitem übersteigt; schließlich sei d vollkommene Isotropie des Produktes angeführt.

Die geschilderten physikalischen Eigenschaften des Pollopas leg seine vielseitige Verwendung in der Technik nahe. Es sei hierbei b tont, daß die Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Wie welche die Erzeugung übernommen hat, heute noch nicht in der La ist, allen Wünschen der Interessenten zu entsprechen. Anderseits si wir auch bei der Schwierigkeit der Materie technisch noch nicht so w gelangt, daß wir den so verschiedenartigen Bedürfnissen aller inte essierten Industrien in jeder Hinsicht zu entsprechen vermöchte Immerhin läßt sich schon heute mit voller Sicherheit aussagen, daß d Pollopas zunächst in der Schmuck- und Rauchrequisitenindustrie ga neue Möglichkeiten geschaffen hat. Es ist naheliegend, daß man n einem Produkte dieses Aussehens und dieser Eigenschaften in bish unerreichter Weise Imitationen von Halbedelsteinen und Porzellan allen Farben und Ausführungen herzustellen vermag. Des weiter ist der Pollopas auf Grund seiner optischen Eigenschaften in hohe Maße für die Herstellung von kleineren optischen Gegenständen g eignet, ferner für die Herstellung von Schutzbrillen. Pollopas zeichn sich nämlich auf Grund seiner größeren Weichheit und relativen Ela tizität dadurch besonders vor dem Glase aus, daß er beim Brechen nic splittert. Daß man ferner ein farbloses Material dieser Art besonde gut für dekorative Zwecke, für Knöpfe, Klaviertasten, Billardbäll Griffe usw. verwenden kann, liegt auf der Hand. Besondere Zwec mäßigkeit scheint uns aber die Verwendung von Pollopas für die He stellung von Reiseutensilien zu besitzen, weil das Produkt infolge sein relativ niedrigen spezif. Gewichtes und seiner weit höheren Elastizit in dieser Hinsicht gegenüber dem Glase bedeutende Vorteile bietet. I ist unschwer möglich, Pollopas mit Flußsäure oder konzentrierter Schwefe säure in gleicher Weise zu ätzen wie Glas, und es gelingt auf diese Weis Zeichnungen oder Schriftzeichen auf dasselbe aufzubringen. Infolg dessen kann man in dieser Weise Türschilder oder Lichtreklam scheiben aus Pollopas herstellen. Überdies läßt sich der Artikel i einfacher Weise mit dem Stichel bearbeiten. Besondere Eignung dürf das neue Material ferner für Automobilscheiben besitzen, allerdin nicht für die Vorderscheiben, da der anfliegende Staub oder Sand d Produkt zerkratzen würde. Aber es ist ganz klar, daß die Verbindu einer Glasscheibe mit einer innen daran befestigten Pollopasscheibe i folge des Umstandes, daß Pollopas nicht splittert, gegenüber den bish für diesen Zweck verwendeten Glasscheiben besondere Vorzüge biete

Die Eigenschaft des neuen Kolloides, die ultravioletten Strahle des Sonnenlichtes durchzulassen, läßt es auch nicht unwahrscheinlic

rscheinen, daß man damit gewisse Heilzwecke erzielen wird, die bisher icht realisiert werden konnten. Es ist bekannt, daß die Patienten in en Lungenheilstätten im Freien liegen müssen, um der heilsamen Einirkung auch der ultravioletten Lichtstrahlen teilhaftig zu werden. Dies ird jedoch für die Patienten im Winter direkt zur Qual, und es würde aher einen großen Fortschritt bedeuten, wenn man imstande wäre, eschlossene Liegehallen zu bauen, in welche das Sonnenlicht in vollem mfange einzudringen vermöchte. Wir versprechen uns, daß man solche Zukunft aus Pollopasscheiben konstruieren wird. Weiter sei darauf rwiesen, daß die ultravioletten Lichtstrahlen auch für das Wachstum r Pflanzen, insbesondere für die Chlorophyllbildung, von eminenter edeutung sind. Es liegt daher nahe, daran zu denken, Glashäuser ıter Verwendung von Pollopasscheiben herzustellen. Es ist selbstverändlich, daß hier nur ein kleiner Abriß der Verwendungszwecke eines aterials gegeben werden kann, das geeignet ist, das Glas in vielen iner Anwendungen zu ersetzen, dabei aber ein niedrigeres spezif. Geicht und eine geringere Zerbrechlichkeit besitzt. Überall dort, wo ese Eigenschaften in Betracht kommen, wird man Pollopas verwenden. sei beispielsweise auf die Herstellung von Füllfederhaltern verwiesen. dermann, der einen Füllfederhalter besitzt, weiß, daß es von Vorteil äre, sich darüber unterrichten zu können, wie viel Tinte in demselben ch vorhanden ist. Die Füllfederhalter kann man aber bisher nicht s Glas machen, weil das ein zu zerbrechliches und auch spezifisch schweres Material ist. Die Herstellung von Substanzröhrchen aus rbrechlichem Glas, von Gläsern mit eingeschliffenem, stets klebendem ipsel sind wahrhaft unpraktische Verwendungszwecke des Glases. sind nun unschwer zu ersetzen. Ebenso selbstverständlich ist es, ß man Ziergegenstände aller Art, z. B. Tafelaufsätze, Tischfüße, Insien, Lampenschirme, Hutnadelköpfe, Aschenschalen, Armbänder, rbelagsplatten, Bürstenrücken, Nippfiguren, Büsten und dergl. aus llopas herzustellen vermag. Ein durchsichtiges und farbloses Material ser Art bietet ferner den Vorteil, daß man es in beliebiger Weise färben und trüben kann. Es ist uns heute schon gelungen, Milchglas- und Porzellan-Imitationen täuschender Art herzustellen. Wir glauben, speziell durch Herstellung leuchtender, fluorescierender Farben für viele Industrien eine Neuheit zu bringen.

Pollopas entsteht, wie oben ausführlich dargelegt, aus einer Kondensationslösung, die an sich für verschiedene wichtige Verwendungszwecke geeignet ist. Da es uns geglückt ist, diese Lösungen dauernd haltbar zu machen, so lassen sich dieselben nunmehr als Klebe- und Bindemittel in hervorragendem Maße verwenden. Sie lassen sich auch mit der wässerigen Boraxauflösung von Schellack unbeschränkt mischen. — Die Schellanlösungen eignen sich vorzüglich für die Herstellung farbloser Lacke, z. B. auf weißen Möbeln, ferner zur Bindung von Materialien aller Art. Besonders erwähnt sei ihre Verwendung in der Textilindustrie. Die Schellanlösungen sind in vieler Beziehung ein wunderbares Appreturmittel, indem sie einen auch mit heißem Wasser nicht auswaschbaren Appret geben, sonach beispielsweise auf Baumwolle einen Leinenfinish ergeben, der eine dauernde Veredlung bedeutet. Ferner eignen sich diese Produkte ganz besonders für Färbe- und Druckzwecke, da sie eine überraschend innige Verbindung mit der Faser eingehen. Wir haben ferner mit Schellanlösungen nicht abwaschbare, durchsichtige Überzüge auf Unterlagen aller Art erzielt, z. B. auf Photographien. Wir haben damit Papiere, Stroh- oder Filzhüte gesteift. Die Industrie wird unzweifelhaft im Laufe der Zeit noch sehr viele andere Verwendungszwecke für diese interessanten Emulsionskolloide auffinden.

Unsere Ausgangsprodukte Carbamid und Formaldehyd sind in unbeschränkten Mengen herstellbar und gehören zu den billigsten Produkten der organischen Technik. Hierdurch ist der praktische Wert dieser Verfahren gewährleistet. Ein besonderes Interesse verdienen die Mischungen von Schellan und Pollopas mit anderen Substanzen, die uns bereits seit längerer Zeit beschäftigen. Hierüber behalten wir uns vor, demnächst ausführlich zu berichten.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

r einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. le anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefrto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt h nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1149. Tantième für Erfindungen. Hat ein Vorstandsmitglied einen spruch darauf, außer seiner Tantième als Vorstandsmitglied für eine gehte Erfindung Extra-Tantième zu bekommen, wie es bei den angestellten mikern der Fall ist? Oder schließt die Vorstands-Tantième auch die der-Tantième ein?

Nr. 1150. Zur Vermeidung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln wurde rst in England, später auch in Deutschland ein in der Zeitschrift „Engiring" beschriebenes **Verfahren von Cumberlind** benutzt. Das Verfahren beıt darin, daß man durch dauernde Anwendung eines elektrischen Schutzmes Anfressungen der Kesselwandungen in der Weise verhindert, daß man elben mit dem negativen Pol einer Niederspannungsmaschine verbindet, rend der positive Pol an eine Eisenelektrode, gegen die Kesselwandung iert aufgehängt, angeschlossen ist. Wer von den Fachgenossen vermag ugeben, ob sich das Verfahren in der Praxis in Deutschland bewährt hat, wo? Existieren Patente und welche?

Nr. 1151. Reinigung von Sonnenblumenöl. Gibt es ein Verfahren, um Schimmelgeruch und den auffälligen Geschmack des Sonnenblumenöls zuscheiden und dasselbe völlig farblos zu machen? Die Ware soll so bedelt werden, daß sie für Genußzwecke geeignet ist.

Nr. 1152. Kann einer der Leser eine **hochsiedende, geruchlose, wasserche organische Verbindung** (fest oder flüssig) angeben, **welche** in jedem ıältnis **mit höheren Fettsäuren mischbar ist,** wie dies ähnlich beim Alkohol Fall ist?

Nr. 1153. Welche Verwendungszwecke findet das **Lithiummetall?** Es ist bekannt, daß aus dem Metall Lithiumsalze hergestellt werden, doch wäre ıns interessant zu erfahren, zu welchen sonstigen Zwecken das Material t.

Nr. 1154. „mils". Uns liegt eine Vorschrift nach U. S. P. 9 über die Beffenheit des Bittersalzes vor. Darin wird verschiedentlich der Ausdruck s" gebraucht, so z. B.: „Löse ungefähr 1 g Bittersalz, genau gewogen, in mils dest. Wasser". Wer von den Lesern vermag anzugeben, was mils utet? (Wir selbst haben den Ausdruck nur als kleines Längenmaß /1000 inch gefunden, um den ⌀ von Leitungsdrähten zu messen, doch kann Bedeutung hier nicht in Frage kommen. Schriftleitung.)

Nr. 1155. Wir bitten um Auskunft über **Spiegelfabrikation.** Läßt sich Herstellung im kleinen ohne große Apparatur durchführen? Können Sie chbare Vorschriften mitteilen? Literatur?

Antworten.

Nr. 1096. Löslichkeit von Calciumsulfat in Sirupsaft. Zu dieser meiner age hat sich Ing.-Chem. Welwart in Nr. 86 der „Chemiker-Zeitung" ßert. Aber im Gegensatze zu Welwart bin ich ganz überzeugt, daß ichkeitsbestimmungen von $CaSO_4$ in Sirupsaft des öfteren gemacht worden da — wie ich aus eigener Erfahrung weiß — ohne Kenntnis der Löseitsverhältnisse die Bedingungen nicht zu treffen sind, unter denen man n klar bleibenden Bonbonsirup erzeugen kann. Daß auch Welwart keine ezüglichen Literaturangaben gefunden hat, beweist nur, daß die Ergebnisse aus begrifflichen Gründen geheim gehalten werden. Es trifft wohl auch nicht ganz zu, daß H_2SO_4 zur Stärkehydrolyse immer seltener angewandt wird, denn nur die amerikanischen Sirupfabriken verzuckern allgemein mit HCl, während in den meisten deutschen Fabriken (nach Wichelhaus, Stärkezucker) und, wie ich sicher weiß, in $^2/_3$ aller tschechoslowakischen und ungarischen Sirupfabriken nach wie vor mit H_2SO_4 gearbeitet wird. Da nun eine ungenügende Beseitigung des Gipses aus dem Dicksaft eine Trübung und daher Wertverminderung des Sirups verursacht, hat die in Rede stehende Angelegenheit immerhin einen praktischen Wert. Gipsreiche Sirupe bestehen ferner die Bonbonkochprobe schlecht, liefern in der Kanditenfabrikation gelbe Bonbons und sind als Likörsirupe unbrauchbar. Hingegen dürfte ein größerer Gipsgehalt von Celluloseverzuckerungssäften ziemlich bedeutungslos sein, da diese gegenwärtig wohl nur zur Vergärung auf Spiritus in Betracht kommen, allenfalls noch zur Erzeugung von Traubenzucker für technische Zwecke (Beschwerungsmittel für Leder, Appreturmittel usw.), wobei in beiden Fällen der in Betracht kommende Gipsgehalt nebensächlich ist. F. L.

Nr. 1106. Calciumsuperoxyd steht bezüglich seiner technischen Verwendung den beiden anderen Erdalkalisuperoxyden BaO_2 und MgO_2 nach, die es teilweise ersetzen kann. CaO_2 wird hauptsächlich für Zwecke der Kosmetik, Hygiene (Zahnpulver, Pasten u. dergl.) und Desinfektion gebraucht. So kann CaO_2 beispielsweise mit demselben Erfolge an die Stelle des BaO_2 beim Autanverfahren treten. Zur Sterilisierung von Milch wurde CaO_2 an Stelle von Wasserstoffsuperoxyd auch schon herangezogen, hat sich aber nicht bewährt. Zur technischen Herstellung von Sauerstoff findet es ebenfalls keine Verwendung, so daß in der Hauptsache nur die obigen Zwecke in Betracht kommen. Dr. Neubronner, Ulm a. D.

Nr. 1145. Die **grauen abwaschbaren Hektographenmassen** sind recht verschieden zusammengesetzt, enthalten aber immer als Hauptbestandteil Ton (Kaolin). Eine ganz einfache derartige Masse erhält man durch inniges Verkneten von 65—70 % Kaolin mit 35—30 % Glycerin. Um die verschiedenen Nachteile und Unvollkommenheiten dieser Masse zu verringern, setzt man ihr vielfach 10 % neutraler Natronkernseife zu. Aber auch dann kann sich die Hektographenmasse mit den leimhaltigen Gemischen keineswegs messen. Deshalb zieht man es vielfach vor, ein Leim-Glycerin-Gemisch zu kochen und in dieses ein Kaolin-Glycerin-Gemisch hineinzukneten. Oder aber, man verrührt in der Leim-Glycerin-Lösung trockenen Kaolin, bis die Masse die zweckmäßige Konsistenz erreicht hat. Wann dies der Fall ist, das können nur Versuche lehren, deren Ergebnis sich immer erst übersehen läßt, wenn die Masse vollkommen erkaltet ist. Endlich ist hervorzuheben, daß man statt Kaolin auch Blanc fixe benutzt oder wenigstens ersteren häufig bis zu 25 % durch Blanc fixe ersetzt. Allgemein bleibt zu beachten, daß die Kopierfähigkeit der Masse mit der Höhe des Glyceringehaltes wächst. Die besonders erprobten Zusammensetzungen werden naturgemäß von den Erzeugerfirmen geheim gehalten. — Über reine Leim-Hektographenmassen haben wir früher schon unter Nr. 469 des Fragekastens Auskunft erteilt; Antworten dazu sind in Chem.-Ztg. 1921, S. 1190 und 1241 abgedruckt.

Nr. 1147. Die **Sichel-Leime** beruhen auf Erfindungen von E. Stern (vgl. Chem.-Ztg. 1920, S. 693) und bestehen aus den xanthogensauren Verbindungen schwach abgebauter Stärke oder Cellulose. Man erzeugt diese ausgezeichneten

Klebmittel aus Stärke, Ätznatron und Schwefelkohlenstoff; das Verfahren ist ein besonderes und deshalb durch In- und Auslandspatente geschützt. Für Deutschland liegt der Schutz in DRP. 319 012. Selbstverständlich werden die Einzelheiten der Darstellung ebenso geheim gehalten, wie die Abweichungen und Zusätze, durch welche die Sichel-Ges. zu verschiedenen Marken derartiger Klebstoffe gelangt.

Nr. 1149. Vorstands-Tantième und Erfindungs-Tantième. Die von Ihnen aufgeworfene Frage läßt sich nicht grundsätzlich und allgemein entscheiden. Wenn der Wortlaut des Vertrages in keiner Weise Rückschlüsse zuläßt, dürfte anzunehmen sein, daß das Vorstandsmitglied für eine gemachte Erfindung eine Sonder-Tantième zu beanspruchen hat. Denn die allgemeine Vorstands-Tantième wird mehr als Ansporn bei der technischen Leitung des Unte nehmens gewährt, nicht aber für zu machende Erfindungen, wobei ja d Tatsache wie der Erfolg durchaus vom Zufall abhängen. Selbstverständli kann sich diese Sachlage aber ins Gegenteil verkehren, wenn aus dem Wo laut des Anstellungsvertrages oder aus sonstigen Begleitumständen schließen ist, daß das Vorstandsmitglied vornehmlich oder doch zu eine gewissen Teil gerade dazu engagiert oder aber in den Vorstand berufen word ist, Verfahren zu verbessern, neue auszuklügeln usw. — kurz als „Erfinde tätig zu sein. In diesem Falle könnte man wohl schließen, daß mit seine Gehalt und seiner Vorstands-Tantième die volle Entschädigung als erfol zu gelten hat.

Vom Tage.

Personalien.

Ing. cand. polyt. Ejnar Krogh trat in den Dienst der Danske Petroleumsaktieselskab, Kopenhagen, und **Ing. cand. polyt. E. Rafn** in die Abteilung Aarhus der A./S. De Forenede Jernstöberier.

F. W. Mc Nair, Präsident der Michigan-Bergbauschule, wurde Ende Juni bei einem Eisenbahnunfall getötet.

A. L. Th. Pettersson, seit über 50 Jahren Leiter der Lysaker kemiske Fabrik bei Kristiania, ist im April, 77 Jahre alt, gestorben.

Dozent O. Svanberg wurde Vorsteher der Abteilung für Landwirtschaftschemie in Centralanstalten för Jordbruksförsök in Stockholm.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Ferienkurs für Gießereifachleute findet unter Leitung von Geh. Bergrat Prof. Dr. Osann vom 18. September bis 4. Oktober wieder im Eisenhüttenmännischen Institut der Bergakademie Clausthal statt. Auskunft erteilt das genannte Institut.

Einen Gewerbehygienischen Vortragskurs in Hamburg veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene vom 10. bis 13. September. Neben Einleitungs- und Übersichtsreferaten sollen die Verhältnisse der chemischen Industrie, der Schiffahrt und des Schiffbaues besonders berücksichtigt und behandelt werden. Die Teilnehmergebühr beträgt für die Gesamtveranstaltung 30 M, für Einzelvorträge 5 M. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

Der diesjährige psychotechnische Lehrgang des Laboratoriums für Industrielle Psychotechnik der Technischen Hochschule Charlottenburg findet vom 9. bis 18. Oktober statt. Anmeldungen sind an das genannte Laboratorium zu richten.

Die Zahl der Chemiker Deutschlands betrug nach der Statistik vom Generalsekretär Dr. Scharf, die sich auf Umfrage bei 484 Firmen der chemischen Industrie erstreckt, am 1. Januar 1924 4010 gegen 3781 bezw. 3089 am 1. Januar 1923 und 1. Januar 1913. Von diesen waren 3475 Angestellte (1923 3300, 1913 2684) und Selbständige oder in leitender Stellung 535 (525, 405). Von den Angestellten waren weiblichen Geschlechts 68 (1923: 60). Die Gesamtzahl der Chemotechniker belief sich auf 616 (davon 419 männlich und 197 weiblich) gegen 669 (431 männlich und 229 weiblich) vor 2 Jahren und 727 (500 männlich und 227 weiblich) vor 3 Jahren. Danach scheint also das Überangebot von jungen Chemikern die Chemotechniker zurückgedrängt zu haben, aber trotz dieses Angebots sind 1923 60 Anfänger weniger eingestellt worden als 1922. Diese Verhältnisse werden sich natürlich in diesem Jahre noch weiter verschlechtern. Die Zahl der deutschen, in Hochschullaboratorien arbeitenden Chemiestudierenden betrug im Wintersemester 1923/24 6851 gegen 7325 im Wintersemester 1922/23, hat also um 474 abgenommen. Die Zahl der Ausländer ist in gleicher Zeit von 472 auf 765 gestiegen. 1913/14 arbeiteten in den Laboratorien 2729 Inländer und 432 Ausländer, im ganzen 3161 gegen im ganzen 7616 1923/24 und 7797 1922/23. Die Laboratorien verließen 1923/24 1011 Inländer bezw. 77 Ausländer (1922/23 867 bezw. 25, 1913/14 444 bezw. 88); der Neuzugang des Berichtsjahres ist mit 537 gegen 1187 im Jahre 1922/23 anzusetzen. Von den 1011 Inländern, die 1923/24 die Laboratorien verließen, waren 266 mit Diplomprüfung, 581 mit Dr. phil.- oder Dr.-Ing.-Prüfung, 94 Assistenten mit Abschlußprüfung und 70 Fortgeschrittene, Studierende oder Hörer.

Zwecks Normung der Arzneimittel bittet ein Komitee aus Apothekern und Ärzten die deutschen Fachgenossen, Beobachtungen in der Praxis über die beim Lagern von Arzneimitteln und Arzneizubereitungen eintretenden Veränderungen (Altern) usw. einer Zentralstelle mitzuteilen. Die wissenschaftliche Bearbeitung des Materials soll in den pharmazeutischen Instituten erfolgen, und man erhofft hierdurch eine Neubelebung der Pharmazie und einen Wiederauftieg der Apotheke.

Das vom Reichstage beschlossene Gesetz über die Temperaturskala und die Wärmeeinheit vom 7. August ist im Reichsgesetzblatt 1924, Nr. 52, S. 679, veröffentlicht. Danach ist die gesetzliche Temperaturskala die thermodynamische Skala mit der Maßgabe, daß die normale Schmelztemperatur des Eises mit 0° und die normale Siedetemperatur des Wassers mit 100° bezeichnet wird. Die gesetzlichen Einheiten für die Messung von Wärmemengen sind die Kilocalorie (kcal) und die Kilowattstunde (kWh). Die Kilocalorie ist diejenige Wärmemenge, durch welche ein Kilogramm Wasser bei Atmosphärendruck von 14,5 auf 15,5° erwärmt wird. Die Kilowattstunde ist gleichwertig dem Tausendfachen der Wärmemenge, die ein Gleichstrom von 1 gesetzlichen Ampère in einem Widerstande von 1 gesetzlichen Ohm während einer Stunde entwickelt und ist 860 Kilocalorien gleich zu erachten. Diese Einheiten sind im geschäftlichen Verkehr maßgebend. Alles weitere geschieht durch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt.

In einem Erlaß betr. die Verwendung von Hochofenzement vom 20. Mai bestätigt der Reichsverkehrminister Oeser die Erfahrungen der letzten Jahre seit dem Erlaß des vormaligen preußischen Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 22. November 1917, fordert aber, weitere Beobachtungen anzustellen und darüber nach Ablauf von 5 Jahren zu berichten. Die Bestimmung, daß Hochofenzement möglichst frisch verarbeitet werden soll, muß ihre Gültigkeit beibehalten. Als Hochofenzement kommen nur diejenigen Erzeugnisse in Betracht, die den zur Zeit geltenden „Deutschen Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Hochofenzement" entsprechen, und die aus Werken entstammen, die dem Verein deutscher Hochofenzementwerke angehören od seiner regelmäßigen Kontrolle unterstehen. Das sind zurzeit (Stand März 192 Zementwerk Alba der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. Vulkan in Duisbu Zementwerk Rheinhausen, G. m. b. H., in Rheinhessen, Niederrhein; Ro bacher Hüttenwerke, Abteilung Concordiahütte, in Engers, Rhein; Klöckn werke, Abteilung Manstaedtwerke, in Troisdorf bei Köln; Zementwerk Haig des Portland-Zementwerks Rombach A.-G., Abteilung Hadamar, in Hadam Kreis Limburg a. d. Lahn; Dortmunder Zementwerk A.-G. in Dortmund; Nor deutsche Hütte A.-G. in Oslebshausen bei Bremen; Luitpoldhütte, Berg- u Hüttenamt Amberg in Bayern; Gesellschaft für Zementfabrikation in Westero bei Bad Harzburg.

Folgende deutsche Handelskammern bestehen im Auslande. 1. Deutsc Handelskammer in der Schweiz, Zürich, Löwenstraße 25, Nebenstellen in Ba und Genf; Versandstelle für Deutschland in Freiburg, Kaiserstr. 119. 2. Deutsc Handelskammer für Spanien in Barcelona, Ronda Universidad 10. 3. Deutsc ungarische Handelskammer in Budapest IV, Szervitater 3. 4. Deutsch-italienisc Handelskammer in Mailand, Via Coito 7. 5. Deutsche Wirtschaftskammer Wien I, Elisabethstr. 9. 6. Deutsch-finnischer Handelskammerverein, Helsin fors. 7. Deutsch-amerikanische Handelskammer (Board of Trade for Germa American Commerce) in Albany, New York. 8. Deutsche Handelskamm Buenos Aires, Casilla Correo 516, 9. Deutsche Handelskammer Valparai Casilla 1411. 10. Deutsche Handelskammer Montevideo, Casillo 132. 11. V band deutsch-brasilianischer Firmen in Rio de Janeiro, balta Postal 111 (6 vertreten durch die Geschäftsstelle deutscher Handelskammern in Südameri Hamburg 11, Börse). 12. Handelsausschuß des Verbandes deutscher Reic angehöriger in Mexiko, Mexiko D. F. Coportado 2594. 13. Verband deutsc Firmen in Lima, Casillo 388. 14. Deutsche Handelskammer für Haiti, P au Prince. 15. Deutsche Handelskammer für Cuba, Havana. 16. Deutsc Handelskammer für Shanghai, 18 Kiangse Road. 17. Deutsche Handelskamm in Tientsin (Anschrift: A. Münster-Schultz, i. F. Carlowitz & Co.). 18. Deutsc Handelskammer in Canton, China. 19. Deutsche Handelskammer in Hank China. 20. Deutsche Vereinigung in Tsinanfu, China. 21. Deutsche Verei gung in Tientsin, China. 22. Deutsche Vereinigung in Tsingtau, Chi 23. Deutsche Vereinigung in Harbin, China. 24. Deutsche Vereinigung in To Japan. 25. Deutsche Vereinigung in Yokohama, Japan. 26. Deutsche V einigung in Kobe, Japan. 27. Deutscher Bund Batavia, Java (16—27 vertre durch den Ostasiatischen Verein, Hamburg, Ferdinandstr. 56).

Die Errichtung einer biologischen Meeresstation an der palästinensisch Küste unter Leitung von Dr. Walter Steinitz, Breslau, ist geplant.

Die Princeton-Universität in New Jersey erhält ein neues Chemisc Laboratorium, dessen Kosten, mit Einschluß eines Unterhaltungsfonds, 2 M Doll. betragen. Leiter der Abteilung für Chemie ist Dr. L. W. Jones.

Die Errichtung einer Versuchsanlage für die Behandlung von Ölschie in der Nähe der Bundesölschieferreservation Nr. 1 im Staat Colorado empfie der von Präsidenten Coolidge ernannte Ausschuß, der mit Untersuchun über die beste Verwertung der Regierungsölreserven beschäftigt ist.

Eine „Zusammenfassung der technischen Methoden für die Verwertu von Melasse" betitelt sich ein vom Normalienamt in Washington, D. C., v öffentlichtes Zirkular (Nr. 145), das aus der Patentliteratur zusammengest ist. In der Einleitung heißt es: „Große wertvolle Forschungsarbeit ist da in verschiedenen daran interessierten Ländern geleistet worden, namentl in Frankreich und Deutschland. Allen erhältlichen Berichten nach zu urteil ist ein größerer Erfolg indessen in dem letztgenannten Lande erzielt word — — Zum Unglück für die Welt im allgemeinen hat die deutsche Rüb zuckerindustrie es für angebracht gehalten, ihre Fortschritte und Entdeckun auf diesem Gebiete zu verschleiern und die Betriebsweise ihrer Anlagen a strengste geheimzuhalten. Die wissenschaftliche Literatur der Rübenzuck industrie enthält so gut wie nichts, soweit die in Deutschland erzielten sächlichen Resultate in Betracht kommen. Bei den Bemühungen des Norm lienamts, vorhandene Berichte zu sammeln, wurde auf das Archiv des Staaten-Patentamtes zurückgegriffen, wobei schließlich über 1000 deuts Patente für die Verwertung von Melasse und damit verknüpfte Zwecke entde wurden. Der Wert der in zahlreichen dieser Patente enthaltenen Angal war so offenliegend und die Notwendigkeit einer Kenntnis ihres Inhalts klar, namentlich in Hinsicht auf die Ausführung von Versuchsarbeiten amerikanischer Rübenmelasse, daß die Notwendigkeit einer vollständi Patentübersicht sofort zutage trat. — — Bei dem Bemühen, die Sache so fassend als möglich zu machen, stieß man auf erhebliche Schwierigkeit we der großen Anzahl von Klassierungen, die eingesehen werden mußten, namentl in den deutschen amtlichen Berichten, um nicht nur die ganz direkten, sond auch verwandte Patente aufzufinden. — Dazu gesellt sich schließlich die Tatsac daß in zahlreichen Fällen, im Widerspruch mit dem Geist der Patentgese die Titel und Texte der Patente so abgefaßt sind, um die Natur und Zweck des beschriebenen Prozesses absichtlich zu verhüllen." — (Angesic des „Verkaufes" von nahezu 4000 deutschen chemischen und metallurgisc Patenten an die Chemical Foundation, Inc., dürfen sich die Eigentümer Melassepatente vielleicht Glück wünschen, daß Garvan als Verwalter feindlichen Eigentums und gleichzeitigem Präsidenten der Chemical Fo dation ihr Wert unbekannt geblieben ist; andernfalls würde der Ramschp von ¼ Mill. Doll. wohl auch den „Kauf" dieser Patente gedeckt haben.) „Circular of the Bureau of Standards No. 145" — Summary of techn methods for the utilization of molasses — ist vom Superintendent of Do ments, Government Printing Office, Washington, D. C., für 15 cts. zu bezieh

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Londoner Konferenz ist zu Ende, die formelle Unterzeichnung s Protokolls soll bis zum 30. August erfolgen. Das von der deutschen elegation erstrebte Ziel der sofortigen militärischen Räumung ist nicht reicht, aber eine Maximalfrist der Räumung festgelegt und der Bezirk n Dortmund und Hörde sogleich freigegeben worden. Ein ganz klares ld von den Ergebnissen der Londoner Konferenz und ihren Folgen noch nicht zu gewinnen, weil der Wortlaut der Protokolle und ten noch nicht vorliegt. Verstimmend wirkt der Beschluß der engchen Regierung, am Tage der Verabschiedung der Dawes-Gesetze rch die deutsche Regierung die auf 5 % ermäßigte Reparationsgabe wieder auf 26 % zu erhöhen.

Zwischen dem Kalisyndikat und der Société commerciale potasse d'Alsace, die den Absatz der elsässischen Kaliwerke gelt, ist eine Vereinbarung über den Absatz und die gemeinhaftliche Propaganda für die Vereinigten Staaten von Amerika geffen worden. Bezüglich der wiederholt gemeldeten Kreditvernlungen der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen Rhein mit einer amerikanischen Gruppe soll es sich lediglich um üssigmachung eines Teilkredits in früher vereinbartem Rahmen ndeln, der zur Finanzierung der Einlagerung von Stickstoffvorräten nen soll. Die finanziellen Beziehungen der Gesellschaft auch zu glischen Banken lassen übrigens darauf schließen, daß der Abschluß es Abkommens der englischen Farbstoffindustrie mit dem Anilinnzern nur eine Frage der Zeit ist. Wegen der Goldumstellung Anilinkonzern konnten endgültige Maßnahmen noch nicht geffen werden, weil die Frage der Schadloshaltung der Mitglieder Konzerns durch das Reich erst noch zu regeln ist. Die namitgesllschaft vormals Alfred Nobel & Co. A.-G. in München eine Neugründung mit einem Kapital von 100 000 Goldmark d steht der Hambuger Gesellschaft nahe. Die Metall- und Farbrke Oker a. H. beabsichtigen die Errichtung einer neuen Farbenrik mit Ofenhausbetrieb von vier Öfen in der Gemeinde Vienenburg. mäß dem Beschluß der Generalversammlung der Sicco A.-G. chemie Fabrik wird der Überschuß des vergangenen Geschäftsjahres von 185 Bill. M auf neue Rechnung vorgetragen. Die Michaelgruppe t den größten Teil ihres Aktienbesitzes an der Gesellschaft an die rmey Drogen-Großhandlung für pharmazeutische und kosmetische ezialitäten abgetreten, weshalb der gesamte Aufsichtsrat zurücktrat. u in den Aufsichtsrat wurden gewählt Heinrich Felka von der zigen Besitzerin der Aktienmajorität, Dr. Max Michael, Arzt, und ufmann Moritz Lehmann, Berlin. Nach Mitteilung in der Versammg ist die Gesellschaft gut beschäftigt und hat den Ausfuhrhandel n Blut- und Eisenpräparaten nach Indien wieder aufgenommen. Die utsche Chemische Werke A.-G. in Berlin schreibt den Überschuß n 15 500 Bill. M dem Reservefond gut. Es ist voraussichtlich mit er Umstellung des Aktienkapitals auf 500 000 Gm. zu rechnen, so 3 eine Zusammenlegung im Verhältnis von 125:1 erfolgen würde. 1921 errichtete Chemische Fabrik Lübbe & Co. A.-G. beantragt Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 1000 : 1. der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen wurde der Rohüberschuß von 920 Bill. M durch soziale Lasten, Steuern, Abschreibungen und sgleich auf Erzeugnisse aufgezehrt. Die Werke in Essen und Mannm waren durch die Ruhrbesetzung während des größten Teiles des res in der Arbeit schwer behindert. Die Berliner Vertretung der sellschaft wurde zu einer Zweigniederlassung ausgebaut. Die Generversammlung der Farbenfabrik A.-G. in Frankfurt a. M. erklärte h mit der Überschreibung des Reingewinnes von 4132 Bill. M auf neue Jahr und mit der vorgelegten Goldmarkbilanz einverstanden, nach das Aktienkapital von 7 Mill. Pm. auf 70 000 Gm. herabgesetzt d. In der Generalversammlung der Tremonia A.-G. für Bergbau l chemische Industrie, Hannover, wurden die Regularien glatt erledigt l Generaldirektor Bilke, Reichstagsabgeordneter Dr. Wienbeck und jur. Fritz Müller neu in den Aufsichtsrat gewählt. Der Reingewinn 1922/23 der Karaus Farben und Öle A.-G. in Düsseldorf wird in der lichen Weise vorgetragen. Nach dem Geschäftsbericht der Adolf Engelg Aktiengesellschaft in Hamburg wird vorgeschlagen, den Gewinn 1923 mit 15 696 Bill. M vorzutragen. Die Herzberger und Blankenger Fabrikationsanlagen wie auch die Kulturen konnten erweitert den. Der Arzneipflanzenanbau zeigt ein erfreuliches Bild der Entklung. Die im August 1923 gegründete Chemische Fabrik Egeln iengesellschaft, Magdeburg, wurde kürzlich in das Handelsregister getragen.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	1. 8.	15. 8.
A.-G. für Anilinfabr.	13,50	14⅝
Aluminium-Ind.	—g*)	—g*)
Anglo-Cont. Guano	8⅜	12
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	16⅛	18⅜
Bayr. Celluloid	10	11,30
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	5,50	6,75
Berzelius Metallhütte	6	6,10
Bochum Gußstahl	46	49,75
Bremen Besigh. Ölf.	17	22
Bremer Linoleum	17,75	18,20
Byk-Guldenwerke	2,50	2,80
Calmon Asbest	1,20	1⅛
Chem. Fabr. Buckau	52,25	58
Chem. Fabr. Griesh.	14⅛	17⅛
Chem. Fabr. Grünau	11	12,50
Chem. Fabr. Heyden	3,40	3,40
Chem. Fabr. Hüttprod.	1,70	1,50
Chem. Fab. Milch & Co.	10	13,75
Chem. Fabr. Weiler	13,80	14,50
Chem. Ind. Gelsenk.	52,50	71,75
Chem. Werke Albert	34,75	41⅜
Chem. W. Lubszynski	107,50	103
Concordia chem. Fab.	25,50	27
Delmenh. Linol. Fab.	14,50	14,75
Dessauer Gas-Ges.	25,25	28
Dtsch. Lux. Bergw.	48,75	50¼
Dtsch. Asphalt-Ges.	3,20	4⅛
Dtsch. Erdöl-A.-G.	40,50	42
Deutsche Kaliwerke	34	42
Dtsch. Steinzeugw.	6,75	8,40
Dtsch. Ton- u. Steinz.	3	3,25
Dynamit A. Nobel	7	8,10
Egest. Salz- u. ch. Fab.	6,80	8⅜
Elberf. Farbenfabriken	14,25	15⅞
Faber, Bleistift	11,25	14
Fahlberg, List & Co.	3,90	4,30
Gehe & Co.	3,70	4,60
Gelsenk. Bergw.	48,75	52⅛
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	15	20
Th. Goldschmidt	12,10	13,60
Harb. Gummi Phönix	2⅜	2,60
Harkort-Bergwerke	6,50	7⅛
Harpener Bergwerke	59	62,10
Heine & Co.	2,30	2,10
Hirsch, Kupfer Werke	20,75	22,90
Höchster Farbwerke	13⅝	14,90
Hoesch, Eisen u. Stahl	34,75	37,50
Hoffmann Stärkefab.	3,25	3,70
Jeserich Asphalt	3	2,75
Kahlbaum	19,75	20,25
Kaliw. Aschersleben	9⅞	14
Köln-Rottweil	7,40	8,50
Leipziger Gummiw.	1⅛	1,75
Leopold-Grube	6,50	7,50
Lingner-Werke	23,25	21,50
Lithoponefabrik	4,75	4,50
Lüneburg, Wachsbl.	21	26
Mansfelder Bergbau	3,70	4,50
Nitrit-Fabrik	3⅜	3,60
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,425	0,65
Oberschl. Kokswerke	43	43,25
E. F. Ohles Erben	2,80	4
Phoenix Bergbau	28,75	31,50
Pintsch Akt.-Ges.	36,50	33,50
Rasquin Farbwerke	7	7,50
Rhein. Braunkohlen	27,75	28,10
Rhein. Sprengstoff	4⅝	5,50
Rhenania Ver. chem.	4,80	5,75
Riedel A.-G.	5	5,25
Rütgerswerke A.-G.	14	19
Runge Werke	0,75	1
H. Scheidemandel	17⅞	19,50
Schering Chem. Fabr.	34,50	40,10
Schles. Bergb. u. Zink	32	35
Fritz Schulz jun.	16,90	17,50
Siemens Glasindustrie	14	21,20
Staßfurt. Chem. Fabr.	23	25
Stett. Chamottefabr.	20,50	31
Hugo Stinnes-Riebeck	35,50	39,50
Stolberg, Zinkhütten	31⅞	32,50
Teichgräber	1,10	—
Thörls Ver. Ölfabriken	5,25	6,50
Thür. Bleiweiß-Fabr.	11,30	15,75
Union Fabr. ch. Prod.	12,25	14,10
Ver. chem. W. Charl.	13,25	14,75
Ver. Dtsch. Nickelw.	17,25	19
Ver. Glanzst. Elberf.	43,25	50
Ver. Ultramarin	11	13,50
Wegelin, Rußfabrik	2,50	2,80
Westeregeln Alkali	15⅜	19⅜
Wicking, Portlandz.	18	22⅜
Zellstoffabr. Waldhof	9,40	10⅝
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	14,5	14,85
Pet.-R. vorm. A. Korff	30	29
Dresden.		
Chem. Helfenberg	2,1	2,5
Dresd. Albumin	25	28,5
Photogr. Pap.	33,5	48
Ver. Strohstoff	5,4	7,25
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	15	16,7
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	6⅞	7,25
Metallbank	14	13,8
Olea Werke	3,3	3
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	21	29,5
Hamburg.		
Mercksche Guano	9,37	9,75
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	7	7,5
Eisenw. Wülfel	3,6	5,4
Hannov. Gi. Excelsior	1,9	2,5
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	9,75	14,5
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	4,75	5,5
München.		
Bergina	0,9	—
Chem. Fb. Brockhues	5	—
Chem. Fabr. Heufeld	16,50	—
Diamalt A.-G.	2	—
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	10,8-10,6	13,5-13,85
Stett. Kerz- u. Seifenf.	1,2—1,6	1,7—1,8
Stettiner Ölwerke	5—5,4	6,8—6,9

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 1. 8. bezw. 15. 8.: Becker Stahl 1,4—1,5, 2—2,25; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,025—0,030, 0,055—0,065; Chem. Fabrik Hahn 0,060—0,070, 0,080—0,075; Dtsch. Chem. Werke —, 0,175—0,250; Sloman Salpeter 8, 12—13,5; Südsee Phosphat 6—7, 9—9,5.

Leipzig, 1. 8. bezw. 15. 8.: Polack Gummi 1,1, 1,85; Viscose Stapelfaser —, —.

III. Devisen (in Billionen).

	1. 8.	15. 8.
Amsterd.-R.(je100 hfl.)	160,05	164,19
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,36	1,405
Brüssel-Antw.(je100Fr.)	19,20	21,95
Budapest (je 100000 K)	5,36	5,53
Bulgarien (je 100 Leva)	3,03	3,07
Danzig (je 100 Gulden)	73,62	75,91
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,47	10,495
Italien (je 100 Lire)	18,10	18,925
Japan (je 1 1Yen)	1,715	1,72
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	4,99	5,24
Konstantinopel (je 1 £t.)	2,125	2,22
Kopenhagen (je100 Kr.)	67,43	68,23
Kristiania (je 100 Kr.)	56,61	58,60
Lissabon-Op.(je100Esc.)	11,27	11,52
London (je 1 £)	18,455	19,065
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	21,175	24,04
Prag (je 100 Kr.)	12,38	12,53
Rio de Jan. (je100 Milr.)	0,385	0,40
Spanien (je 100 Pes.)	55,61	56,26
Schweiz (je 100 Fr.)	77,76	79,10
Stockholm (je 100 Kr.)	111,42	111,47
Wien (je 100000 Kr.)	5,90	5,93

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 11. August.) Eine weitere Besserung des Geschäftes am Chemikalienmarkte ist nicht zu verzeichnen, obzwar die Umsätze gegenüber dem vor einigen Wochen herrschenden absoluten Stillstand als relativ hoch bezeichnet werden können. Die Verbraucher kaufen wieder, wenn auch in ganz kleinen Mengen, es sind hie und da ausländische Privatkredite hereingekommen, wodurch die Kapitallage verbessert wurde. Der börsenmäßige Chemikalienhandel ist dagegen vollständig stillgelegt und die daran interessierten Firmen zumeist eingegangen. Eines der schwierigsten Probleme bildet zurzeit die Wiedergewinnung der Exportfähigkeit technischer Chemikalien. Die französische, belgische und englische Konkurrenz haben für ihre Fabrikate Gebiete erschlossen, die früher mit die Hauptabsatzgebiete der deutschen chemischen Fabriken waren. In den Zweigen der pharmazeutischen Industrie hat sich der Export in den letzten Wochen wieder etwas belebt. Er würde vielleicht noch größer sein, wenn die herstellenden Industrien nicht noch immer mit Kreditschwierigkeiten hart zu kämpfen hätten. Im großen und ganzen sind jedoch die Aussichten für den Wettbewerb auf dem Weltmarkte noch sehr trübe. Die Rohstoffe sind zwar etwas ermäßigt worden— der Kohlenpreis ist sogar um 20% zurückgegangen — aber die Belastung der einzelnen Betriebe mit Steuern und sonstigen ungemein hohen Spezialunkosten, die Frachttarife sind gerade für Chemikalien teilweise unerträglich hoch, erschweren den Preisabbau ungemein. Dazu kommen, und das ist gerade für die chemische Industrie am wesentlichsten, die Betriebseinschränkungen, die die Generalunkosten für das einzelne Fabrikat vergrößern und daher eine Erhöhung der Gestehungskosten bewirken. Es ist daher die Forderung zu erheben, daß die Exportindustrie weitgehendst unterstützt wird, da nur bei einem großen Umsatz im Wettbewerb am Weltmarkt eine rentable Fabrikation möglich ist. Die Umsätze für **Ätzalkalien** waren weiter schwach. Ätzkali 88/92% wird für Inland mit 54 M je 100 kg angeboten, Exportware ist zu 28 £ bereits erhältlich. Die Preise für Ätznatron haben wieder ein wenig angezogen. Inlandsware wurde mit 34 M bezahlt, Freihafenpartien sind mit 16 £ erhältlich. **Pottasche,** 96/98%, lag für Inland bei 44 M, Exportpartien sind mit 22 £ erhältlich. Die Nachfrage nach Pottasche, Hydratware, ist weiterhin sehr gering, der Preis bewegte sich um 35 M je 100 kg. Die gegenwärtig gültigen **Antichlor**-Preise decken nicht die Gestehungskosten der Hersteller. Die Nachfrage speziell nach Perlform aus photographischen Kreisen ist bei der gegenwärtigen Saison sehr lebhaft. Hierfür wurde bis 20 M je 100 kg, in 50 kg-Fässern, bezahlt. Im Freihafen befinden sich allerdings noch Lagerpartien, die billig, bei etwa 9 £ zu haben sind. Antichlor gew. kryst. ist auch begehrt, der Preis bewegte sich um 14 M je 100 kg, ab süddeutschem Werk und 16 M franko Verbraucherstation. Der Exportpreis für **Schwefelnatrium** konz. eingegossen, 60/62%, ist etwas gestiegen. Der Preis war zeitweise auf 11 £ gesunken. Heute wird seitens der Erzeuger kaum unter 12 £ frische Werksware aufzutreiben sein. Der Inlandspreis bewegt sich um 24 M ab süddeutschem Werk, und für konz. Stückware um 25 M für 100 kg. Schwefelnatrium kryst. ist noch immer sehr teuer, die fob-Notierung ist 8 £ und die Ware ab süddeutschem Werk ist nicht unter 16 M erhältlich. **Hirschhornsalz** pulv. ab Lager kostet 53 M. Die Nachfrage nach Stückenware für Export ist zu 32 £ rege. Das **Bromsalz**-Geschäft ist wieder etwas abgeflaut. Es werden jedoch noch immer sehr hohe Preise für Brom flüssig mit max. 0,3% Chlorgehalt verlangt. Die Notierungen hierfür schwanken zwischen 1,25 und 1,30 M ab Werk. Für Bromkali, Bromnatrium wird bei Abnahme großer Mengen 1,50 M je kg ab Werk verlangt. **Borax** kryst. wird für Inland mit 45 M und für Export zu 25 £ angeboten. Borsäure ist bei 89 M und zu 47 £ erhältlich. Die einlaufenden Aufträge für **Bariumverbindungen** waren recht bedeutend. Vor allen Dingen war wieder Chlorbarium sehr gefragt. Hierfür wurde ein Preis von 5,30 Doll. fob und ab Werk 21 M erzielt. Bariumcarbonat chem. gef. wird dagegen sehr billig angeboten. Bei Festgeboten kommt man zu 3,70 Doll. fob an. Inlandware wird mit 14 M ab Werk offeriert. Das Geschäft in **Chlormagnesium** geschmolzen war sehr klein. Der Exportpreis ist bei 3 £ 5 s. stabil, Inlandsware wird in genügenden Mengen zu 6,50 M angeboten. **Bittersalz** ist recht knapp geworden. Inlandsware kostet heute 5,50 M, und Exportware wird mit 3 £ 10 s. offeriert. Die Nachfrage nach **Chlorcalcium** hat mit der Beendigung der Saison nachgelassen. 70/75% geschmolzen wird mit 10 M ab Werk und zu 5 £ 5 s. fob, 90/95% Stückenware zu 16 M ab Werk und mit 9 £ fob angeboten. **Chlorzink** für Export ist wieder im Preis zurückgegangen, man kommt schon bei 22 £ an. Die Preise für **Tonerdeverbindungen** sind weiterhin sehr niedrig, die großen Fabriken haben sich jedoch entschlossen, nicht weiter zu jedem Preise die Ware zu verschleudern. Schwefelsaure Tonerde 14/15% wird ab Werk für Inland mit 8,50 M und für Export mit 6 £ offeriert. 17/18%-Ware wurde verschiedentlich von Übersee gefragt. Der Exportpreis fob Hamburg beträgt 7 £, Inlandsware wird ab süddeutschem Werk mit 14 M offeriert; Kalialaun in Stücken ist wieder etwas mehr gefragt. Der Exportpreis bewegt sich um 8 £, Kalialaun Krystallmehl wird für Inlandsverbrauch zu 14,50 M und für Export zu 7 £ 10 s. offeriert. Der Preis für **Chromalaun** ist weiter zurückgegangen. Hierfür wird nur noch 43 M franko Empfangsstation verlangt. Exportpartien sind zu 24 £ erhältlich. **Kaliumbichromat** kryst. kostet 87 M und Exportware 44 £ fob Hamburg. **Natriumbichromat** für Inland wird mit 78 M angeboten. Die Nachfrage nach **Gelbkali** ist sehr rege. Hierfür wurde von Verbraucherseiten 139 M für 100 kg franko geboten. Exportware ist mit 63 £ erhältlich. **Gelbnatron** kryst. für Inland kostet 85 M und für Export 39 M. **Kupfervitriol** für Inland wird mit 40 M und für Export zu 21 £ offeriert. Durch die Abschwächung am Bleimarkt sind auch die Preise für **Bleifarben** wieder etwas zurückgegangen. Die Zufuhr an Blei war gerade am Wochenende so lebhaft, daß hierfür eine scharfe Abschwächung eintrat. Die Preise für Bleimennige und Bleiglätte sind daher ebenfalls gewichen. Bleimennige wurde mit 90 M offeriert, für Export mit 42 £, Bleiglätte zu 91 M, Exportware zu 43 £. Die Nachfrage nach Lithopone war wieder ganz rege. Aus der Lackindustrie sind große Anforderungen gekommen. Der Preis für Inland ist 36 M und für Export 18 £ 10 s. fob Hamburg. Das Geschäft in **Zinkweiß** ist dagegen noch immer still. Inlandsware ist bei 63 M zu haben, Exportware ist mit 33 £ 10 s. erhältlich. **Formaldehyd** 30% Gew. ist zu 75 M ab Werk erhältlich. Die Umsätze hierin sind sehr zurückgegangen. Für Export wird hauptsächlich 40 Vol.-%-Ware bedingt. Die Preise für **Ameisensäure** wa stabil. Ameisensäure techn. 85% wird für Export zu 40 £ und für Inla mit 90 M angeboten. **Essigsäure** 80% für Genußzwecke kostet ab La 145 M, Exportware wird mit 44 £ angeboten. **Weinsteinsäure** kryst. w zu 228 M offeriert, das Exportgeschäft bei 99 £ lag ruhig. **Citronensä** kostet 350 M ab Lager. Der Exportpreis ist bei 156 £ nominell. **Oxalsä** ist dagegen weiter im Preise gewichen. Es wird heute Exportware sch zu 26 £ angeboten, Inlandspartien sind in genügenden Mengen zu 54 erhältlich.

Chemikalien. Die mit einem Grundkapital von 50 000 Gm. gegründ Chemische Fabrik „Adler" Aktiengesellschaft mit Sitz in Hannover, schäftsräume Laatzen, Hildesheimerstr. 42, befaßt sich mit der Fabrikat chemischer Produkte, namentlich pharmazeutischer Art, insbesondere Mil zucker D. A. B. 5. Den Aufsichtsrat bilden Bankier Richard Damma (Vorsitzender), Rechtsanwalt Kahn, Kaufmann Max Adler, Dr.-Ing. Wa Dux, sämtlich in Hannover. Alleiniger Vorstand ist Chemiker Dr. Ma Adler. — Die Firma hat zunächst die von der Chemischen Fabrik Ha monia A.-G., Hannover, betriebene Milchzuckerfabrik in Laatzen bei H nover nebst deren Nebenbetrieben übernommen. — In dem Chemiker C Ungnade ist ein erfahrener Fachmann auf dem Milchzuckergebiet gewonn

Chemische Produkte. In Rotterdam wurde die N. V. Handelmaatscha „Chemie-Silk" mit 1 Mill. fl. Kapital gegründet; die die Fabrikation und den Handel in Chemikalien und in Kunstseide bezweckt. Grün sind A. J. Steendijk, Amsterdam, und Bücherrevisor J. Rooze, Haag.

Schwefelsäure. Die Am. Acid Works Inc., Dallas, Texas, 3905 Crutcher fordert zu Angeboten von Ausrüstungsgegenständen für eine Schwefelsäu fabrik auf. Präsident ist F. E. Ormsby, Merchants Bank Building, Dal

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung

Düngemittel. (Mitte August.) In der auf den 26. August einberufenen Gene versammlung der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G., Hamb soll die Goldmarkeröffungsbilanz und über die Umstellung des Aktienka tals der Gesellschaft durch Herabsetzung des Nennwertes der Aktien schluß gefaßt werden. Die Phosphatfabrik Hoyermann G. m. b. H., wel zum Konzern der Alkaliwerke Sigmundshall Aktiengesellschaft in Bocke bei Wunstorf gehört, ist zur Verteilung einer Dividende für das vergang Geschäftsjahr nicht in der Lage, während dieser Kalikonzern die Verteil einer Papiermarkdividende von 6% vorschlägt. Die Deutsche Südseeph phat-Aktiengesellschaft, Bremen, beruft auf den 25. August d. J. eine auß ordentlicle Generalversammlung nach Bremen, in welcher u. a. über Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 über dadurch etwa bedin Statutänderung und über Wahlen zum Aufsichtsrat Beschluß gefaßt wer soll. Für Kalk galten Ende Juli und Anfang August ab westfälischem W etwa folgende Preise: Gebrannter Weißstückkalk für Bau- und Düngezwe 170 M, für Stahlwerkszwecke 165 M, Schachtofenweißkalk für Stahlwer zwecke 162,50 M je 10 t. Die Vereinigung der ostdeutschen Kalkwe setzte die Preise mit Anfang August erheblich herab. Hiernach kostet brannter Kalk 120 M, gemahlener gebrannter Kalk 140 M je 10 t ab W Frachtgrundlage Gogolin. Die Absatzaussichten in der deutschen Kaliin strie haben sich nach den Preis- und Zahlungserleichterungen etwas bessert, während in der elsässischen Kaliindustrie nach wie vor über er findlichen Absatzmangel geklagt wird; inzwischen ist eine Verständig der deutschen und elsässischen Kaliindustrie angebahnt (vergl. S. 587). Die Mitte Juli seitens des Stickstoffsyndikats eingeführten Sonderpreise und Z lungsvergünstigungen traten beim Bezuge von Stickstoff auch etwas in die scheinung [1]). Liverpool erhöhte den Preis für greifb. ostind. Knochenmehl 8 £ 10 s. auf 8 £ 15 s. je t ab Lager und von 7 £ 10 s. auf 8 £ je t Verschiffung cif Liverpool. Für englisches Knochenmehl hingegen wa Preisveränderungen bisher nicht festzustellen. Reines gedämpftes englisc Knochenmehl, 1% und 60%, notierte 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 12 s. 6 d t ab Lager. Nach der Preiserhöhung für ostindisches Knochenmehl n angenommen werden, daß auch für englisches Knochenmehl höhere Pre gestellt werden. Schwefelsaures Ammoniak, Basis 25,25%, war zum V brauch in der englischen Landwirtschaft zum Preise von 14 £ je t an boten. Die übrigen künstlichen Düngemittel lagen am Weltmarkt im gemeinen unverändert. Chilesalpeter schloß am englischen Markt stetig.

Düngemittel. (Rotterdam, 11. August.) Chilesalpeter, 15½%, greifbar, 13¾ Dezember 13,90 fl., Januar 14,00, Februar 14,12½ fl., März 14,20 fl., A 14,25 fl. — Ammoniumsulfat, 20%, greifbar, 14,80 fl., November und Dez ber 15,25 fl., Januar 15,60 fl., Februar 15,70 fl., März 15,80 fl., April 15,8 — Kalkstickstoff, 17—19%, greifbar, November und Dezember 0,59 Januar, Februar und März 0,60 fl. — Superphosphat, 14%, greifbar, April 1925 2¾ fl. — Thomasschlackenmehl, 15/20%, greifbar, belgis holländische Grenze und August 0,14¼ fl., September 0,14½ fl., Oktob Dezember 0,15 fl., bordfrei Terneuzen ¼ ct. höher, bordfrei Antwerpen Gent gleiche Notierung.

Pflanzenschutz. Gegen Rostbefall auf Rosen erwies sich in den Verein. Staa reichliches Bespritzen mit Krystallsodalösung (45 g auf 5 l Wasser und wenig Seifenzusatz) weit wirksamer als irgendein anderes Mittel.

Pflanzenzucht. Alfred Jörgensens gäringsfysiologiske L boratorium, Kopenhagen, nahm, wie früher schon das Planteavls-La ratorium des Staats in Lyngby, die Herstellung von Nitragin-Kulturen z Impfen von Luzerne- und Medicago lupulina-Samen auf, in Flaschen ⅓ ha zu 2 Kr., in Gläsern für 1/6 ha 1 Kr.

Phosphatstein. In Tunis produzierten, einem amerikanischen Konsulatsber zufolge, die dortigen 6 Phosphatgesellschaften i. J. 1923 zusammen 2 357 0 Phosphatstein gegenüber 2 115 000 t im Vorjahre. Auf die größte Gesellsch entfallen über 70%.

Salpeter. Das Defizit im Jahreshaushalt von Chile für 1924 soll nach ei Ankündigung des Präsidenten nicht durch eine Anleihe, sondern durch Verkauf von Nitratland gedeckt werden. — Die Lautaro Nitrate Co. w die sämtlichen Bestände und Verbindlichkeiten der Lastnia Nitrate Co. üb nehmen, deren Aktienkapital von 3 Mill. £ sie bereits zur Hälfte besit

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 560.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 102, S. 589—592. Cöthen, den 23. August 1924. 48. Jahrgang.

Mangel des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879. Von r. F. Reiss 589
tschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von rof. Dr. Th. Döring. III. (Forts.) . . . . . 589—590
n Tage 591
entliste. – Versiegelte Schreiben 591
delsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 592
Chemikalien. Feinpräparate 592
Farben Farbstoffe. Teerprodukte 592
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 102:
15. Wasser. Abwässer 145
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 146
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 147
31. Metalle 148

Ein Mangel des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879.

Dr. F. Reiss, Gerichtschemiker des Amtsgerichtsbezirks Kalkberge-Mark.

Der § 17 des Nahrungsmittelgesetzes lautet wörtlich:

„Besteht für den Ort der Tat eine öffentliche Anstalt zur technischen rsuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, so fallen die auf Grund dieses tzes auferlegten Geldstrafen, soweit dieselben dem Staate zustehen, der e zu, welche die Kosten der Unterhaltung der Anstalt trägt."

Die grundlegenden Motive zur Schaffung dieses Paragraphen waren nbar folgende: Einmal sollte den Landesregierungen, Kreisen und eindeverwaltungen zur Gründung von solchen Anstalten dadurch egung gegeben werden, daß ihnen die gerichtlich verhängten Geldn wegen Verstöße gegen das Nahrungsmittelgesetz zum Zwecke der ernden Unterhaltung dieser Anstalten gesetzlich garantiert wurden. n es macht einen gewaltigen Unterschied, ob ein Laboratorium zur nischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln lediglich die tarifmäßigen Untersuchungsgebühren angewiesen ist, oder ob eben noch die gerichtlichen Strafgelder zur Unterhaltung der An- Verwendung finden. Diese Art der Finanzierung sollte aber nur staatlichen oder kommunalen Untersuchungsanstalten Platz greifen, man sich von im öffentlichen Dienste stehenden Nahrungsmittelnikern, die — wenigstens direkt — keinen Anteil an den in die e der die Anstalt aushaltenden Behörde fließenden Untersuchungsihren und Strafgeldern hatten, eine größere Sachlichkeit und Uneilichkeit versprach. Diesen Anschauungen dürfte begreiflicher-e in höherem Grade von den beamteten als den nichtbeamteten nikern beigepflichtet werden. Unter den heutigen wirtschaftlichen ältnissen ist nicht mehr mit einer Vermehrung, vielmehr mit dem u oder gar der Stillegung derartiger Anstalten zu rechnen. Leider es an der Allgemeinheit zugänglichen Statistiken über die Verisse bei diesen Anstalten zwischen Ausgaben und Einnahmen. el aber dürfte feststehen, daß diese Anstalten zurzeit dringend auf ahmen aus gerichtlichen Strafgeldern angewiesen sind. Dazu mt, daß die Leistungen dieser Anstalten von den sie unterenden Behörden mehr oder weniger nach ihren Erfolgen gerichtlichen Strafprozessen gewertet werden dürften. Aber im Unterbewußtsein des Anstaltsvertreters schlummert — n ich mich so ausdrücken darf — der Wunsch, der age zum Siege zu verhelfen und das wirtschaftliche Fundament Anstalt zu stärken. Aber selbst dann, wenn man diese — näher ichneten — subjektiven Momente meinetwegen mit Entrüstung ckweist, bleibt doch das tatsächliche Moment bestehen, daß die alt mehr oder weniger auf den Eingang von gerichtlichen Strafrn finanziert ist. Und das ist meines Erachtens eine Fehlerhaftigdes Nahrungsmittelgesetzes, die geeignet ist, die gemeinnützige, rteiisch-sachverständige Tätigkeit der Nahrungsmittelunterngsämter in den Augen der Öffentlichkeit zu schädigen und ozusetzen. Um einen naheliegenden Vergleich heranzuziehen: le die Unparteilichkeit der Gerichte subjektiv und objektiv gert erscheinen, wenn die von ihnen verhängten Geldstrafen dem htsetat zugeschlagen würden? Ich glaube, daß der gesamte erstand dieses Verfahren als unzulässig empfände und ablehnte. Dieser Zuschuß von Strafgeldern fällt bei nicht von Behörden benen Anstalten fort, und insofern sind deren Leiter ganz unbeein- von für die Unterhaltung der Anstalten in Aussicht stehenden geldern. Dieser Umstand muß in der heutigen Zeit, wo staatliche kommunale Unternehmungen wegen der Mehrkosten vielfach twirtschaftlichen Formen weichen müssen, nicht außer Betracht sen werden. Derartige, lediglich auf die tarifmäßigen Unterngsgebühren angewiesene Anstalten müssen sich nach den „Verrungen" noch Privatunterbietungen der Untersuchungsämter Umständen gefallen lassen:

„Die öffentlichen oder staatlichen Untersuchungsämter sind für die amtliche Tätigkeit in dem ihnen überwiesenen Kontrollbezirke an die nachstehenden Tarifsätze nicht gebunden.

Sobald sie aber mit Zustimmung ihrer vorgesetzten Behörden Untersuchungen ausführen, die nicht zu ihrer amtlichen Kontrolltätigkeit gehören, sollen die nachstehenden Gebührensätze in Anwendung kommen."

Somit wäre zu wünschen, daß das im Anmarsch befindliche neue Lebensmittelgesetz mit dem besprochenen § 17 des alten Nahrungsmittelgesetzes endgültig bricht. Denn es geht doch nicht an, die zum gesundheitlichen Schutz der Bevölkerung geschaffenen Nahrungsmittel-Untersuchungsämter aus gerichtlichen Strafgeldern und außerhalb ihrer Amtstätigkeit liegenden Einnahmen — mit oder ohne Vermittelung ihrer Behörden — zu finanzieren.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von Prof. Dr. Th. Döring. III.*)

Zink. Bei Fortsetzung seiner vor mehreren Jahren [33]) begonnenen Untersuchung über die Bestimmung des Zinks als Zinkammoniumphosphat hat P. Artmann [34]) beobachtet, daß die Resultate stets um erhebliche Beträge zu niedrig ausfallen, wenn die Lösung, aus der das Doppelsalz abgeschieden worden ist, mit diesem längere Zeit im Sieden erhalten wird oder größere Mengen von Ammoniumsalzen enthält. Verursacht wird dies durch eine bei längerem Kochen mit Wasser eintretende Spaltung des Zinkammoniumphosphats in Trizinkphosphat und Triammoniumphosphat bezw. durch eine zur Bildung wasserlöslicher Zinksalze führende Umsetzung desselben mit Ammoniumsalzen, wobei deren lösende Wirkung in der Reihenfolge: Ammoniumchlorid, -tartrat, -nitrat, -phosphat abnimmt. Eine vollständige Fällung des Zinks aus ammoniakalischer Lösung wird nach Artmann erzielt, wenn man folgendermaßen verfährt: Man versetzt die bei 60°—70° C mit Salpetersäure neutralisierte, in bezug auf Ammoniumionen etwa 1-n. Flüssigkeit mit soviel 3-n. Diammoniumphosphatlösung, daß sie nach der Abscheidung des Niederschlags in 150 ccm noch etwa 10 ccm dieser Lösung enthält. Dann erhitzt man sie unter Umrühren nur bis zum ersten Aufwallen, läßt etwa 20 Minuten lang auf einem 90° C heißen Wasserbade absitzen und filtriert. In Gemeinschaft mit W. Hartmann [35]) hat Artmann weiterhin festgestellt, daß auf diesem Wege das Zink auch von Quecksilber und von Nickel [36]) quantitativ getrennt werden kann, wenn vor Zugabe des Diammoniumphosphats für je 0,1 g Quecksilber mindestens 1,5 g Ammoniumnitrat, für je 0,1 g Nickel 30 ccm neutraler 2-n. Ammoniumtartratlösung zugesetzt werden und das abgeschiedene, noch etwas quecksilber- bezw. nickelhaltige Zinkammoniumphosphat durch Umfällung gereinigt wird. Enthält die Lösung mehr Zink als Quecksilber, so ist eine saubere Trennung auch schon durch eine einmalige Fällung zu erzielen.

Bei Ausführung von Zinkbestimmungen nach der sogen. deutschen Modifikation des Schaffnerschen Verfahrens ist es nach C. Boy [37]) empfehlenswert, die vereinigten ammoniakalischen Filtrate, die bei der wiederholten Abscheidung des Eisens aus der Probe- und Titerlösung erhalten werden, bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruchs einzudunsten, die durch etwas ausgeschiedenes Zinkhydroxyd getrübten Flüssigkeiten durch Zusatz von 5 ccm Salzsäure (1:1) zu klären und sie nach Zugabe von 15 ccm Ammoniakflüssigkeit über Nacht stehen zu lassen. Durch diese — allerdings etwas zeitraubende — Arbeitsweise wird nicht nur der bekannten Forderung genügt, daß Probe- und Titerlösung nahezu die gleichen Mengen von Ammoniumsalzen und von

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557.

[33]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 89.

[34]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 8. [35]) Ebenda Bd. 62, S. 17.

[36]) Die Trennung des Zinks von Nickel durch Fällung als Zinkammoniumphosphat ist übrigens bereits im vorigen Jahre von A. Ludwig (Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 122, S. 239) empfohlen worden.

[37]) Chem.-Ztg. 1923, S. 758.

freiem Ammoniak enthalten sollen, sondern auch die genaue Feststellung des Titrationsendpunktes durch die Tüpfelprobe auf Bleipapier erleichtert. — Wie aus einer von W. D. Treadwell und D. Chervet[38]) durchgeführten Untersuchung hervorgeht, bildet sich bei der in höherer Temperatur glatt[39]) und rasch verlaufenden elektrometrischen Titration von Zinksalzlösungen mit Kaliumferrocyanidlösung auch in Gegenwart von Säure Trizinkdikaliumdiferrocyanid. Bei Zugabe von etwas Rubidiumchlorid ist der Potentialabfall unter sonst gleichen Versuchsbedingungen viel beträchtlicher und schroffer, weil die Löslichkeit des Niederschlags durch den stattfindenden Austausch des Kaliums gegen Rubidium erheblich vermindert wird. Noch wirksamer in dieser Hinsicht ist ein Zusatz von Cäsiumchlorid; dann vollzieht sich aber die Umsetzung zwischen dem Zinksalz und dem Kaliumferrocyanid unter Abscheidung von Zinkdialkaliferrocyanid. Wird als Maßflüssigkeit Natriumferrocyanidlösung angewendet, so entsteht in Zinksalzlösungen, die Salzsäure und Kaliumchlorid enthalten, Trizinkdialkalidiferrocyanid, in neutralen, kaliumfreien Zinksalzlösungen dagegen Dizinkferrocyanid, das nach F. Müller[40]) allerdings nicht formelrein ist. Durch elektrometrische Titration mit Kaliumferrocyanid in heißer saurer Lösung läßt sich Zink auch neben Blei genau bestimmen. Durchführbar ist die Titration, wie E. Müller und K. Gäbler[41]) zeigen, zwar auch in heißen mineralsäurefreien bleihaltigen Zinksalzlösungen, die keine größeren Mengen von Nitraten, von Acetaten und von Essigsäure enthalten, und denen vorher 1 Vol.-% 0,1-molare Kaliumferricyanidlösung zugesetzt worden ist. Da sich aber in diesem Falle gegen das Ende der Zinkfällung hin bereits Bleiferrocyanid abzuscheiden beginnt, muß man nach jedem Zusatze der Maßflüssigkeit 3—5 Minuten lang warten, bis sich das Bleisalz wieder gelöst hat und das Potential konstant geworden ist. Müller und Gäbler empfehlen daher, zunächst Blei durch Zutropfen von verd. H_2SO_4 auszufällen und dann die auf 75° C erwärmte und mit 1 Vol.-% 0,1-molarer Kaliumferricyanidlösung versetzte Lösung unter Gegenschaltung des Umschlagpotentials von +0,50 Volt mit 0,1-molarer Kaliumferrocyanidlösung zu titrieren, bis das Galvanometer die Nullage erreicht hat.

Die bekannte Erscheinung, daß bei Zusatz von überschüssiger Kalilauge, Natronlauge oder Ammoniakflüssigkeit zu eisenhaltigen Zinklösungen stets ein mehr oder weniger zinkhaltiges Eisenhydroxyd zur Abscheidung gelangt, führt K. Scheringa[42]) nicht auf einen reinen Adsorptionsvorgang, sondern darauf zurück, daß die entstehende wasserlösliche Zinkverbindung durch das in ihr suspendierte stark wasserhaltige Eisenhydroxydgel eine teilweise Dissoziation erleidet. Diese kann durch Einhaltung geeigneter Arbeitsbedingungen, insbesondere durch Zugabe der Alkalihydroxydlösung in sehr großem Überschuß, weitgehend zurückgedrängt werden. Bei der Fällung mit Ammoniakflüssigkeit soll sie sich nach Scheringa sogar gänzlich verhindern lassen, wenn man die höchstens 0,1 g Eisen enthaltende Zinksalzlösung bis auf etwa 10 ccm eindampft, sie dann — je nachdem viel oder wenig Zink vorhanden ist — mit 50 ccm 25 %iger oder 10 %iger Ammoniakflüssigkeit versetzt und das bei Zimmertemperatur abfiltrierte $Fe(OH)_3$ mit kalter 25% iger bezw. 10% iger Ammoniakflüssigkeit auswäscht.

W. Stahl[43]) beschreibt die Ausführung einer vollständigen quantitativen Analyse von roher und gerösteter Zinkblende. Der von ihm hierzu eingeschlagene, an sich ja nicht neue Weg ermöglicht es, den Gehalt der Zinkblende an Gangart, Blei, Kupfer, Cadmium, Zinn, Antimon, Arsen, Eisen, Mangan, Zink, Nickel und Kobalt in einer Probe zu ermitteln, so daß nur zur Bestimmung des Gesamtschwefels, des Sulfid- und des Sulfatschwefels sowie des in manchen Blenden vorkommenden Schwerspats gesonderte Substanzmengen angewendet werden müssen. Die im Rohzink enthaltenen geringen oder spurenhaften Mengen von Blei, Kupfer, Cadmium, Aluminium, Eisen, Mangan, Nickel, Silicium und Phosphor bestimmt Stahl in einer Probe von 25 g, aus deren Lösung in Salpetersalzsäure er zunächst die Kieselsäure und hierauf durch dreimal wiederholte Fällung mit Schwefelwasserstoff Blei, Kupfer und Cadmium zinkfrei abscheidet. Dann übersättigt er die vom Schwefelwasserstoffüberschuß befreiten vereinigten Filtrate mit Ammoniakflüssigkeit, gibt etwas Brom hinzu und erhitzt zum Sieden. Aluminium, Eisen, Mangan, der größte Teil des Nickels sowie die Phosphorsäure gelangen hierbei in Form eines noch stark zinkhaltigen Niederschlags zur Abscheidung und können in üblicher We von einander getrennt werden, während der mit der Hauptmenge Zinks ins Filtrat übergehende Rest des Nickels nach Ansäuerung Essigsäure als Nickelglyoxim gefällt wird. Die Bestimmung des Zin Arsens und Antimons erfolgt in einer weiteren Probe von 25 g des R zinks, die in weinsäurehaltiger Salpetersäure gelöst wird. Der äuße geringe Gehalt an Silber wird in dem Rückstande, der beim Auflö von 100 g Rohzink in verdünnter Schwefelsäure verbleibt, auf d mastischem Wege, der S- und C-Gehalt in je 50 g Rohzink nach den Eisen- und Stahluntersuchungen angewandten Methoden ermittelt.

Cadmium. Bei Zugabe von Kaliumrhodanid und etwas Pyridin neutralen Cadmiumsalzlösungen entsteht ein weißer krystallinisc Niederschlag von Cadmiumpyridinrhodanid $[CdPy_2](CNS)_2$, der Chloroform, Amylalkohol und überschüssigem Pyridin löslich ist. Du diese von G. Spacu[44]) angegebene Reaktion soll sich Cadmium n in einer Verdünnung von 1 : 50 000 nachweisen lassen. Ihr Anw dungsbereich dürfte allerdings recht beschränkt sein, da auch and Schwermetalle (z. B. Zink, Kupfer, Nickel) analog zusammengeset schwerlösliche Komplexsalze zu bilden vermögen. Ein Cadmiu reagens von ebenfalls beachtenswerter Empfindlichkeit (1 : 37 000) nach F. Feigl und F. Neuber[45]) eine kaltgesättigte Lösung Diphenylcarbazid in 90 %igem Alkohol. Sie bewirkt in Cadmiumsa lösungen, die vorher mit festem Natriumacetat versetzt worden si eine Rotviolettfärbung oder einen ebenso gefärbten Niederschlag, nachdem wenig oder mehr Cd vorhanden ist. Eindeutig ist diese Re tion freilich auch nur bei Abwesenheit von Hg- und Cuprisalzen.

R. Cernatesco[46]) bringt zwecks maßanalytischer Bestimm des Cadmiums in Vorschlag, die mit Schwefelwasserstoff gefällte halo salzfreie Cadmiumlösung durch Auskochen vollständig vom abs bierten Schwefelwasserstoff zu befreien und sie nach Zugabe ei gemessenen überschüssigen Menge einer Silbernitratlösung von kannter Normalität noch einige Zeit lang weiter zu erhitzen. Na Abfiltration des Silbersulfids, das sich bei der rasch und quantita erfolgenden Umsetzung des Cadmiumsulfids mit dem Silbernitrat bil wird der unverbrauchte Anteil des letzteren titrimetrisch bestimmt. halogenwasserstoffsaurer Lösung abgeschiedenes Cadmiumsulfid ist nächst auf ein Asbestfilter abzufiltrieren, das dann mit dem aus waschenen Niederschlag in einen Kolben gebracht und in diesem der Silbernitratlösung erhitzt wird.

Eine quantitative Trennung des Cadmiums vom Zink ist n A. Ch. Egerton und F. V. Raleigh[47]) schon durch einmal Fällung mit Schwefelwasserstoff zu erzielen, sofern die etwa 0,2 g beiden Metalle enthaltende salzsaure Lösung mit Ammoniakflüssig neutralisiert, nach Verdünnung auf 100 ccm mit 4 ccm konz. Salzsä versetzt und dann bei 80 ° C mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt w Der Niederschlag soll in einem Gooch-Tiegel gesammelt, mit Was ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 110°—120° C zur Wäg gebracht werden. Da dem so gefällten Cadmiumsulfid stets eine p zentual konstante Menge Cadmiumchlorid beigemengt ist, schrei Egerton und Raleigh vor, das Niederschlagsgewicht zwecks U rechnung auf Cadmium statt mit dem theoretischen Faktor 0,7779 dem von ihnen empirisch ermittelten Faktor 0,7626 zu multiplizier

Quecksilber. Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Que silbers empfehlen L. Moser und M. Nießner[48]), die in ein kleinen Rundkolben mit eingeschliffenem 40 cm langen Steigrohr findliche Mercurichloridlösung[49]) mit einer überschüssigen Menge molarer unterphosphoriger Säure auf dem Wasserbade zu erwärm und ihr dann 8—10 ccm konz. Salzsäure zuzusetzen. Das hierbei n kurzer Zeit vollständig als Metall abgeschiedene Quecksilber wird einem gewogenen Filter oder in einem gewogenen Gooch-Tiegel heißem Wasser, Alkohol und Äther ausgewaschen und nach d Trocknen bei 30 ° C zur Wägung gebracht. Liegt eine Quecksilb nitratlösung vor, so muß der Salzsäurezusatz unterbleiben und größerer Überschuß an unterphosphoriger Säure angewendet werd Auf diesem Wege läßt sich Quecksilber auch ohne Schwierigkeiten qu tativ von Blei, Cadmium, Zink und Eisen trennen. Kupfer und W mut werden aus den Lösungen ihrer Salze ebenfalls durch unterph phorige Säure gefällt; die hierauf beruhenden, von W. Muthma und F. Mawrow[50]) ausgearbeiteten Kupfer- und Wismutbest mungsmethoden führen indessen nach Moser und Nießner ni zu brauchbaren Ergebnissen. (Forts. folgt.)

[38]) Helv. chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 633; 1923, Bd. 6, S. 550, 559; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 160, IV, S. 279.

[39]) I. M. Kolthoff und E. J. A. H. Verzyl (Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1922, Bd. 41, S. 425; Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 132, S. 318) wenden allerdings gegen diese Zinkbestimmungsmethode ein, daß sie infolge des etwas verfrüht eintretenden Potentialsprunges stets erheblich zu niedrige Resultate liefere. Die Abweichungen von den richtigen Werten betragen nach ihren Beobachtungen bei Anwendung heißer oder kalter neutraler Lösungen etwa 1%, in schwefelsaurer Lösung 0,7%.

[40]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 128, S. 125.

[41]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 29.

[42]) Pharm. Weekblad 1923, Bd. 60, S. 39; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 606.

[43]) Metallbörse 1923, Bd. 13, S. 1182, 1279, 941, 989, 1037.

[44]) Bulet. Societ. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 538; Chem. Zentra [1923, IV, S.

[45]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 378.

[46]) Bull. Section scient. Acad. Roumaine 1922/23, Bd. 8, S. 43; Ch Zentralbl. 1923, IV, S. 563.

[47]) Journ. Chem. Soc. London 1923, Bd. 123, S. 3019; Chem. Zentralbl. 1 [I, S.

[48]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 240.

[49]) Das wasserunlösliche Mercurochlorid und Mercurosulfat wird in wä riger Aufschlämmung in den Kolben gebracht.

[50]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1895, Bd. 11, S. 268; 1897, Bd. 13, S.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. H. Braune, Privatdozenten für Elektrochemie an der Technischen hschule Hannover, ist die Dienstbezeichnung a. o. Professor verliehen den.

Chemiker Dr. Karl Demeler feierte kürzlich sein 25-jähriges Geschäftsläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen.

Ingenieur-Chemiker A. Gawalowski, Fügen in Tirol, vollendete kürzlich 75. Lebensjahr.

Dr. Karl Irk, kgl. Oberchemiker a. D., Gründer und Direktionsmitglied der szentlörinczer Firma Dr. Irk chemische Werke, ist vor kurzem im Alter 42 Jahren gestorben. Irk, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der rischen Öle, hat sich um die Kultivierung von Heil- und Industriepflanzen Ingarn Verdienste erworben.

Prof. Dr. R. Pummerer, Greifswald, hat einen Ruf als Nachfolger des in Ruhestand getretenen Prof. Dr. O. Fischer in Erlangen erhalten.

Dr. Otto Volz, Seniorchef der Seifen- und Parfümeriefabrik Jünger & Gebl, Berlin, ist im Alter von 66 Jahren nach langer Krankheit am 19. Juli Ost-Dievenow gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die diesjährige Naturforscherversammlung in Innsbruck[1]) sind folle Vorträge bisher angemeldet worden: 1. In der Abteilung für Chemie: ns Fischer, München: „Der Dualismus des Blutfarbstoffs und über ge natürliche Porphyrine". — M. Trautz, Heidelberg: „Die Grundn der chemischen Kinetik und ihre Bedeutung für die Chemie". — Rabe, Hamburg: „Über Hydrate von Kohlenwasserstoffen". — F Nord, in: „Zur Kenntnis katalytischer Reaktionen". — Fricke, Münster: ue Methoden der Fermentreinigung". — W. Böttger, Leipzig: „Elektrorische Titrationen von Magnesiumsalzen nach Versuchen von Fr. Korn". E. Weitz, Halle: „Über Keto-Enol-Tautomerie von 1,2-Diketonen". — Dede, Gießen: „Zur Konstitution der komplexen Metalloxycarbonen". — E. Späth, Wien: „Alkaloide vom Pyridontypus". — Hans yer, Prag: „Neue Pyrosynthesen". — A. Schaarschmidt, Charnburg: „Über ein neues Nitrierverfahren mit Hilfe von Stickoxyden aus oder Ammoniak"; „Über eine neue Klasse von stabilen Zwischenprodukten der Friedel-Craftsschen Synthese". — J. Lindner, Innsbruck: „Elemennalyse auf maßanalytischem Wege". — E. Ott, Münster: „Über das lensuboxyd". — R. Schenk, Münster: „Die Phosphornitrilchloride und Umsetzungen". — J. Houben, Berlin-Dahlem: „Über Dicyanoxyd". — Schneider, Jena: „Über Pyridinimine". — F. von Konek, Buda: „Synthese cocainähnlich wirkender Glykolsäurederivate". — E. Waser, ich: „Über katalytische Hydrierung mit Wasserstoff und Platin". — Rosenmund, Berlin-Dahlem: „Über einige katalytische Reaktionen". D. Vorländer, Halle: „Die erzwungene Doppelbrechung der amorphen ssigkeiten im Zusammenhange mit der molekularen Gestalt". — A. Grün, sig: „Synthese des Kephalins". — W. Manchot, München: „Über die stitution der dissoziierenden Ferrostickoxydsalze und ihre Beziehungen zu Nitrosoferrosulfidsalzen (Roussinschen Salzen)". — Fr. Feigl, Wien: er die Bedeutung der Beziehungen zwischen Atomgruppierungen und spe-cher Affinität für die analytische Chemie". — 2. In der Abteilung für sikalische Chemie: Born, Göttingen: „Über die Natur der chemischen fte und Atombau". — Fajans, München: „Über die Natur der chem. fte und Atombau". — Ewald, Stuttgart: „Über Krystallstruktur und tgenstrahlen". — Kirsch, Wien: „Die Atomzertrümmerung von Sauerf und Stickstoff". — Petersson, Wien: „Die Atomzertrümmerung von denstoff". — F. Scheminsky, Wien: „Zwei Induktionsapparate für Leitfähigkeitsbestimmungen, die mit Netzanschluß geräuschlos arbeiten". — E. Abel, Wien: „Über die Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Perjodat". — A. Klemenc, Wien: „Zur allgemeinen Kenntnis des Nitrierungsvorganges". — A. Skrabal, Graz: „Über die Angriffsstelle bei der Esterverseifung". — Ph. Groß, Wien: „Verteilung von Elektrolyten nach der Debyeschen Theorie". — R. Fricke, Münster: „Aktivitätsmessungen in konzentrierten Laugen". — G. M. Schwab, Berlin: „Über die Stickoxydbildung in der Gleichstromladung". — R. Kremann, Graz: „Elektrolytische Stromleitung in geschmolzenen Metall-Legierungen". — A. von Antropoff, Karlsruhe: „Über das Gleichgewicht zwischen Dampf und Flüssigkeit in Zweistoffsystemen". — Fr. Bürki, Basel: „Rotationsdispersion und chemische Konstitution". — K. Wohl, Berlin: „Die Darstellung der spezifischen Wärme der Gase durch die Zustandsgleichung". — J. Eggert, Berlin: „Neue Versuche zur photochemischen Sensibilation der Umlagerung von Maleinsäurederivaten durch das Brom". — H. G. Grimm, München: „Über die Prüfung der Wirksamkeit von Apparaten für fraktionierte Destillation". — 3. In der Abteilung für angewandte und technische Chemie, Lebensmittel- und Agrikulturchemie: Baumann, Schwaz: „Die Grundlagen für eine Elektroeisenindustrie in Tirol". — Vogel, Düsseldorf-Oberkassel: „Beizbrüchigkeit und Beizblasen des Eisens, ihre Entstehung und Verhütung". — Freymuth, Radeburg: „Herstellung künstlicher Zähne". — König, Berlin-Tegel: „Über die Zusammensetzung der Nildeltaböden". — Moser, Wien: „Über feste Hydride". — Ott, Münster: „Über die Verwendung der Cyanürverbindungen in der chemischen Industrie". — Dietzel, München: „Optische Untersuchungen über die Milchsäure und ihre Anhydride". — Täufel, München: „Neuere Untersuchungen über die künstlichen Süßstoffe Saccharin und Dulcin". — Heß, Berlin-Dahlem, „Neue Ergebnisse der Celluloseforschung und ihre Bedeutung für die Polysaccharidchemie". — Herzog, Berlin-Dahlem: „Über den Feinbau der Faserstoffe". — Karrer, Zürich: „Über Reservecellulose". — Vieweg, Pirna: „Cellulose und Celluloselösungen". — Rassow, Leipzig: „Die Unterscheidung von nitrierter Baumwolle und nitriertem Holzzellstoff". — Bein, Berlin: „Neue und wiederkehrende Giftmordarten". — Becke, Wien: „Die natürliche Dreifarbenordnung". — Feigl, Wien: „Über die Anwendung von Farb- und Tüpfelreaktionen in der qualitativen Analyse". — 4. In der Abteilung für Pharmazie-Pharmazeutische Chemie: Kaiser, Karlsruhe: „Die Säuren der Heidelbeeren und Tamarinden". — Meyer, Essen: „Über die Polygalee Xantophyllum lanceatum aus Sumatra". — Peyer, Halle: „Beobachtungen bei der Untersuchung vegetabilischer Drogen". — Ivachimowitz, Wien: „Über Rhapontik". — Horrmann, Wien: „Über die Konstitution einiger Derivate des Pikrotoxins". — N. Netolitzky, Czernowitz: „Amyloidschleim in der Samenepidermis von Linum"; „Volksheilmittel gegen Verletzung durch Giftiere". — L. Winkler, Innsbruck: „Die Signaturlehre und deren Arzneimittel". — H. Pabisch, Wien: „Über Ipoh und Curare und deren Ersatzstoffe". — Krajanski, Varazdin: „Grundzüge einer pharmazeutischen Deontologie". — O. Zekert, Wien: „Die Geschichte der Pharmazie als akademischer Lehrgegenstand". — Urdang, Berlin: „Über die Geschichtsschreibung der Pharmazie in Deutschland". — Eschbaum, Berlin: „Über das Altern des Kautschuks". — Gegenbauer, Wien: „Die desinfektorische Wirksamkeit der in Wien zum Verkauf gelangenden Desinfektionsmittel". — Th. Sabalitschka, Berlin: „Die Rolle der Alkaloide im Leben der Pflanze"; „Chemische Konstitution und baktericide und fungicide Wirkung". — J. Gadamer, Marburg: „Über Papaveraceen-Alkaloide". — Bruchhausen, Marburg: „Über die Corycavin-Gruppe der Corydalisbasen". — R. Wasicky, Wien: „Die biologische Wertbestimmung von Digitalis und Felix mas". — L. Kofler, Wien: „Neuere Untersuchungen über Saponine". — Himmelbauer, Wien: „Neuere Arbeiten mit Fragestellungen auf dem Gebiete der Arzneipflanzenkultur".

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 128.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

alisulfide, Gewinnung von — n. Dtsch. Anm. S. 64 833, Kl. 12 i. Société ationale d'Industrie Chimique en Belgique, Brüssel. 22. 1. 24.

moniak, Gewinnung des —s und der Ammoniakverbindungen aus Gasen. Dtsch. Anm. F. 54 277 und F. 55 296, K. 26 d; Zus. z. Anm. F. 54 277. P. on der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 23. 6. 23 bezw. 19. 1. 24.

moniumbicarbonat, Gewinnung von — in Gaswerken und Kokereien. Dtsch. nm. B. 107 529, Kl. 12 k. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act-Ges., Berlin. 6. 12. 22.

nsäure, Gewinnung von — aus Gasen durch Adsorption. Dtsch. Anm. G. 8 408, Kl. 12 k. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Ving. 26. 1. 23.

nide, Bereiten von alkalischen —n aus erdalkalischem Cyanamid. Dtsch. nm. F. 55 059, K. 12 k. Fabriques de Produits Chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann, Frankr. 30. 11. 23.

en, Fällung des —s aus mineralsauren Tonerdelösungen, welche das Eisen n Ferriform enthalten. DRP. 399 804, Kl. 12 m. Aktieselskab Labrador, Christiania. 4. 11. 21.

sen, Vorrichtung zum — von Salzen, insbesondere Kalisalzen. DRP. 399 821 und DRP. 399 822, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 398 710. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 22. 3. 22.

Organische Großindustrie.

inoalkylderivate schwefelhaltiger Verbindungen, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 52 872, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 6. 11. 22.

lluiose, Herstellung von reiner — durch Behandlung der Nichtcelluloseanteile von Holz mit Chlor. V. St. P. 1 500 060. A. R. de Vains, Miribel, Frankreich. 11. 12. 22.

tte, Öle, ätherische Öle u. dergl., Extraktion von —n aus solche enthaltenden Materialien. Dtsch. Anm. S. 62 393, Kl. 23 a. The Solvent Extraction Refrigeration Co. Ltd., Manchester, Engl. 15. 3. 23.

Gerbmittel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 49 975, Kl. 12 o; Zus. zu Anm. F. 49 216. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 8. 21.

Gerbmittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 49 216, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 5. 21.

Härtung oder Hydrogeniserung, Vorbereitung von Ölen und flüssigen Fetten für die —. Dtsch. Anm. L. 58 467, Kl. 23 d. L. Brothers Limited, Port Sunlight, Engl. 4. 8. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte, Darstellung von —n aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. B. 105 346, Kl. 12 q. W. Bader, Lahr, Baden. 19. 6. 22.

Harzartige Kondensationsprodukte, Darst. aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. F. 52 338, Kl. 12 q. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 5. 8. 22.

Kohlenwasserstoffe, Spaltung von —n. Dtsch. Anm. B. 92 186, Kl. 23 b; Zus. z. Pat. 389 294. M. Brutzkus, Zürich. 4. 8. 19.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Formaldehyd und primären aromatischen Aminen. Dtsch. Anm. C. 33 516, Kl. 12 q. Chemische Pharma G. m. b. H., Hannover. 7. 5. 23.

Wässerige Dispersionen, Herst. von — ätherischer Öle oder anderer in Wasser unlöslicher organischer Substanzen. Dtsch. Anm. P. 43 282, Kl. 23 a. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 1. 12. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1804. Ing. G. H. Mann, Praskowitz bei Aussig, Tschechoslowakei. Eingegangen am 13. August 1924.

Nr. 1805. Dr. C. Krug, Aken-E. Eingegangen am 19. August 1924.

Nr. 1806. R. A. Feldhoff, Hamburg, Emilienstr. 57. Eingegangen am 19. Aug. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Preise auf dem Chemikalienmarkt waren wenig einheitlich, und es sind mitunter recht erhebliche Preisunterschiede bei den einzelnen Forderungen festzustellen. In Schwefelnatrium konnten sich die Preise infolge einer neuen, wenn auch noch nicht ganz geschlossenen Preiskonvention leicht befestigen, dagegen hat sich die Konvention in Weinsteinsäure aufgelöst und die Preise sind, auch durch die Zwischenhand beeinträchtigt, wenig einheitlich. Die Preise in pharmazeutischen Chemikalien sind kaum verändert, im Ganzen ist das Geschäft nach wie vor flau und lustlos.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	52	26 £ 15 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50	—
Aetznatron, 125/128°	32,50	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10	5 £ 10 s.
— 17/18%	12	6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	12	7 £
— Perlform	12,25	8 £ 10 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	85	54 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98 100%	12,50	3,90 Doll. für 100 kg
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	15,50	4,75 Doll. für 100 kg
— — kryst., 98/100%	18	5,30 Doll. für 100 kg
Bittersalz, handelsüblich	3,50	2 £ 5 s.
Bleimennige	92	40 £ 10 s.
Bleiglätte	95	41 £
Bleiweiß, gar. rein	97	41 £
— gar. rein, in Öl	105	—
Borax, pulv.	45	24 £ 10 s.
Borax, kryst.	45	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	80	44 £ 10 s.
— — pulv.	84	46 £ 10 s.
Brom, flüssig	120	80 £
Bromammon	200	43 Doll. für 100 kg
Bromkalium	160	41 Doll. für 100 kg
Bromnatrium	170	41 Doll. für 100 kg
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	9,50	4 £ 2 s. 6 d.
— calc., 90/95%	14,50	7 £
Chlorkalk, 110/115%	18	8 £
Chlormagnesium, techn. geschm.	6	2 £ 18 s.
Chlorzink, techn. rein, 98 100%	45	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	29	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	42	22 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	83	43 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	35 £
Cyankalium, 98/100%	215	—
Cyannatrium in Brikettform	190	—
Eisenvitriol	7	3 £ 15 s.
Fluornatrium, 95/97%	—	6 Doll. für 100 kg[1])
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,60	2 £ 5 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	0,98 Doll. für 100 kg
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,40	2 £ 13 s. 4 d.
— grob kryst.	5,50	—
— calc., gemahlen, 96/98%	6,50	3 £ 15 s.
Hirschhornsalz, i. Stück., bei 10 000 kg incl. 250 kg-Faß	60	30 £
— gemahlen, bei 10 000 kg incl. 250 kg-Faß	48	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	13,25	6 £ 7 s. 6 d.
— in Stücken	16	7 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99%	37,50	20 £ 10 s.
— gelbblausaures	120	59 £ 15 s.
— rotblausaures	285	67 Doll. für 100 kg
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	70	40 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	57	25 £ 7 s. 6 d.
Kobaltoxyd, RKO.	17	18 s. 5 d. je kg
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	40	20 £
Lithophone, Rotsiegel	33,50	17 £ 10 s.
Natriumcarbonat, venale	13,50	10 £ 15 s.
— DAB 5	16,50	11 £ 15 s.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 05% Glaubersalz	23	12 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,50	4 £ 5 s.
— in Stücken, 100 kg	12	5 £ 15 s.
Natriumsulfit, 100 kg, klein, kryst.	17,50	9 £
Natriumbisulfit, 60/62%, 100 kg	34	15 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23/25% SO_3	3,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	—
Nickelammonsulfat	58	—
Phosphorsäure, 85%	160	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	38	21 £ 10 s.
— Hydrat., 80/85%	34	—
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	39,50	21 £ 10 s.
Salmiak, subl., in Stücken	85	38 £ 10 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	37	21 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	3,80	4 £ 5 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé, ab Wolfen in Kesselwagen	6	6 £[2])
— 60° Bé, ab Wolfen in Kesselwagen	4,50	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26	—
— 40° Bé	30	—
Schwefel in Stangen	18	—
— — feinst gemahlen, vent.	20,50	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13	7 £ 10 s.
— 60/62%, techn. konz.	21	11 £ 5 s.
Schwefelkohlenstoff	48	8,90 Doll. für 100 kg
Tetrachlorkohlenstoff	95	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245	—
Zinkvitriol	16	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel	60	31 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	145	78 £
Ameisensäure, techn., 85%	85	35 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310	—
— chem. rein, kryst.	320	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäureanhydrid, 90/92%	320	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	138	43 £
Formaldehyd, 30%	70	—
— 40%	85	—
Glycerin, doppelt dest., 28°	125	30 Doll. für 100 kg
Natriumacetat, techn. rein	—	23 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	52	24 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	104	48 £
Oxalsaures Natron	115	—

[1]) fob Danzig. [2]) einschl. Ballon.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	225	45 Doll. für 100
— pulv.	225	45 Doll. für 100
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	310	70 Doll. für 100
Benzoesaures Natron	320	65 Doll. für 100
Betanaphthol, techn. rein	120	48 £
Naphthalin in Kugeln	35	16 £ 10 s.
— in Schuppen	32	15 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,75	—
Antifebrin	3,20	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	19,50	—
Bismut. subgallic.	18	—
Bismut. subsalicylic.	25	—
Bismut. tribromphenylic.	23	—
Coffein pur.	22	—
Duotal	15	—
Hexamethylentetramin	4,50	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	41	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,35	—
Kreosotal	17	—
Menthol	120	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	42	—
Salicylsäure	4	—
Salol	6,30	—
Phenolphthalein	10	—
Vanillin	46	—
Resorcin	7,50	—
Veronal	35	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Neugründungen in den Ver. Staaten von Amerika: Thomas Zimmerman, Inc., North Bergen, New Jersey; autor. Kapital 125 000 Dol Chemikalien und chemische Verbindungen; Mitgründer und Vertreter Th. Zimmerman, 1019 Bergenline Ave. — Vivatex-Processes, Inc., Lodi, Ne Jersey; 10 000 Aktien ohne Pariwert; Chemikalien und chemische Nebe produkte; Gründer A. S. Houghton, W. A. Shepard und F. M. Morrice, al in Lodi. — Chelloid Co., Providence, Rhode Island; 200 000 Doll.; Spezia farben; Mitgründer und Vertreter Wm. A. Millard, 920 Park Avenue. - Ketoid Co., Wilmington, Delaware, du Pont Building; 100 000 Doll.; Chem kalien und chemische Verbindungen. — Pyro Tale Co., Boston, Mass $^1/_4$ Mill. Doll.; Talkum und verwandte Stoffe; Präsident Ch. P. Kin Kassierer und Vertreter H. V. Whitaker, Newton Center, Mass., 104 Ward S

Magnesiumsulfat. Epsomsalz oder Magnesiumsulfat wird in Kanada se einigen Jahren in zunehmender Menge produziert. Die Basque Chemic Co. ist die Eigentümerin von teilweise ausgetrockneten Seen, 15 engl. Meile westlich von Ashcroft in Britisch-Columbien, die rohes Magnesiumsulf liefern. Seit vorigem Herbst hat sie die Raffinerie in Vancouveur aufg geben, um eine neue, größere Anlage in Basque nahe zu den Rohstofflager zu errichten. Ein anderes Vorkommen in Spotted Lake, 40 Meilen südlic von Penticton, B.-C., hat bereits 1600 t rohes Magnesiumsulfat geliefer Das Bergbaudepartement in Ottawa untersucht gegenwärtig die zahlreic vorkommenden Alkaliablagerungen in den Prärieprovinzen Manitoba, Sa katchewan und Alberta, die erhebliche Mengen an Magnesiumsulfat en halten, auf ihre Abbauwürdigkeit.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 14. August.) Preise unverändert[1]); etwas abweichen notieren in Gm. für je 100 kg: Bleiglätte in Pulver, Nr. 6947, 92,80, Litho pone, Rotsiegel, Syndik.-Ware, 34,90, spanisches Oxydrot 21, Zinkweiß Grünsiegel, 81, Zinkoxyd „6145", etwa 85/90% ZnO, 39, Zinkoxyd, prim weiß, Ia. Qualität, in 100 kg-Fässern, 49 frei Waggon Hamburg, nett Kassa gegen Dokumente.

Farben. Die Barmer Farbenfabrik G. m. b. H. wurde in Barmen, Hochstr. 65a mit 6000 Gm. Kapital gegründet. Geschäftsführer sind Frau Hugo Emde Emmi, geb. Obermann, Barmen, Tannenstr. 124, und Kaufmann Josef Peter hülseweh, Recklinghausen-Süd, Schulstr. 76.

Farben. Die Prior, Fabrique de Coulers et de Vernis, ist in Useldange-sur Alzette, mit 500 000 Fr. Kapital gegründet worden. Ihre Direktoren sind Ma Weinberg, Leiter der Farbwerke Wilh. Kaiser & Co., Frankfurt, und E. Hoech Direktor der Farbwerke Hoeningen.

Farbstoffe. Für den Handel in und die Fabrikation von Farbstoffen wurd in Rotterdam die N. V. Heyls Verfwaren-Maatschappy als Aktiengesellschaf mit einem Nominalkapital von 100 000 Gulden, wovon 25% eingezahlt sind gegründet. Direktoren sind O. M. C. Heyl, Charlottenburg, und F. W. A. H Volker, Rotterdam.

Farbstoffe. Auf eine Anfrage im englischen Parlament antwortete das Handelsministerium, daß bis Ende 1923 insgesamt 25 583 389 kg deutsche Farbstoffe auf Reparationskonto geliefert worden sind, und zwar 7 664 993 kg nach Großbritannien, 6 274 601 kg nach Italien, 4 276 533 kg nach Frankreich, 4 219 214 kg nach Belgien, 2 391 689 kg nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 679 313 kg nach Japan, 67 006 kg nach Griechenland und 10 150 kg nach Jugoslawien. Der Wert der gelieferten Farbstoffe wurde für 1922/23 mit 301 400 und für 1923/24 mit annähernd 194 000 £ angegeben.

Phenol. (New York, Anfang Juli.) Der Preis für den USP-Artikel ist in der letzten Juniwoche um 1 cts. für 1 Pfd. auf 26 cts. bei alsbaldiger Abnahme herabgesetzt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 567.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 103, S. 593—600. Cöthen, den 26. August 1924. 48. Jahrgang.

Thiosulfatbestimmung von Kupfer. Von *Dr. Drawe* 593
Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. (Forts.) — Über die Kohlenlager der Welt, Sir *Richard Redmayne.* — Wasserkraftproblem in Großbritannien und Irland, *Prof. A. H. Gibson.* Entwicklung der englischen Wasserkraftquellen, *Dr. J. F. Crowley* und *k Bergstrom.* — Ölerzeugung in Beziehung zu dem Vorkommen und Bedarf Großbritanniens, Sir *George Beilby.* — Die für Kraftmaschinen utzten Metalle und ihr Vorkommen in Großbritannien, *Prof. H. Louis.* Kraftquellen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, *O. C. Merrill, C. Grover* und *M. H. Campbell* . . . . . 593—595
Tage 596
erbesprechungen: *Prof. Dr. Karl Arnold,* Repetitorium der Chemie besonderer Berücksichtigung der für die Medizin wichtigen Verbindungen des Deutschen Arzneibuches und anderer Pharmakopöen. — *Dr. Franz Litterscheid* und *Dr. H. Lambardt,* Die Erkennung der Haare von Säugetieren und einigen Wildarten. — *B. Liebing,* Das säurebeständige Email und seine industrielle Anwendung im Apparatebau. — *Prof. Dr. Paul Heermann,* Mechanisch- und physikalisch-technische Textiluntersuchungen. — *F. M. Rowe,* Colour Index 596
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 597
Handelsblatt: Rohstoffquellen der spanischen chemischen Industrie, von *Dr. Bruno Rewald* 598
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 598—600

Zur Thiosulfatbestimmung von Kupfer.

Von **Dr. Drawe**, Görlitz.

Wohl alle Metallanalytiker bedienen sich gern der Methode der ng des Kupfers mittels einer Lösung von Natriumthiosulfat. Diese ng ist ohne Schwierigkeit ausführbar, das Fällungsmittel ist leicht billig herzustellen, und seine anzuwendende Menge läßt sich anrnd voraussagen, die das Kupfer begleitenden Elemente sind leicht rnbar (Ag, Pb, Sn, Sb, Si) oder stören durch ihre Anwesenheit ällung nicht (Cd, Mn, Ni, Fe, Al, Zn), der Niederschlag von Kupfer- r ist leicht zu filtrieren und auszuwaschen, er ändert sich nicht er Luft und die Kupferbestimmung ist in kurzer Zeit ausführbar. Trotz dieser Vorzüge liegt ein Bedenken gegen die Anwendung der ng des Kupfers mit Natriumthiosulfat vor, dem die „Mitteilungen hemiker-Fachausschusses der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- Bergleute, e. V., Berlin", in ihren ausgewählten Methoden auf 52 folgenden Ausdruck geben:

Die Methode steht der elektroanalytischen an Genauigkeit nicht nach, hat einen Nachteil in den Fällen, wo zwecks Weiterbehandlung des Filtrats Zerstörung des Thiosulfatüberschusses erforderlich wird.

Dieses Bedenken gegen die Methode ist zweifellos gerechtfertigt. das etwa ½ l betragende Filtrat nebst Waschwässern muß fast Trockne verdampft und der Rückstand mit Salpetersäure und wasser zersetzt werden. Abgeschiedener Schwefel muß abfiltriert ausgewaschen werden. Das sind zeitraubende und lästige Maßen.

Um die Zerstörung des Thiosulfatüberschusses zu umgehen, ver- ich folgendermaßen: Das schwach schwefelsaure Filtrat vom erniederschlag nebst den Waschwässern mache ich mit Soda- g alkalisch, gebe einen Überschuß von Schwefelnatriumlösung und erwärme. Hierdurch fallen alle in Betracht kommenden lle aus. Der Niederschlag wird abfiltriert, gut ausgewaschen, dann erdünnter Salzsäure gelöst. Die einzelnen in dem Niederschlage ltenen, nunmehr in salzsaurer Lösung befindlichen Metalle werden den bekannten Methoden getrennt und bestimmt.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

VI. (Fortsetzung.*)

n der Generaldiskussion über die die Destillation der Kohle beelnden Vorträge wirft Dr. D. S. Jacobus die Hauptfrage auf, ob fortfahren solle, Rohkohle zu verwenden oder die Destillation einren. Vorläufig bestehen hinsichtlich der Destillation noch viele ierigkeiten und die Tieftemperaturverkokung kann zurzeit noch wirtschaftlich durchgeführt werden. Man muß vor allem unterden, ob man Brennstoffe für Hausbrand oder für Krafterzeugung ten will. Das wichtigste beim Kohleneinkauf wäre die allgemeine hrung des Kohlenhandels auf Grund von Analysen. Die Kohle so rein als möglich an die Verbraucher abgegeben werden. Die nproduktengewinnung ist, wie weiter von englischer Seite hervorren wird, nur dann wirtschaftlich, wenn der Teer zu einem guten verkauft werden kann und die Landwirte genügend Dünger n. Haanes, Kanada, weist darauf hin, daß zwar schon viel aufgewandt wurden, um die Brikettierung und die Verkokung der lischen Kohlen wirtschaftlich zu gestalten, aber bisher sind die Versuche noch nicht so weit, um mit den amerikanischen Kohlen den Wettbewerb aufnehmen zu können. Die in Europa für die europäischen Braunkohlen ausgearbeiteten und geeigneten Verfahren eignen sich nicht für die kanadischen Braunkohlen. Prof. Armstrong betont, daß man den festen Brennstoffen vorläufig noch mehr Bedeutung zuschreiben müsse als den flüssigen und daß es die Hauptsache sei, eine möglichst vollkommene Verbrennung der Kohlen zu erzielen. Bezüglich der Verwendung von Staubkohle wird auf die guten Erfolge in Chile hingewiesen, wo die Eisenbahnen die von den Zementfabriken bezogene Staubkohle zur Lokomotivfeuerung benutzen. Nach den Erfahrungen in England ist die Verwendung von Staubkohle in kleineren Anlagen nicht wirtschaftlich, während Prof. van Itersen darauf hinweist, daß nach den bekanntgewordenen Erfahrungen in Belgien, Schweden und Norwegen die Staubkohlenfeuerung wirtschaftlich ist und in den letzten Jahren auch in Holland gute Erfolge mit der Kohlenstaubfeuerung erzielt wurden. In den meisten Fällen müsse allerdings das Kohlenpulver getrocknet werden.

Bei der Frage der Erörterung der Kraftquellen der verschiedenen Länder lagen nicht weniger als 55 Berichte vor, die sich teils mit den Kohlenvorräten, teils mit den Wasserkräften, teils mit dem Ölvorkommen der verschiedenen Länder befaßten. In der Mehrzahl der Fälle wurden unter „Kraft" die Wasserkraftquellen verstanden.

Über die Kohlenlager der Welt.

Sir Richard Redmayne.

Nach dem Bericht auf dem 12. Internationalen Geologenkongreß zu Toronto 1913 würden die Kohlenvorräte der Welt bei dem jetzigen Ausmaß ihrer Verwendung 6000 Jahre noch reichen, wobei Kohle in einer Tiefe bis zu 1800 m als abbaufähig angenommen ist. Da jedoch in diesem Bericht viele Kohlenlager von größerer Tiefe mitgerechnet sind, so kann man nur mit einem Kohlenvorrat für 1500—2000 Jahre rechnen. Die gesamten Kohlenvorräte der Welt, Anthracit, Steinkohle und Braunkohle, sind auf dem genannten Geologenkongreß mit rund 7400 Mill t geschätzt worden, wobei der größte Teil auf Amerika entfällt. Hinsichtlich Anthracit steht Asien an erster Stelle, in Europa liegen die größten Anthracitlager im Donetzgebiet in Südrußland. Der größte Teil der Kohlen sind Steinkohlen, hier steht Amerika an erster Stelle; den Braunkohlen hat man besonders in Deutschland und Österreich Aufmerksamkeit zugewandt; Vortr. wies darauf hin, daß die Brikettindustrie in Deutschland schon 1890, sechs Jahre nach der Einführung der Brikettierungsverfahren, 2 Mill. t Briketts erzeugte, 1900 bereits 5 600 000 t und 1907 rund 11 000 000 t. ¾ der deutschen Braunkohlenproduktion kommt als Briketts in den Handel. 1910 förderten die Vereinigten Staaten 33,2% der gesamten Weltförderung an Kohlen, 1913 38,5% und 1920 bereits 46,2%. Der Kohlenverbrauch betrug in den Vereinigten Staaten 1870 noch nicht ganz 1 t auf den Kopf der Bevölkerung, 1911 etwa 4,5 t und 1913, dem letzten normalen Jahr, 5 t. Vortr. beschäftigt sich dann mit den Torfvorkommen, die jedoch lange vor den Kohlenlagern erschöpft sein werden. Die Torfvorräte Europas sind von Prof. Gibson auf etwa gleichwertig mit 100 000 Mill. t Kohle geschätzt worden, Prof. Lupton hat die Weltvorräte an Torf auf ungefähr 4% der Kohlenvorräte geschätzt. Als Quelle für Licht, Kraft und Wärme kommen dann noch in Frage die Mineralöle. Amerika liefert etwa 63% der gesamten Erdölproduktion. Diese Vorräte sind aber nicht unerschöpflich; nach amerikanischen Sachverständigen dürften die Petroleumvorräte in etwa 90 Jahren erschöpft sein, selbst wenn man die verhältnismäßig neuen

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577.

und reichen Ölvorkommen in Mexiko, Mesopotamien und Turkestan berücksichtigt. Es wird dann hingewiesen auf die Energie der Wasserkräfte, durch die ungefähr 60% der durch die jetzige Kohlenproduktion gewonnenen Energie erhalten werden kann. Nach einer Schätzung von Arrhenius stehen in Asien an Wasserkräften 236 Mill. HP. = 0,27 auf den Kopf der Bevölkerung zur Verfügung. Es folgen Afrika und Nordamerika mit je 160 Mill. HP., 1,14 bezw. 1,17 auf den Kopf der Bevölkerung, Südamerika mit 94 Mill. HP. und dem hohen Anteil von 5,25 auf den Kopf der Bevölkerung, Europa mit 65 Mill. HP., 0,13 auf den Kopf, und endlich Australien mit 30 Mill. HP. und 3,75 auf den Kopf der Bevölkerung. Es werden dann noch die gewinnbaren Energiemengen aus dem Wind sowie aus der Sonne gestreift, und es wird darauf hingewiesen, daß nach Prof. Schroeder, Kiel, jährlich ungefähr 22 mal soviel Energie von den Pflanzen akkumuliert wird, als in der gleichen Zeit Kohle verbraucht wird. Nur rein theoretisches Interesse hat zurzeit die im Atom schlummernde Energie. Vortr. schließt mit dem Hinweis, daß für die nächsten Jahrzehnte die Kohle als Hauptquelle der Energie ihr Feld behaupten wird, und daß deshalb das wichtigste Problem die bestmögliche Ausnutzung der Kohle ist. Besonders müßte Wert darauf gelegt werden, daß die Kohle in reinem Zustand in den Verkehr gelangt.

Das Wasserkraftproblem in Großbritannien und Irland.

Prof. A. H. Gibson.

Genaues statistisches Material über die in England ausgenutzten Wasserkräfte liegt nicht vor. Nach der Produktionsstatistik vom Jahre 1907 war die Leistung der Wasserkraftanlagen ungefähr 178 000 HP, nach dem Bericht des Kohlenerhaltungs-Ausschusses des Wiederaufbauministeriums 1918 dürfte die Zahl auf etwa 250 000 HP. gestiegen sein. Die bedeutendste hydroelektrische Anlage Englands besitzt zurzeit die Britische Aluminium-Gesellschaft zu Kinlochleven mit einer normalen Leistungsfähigkeit von 23 000 KW. Nach Schätzungen und Untersuchungen in den verschiedenen Gebieten Englands könnten mindestens 800 000 HP. durch Wasserkraft erzeugt werden. Von den in der Produktionsstatistik 1907 angegebenen 178 000 HP. entfällt der größte Teil auf die Textilindustrie, rund 53 000 HP., es folgt dann die Nahrungsmittel- und Tabakindustrie, an dritter Stelle erst Stahl und Eisen sowie die andere Metallindustrie; 18 000 HP. entfallen auf öffentliche Zwecke, Licht, Straßenbahn und dergl. mehr. Insgesamt werden annähernd 74% der in England ausgebauten Wasserkräfte industriell verwertet, 14% in der elektro-chemischen Industrie, 9% für allgemeine Licht- und Kraftzwecke und etwa 3% in der Landwirtschaft. Trotzdem im Vergleich zu anderen Ländern die Wasserkräfte Englands nur gering sind, so sind sie dennoch nicht zu vernachlässigen, wie man meist anzunehmen geneigt ist. Die Leistungsfähigkeit der für industrielle und öffentliche Zwecke in England und Irland 1907 bestehenden, mit Kohlen betriebenen Kraftanlagen lieferten annähernd 9,8 Mill. HP.; nimmt man seitdem eine Steigerung um 20% und einen durchschnittlichen Belastungsfaktor von 35% an, so entspricht dies 33 000 Mill. Pferdekraftstunden im Jahr oder einer kontinuierlichen 24-Stunden-Leistung von 4 Millionen HP. Nach den vorgenommenen Schätzungen dürften die Wasserkraftquellen Englands imstande sein, etwa 20% dieser Energiemengen zu liefern. Zur zweckmäßigen Ausnutzung der Wasserkräfte wird die Bildung eines besonderen Ausschusses der Wasserkraftquellen-Kommission des Board of Trade empfohlen.

Entwicklung der englischen Wasserkraftquellen.

Dr. J. F. Crowley und Erik Bergstrom.

Zurzeit werden in England nur 2% der benutzten Kraftmengen aus Wasserkraft gewonnen, wie bereits vom Vorredner erwähnt wurde; es können aber im Schottischen Hochland mit Erfolg Wasserkraftanlagen errichtet werden. Die Wirtschaftlichkeit dieser Anlagen hängt selbstverständlich von der Kraftabgabe an die Industrie ab. Es gibt eine Reihe von Industrien, für die die Kraftkosten, wenn auch von Bedeutung, doch nicht allein ausschlaggebend sind, anderseits sei betont, daß es für jeden Staat wichtig ist, bestimmte Schlüsselindustrien, wie z. B. Stickstofferzeugung, zu besitzen, um vom Ausland unabhängig zu werden. Das Lichtbogen-Verfahren zur Erzeugung von Nitraten hat für die schottischen Wasserkraftanlagen keine Aussicht auf Wirtschaftlichkeit. Aussichtsreich aber wäre die Darstellung von Calciumcyanamid, da das notwendige Rohmaterial, Anthracit oder Koks und Kalkstein, in guter Qualität und genügender Menge und auch in nicht zu großer Entfernung von den Wasserkraftgebieten vorhanden sind. Das aus den Rohmaterialien erhaltene Calciumcarbid kann leicht in Cyanamid übergeführt werden, noch zweckmäßiger ist die weitere Überführung in Ammoniak oder Harnstoff. Besonders die Harnstofferzeugung eröffnet der Calciumcyanamidindustrie gute Aussichten für eine Wiederbelebung, da der Harnstoff, der durch seinen hohen Stickstoffgehalt selbst ein gutes Düngemittel darstellt, noch mit Phosphorsäure in ein Phosphat übergeführt werden kann und man auf diese Weise dem Boden gleich zwei Nährstoffe zuführt. Zurzeit sind zwar die Kosten des gebundenen Stickstoffs in Form von Harnstoff sehr hoch im Vergleich zu de anderer Stickstoffdüngemittel, aber das Produkt ist von großer te nischer Bedeutung, und es besteht die Aussicht, daß die Herstellun kosten sehr herabgehen werden. Was die Darstellung des synthetisc Ammoniaks betrifft, so wird besonders auf das Casale-Verfahren h gewiesen. Die wirtschaftlichen Bedingungen für eine erfolgrei Darstellung von synthetischem Ammoniak sind jedoch nicht beschrä auf die Erzeugung des Ammoniaks selbst, sondern vielmehr auf des Überführung in eine marktfähige Ware (Ammoniumsulfat-Gewinnu Das hauptsächlichste Rohmaterial für die Schwefelsäure-Erzeugung Schottland ist vorläufig zwar noch immer eingeführter Pyrit, aber in ra steigendem Maße wird Pyrit jetzt ersetzt durch Rohschwefel, der Louisiana und Texas in großen Mengen nach dem Frasch-Verfah erzeugt und verhältnismäßig billig nach Europa gebracht wird. Überführung des Ammoniaks in das Sulfat erfordert annähernd gleiche Gewicht an Rohschwefel. Die Schwefelsäure kann weiter zeugt werden durch Rösten von Zinkblende, die das Rohmaterial die elektrolytische Gewinnung von metallischem Zink bildet. E Vereinigung der Erzeugung von elektrolytischem Zink und von A moniak dürfte die Wirtschaftlichkeit beider Verfahren sehr günstig einflussen. Die Aluminium-Fabrikation ist in Schottland bereits Erfolg aufgenommen worden. Auch Elektrolyteisen dürfte in Sch land, wo Eisenerze zur Verfügung stehen, wirtschaftlich durch Wass kraft erzeugt werden. Desgleichen dürfte sich dort, wo die elektris Kraft billig zur Verfügung steht, die Herstellung von Eisenlegierun empfehlen.

Ölerzeugung in Beziehung zu dem Vorkommen und dem Bedarf Großbritanniens

Sir George Beilby.

Allgemein anerkannt ist, daß Öl ein fast idealer Brennstoff Wärme- und Kraftquelle ist. Als künftige Ölquellen Großbritanni sind die Ölschiefer- und Lignitlager anzusehen. Die Wirtscha lichkeit der Ölschieferdestillation hängt in hohem Maße davon daß Schiefer in geeigneter Qualität billig gefördert werden kann, für die Destillation des zu verarbeitenden Schiefers geeignete Refor verwendet werden, eine Raffinierung und Trennung des Rohöls st findet und eine vorzügliche Organisation für die Verteilung und Verkauf der Endprodukte vorhanden ist. Es ergab sich dies aus 50—60-jährigen Erfahrungen der schottischen Schieferölindustrie. zeigte sich da, daß die Methoden und Apparate ständig in Anpassu an das zu destillierende Material geändert werden mußten. Vortr. beto daß die Schieferölindustrie nicht mit solchen Gewinnen rechnen ka wie die natürlichen Öle, daß diese Industrie nur durch geduldige zä Arbeit erfahrener Sachverständiger und mit Unterstützung ebenso duldiger Kapitalisten entwickelt werden kann. Er geht dann näheren auf seine Untersuchungen über die Destillation von Schie und Kohle zur Erzeugung von Öl und Teer ein und kommt zu de Schluß, daß in England und wahrscheinlich in anderen kohlenerze genden Ländern die Hauptquelle für die Ölproduktion in der Destil tion der Kohle liegt, die zurzeit in ihrem Rohzustand verwendet wi wie sie die Kohlengruben verläßt. 1909—1918 sind ausgedehnte V suche über die Destillation der Kohle in den Anlagen der Cassel Cyan Company in Glasgow durchgeführt worden, welche zeigten, daß dur Destillation bei Temperaturen zwischen 500—600° C gewöhnlic Steinkohle 5—6% eines Rohöls liefert, das ganz verschieden ist v den in Gasanstalten gewonnenen Teerbestandteilen. Dieses Roh liefert bei der Wiederdestillation Motoröl, Dieselöl, Brennöl und Pe Im Vergleich zu den selbst aus armen Schiefern erhaltenen Ölmeng ist dies eine geringe Ausbeute, die an sich keineswegs die Destillation v 10 Mill. t Kohle rechtfertigt, die notwendig wäre, um die von der en lischen Marine in Friedenszeiten verwandte eingeführte Ölmenge ersetzen. Bei einer Ausbeute von 5% würden 10 Mill. t Kohle n ½ Mill. t Brennöl liefern. Die Destillation der jährlich für den Hau brand in England konsumierten 35 Mill. t Steinkohle würde 1 750 000 Öl liefern, d. h. dreimal soviel, als die Marine im Frieden verbrauch Die 1917/18 errichtete Brennstoff-Forschungsanstalt (Fuel Resear Station) sollte sich mit der Verkokung aller Arten Steinkohlen befasse der Hauptzweck war zu untersuchen, wie die 35 Mill. t Rohkohle, d jährlich im Hausbrand verfeuert werden, ersetzt werden können dur den bei der Verkokung bei 500—600° C erhaltenen Koks. Es zeig sich im Durchschnitt, daß man aus 1 t Steinkohle 3—4000 Kubikf eines Gases von hohem calorischen Wert erhielt, 2—2,5 Gallon Motoröl, 14 Gallonen Brennöl und 14 Ztr. Koks. 1919 wurden die Arbeiten mit Erfolg auf praktischer Grundlage ausgeführt und Koks Form von dreizölligen Würfeln erzeugt, der gut transportfähig wa rauchlos verbrannte; der einzige Nachteil war, daß die Verkokung d zerkleinerten Kohle mit ziemlich hohen Kosten verbunden war. D Preise für aus Schiefer gewonnenes Öl liegen 50—100% höher als f natürliches Erdöl, selbst bei sachgemäßester Destillation und Ve wendung ölreicher Schiefer.

Die für Kraftmaschinen benutzten Metalle und ihr Vorkommen in Großbritannien.

Prof. Henry Louis.

England nimmt in der Produktion und im Export von Maschinen führende Stellung ein und hat 1922 Maschinen im Werte von über Mill. Pfd. Sterling ausgeführt und an 45% des Maschinenweltexports gehabt. Die anderen englischen Länder sind zurzeit Import- und t Exportländer für Maschinen, obwohl in Kanada, Australien, en und Südafrika die Maschinenerzeugung in stetigem Wachsen riffen ist. Die für die Konstruktion der Maschinen notwendigen materialien sind meist in großen Mengen in Großbritannien anden. Am wichtigsten ist Eisen, denn ungefähr 95 Gew.-% r Maschinen bestehen aus Eisen. Es wird nun zunächst Entwicklung der Eisenindustrie geschildert bis zur Einung des Bessemer-Verfahrens, das Erze mit niedrigem Phosphorlt erforderte. Diese wurden dann zum großen Teil nach England eführt, da sich die Einfuhr billiger stellte. Als dann durch das christ- und Thomas-Verfahren die Stahlerzeugung wieder bhängig von den Erzen mit niedrigem Phosphorgehalt wurde, konnte land seine großen Vorräte an phosphorhaltigen Eisenerzen auszen, von denen es noch große Lager besitzt. Wenn trotzdem große gen Eisenerze nach England eingeführt werden, so geschieht dies rein wirtschaftlichen Gründen, nicht etwa aus Mangel. Englands nerzlager entsprechen 2200 Mill. t Eisen, und in normalen Zeiten ugt England 8—10 Mill. t Roheisen jährlich, das ist ungefähr $^1/_7$ Weltproduktion. ⅓ der englischen Eisenerzeugung ungefähr wird eingeführten Erzen erschmolzen. Von den englischen Dominions vickelt sich in Kanada die Eisenindustrie; es wird dort annähernd ill. t Eisen jährlich erzeugt, hauptsächlich im äußersten Osten und sten Kanadas, wo die Hauptkohlenlager liegen; zur Verarbeitung ngen aber hauptsächlich Eisenerze aus Neufundland und den Vergten Staaten von Nordamerika, da sie dort billiger gewonnen den können. In Australien ist Eisenerz zwar reichlich verbreitet, es steht zurzeit nur ein großes Eisenwerk in Betrieb, in New le. Da die guten Eisenerze auf über 900 Mill. t geschätzt werden, tralien weiter über reiche Kohlenlager verfügt, so ist anzunehmen, in absehbarer Zeit Australien seinen Inlandsbedarf an Stahl und n selbst decken wird, ja sogar wird exportieren können. h in Neuseeland könnte der Bedarf an Eisen durch die anden Eisenerze gedeckt werden. Indien besitzt gleichgroße Eisenerzlager von hochwertigem Material, die z. T. auch n ausgebeutet werden. In Südafrika finden sich hochwertige nerzlager bei Praetoria, und zwar werden da die kieselsäurehaltigen netite auf 1000 Mill. t geschätzt; auch in anderen Teilen Transvaals en sich große Eisenerzvorkommen. Die für die Stahlerzeugung rläßlichen Manganerze sind in England nur in geringeren Mengen anden, die Jahresproduktion beträgt 5—15 000 t, während der Be- 300—600 000 t beträgt. Das wichtigste Manganland ist Indien, einer Produktion von 500—900 000 t jährlich, womit es über die fte der Weltproduktion an Manganerzen liefert. Wichtige Mangan- r sind auch an der Goldküste gefunden worden mit einer jährlichen luktion von 30—40 000 t. In Australien finden sich eine ganze ne Manganlager, die jedoch infolge des dortigen geringen Bedarfs zum kleinen Teil ausgebeutet werden.

Nächst Eisen ist für die Maschinenindustrie Kupfer das wichtigste all. Es wird sowohl in reinem Zustand für elektrische Maschinen r Art, Kabel für elektrische Leitungen usw. verwendet, und außer- in großen Mengen in Form von Legierungen, hauptsächlich als nze und Messing. Die Gesamtweltproduktion an Kupfer beträgt hschnittlich 1 Mill. t jährlich, wovon England nur einen geringen , knapp 100 000 t, liefert. Kanada ist der größte Kupfererzeuger, n folgt Australien. Rhodesia scheint beträchtliche Kupferlager zu tzen; es ist sehr wahrscheinlich, daß seine Produktion in der hsten Zukunft schon von Bedeutung sein wird. Obwohl England h vor einem Jahrhundert der bedeutendste Kupfererzeuger der Welt , ist heute die englische Kupferproduktion sehr gering, es werden lich an 100—200 000 t Kupfer eingeführt, und zwar in der Haupte als Metall, ein geringerer Teil als Kupfererz, das dann in England hmolzen wird. — Blei wird in der Maschinenindustrie nur in gen Mengen benutzt, und man kann sagen, daß, selbst wenn die sorgung mit diesem Metall vollkommen abgeschnitten wäre, die chinenkonstruktionen nur sehr wenig davon berührt würden. Von englischen Kolonien liefert Australien das meiste Blei, ungefähr —200 000 t jährlich, was etwa der Bleiproduktion Spaniens gleichmt. — Zink wird in Maschinenkonstruktionen nur in Legierungen Kupfer, in Form von Messing, benutzt; die Hauptverwendung findet edoch für die galvanische Verzinkung von Eisen. Eine Eigentümkeit der Zinkindustrie ist, daß das Metall nicht immer in dem Land erschmolzen wird, aus dem es stammt. So wird ein großer Teil australischer Zinkerze in England geschmolzen, da die englische Zinkerzproduktion nur sehr gering ist. — Zinn wird in der Maschinenindustrie auch nur in der Form von Legierungen in Bronze, Trägermetall usw. verwendet. Die Welterzeugung an Zinn beträgt ungefähr 120 000 t jährlich, wovon etwa die Hälfte vom Britischen Reich hergestellt wird. England selbst liefert jährlich nur an 4000 t, etwa 3,5% der Welterzeugung, die Hauptmengen der britischen Produktion stammen aus Malaia, das jährlich an 40 000 t, etwa ⅓ der Weltproduktion, ergibt. Annähernd 6000 t Zinn jährlich erzeugt Nigeria; in diesem Land ist noch eine starke Entwicklung der Zinnproduktion zu erwarten.

Von steigender Bedeutung für die Maschinenindustrie ist Nickel, besonders in Form seiner Legierungen. Im großen Ausmaß wird die Legierung verwendet, die direkt aus Sudbury-Erz hergestellt wird und unter dem Namen Monel-Metall bekannt ist. Sie enthält ungefähr 2 Tl. Nickel und 1 Tl. Kupfer und eignet sich besonders für Maschinen, die bei hohen Dampfdrucken arbeiten. Noch besser für diesen Zweck eignen sich Nickelchromlegierungen, da sie augenscheinlich der Oxydation bei hohen Temperaturen besser widerstehen als Kupfer-Nickellegierungen. Etwa ½ bis $^2/_3$ der Weltproduktion an Nickel wird für die Erzeugung von Nickelstahl verwendet; die Weltproduktion an Nickel schwankt zwischen 20 und 40 000 t jährl., wovon 80—90% aus dem Sudbury-Gebiet in Kanada stammen. — Kobalt hat noch nicht sehr ausgedehnte Verwendung gefunden, am interessantesten ist die Legierung „Stellit" aus Kobalt und Chrom, meist mit einem Gehalt von Wolfram, zuweilen auch Molybdän. Diese Legierung wird für Werkzeuge benutzt, die auch bei Rotglut ihre Härte behalten. Sie ist praktisch rostfrei. Kobalt wird auch als Zusatz gewisser Schnellarbeitsstähle benutzt. Das einzig wirtschaftlich in Betracht kommende Kobaltlager der Welt besitzt Kanada, das jährlich 150—250 t erzeugt. — Weiter kommt für die Maschinenindustrie noch Wolfram in Betracht, da Schnellarbeitsstähle gewöhnlich 10—20% Wolfram enthalten. Das englische Reich besitzt einen beträchtlichen Anteil an den Weltlagerstätten von Wolframerzen. Die Hauptquelle ist Burma. — Auch Chrom findet in Stahllegierungen steigende Verwendung, hauptsächlich da, wo große Härte gefordert wird. Etwa ½—$^2/_3$ der Weltproduktion an Chrom entstammt dem britischen Reich, und zwar steht an erster Stelle Rhodesien, dann folgt Kanada und Indien. — In neuester Zeit wird auch Aluminium vielfach für Maschinen verwendet, hauptsächlich für Flugzeugzwecke. Als einziges Rohmaterial für die Aluminiumerzeugung ist praktisch nur Bauxit anzusprechen; große Lager hiervon sind an der Goldküste und Britisch-Guinea gefunden worden.

Kraftquellen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

O. C. Merrill, N. C. Grover und M. H. Campbell.

1922 betrug die gesamte Krafterzeugung in den Vereinigten Staaten 47 660 Mill. KW.-Stunden, wovon etwa 30 500 Mill. durch Kohle, der Rest durch Wasser erzeugt wurde. Unter den Vereinigten Staaten von Nordamerika stand hinsichtlich der Wasserkrafterzeugung im Jahre 1923 Kalifornien an erster Stelle mit 4120 Mill. KW.-Stunden; es folgte der Staat New York mit 3560 Mill. KW.-Stunden. Im Durchschnitt aller Staaten Nordamerikas entfielen auf den Kopf der Bevölkerung 450 KW.-Stunden. Zum Vergleich sei erwähnt, daß in Großbritannien in derselben Zeit nur 145 KW.-Stunden auf den Kopf der Bevölkerung entfielen.

Außer dieser Gesamtübersicht wurden noch spezielle Übersichten über „Die Gebiete der nordöstlichen Staaten" von John Lieb, „Die Zentralstaaten" von Samuel Insull, „Die südöstlichen Staaten" von W. S. Lee und „Die Staaten an der pazifischen Küste" von A. H. Markwart und H. A. Barre gegeben. Interessant ist in dem letztgenannten Bericht über Kalifornien, Oregon und Washington die historische Übersicht. Die erste Kraftzentrale Amerikas errichtete 1879 San Francisco. Sehr rasch verbreitete sich die Anwendung der Elektrizität, aber es fehlte billige Kraft aus großen Kraftzentralen. Kohle war zu teuer, man begann mit kalifornischem Petroleum zu arbeiten, und eine Zeitlang konnten so die Bedürfnisse der wachsenden Industrie gedeckt werden. Aber auch das Öl, das 1900 noch sehr billig im Preis stand, wurde mit der Zeit für die Erzeugung elektrischer Energie zu teuer. Hierzu kam, daß schon 1920 die Erdölproduktion nicht mehr den Verbrauch decken konnte. In den letzten zwei bis drei Jahren ist in Kalifornien viel Naturgas verwendet worden, doch sind die natürlichen Gasvorkommen zeitlich begrenzt. Der Mangel an billiger Kohle führte zur Entwicklung der Wasserkraftanlagen, deren erste 1889 in Oregon von der Willamette Falls Electric Company errichtet wurde. Es folgten dann rasch eine Reihe weiterer Wasserkraftanlagen, deren Entwicklung sehr schnell vor sich ging, nachdem das Problem der Kraftübertragung erfolgreich gelöst war. (Forts. folgt.)

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unter dem Namen Psicain bringt die Firma E. Merck, Darmstadt, das saure weinsaure Salz des d-ψ-Cocains der folgenden Formel, eines Isomeren des gewöhnlichen Blättercocains, in den Handel. Die Synthese ist von

$$C_{17}H_{21}O_4N_1C_4H_6O_6 = \begin{matrix} COOH.CH(OH) \\ | \\ COOH.CH(OH) \end{matrix} . N(CH_3)C_7H_{10} < \begin{matrix} OCOC_6H_5 \\ COOCH_3 \end{matrix}$$

R. Willstätter[1]) und Mitarbeitern, z. T. im Wissenschaftlichen Laboratorium der Chemischen Fabrik E. Merck durchgeführt worden. Psicain wird gebraucht wie Cocain hydrochloricum, also hauptsächlich in wässerigen Lösungen, im allgemeinen jedoch in der halben oder noch geringerer Stärke wie die üblichen Cocainlösungen.

Als Chrompräparate in der Chromgerberei empfiehlt Ing.-Chem. A. Gawalowski, Fügen, D.-Ö, besonders Cr_2Cl_6 und CrO_2Cl_2 bezw. die Salze des letzteren. Cr_2Cl_6 eignet sich vor allem zur Schnellgerbung von Terzon und anderen Schwerlederarten; mehr noch als CrO_2Cl_2 bezw. dessen Salze, insbesondere $KCrClO_3$, wie Kleinversuchsgerbereien erwiesen haben. Allerdings müssen hierbei gewisse Vorsichtsmaßnahmen nicht außer acht gelassen werden.

Personalien.

Der Mykologe Geh.-Rat Prof. Dr. Oskar Brefeld[2]) beging vor kurzem in voller geistiger und körperlicher Frische im Sanatorium des Dr. Weil in Schlachtensee seinen 85. Geburtstag.

Direktor Wilhelm Groß feierte am 7. August sein 40jähriges Dienstjubiläum bei der „Semperit" Österr.-Amerik. Gummiwerke Akt.-Ges., Wien XIII.

Prof. Dr. Leo Gurwitsch, Baku, wurde zum Leiter des Erdöllaboratoriums am Wärmetechnischen Institut in Moskau, Mjassnitzkaja 6, ernannt.

Der Kälteingenieur George Holt ist am 15. August in einer Kälteanlage einer Vergiftung mit Kohlensäure erlegen, wie sie bisher nur sehr selten in einem oder zwei bekannten Fällen beobachtet wurden.

Gustav Oesten, ein bekannter Wasserfachmann, dessen Untersuchungen über die Wasserenteisenung besonders hervorgehoben seien, ist am 4. Juli im 85. Lebensjahre verschieden.

Der 25. Todestag R. W. Bunsens (1811—1899) fiel auf den 16. August d. J.

[1]) Münch. med. Wochenschr. 1924, Nr. 26, sowie Willstätter, Wolfes und Mäder, Lieb. Ann. Chem. 1923, Bd. 434, S. 111—139.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 399.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Kissingen[1]) wird der Begrüßungsansprache von Prof. Duisberg Komm.-Rat Dr. Frank „Wirtschaftspolitische Tagesfragen", Prof. Dr. C. Bosch über „Eindrück Amerika" und Prof. Dr. Warmbold über „Industrie und Landwirtsc sprechen. Den Kassenbericht erstattet Geh. Reg.-Rat. Dr. Oppenh Im Anschluß an die Hauptversammlung des Vereins halten auch die J Liebig-, die Emil Fischer- und die Adolf Baeyer-Gesellschaft ihre Tagunge

Der Verein deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, hält vom 27 30. August in Breslau die 54. Hauptversammlung ab. Es sprechen: Hü direktor Edmund Glaeser „Über die Lage der Eisengießerei", Dir Klotzbach „Über die Lage des Roheisenmarktes", Direktor Oloff „ die Lage auf dem Gußbruchmarkt, Prof. Dr. Leidig „Über Kredit-, Zoll- Ausfuhrfragen", Prof. Dr. Aulich „Über das Wesen des Formsandes und Bedeutung für die Gießereitechnik", Prof. Diepschlag „Über die wä technischen Grundlagen des Kupolofens". Dipl.-Ing. U. Lohse „Über Bardsley-Piper-Schleuderformmaschine", Hofrat Ing. Emil Rüker „Über moderne Hartguß-Griffinrad", Dr.-Ing. Geilenkirchen „Über die V schaftslage 1924".

Die Mitteldeutsche Wärmestelle veranstaltet am 9. September, 9 Uhr mittags, zu Magdeburg in der Aula der staatl. vereinigt. Maschinenbausch Am Krökentor 1, eine Tagung. Es sprechen: Dr.-Ing. Berner, Magdel über „Zuckerindustrie und neuere Wärmetechnik", Ing. Finckh, Halle a über „Erfahrungen mit Lufterhitzern für Trocknungen und Feuerungen". kunft erteilt die Geschäftsstelle Magdeburg, Adelheidring 16.

Die Herbstversammlung der American Electrochemical Society in De vom 2. bis 4. Oktober hat u. a. ein Symposion über „Korrosion" (unter Lei von Dr. Saklatwalla), ferner über „Industrielle elektrische Heiz (unter Leitung von Dr. C. F. Hirschfeld) und über „Feuerfeste Stoffe elektrische Öfen" (unter Leitung von Dr. M. L. Hartmann von der Ca rundum Co.) in Aussicht genommen. „Round-table discussions" werden s finden über „Gußeisen im elektrischen Ofen" (unter Leitung von G Elliot von der Lunkenheimer Co., Cincinnati) und „Analytische Meth bei der galvanischen Fällung" (unter Leitung von Dr. Wm. Blum Washingtoner Eichungsamt).

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 484.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Arnold, Dr. Karl, Geh. Regierungsrat und ordentl. Professor der Chemie in Hannover. **Repetitorium der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der für die Medizin wichtigen Verbindungen des Deutschen Arzneibuches und anderer Pharmakopöen, namentlich zum Gebrauch für Mediziner und Pharmazeuten.** Sechzehnte erweiterte Aufl. XI und 686 Seiten. Mit 36 Abb. im Text. Preis geb. 9,60 Gm. Verlag von Leopold Voss, Leipzig 1923.

In gewohnter Weise ist das Repetitorium bei der Neuauflage umfassend umgearbeitet und auf den neuesten Stand gebracht worden. So liegt denn tatsächlich weit mehr ein Grundriß der gesamten Chemie als ein Repetitorium vor, dessen Stichwörterverzeichnis mit über 8000 Namen die Benutzung des Buches außerordentlich erleichtert. Das Werk wird sich sicher zu seinen vielen alten Freunden zahlreiche neue erwerben. A. Gutbier.

Litterscheid, Dr. Franz, Direktor des städtischen Untersuchungsamtes, Hamm i. Westf., und **Dr. H. Lambardt,** prakt. Tierarzt, Hamm i. Westf. **Die Erkennung der Haare von Säugetieren und einigen Wildarten.** Verlag: Reimann & Co. Hamm i. Westf.

Eine aus der Praxis und für die Praxis geschriebene Einführung in die einfache Methodik der mikroskopischen Tierhaar-Untersuchung. Das Werk besteht aus einem textlichen Teil und einem Tafelnheft, das selbstgezeichnete Abbildungen enthält. Von den üblichen Atlanten über Tierhaare unterscheidet sich das Werk im wesentlichen dadurch, daß die besonderen Merkmale der Haare der einzelnen Tierspecies aus dem mikroskopischen Gesamtbilde herausgeschält sind. Daß Verf. die Absicht hatten, den Untersuchenden den Nachweis der Abstammung der Tierhaare so leicht als möglich zu machen, beweist der dem Werk eingefügte Bestimmungsschlüssel. Außerdem ist die Methodik der Untersuchung der in Betracht kommenden Haare sehr ausführlich gehalten. Ein Literatur-Verzeichnis sowie eine Erläuterung der Tafeln und eine bildliche Darstellung der Verwendung des Zeichenokulars machen das Werk zu einem höchst wertvollen Hilfsmittel für die gerichtliche Praxis der Untersuchungsämter. E. Baier.

Liebing, B. Das säurebeständige Email und seine industrielle Anwendung im Apparatebau. 99 S. mit 34 Textabbildungen. Preis geh. 2,60 Gm., geb. 3,80 Gm. Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

Wer das Buch mit der Hoffnung in die Hand nimmt, daß darin Vorschriften zur Fabrikation und Aufbringung von säurebeständigem Email enthalten seien, der wird enttäuscht. Trotzdem ist das Buch für die Technik recht wertvoll, denn man findet darin Auseinandersetzungen über die Eigenschaften des säurebeständigen Emails, über die Behandlung emaillierter Apparate im Betriebe, über die Wiederemaillierung sowie über die Verwendungsgebiete und Verwendungsgrenzen säurebeständig emaillierter Apparate. Hierüber haben Aufklärungen seitens wirklich sachverständiger Spezialisten bisher leider gefehlt, und darauf sind unzweifelhaft viele vorzeitige Schäden und schlechte Erfahrungen zurückzuführen. Deshalb verdient das Buch Empfehlung und Beachtung. Trotzdem möchten wir Verf. nahelegen, in einer späteren Auflage auch die eigentliche Erzeugung des säurebeständigen Emails mit zu berücksichtigen. Wenn man dabei auch nicht verlangen kann, daß teuer erworbene Fabrikationsgeheimnisse preisgegeben werden, so läßt sich doch auch ohne diese Preisgabe vieles aufnehmen, was in ein derartiges Werk hineingehört, wenn der Inhalt dem Titel restlos entsprechen soll. hb

Heermann, Prof. Dr. Paul. Mechanisch- und physikalisch-technische Te untersuchungen. 2., vollst. umgearbeitete Aufl. 270 S. 175 Textabb Geb. 12 Gm. Julius Springer, Berlin 1923.

Die erste Auflage des so wertvollen Handbuches, das auch dem praktis Chemiker manches bietet, war lange vergriffen, sie erscheint in neuer F mit wesentlich bereichertem Inhalt. Die Erneuerung besteht sichtlich meisten in der Erwähnung neuer Methoden und Apparaturen, wie sie zahlr aufgetaucht sind. Hierin wird die Stärke des Buches liegen: über Einrichtur vor ihrer Anschaffung oder ihrem Gebrauch sich maßgeblich unterrichten können. Dabei darf allerdings nicht eine erschöpfende Versuchanleitung den nicht wissenschaftlich Gebildeten erwartet werden, sondern es lassen darin nur die Grundzüge erkennen. Sonderanweisungen für den Gang Arbeit wären aber vielleicht bei den sich in der Praxis am besten einführen Verfahren nicht unerwünscht. Nach der Einleitung über Lupe und Mikros (etwa entsprechend Hager-Mez) sind auch die Rohstoffe pflanzlic tierischer und künstlicher Natur kurz abgehandelt (hier ist einiges zu bessern). Die weiteren Abschnitte gelten der Messung und Regelung der L feuchtigkeit, der Konditionierung, der Numerierung der Garne, der Numm bestimmung, dem Zählen der Fasern, dem Messen und Wägen, der Dreh Festigkeit, Dehnung, Gewebebildung usw. Ein Blick in den reichen In und die Vielseitigkeit des Gegenstandes zeigt die große Aufgabe des Buc die als so gut wie in diesem Umfang möglich gelöst angesehen werden k Fr. Toble

Rowe, F. M., D. Sc., F. I. C. Colour Index. IV und 371 Seiten. Geb. 5 £ 1 The Society of Dyers and Colourists, first Edition, Bradford 1924.

Das vorstehend angezeigte Werk ist von E. Chambon, Münche „als ein unbedeutend veränderter Nachdruck der Schultzschen F stofftabellen" bezeichnet worden. Verf. hat auf diesen öffentlich erhobe Vorwurf noch nicht geantwortet; es erscheint daher angemessen, bei der sprechung in diesen noch schwebenden Streit nicht einzugreifen. Sach ist zu sagen, daß das Werk die zweckmäßige Tabellenform von Schu übernommen hat und eine Übersicht über die synthetischen organischen, na lichen und anorganischen Farbstoffe gibt, welche mit großer Sorgfalt du gearbeitet ist. Die Literatur ist in vorzüglicher Weise bis auf die let Ergebnisse berücksichtigt worden, so daß es dem Berichterstatter nur in g wenigen Fällen gelungen ist, Lücken zu entdecken. Daß hierbei, wie a bei der Voranstellung der englischen Farbstoffnamen ohne Rücksicht auf Vorzugsrecht der erfindenden Fabrik das nationale Interesse ein stärkeres von Bevorzugung genossen hat, als man in wissenschaftlichen Büchern erwa sollte, darauf sei hier mit Bedauern hingewiesen. Alle einsichtigen Forsc gleichviel welcher Nationalität, werden mit mir übereinstimmen, daß so Entgleisungen möglichst bald mit der fortschreitenden Beruhigung der Vö verschwinden mögen. Im Vergleich zu den Schultzschen Tabellen ist bemerken, daß eine Anzahl von älteren, nicht mehr im Handel befindlic Farbstoffen wie auch neuere aufgenommen sind. Auch inbezug auf die K stitution einzelner Farbstoffe finden sich zwischen beiden Werken Unstimm keiten. Das Buch ist äußerlich ausgezeichnet ausgestattet, nur im For sehr unhandlich und unbequem. F. Mayer, Frankfurt a. M

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 329.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ennstoffe, Herst. von flüssigen —n. Dtsch, Anm. B. 106 851, Kl. 10 b. R. A. Butler, Central Fall, Rhode Island, V. St. A. 18. 10. 22.

ndampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. D. 39 058 Kl. 12 a; Zus. z. Anm. D. 37 858. Rappold & Volk A.-G., Augsburg. 9. 2. 21

ttfärben und Klären von Flüssigkeiten, z. B. Fetten, Ölen, Zuckerlösungen u. dergl. Dtsch. Anm. K. 83 509, Kl. 23 a. Klarit Limited, Liverpool. 2. 10. 22

ste, trockene, kolloide Stoffe, Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 62 910, Kl. 12 g Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G., Magdeburg, und Oster mann, Oschersleben. 18. 5. 23.

tersaugtrommel, drehbare — mit längsseitig der Trommel angeordneten Aufgabekasten. Dtsch. Anm. B. 111 415, Kl. 12 d. P. Pape, Herischdorf bei Hirschberg i. Schles. 14. 11. 19.

hlenanalyse. Engl. P. 217 828. R. Alexander. 26. 10. 23.

ystallisierbare, amorphe, feste Stoffe, Überführung — in den krystallinischen Zustand. Dtsch. Anm. R. 59 690, Kl. 12 c. Rotopulsor Akt.-Ges. Schaffhausen, Schweiz. 1. 11. 23.

ssen und Ausfolgen vorbestimmter Flüssigkeitsvolumina, Apparat zum —. Engl. P. 217 679. S. M. Hayes. 29. 3. 23.

osphorescenzfähige Massen. Dtsch. Anm. T. 25 093, Kl. 22 f. E. Tiede, Berlin. 10. 3. 21.

hwebekörper, Abscheiden von —n aus Gasen oder isolierenden Flüssigkeiten durch elektrische Felder. Dtsch. Anm. S. 60 392, Kl. 12 e; Zus. z. Anm. S. 60 000. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt. 18. 7. 22.

heideapparate. V. St. P. 1 499 720/725. G. H. Fraser, Brooklyn, New York, A. 28. 8. 14 und 28. 6. 19, 27. 8. 14 und 12. 7. 19, 28. 12 15 und 24. 8. 21, 28. 12. 15 und 26. 9. 21, 21. 5. 15 und 26. 10. 21, 21. 5. 15 und 14. 10. 1922.

ubabsaugung und Nutzbarmachung des Staubes in Brikettfabriken und ähnlichen Betrieben. Dtsch. Anm. H. 83 325, Kl. 24 l; Zus. z. Pat. 394 734. W. Hartmann, Offenbach a. M. 2. 12. 20.

ahlwäscher für körniges Filtermaterial in Filtern mit einem die Strahldüse abschließenden, beweglichen Ventilkörper. Dtsch. Anm. B. 107 871, Kl. 12 d. F. Bollmann, Hamburg. 2. 1. 23.

kuumfilter mit auf einer Welle angeordneten, sich gemeinsam drehenden und in einen gemeinsamen Behälter eintauchenden Filterscheiben. Dtsch. Anm. U. 7095, Kl. 12 d. United Filters Corporation, New York. 18 6. 20.

Anorganische Großindustrie.

mmoniak, Herstellung, ausgehend von Produkten, enthaltend einfache oder zusammengesetzte Cyanide. Franz. P. 577 000. Naamlooze Vennootschap Stickstoffbindungsindustrie „Nederland". 9. 2. 24.

mmonsulfat, Abscheidung von — aus Lösungen. Dtsch. Anm. R. 55 319, Kl. 12 k. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 9. 3. 22.

lorkalk, Vorrichtung zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. B. 107 680, Kl. 12 i. F. Backmann, Stockholm. 15. 12. 22.

anide, Umwandlung von Rhodaniden in —. Dtsch. Anm. G. 57 890, Kl. 12 k. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 15. 11. 22.

s und Metallcarbid, Herstellung von —. V. St. P. 1 499 750. J. H. Reid, Readsboro, Vermont, an International Nitrogen Co., Cleveland, Ohio, A., übertragen. 13. 2. 20.

ustische Soda, Darst. DRP. 399 824, Kl. 12 l. Courtaulds Ltd., London. 27.3.23.

osphorsäure in flüssiger und nichtwässeriger Form, Herst. von —. V. St. P. 1 499 611. J. H. Gravell, Elkins Park, Pennsylvanien, A. 9. 5. 1922.

ecksilber und Arsen, Entfernung von — und Gewinnung von Quecksilber aus quecksilberhaltiger Schwefelsäure. Dtsch. Anm. R. 57 745, Kl. 40 a. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und F. Projahn, Stolberg II, Rhld. 3. 2. 23.

wefel, kolloidaler, Bereitung von —. Franz. P. 27 890; Zus. zu P. 565 547. L. Vogel. 25. 6. 23.

ckstoffoxydul, Herst. von —. V. St. P. 1 499 544. M. P. Miller und M. F. Roche, an The Lennox Chem. Co., Cleveland, Ohio, A., übertragen. 7. 5. 20.

ontiumhydroxyd, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. R. 59 433, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 27. 9. 23.

ütith, Herstellung von — aus natürlichem Ton V. St. K. 1 499 795. J. B. Wherry, Ard, ore, South Dakota, A. 12. 6. 1922.

Organische Großindustrie.

ohol, Apparat zur Entwässerung von —, und allgemein zur Behandlung einer festen, zerreibbaren oder flüssigen Substanz mittels Gas oder Dampf. Franz. P. 27 880; Zus. zu P. 563 855. L. E. Raimbert. 20. 6. 23.

ohole und Aldehyde, Herstellung von —n. V. St. P. 1 500 080. C. A. Klopenburg & Tjepoe, Holl.-Ostindien (an Naamloze Vennootschap de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holl., übertragen). 26. 7. 22.

lulosenatronabfallauge, Aufarbeitung von —. Dtsch. Anm. V. 17 793, Kl. 12 l. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, Elberfeld. 20. 9. 22.

lulosekocher mit direkter Erwärmung und zwangsläufiger Zirkulation. Norw. P. 39 889. Einar Morterud, Torderoed. 14. 3. 23.

er, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. P. 37 788, Kl. 12 o. Dr. J. Perl & Co., Chemische Fabrik Berlin-Tempelhof. 14. 5. 19.

losive Ladungen, flüssige Luft oder Sauerstoff enthaltend, Herst Engl. P. 17 169. Les pétits fils de F. de Wendel et Cie. 4. 6. 23.

zdestillationsverfahren. V. St. P. 1 499 363. E. G. Goodell, Stevens Point, Wiskonsin, A. 28. 10. 22.

tschukabfälle, Regeneration mittels Cellulosefaser. Franz. P. 576 774. de Montgolfier. 5. 2. 24.

tschuk-Zusamensetzungen, Herstellung. Franz. P. 577 710. Soc. du Catalpo français. 23. 2. 24.

le, Behandlung von — zwecks Gewinung guter Kokskohle. V. St. P. 1 499 872. F. G. Price, London, Engl. (an Minerals Separation, New York, A., übertragen). 27. 4. 22.

Kohlenwasserstoff-Dämpfe, Behandl. Engl. P. 216 922. F. Lamplough. 1. 3. 23.

Latex des Kautschuks und ähnliche Stoffe, Apparate zum Trocknen vom —.

Kohlenwasserstoffe, Herabsetzung der Verdunstungsgeschwindigkeit leicht flüchtiger —. Dtsch. Anm. C. 33 945, Kl. 23 b. Compagnie Générale d'Exploitation des Brevets et Procédés de Récupération Brégeat Société Anonyme, Brüssel. 5. 9. 23.

Kohlenwasserstoffe, besonders leichte Petroleumfraktionen, Reinigen von —n. Engl. P. 216 918. H. D. Demoulins und F. H. Garner. 7. 2. 23.

Kohlenwasserstoffe, Härtung und Umwandlung in brennbare Ausscheidungen, die ohne Austreten von flüssigem Material brennen. Franz. P. 577 922. F. Gonnet. 16. 2. 24.

Latex des Kautschuks und ähnliche Stoffe, Apparate zum Trocknen vom —. Franz. P. 576 732. General Rubber Cy. 26. 12. 23.

Maltose und andere Substanzen, Herst. aus Stärke. Engl. P. 217 770. A. R. Ling und D. R. Nanji. 28. 6. 23.

Meta-Amino-Benzaldehyd, Herstellung von —. V. St. P. 1 499 761. D. W. Bissel, Buffalo (an National Aniline & Chem. Co., Inc., New York, übertragen). 29. 4. 20.

Öl, Klärung von gebrauchtem —. Dtsch. Anm. R. 57 120, Kl. 23 a. Tregarthen Davies Richards, Marrickville bei Sydney, New-Südwales, Austral. 1. 11. 22.

Öldämpfe, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. B. 111 876, Kl. 23 b. C. H. Borrmann, Essen. 29. 11. 23.

Öldestillierapparat, kontinuierlicher. V. St. P. 1 500 041. J. J. Allinson, Bartlesville, Oklahoma (an Doherty Research Co., New York, A., übertragen). 17. 7. 19.

Papierfabrikation unter Zusatz von kautschukhaltigem Latex zum Papierbrei. V. St. Amer. P. 1 500 500. F. Kaye, Ashton-on-Mersey, Engl 22. 6. 21.

Perylen und Dioxyperylen. Franz. P. 27 871; Zus. z. P. 537 271. H. Pereira. 18. 6. 23.

Petroleum, Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. T. 26 775, Kl. 23 b. F. Tinker, Birmingham. 19. 7. 22.

Riechstoff, Darstellung eines —s und Lösungsmittels. Dtsch. Anm. F. 52 504, Kl. 23 a. Finow-Metall- und Chemische Fabriken G. m. b. H., Berlin. 1. 9. 22.

Riechstoffe, Lösen und Fixieren von —n. Dtsch. Anm. F. 53 262, K. 23 a. Finow-Metall- und Chemische Fabriken G. m. b. H., Berlin. 11. 1. 23.

Roherdöl, Entwässerung und Destillation von — mittels Gasen. Dtsch. Anm. F. 52 012, Kl. 23 b. W. Friedmann, Buenos Aires, Argentinien. 15. 6. 22.

Schmieröle, Herst. von hochviscosen —n. Dtsch. Anm. T. 25 265, Kl. 23 c. Continentale Akt.-Ges. für Chemie, Berlin. 20. 4. 21.

Terpentinöl und Harz, Einrichtung zur Gewinnung von — aus öl- und harzhaltigem Gut. Dtsch. Anm. B. 105 230, Kl. 23 a. Oeltanks-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 12. 6. 22.

Thioamide, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. K. 85 209, Kl. 12 o. K. Kindler, Hamburg. 12. 3. 23.

Verkohlung, nasse — pflanzlichen Materials, besonders Holz. Engl. P. 218 294. C. G. Schwalbe. 25. 6. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 107 006, Kl. 22 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 22.

Azofarbstoffe, Franz. P. 576 725. Ges. für Chemische Industrie in Basel 9. 1. 23.

Bindemittel für Farben. Dtsch. Anm. St. 36 775, Kl. 22 g. E. Stern, Charlottenburg. 6. 4. 23.

Celluloseacetat, Färben von — mit Küpen- und Schwefelfarbstoffen. Dtsch. Anm. C. 32 130; Kl. 8 m. R. Clavel, Basel-Augst, Schweiz. 20. 5. 22.

Celluloseacetate, Färben von —n. Dtsch. A. C. 32 190, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 355 533. R. Clavel, Basel-Augst, Schweiz. 1. 6. 22.

Fasernmaterial, Apparat zur Behandlung mit Flüssigkeiten und Gasen. Engl. P. 216 929. E. W. Pattison. 3. 3. 23.

Photographischer Prozeß. V. St. P. 1 400 930. F. E. Ives, Philadelphia, Penns., A. 25. 10. 23.

Pyazolonfarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 59 055, Kl. 22 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 11. 5. 23.

Metalle.

Chlorierscheideverfahren für Blei-, Zink-, Schwefelerze u. dergl. Dtsch. Anm. A. 40 306, Kl. 40 a. E. A. Ashcroft, London. 9. 7. 23.

Eisenerze, trockene Reduktion. Norw. P. 39 857. P. Farup (Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskap, Kristiania. 24. 5. 21.

Kupfer, Schutzverfahren für — gegen Gase. Franz. P. 576 749. Comp. franc. pur l'exploitation des procédés Thomson-Houston. 28. 1. 24.

Kupol- und Hochöfen mit Gasgeneratoren. Frz. P. 576 726. G. Gautier. 16. 3. 23.

Legierungen, Gegenstände, bestehend aus —. Franz. P. 576 736. Soc. Gen. Motors Research Corp. 16. 1. 24.

Metallcarburierung, Mischung zur —. Franz. P. 576 727. Lecar Carbon Cy. 21. 9. 23.

Metalle, Reinigung von —n. Franz. P. 576 967. Sumet Corporation. 8. 2. 24.

Metallprodukte. Franz. P. 576 735. Soc. Gen. Motors Research Corp. 16. 1. 24.

Metallische Zusammensetzung, Herstellung. Franz. P. 576 965. Sumet Corporation. 8. 2. 24.

Stahllegierung für die Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den bei hoher Temperatur und hohem Druck erfolgenden Angriff von schwefliger Säure erfordern. DRP. 399 806, Kl. 18 b. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 3. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1807. R. F. W. Eingegangen am 21. August 1924.
Nr. 1808. Vanillin JeMeL I. Eingegangen am 21. August 1924.
Nr. 1809. Vanillin JeMeL II. Eingegangen am 21. August 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rohstoffquellen der spanischen chemischen Industrie.

Von **Dr. Bruno Rewald.**

Die spanische chemische Industrie ist im allgemeinen nicht sehr entwickelt, obwohl sie über einige Rohstoffquellen verfügt, die für gewisse Spezialgebiete die Entwicklung einer Industrie in jeder Hinsicht begünstigen würden. In einem längeren Aufsatz der spanischen Fachpresse[1]) finden sich nun Angaben, die auch für deutsche Leser von Interesse sein dürften, besonders in Hinsicht auf die Zahlen, die manche Schlüsse zulassen.

Besonders günstig liegen in Spanien die Verhältnisse für die Fabrikation von Citronensäure und citronensauren Salzen. Es gibt einen Überfluß an Citronen und Pomeranzen, die eine solche Industrie mit reichlichem Rohmaterial versehen könnten. In Cataluña, Levante und Andalucia gibt es mehr als 15 Mill. Pomeranzenbäume und 1½ Mill. Citronenbäume. Die jährliche Produktion an Früchten wird zu mehr als 1 Mill. tons angegeben, wovon etwa die Hälfte exportiert wird, während die andere Hälfte teils im Lande verbraucht wird, teils aus Mangel an Absatz verloren geht. Aus den noch zur Verfügung stehenden Mengen könnten mehr als 800 t Citronensäure gewonnen werden. Hierbei ist nicht in Berücksichtigung gezogen, daß die Pflanzungen sich jährlich beträchtlich vermehren, und daß andere Provinzen (Estramadura, Balearen usw.) noch gar nicht in Rechnung gezogen sind. Spanien schickt seine ganze Produktion an eingedicktem Saft nach England und Deutschland zur Weiterverarbeitung. Neben dem Saft werden auch die ungereinigten Salze exportiert. Spanien selbst muß die raffinierten Salze und die reine Säure wieder importieren, und zwar 175 t für 1½ Mill. Pesetas. Bis jetzt gibt es nur eine einzige, allerdings auch nur kleinere Fabrik, die „Citrica Murciana", die sich mit der Herstellung reiner Citronensäure befaßt und davon einige 100 t jährlich herstellt. Die Fabrikation selbst ist früher schon von verschiedenen Seiten aus aufgenommen worden, aber immer wieder sind alle Bemühungen gescheitert.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Weinsäure. Spanien hat ungeheure Mengen des Rohstoffes zur Verfügung, dennoch ist die Eigenfabrikation an Weinsäure und weinsauren Salzen ganz minimal. Einige Zahlen mögen das bestätigen. Die Weinproduktion Spaniens beträgt jetzt ungefähr 20 Mill. hl im Jahr und ist dauernd im Steigen begriffen. Man rechnet, daß in Kürze diese Produktion verdoppelt sein wird. Auf 1 hl Wein berechnet man durchschnittlich 1 kg trockenen Weinstein und etwa 40 kg Weintreber. Aus diesen Angaben läßt sich nun berechnen, daß ungefähr, wenn alle Rückstände verarbeitet würden, 20 000 t Weinsäure jährlich gewonnen werden könnten, mehr als der gesamte Weltverbrauch heute ist. Naturgemäß muß man von den oben angegebenen Mengen erhebliche Quanten abrechnen, die aus Transport- und anderen Schwierigkeiten nicht zur Verarbeitung gelangen werden. Immerhin könnte Spanien eines der Länder werden, die an der Spitze der Weinsäurefabrikation stehen. Aber genau das Gegenteil ist der Fall. Ein erheblicher Teil der Rückstände wird verfüttert oder dient als Düngemittel. Ein weiterer, sehr beträchtlicher Teil wird in Form des rohen Weinsteins oder weinsauren Kalkes verschickt. Mehr als 11 500 t jährlich gehen so ins Ausland zu einem Werte von 8½ Mill. Pesetas, dagegen werden importiert 300 t reine Weinsäure bezw. weinsaure Salze zu nicht weniger als 3 Mill. Peset Diese Zahlen beweisen klar, welche Summen Spanien hierdurch v ioren gehen. Eine vorsichtige Schätzung beziffert den Verlust 100 Mill. Pesetas, der bei sinngemäßer Ausnutzung der Möglichkei mit Leichtigkeit dem Lande erhalten bleiben könnte.

Essigsäure wird in Spanien, das ja reichlich Alkohol produzi schon in großen Mengen hergestellt. Immerhin finden wir noch e Einfuhr von 140 000 Pesetas für die freie Säure; auch essigsaurer K ist noch Importartikel. Für die Fabrikation von Ameisensäure lieg die Verhältnisse in Spanien an sich günstig. Das gleiche läßt sich v der Oxalsäure sagen. Aber bis jetzt gibt es noch keine Fabrik, die s mit der Herstellung dieser beiden, in der Technik viel angewandt Säuren befaßt. Von der Ameisensäure bezw. deren Salzen werden Jahr durchschnittlich 30 t importiert, von der Oxalsäure 89 t einem Werte von 239 000 Pesetas.

Eine Industrie, die heute schon in Spanien in erheblichem A maße existiert, ist die Milchsäurefabrikation. Hier gibt es versch dene Anlagen, von denen einige die Rohstoffe von 25 000 l Milch tägl verarbeiten. Milchsäure, die in Gerbereien und Färbereien viel gewandt wird, könnte aber auch noch zu einem größeren Prozents im Lande hergestellt werden, denn es werden noch etwa 30 t eingefü

Auf recht ansehnlicher Höhe steht dagegen die Fabrikation Äthers, der in sehr großen Mengen in den staatlichen Pulverfabrik in Granada gebraucht wird. Diese allein benötigen jährlich etwa 60 als Lösungsmittel für Nitrocellulose. Ebenso verwenden die 5 briken künstlicher Seide nur einheimische Produktion, die auch du einen Schutzzoll begünstigt ist. Die Einfuhr von 6 t im Werte 39 000 Peseten dürfte besonders die ganz reinen Sorten (Äther narcosi) betreffen.

Eine der größten und bedeutendsten Fabrikationen Spaniens seit jeher die des Olivenöls gewesen. Die Mengen, die hiervon p duziert werden, sind sehr beträchtlich. Im Jahre werden 300 000 t h gestellt, wovon etwa der fünfte Teil zum Export kommt. Der Rest di für den einheimischen Konsum und zur Seifenfabrikation. Letzt steht auch auf beträchtlicher Höhe und kann 3000 t jährlich exportier Sehr zurück ist dagegen in Spanien noch die Verwendung von A fällen aller Art, die bei der Ölgewinnung nebenbei entstehen. H eröffnet sich noch ein recht aussichtsreiches Feld, denn diese Rü stände könnten durch Extraktion u. s. f. weiter rationell nutzbar macht werden. Bis heute existiert auch noch keine Ölhärtungsanla in Spanien, trotzdem auch für eine solche alle Vorbedingungen geben sind, da es in großen Mengen minderwertige dunkle Öle gi die mit Leichtigkeit in helle gehärtete umzuwandeln wären. Die A sichten für derartige Anlagen sind recht günstig. Ebenso güns scheinen sie für eine gute Glycerinanlage zu sein. Natürlich werd die gewöhnlichen Sorten Glycerin auch schon heute in Spanien a den Unterlaugen hergestellt. Aber es werden z. B. noch immer 31 konzentrierte Glycerinlaugen in rohem Zustande exportiert, anderse muß alles Medizinalglycerin heute noch eingeführt werden, weil keine einzige Fabrik gibt, die ein so reines, der Pharmakopoe e sprechendes Präparat herstellt. So werden noch 61 t solchen Glycer importiert. Diese Zahlen, die noch durch weitere ergänzt werd sollen, zeigen, daß heute die einheimischen Rohstoffquellen in Spani nur in geringem Maße ausgenutzt werden.

[1]) El Monitor de la farmacia, Bd. 30, Nr. 974, S. 113.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze, Kräuter. (Mitte August.) Die Allg. Maggigesellschaft in Kempttal als Holding-Gesellschaft der Maggigruppe schließt das Geschäftsjahr 1923/24 am 31. März mit einem Reingewinn von etwa 1,33 Mill. Fr., aus welchem, wie im Vorjahr, 6 % Dividende auf das 21 Mill. Fr. betragende Aktienkapital ausgeschüttet werden sollen. Im Geschäftsbericht wird darauf hingewiesen, daß die Aktiven der Bilanz größtenteils aus Aktien und Anteilen von im Ausland ansässigen Konzerngesellschaften bestehen, deren Bewertung daher stark von dem jeweiligen Kursstand der betreffenden Währungen abhängig sei. Die Mehrzahl der ausländischen Unternehmungen lieferte günstige Rechnungsergebnisse. Bezüglich der deutschen Unternehmungen in Singen und Berlin, welche die Herstellung und den Vertrieb der Maggi-Erzeugnisse in Deutschland und den skandinavischen Ländern besorgen, wird im Geschäftsbericht auf die durch die Inflation entstandenen Schwierigkeiten verwiesen. Die österreichische Gesellschaft hat dem Geschäftsbericht zufolge unter normalen Verhältnissen gearbeitet. Die Maggi-Immobiliengesellschaft in Kempttal wurde Ende 1923 liquidiert. Ihre beiden Beteiligungen an der Société Immobilière Maggi in Paris und an der Maggi-Immobilien G. m. b. H. in Berlin gingen an die Allgemeine Maggi-Gesellschaft über. — In der letzten Zeit wurde wiederholt von verschiedenen Seiten auf die Zweckmäßigkeit verstärkten Anbaues von Heilkräutern im Deutschen Reich hingewiesen, nachdem während des Krieges aus naheliegenden Gründen beachtenswerte Ergebnisse erzielt wurden. Die schw zerischen Angebote auf Vegetabilien enthielten in der letzten Zeit ungef folgende Preise: Alkanawurzel 2—2,15 Fr., Arnikablüten ohne Kelch 3 Beifuß, geschnitten, 1 Fr., Birkenblätter, geschnitten, 1—1,10 Fr., Bol blätter, ganz, 1,50 Fr., Bryonienwurzel, ganz, 2—2,10 Fr., Cichorienwur 1,50 Fr., Dillsamen 1,50—1,60 Fr., Eibischblätter, ganz, 0,65 Fr., Enzia blüten, geschnitten, 1,10 Fr., Fingerhut, ganz, 0,75 Fr. Hagebutten, ga 0,85 Fr., Haselwurz, ganz, 0,50 Fr., Huflattichblüten 2,75 Fr., Kamille blüten 1,65 Fr., Spitzwegerich, geschnitten, 1 Fr., Tollkirschenblätter 0,75 Veilchenwurzel 1,85 Fr. für 1 kg. Am einheimischen Markt war der Ab von Ware im allgemeinen gering, die Stimmung in den letzten Wochen dessen ziemlich fest. Die knappen Vorräte lassen gerade nicht auf Pre ermäßigungen schließen. Aus zweiter Hand wurden gelegentlich etw höhere Preise verlangt. Abgeber forderten u. a. für Anis, span., 73—75 Fenchel, thür., 38—40 M, Kümmel 76—78 M, Senfkörner 26,50—27 M, Bla mohn 39—40 M, alles für 1 kg, freibleibend, ab Lager. Preise ohne je Verbindlichkeit.

Insulin. A.-B. Leo, Verkaufsstelle des dänischen Insulin für Schweden, Helsingborg ermäßigte ab 1. Juli den Preis von 8 auf 6 Kr. die Schach mit 80 Einheiten. Eine Fabrik für Insulin nach neuem Verfahren wur in Agnesberg bei Göteborg von Dr. Ph. Lindsted, Ing. G. Janson Direktor) und Dir. K. Tinnberg gegründet. Auch A.-B. Astra Apotekar kem. Fabriker in Södertälje und Chemiker am Karolinska Institu

stellen jetzt Insulinpräparate her. Die neue Göteborgfabrik traf Abkommen behufs Lieferung mit pharmazeutischen Firmen in England und Spanien.

dium. Aus dem braunen Mineral Viikit stellt Schéels Fabriker A.-B. in Göteborg mit Alleinrecht für Skandinavien „U-Radium" gegen Rheumatismus, Gicht, Neuralgien her.

Berg- und Hüttenprodukte.

ni. Mawstone Mines Ltd. bildete sich mit 35 000 £ durch Übernahme der Bleigruben von K. A. Seville in Youlgrave, Derbyshire.

ld. Barthoff & Brown in Ajo, Arizona, haben die Allison-Goldmine in den Baboquivaribergen gepachtet und sind mit Errichtung einer neuen Hütte, einschl. Cyanidanlage, beschäftigt, die anfänglich 20 t durchsetzen soll.

aphit. Ein großes Graphitlager ist bei Morelia in der Nähe von Chaco in Mexiko entdeckt worden. Die Kosten für die Aufbereitung betragen 1 Cent e kg, es können täglich 5 t aufgearbeitet werden. Der Transport bis zur nächsten Eisenbahnstation stellt sich auf 12 Pesos je t, die Versendung durch Eisenbahn nach Vera Cruz 100 Pesos je t.

talle. (Mitte August.) Bei der Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. beträgt laut Goldmarkeröffnungsbilanz vom . Oktober 1923 der Überschuß der Aktiven über die Passiven 26 660 000 Gm., uf welchen Betrag das Aktienkapital, eingeteilt in 25 600 000 M Stammktien und 1 060 000 M Vorzugsaktien, ermäßigt wird. Bei der zum nämichen Konzern gehörigen Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. wird das isherige Aktienkapital von 147 Mill. M Stamm- und 23 Mill. M Vorzugsktien auf 18,8 Mill. Gm. umgestellt. Die Anträge der Verwaltungen urden in den Generalversammlungen genehmigt und von der Metallbank nd Metallurgische Gesellschaft A.-G. die Ausgabe von 8 Mill. Vorzugsaktien eschlossen. In den Abschluß der F. Bahner Silberwarenfabrik A.-G. in üsseldorf gleichen Einnahmen und Ausgaben sich aus. Die Außenstände etragen 36 639 Bill. und die Vorräte 5844 Bill. M, die Verbindlichkeiten 6 426 Bill. und das Aktienkapital 50 000 M. Die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler in Frankfurt a. M. weist nach der Eröffnungsilanz Aktiven von 25 279 414 Gm. und Passiven von 2 269 414 Gm., mithin in Vermögen von 23 010 000 Gm. aus. Die Gesellschafter der Derumstall eutsch-Russische Metallverwertungsgesellschaft m. b. H. beschlossen die uflösung der Gesellschaft, nachdem die Ziele der Gesellschaft, Verwertung on russischen Abwrackmaterial- und Schrotbeständen, erreicht sind. Die ritish American Nickel Corporation ist in Liquidation getreten infolge laßnahmen der National Trusts Company in Toronto, die für 6 Mill. Doll. ons der Gesellschaft besitzt. Der transkaukasische Wirtschaftsrat hat beschlossen, den Betrieb der Katarske Kupferhüttenwerke wieder aufzunehmen. ls Betriebsmittel werden zunächst 600 000 Rubel für die ersten 5 Monate zur erfügung gestellt. Das Geschäftsjahr 1923 der Vereinigte Metallwerke ack & Co. A.-G., Fürth, Bayern, schließt mit einem Reingewinn von 324 Gm., der vorgetragen wird. In der Generalversammlung der The Mond ickel Co., Ltd., London, erstattete Sir Alfred Mond den Geschäftsbericht, er einen Überschuß von 276 457 £ aufweist. Mit der Central Mining Investment Corporation gründete die Mond Nickel Co. die Victoria Syndicate Ltd. mit einem Kapital von 270 000 £, welche sich der Erschließung er reichen mineralischen Schätze Kanadas widmen soll. Im Besitz der ond Nickel Co. befindet sich das gesamte Aktienkapital der American ickel Corporation, Clearfield, welche sich befriedigend entwickelte. Die m Konzern der Metallbank gehörende Berzelius Metallhütten A.-G. in rankfurt a. M. schließt das Geschäftsjahr 1923 mit einem Verlust von 298 Bill. M. Das Aktienkapital soll im Verhältnis von 10:1 von 64 Mill. m. auf 6,4 Gm. zusammengelegt werden. Der Aufsichtsrat der Metallon ereinigte Nickelwarenfabriken, Baer & Stein, Bing, Dannhorn A.-G., Berlin, klärte sich mit der vorgelegten Papiermarkbilanz einverstanden. Mit Rücksicht auf die entstandenen großen Verluste wurden umfangreiche Rückellungen vorgenommen, so daß ein buchmäßiger Gewinn nicht erscheint. der Generalversammlung der Heddernheimer Kupferwerke und Südutsche Kabelwerke A.-G., Frankfurt a. M., wurde die Papiermarkbilanz ne jede Erörterung genehmigt, ebenso die Eröffnungsbilanz. Die Vertung des Aufsichtsrates beträgt rückwirkend ab 1. Januar 1923 30 000 Gm. hrlich. Nach dem Beschluß der Internationalen Aluminiumkonvention ieben die Aluminiumpreise unverändert. Auch von den Vereinigten Aluiniumwerken wurden Preisänderungen nicht vorgenommen. Der Weltarkt ist anhaltend sehr fest. Die Erzeugung von Zink bei der Hohenloheerke A.-G. muß weiter eingeschränkt werden. Die Hütten sind teilweise zwungen, auf Lager zu arbeiten. Der Inlandsabsatz ist unbefriedigend, Auslandsabsatz Besserung bisher nicht eingetreten. Für die Nebenodukte der Zinkherstellung bot sich nur schwache Absatzgelegenheit. In r Generalversammlung der Mansfeld A.-G. in Eisleben wurde auf die hwierige Lage des Kupferbergbaues hingewiesen. Seit der Stabilisierung r Mark war die Kupfergewinnung für das Unternehmen mit Verlust vermden, weil fremdes Kupfer billiger zu kaufen war. Die Gesellschaft sei zwungen gewesen, staatliche Unterstützung in Anspruch zu nehmen, da der Staat an der Aufrechterhaltung der heimischen Kupfergewinnung oßes Interesse habe. Die weitere Entwicklung hänge von der Gestaltung r Kupferpreise ab.

Chemikalien. Feinpräparate.

mikalien. (Frankfurt a. M., 19. August.) Die Umsätze am Chemikalienarkte sind im großen und ganzen in der letzten Woche geringer geworden, nur wenige Verbraucher in größerem Maßstabe als Käufer aufgetreten nd. Es ist auch eine erneute Verkaufsneigung der zweiten Hand festzuellen. Inzwischen sind die Entscheidungsgründe des Urteils des Landrichts II, Berlin, bekannt geworden und die Abwicklung der noch von n Vormonaten offenen Zinkweißfrankengeschäfte sichergestellt. Der Einand, daß sie gegen die Valutaspekulationsverordnung verstoßen, daß sie mäß den Bestimmungen über den Kettenhandel unzulässig seien, ist als begründet zurückgewiesen worden. Gemäß amerikanischen Berichten ist s Deutsche Kalisyndikat mit der Chase National Bank, New York, wegen nes Kredites in Höhe von 18 Mill. Doll. in Verbindung getreten. Es sollen reits 6 Mill. zugestanden worden sein. — Die Besserung des Marktes ben die Kaliwerke Aschersleben veranlaßt, ihre seither stilliegenden Beiebe zum 1. September wieder arbeiten zu lassen. Es sei an dieser Stelle auch der viel besprochene deutsch-französische Kalikontrakt erwähnt. Es ist erfreulich, daß nach den mannigfachen Versuchen, die stets durch politische Komplikationen durchkreuzt wurden, es endlich gelungen ist, für den Kaliverkauf eine Verständigung, wenn auch eine begrenzte, zu ermöglichen. Die Kaliproduktion der beiden Staaten ist im Verkehr nach außen unbedingt aufeinander angewiesen. Die mitteldeutsche Kaliproduktion und -verarbeitung und die elsässische gehören seit vielen Jahrzehnten zusammen. Der Export des elsässischen Kalis ist durch die hohe Frachtrate für den Überseetransport sehr belastet — es handelt sich um 600—700 km nach Holland oder Belgien —, während der Weg von Staßfurt nach Hamburg oder Bremen nur etwa halb so weit ist. Die elsässischen Kalisalze zeichnen sich durch hohe Reinheit aus, entbehren jedoch des für Düngezwecke notwendigen Gehalts an schwefelsauren Beimischungen; für die Mischdüngerherstellung waren sie teilweise wegen ihrer Tonverunreinigungen unverwendbar, der Abbau ist durch die so hohe Gruben temperatur sehr erschwert. Es ist erwiesen, daß sämtliche elsässischen Gruben die letztjährigen umfangreichen Auslandsverkäufe nur mit großen Verlusten vornehmen konnten. Die seit mehreren Jahren bestehende Glaubersalz-Konvention ist aufgelöst worden. Der Konvention gehörten an: Chemische Fabrik Schöningen; Chemische Werke Römer, Nienburg; Chemische Fabrik Milch A.-G., Oranienburg; Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Berlin; Concordia Leopoldshall; Egestorff Hannover; Gesellschaft für chem. Industrie Coswig (Harkort); Hermania A.-G., Schönebeck; Norddeutsche Chem. Fabrik, Harburg; Wasag-Hugo Stinnes, Berlin; Kunheim & Co., Berlin und Pommerensdorf, Stettin; ferner die Gewerkschaft Kaiseroda (Wintershall-Konzern). Von dieser ist eine Herabsetzung des Konventionspreises von 7,25—7,50 M für 1 dz franko Verbrauchsstation auf 6—6,25 verlangt und nach Ablehnung dieses Antrags die Konvention gekündigt worden. Kaiseroda bietet die Ware zu einem Preise von 4,90 M für 1 dz ab Werk an, was einem Preise von 6 M franko Verbrauchsstation entspricht. Auslandsgeschäfte in Glaubersalz sind gegenwärtig schwer abzuschließen, weil England nach Schweden Sulfat umgerechnet zu 5,30 M fob Lübeck (Fobspesen etwa 1,70 M) anbietet. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Die **Ätznatronpreise** sind vom Syndikat ermäßigt worden, wodurch auch sie das Niveau der Weltmarktpreise erlangt haben. Für Inland kostet Ätznatron bei kleineren Mengen nur 34 Goldmark, bei Waggonbezug kann man schon bei 33 Gm. für 100 kg ankommen. Der Exportpreis cif Hamburg ist bei 16 £ ohne Bewegung. **Ätzkali** wurde in kleinen Posten gefragt. Inlandsware wird mit 56 Gm. für 100 kg angeboten, Exportpartien waren mit 27 £ 10 s. für 1000 kg offeriert. Die Absatzverhältnisse waren jedoch sehr unbefriedigend. Die Preise für **Pottasche** calc. 96/98% waren weiter rückgängig. Bei Waggonbezug kommt man schon bei 43 Gm. für 100 kg an, fob Hamburg wird zu 22 £ für 1000 kg angeboten. Pottasche Hydratware wird kaum verlangt Der Markt für **schwefelsaure Tonerde** war etwas belebter, da einige größere Konsumaufträge hereingekommen sind. Schwefelsaure Tonerde 14/15% techn., hielt sich auf 8,75 Gm. für 100 kg ab süddeutschem Werk, für Export bestand nur geringe Nachfrage bei 6 £ fob Rotterdam, dagegen waren einige Überseeaufträge für 17/18% Ware zu 7 £ 10 s. auszuführen. Die Nachfrage nach **Kalialaun** war gering. Kalialaun, Krystallmehl, war für Inland mit 15 Gm. für 100 kg angeboten, Kalialaun in Stücken war hauptsächlich für Export gefragt, es wurde 7 £ 10 s. für 1000 kg verlangt. Die Nachfrage nach **Schwefelnatrium** hat zugenommen. Für konz. 60/62% Material wurde für Inland 24 Gm. für 100 kg franko deutscher Empfangsstation bei Waggonbezug verlangt, Exportpartien waren noch mit 12 £ 5 s. erhältlich. Schwefelnatrium, kryst., war weniger gefragt. Die Verbraucher sind größtenteils dazu übergegangen, 60/62% Ware zu verarbeiten. Der Preis für 30/32% kryst. Schwefelnatrium betrug 17 Gm. für 100 kg. Auch die Nachfrage nach **Antichlor,** kryst., hat zugenommen. Hierfür wurde von Fabrikseiten 16 Gm. für 100 kg verlangt, aus zweiter Hand kommt man noch zu 14 Gm. für 100 kg an. Antichlor, Perlform, ist schwer bei sofortiger Lieferung vom Hersteller zu erhalten, da diese für Monate ausverkauft sind. Der Inlandpreis bewegt sich um 16 Gm., Exportware ist bei 10 £ erhältlich. Auch die Preise für **Chlorbarium** haben wegen der zu erwartenden Verständigungen unter den Herstellern etwas angezogen. Chlorbarium, kryst. 98/100% wird für Übersee in größeren Mengen gekauft. Der Exportpreis ist mit 5,30 Doll. für 100 kg zu veranschlagen. Inlandsware war mit 20 Gm. angeboten. **Bariumcarbonat** lag noch schwach. Für 98/100% Material wurde 14,50 Gm. für 100 kg, exkl. Verpackung gefordert. Der Ausfuhrpreis bewegte sich um 3,70 Doll. für 100 kg fob Hamburg. Die Nachfrage nach **Brom,** flüssig, hat etwas nachgelassen. Der Preis hielt sich auf 1,40 Gm. für 1 kg, exkl. Verpackung. **Bromkali,** kryst., ist zu 1,50 Gm., **Bromnatrium** zu 1,60 Gm. für 1 kg angeboten. Für **Bromammon** herrschte größere Nachfrage. Allerdings wollen die Verbraucher noch nicht an den Preis von 1,70 Gm. für 1 kg heran. Es wurden eine Reihe schöner Aufträge für **Chlormagnesium,** geschmolzen, verbucht. Der Inlandpreis konnte sich daher auf 6 Gm., einschl. Verpackung, ab Werk, halten, Exportware war allerdings noch mit 3 £ 5 s. erhältlich. Chlormagnesium, kryst., ist mit 5,50 Gm. für 100 kg angeboten worden. **Bittersalz,** techn. kryst., für Inland, ist kaum unter 5,50 Gm. für 100 kg aufzutreiben, fob Hamburg ist es noch zu 3 £ 15 s. erhältlich. **Chlorcalcium,** 70/72%, wird jetzt wenig gefragt. Der Preis senkte sich auf 10 Gm. für 100 kg für Inland und für Export auf 5 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg. Chlorcalcium, 90/95% in Stücken, wird zu 17 Gm. für 100 kg ab Werk und für Export zu 8 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. Die Nachfrage nach **Chlorzink** war schlecht. Der Preis ist bei 23 £ nominell. Die schlechte Beschäftigung der Gummiindustrie hat auch eine geringe Nachfrage nach **Zinkweiß** zur Folge gehabt. Zinkweiß, Rotsiegel, wird ab Lager mit 70 Gm. für 100 kg angeboten, Exportpartien sind bei 33 £ zu haben. Lithopone, Rotsiegel, war etwas mehr gefragt. Hierfür wurde der Syndikatpreis von 37 Gm. für 100 kg erlöst. Exportware ist jedoch unter 18 £ für 1000 kg nur unterzubringen. **Bleiglätte** für Inland wird mit 96 Gm. für 100 kg, **Bleimennige** mit 97 Gm. für 100 kg angeboten. Exportpreise werden zu 44 £ genannt. Der Preis für **Borsäure** wurde von den Herstellern erhöht. Im Handel war Borsäure, kryst., noch zu 90 Gm. für 100 kg erhältlich. **Borax** lag bei 45 Gm. für 100 kg unverändert. Borax, kryst., für Ausfuhr, wird mit 25 £ angeboten. Die Umsätze in **Chromsalzen** waren unbedeutend. Kaliumbichromat, kryst., ist für Inland mit 88 Gm. für 100 kg angeboten, Exportware ist bei 44 £ unverändert, Natriumbichromat wird mit 78 Gm. für 100 kg gesucht, Exportware ist bei 36 £ angeboten. Chromalaun wird billig offeriert. Für 14/15%

kryst. Chromalaun braucht man nur noch 40 Gm. für 100 kg anzulegen. **Hirschhornsalz,** pulv., wird mit 56 Gm. ab Lager angeboten. Ausfuhrpreis wird zu 27 £ genannt. Hirschhornsalz in Stücken für Export ist bei 32 £ für 1000 kg erhältlich. Auch die Nachfrage nach **Gelbkali** hat nachgelassen. Hierfür wurde bei größeren Mengen von Herstellern ein Preis von 135 Gm. für 100 kg eingeräumt. Freihafenware ist noch bei 62 £ erhältlich. **Gelbnatron** ist ebenfalls billig offeriert worden, und zwar für Inland mit 75 Gm. und für Export zu 37 £ für 1000 kg. Die Preise für **Glaubersalz,** calc., gemahlen 96/98%, sind weiter zurückgegangen (s. o.). Es wird für einwandfreie Ware für Inland nur noch 5,30 Gm. für 100 kg ab süddeutschem Werk gefordert, und sogar bei diesem billigen Preise ist wegen der schlechten Beschäftigung der in Frage kommenden Industrie der Absatz sehr schleppend. Abfallglaubersalz wird mit 2,70 Gm. für 100 kg ab süddeutschem Werk, lose verladen angeboten. Für techn. eisenfreie Qualitäten wurde bis 3 Gm. für 100 kg bewilligt. Dagegen war die Nachfrage nach **Natronwasserglas** in Stücken lebhaft. Der Werkspreis von 12,30 Gm. für 100 kg wurde schlank bewilligt. Die Umsätze für **organische Chemikalien** sind noch immer sehr gering. **Ameisensäure,** techn. 85%, wird für Inland mit 90 Gm. für 100 kg angeboten, der Exportpreis beträgt etwa 40 £, von größeren Abschlüssen dürfte dagegen wohl kaum die Rede sein können. **Oxalsäure,** techn. kryst. 98/100%, wird noch immer sehr billig offeriert. Der Inlandspreis bewegt sich um 55 Gm. für 100 kg, Exportware wurde mit 27 £ für 1000 kg bezahlt. **Formaldehyd,** 30 Gew.%, ist zu 80 Gm. für 100 kg für Inland angeboten, Formaldehyd, 40 Vol.%, wird zu 95 Gm. für 100 kg genannt. **Bleizucker,** dreifach raff. kryst. ist etwas gestiegen. Der Ausfuhrpreis ist mit 45 £ zu veranschlagen. **Weinsteinsäure,** bleifrei, kostet 250 Gm. für 100 kg. Das Geschäft in **Citronensäure,** bleifrei, ist vorbei. Es wird daher aus zweiter Hand dieses Material schon wieder zu 340 Gm. für 100 kg angeboten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Mitte August.) In der Verkaufsgemeinschaft Deutscher Ölmühlen A.-G. „Verdöga" in Hamburg traten Veränderungen im Vorstand ein. In dem Geschäftsbericht der Norddeutsche Glycerin- und Fettsäurewerke F. Thörl & Co. A.-G. in Harburg wird gesagt, daß der Betrieb im Sommer 1923 aufgenommen wurde. Das Unternehmen wurde vor etwa einem Jahr von der Thörlgruppe gegründet, nachdem ausländisches Kapital (der englisch-holländische Ölsaat- und Margarinekonzern van den Bergh) auf die Thörlschen Ölwerke maßgebenden Einfluß gewonnen hatte. Das auf 64 Mill. M verdoppelte Aktienkapital wurde wegen der inzwischen eingetretenen Entwertung der Industrieaktien teilweise noch nicht in Anspruch genommen. Der Reingewinn von 25 598 Bill. M wird vorgetragen. In der Generalversammlung wurden die Anträge der Verwaltung genehmigt und die Kommerzienräte F. Thörl, Hamburg, Dr. h. c. W. Weber, Harburg, und A. Mackensen, Bremen, in den Aufsichtsrat gewählt. Entsprechend der Haltung des Weltmarktes zogen die Preise für Ölsaaten und Pflanzenöle, hauptsächlich von Leinöl und Ricinusöl, am einheimischen Markt im Laufe der Berichtspriode erheblich an. Am Schluß forderten Abgeber für Leinöl 55—56 fl. für 100 kg, für Ricinusöl erster Pressung 70 £ 10 s. bis 72 £, zweiter Pressung 68 £ 10 s. bis 69 £, helles Baumwollsaatöl 46 £ 10 s. bis 47 £, Sojabohnenöl, roh, 43 £ bis 43 £ 10 s. für 1000 kg, alles einschl. Faß ab Lager. Bei Speiseölen trat die Preissteigerung wohl am meisten in die Erscheinung. Gekauft wurde aus allgemein bekannten Gründen nur dringender Bedarf. Der Weltmarkt war sowohl für Rohstoffe wie Erzeugnisse außerordentlich fest, ganz im Widerspruch mit den Versorgungsaussichten Europas. In der letzten Woche erhielt Nordamerika von den von Argentinien verschifften 25 300 t 17 000 t, in den beiden voraufgegangenen Wochen indessen nur 1000 t und 4000 t Leinsaat. Insgesamt verschiffte Argentinien in den letzten zwei Wochen 44 600 t Leinsaat gegen 23 300 t im selben Zeitraum des Vorjahres, Indien in der Schlußwoche 5475 t Leinsaat, 3400 t Rübsaat, 200 t Baumwollsaat, in der vergleichenden Vorjahrswoche 7425 t Leinsaat, 1325 t Rübsaat und nichts an Baumwollsaat. Hull notiert bei Schluß des Berichtes für Leinöl 41 s. 9 d., Rüböl, extrahiert, 44 s., Sojaöl, extrahiert, 40 s. 6 d., Cottonöl, Bombay, roh. 41 s 6 d., Palmkernöl, gepreßt, 42 s., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 47 s. 6 d., alles für 1 cwt., Amsterdam für Leinöl 48¾ fl., Rüböl 52½ fl. für 100 kg.

Glycerin. (14. August.) Die Anpassung der Rohglycerinpreise an die erhöhten Forderungen für die Fette hat weitere Fortschritte gemacht. Allerdings wird teilweise das Tempo allzusehr verschärft, da vielfach die irrige Annahme besteht, daß nicht genügend Vorräte da wären. Demgegenüber muß festgestellt werden, daß die Seifen- und die Kerzen-Industrien zurzeit überaus gut beschäftigt sind, und daß sie, da die gern von ihnen gekauften Abfallfettsäuren der Speisefett-Fabrikation wegen andauernd schlechten Geschäftsganges nur in bescheidenen Ausmaßen zur Verfügung stehen, einen reichlichen Glycerinanfall haben. Da ferner ein spekulatives Zurückhalten dieses Anfalls mit Rücksicht auf die allgemein vorhandene Geldknappheit entweder überhaupt nicht oder nur ganz kurzfristig durchgeführt werden kann, dürften auch auf absehbare Zeit hinaus keine Schwierigkeiten bestehen, genügend Ware zu angemessenen Preisen zu erhalten. Wesentlich anders liegen die Verhältnisse auf dem Markte für Reinglycerin. Hier ist das Angebot überaus spärlich, und zwar hauptsächlich deswegen, weil die Lieferungskapazität der führenden Fabriken auf lange Wochen hinaus erschöpft ist. Es sind recht erhebliche Mengen Fertigware bis in den September hinein mit in- und vor allen Dingen ausländischen Konsumenten verschlossen worden, so daß sowohl greifbare, als auch Ware für nahe Termine in größeren Mengen nicht ohne weiteres und nur zu erhöhten Preisen zu beschaffen ist. Da diese Abschlüsse noch zu Zeiten gemacht wurden, als das bekannte Mißververhältnis zwischen den Preisen für Roh- und für Reinglycerin bestand, bietet den Raffineuren die Lieferung derartiger Mengen außerhalb der laufenden Verpflichtungen nur dann einen Anreiz, wenn ein angemessener Nutzen damit verbunden ist. Sie halten infolgedessen auf Preise und erhalten dieselben auch bewilligt, da bekanntlich der Konsum im allgemeinen ziemlich ungedeckt ist. Als weiteres Moment für die Festigkeit des Marktes in Reinglycerin kommt das Interesse in Frage, welches das Ausland nach wie vor für deutsche Fertigware hat. Es sprechen demnach sämtliche Momente dafür, daß die Preissteigerung noch lange nicht ihr Ende erreicht hat. Apotheker-Glycerin notiert im übrigen zur Zeit ungefähr Gm. 138,— per 100 kg und Dynamitglycerin ungefähr Gm. 135,— per 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Hopfen, Malz. (Mitte August.) In der Brauindustrie fanden während d Inflationszeit im allgemeinen nur ganz mäßige Kapitalerhöhungen st Häufig war mit Kapitalerhöhungen der Erwerb stillgelegter Brauereien v bunden. Die Herabsetzung der Kapitalien dürfte daher nicht so einschn dend wie auf anderen Gebieten sein. Die Absatzverhältnisse in Rheinla und Westfalen waren im allgemeinen günstig, was in erster Linie auf v besserte Beschaffenheit des Bieres zurückgeführt wird. In der Generalv sammlung der Blatzheimer Bierbrauerei A.-G. in Blatzheim bei Köln wu beschlossen, den Reingewinn von 5837 Mill. Pm. auf neue Rechnung v zutragen. Den Aufsichtsratsmitgliedern wurde für das verflossene Geschäf jahr eine Vergütung von 1200 Bill. M bewilligt. Die Bank für Brauindust übernimmt den Reingewinn von 18 166 Bill. M auf neue Rechnung. (mäß dem Geschäftsbericht kam die Konzentrationsbewegung zum Stillsta Die Börsenkurse von Brauereiaktien haben nach Ansicht der Gesellsch einen Tiefstand erreicht, der den tatsächlichen Verhältnissen keine Rechnu trägt. Von der Viersener Aktien-Brauerei wird die Umstellung des Akti kapitals durch Herabsetzung des Nennwertes der Aktien von 1000 Pm. 300 Gm. beantragt. Die Leipziger Bierbrauerei zu Reudnitz-Riebeck & (A.-G. übernahm die Torgauer Dampfbrauerei Friedrich Partuschk in Torg In der Generalversammlung der Brauerei Gebr. Dieterich A.-G., Düsseld ist das Kapital von 5 108 000 auf 2 007 200 M herabgesetzt word In der Goldmarkeröffnungsbilanz der Deutsche Bierbraureien Akti gesellschaft in Dresden ist beabsichtigt, das Stammkapital von 30 M lionen M derart zusammenzulegen, daß auf jede 1000 M-Aktie eine Go markaktie von 140 M entfällt, so daß sich dann ein Aktienkapital v 4,2 Mill. Gm. ergibt. Das Geschäftsjahr schließt mit dem 30. September, Goldmarkeröffnungsbilanz datiert indessen vom 1. Januar 1924. Die Stimmung für Hopfen wie auch für Malz hat sich im Berichtsmonat etwas festigt, indessen sind die Malzpreise den höheren Gerstenpreisen noch ni ganz gefolgt. Die Aussichten der Hopfenernte im Inlande lauteten bis günstig. Hieraus Folgerungen auf den Ertrag zu ziehen, ist indessen v früht, weil der Monat August die Entscheidung bringt. In der Schlußwoc forderten Abgeber für Prima-Hopfen 260—290 M, für Mittel- und g Mittelhopfen 220—250 M und für geringe Hopfen 175—200 M für 1 Z An den elsässischen Hopfenmärkten war die Stimmung sehr ruhig. Saazer Markt ging der Verkehr zum Ende des Berichtsmonats zurück, Geschäft war schließlich sehr ruhig. Verkauft wurden 1923er Hopfen letzt zu 4400—4500 Kr. für 50 kg. Die Vorräte sind nur noch unbedeute

Spiritus. In Schweden darf jetzt mit 5 g Crotonaldehyd je 1 Sprit von Norm stärke vergällter Spiritus (Sulfitsprit usw.) unter den für steuerfreien Sp geltenden Vorschriften als Motorsprit verkauft werden. Die Benzineinf im 1. Halbjahr 1924 (1923) betrug 51 601 (38 606) t.

Weinhefen. Viktor Hengst, Bremen, Geeren 30, hat die Vertretung Firma Friedrich Sauer, Gotha (Weinhefen), für das Weser-En Gebiet übernommen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Mitte August.) Vom Reichsministerium für Ernährung u Landwirtschaft sind durch den Reichskommissar für Aus- und Einfu bewilligung die Zollstellen angewiesen, bis auf weiteres die Ausfuhr v Buchweizen, Hülsenfrüchten aller Art, Futterrüben, Wasser- und sonstig Feldrüben, Möhren, Grünfutter und Heu aller Art, Melasse, Melassefutt Rübensaft, Ahornsaft, Ölkuchen, Abfällen der Stärkeerzeugung, ausgelaug Schnitzeln von Zuckerrüben, Malztrebern und Malzkeimen ohne Bewilligu zuzulassen. Jede Zwangswirtschaft ist grundsätzlich zu verwerfen. diesem Falle aber muß die Frage aufgeworfen werden, ob die Reichsregieru gut daran getan hat, die Ausfuhr aller Futterstoffe bedingungslos zu lassen. Bei Gelegenheit der erheblichen Erhöhung der Milchpreise in d letzten Wochen wurde seitens der Landwirtschaft geltend gemacht, d sie die teuren Futtermittel aus dem Auslande beziehen müsse. Hier kla ein Widerspruch, der gelöst werden muß. Auch die Ausfuhr von Getre ist bekanntlich bedingt zugelassen, darunter Gerste, Hafer, Kleie, wel Stoffe für die tierische Ernährung von Bedeutung sind. Die Getreide- u Futtermittelbank Komm.-Ges. a. A. in Bremen erzielte 1923 einen Reingewi von 63 680 Bill. M, der vorgetragen wird. Gegen die Beschlüsse der Gener versammlung machte sich starke Opposition geltend. Gegen einzelne A sichtsratsmitglieder wurden schwere Vorwürfe erhoben, mit deren Unt suchung der neue Aufsichtsrat betraut ist. Die Opposition gab gegen sär liche Beschlüsse Protest zu Protokoll. Nach der Bilanz der Rheinis Handels-A.-G. für Getreide-, Lebens- und Futtermittel, Köln-Ehrenfeld, erg sich für 1923 ein buchmäßiger Überschuß von 50 579 Bill. M, eine Divide ist jedoch nicht vorgesehen. Mit der Goldmarkeröffungsbilanz wird Aktienkapital auf 125 000 Gm. umgestellt. Die amtliche Schlußschätzu der argentinischen Maisernte beläuft sich auf 7,03 Mill. t gegen 6,86 Mill der ersten Schätzung. Im Vorjahr wurden 4,473 Mill. t geerntet. In H sicht auf einen solchen Überschuß kommt man zu dem Schluß, daß die s einiger Zeit eingetretene Hochbewegung für Mais am Weltmarkt künstl hervorgerufen ist. Während die Weizenpreise in der letzten Zeit wied holt nachgaben, ist die Hochbewegung erst recht auf Mais übergesprung In New York stieg der Preis für Mischmais Nr. 2 seit etwa Monatsfrist v 110¾ cts. auf 130½ cts. je Bushel, am La Plata für prompte Abladung v 8,05 auf 9,65 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Auch die Vorr stehen mit der Preissteigerung in grellem Widerspruch. Am La Pl lagerten sichtbar vorrätig am Schluß des Berichtsmonats 290 000 t Ma im Vorjahr indessen 220 000 t. Wenn die Aussichten für Mais in No amerika auch nicht so günstig sind, wie sie im Vorjahr waren, so sche doch die Spekulation Gewinne eingeheimst zu haben aus Gründen, wel nicht existieren. Liverpool berichtet für alle Futterstoffe feste Stimmu

Futtermittel. Für das geschmack- und geruchlose präzipitierte Futterphosp „Kre-Food" mit etwa 42 % Phosphorsäure hat Axel Nordwall, Gö borg, den Alleinverkauf in Schweden.

Milchprodukte. In Dänemark traten ab 1. August neue Bestimmungen in Kr über Ausfuhr von sterilisierter, homogenisierter, Kondens- und Trockenmil (Sahne), ihre Herstellung, Beschaffenheit, Bezeichnung, Verpackung und Kontrolle darüber. Verboten ist Einfuhr und Durchfuhr von Milch (gestat Einfuhr von pasteurisierter aus Schweden, Norwegen und Island).

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 104, S. 601—608. Cöthen, den 28. August 1924. 48. Jahrgang.

e Emulsionen und ihre Herstellung. Von *Dr. Hugo Kühl* . 601—602
er Hochdruckdampf in der chemischen Technik. Von *Dr. B. Schulz* 602—603
ne neue Destillationsmethode zur gleichzeitigen und unmittelbaren Gewinnung aller Fraktionen als chemisch reine Produkte. Von Ing.-Chem. *Viktor Freund* . . . . . 603—604
ehrfache Anmeldung einer Erfindung zum Patent. Von Patentanwalt *Dr. E. E. Basch* . . . . . 604—605
Sinapius-Dämpfer 605
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 605—606
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 606
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren . . . . 607—608

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die Emulsionen und ihre Herstellung.

Von **Dr. Hugo Kühl** *).

Die Emulsionen der Apotheke sind Zubereitungen, deren wichtigster standteil feinst verteiltes Fett ist. Ihre Herstellung ist stets eine lloidchemische, d. h. es ist stets der kolloide Zustand der verarbeiten Stoffe nach Möglichkeit zu erstreben. Nach unserer heutigen nschauung sind alle Stoffe bei Benutzung eines geeigneten Dispersionsmittels unter bestimmten Bedingungen in den kolloiden Zustand erführbar. Ursprünglich bezeichnete man nach Th. Graham, dem ter der Kolloidchemie, alle Stoffe, welche durch Membrane (Pergamentpapier z. B.) diffundieren, als Krystalloide, die Stoffe aber, welche cht diffundieren, als Kolloide. Die Bezeichnung Kolloid stammt von m lateinischen colla = Leim. Diesen Unterschied konnte man nach n Untersuchungen von Leplay, W. Meyer und C. Eykmann, e nachwiesen, daß auch gewisse Kolloide (Sole) durch Pergament ffundieren können, nicht mehr aufrecht erhalten; man gelangte im ufe der Forschungen zu der Überzeugung, daß zwischen Kolloiden d Krystalloiden nicht in der scharfen Weise zu unterscheiden ist, ß das Kolloid eine Zustandsform des Stoffes darstellt.

Als die wichtigsten Vertreter kolloider Bildungen kennen wir heute e kolloiden Lösungen; sie bestehen mindestens aus zwei Phasen, der spersionsphase und der dispersen Phase — oder mit anderen Worten: s dem Verteilungsmittel (Dispersionsmittel) und dem in ihm verlten Stoff (Dispersoid). In der einen Phase (dem Dispersionsmittel) hen sämtliche Massenteilchen miteinander in Berührung, die Massenlchen der zweiten Phase (des Dispersoides) dagegen sind durch ıssenteilchen der ersten Phase voneinander getrennt. In den kolloiden sungen sind die Massenteilchen des Dispersoides unendlich klein, klein, daß sie nur mit Hilfe des Ultramikroskopes sichtbar zu ıchen sind.

Nehmen wir die Einteilung der Dispersoide nach dem Zerteilungsgrade der Dispersitätsgrade vor, so können wir nach Wo. Ostwald vier uppen unterscheiden:

1. eigentliche oder grobe Dispersionen (zu ihnen gehören die Emulsionen im kolloidchemischen Sinne),
2. kolloide Lösungen,
3. Molekulardispersoide,
4. Iondispersoide.

ınd 4 liefern uns die krystalloiden Lösungen im Sinne Th. Grahams.

Die Einteilung wird uns verständlich, wenn wir uns die Größenhältnisse der Massenteilchen vergegenwärtigen:

1. Größe mehr als 0,1 μ, 2. zwischen 0,1 μ und 1 $\mu\mu$ (= 1/1000 μ), und 4. etwa 1 $\mu\mu$ und weniger.

Die Kolloide in Solform, d. h. verteilt im Dispersionsmittel gedacht, rden unterschieden als Suspensionskolloide und Emulsionskolloide; erstgenannten sind fest, die letztgenannten flüssig. Das Dispersionsttel kann flüssig oder fest sein. Fest ist es z. B. im Rubinglas, lches eine auf feurig-flüssigem Wege hergestellte kolloide Lösung dispersoiden Goldes bezw. Kupfers in Silicaten darstellt; flüssig im m und im Hühnereiweiß.

Die scharfe Umgrenzung der oben genannten Gruppen ist natürlich nsowenig möglich wie die scharfe Unterscheidung nach unten, die Trennung von den suspendierten Stoffen. Es läßt sich dies am einfachsten an einem Beispiel klar machen. Während des Krieges zog man mit mehr oder weniger Verständnis die anorganischen Kolloide als Waschmittel heran. Zuerst kamen Lehm und Ton auf den Markt; man stützte sich auf die Beobachtung, daß beiden eine gewisse Waschkraft zukommt. Diese beruht auf der Adsorptionswirkung in ihnen enthaltener anorganischer Kolloide. Die Waschkraft eines Tones zum Beispiel steht im geraden Verhältnis zur Menge der vorhandenen Kolloide. Verteilt man eine bestimmte Menge Ton in Wasser, schüttelt und läßt absetzen, so ist die überstehende Lösung schwach opalisierend getrübt. Filtriert man diese scheinbare Lösung durch ein dichtes Filter, so erhält man ein fast klares, im Aussehen an eine Eiweißlösung erinnerndes Filtrat, das einen mehr oder weniger großen, zur Hauptsache aus kolloidem Ton bestehenden Rückstand liefert. Auf dem Filter hat man einen kaum wahrnehmbaren, durch Aschenanalyse aber leicht nachweisbaren Tonrückstand, der offenbar von gröberen Massenteilchen gebildet wurde, als der Verdampfungsrückstand des Filtrats. Ähnliche Erscheinungen kann man natürlich, wenn auch nicht auf so einfache Weise, bei Emulsionskolloiden beobachten. Die vollkommenste Emulsion im technischen Sinne ist die Milch. Das Mikroskop zeigt uns, daß die Fettkügelchen keineswegs in ein und derselben Milch alle gleich groß sind, daß die Milchfettkügelchen von Milch verschiedener Provenienz in der Größe sehr voneinander abweichen. Der Zustand feinster Verteilung (Emulsionszustand) ist um so vollkommener, je feiner die Fettkügelchen sind, je vollkommener die Verteilung in der eigentlichen Milchflüssigkeit ist. (Zweck der Homogenisierung.)

Eine andere für unsere Betrachtung interessante Erscheinung mag hier erwähnt werden. Gießt man eine Gelatine- und Stärkelösung bestimmter Konzentration zusammen, so kann man nach Beijerink die hochwichtige Beobachtung machen, daß sich die beiden Sollösungen, nämlich die der Gelatine und die der Stärke, trotz der absoluten Kolloidität nicht zu einem Solgemisch mit unveränderter Teilchengröße vermischen, sondern daß sich das eine Kolloid in Form mikroskopischer Tröpfchen in dem anderen beim Zusammengießen der genannten kolloiden Lösungen verteilt.

Wenden wir uns nach diesen allgemeinen kolloidchemischen Erörterungen den arzneilichen Zubereitungen, die man kurzweg als Emulsionen bezeichnet, wieder zu, so können wir sie rein technisch unterteilen in künstlich bereitete Pflanzenmilch — hierzu würde die Mandelmilch gehören — und in Ölemulsionen, zu denen die Lebertranemulsion zu rechnen wäre. In der ersten Gruppe sind alle Vorbedingungen für die Entstehung der Emulsion in den verarbeiteten Samen gegeben. Die Samen enthalten die quellungsfähigen Kolloide und das in feinste Verteilung zu bringende Fett. In der zweiten Gruppe geht man von kolloiden Stoffen aus, bringt diese in kolloide Lösung, sofern nicht eine solche schon vorliegt (wie im natürlichen Eiweiß des Hühnereies), und benutzt die kolloide Lösung, um ein Fett, meistens handelt es sich um Lebertran, in feinste Verteilung zu bringen und in ihr zu erhalten.

Bei der Emulsionsbildung selbst können wir folgende Vorgänge unterscheiden:

1. Die Bildung einer kolloiden Lösung; als Dispersoide sind Eiweiß-, Pflanzenschleim- und Gummikolloide vorhanden. In den zu emulgierenden Samen sind die Kolloide als reversibles „Gel" vorhanden; durch Wasseraufnahme quellen sie und gehen in das Sol über. Das zur Herstellung von

*) Mitteilung aus dem analyt. Laboratorium der Versuchs- u. Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung und Futterveredelung.

Lebertranemulsion unter anderem verwendete Gummi arabicum befindet sich ebenfalls im reversiblen Gelzustand, es quillt in Wasser auf, geht in die Solform über. Die Sole, d. h. die in kolloider Lösung befindlichen Massenteilchen, müssen wir uns schwammartig vorstellen; sie sind nicht etwa in Pulverform vorhanden. Unendlich klein, sind sie aus sehr zarten Lamellen gebildet, welche, für Wasser leicht durchdringbar, äußerst kleine Hohlräume umschließen. Diese Struktur geht beim Eintrocknen (Übergang in die Gelform) nur scheinbar verloren.

2. Die mechanische Zerteilung des zu emulgierenden Fettes, d. h. seine Verteilung in der kolloiden Lösung. Sie geschieht in der Offizin durch Schlagen bezw. schnelles Rühren im Mörser, im Laboratorium durch Schleudern im Rotationsfaß oder — in ganz zeitgemäßen Betrieben — im Separator, einer maschinellen Einrichtung, die in jeder Molkerei anzutreffen ist. Der Separator bietet ungeheure Vorteile: er ermöglicht eine äußerst feine Verteilung des Fettes und übertrifft hier in seiner Leistungsfähigkeit alle anderen Vorrichtungen. Eine Apotheke, welche in großem Maßstabe Lebertranemulsion herstellt, sollte einen Separator besitzen.

3. Die Bindung des feinstverteilten Fettes durch die Kolloide. Wir erinnern uns der schon eingangs erwähnten Adsorptionswirkung der Kolloide und verstehen es dann leicht, daß die feine Verteilung des Fettes, welche am vollkommensten der Separator bewirkt, eine ganz außerordentliche Rolle spielt. Den Vorgang selbst können wir uns folgendermaßen vorstellen: Die Kolloide saugen begierig das sie umhüllende Wasser und mit ihm das fein verteilte Fett auf. Während das Wasser aber die Lamellen durchdringt, lagert sich das Fett als fest umschließende Hülle ab und bildet mit dem Kolloid eine fest verbundene, als Adsorptionsverbindung zu bezeichnende Masse. Ist die Fettverteilung nicht weitgehend genug erfolgt, so kann diese Bindung auch nicht vollkommen sein. Wir können dann folgende Zustände unterscheiden: a) feinst verteiltes Fett, adsorbiert von den Kolloiden, b) grob suspendiertes, nicht adsorbiertes Fett, sich an der Oberfläche abscheidend; a) und b) geben keine homogene Milch, bestenfalls eine stark aufrahmende.

Meine Ausführungen lassen erkennen, daß es bei der Herstellung einer Emulsion ganz außerordentlich auf die feine Verteilung des zu emulgierenden Fettes in der zum Emulgieren benutzten kolloiden Lösung ankommt. Es taucht nun die Frage, zumal für den Apotheker, auf, ob die Verteilung des Fettes nicht künstlich zu fördern ist. Um diesem Gedanken Gestalt zu geben, erinnere ich an das bekannte Brandliniment, welches wir durch Schütteln von Kalkwasser mit Leinöl erhalten. Ein gut hergestelltes Kalkwasser-Leinölliniment ist eigentlich nichts anderes als eine Emulsion. Das Leinöl enthält immer mehr oder weniger Schleimstoff, also Kolloide, mit Wasser quellende, in Solform übergehende Substanz. Die Verteilung des Fettes im Wasser wird durch das in ihm gelöste Calciumhydroxyd ganz außerordentlich gefördert. (Es mag erwähnt werden, daß die Ammoniakliniment hier nicht in Parallele zu stellen sind.) Schüttelt man Lebertran mit Kalkwasser, so erhält man gleichfalls ein als „Emulsion" im Sinne der Apotheker zu bezeichnendes Liniment. Die Ursache ist hier dieselbe. Wir sehen also, daß kleine Mengen Calciumhydroxyd die Zerteilung des Fettes ganz außerordentlich fördern; sie verhindern das Zusammenfließen der Fetteilchen, die Bildung von Öltropfen. Diese Tatsache können wir bei der Herstellung der Emulsionen, z. B. der Lebertranemulsion, ausgezeichnet verwerten.

Es wurde ausgeführt, daß zur Herstellung von Emulsionen kolloide Lösungen benutzt werden, und es bedarf keiner besonderen Betonung, daß auch sie, und gerade sie, für das Gelingen der Emulsion von Wichtigkeit sind. Werden die in Samen kolloid vorhandenen Stoffe benutzt, so muß bei sorgsamem Arbeiten die Emulsion gelingen. Eine Zerstörung ist nur dann möglich, wenn der Arzt Zusätze verordnet, welche das kolloide System stören. Bei der Lebertranemulsion, deren Herstellung große Bedeutung erlangte, ist die Möglichkeit nun sehr groß, daß durch unsachgemäße Zugabe von Salzen der Emulsionszustand geschädigt wird. Tatsache ist ja, daß die Fabrikation einer absolut guten Lebertranemulsion noch immer Fabrikgeheimnis ist.

Auch hier möchte ich einen Fingerzeig geben. In Amerika hat man meines Wissens zuerst künstliche Sahne hergestellt, indem man Magermilch, also vom Fett befreite Milch, im Separator mit Ölen emulgierte. Die Magermilch ist eine kolloide Eiweißlösung, welche alle Salze der ursprünglichen Vollmilch enthält. Der Verfasser benutzte in gleicher Weise Molken, die mit Kalkwasser versetzt wurden, und zwar betrug das Mischungsverhältnis zwei Teile Molken und ein Teil Kalkwasser. Die Molken stellen, wie die Milch, der sie entstammen, eine kolloide Lösung von Eiweißstoffen dar, in der die Salze der Kuhmilch gelöst sind. Der Gehalt an Eiweiß ist wesentlich geringer als in der Magermilch. — Die Mischung, zwei Raumteile Molken und ein Raumteil Kalkwasser, wurde auf zwei Raumteile eingedampft und dann mit einem Raumteil Lebertran im Separator emulgiert. Erhalten wurde eine dickliche Emulsion, die beim Stehen in Flaschen nach einiger Zeit aufrahmte. Ich führte es darauf zurück, daß die Anzahl Kolloide nicht für den Zweck ausreichte, daß mit anderen Worten die kolloide Lösung nicht konzentriert genug war, und setzte auf 1000 ccm Emulsion 1 g Hühnereiweiß zu (albumen ovi siccum), das ich in den Molken vorsichtig quellen ließ. Der Erfolg war der, daß jetzt im Separator eine haltbare Emulsion gewonnen wurde. An Stelle des getrockneten Hühnereiweiß kann nach hier angestellten Versuchen jedes leicht quellbare Eiweiß benutzt werden

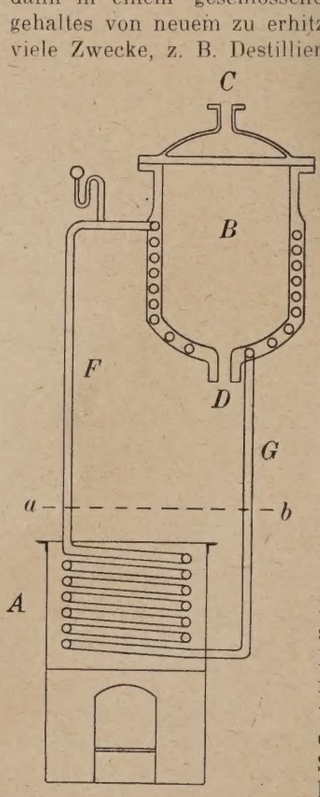
Die Verwendung der natürlichen kolloiden Lösung bot den Vorteil, daß in ihr der Emulsion sofort Nährsalze, und zwar die natürlichen Salze der Milch, einverleibt wurden. Nimmt man den Aschengehalt der Milch mit 0,75 % an, so bedeutet dies, daß in einem Liter Milch 7,5 g Mineralbestandteile der Emulsion zugeführt werden. Der Mineralstoffgehalt der Molken schwankt etwa zwischen 0,31 und 0,59% je nach der Gewinnungsart (der Molken). Die quantitative Zusammensetzung der Molkenasche unterliegt selbstverständlich entsprechenden Schwankungen, stets aber handelt es sich im wesentlichen um phosphorsaures Kali und phosphorsauren Kalk neben Eisen-, Natron- und Magnesiasalz, wie bei der Milchasche.

Zusammenfassung. 1. Als kolloide Lösung zur Herstellung von Emulsionen eignen sich Milch und Molken. Zu den kolloiden Bestandteilen beider zählen Casein, Albumin, ein Teil der Mineralsalze und höchstwahrscheinlich auch die stickstoffhaltigen Extraktstoffe. 2. Die Verteilung des Fettes in der kolloiden Lösung gelingt am vollkommensten im Separator, sie wird begünstigt durch geringe Mengen Calciumhydroxyd; es empfiehlt sich daher die Verwendung bezw. ein Zusatz von Kalkwasser. Jede Emulsion ist eine Milch, sie ist um so haltbarer, je feiner das Fett in ihr verteilt ist. Das Fett ist nie in der Emulsion selbst kolloid; in einer guten Emulsion beträgt der Durchmesser der Fettkügelchen immer noch 4 μ im Durchschnitt, während die Größe der Teilphasen kolloider Lösungen zwischen 0,1 μ und 1 $\mu\mu$ liegt. Je feiner aber das Fett in der kolloiden Lösung verteilt ist, um so größer ist die Adsorption der Kolloide, um so haltbarer die Emulsion.

Der Hochdruckdampf in der chemischen Technik.[1]

Von **Dr. Bruno Schulz,** Berlin-Friedenau.

Auf der Tagung des Vereins Deutscher Ingenieure am 18. und 19. Januar in Berlin wurde fast ausschließlich die Krafterzeugung, und damit zusammenhängend die entsprechende Kessel- und Maschinenfrage des Hochdruckdampfes behandelt. Seine große Bedeutung für die rein chemische Technik blieb unbeachtet. Es handelt sich bei letzterer nicht darum, den erzeugten Dampf als solchen zu verbrauchen, sondern ihn nur als Wärmeübertrager zu benutzen, um ihn dann in einem geschlossenen System nach Abgabe seines Energiegehaltes von neuem zu erhitzen. Diese Methode wird bereits jetzt für viele Zwecke, z. B. Destillieren, Sublimieren, Verdampfen, Schmelzen, Trocknen, angewandt, wo die bisher erreichbaren Dampftemperaturen (200° C bei etwa 15 at) genügen. Aber viele Prozesse, darunter auch Kontaktprozesse, sind erst bei höheren, nur mit Hochdruckdampf zu erzeugenden Temperaturen durchführbar. Direktes Feuer anzuwenden, verbietet sich häufig, weil das Produkt brennbar ist, und weil man eine gleichmäßige Temperatur schwer einhalten kann, ohne welche meist die Qualität des Erzeugnisses leidet. Zur besseren Regulierung hat man deshalb notgedrungen Wärmeübertrager bezw. Wärmeregulatoren zwischengeschaltet, Metallbäder, Ölbäder, überhitztes Wasser u. dergl. Jedoch leiden alle diese Maßnahmen an Unzuträglichkeiten, die beim Betrieb mit Hochdruckdampf ausbleiben. Metallbäder oxydieren und geben einen sehr starken Auftrieb; Ölbäder sind feuergefährlich, verharzen und verursachen Geruchsbelästigungen; hocherhitztes Wasser muß zur bessern Ausnutzung seines Wärmeinhalts bewegt werden, verbraucht also Kraft und ist dadurch eine Quelle von Reparaturen und Störungen; ferner ändert sich das Volumen der Wassermenge mit der Temperatur, und es ist bei jeder Inbetriebsetzung, bei jeder Störung eine genaue Regulierung von neuem notwendig.



Die erwähnten Übelstände fallen bei Benutzung von Hochdruckdampf fort. Eine Anlage dieser Art zeigt beistehende Abbildung. A ist der Dampfentwickler, B der Reaktionsapparat, C der Abzugsstutzen für Gase und Dämpfe, nötigenfalls zum Anschluß an eine Vakuumpumpe, D der Abfüllstutzen. Der Gang des Prozesses ist folgender: Der in A entwickelte Hochdruckdampf mit einer Temperatur bis zu 374° C und einem entsprechenden Druck bis 212 at tritt durch die Leitung F in das Schlangensystem des Reaktionsgefäßes B und gibt an den Inhalt desselben seine Wärme ab; das hierbei entstehende

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 257 und 377.

Kondenswasser fließt durch natürliches Gefälle durch die Leitung G in den Dampfentwickler zurück, um von neuem Dampf zu liefern. Dieser Kreislauf erfolgt zwangsläufig, was auch die Praxis bestätigt hat. Nehmen wir an, daß bei Beginn des Anheizens der Wasserspiegel a-b wäre; durch die Verdampfung wird bei a der Wasserspiegel sinken und das Wasser nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren auch bei b; jedoch strömt hier fortlaufend Kondenswasser aus den Heizschlangen von B zu, so daß sich hierdurch während des Betriebes automatisch eine bestimmte, gleichbleibende Wasserstandshöhe einstellt. Der Auftrieb des in A entwickelten Dampfes verhindert auch ferner, daß der Dampf in umgekehrter Richtung, also aus A durch die Leitung G nach B, strömen kann. In dem geschlossenen System muß überall der gleiche Druck herrschen; durch das in das Rohr G eintretende Kondenswasser wird derselbe gestört, und es entsteht fortwährend ein kleiner Überdruck, der sich sofort durch Erhöhung des Wasserstandes bei a ausgleichen muß.

Bei dieser Art von Beheizung ergibt sich noch ein weiterer Vorteil gegenüber andern Wärmeüberträgern, indem bei der Kondensation von Dampf seine latente Wärme abgegeben wird, während bei den andern Medien nur die Differenz des Wärmeinhalts im Heizmittel vor Eintritt und nach Austritt aus dem Reaktionsgefäß ausgenutzt werden kann. Infolgedessen ist bei der Hochdruckdampfbeheizung die Anheizdauer die denkbar kürzeste, und ebenso ist die Leistungsfähigkeit sehr hoch. Auch beim unterbrochenen Betrieb ist kein Nachfüllen von Wasser notwendig, da es sich um ein geschlossenes, gasdichtes System handelt.

Der kritische Druck des Wassers beträgt 225 kg/qcm und die krit. Temperatur 374° C[2]); jedoch hat man sich in der Praxis an diese Daten nicht gehalten, sondern ist mit der Erhitzung des Wasserdampfes bedeutend höher gegangen. Dabei hat es sich herausgestellt, daß selbst bei 450° C die Dissoziation sich noch in so engen Grenzen hält, daß sie in der Technik keine merkliche Rolle spielt. Es sind nach Überschreitung der krit. Temperatur Wasser und Dampf nicht mehr getrennt vorhanden, sondern eine neue, einheitliche Masse beider, deren Eigenschaften noch nicht genügend erforscht sind. Dieser Übergang in die andere Modifikation tritt auch äußerlich dadurch in Erscheinung, daß nach Überschreiten der kritischen Temperatur der Meniskus am Wasserstand verschwindet. Infolgedessen kann eine so hohe Temperatur nicht direkt durch Erhitzen von Wasser erzeugt werden, weil dann im System auch keine Zirkulation mehr erfolgen kann; wenn so hohe Temperaturen benötigt werden, muß der erzeugte Hochdruckdampf gesondert überhitzt werden.

Eine der Hauptbefürchtungen war die Gefahr vor Explosionen, da es, je nach der Temperatur, gewaltige Drucke auftreten. Doch ist diese Gefahr bei den beschriebenen geschlossenen Dampfentwicklern mit relativ kleinem Wasserinhalt überhaupt nicht vorhanden. Wenn wirklich ein Platzen oder Durchbrennen eintreten sollte, so ist die ausströmende Dampfmenge viel geringer als beim Platzen eines Siederohres in einem Röhrenkessel. Der ausströmende Dampf entweicht durch die Feuerung und bei dem geringen Wasserinhalt sinkt der Druck momentan.

Infolge der vielen Vorteile wird sich der Hochdruckdampf nicht nur zur mechanischen Ausnutzung seiner Spannkraft, sondern zweifellos in Kürze auch in der rein chemischen Technik zur Wärmeübertragung schnell einbürgern. Bereits gebaute Anlagen haben mit manchem Vorurteil aufgeräumt und in jeder Hinsicht die besten Erfolge erzielt.

Eine neue Destillationsmethode zur gleichzeitigen und unmittelbaren Gewinnung aller Fraktionen als chemisch reine Produkte.

Von Ing.-Chem. **Viktor Freund**, Wien.

Die vorliegende, vom Verfasser ausgearbeitete neuartige Methode der Destillation liefert schon bei einmaliger Durchführung der Destillation gleichzeitig mehrere unmittelbar reine Produkte in kontinuierlichem Arbeitsgang. Das Wesen des Verfahrens liegt darin, daß ein Dampfgemisch durch einen Dephlegmator geleitet wird, in welchem sich zur fraktionierten Kühlung eine Flüssigkeit befindet, deren Siedepunkt identisch ist mit dem Siedepunkt des am höchsten siedenden Bestandteils des Dampfgemisches, welcher Bestandteil den Kühler noch passieren soll. Die Kühlflüssigkeit wird während der Destillation zum Sieden erhitzt, und da dieser Vorgang unter Atmosphärendruck in einer besonderen Vorrichtung, die sowohl eine Abkühlung als auch eine Überhitzung vermeidet, erfolgt, so entspricht die Temperatur im Dephlegmator genau dem Siedepunkt der betreffenden Kühlflüssigkeit. Man erreicht dadurch, daß nur solche Dämpfe den Kühler passieren können, die eine Temperatur unterhalb oder gleich der Siedetemperatur der Kühlflüssigkeit besitzen.

Die Wirkungsweise einer derartigen Destillationsanlage veranschaulicht die Abb. 1 für den Fall der Destillation von Leichtöl aus dem Steinkohlenteer. In die untere Blase B läßt man das zu destillierende Leichtöl durch das Zuflußrohr r_8 einfließen. Gleichzeitig erfolgt die Füllung der Dephlegmatoren D_1, D_2 und D_3 mit den Kühlflüssigkeiten Xylol, Toluol und Benzol bei den Einfüllöffnungen e_1, e_2 und e_3 bis ungefähr zur halben Höhe.

Das Leichtöl wird zum Sieden erhitzt, und die Dämpfe, zuerst aus Benzol bestehend, treten in den unteren Dephlegmator D_1 ein, werden aber durch das darin befindliche, anfangs kalte Xylol kondensiert und fließen zurück. Im weiteren Verlauf der Destillation wird das Xylol

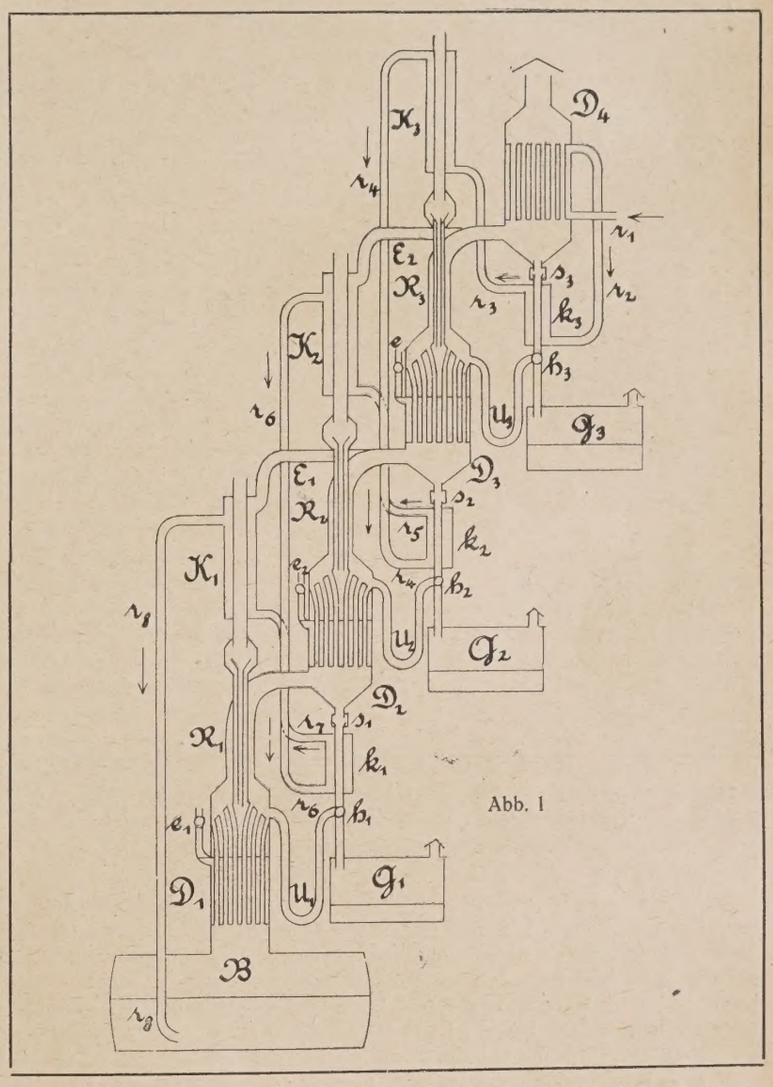


Abb. 1

erwärmt, und wenn seine Temperatur auf 80° C gestiegen ist, treten Benzoldämpfe durch. Diese strömen dann durch das Rohr R_1 in den Dephlegmator D_2, werden ebenfalls durch das anfangs noch kalte Toluol verdichtet und fließen durch die Sichtvorrichtung s_1 ab. Damit dieses Kondensat nun nicht in das für Reinxylol bestimmte Gefäß G_1 gelangt, ist für den Betriebsbeginn ein Umschalthahn h_1 vorgesehen, der das Anfangskondensat durch das U-Rohr U_1 nach D_1 zurückführt.

Durch die immer neu zuströmenden Benzoldämpfe wird das Toluol erwärmt, und wenn dessen Temperatur auf 80° C gestiegen ist, treten die Dämpfe R_2 nach D_2, um dort ebenfalls anfangs kondensiert und über s_2, h_2 und U_2 zurückgeleitet zu werden.

Sobald das in D_3 befindliche, als Kühlflüssigkeit dienende Benzol zum Sieden erhitzt wird, treten die Destillationsdämpfe durch und werden durch D_3 nach D_4 geführt, in welchem Dephlegmator sie durch Leichtöl, das als Kühlflüssigkeit durch r_1 ein- und durch r_2 austritt, zur Flüssigkeit verdichtet werden. Im Augenblick des Abfließens von Benzol aus D_4, das mittels der Sichtvorrichtung s_3 erkannt wird, werden die Hähne h_2 und h_3 umgeschaltet, so daß die Kondensate nunmehr nach G_2 und G_3 gelangen können. Hahn h_1 bleibt noch in der alten Stellung, da aus D_2 noch so lange Toluol abfließt, als sich die Temperatur unterhalb 110° C befindet. Die Umschaltung von h_2 kann deshalb schon erfolgen, weil die Temperatur in D_3 bereits 80° C beträgt und daher kein Benzol mehr kondensiert wird.

Bei weiterer Durchführung der Destillation steigt auch die Temperatur des in D_2 befindlichen Toluols auf 110° C, so daß die Dämpfe

[2]) Ann. d. Phys. 1910, (4), Bd. 31, S. 945 ff. L. Holborn und A. Baumann: „Über den Sättigungsdruck des Wasserdampfes oberhalb 200° C".

von Toluol durch R_2 nach D_3 hindurchtreten können, ohne schon in D_2 kondensiert zu werden. Dieser Moment ist dadurch erkennbar, daß durch s_1 keine Flüssigkeit mehr abrinnt. Somit kann auch Hahn h_1 umgestellt werden, da in D_2 nur mehr Xylol kondensiert werden kann.

Die in den Dephlegmatoren befindlichen Flüssigkeiten geraten nunmehr alle ins Sieden, und ihre Dämpfe treten in die Rückflußkühler K_1, K_2 und K_3. Der Kühler muß so eingerichtet sein, daß er die Dämpfe so wenig als möglich abkühlt, um ein Kondensat zu erhalten, dessen Temperatur nur wenig unterhalb der Siedetemperatur ist. Dies ist darum notwendig, weil das Kondensat immer wieder zurückgeführt wird, aber die siedende Flüssigkeit nicht abkühlen darf. Eine Überhitzung der Dämpfe der Kühlflüssigkeit wird dadurch vermieden, daß immer eine entsprechende Flüssigkeitsmenge im Dephlegmator enthalten ist, die von den aufsteigenden Destillationsdämpfen verdampft wird, so daß letzteren derart ihre überschüssige Wärme entzogen wird.

Die Einrichtung eines derartigen Kühlers ist aus Abb. 2 ersichtlich. Darin bedeutet R das Rohr für den Destillationsdampf. Das durch ihn geführte Rohr 1 führt den Dampf der Kühlflüssigkeit in die Erweiterung 3. Von dort strömt der Dampf durch das Rohr v nach oben und wird durch den Kühler K kondensiert. Die Flüssigkeit tropft nach unten

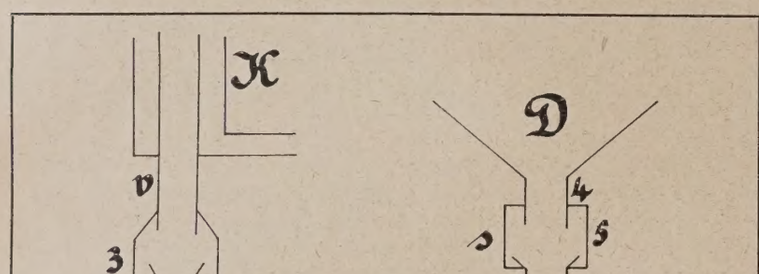


Abb. 2 Abb. 3

und wird durch ein in 1 zentral gelagertes Rohr 2 in dessen oberer trichterförmiger Erweiterung gesammelt und nach unten geleitet. Man erzielt dadurch eine Vorwärmung des Kondensats unter gleichzeitiger Vermeidung einer Abkühlung der Destillationsdämpfe.

Die Einrichtung der zur richtigen Durchführung der Destillation benötigten Sichtvorrichtungen ersieht man aus Abb. 3. D bedeutet den untern Teil des Dephlegmators, 4 und 4' das Abflußrohr für das Kondensat, k einen Kühler, s einen Zylinder, dessen Mantel 5 aus Glas besteht. Da das untere Rohr 4' trichterförmig erweitert, das obere Rohr 4 aber nach unten verlängert ist, ist eine Berührung der Glaswand mit dem Kondensat ausgeschlossen.

Das zu destillierende Leichtöl durchströmt (Abb. 1) zuerst den Dephlegmator D_4 und gelangt durch Rohr r_2 zum Kühler k_3, wo das abfließende Benzol nochmals gekühlt wird. Von k_3 gelangt das Leichtöl durch r_3 nach K_3, dann durch r_4 nach unten zu k_2 zur Kühlung der Toluolfraktion, weiter durch das hinter r_4 befindliche Rohr r_5 nach oben zu K_2, in dem die Dämpfe des Kühltoluols verdichtet werden. In k_2 und K_2 beginnt bereits eine Vordestillation des Leichtöls unter Entwicklung von Benzoldämpfen. Die entwickelten Dampfblasen steigen aus k_2 durch r_5 nach oben zu K_2, vereinigen sich mit den hier gebildeten Dämpfen und strömen durch Rohr E_2 gesondert von den Destillationsbenzoldämpfen nach D_4.

Das von Benzol teilweise befreite Leichtöl strömt von K_2 durch r_6 abwärts nach k_1 zur Kühlung der Xylolfraktion und steigt dann durch r_7 aufwärts nach K_1. In k_1 und K_1 entwickeln sich weitere Dämpfe, aus dem Leichtöl, neben Benzol auch aus Toluol bestehend. Sie steigen durch r_7 aufwärts nach K_1 und von dort durch E_1 nach D_3, wo der Toluoldampf kondensiert, der Benzoldampf aber weitergeleitet wird. Von K_1 aus gelangt das Leichtöl durch r_8 schließlich zur eigentlichen Destillation in die Blase B.

Eine derartige Destillationsanlage ist nicht nur zur Gewinnung von chemisch reinen Produkten, sondern auch für Fraktionen von bestimmten Temperaturgrenzen geeignet, indem ein Dephlegmator mit einer Flüssigkeit, deren Siedepunkt der oberen Grenze des Intervalls, der nächsthöhere Dephlegmator mit einer Flüssigkeit gefüllt ist, deren Siedepunkt der unteren Grenze des Temperaturintervalls entspricht.

Mehrfache Anmeldung einer Erfindung zum Pater

Von Patentanwalt **Dr. E. E. Basch**, Heidelberg.

In der „Chemiker-Zeitung" wurde unter der Überschrift „Ei interessante Patenterteilung" die in der Tat sehr lehrreiche Geschicl der Erteilung eines deutschen Reichspatents besprochen [1]). Es handel sich um eine Erfindung, die in Deutschland zweimal zum Patent ang meldet worden war. Die erste Anmeldung vom 25. Oktober 1913 führ am 10. Dezember 1917 zur Versagung des Patents durch die B schwerdeabteilung. Auf die zweite Anmeldung vom 28. November 19 wurde das nachgesuchte Patent am 26. Februar 1924 von der B schwerdeabteilung endgültig erteilt. Dazwischen lag eine Anmeldu in Österreich vom 13. Juli 1914 und die Ausgabe der betr. österreich schen Patentschrift, sowie die Erteilung mehrerer anderer ausländisch Patente an dieselbe Anmelderin. Es erhebt sich die allgemeine Fra inwieweit überhaupt eine wiederholt zum Patent angemeldete E findung vom Reichspatentamt geprüft wird und Aussicht auf Pater erteilung hat.

1. Solange mehrere gleiche oder ähnliche Anmeldungen schwebe spricht man von konkurrierenden Anmeldungen. Dabei ist es gleic gültig, ob die betr. Anmeldungen von demselben oder verschieden Anmeldern herrühren. Das letztere ist die Regel und besonders a chemischem Gebiete sehr häufig. Aber auch der erste Fall ist nic selten, daß ein Erfinder zwei Eisen im Feuer haben will. Die rech liche Stellung von solchen ganz oder teilweise identischen Anme dungen ist im Patentgesetz § 3, Abs. 1, geregelt. Auf die Erteilung d Patentes hat derjenige Anspruch, der die Erfindung zuerst nach Ma gabe des Gesetzes angemeldet hat. Eine spätere Anmeldung kann d Anspruch auf ein Patent nicht begründen, wenn die Erfindung Gege stand einer früheren Anmeldung ist, die zur Patenterteilung führ Trifft diese Voraussetzung teilweise zu, so hat der spätere Anmeld nur Anspruch auf Erteilung eines Patentes in entsprechender B schränkung.

Die Behandlung konkurrierender Anmeldungen erfolgt im Reich patentamt derart, daß beide Erfindungen zunächst unabhängig v einander auf Neuheit und sonstige Voraussetzungen geprüft und n den Anmeldern oder deren Vertretern behandelt werden, bis die E teilung eines Patentes für nicht ausgeschlossen erachtet wird. In diese Zeitpunkt beschließt die Prüfungsstelle die Bekanntmachung der prior tätsälteren Anmeldung und setzt das Verfahren für die jüngere A meldung aus. Wird dann die ältere Anmeldung bekanntgemacht, al im Patentamt zur öffentlichen Einsichtnahme ausgelegt und gleic zeitig Namen und Titel im Patentblatt veröffentlicht — seit 1. Oktob v. Js. erfolgen die Veröffentlichungen nicht mehr im Reichsanzeiger — so verständigt das Patentamt den späteren Anmelder hiervon. Die amtliche Mitteilung erfolgt freiwillig, ihre Unterlassung hat kei rechtliche Folge. Deshalb empfiehlt es sich, daß der Anmelder bez sein Patentanwalt die Bekanntmachungen verfolgt, um seine Rech rechtzeitig wahren zu können. Das gilt vor allem dann, wenn e Verdacht besteht, daß der Gegenstand der älteren Anmeldung de jüngeren Patentsucher widerrechtlich weggenommen sein könnte. Ab auch abgesehen von diesem Fall, tritt häufig der jüngere Anmelder a Einsprechender gegen die konkurrierende Anmeldung auf. Währer er bisher im Verfahren seiner eigenen Anmeldung die Neuheit der E findung gegenüber Entgegenhaltungen der Prüfungsstelle verteidigt ha findet dann nicht selten ein Frontwechsel statt, indem er als Ei sprechender entweder selbst oder durch einen Strohmann den Gege beweis antritt. Wenn der Vordermann es nicht vorzieht, sich mit ih zu verständigen, sieht der Hintermann es in der Regel lieber, wen das Patent gar nicht, als an seinen Vordermann, erteilt wird. Ei Ausnahme bildet der Fall, wenn der jüngere Anmelder das Vorb nutzungsrecht gemäß Patentgesetz § 5 in Anspruch nehmen kann; den dann wird es ihm gewöhnlich lieber sein, wenn nur er und der Paten inhaber und dessen etwaigen Licenznehmer die Erfindung benutze können, als jedermann — was eintritt, wenn kein Patent erteilt wir

2. Ist nun das Patent auf die erste Anmeldung erteilt, so ergebe sich die Rechtsfolgen aus dem vorher Gesagten. Der zweite Anmeld geht leer aus, wenn seine Erfindung nicht noch ein Plus enthält, d ein zweites, auf dieses Plus beschränktes Patent zu tragen verma Dasselbe gilt auch dann, wenn die zweite Anmeldung von demselbe Patentsucher stammt. Wie schon oben erwähnt, sind solche Reserv anmeldungen gar nicht selten. Ihrer Hinterlegung können verschieden Absichten zugrunde liegen. Wenn ein Erfinder seiner Sache nicht sel sicher ist, so kann er durch mehrfache Anmeldung einer Erfindun deren Darstellung so verschieden gewählt wird, daß sie in verschie denen Patentklassen zur Behandlung kommt, seine Aussichten ve bessern. Ein anderer Anmelder wünscht saubere Erteilungsakte d. h. die Akten sollen im Hinblick auf spätere Angriffe auf das Pater

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 360.

ıe Schwächen aufweisen, keine unangenehmen Literaturstellen an-
ren u. dgl.; dann meldet er die Erfindung zum zweiten Mal ohne
önheitsfehler an und zieht die erste Anmeldung zurück. Auch der
nsch, eine neue Unionspriorität für Auslandsanmeldungen zu be-
ımen, kann die Ursache für eine wiederholte Anmeldung einer und
selben Erfindung durch einen und denselben Patentsucher sein.
·her Gründe gibt es noch mehr.

3. Ist dagegen die erste Anmeldung vom Patentamt zurückgewiesen
r das nachgesuchte Patent im Einspruchsverfahren versagt worden,
ist diese Tatsache an sich kein Hindernis, daß dieselbe Erfindung
eine jüngere, bis dahin ausgesetzte oder auf eine neu eingereichte
neldung hin dennoch patentiert wird. Eine solche Möglichkeit
·de schon oben erwähnt, nämlich die Prüfung und Erteilung in
ɜr anderen Patentklasse. Ferner kommt es vor, daß der erste
entsucher sich mit dem ungünstigen Beschluß der Prüfungsstelle
ndet, während der zweite die Entscheidung der Beschwerdeabtei-
g herbeiführt und bei dieser mehr Entgegenkommen findet. Aber
h eine und dieselbe Instanz kann bei der neuen Aufrollung der-
ıen Frage ihre Meinung oder ihren Standpunkt ändern, z. B. infolge
serer Verteidigung der Sache.

In all diesen Fällen ist das dann erteilte Patent rechtsgültig, denn
Erteilungsverfahren gibt es nur formale, keine materielle Rechts-
ft. Die formale Rechtskraft besteht lediglich darin, daß der In-
ızenzug dieses einen Verfahrens beendet ist. Die Entscheidung
det aber nicht materiell, d. h. nicht für die Zukunft; auf wieder-
te Anmeldung kann anders entschieden werden. Dies geschah z. B.
lem eingangs erwähnten Fall, wo es der Anmelderin das zweite Mal
ıngen ist, die Beschwerdeabteilung zu einer anderen Auffassung
r die Patentwürdigkeit der Erfindung zu veranlassen. Dieser Er-
wird allerdings selten sein, weil die Beschwerdeabteilungen des
chspatentes im allgemeinen sehr auf die Kontinuität ihrer Rechts-
echung bedacht sind.

4. Was jenen Fall besonders hervorhebt, ist der Umstand, daß die
enterteilung auf eine 6 Jahre später getätigte, zweite Anmeldung
h möglich war, trotzdem in der Zwischenzeit eine druckschriftliche
öffentlichung der Erfindung stattgefunden hatte. Daß diese Ver-
ntlichung im Auslande und durch Patentschriften derselben An-
lderin erfolgte, ist belanglos. Jede andere Veröffentlichung wäre in
nselben Falle auch unschädlich gewesen, und zwar deshalb, weil
zweite Anmeldung vom 28. November 1919 die Priorität der öster-
·hischen Anmeldung vom 13. Juli 1914 in Anspruch nehmen konnte.
se Möglichkeit ist jedoch nicht zu verallgemeinern; sie bestand nur
er der Herrschaft der Kriegsausnahmegesetze.

Allgemein besteht in Deutschland seit der bekannten Entscheidung
Beschwerdeabteilung vom 27. Juli 1913 [2]) die Möglichkeit, die
orität auch von einer anderen als der ersten Unionsanmeldung ab-
eiten. Es ist auch nicht anzunehmen, daß Deutschland von dieser
gehend begründeten Stellungnahme abweichen wird, falls nicht
ɜa der gegenteilige Standpunkt sich in einer künftigen Verbands-
ɜreinkunft durchsetzen sollte. In den meisten Verbandsstaaten be-
ht nämlich keine Neigung, in diesem Punkte dem Beispiel Deutsch-
ds zu folgen.

Wie dem auch sei, die Prioritätsfrist, die im Unionsvertrag
riser Verbandsübereinkunft vom 20. März 1883 zum Schutz des ge-
rblichen Eigentums, revidiert in Washington am 2. Juni 1911) für
indungspatente und Gebrauchsmuster vorgeschrieben ist, beträgt
Monate. Wer also eine Patentanmeldung in einem Unionslande vor
niger als Jahresfrist hinterlegt hat, kann deren Priorität innerhalb
Jahresfrist in Deutschland beanspruchen, gleichgültig, ob jene An-
ldung die erste in einem Unionslande ist oder nicht, gleichgültig, ob
im Auslande zur Patentierung führt oder nicht, und gleichgültig
llich, ob in Deutschland ein Patent auf dieselbe Erfindung schon
her einmal versagt wurde oder nicht.

) Ztschr. für Industrierecht 1913, S. 183 ff., und Mitteilungen vom Verband deutscher Patentanwälte 1913, S. 160.

Dagegen war die Beanspruchung einer Priorität aus einer länger als ein Jahr zurückliegenden Unionsanmeldung nur solange möglich, als es galt, Versäumnisse aus der Zeit des Krieges und unmittelbar nachher gutzumachen. Aus diesem Grunde wurde im Versailler Vertrag vom 28. Juni 1919, Art. 308, Abs. 1, bestimmt, daß alle Prioritätsfristen, die am 1. August 1914 noch nicht abgelaufen waren, von den vertragschließenden Mächten bis 6 Monate nach Inkrafttreten des Vertrags (das war bis zum 10. Juli 1920) verlängert werden. Durch das Berner „Abkommen über die Erhaltung oder Wiederherstellung der durch den Krieg getroffenen gewerblichen Eigentumsrechte" vom 30. Juni 1920 wurde zwischen den vertragschließenden Ländern eine Verlängerung der Prioritätsfristen seit Kriegsbeginn bis 6 Monate nach dessen Inkrafttreten (das war bis zum 30. März 1921) vereinbart. Endlich wurde durch die „Bekanntmachung betr. die Begründung, Erhaltung oder Wiederherstellung von gewerblichen Schutzrechten der Angehörigen der Vereinigten Staaten von Amerika" vom 6. Juli 1921 auf Grund der Gegenseitigkeit zum sog. Nolan-Akt bestimmt, daß für die Angehörigen der Vereinigten Staaten die Prioritätsfristen aus der Kriegszeit bis zum 3. September 1921 laufen sollten. Mit diesem Endtermin hat jede Verlängerung von Prioritätsfristen aufgehört.

Sinapius-Dämpfer.

In dem Sinapius-Dämpfer (DRP. 343 842, 346 778 und 387 491 hat die Firma Georg Eisenberg, Dortmund, eine Neuerung auf den Markt gebracht, die besonderes Interesse für alle Betriebe hat, die animalische und vegetabilische Stoffe aufzuschließen haben, also für chemische Fabriken, Fett- und Fleischverwertungs-Industrien, Konserven-, Obstfabriken usw., ferner auch für die Brauerei- und Mälzerei-Industrie. Gegenüber anderen Dämpfapparaten werden durch konstruktive und wärmetechnische Verbesserungen etwa 75% an Heizdampf und 40 % an Arbeitszeit erspart. Die Bedienung kann durch jede angelernte Hilfskraft erfolgen. Das Arbeiten mit dem Sinapius-Dämpfer ist weit sauberer als bei anderen Systemen. Ein besonderer Vorzug ist, daß man in einem Arbeitsgange aufgeschlossenes Gut und eingedickte Saftstoffe zu gewinnen in der Lage ist. Weil das Dämpfen bezw. Aufschließen in einem geschlossenen Raum vor sich geht, bleiben sämtliche Aromate, Schwaden und Gerüche im Dämpfer, und demzufolge sind auch keine Wärmeverluste usw. vorhanden. Die Arbeitsweise ist derart, daß das aufzuschließende Gut durch einen Einfüllschieber dem Hauptapparat eingegeben wird, nachdem der Schwadenabzug geschlossen ist. Zwecks erstmaliger Erwärmung des Apparates wird der Heizdampf von oben so lange eingeblasen, bis sämtliche Luft entwichen ist, dieser alsdann abgestellt und der Heizdampf durch den besonders ausgebildeten Entleerungsverschluß von unten eingeblasen; hierdurch wird das aufzuschließendes Gut sehr schnell von oben und unten her gleichmäßig ohne Qualitätsbeschädigung gedämpft. Die sich erstmalig bildende Kondenswassermenge sammelt sich im Nebenapparat; der Abfluß des Kondenswassers wird durch ein Regulierventil eingestellt. Nach etwa 5 Minuten wird die Heizdampfzufuhr abgestellt und das Gut nach etwa 2 Minuten sich selbst zum Ziehen überlassen. Während dieser Arbeitsvorgänge sammeln sich beispielsweise bei der Gewinnung safthaltiger Stoffe diese mit dem sich bildenden Kondenswasser im Nebenapparat; in diesem werden die Saftstoffe automatisch eingedickt, während durch einen Kondenstopf das sich bildende Wasser selbsttätig abgeführt wird. Der Apparat muß so reguliert werden, daß keine Verluste an Saftstoffen eintreten. Nach dem Ziehenlassen wird mittels eines Handradsternes der Entleerungsverschluß geöffnet; darauf fällt das aufgeschlossene Material in die darunter geschlossenen Gefäße, und die Entleerung erfolgt infolge der eigenartigen Bedienung des Entleerungsverschlusses restlos aus dem geschlossenen Gefäß. Der Entleerungsverschluß bedarf keines Nachschleifens und ist stets dicht. Dieser Verschluß hat sich insbesondere bei Autoklaven und bei höchsten Drücken bewährt. Die Firma G. Eisenberg gibt auf Wunsch ausführliche Auskunft.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

ur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. lle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefrto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ch nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1156. Welche **Anforderungen** werden **an Härteöle zum Härten von ihl** gestellt? Vielfach ist bei verschiedenen Sendungen die Abschreckrkung durch das Öl nicht gleichmäßig, und der Flammpunkt liegt zu niedrig. (ot es inbezug auf solche Öle Vorschriften für Viscosität und Flammpunkt? elche Ölarten finden als Härteöle Verwendung? (Antworten aus dem lserkreise erbeten.)

Nr. 1157. Wie wird **Isolierband für elektrische Leitungen** hergestellt? Sind die genauen Vorschriften durch die Fachliteratur bekannt, oder können Sie nur Richtlinien angeben?

Nr. 1158. Wer unter den Fachgenossen vermag uns **spezifisch leichte** Erdfarben oder andere **Farben** (spez. Gew. höchstens 0,8) anzugeben, die wir als Zusätze zu Zaponen benutzen können? Die Farben sollen in dem Lack schwimmen und sich nicht im Laufe der Zeit zu Boden setzen, wie dies die bisher verwendeten Erdfarben tun. Anderseits soll die Farbe hohe Deckkraft haben; die von uns bis zu 2 % zugesetzten Anilinfarben geben bei weitem keine genügende Deckkraft.

Antworten.

Nr. 1112. Öfen gasdicht zu erhalten, sofern es sich nicht um grobe Konstruktions- und Baufehler handelt, oder der Gasdruck außerordentlich hoch ist, empfehle ich den Anstrich mit einer Lösung aus Rohzuckersaft und etwas Wasser und Lehm. Die Lösung wird so stark gemacht, daß sie gerade noch mit der Quaste aufgetragen werden kann. In der Zucker- und chemischen Industrie ist diese Art des Dichtmachens der Öfen wohlbekannt. Ich habe früher mit bestem Erfolg bei den größten Ofenanlagen, die es in der chemischen Industrie gibt, diese Methode angewendet. Die Ofenanlagen erhalten außerdem noch ein gutes Aussehen. Der Anstrich ist im Jahre einmal zu wiederholen. F. Schuch, Hannover.

Nr. 1118. Maschinen in feuchter Luft vor Rostbildung bewahren. Es sind von vielen Seiten Anstrichmittel empfohlen worden, so: Ballistol (F. W. Klever, Köln), Anstrichmittel van der Linden & Co. (Hamburg 27), Mannocitin (Müller & Mann, Berlin-Tempelhof), Mapox (Dr. J. Wagner, Köln), Paste von Bürstenbinder & Co. (Berlin-Lichterfelde).

Nr. 1151. Reinigung von Sonnenblumenöl. Bei Ölen, die als Speiseöle Verwendung finden sollen, muß im allgemeinen ein Klären und Filtrieren vorgenommen werden. Ist das Öl nicht vollkommen neutral, dann läßt sich eine genaue Neutralisation nicht umgehen. Weiter folgt die Bleichung, wofür die bekannten Ton-Bleicherden vornehmlich Verwendung finden. Diesen Operationen schließen sich die Methoden an, um unerwünschte Geschmacks- und Geruchsstoffe zu entfernen. Zwar geht ein Teil derartiger Stoffe schon den vorausgegangenen Raffinationsverfahren verloren, aber es bleibt gewöhnlich ein unangenehmer Rest übrig, dessen gesonderte Entfernung wendig ist, um tadellose Speiseöle zu erzielen. Zwecks Entfernung von rüchen (Desodorisierung) und gleichzeitiger Vernichtung unerwünschter schmacksstoffe wird das Öl in stehenden Destillierblasen auf 180—200 erwärmt, wobei überhitzter Wasserdampf durchgeleitet wird. Diese Op tion, die als „Dämpfen" oder „Abblasen" bekannt ist, dauert einige Stu Der überhitzte Wasserdampf führt die flüchtigen Produkte durch einen K in ein Kondensationsgefäß ab. Die Apparatur steht mit einer Vakuump in Verbindung. Die Höhe der Temperatur und die Dauer des Dämp hängen von der Natur des Öles ab; Sondervorschriften für das Sonnenblum vermögen wir nicht anzugeben.

Nr. 1153. Verwendung von Lithiummetall. Dieses Leichtmetall f nach allen hier vorliegenden Nachrichten bisher keine technische Ver dung. Man hat zwar vorgeschlagen, es für die Wasserstoffentwicklun der Luftschiffahrt nutzbar zu machen, da man wegen seiner Leichtigkei ist mit dem spez. Gew. von 0,537 nicht nur das leichteste Metall, son einer der leichtesten festen Stoffe überhaupt) große Mengen davon starke Gewichtsbelastung in Luftschiffen mitführen könnte. Hierbei li 1 kg Lithium etwa 1,6 cbm Wasserstoff, und für die Entwicklung wäre Wasser nötig. Aber dieser Vorschlag ist ohne praktische Bedeutung blieben. — Zur Darstellung von Lithiumverbindungen wählt man niemals umständlichen und teueren Weg über das Metall selbst.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Als ein neues elektrisches Isoliermaterial wird ein sogen. transparentes Porzellan Pyrex [1]) von der italienischen Glasisolatorenfabrik Manifattura Isolatori Vetro di Acqui empfohlen. Es soll aus geschmolzenem Quarz bestehen, dem geringe Mengen bestimmter, den Quarz leichter schmelzbar machender Stoffe zugesetzt sind. Versuche mit dem Material sind außer von der es herstellenden Fabrik im Cornell University Sibley-College in Amerika gemacht worden.

Einen schnellbindenden Aluminiumzement bringt die Atlas Portland Cement Co. neuerdings auf den Markt. Er soll dieselben günstigen Eigenschaften haben wie das ähnliche französische Erzeugnis; er erhärtet sehr schnell, erreicht früh hohe Festigkeit, ist widerstandsfähig gegen die Einwirkung von Salzen und gleicht bis auf seine dunklere Farbe dem Portlandzement. Da er teurer als dieser, wird er sich nur für besondere Zwecke empfehlen.

Versuche über die Verwendung von Giftgasen gegen den Baumwollkäfer werden vom Washingtoner Chemical Warfare Service in den Südstaaten ausgeführt. Cyanchlorid und ein davon durchaus verschiedenes Gas, dessen Natur zurzeit geheimgehalten wird, werden dabei benutzt.

Personalien.

Fabrikbesitzer Max Kray, Gesellschafter und Geschäftsführer der Glas-Hüttenwerke G. m. b. H. Wilhelm Kralik & Co., Finkenheerd in der Mark, Begründer der Firma Max Kray & Co. - Glasindustrie Schreiber A.-G., ist am 20. August in Berlin-Grunewald gestorben.

Dr. Adolf Römer ist in der Nacht vom 27. zum 28. Juli zu Hirsau, Schwarzwald, im Sanatorium seines Bruders, an einem Lungenleiden verschieden. Am 28. November 1859 zu Calw geboren, besuchte Adolf Römer die Lateinschule zu Calw und das Gymnasium zu Stuttgart, um dann in Freiburg, Stuttgart und Tübingen zu studieren. Als Schüler von Lothar Meyer promovierte er 1885 mit einer Dissertation: „Untersuchungen über den Einfluß der Masse auf die Chlorierung brennbarer Gase". Nachdem er dann noch bei v. Baeyer in München gearbeitet, wo er zu den gleichstrebenden Kollegen Dr. F. Hundeshagen und Dr. M. Philip in freundschaftliche Beziehungen trat, wirkte er eine Reihe von Jahren als Chemiker und Betriebsleiter in der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. und später als chemisch-technischer Vertreter dieser Firma für Sachsen in Leipzig, wo ihm seine erste Gattin, eine geborene Deffner aus Esslingen, durch den Tod entrissen wurde. — Nach mehrjähriger Teilhaberschaft und Mitarbeit im Öffentlichen Chemischen Laboratorium von Dr. Hundeshagen & Dr. Philip wandte Römer sich dem Ausbau seiner eigenen Ideen zu auf dem Gebiete der Vervollkommnung der Fabrikation des Blauholz-Extraktes, der Entfärbung des Gerbstoffs der Mangrovenrinde, der synthetischen Gewinnung von Gerbstoffen, der Veredelung der Sulfitcellulose-Auszüge für die Zwecke der Gerberei, der Verbesserung von Gärverfahren, insbesondere für die Schaumwein-Fabrikation, der Gewinnung von Spiritus aus technischen Abfallerzeugnissen usw. Mit wissenschaftlichem Feingefühl und technischem Geschick hat er seine schönen erfolgreichen Versuchsarbeiten, meist in einer Abteilung des befreundeten Instituts, durchgeführt; zur Einführung seiner Verfahren in den praktischen Betrieb standen ihm die Extrakt-Fabrik Carl Feuerlein & Co in Feuerbach, später die Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft, ferner die Sektkellerei Reihlen & Co. usw. zur Verfügung. Ein wissenschaftlich und praktisch gleich bedeutungsvoller Erfolg war die Lösung der von der Deutschen Kolonial-Gesellschaft (Deutsche Kolonialzeitung vom 15. Juni 1905) ausgeschriebenen Preisaufgabe für die Entfärbung des Mangroven-Gerbstoffes, die Römer im Zusammenarbeiten mit der Firma C. Feuerlein, aufs beste unterstützt durch deren Chemiker Dr. Bosch, im Jahre 1907 zu Wege brachte. Das auf der Anwendung von Chromo-Salzen als Reduktionsmittel beruhende Verfahren wurde in allen Kulturstaaten patentiert; die Patente sind auf die daraufhin gegründete „Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H." in Feuerbach-Stuttgart, später Karlsruhe, übergegangen, welche alsbald große Mangroven-Bestände in Deutsch-Ostafrika zur Ausbeutung erwarb und mit der fabrikmäßigen Erzeugung entfärbten Mangroven-Extraktes nach jenem Verfahren begann. Im Zusammenhang mit diesen Erwerbungen steht eine 9-monatige Reise Römers nach Deutsch-Ostafrika 1907/08, deren erster Teil der Erforschung der mächtigen Mangrovenbestände im Rufiji-Delta, im Auftrage der Gesellschaft, galt, deren zweiter Teil als Expedition aus eigenen Mitteln unternommen wurde und den Weltbegeisterten bis in das Innere des afrikanischen Kontinents, ins Vulkan-Gebiet von Ruanda und den Kiwu-See führte. Eine 4-monatige Inspektionsreise in die ost kanischen Pachtgebiete der Gesellschaft, auf welcher Römer sich der tr Begleitung seiner zweiten Gattin, einer geborenen Sick aus Stuttgart, erfr durfte, folgte in den Jahren 1913/14. — Von den wissenschaftlichen Arbe Dr. Römers sind nur die allerwenigsten zur Veröffentlichung gelangt. wertvollsten Materialien liegen verborgen in den Archiven der Industrien, die er geschafft hat, sowie, meist nicht einmal unter seinem Namen, in Patent-Literatur verstreut. Erwähnt sei die Studie „Einige Mitteilungen Mangroven-Gerbstoffe und deren Entfärbung" (Proceedings of the Sev International Congress of Applied Chemistry, London, 1909). Lesensw Aufzeichnungen, die hoffentlich bald größeren Kreisen durch den Abdruck gänglich gemacht werden, hat Römer über seine Reisen niedergeschrie Ein kleiner Ausschnitt befindet sich unter der Überschrift: „Eine Reise Ruanda" abgedruckt in der Beilage der Deutschen Kolonialpost (Stutt 1911, Nr. 1—6. — Dr. Adolf Römer war ein aufrechter Deutscher Schwabe von echtem Schrot und Korn, ein Mann von Herz und Geist, treuer Gesinnung und werktätig sozialem Empfinden, bei aller Bescheiden des Wesens erfüllt von seltener Tatkraft und Zielsicherheit. Ein begeiste Freund und Kenner der Natur und Kunst und ungemein anregender liebenswürdiger Gesellschafter, war er der angenehmste Kamerad auf Wa rungen und Reisen, überdies weidgerechter Jäger und großer Hundeliebh und, obgleich selbst kinderlos, humorvoller Kinderfreund. Einer frohen selligkeit verlieh er mit seiner faunisch schmunzelnden Skepsis besond Reiz; ein Genuß aber war es, ihn in seiner originellen Art von seinen Re berichten und all die schönen mitgebrachten Stücke, mit denen er sein liches Heim geschmückt, erklären zu hören. F. Hundeshage

[1]) Le Industrie di Silicati, 1924, Nr. 7; Keram. Rundschau 1924, S. 463.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei der Hundertjahrfeier der Höheren Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahle schilderte Direktor Prof. Echtermeyer die Geschichte der Anstalt. W tere Ansprachen hielten Minister Wendorff, Stadtrat Wege, Profe Miehe, Prof. Diels, Geh. Rat Günther, Geh. Rat Prof. Dr App Dr. Knauer u. a. Eine Festschrift im Umfange über 300 Seiten ist zu Jubiläum erschienen. Die Notwendigkeit, die Anstalt zu einer staatlic Hochschule zu erheben — sie soll fortan den Namen „Lehr- und Forschu anstalt für Gartenbau" führen — ist anerkannt, die Verwirklichung des Pla aber aus finanziellen Gründen zurzeit als undurchführbar bezeichnet wor

Die Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Dresden-Radebeul, blickt diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. 1874 von Dr. Friedri von Heyden gegründet, begann sie mit der Herstellung synthetischer Sali säure nach Kolbe und dehnte die Fabrikation allmählich auf alle möglic Salicylsäurederivate, auf andere Arznei- und Desinfektionsmittel, auf kolle chemische Präparate und auf Süßstoffe sowie auf die erforderlichen Hi stoffe aus. Sie gehört heute zu den ersten Firmen der deutschen chemisc Großindustrie.

Die Firma Bruno Jahn, Leipzig-Vo., Chemische Fabrik und Chemikali Großhandlung, konnte am 21. August auf ein 30-jähriges Bestehen zurü blicken. Sie zählt heute zu den angesehensten Firmen der Branche dank d tatkräftigen unermüdlichen Schaffen ihres Gründers und auch heute n alleinigen Inhabers Bruno Jahn.

Die Lack- und Farbenfabrik Court Baur A.-G. beging am 15. Juli 60-jähriges Bestehen.

Die Eisen- und Stahlwerke Meier & Weichelt, Leipzig-Lindenau, feier vor kurzem ihr 50-jähriges Bestehen und haben aus diesem Anlaß eine kün lerisch ausgestattete Festschrift herausgegeben.

Die Firma Georg Benda, Aktiengesellschaft, Bronzefarbenwerke, Nürnb blickte am 13. Mai auf ein 100-jähriges Bestehen zurück.

Das India Rubber Journal, die älteste Zeitschrift auf dem Kautschukgebie beging am 6. August sein 40 jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlaß ei inhaltreiche Festnummer herausgegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 574.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1810. Franz Konrad, Nürnberg, Am Maxfeld 73. Eingegangen am 23. Aug. 192
Nr. 1811. Dr. phil. Heinr. Aug. Kraus, Neuss am Rhein, Breitestraße 20. E gegangen am 25. August 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

rische Öle, Essenzen. (16. August.) Auf der am 28. August stattfindenden neralversammlung der Union Kölnisch-Wasser-Fabrik Aktiengesellschaft, ln, soll vorgeschlagen werden, das Aktienkapital auf 165 000 Gm. zu- mmenzulegen und bis auf 250 000 Gm. wieder zu erhöhen. Die General- rsammlung der Heine & Co. A.-G., Leipzig, beschloß, den zahlenmäßigen erschuß von 371 113 Bill. M in der Goldmarkeröffnungsbilanz aufgehen lassen. Der bisherige Generaldirektor der Gesellschaft Hans Steche rde in den Aufsichtsrat gewählt. Über das Vermögen der Haliflor A.-G. rfümeriefabrik in Wolfenbüttel wurde das Konkursverfahren eröffnet. Die yco-Werke Akt.-Ges., Parfümerie- und Seifenfabrik in Hannover, über- nmt den Reingewinn von 18 346 Bill. M auf neue Rechnung. Das Aktien- pital wird von 68 Mill. Pm. auf 68 000 Gm. umgestellt, sodann auf ins- samt 120 000 Gm. wieder erhöht. Der Absatz war im allgemeinen im ufe des Berichtsmonats unbedeutend. Essenzen waren gelegentlich besser gehrt, gingen später aber auch nur langsam ab. Für ätherische Öle, türliche wie künstliche, ist auf längere Zeit Kaufneigung nicht vorhanden. m Teil waren die Preise recht schwankend, in einzelnen Fällen wurden hrforderungen, in anderen dagegen auch wohl Minderforderungen gegen her erhoben. Das Ausland hielt sich an die alten Forderungen. Holland derte für Copaivabalsamöl 3,75—4 fl., Anethol 4,75 fl., Bayöl 40—45%, 75—15 fl., Camphoröl, rekt., 1,75—2 fl., Canangaöl, Java, 12 fl., Cassiaöl, —85%, 11,50 fl., Citronellöl, Ceylon, 5 fl., Eukalyptusöl, 75—80%, 4 bis 5 fl., Bergamottöl, künstliches, 9,50—10 fl., Geraniumöl, künstliches, 17 17,50 fl., Lavendelöl, künstliches, 13,50—14 fl., Moschus Ambra, 100%, —57,50 fl., Safrol 2,25 fl., Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,75—5 fl., Irisöl, ssig, 36—37,50 fl., Majoranöl franz., 8,50—9 fl., Origanumöl 12,50 bis 50 fl., Sandelholzöl, ostind., 35—36,50 fl., Rosmarinöl, franz., 5—5,25 fl., acholderbeeröl 3,75—4 fl., alles für 1 kg ab holländischer Fabrik. Ein- mische Fabriken sahen von dringendem Angebot ab, weil aus bekannten ünden die Verbraucher doch nur von Fall zu Fall ihren Bedarf decken. s erster Hand waren u. a. folgende Preise genannt: Sternanisöl, chines., 5—5,50 M, Bergamottöl, Ia. Reggio, 42—42,50 M, künstliches 13—14 M, meranzenöl, süß, 24—25 M, Cedernholzöl, Ia. Florida, 5—5,15 M, Nelkenöl s Nelken, D. A. B. 5, 16—16,50 M, Muskatnußöl, rekt., weiß, D. A. B. 5, 50—19 M für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager, Preis- weichungen vorbehalten. Mit kleinen Untergeboten dürften Käufer wohl n Geschäft kommen.

ızen. Die in der „Chemiker-Zeitung" erwähnten „Prim-Aromen" [1]), kon- ıtrierte Aromastoffe in fester Form, sind ein Erzeugnis der Rudolf Lauche tien-Gesellschaft, Leipzig.

elholzöl. Bis zum Kriegsausbruch wurde der größere Teil des in Britisch- lien produzierten Sandelholzes ins Ausland zwecks Gewinnung des Öls chickt. Der Staat Mysore lieferte jährlich 2500 t, Coimbatore und Coorg sammen 500 t. Davon wurden 750 t für eigene Bedürfnisse, 250 t in deren Teilen von Indien verbraucht, 2000 t wurden ausgeführt, hauptsäch- ı nach Deutschland. Seit 1917 beschäftigt sich je 1 Regierungsfabrik Mysore und Bangalore City mit der Ölgewinnung. Mit einer Jahres- nge von zusammen 200 000 Pfd. Öl dürften sie die größten Produzenten Welt sein. Das Holz liefern Regierungsplantagen, deren Zufuhr be- big vergrößert werden kann. Das Mysore-Öl zeichnet sich durch be- ıdere Güte vor dem in Australien und Holländisch-Ostindien gewonnenen tikel aus. Es wird hauptsächlich nach Japan für medizinische Zwecke sgeführt, für die sich die anderen beiden Öle nicht eignen. Das west- stralische Öl geht in großen Mengen nach Amerika, um dort zum Ver- meiden (besser wohl gesagt, zum Verfälschen) zu dienen. Das unter dem men „Maccasseröl" bekannte Öl aus Holländisch-Ostindien entspricht in nsicht auf Qualität der schlechtesten Sorte von Mysore-Öl. Von 1919 bis 22 betrieb die Mysoreregierung ein ziemlich umfangreiches Ausfuhr- chäft nach Amerika, das im letzten Jahre aber erheblich zurückgegangen was man der Erhöhung des Einfuhrzolles der Ver. Staaten von 20 auf % vom Wert zuschreibt. Die amerikanischen Importeure bezogen dafür ndelholz. Holz, das 120 Pfd. Öl für 1 t liefert, kostet 1400—1500 Rupien eine geschnittene t. Ausfuhr- und Frachtkosten vom Staatsforst bis w York stellen sich ungefähr auf 150 Rupien. Die Unkosten des ameri- nischen Produzenten belaufen sich hiernach auf 14 Rupien für 1 Pfd. Öl Rupie = 0,3063 Doll. nach jetzigem Kurs). Anderseits berechnen die sorefabriken ihr Öl den Großhändlern zu 23 s. für 1 Pfd. cif New York, zu der 25 %ige Zoll kommt. Der Großhandelspreis in New York beträgt her ungefähr 7 Doll. für 1 Pfd.

Chemikalien. Feinpräparate.

ıikalien. Der Vorstand der Chemische Werke Michendorf Akt.-Ges., chendorf i. Mark, besteht seit Mitte August aus Johannes Patzer und ıst Petrusch.

ıikalien. Die Chemische Werke Wolfzennen - Friedrichshafen a. B., Würt- nberg, wurden anfangs Juni zwecks Herstellung von Alkoholpräparaten gründet. Alleininhaber ist Eugen Brugger, Direktor: Dr. Tadeus Warnia n Zarzecki, Chemiker.

ıikalien. Das bisher unter der Firma Dr. Finckh & Eissner, Chemische brik vormals Siegwart geführte, vor 50 Jahren in Schweizerhalle ge- ndete Unternehmen ist in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen . Finckh & Eissner, Aktiengesellschaft, Basel, umgewandelt worden. Mit Geschäftsleitung sind die bisherigen Inhaber, Dr. Julius Finckh-Siegwart d Albert Eissner-Birkhäuser, betraut worden. Dem Verwaltungsrat gehört ner Dr. Ernst Kron, Advokat, als Präsident an. Otto Lüscher, Hermann lli und Dr. Otto Finckh sind zu Prokuristen ernannt worden.

ıikalien, anorganische. (London, 11. August.) Infolge der Feiertage ist s Geschäft etwas zurückgegangen, aber behauptet mit Ausnahme weniger odukte. In Schwefelnatrium ist keine Änderung, Geschäft sehr ruhig. Arsenik scheint sich das Geschäft zu beleben, man erwartet jedoch keine große Nachfrage, da nach Nachrichten aus Amerika die Baumwollernte vom Saatwurm ziemlich verschont geblieben ist. In Kupfersulfat ist der Wett- bewerb sehr rege, die Nachfrage aber gering. In Schwefel hingegen ist die Nachfrage gut. Die letzte Jahresproduktion Japans belief sich auf 30 000 t.

Alaun, in Stück. u. Fässern	8 £ 15 s.
Aluminiumsulfat	7—8 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb, in Stahlflaschen	1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	21 £
— spez. Gew. 0,920 exkl.	13 £
Ammoniumbromid, 1 lb	1 s.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.
Ammoniumchlorid, grau, für galv. Zwecke	28 £ 10 s.—29 £
— Salmiak, Hundezähne	44 £
— mittel	41 £
— fein, weiß, loko	26 £
Ammoniumnitrat	38—39 £
Ammoniumphosphat	54 £
Ammoniumsulfat, für heim.	14 £
— für Export	14 £ 7 s. 6 d.
— gewöhnl.	12 £ 17 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	8 d.
Arsen, weißes, Cornish	44 £ 10 s.—45 £ 10 s.
Bariumcarbonat	4 £ 15 s.
Bariumchlorat 1 lb	5¼ d.
Bariumchlorid, 98-100%	13 £ 5 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	4—6 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, i.o.b.	42—43 £
— angerieben in Oel	44 £—44 £ 10 s.
Bleinitrat	39 £
Bleiglätte	41 £ 10 s.
Borsäure, techn. gran.	45 £
— — Pulver	47 £
— — extra fein	49 £
— B. P., kryst.	51 £
— — pulv.	55 £
— — extra fein inkl. Packg. fr. Stat.	57 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, f. Inland	31 £
— Import. f. Inl., inkl. Packg., frei Station techn. gran.	23 £ 10 s.
— — pulv.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Pulver	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	6 £ 10 s.—7 £
Calciumchlorid, loko	5 £ 7 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	2 £ 17 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%)	9 £—9 £ 10 s.
— import	8 £ 10 s.
Eisenalaun	5 £ 15 s.
Eisennitrat	5 £ 10 s.—5 £ 15 s
Eisensulfat	2 £ 5 s. 6 d.
Schwefeleisen	5 £—5 £ 10 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, c.i.f.	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	10 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	23 £ 10 s.—24 £
— 90-92%	21 £ 10 s.—22 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	2¾ d.
Kaliumchlorid, 80%	7 £—7 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, 88-92%, loko	29 £
Kaliumnitrat	25 £ 10 s.—26 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, techn., in Trommeln, 1 lb.	6¾ d.—7¼ d.
Kaliumpermanganat, B. P.	7½ d.—7¾ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	10 £ 15 s.—11 £.
Rhodankalium, 1 lb.	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb.	7 d.—7¼ d.
Kupfersulfat, Export, brit., abzügl. 5% fob.	24 £ 7 s. 6 d.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid	4 £
Magnesiumsulfat	5—6 £
Epsomsalz, techn., in Packg.	4 £ 15 s.
Magnesia, calc.	8 £ 5 s.
Manganborat, 85%	97—99 £
Mangansulfat, 90%	39—40 £
Natriumarseniat, 45%	33 £ 10 s.—34 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4¼ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	11 d.—11¼ d.
Natriumcarbonat, 58 % in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2½ d.—2¾ d.
Natriumcyanid, 98/100%, 1 lb, f. Exp.	8 d.—8¼ d.
Soda, kryst. in Packg., frei Station f. heim. Bedarf	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 17 s. 6 d.
— 70—72%, in Trommeln, Zufuhr gezahlt	17 £ 17 s. 6 d.
— import	17 £ 10 s. und 15 £ 10 s.
— flüssig, 90° Tw. inkl.	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, in Fäss.	9 £—9 £ 10 s.
— Perlform in Fäßchen	13 £ 5 s.—13 £ 15 s.
Natriummanganat	39—40 £
Natriumnitrat (Salpet.), raff.	13 £ 12 s. 6 d.
— 96% for.	13 £ 5 s.
— — Liverpool, je t mehr	2 s. 6 d.
Natriumnitrit, 100%	25 £ 15 s.—26 £ 5 s.
Natriumphosphat	13 £ 5 s. 6 d.
Natriumsulfat, f. heim. Bed.	3 £ 10 s.
Glaubersalz, in Packg.	3 £ 12 s. 6 d.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5¼ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	4 d.
Natronwasserglas(Silicat) fest britisch	11 £ 2 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	13 £ 17 s. 6 d.
— gebrochen, in Trommeln	14 £ 17 s. 6 d.
— kryst.	9 £
Nickelsalze (Sulfate) für Inl. u. Exp.	35 £ 15 s.
Quecksilber, Flasche	13 £ 2 s. 6 d.—13 £ 5 s.
Schwefel, roh, in Stangen	7 £ 15 s.
— — in Stücken	7 £ 5 s.
Schwefel, Blumen, sizil.	8 £ 15 s.
— amerikan.	5 £ 17 s. 6 d.
Flußsäure, 60%, 1 lb.	7 d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	32 £
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	20 £ 10 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon	2 s. 6 d.
Pyrite, 168°, Tw. exkl.	6 £ 17 s. 6 d.
— desgl. 140°, Tw. exkl.	3 £ 2 s. 6 d.
— arsenfreie, je t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	15 £ 5 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel	46 £
— Grünsiegel, for.	41 £ 10 s.
— Rotsiegel	37 £ 10 s.
— — B. P	53 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30%, import.	22 £
Zinksulfat, kryst.	12 £ 15 s.
Zinnchlorür, 1 lb	11½ d.

Chemikalien, organische. (London, 11. August.) In den Preisen sind wenig Veränderungen, ausgenommen Essigsäure, Aceton, Formaldehyd. Der Markt der Feiertage wegen ruhig, Preise behauptet.

Acetanilid, 1 lb	2 s.—2 s. 2 d.
Aceton, Regierungsware, in Trommeln, loco	98 £ 10 s.
Ameisensäure, 85%, exkl. ½	59 £ 10 s.
Amidopyrin, 1 lb.	13 s. 11 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s. 2 d.—3 s. 4 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s. 3 d.
— Natrium, 1 lb. loko	2 s. 5 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 4 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	3 s. 11 d.—4 s. 1 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, kryst., loko, abzügl. 5%	1 s. 5 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	14 s. 10 d.—15 s. 2 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	15 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, technisch	42 £ 10 s.
— chem. rein, in Barrels	43 £
Eisessig in Demijohns	68 £
Bleiacetat, weiß, loko	45—46 £
— braun, loko	44—45 £
Calciumacetat, braun	11 £ 15 s.
— grau	16 £ 15 s.
Natriumacetat, loko	23 £ 10 s.
Formaldehyd, 40%	22 £ 10 s.
Paraformaldehyd, 1 lb loko	2 s. 10 d.—3 s. 2 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 4½ d.
— B. P. leviss. loko	2 s. 10½ d.
Glycerin, 80%, roh, exkl.	58 £ 10 s.
— 1,26, inkl.	81 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	11 s. 7 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb.	5 s. 10 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 4 d.—3 s. 6 d.
Hydrochinon, 1 lb. loko	4 s. 2 d.—4 s. 7 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 5 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	5 s. 11 d.
Methylalkohol, rein, in Trommeln	77 £ 10 s.
Methylsulfonal, 1 lb	25 s.
Milchsäure, 50%	48 £ 5 s.
— B. P., 1 lb	2 s. 6 d.—2 s. 7 d.
Milchsaures Calcium, 1 lb.	1 s. 7 d.
Oxalsäure, 1 lb	4½ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 5 d.—1 s. 5½ d.
Phenacetin, 1 lb	6 s.—6 s. 2 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 3 d.—7 s. 7 d.
Phenolphthalein, 1 lb	6 s.
Salicylsäure, B. P., 1 lb	1 s. 7 d.
Acetylsalicylsäure, für gute Marken, 1 lb	3 s. 2 d.—3 s. 3 d.
Natriumsalicylat, B. P., kryst., 1 lb	2 s. 2 d.—2 s. 4 d.
— Pulver	2 s. 2 d.
Salol, 1 lb	4 s.—4 s. 2 d.
Sulfonal, 1 lb	15 s. 3 d.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 6 d.
Thymol, 1 lb, loko	19 s. 2 d.
—, eingeführte Ware	17 s.—17 s. 3 d.
Vanillin, 1 lb	24 s. 3 d.—24 s. 9 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb, (abzügl. 5%)	1 s.—1 s. 1 d.
Weinstein, B. P. (abzügl. 2½%)	83 £—84 £ 10 s.
Brechweinstein, 1 lb	10 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (16. August.) In der Generalversammlung der A.-G. für Holzverkohlungsindustrie in Konstanz wurden die Vorlagen der Verwaltung hinsichtlich der Papiermarkbilanz und der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. April 1924 genehmigt. Das Aktienkapital beträgt jetzt 10,41 Gm. Die A.-G. Cokes & Fontes Speciales in Charleroi verteilt für das am 31. Mai

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 534.

beendete Geschäftsjahr 1923/24 eine Dividende von 30 Fr. brutto je Aktie. Die Vorarbeiten für Errichtung einer dritten Koksofenbatterie nebst Rückgewinnungsanlagen nach dem System Semet-Solvay sind erledigt. Man rechnet damit, die Anlage Ende des Jahres in Betrieb nehmen zu können. Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten setzte ab 23. Juli folgende Richtpreise fest: Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 0,59 M, 100er Einlage 0,51 M, 150er Einlage 0,36 M, 200er Einlage 0,29 M, für Isolierpappe mit 80er Einlage 1,12 M, 100er Einlage 0,92 M, 125er Einlage 0,60 M für 1 qm. Bei der Versteigerung von 1000 t 90er Benzol aus Reparationslieferungen im Juli in Paris bewegten sich die erzielten Preise zwischen 136,20 bis 140,35 Fr. für 100 kg, während am freien Markt dort zur selben Zeit Preise von 135—140 Fr. genannt waren. Der Abruf von Benzol war am deutschen Markt während des Berichtsmonats normal, dagegen ließ der Abzug von Teerprodukten indessen stark zu wünschen übrig bei zum Teil nachgiebigen Preisen. Mit dem günstigen Fortgang der Londoner Verhandlungen waren Abgeber mit Angeboten hier und da etwas zurückhaltend. Für Buchenholzteer forderten Abgeber in Barrels etwa 6,50 M per 100 kg brutto für netto ab Station des unbesetzten Gebietes. Kleines Untergebot würde voraussichtlich berücksichtigt werden. Die Preise für Teerfastage gingen etwas zurück. Kokereiteer notierte im besetzten Gebiet 3,50—3,75 M, destillierter Teer bis zu 6,50 M per 100 kg. Für Steinkohlengeneratorteer wurden etwa 1,50 M für 100 kg ab Erzeugungsstelle im besetzten Gebiet verlangt, Zoll und Kosten zu Lasten des Käufers. Ab Gasanstalt Mitteldeutschlands war der Preis für Steinkohlenabfalldickteer mit 1,65 M per 100 kg ohne Verpackung angegeben. Steinkohlenteerhartpech stellte sich ab Westfalen auf 4,50—4,75 M einschl. Zoll und Kosten und auf 5,50—6 M ab Oberschlesien. Heiz- und Treiböle waren im besetzten wie im unbesetzten Gebiet nur wenig begehrt. Heizöl bedang etwa 7,50 M für 100 kg einschl. Zoll ab westfälischer Station. Was Braunkohlenteer angeht, so glaubt man in Mitteldeutschland aus der Verringerung der Beteiligung im Ruhrgebiet schließlich einigen Nutzen ziehen zu können. Für Ia. Braunkohlenteer, fast wasserfrei, lautete die Forderung der Abgeber auf 5 M ab Mitteldeutschland und für Braunkohlenteer abfallender Qualität auf 0,75—0,80 M für 100 kg ab sächsischer Station ohne Verpackung. Braunkohlenteerpech, spröde harte, reine Destillationsware, Schmp. über 70° C, boten Abgeber zu 3 bis 3,25 M für 100 kg ab Sachsen, und polnischen Kienteer zu 19,50 M für 100 kg ab norddeutscher Station an.

Teerprodukte. Für den Import von Teerfarben und Teerprodukten mit Ausnahme von Heilmitteln nach Japan werden nach einem Erlaß vom 7. Juni Licenzen verlangt, die von den Absendern aller derjenigen Länder einzuholen sind, welche, so wie Deutschland, keine Handelsverträge mit Japan abgeschlossen haben.

Teerprodukte. (London, 11. August.) Ruhig, wenig Veränderung.

Anilinöl, 1 lb netto	8 d.	Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8 d.
Anilinsalz, 1 lb netto	7½ d.	Solventnaphtha 90-190, 1 G	1 s. 1 d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.	— 90-160, 1 Gallone	1 s. 2 d.
Benzol, 90%, 1 Gall., exkl.	1 s. 4 d.	Naphthalin, in Flocken	16 £—16 £ 10 s.
— rein, 1 Gallone, in Tankladungen	1 s. 8 d.—1 s. 9 d.	Pech frei Docks	55—56 £
Betanaphthol, 1 lb	1 s.—1 s. 1 d.	— fob Ostküste	3 £—3 £ 2 s. 6 d.
— resublim., loko, 1 lb	3 s. 4 d.	— Liverpool	2 £ 17 s. 6 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	1 s. 10 d.	Pyridin, 1 Gallone	17 s. 3 d.—17 s. 6 d.
Carbolsäure, 1 lb, i. Ldg. fob.	6¼—6½ d.	Resorcin, 1 lb, chem. rein	5 s. 7 d.
Kreosotöle, 1 Gall.	6½ d.	Teer, roher	2 £ 12 s. 6 d.
Schweröl, 950	4 £ 7 s. 6 d.	— raffin., 1 Barrel frei Verladg. ab Werk	1 £ 1 s. 6 d.
—, 890 in Ldg.	5 £ 7 s. 6 d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 5 d.
Kresylsäure, 97—99%, hell, 1 Gallone	2 s.—2 s. 2 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 7 d.
Holznaphtha, 1 Gallone	4 s. 8 d.—4 s. 9 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 1½ d.
		— rein, 1 Gallone	3 s. 1 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Mitte August.) Von der Generalversammlung der Dresdner Speisefettfabrik A.-G. in Dresden-Dölzschen wurde beschlossen, das Aktienkapital von 528 Mill. Pm. auf 65 000 Gm. herabzusetzen. Die Union Dauermilchfabriken G. m. b. H. in Berlin wurde aufgelöst. Die Karlsruher Milchversorgung G. m. b. H. bezweckt die Milchversorgung der Stadt Karlsruhe und die Ausführung aller damit in Zusammenhang stehenden Geschäfte. Das Stammkapital beträgt 10 000 Gm. Die Zentralmolkerei Gifhorn G. m. b. H. mit einem Stammkapital von 50 000 Gm. betreibt eine Milchverwertungsanlage. Die Deutsche Speisefettwerke A.-G., Sitz Stettin, verfügt über eine Zweigniederlassung in Königsberg i. Pr. Das Aktienkapital beträgt 120 Mill. M. Der Zweck des Unternehmens ist der Betrieb einer Speisefettfabrik mit dem Sitz in Stettin, der Ankauf von Waren aller Art zum Betriebe derselben und die Einfuhr von Ware hierfür aus dem Auslande. Der Sitz der Fiag Fettindustrie G. m. b. H. wurde von Berlin nach Dortmund verlegt. Zum Geschäftsbetrieb der Gesellschaft gehören die Herstellung und Verarbeitung von Fetten und Ölen aller Art sowie anderer chemisch-technischer Produkte usw. Die Frankfurter Milchversorgungs-A.-G. in Frankfurt a. M. beabsichtigt die Umwandlung ihres Unternehmens in eine gemeinnützige Gesellschaft, womit auch eine Zusammenlegung des Aktienkapitals verbunden sein wird. Bünings holländische Milch-Vertriebs-Gesellschaft G. m. b. H., Kleve, wurde aufgelöst. Im allgemeinen machte der Zusammenschluß der Landwirte zu genossenschaftlichen Milchverwertungsgesellschaften in allen Teilen des Reiches weitere Fortschritte. Die Steigerung der Milch- und Butterpreise trotz günstiger Futterverhältnisse, so daß die Ausfuhr von Futterstoffen freigegeben werden konnte, erregt unter den Kleinverbrauchern Mißstimmung. Milch ist überall im Überfluß vorhanden. In Westdeutschland (besetztes Gebiet) stiegen seit Monatsfrist im Großverkehr die Preise von Molkereibutter je nach Beschaffenheit von 1,55 bis 1,65 M auf 1,65—1,72 M für das Pfd. ohne Verpackung ab Lieferstation. Aber auch in anderen Gebieten mit hochentwickelter landwirtschaftlicher Produktion, wie z. B. Bayern, wurden die Preise im selben Zeitraum von 1,30—1,45 M auf 1,65—1,80 M das Pfd. im Großhandel erhöht. In Norddeutschland war die Stimmung weniger fest, aber auch hier zogen die Preise merklich an. Hamburg notierte in der letzten Woche je nach Beschaffenheit der Ware 1,70—1,80 M für das Pfd. netto, ohne Faß, reine Tara, ab Meiereistation. Vom holländischen Markt lagen gleichfalls fester und höher lautende Meldungen vor. An den Hauptmärkten waren in der Schlußwoche Preise genannt von 2,15—2,30 fl. für 1 kg. Der einheimische Bedarf Hollands ist gegenwärtig nicht groß. Die Ausfuhr verlegte sich in der Hauptsache auf das Geschäft nach Deutschland. Der dänische M lag ebenfalls mehr oder weniger zugunsten der Produzenten. Auch hie ziemliche Nachfrage für deutsche Rechnung vor.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffindustrie. (Mitte August.) Der Rheinisch-Westfälische Zem Verband G. m. b. H., Bochum, ermäßigte mit Wirkung vom 20. Juli ab Preise wie folgt: Zone 1 435 M, 2 455 M, 3 490 M, 4 490 M, 5, 6 und 7 50 8 455 M, 9 475 M, 10 und 11 505 M, 12, 13 und 14 525 M. Vom N deutschen Zementverband wurden die Verzugszinsen bei verspäteter zahlung von ¼ auf ⅛ % der Geldbeschaffungskosten für den 15. bis 21. nach der Lieferung ermäßigt. Bei Überschreitung der Zahlungsfrist 3 Wochen wird jedoch für den Tag der Satz von ¼ % berechnet. Der schlag für hochwertigen Zement wurde von den Zementverbänden von 1 auf 120 M für den Doppelwagen herabgesetzt. Mit dieser Maßnahme in erster Linie bezweckt, dem hochwertigen Zement neue Verwendu gebiete zu erschließen. Etwa 90 % der dem Verband der Ziegeleien Rheinland angeschlossenen Ziegeleien haben wegen der ungünstigen Abs verhältnisse und aus Mangel an Betriebsmitteln den Betrieb eingestellt. Pfalz-Saarbrücker Hartsteinindustrie A.-G. Neustadt a. d. H. und S brücken übernimmt den Reingewinn von 26 899 Bill. M auf neue Rechn Bedarf an Wegebaumaterial ist genügend vorhanden. Die Entwickelung Geschäftes hängt vom Kapitalmarkt ab. Der Fabrikationsertrag der Ba rische Granit-Akt-Ges. in Regensburg belief sich auf 50 464 Bill. M und Reingewinn auf 21 956 Bill. M, welch letzterer dem neuen Geschäfts zufließt. Die Kalkwerke Haueda A.-G. in Haueda ist durch mangelh Geschäftsführung ihres technischen Leiters in Schwierigkeiten geraten, deren Beseitigung gearbeitet wird. Nach dem Beschluß der General sammlung der Düsseldorfer Thon- und Ziegelwerke A.-G. in Düsseldorf der Reingewinn von 292 Bill. M vorgetragen. Das Aktienkapital wird 1 Mill. Pm. auf 400 000 Pm. herabgesetzt. Der Überschuß der Portla zement- und Kalkwerke Elsa A.-G. in Neu-Beckum von 4264 Bill. M laut Beschluß der Generalversammlung dem Werterhaltungskonto geschrieben. Der Reingewinn der Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A in Charlottenburg wird gleichfalls vorgetragen. Auf Anfrage teilte die V waltung in der Generalversammlung mit, daß man wahrscheinlich zu d Friedenskapital (7 Mill. M) zurückkehren werde. Die Vereinigte Falzzie und Hohlsteinwerke Oberfinningen A.-G., Augsburg, begab sich unter schäftsaufsicht. Von der Verwaltung des Kreide- und Gipswerks Frank hausen wurde die Genehmigung zur Eröffnung des Konkursverfahr nachgesucht. Von der A.-G. Möncheberger Gewerkschaft, Chamotte-, Sili Dachziegel- und Steinfabriken in Ihringhausen bei Kassel wird ein Re gewinn von 340 493 Bill. M ausgewiesen, eine Dividende wird nicht verte Im Gegensatz zum voraufgegangenen brachte das Geschäftsjahr 1923 Portlandzementfabrik Rudelsburg Akt.-Ges. in Bad Kösen einen Verlust 37 018 Bill. M. Die Niederlausitzer Tonwerke Akt.-Ges. in Cabel verwen den Reingewinn von 1435 Bill. M für das neue Geschäftsjahr, dessen ginn auf den 1. Januar verlegt wird. In der Generalversammlung Deutsche Zementindustrie A.-G. in Bremen wurden die Regularien und Goldmarkeröffnungsbilanz einstimmig genehmigt und die Einziehung Vorzugsaktien beschlossen. Der Reingewinn von 11 785 Gm. fließt d neuen Geschäftsjahr zu. Für die Portland-Zementfabrik Germania Akt.-G in Hannover-Misburg war das abgelaufene Geschäftsjahr mit großen Schw rigkeiten verbunden. Der Reingewinn von 3838 Bill. M wird vorgetrag Die Portlandzementwerke Schwanebeck A.-G. verfährt mit ihrem Re gewinn von 15 412 Bill. M in der nämlichen Weise. Die Sächsisch-Thür gische Portlandzementfabrik Prüssing & Co. Komm.-Ges. in Göschwitz, Saa bucht für das verflossene Geschäftsjahr einen Verlust von 1812 Bill. M, durch vorhandene Reserven getilgt werden soll. Der Reingewinn der Ob schlesische Portlandzementwerke Groß-Strelitz von 9013 Bill. M wird v getragen. Die Verhandlungen aus den letzten Monaten des verflossen Geschäftsjahres zwecks Zusammenschluß der Gruppe Groschwitz-Grur mann-Groß-Strelitz einerseits und der Gruppe Schimischow anderseits einer Interessengemeinschaft führten im neuen Jahr zum Abschluß.

Glas. Die von W. A. James u. a. gegründete Pennsylvania Plate Glass C Kane, Pa., wird daselbst eine Fabrik von Platten- und anderem Glase 450 000 Doll. errichten; die Gesellschaft ist zur Verausgabung von Aktien ¾ Mill. Doll. berechtigt.

Kalk. Die bereits im Juni trostlose Lage des Kalkmarktes hat sich im J weiterhin verschlechtert. Lieferfristen werden infolge der geringen Nac frage überhaupt nicht in Anspruch genommen. Die monatelange Geld- u Kreditnot hat ein kaum erträgliches Ausmaß erreicht und dazu geführt, d heute nahezu ⅘ der Kalkindustrie infolge Absatzmangels ruht. Durch d schleppenden Zahlungseingang seitens der Kundschaft waren die erforde lichen Lohngelder kaum aufzubringen. Verschärft wurde die Lage no durch die zunehmende Weigerung der Banken, Wechsel zu diskontiere Besonders erschwerend wirkt die unter den augenblicklichen Verhältniss keineswegs mehr zu rechtfertigende Frachtenpolitik der Reichsbahn. D Eisen- und Stahlindustrie rief wegen der drückenden Last der Micumverträ Stahlwerkskalk nur zögernd ab. Der Kalkverbrauch für chemische Zwec ging ebenfalls erheblich zurück. Der Absatz an die Kalksteinindustrie u das Baugewerbe war wegen der fast völlig darniederliegenden Bautätigke kaum nennenswert. Die bereits seit April als Käufer für Düngekalk au fallende Landwirtschaft zeigt weiterhin Zurückhaltung, eine Erscheinung, angesichts der Kalkarmut und des Kalkhungers unserer Böden Anlaß zu de schwersten Bedenken für die Volksernährung gibt. Das Ausfuhrgeschäft, d im Juni eine geringe Belebung nach Holland und Dänemark gezeigt hat ist so gut wie ganz eingeschlafen. Dagegen machen sich Bestrebungen f die Einfuhr schwedischer und dänischer Kalkerzeugnisse bemerkbar, trot dem diese in gleicher Beschaffenheit und Güte in Deutschland vorhande sind. Die Kalkindustrie des besetzten Gebiets steht nach wie vor in scharfe Wettbewerb mit belgischem Kalk. — Kohlenzufuhr und Wagengestellun sind unter Berücksichtigung des geringen Versandes als gut zu bezeichne

Zement. Eine Zementfabrik für 3 Mill. Doll. errichtet die Peerless Portlan Cement Co., Detroit, Michigan, First Natl. Bank Building; ihre Fabrik i Union City, Mich., bleibt in Betrieb.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 105, S. 609—612. Cöthen, den 30. August 1924. 48. Jahrgang.

tschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von Prof. Dr. Th. Döring. IV. (Forts.) . . . . . 609—610
m Tage. — Patentliste 611
ndelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate 512
tärke. Zucker 512

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 103/105:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 149
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 150
21. Zucker. Stärke. Dextrin 151
30. Eisen 152

Fortschritte
f dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** IV.*)

Aluminium. Sehr geeignet zum Nachweis von Aluminium in eisen-, ngan- und magnesiumfreien Lösungen ist die wohl zuerst in der sertation von Keilholz (Leiden) erwähnte und später von F. W. ack[51]) näher beschriebene Alizarinnatriumreaktion, die L. K. olff, N. J. M. Vorstman und P. Schoenmaker[52]) folgenderßen ausführen: Sie setzen 1 ccm der 0,5 %igen Alizarinnatriumung, die sie durch Auflösung von sublimiertem Alizarin in Natronge und Verdünnung der filtrierten Flüssigkeit erhalten, zu der zu fenden Lösung, säuern mit 5 %iger Essigsäure an und übersättigen m mit 5%iger Ammoniakflüssigkeit. Durch eine hierbei eintretende purrote Färbung gibt sich selbst ein sehr geringer Aluminiumgehalt Lösung noch deutlich zu erkennen. Wenn die gefärbte Flüssigkeit h 10 Minuten mit 30 %iger Essigsäure wieder angesäuert und auf ccm aufgefüllt wird, soll sich durch Vergleichung ihrer Färbung mit jenigen von ebenso vorbehandelten Aluminiumlösungen von beinter Normalität sogar die in ihr enthaltene Aluminiummenge recht au quantitativ bestimmen lassen, sofern diese zwischen den Grenzen ng und 70 mg liegt.

Eine von G. Jander und B. Weber[53]) vorgenommene Unterhung hat zu dem sehr beachtlichen Ergebnis geführt, daß durch die iche Fällung einer stark ammoniumsalzhaltigen, auf etwa 400 ccm dünnten, siedend heißen Aluminiumchloridlösung mit Ammoniaksigkeit in tunlichst geringem Überschuß eine absolut vollständige scheidung des Aluminiums als Hydroxyd nicht zu erzielen ist, mag die Abfiltration desselben sofort in der Hitze oder erst nach mehrigem Stehen bei Zimmertemperatur erfolgen. Stets enthält das rat noch 1—1,5 mg Aluminium, und zwar wahrscheinlich in molearer, nicht kolloider Verteilung. Im Widerspruch hiermit steht allergs eine Mitteilung von G. E. F. Lundell und H. B. Knowles[54]), zufolge eine quantitative Fällung des Aluminiums und Eisens sicher erreichen ist, wenn die Ammoniumchlorid enthaltende Lösung bis n Farbenumschlag von Methylrot mit Ammoniakflüssigkeit versetzt l dann 1—2 Minuten lang zum Sieden erhitzt wird. — Aluminiumroxyd, das aus alkalichromathaltigen Lösungen durch Ammoniaksigkeit abgeschieden wird, zeigt bekanntlich stets eine auf einen alt an Chromation hindeutende mehr oder weniger augenfällige bfärbung. A. Charriou[55]) hat nun festgestellt, daß diese nicht durch alichromat, sondern durch adsorbierte Chromsäure bedingt ist, en Menge mit der Chromatkonzentration der ursprünglichen Lösung immt, und die weder durch Auswaschen mit heißen 5 %igen ungen von Ammoniumnitrat, -chlorid oder -acetat, noch durch zehn uten langes Kochen mit diesen Lösungen, leicht aber durch Auschen mit etwa 100 ccm einer kalten 5 %igen Ammoniumhydroonatlösung und Nachwaschen mit 100 ccm siedendem Wasser beigt werden kann.

Ein Nachteil des im vorigen Jahre von G. Jander und Wendehorst[56]) ausgearbeiteten Verfahrens zur direkten Bemung des Al im Handelsaluminium und in Aluminiumlegierungen darin zu erblicken, daß bei der Untersuchung solcher Legierungen, che Mn und Mg enthalten, das absublimierte wasserfreie $AlCl_3$ durch ne Mengen $MnCl_2$ und $MgCl_2$ verunreinigt ist. Durch zweckentchende Abänderung der Apparatur und der Arbeitsweise ist es neuergs G. Jander und B. Weber[57]) gelungen, auch in solchen en ein praktisch Mn- und Mg-freies Sublimat von $AlCl_3$ zu erhalten. a im Untersuchungsmaterial enthaltenes Al_2O_3 und SiO_2 bleibt bei dem Sublimationsprozeß im Rückstande, während das in elementarem Zustande oder als Silicid vorhandene Silicium als SiH_4 oder $SiCl_3H$ mit in die Vorlage übergeht. Methoden zur gesonderten Bestimmung des freien und gebundenen Siliciums im Verkaufsaluminium und in Aluminiumlegierungen werden von R. Guerin[58]) und von S. P. Lavins[59]) angegeben. Letzterer empfiehlt, die Lösung von 1 g der Legierung in 50 ccm mäßig verdünnter Schwefelsäure (1 : 4) bis zum Abrauchen der Säure einzudampfen, den beim Aufnehmen des Lösungsrestes mit 90 ccm warmem Wasser verbleibenden Rückstand, der alles gebundene Silicium als Kieselsäure und das elementare Silicium enthält, abzufiltrieren und ihn nach dem Auswaschen, Glühen und Wägen mit einigen Tropfen Schwefelsäure und 2 ccm Fluorwasserstoffsäure abzurauchen. Der nach erneutem Glühen festgestellte Gewichtsverlust entspricht der Menge des ursprünglich vorhandenen und des aus Silicid entstandenen Siliciumdioxyds. Durch Abrauchen des Tiegelinhalts mit 1 ccm Salpetersäure und 2—3 ccm Fluorwasserstoffsäure wird dann das elementare Silicium ebenfalls als Fluorsilicium verflüchtigt und durch Ermittlung der hierdurch bedingten Gewichtsabnahme des Glührückstands bestimmt. Im Handelsaluminium und in zinn- und kupferfreien Aluminiumzinklegierungen soll der Phosphor- und Schwefelgehalt nach folgendem, von L. Losana und C. E. Rossi[60]) durchgeprüften Verfahren genau ermittelt werden können: Man bedeckt 2—5 g des in Form feiner Späne vorliegenden Materials in einem mit Tropftrichter versehenen und von Kohlendioxyd oder Wasserstoff durchströmten 300 ccm-Kolben mit etwas luftfreiem Wasser und erhitzt unter tropfenweiser Zugabe von Salzsäure bis zur vollständigen Auflösung. Das sich hierbei entwickelnde Wasserstoffgas leitet man zur Bindung des ihm beigemengten Phosphor- und Schwefelwasserstoffs durch salpetersäurehaltiges Bromwasser und bestimmt in aliquoten Anteilen der vom Bromüberschuß befreiten Absorptionsflüssigkeit die in ihr enthaltene Phosphorsäure und Schwefelsäure.

Zinn. Zum Nachweis von Stannoionen empfehlen G. F. Hüttig[61]) sowie F. Feigl[62]) erneut das zuerst von Zenghelis[63]) angegebene, auf der Bildung von sog. Molybdänblau beruhende Verfahren, das sich nach Hüttigs Untersuchungen sogar zu einer quantitativen colorimetrischen Zinnbestimmungsmethode ausbilden lassen dürfte. Anstelle der von Zenghelis benutzten Reagenslösung, die durch Auflösung von 1 g Molybdäntrioxyd in möglichst wenig Natronlauge und Verdünnung der mit Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit auf 200 ccm erhalten wird, bedient sich Hüttig einer salpetersauren Natriummolybdatlösung, in deren Anwendung Feigl allerdings keinen Vorteil erblickt. Diese an und für sich schon sehr empfindliche Zinnreaktion kann noch beträchtlich verschärft werden, wenn die zu prüfende Flüssigkeit auf Filtrierpapier getropft wird, das zuvor mit Ammoniumphosphormolybdat imprägniert worden ist. Die in letzterem komplex gebundene Molybdänsäure wird durch Stannosalze rasch, aber nie weitgehender als bis zum Molybdänblau reduziert (F. Feigl).

Einer Mitteilung N. H. Furmans[64]) zufolge ermöglicht die zuerst von Kling und Lassieur[65]) angewendete quantitative Abscheidung des Zinns aus fluorwasserstoffsauren, viel Borsäure enthaltenden Stannisalzlösungen durch Kupferron eine genaue gravimetrische Bestimmung des Zinns auch in Gegenwart von Zink, Mangan, Nickel und Kobalt. Es empfiehlt sich, die mit Kupferron im Überschuß versetzte Lösung 30—45 Minuten lang unter häufigem Umrühren stehen zu lassen, wobei der anfänglich weiße, emulsionsartige Niederschlag gelbliche Farbe annimmt und in eine feste, leicht zerreibliche und gut filtrierbare Form übergeht. Er wird dann mit kaltem Wasser ausgewaschen, in einem gewogenen Platintiegel getrocknet und vorsichtig zu

Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557, 589. [S. 176.
) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 936; Chem. Zentralbl. 1916, I,
) Chem. Weekblad 1923, Bd. 20, S. 193; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 4.
) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 131, S. 266. [IV, S. 999.
) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 676; Chem. Zentralbl. 1923,
) Compt. rend. 1923, Bd. 176, S. 679; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1098.
) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 244. 57) Ebenda 1923, S. 586.

58) Ann. chim. anal. appliq. 1923, (2), Bd. 5, S. 4.
59) Chemist-Analyst 1923, Nr. 40, S. 19; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1243.
60) Annali chim. applic. 1923, Bd. 7, S. 200; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 786
61) Chem.-Ztg. 1923, S. 341.
62) Ebenda 1923, S. 561; Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 369.
63) Ztschr. phys.-chem. Unterricht 1911, Bd. 24, S. 137. [I, S. 76.
64) Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1071; Chem. Zentralbl. 1924,
65) Compt. rend. 1920, Bd. 170, S. 1112; 1921, Bd. 173, S. 1081.

Zinndioxyd verglüht. Etwa in der Lösung vorhandenes Eisen gelangt mit dem Zinn zur Abscheidung, kann aber dem geglühten und gewogenen SnO_2 durch Erwärmen mit konz. Salzsäure entzogen werden.

Sofern das Zinn als Stanniion vorliegt, muß seiner oxydimetrischen Bestimmung stets die Überführung des Stannisalzes in Stannosalz vorausgehen. Nach Versuchen von R. F. Edelmann, über die W. D. Treadwell[66]) berichtet, vollzieht sich dieser Reduktionsprozeß rasch und vollständig, wenn man die stark salzsaure, siedend heiße Stannichloridlösung durch zwei 1,8 cm weite, übereinander geschaltete Röhren durchsickern läßt, von denen die erste mit einer 3 cm hohen, die zweite mit einer 8 cm hohen Schicht von feinverteiltem Blei beschickt ist. Zur Herstellung des letzteren taucht man einen Zinkstab in eine konzentrierte, schwach angesäuerte Bleiacetatlösung, wäscht die hierbei abgeschiedenen Bleikryställchen mit Alkohol und Äther aus, trocknet sie im Vakuum und zerdrückt sie zu Pulver. Gegenüber der üblichen Reduktion von Stannichloridlösungen mit Eisenpulver[67]) gewährt die Edelmannsche Arbeitsweise den Vorteil, daß die Bestimmung des Zinns in der entstandenen Stannichloridlösung auf permanganometrischem Wege erfolgen kann. In durch Eisen reduzierten Stannisalzlösungen läßt sich das Zinn nur jodometrisch oder durch Titration mit einer Ferrichloridlösung von bekanntem Wirkungswerte bestimmen. Bei Ausführung des letztgenannten Verfahrens, das von Meister[68]) modifiziert und in neuester Zeit von L. Smith[69]) durchgeprüft worden ist, kann die Erkennung des Titrationsendpunkts durch die von K. Jellinek und L. Winogradoff[70]) empfohlene Zugabe von 10 Tropfen einer 0,5 %igen wässerigen Methylenblaulösung zu der siedenden Stannochloridlösung wesentlich erleichtert und verschärft werden. Jellinek und Winogradoff bedienen sich dieser Methode zur Ermittlung des Zinngehalts in Weißmetallen. Sie lösen 1 g derselben durch Erwärmung mit 15 ccm konz. Salzsäure und etwa 30 ccm 50 %iger Ferrichloridlösung auf, behandeln die Lösung zur Abscheidung des Antimons und Kupfers sowie zur Reduktion des in ihr enthaltenen Stanni- und Ferrisalzes mit 5 g Eisenpulver und filtrieren sie dann in den von Kohlendioxyd durchströmten Titrierkolben.

Die in den Zinnhüttenlaboratorien zur Bewertung von Zinnerzen häufig angewendete sog. Cyankaliummethode liefert in der bisherigen Ausführungsform stets erheblich zu niedrige Resultate. Die ihr anhaftenden Fehlerquellen können aber — wenigstens bei der Untersuchung antimonfreier oder antimonarmer Erze — durch Einhaltung der folgenden, von C. Boy[71]) angegebenen Arbeitsweise praktisch vollständig ausgeschaltet werden: Man raucht 20 g des fein zerriebenen und bei dunkler Rotglut gerösteten Erzes in einer Platinschale mit HF ab, erwärmt den scharf getrockneten Rückstand einmal mit verdünnter und dann zweimal mit konz. HCl, filtriert nach angemessener Verdünnung die Sb, Pb, Cu, Bi und Fe enthaltende Lösung von dem verbliebenen Rückstand ab und wäscht diesen mit heißem Wasser aus. Hierauf befreit man ihn durch aufeinander folgende Behandlung mit Ammoniakflüssigkeit und Ammoniumacetatlösung von etwa vorhandenem Wolframtrioxyd und Bleisulfat, glüht ihn schwach unter Luftzutritt und erhitzt den Glührückstand in einem hessischen Tiegel mit stark überschüssigem Kaliumcyanid solange im Windofen, bis die Schmelze ruhig fließt. Der nach dem Erkalten von der Schlacke getrennte Zinnregulus wird schließlich ausgewalzt und zur Wägung gebracht. Zur Bestimmung von Zinn in Wolframerzen bedient sich O. F. Luboth[72]) des in meinem Jahresbericht für 1919 beschriebenen Powellschen[73]) Verfahrens in etwas abgeänderter Ausführungsform. Er schmilzt 2 g des mehlfeinen Erzpulvers im Quarztiegel mit 7 g Kaliumpyrosulfat zusammen, erwärmt den Schmelzkuchen mit 5%iger Weinsäurelösung, sättigt die auf 200 ccm verdünnte trübe Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff, filtriert und röstet den mit heißer Weinsäurelösung ausgewaschenen und getrockneten Filterrückstand vorsichtig ab. Dann mengt er ihn mit 0,5 g Zinkoxyd und 2 g Zinkfeile, erhitzt das Gemisch in einem bedeckten Porzellantiegel 10 Minuten lang auf 1000° C[74]), löst den Tiegelinhalt mit 50 ccm konz. Salzsäure heraus, versetzt die Lösung mit 1 g Kaliumpermanganat und 10 g Natriumchlorid und befreit sie durch vorsichtiges Auskochen vom absorbierten Chlor. Schließlich erhitzt er die auf 150—200 ccm verdünnte Lösung 20 Minuten lang mit Antimonpulver und bestimmt das hierdurch seiner ganzen Menge na in Stannochlorid übergeführte Zinn jodometrisch.

Blei. W. Herz und E. Neukirch[75]) empfehlen die gewich analytische Bestimmung des Bleis als Cyanid. Sie führt — auch in Geg wart von Kupfer und Silber — zu richtigen Resultaten, wenn man neutrale Bleinitratlösung allmählich und unter Umrühren mit ei mindestens 1,n. NaCN-Lösung in nicht zu geringem Überschuß verse den Niederschlag nach einigen Stunden in einem getrockneten und wogenen Gooch-Tiegel sammelt und ihn nach dem Auswaschen Wasser zwecks Wägung bei 95° C bis zur Gewichtskonstanz trockn

Auf einem neuen Wege bestimmt C. R. Somayajalu[76]) Oxydationsvermögen des käuflichen Bleisuperoxyds. Er erhitzt 0,25 desselben mit einer Lösung von 0,20 g reinem Arsentrioxyd in 20 30 ccm 10%iger Natronlauge, versetzt die hierbei entstehende kl Flüssigkeit bis zur bleibenden Ausscheidung von Bleisulfat Schwefelsäure, übersättigt sie dann schwach mit Natriumhydrocarb natlösung und mißt das nicht zur Reduktion des Bleidioxyds v brauchte Arsentrioxyd durch Titration mit 0,1-n. Jodlösung zurück.

V. Weinod[77]) beschreibt praktisch erprobte Verfahren, die d Bleigehalt von Erzen, Schlacken und Legierungen rasch und mit ei für technische Zwecke hinreichenden Genauigkeit zu ermitteln gestatte Es wird empfohlen, reichen Bleiglanz in heißer Salzsäure zu lösen, mit etwas $KMnO_4$ versetzte und dann weitgehend eingedampfte Lösu mit Na_2CO_3 zu neutralisieren, ihr hierauf eine überschüssige gemesse Menge einer K_2CrO_4-Lösung von bekannter Normalität hinzuzufüg und deren Überschuß nach dem Ansäuern mit H_2SO_4 mit einer glei normalen $FeSO_4$-Lösung zurückzutitrieren. Der Titrationsendpu wird hierbei durch Tüpfeln gegen Kaliumferricyanidlösung festgeste Arme Bleierze und Schlacken erhitzt man zweckmäßiger mit ein Gemisch von HNO_3 und H_2SO_4 bis zum Entweichen von Schwefelsäu dämpfen, filtriert den nach dem Verdünnen und Erwärmen verbleibe den Rückstand ab, der alles Blei als Sulfat enthält, und entzieht i dieses durch Behandlung mit Ammoniumacetatlösung. In der filtriert Flüssigkeit bestimmt man das Blei durch Titration mit Ammoniu molybdatlösung unter Anwendung von Tannin als Tüpfelindicator. Z Ermittelung des Bleigehalts in Weißmetallen, Lagermetallen und äh lichen Legierungen soll man diese nach Weinod mit Salpetersäu bis zur vollständigen Zersetzung erwärmen, das Blei aus dem Filt von der (doch nie bleifreien!) Zinn- und Antimonsäure durch Erhitz mit Ammoniumpersulfat als Dioxyd abscheiden und letzteres jod metrisch bestimmen, — eine Schnellmethode, die freilich selbst re bescheidenen Genauigkeitsansprüchen nicht mehr genügen dürfte.

Weniger auf Betriebsanalysen zugeschnitten, dafür aber vom the retischen Standpunkt aus ungleich einwandfreier ist ein von Stahl[78]) eingehend beschriebenes Verfahren zur Bestimmung der Werkblei und im raffinierten Weichblei enthaltenen Fremdmetal Stahl löst zu diesem Zwecke 2×50 g Werkblei bezw. 2×100 g Weic blei in 2×250 ccm bezw. 2×500 ccm verdünnter Salpetersäure (1: — ersterenfalls unter Zugabe von 2×20 g Weinsäure — auf, fällt a den Lösungen zunächst die Hauptmenge des Bleis durch Zugabe ein hinreichenden Menge Schwefelsäure und bestimmt nun in den vom R des Bleis und von den Silberspuren befreiten Filtraten das As, Sn[79]), S Bi, Cu, Cd, Fe, Zn, Ni[80]) und Co in üblicher Weise. Die Ermittelung d Edelmetallgehalts im Werkblei und des minimalen Silbergehalts im raf nierten Weichblei erfolgt auf dokimastischem Wege nach der Konze trations- und Kupellationsmethode. Zur Bestimmung des Schwefels Werkblei und Weichblei dampft Stahl die salpetersaure Lösung v 2×50 g des Metalls mit schwefelsäurefreier roter, rauchender Salpet säure ein, bis der größte Teil des Säureüberschusses entfernt ist, verset die hinreichend verdünnte Flüssigkeit mit 8—10 ccm konz. Bariu nitratlösung und schmilzt den nach zwei- bis dreitägigem Stehen a filtrierten Niederschlag mit der vierfachen Gewichtsmenge calciniert Soda und etwas Natriumperoxyd im Nickeltiegel zusammen. Da übersättigt er den von Blei-, Antimon- und Zinnspuren befreiten wässerigen Auszug der Schmelze mit Salzsäure, dampft die Lösung z Trockne ein und fällt aus der salzsauren Lösung des Eindampfrü stands die Schwefelsäure mit Bariumchlorid. (Forts. folgt.)

[66]) Helv. chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 806; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1235.

[67]) Die Ausführung dieser Reduktion wird neuerdings von K. K. Järvinen eingehend beschrieben (siehe Kapitel Antimon).

[68]) Siehe Treadwell, Lehrbuch der analyt. Chem. 1917, 7. Aufl., Bd. 2, S. 601.

[69]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 113.

[70]) Ztschr. anorg. Chem. 1923, Bd. 129, S. 28.

[71]) Metall u. Erz 1923, S. 210.

[72]) Journ. Chem. Soc. London 1923, Bd. 123, S. 1409.

[73]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37, S. 285.

[74]) Diese Temperatur läßt sich bequem mit Hilfe eines großen Teclu-Brenners erreichen, wenn man die Erhitzung in einem einfachen von J. Meyer und H. Bratke (Chem.-Ztg. 1923, S. 337) beschriebenen Tiegelofen vornimmt, der in seiner Wirkungsweise und Bauart an den Rößlerschen Ofen erinnert, und den man sich leicht selbst herstellen kann.

[75]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 343.

[76]) Proc. Science Assoc. Maharadjahs' Coll., Vizianagram 1922, 1. bis. 5. De Chem. Zentrallbl. 1923, II, S. 1098.

[77]) Metal Ind. (London), 1923, Bd. 22, S. 340; Chem. Zentralbl. 1924, I, S.

[78]) Metallbörse 1923, Bd. 13, S. 270, 318, 366, 414, 462, 510.

[79]) Der Arsen- und Zinngehalt des Weichbleis wird zweckmäßiger in ein gesonderten Probe von 2×50 g nach der von Stahl früher (Meta börse 1922, Bd. 12, S. 2757) angegebenen Methode ermittelt.

[80]) Die Vorschrift Stahls, die Fällung des Nickels als Nickelglyoxim dur Zugabe einer „hinreichend konzentrierten Dimethylglyoximlösung bewirken, die vorher mit 1% Alkohol versetzt worden ist", bedarf Berichtigung; man verwendet hierzu bekanntlich eine 1 %ige Lösung Dimethylglyoxim in Alkohol.

[81]) Bei der Untersuchung von raffiniertem Weichblei ist dies nicht nötig.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein eigenartiger Meteorit, der sich in seiner Zusammensetzung von den er bekannten unterscheidet, wurde nach einem Bericht von A. Lacroix[1]) die Pariser Akademie in der Udrar-Wüste in Mauretanien, 45 km südöstlich nguetti, gefunden. Schon seine Größe ist außergewöhnlich. Wenngleich h die eine Seitenausdehnung nicht gemessen werden konnte, weil große dmassen eine Seite bedecken, so beträgt die andere Seitenlänge ungefähr m, die Höhe 40 m. Bei Annahme, daß die noch unbekannte Seitenlänge 40 m mißt, ergäbe dies 160 000 cbm. Das spezifische Gewicht ist 5,28. e Form ist die eines Parallelepipeds. In seiner Zusammensetzung steht er schen den Eisenmeteoriten und den Steinmeteoriten und enthält ungefähr Silicate. Die metallische Masse zeigt chemisch die Zusammensetzung von 1 Eisen, 4.97 Nickel, 0.28 Kobalt und läßt mineralogisch hauptsächlich das eleisen, den Kamazit, erkennen, außerdem finden sich Pyrrhotine und in ner Menge (0.59%) der Schreibersit. Die Eisenmasse, die manchmal die n von Knoten und Knorpeln annimmt, ist durchsetzt von silicatmine- chen Einlagerungen, unregelmäßig in Form und Größe. Daneben finden Fragmente rhombischer Pyroxenkrystalle, und zwar erweist sich das der xengruppe angehörende Mineral als Hypersthen. Seiner ganzen Zusammen- ung nach besteht der nicht metallische Teil etwa zu 87% aus Hypersthen.

Personalien.

Geh. Hofrat Dr. J. Brandl, o. Professor für Pharmakologie und Pharmazie ler Tierärztlichen Fakultät der Universität München, und der a. o. Professor allgemeine Chemie an der dortigen Technischen Hochschule, **Dr. A. Eibner,** tand der Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik, blickten am August auf eine 30-jährige Tätigkeit als Hochschullehrer zurück.

Der Pharmakologe Prof. Dr. Fühner, Leipzig, ist als Nachfolger des Geh. Prof. Dr. Leo an die Universität Bonn berufen worden.

Chemiker Dr. Karl Nettesheim ist in Münster i. W. gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins Görlitz[2]) wird Prof. Dr. Rupp, Breslau, einen Vortrag über „Großtech- he Reaktionen in Wort und Bild" halten.

Die Deutsche Keramische Gesellschaft hält ihre diesjährige Hauptver- mlung am 18. und 19. September in Breslau ab. Folgende Vorträge sind meldet: Dr.-Ing. E. Reutlinger: „Der wärmewirtschaftliche Gedanke in Deutschen Keramischen Gesellschaft". — Dipl.-Ing. H. Willmer: „Der meßfluß in der Wandlung keramischer Öle". — Dipl.-Ing. E. P. Bauer: Methoden zur Bestimmung der Korngröße von Kaolinen und Tonen". — Dr. O. Ruff: „Die Verarbeitung unplastischer Oxyde zu keramischen nständen". — Prof. Dr. R. Rieke: „Die Veränderungen des Porzellans rend des Brennprozesses". — Dr. H. Hecht: „Festigkeitsprüfungen elektro- nischen Porzellans".

[1]) Compt. rend. 1924, Bd. 179, S. 310. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 322.

Die Hauptstelle für Wärmewirtschaft e. V., Darmstadt, Heidelberger Straße 129, veranstaltet gelegentlich der diesjährigen 3. Jahresversammlung am 25. und 26. September 1924 eine wärmetechnische Vortragsreihe in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg. Folgende Vorträge und Referate sind vorgesehen: Prof. Eberle, Darmstadt: „Der Einfluß des Hochdruckdampfes auf die Entwicklung industrieller Dampfanlagen". Dr.-Ing. Schack, Düsseldorf: „Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiet der Wärmestrahlung". Direktor Schulte, Essen: „Derzeitiger Stand der Kohlenstaubfeuerung für Dampfkessel". Prof. Dr. Zerkowitz, München: „Fortschritte im Bau von Gegendruckturbinen". Dipl.-Ing. Ebel, Essen: „Versuche mit minderwertigen Brennstoffen auf Wanderrosten". Oberingenieur Quack, Bitterfeld: „Neuere Anschauungen über erfolgreiche Betriebskontrolle in Kesselanlagen. Prof. Dr. Gramberg, Griesheim bei Frankfurt a. M.: „Konstruktion und Verwendung der Dampfwasserableiter".

Die diesjährige Hauptversammlung der Vereinigung der Großkesselbesitzer, findet vom 11. bis 13. September in Kiel statt. Folgende Berichte sind vorgesehen: Prof. Dr.-Ing. Goerens, Fried. Krupp A.-G., Essen-Ruhr: „Nahtlos geschmiedete Kesseltrommeln". — Direktor Wallmann, Thyssen & Co., Mülheim-Ruhr: „Geschweißte Kesseltrommeln und hochbeanspruchte Siederohre". — Prof. Dr.-Ing. R. Baumann, Stuttgart: „Über Untersuchungen an Vorwärmern". — Obering. Dr.-Ing. Otte, Rhein.-Westf. Elektr. Werk, Essen-Ruhr: „Grenzen der Belastung von Kesselheizflächen mit Berücksichtigung des Wasserkreislaufes und der Kohlenstaubfeuerung". — Obering. Geyer, Ammoniakwerk Merseburg: „Neuere Kesselschäden nach kurzer Betriebszeit". — Obering. Dr.-Ing. e. h. Guilleaume, Ammoniakwerk Merseburg: „Welche Lehre ergibt sich aus den Untersuchungen der bisherigen Kesselschäden für den Betriebsmann?" — Dipl.-Ing. Doerffel, Braunkohlen- und Großkraftwerk Hirschfelde: „Mitteilung über Versuche zur Verkürzung der Anheizzeit im Großkraftwerk Hirschfelde". — Direktor Bracht, Rhein. Dampfkesselüberwachungs-Verein, Düsseldorf: „Studienprobe und Bauüberwachung".

Die Deutsch-Irische Handelsgesellschaft m. b. H., Berlin W. 50, Kurfürstendamm 14/15, die ein korrespondierendes Unternehmen „The Irish-German Trading Compagny in Dublin" inkorporiert, vermittelt Handelsgeschäfte aller Art zwischen beiden Ländern und gibt jede gewünschte Auskunft. Das Auswärtige Amt hat vor einiger Zeit einen Bericht des Deutschen Generalkonsuls in Dublin über die Absatzmöglichkeit im Irischen Freistaat an die Industrie versandt. Es kommen fast alle deutschen Industrieprodukte in Betracht. Irland ist heute ein abgeschlossener Zollstaat, und ist, da es eine eigene Industrie nicht besitzt, wenigstens vorerst auf die Einfuhr aller industriellen Waren angewiesen. In dem erwähnten Konsulatsbericht wird besonders davor gewarnt, den Irischen Markt durch englische Firmen oder englische Vertreter bearbeiten zu lassen. In letzter Zeit hat das Irische Parlament verschiedene prohibitive Handelsgesetze (Safeguarding of Industries Act., Antidumping Act. usw.) gemildert oder aufgehoben. Auch die von England neuerdings vorgeschlagene Wiederaufnahme der 26 % igen Abgabe kommt für Irland nicht in Betracht.

Der 1. Kongreß der deutschen Schriftsachverständigen findet am 6. September in Leipzig statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

rbierende Materialien, Verbesserungen an —, Herstellung und Benutzung. anz. P. 576 822. The National Benzole Assoc. 6. 2. 24.

illation wässeriger Lösungen. DRP. 400 300, Kl. 12 a. H. O. V. Bergström, ockholm. 21. 1. 17.

illation, Reinigung und Rektifizierung. Franz. P. 576 824. M. Charpen- r, H. L. J. Tailleur. 6. 2. 24.

illierapparat. V. St. P. 1 499 378. F. Lamplough, Feltham, Engl., und N. . Harper, Durban, Natal, Südafrika. 13. 12. 22.

hlüften von Flüssigkeiten in Behältern. Engl. P. 217 666. A. B. Jackson. . 3. 23.

sige und feste Körper verschiedener Dichte, mechanische Trennung und winnung. Engl. P. 217 854. L. Linden. 29. 12. 23.

sigkeitszerstäuber. Dtsch. Anm. K. 84 317, Kl. 85 g. Fa. J. Krüger, Kopen- gen. 16. 12. 22.

aus gepulvertem kohlenstoffhaltigem Material, Herst. Engl. P. 217 645. L. Duffield. 19. 3. 23.

Absorbierung von — in Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat. V. St. P. 499 898. R. B. Wolf, New York, A. 28. 10. 20.

einiger, elektrischer —. DRP. 400 240, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 380 917. rchhoff & Co., Hannover. 19. 5. 23.

zentrierte Lösung, Verdampfung. Franz. P. 576 838. G. L. Willaime. 2. 24.

tionen, chemische, im Innern von Kompressoren. Engl. P. 217 747. M. utzkus. 30. 5. 23.

velofen. DRP. 400 373, Kl. 10 a. A. Streppel, Berlin, und Mineralöl- winnung G. m. b. H., Berlin-Dahlem. 7. 11. 22.

Darstellung hochwertigen Brennstoffes aus rohem —. Engl. P. 216 921. Linker. 24. 2. 23.

mmensetzungen, bituminöse und ähnliche —. Engl. P. 216 911. T. H. itler, F. J. W. Popham. 5. 2. 23.

Anorganische Großindustrie.

icyanwasserstoffsäure, Herst. von Salzen der —. DRP. 400 189, Kl. 12 k. Michael & Co., Berlin. 17. 5. 23.

rfeste Körper, Herst. Dtsch. Anm. B. 106 928, Kl. 80 b. Buffalo Refrac- ry Corporation, Buffalo. 27. 10. 22.

ochlorite, Darst. von —n. DRP. 400 419, Kl. 12 i. The Mathieson Alkali orks, Inc., New York. 25. 3. 23.

elsäurehaltige Erden, Aufschlußverfahren für —. DRP. 400 425, Kl. 12 i. . Blakkolb, Feuerbach, und Ernst Maag, Murrhardt, Württ. 2. 5. 23.

Leichtbrandzement, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 87 177, Kl. 80 b; Zus. z. Anm. K. 86 452. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 21. 9. 23.

Phosphatdüngemittel, Herst. von —n. DRP. 400 410, Kl. 16. L. Adelantado, Barcelona. 28. 9. 21.

Phosphor, Trennung von — und Arsen. DRP. 400 424, Kl. 12 i. J. Michael & Co., Berlin. 21. 4. 23.

Salpetersäure, Herst. konzentrierter —. DRP. 400 241, Kl. 12 i. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 27. 10. 21.

Salzsäure, Herst. von konzentrierter —. DRP. 400 474, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 374 289. Spiegelmanufaktur Waldhof A.-G., Mannheim-Waldhof. 28. 9. 23.

Schmelzzemente, Herst. von —n. Dtsch. Anm. K. 88 313, Kl. 80 b. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 1. 2. 24.

Schwefel, Vorrichtung zum Verbrennen von —. DRP. 400 421, Kl. 12 i. Texas Gulf Sulphur Company, Inc., Bay City, Texas. 23. 8. 22.

Schweflige Säure, Gewinnung von — und Kalk aus Gips. DRP. 400 422, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 24. 2. 23.

Wasserzersetzungsapparat, filterpressenartig gebauter — mit Elektroden aus dünnem Metallblech. DRP. 400 375, Kl. 12 i. R. Pechkranz, Genf. 30. 1. 21.

Organische Großindustrie.

Amine, chlorierte, Herst. Engl. P. 217 753. A. G. Bloxam. 4. 6. 23.

Brennstoffstücke, Herst. von harten —n aus Torf, Moor, Kohlenschlamm o. dgl. DRP. 400 251, Kl. 10 b. B. Jirotka, Berlin. 5. 3. 22.

Brikette, Herst. von —n. DRP. 400 374, Kl. 10 b. Petuelsche Terrain-Gesellschaft München-Riesenfeld Act.-Ges., München-Riesenfeld. 25. 11. 21.

Hydroaromatische Produkte, Darst. von hochchlorierten stickstoffhaltigen —n. DRP. 400 254, Kl. 12 o. Durand & Huguenin S. A., Basel. Schweiz. 24. 2. 22.

Kohle, Herst. von stark aktiver —. DRP. 400 461, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 21.

Kunstharze, Herst. von —n. DRP. 400 312, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 5. 22.

Nitrosamine, Darst. von —n. DRP. 400 313, Kl. 12 q. E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt. 3. 12. 21.

Pinen und Camphen, Trennen von —. DRP. 400 253, Kl. 12 o. G. Austerweil und L. Peufaillit, Paris. 6. 9. 22.

Seifen, wasserarme, Herst. Engl. P. 202 263. T. Legradi. 8. 8. 22.

Thiodiglykol, Darst. von Estern des —s. DRP. 400 311, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 6. 20.

Zellstoffablauge, Darst. von chlorhaltigen Produkten aus —. DRP. 400 255, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 397 604. Fa. Hugo Stinnes, Mülheim, Ruhr. 4. 10. 21.

Zellstoffester, Herst. von —n. DRP. 400 190, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 387 685. R. Müller, Eilenburg. 9. 11. 19.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (London, 22. August.) Cornwall, in zweiter Hand, 44 £ 10 s. fob, ausländisches 42 £ cif.

Chemikalien. (Hamburg, 25. August.) Für die Mehrzahl der in Betracht kommenden Produkte blieb das Geschäft auch in den letzten beiden Wochen unbefriedigend. Ausnahmen machten Bleierzeugnisse, die sich eines regeren Interesses erfreuten, so wie einige andere Schwerchemikalien für den Export. Im allgemeinen indessen scheitern alle Bemühungen zu einer Neubelebung vorerst weiter an den schwierigen finanziellen Verhältnissen, wennschon auch bezüglich des Geldmarktes etwas mehr Beweglichkeit beobachtet werden kann. Was auch das Ausland weiter zurückhält, größere Kontrakte auf längere Sicht hier einzugehen, ist die noch unklare politische Lage. Wir müssen uns dazu bequemen, in diesen Zeiten mehr wirtschaftlich als politisch zu denken und zu handeln; erst auf dem Wege der wirtschaftlichen Erstarkung können wir auch wieder zu einer Politik gelangen, die einem heute völlig ohnmächtigen und ausgesaugten, wehrlosen Volke völlig versagt bleiben muß. — Unserem Exportgeschäft drohen neue Schwierigkeiten; man wird uns, auch wenn das Dawes-Gutachten zur Ausführung gelangt, den Mitbewerb im Weltmarkte nicht gerade leicht machen; hiergegen die richtige Stellungnahme zu finden, bleibt Aufgabe der sich ja bereits anbahnenden Verhandlungen über Handelsverträge. England hat inzwischen die 26%-Reparationsabgabe wieder aufgenommen; in Frankreich steht man im Begriffe, diese Abgabe gleicher Höhe uns gegenüber zur Anwendung zu bringen; Sache der berufenen Stellen muß es nun sein, dem deutschen Exporteur die Gewißheit zu verschaffen, daß die Rückvergütung dieser Abgabe durch das Reich nicht durch Illusionen auf lange Sicht betätigt wird; es muß dafür gesorgt werden, daß gerade jetzt, wo die finanzielle Lage von Industrie und Handel darauf angewiesen ist, die noch verfügbaren Mittel unbedingt zur Hand zu haben, eine schnellste Rückerstattung dieser Abgabe in kurantem Gelde erfolgt. Im anderen Falle würde der Export nach beiden Ländern völlig zum Erliegen kommen. In gleicher Weise, wie man heute für die ebenfalls nicht auf Rosen gebettete Landwirtschaft durch Kreditbeschaffung sorgt, muß dies auch für den Export- und Importhandel geschehen, denn ohne diesen am Leben und arbeitsfähig zu erhalten, würden wir mit der Erfüllung unserer Verpflichtungen aus dem Dawes-Gutachten sehr schnell in Rückstand gelangen. Gerade unser Chemikalienexport ist für die Gestaltung unserer Handelsbilanz von besonderer Bedeutung, denn es kommen dabei eine Menge Erzeugnisse unserer Industrie in Frage, zu deren Herstellung die Urprodukte dem eigenen Boden entstammen. — Die Preisgestaltung für Chemikalien blieb auch in den letzten beiden Wochen alles weniger als einheitlich. Die Preise laufen bei den einzelnen Produkten manchmal sehr weit auseinander und werden immer noch bei vielen Abgebern durch den Geldmangel diktiert. Durchschnittlich galten bei Abgang dieses Berichts die folgenden Notierungen:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12,25 Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,75 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 15 s.
— pulv. 1 t	6 £ 18 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	8 £ 15 s.—9 £
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	22 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	48 £
Bariumcarbonat, gef., 100 kg	4,10 Doll.
Bittersalz, 1 t	2 £ 18 s.
Bleimennige, 1 t	39 £ 10 s.—40 £ 10 s.
Bleiweiß, 1 t	40 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	40 £ 10 s.—41 £
— Schuppen, 1 t	41 £
Borax, kryst., 1 t	24 £ 10 s.
— pulv., 1 t	24 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	46 £ 10 s.
— Schuppen, 1 t	47 £
Bromkali, kryst., 100 kg	16 d.—17 d.
— troubl., 100 kg	16 d.—17 d.
Chlorbarium, kryst., Mehl 98 bis 100%, 100 kg	5,10 Doll.
Chlorcalcium, 70°, 1 t	4 £ 5 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	8 £
Chlorzink, geschm., 1 t	20 £ 15 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £
— Pulver, 1 t	24 £ 10 s.
Kaliumcarbonat, 1 t	21 £
Kaliummetabisulfit, 1 t	33£10s.—34£10s.
Kalisalpeter, raff., plv., 1 t	24 £ 10 s.
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	7½ Doll.
— Grünsiegel, 1 t	8 Doll.
Natron, bicarb. venale, 1 t	11 £ 10 s.
— — DAB. 5, 1 t	12 £
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	14 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	98 Doll.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	5 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph., 1 t	375 £
Pottasche, Hydrat, 80/84, 1 t	18 £ 10 s.
Quecksilber, 1 Fl.	13 £—12 £ 18 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £
— konzent., 1 t	11 £
Soda, calcin., 1 t	6 £ 18 s.
Zinkvitriol, kryst., 1 t	8 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel, Phönix, 1 t	31 £

Organische Chemikalien.

Aceton, 98/100 = 55% Ac., 1 t	63 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	38 £ 10 s.—39 £
Balsam, Peru Orig., Import, 1 kg	3,65 Doll.
— artific., 1 kg	2,75 Doll.
Balsam, Tolu Orig., Import, 1 kg	3,25 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,80 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 s. 5 d.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	42 £—42 £ 10 s.
— Ia braun, 1 t	39 £ 10 s.
Camphor, Japan., 1 lb	2s.10d.—2s.11½d.
— Tabletten	3s.9d.—4s.2½d.
Casein, techn., 1 t	39 £—46 £
Essigsäure, 80%, 1 t	40 £ 10 s.
Formaldehyd, 40er, 100 kg	24—23½ Doll.
Glycerin, DAB. V, 28° Bé, 100 kg	30,50 Doll.
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	72 £
Oxalsäure, 1 t	24£10s.—25£10s.
Vaselin, weiß, 100 kg	30½ Doll.
— extraweiß, 100 kg	34 Doll.
— amerikan., gelb, 100 kg	12 Doll.
— feingelb, 100 kg	13½ Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £
Betanaphthol, 1 t	62 £
Carbolsäure, kryst., 39/41, DAB. V, 1 t	68 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	1,35 Doll.
Salicylsäure, volum., 100 kg	85 Doll.
— praecip., 100 kg	78—80 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	21£10s.—22£10s.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	56 s.
— — Abladung, 1 lb	60 s.
Pfefferminzöl, jap., loko, 1 lb	16 s.
— — Abladung	18 s.

Chemikalien. (Wien, 19. August.) Die Situation am Chemikalienmarkte wird in erster Linie durch die Verhältnisse am Finanzmarkte beeinflußt, wenngleich in manchen Artikeln bereits Knappheit herrscht. Da Importe nicht getätigt werden, so ist von einer grundlegenden Besserung der Verhältnisse nichts zu merken. Nachdem Geschäfte infolge der allgemeinen Unsicherheit nur gegen Kassa abgeschlossen werden, können nur die wenigsten Firmen kaufen. Die Berichte aus Deutschland lauten zwar günstig, doch bleibt dieser Umstand ohne nennenswerten Einfluß auf den hiesigen Markt. Manche Artikel werden von den Verbraucherkreisen gesucht; die Lager der Händler sind ziemlich zusammengeschmolzen. Es notierten in ö. für 1 kg, prompt ab Wien:

Aetzkali, 88-92	11300
Aetznatron, 128-130	7000
Alaun in Stücken	3400
Antichlor, kryst.	4100
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken	1,75 Doll.[1])
Bleiglätte BBU	12300
Bleiweiß, chem. rein	13000
Borax, kryst.	8600[2])
Calcium carb., pr. lev. P. K.	3900
Chlorbarium, kryst., 96/100, per 100 kg	4800
Chlorkalk, 110—115	2350
Chlorsaures Kali	6600[2])
Chlorsaures Natron	8000
Chromalaun	7200
Chromkali, fein krystall.	16500
Chromnatron	15300
Eisenvitriol	1000
Glaubersalz, kryst.	1250
Gelbblaus. Kali	29000
Kremserweiß	17500
Kupfervitriol	7200
Minium, Bleiberger	12
Natriumsulfit, techn.	4
Pottasche, 96-98	7
Salmiaksalz, per 100 kg	56 S.
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1
Schellack, TN, orange	10
Schwefelnatrium, 60-62	5
Ameisensäure, 85%, excl.,	16
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	22
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	19
Glycerin, 28 Bé., techn. rein	18
Gummi, cordofan	6
Harz, franz. WW	28
—, franz. AAAA	76
Milchsäure, vol., techn., 50%	104
Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5
Oxalsäure	12
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, für 100 kg	11,75 Do

[1]) Prompt transit Regensburg.
[2]) Prompt transit Wien.
[3]) Prompt ab Passau
[4]) Prompt ab Petrovic.

Chemikalien. Die chemische Fabrik Dansk chemo-therapeutisk Selskab Andersen, Siesbye & Weitzmann bildete sich in Kopenhagen.

Stärke. Zucker.

Glucose. 1923 exportierten die Ver. Staaten von Amerika 136 600 000 lb. G cose, davon 82 054 000 lb. nach England, 8 549 000 lb. nach Ägyp 880 000 lb. nach Deutschland.

Stärke. Von sämtlichen Vereinigungen des deutschen Kartoffelstärkegewe wurde der „Wirtschaftliche Beirat der Deutschen Kartoffelstärke-Industr Berlin, gegründet. Vorsitzender ist Fabrikdirektor Carl Rohr i. F. C. A. Ko mann & Co., Akt.-Ges., Frankfurt a. O.; Geschäftsführer Rudolf Lind Berlin-Lankwitz.

Zucker. (23. August.) Von der Zuckerfabrik Holland wurde der Raffine betrieb nach Aufarbeitung der vorhandenen Vorräte von Rohmaterial g eingestellt. Schon vorher mußte mit erheblichen Einschränkungen gearbe werden. Die Rositzer Zuckerraffinerie trägt den Reingewinn von 601 liarden M auf neue Rechnung vor. Das laufende Jahr steht im Zeichen freien Wirtschaft. Die von der Zuckerraffinerie Halle auf Grund des Li rungsvertrages der Gesellschaft gegenüber übernommenen Garantien kön erst im neuen Geschäftsjahr geregelt werden. In der Generalversamml der Thüringische Zuckerfabrik Walschleben Akt.-Ges. in Walschleben wu die Dividende auf je 10 Rm. für die Aktie von 1000 M festgesetzt. Fabrikationsgewinn für 1923/24 beträgt 3 316 068 Bill. M und der R gewinn 189 224 Bill. M. Als Vortrag verbleiben 68 864 Bill. M. Die G markeröffnungsbilanz der Zuckerfabrik Fröbeln A.-G. weist ein Aktienkap von 4 072 320 Gm. aus gegenüber vorher nominell 50 904 000 Pm. Fuhrp und Mobiliar wurden bis auf 1 M abgeschrieben. Die Generalversamml der Zuckerraffinerie Halle beschloß, die bisherigen 15 Mill. Vorzugsaktien Stammaktien umzuwandeln. Konsul Dr. Lehmann in Halle, Direktor kowski vom Halleschen Bankverein, Direktor Leidhold und Direktor W zweig in Rositz wurden in den Aufsichtsrat gewählt. In der Goldma eröffnungsbilanz der Aktien-Zuckerfabrik zu Niederndodeleben erscheint der Passivseite u. a. die Deutsche Zuckerfabrik Akt.-Ges. in Berlin 100 000 M. Aus der Börsenkundmachung der Zuckerfabrik Jülich A.-G. zu ersehen, daß Arbeitszeiteinschränkungen bezw. Arbeiterentlassungen insoweit stattfanden, als solche wie alljährlich durch die Einstellung Kampagnebetriebes bedingt waren. Die gesamte Rohzuckererzeugung verflossenen Kampagne ist auf Grund bestehender mehrjähriger Lieferu verpflichtungen bereits zur Ablieferung gelangt. Man rechnet für kommende Kampagne mit einem Mehranbau von Zuckerrüben und mit sprechend größerer Verarbeitung. Vorausssichtlich wird das neue J Nutzen abwerfen. Die Abschlußzahlen der Aktienzuckerfabrik Stendal 31. März 1924 dienen gleichzeitig als Goldmarkbilanz vom 1. April d. Der Überschuß von 60 000 Gm. wird auf Hypothekenaufwertungsrückla konto vorgetragen, eine Dividende also nicht verteilt. Mit einer u Führung des Equitable Trust stehenden amerikanischen Bankengruppe wu ein für sechs Monate laufender Kredit von 4 Mill. Doll. für die deuts Zuckerindustrie abgeschlossen. Die vollständige Freigabe der Einfuhr Zucker nach Deutschland hat in den Kreisen der Zuckerindustrie gr Mißstimmung hervorgerufen, weil sich die Regierung mit solchen vor nicht in Verbindung gesetzt hat. Die Haltung des Weltmarktes war in zweiten Hälfte des Berichtsmonats im allgemeinen fest. New York sch für Rohzucker auf September mit 3,73, Dezember mit 3,76, Januar mit 3 und März mit 3,34 cts. für 1 Pfd.

Zucker. Die Texas Sugar Ref. Co., Texas City, Texas, hat ihre neue Zuck raffinerie in Betrieb gesetzt mit einer anfänglichen Tageserzeugung von 25 Raffinade, die indessen auf 500 t gebracht werden soll. Der Rohzuc kommt aus Kuba. Die 1920 errichtete Zuckermühle der Central Bacol Honolulu, wird verdoppelt; die Kosten sind auf 1 Mill. Doll. veranschla Lieferungen für 800 000 Doll. sind an die Honolulu Iron Works vergeben.

Zuckerindustrie. In den Niederlanden arbeiteten in der Zeit vom 1. Febr 1923 bis zum 1. Februar 1924 von 22 Rübenzuckerfabriken 18 im ganz 1147 Kampagnetage. Es wurden 3 031 000 Gulden Löhne ausgezahlt. Produktion von Zucker belief sich in der Zeit vom 1. September 1923 zum März 1924 auf 211 077 Tonnen gegen 232 139 Tonnen im gleichen Ze raum des Vorjahres. In den meisten Fabriken begann die Kampag zwischen Ende September und dem 16. Oktober. Sie endete, von wenig Ausnahmen abgesehen, zwischen dem 10. und 28. Dezember. In sieb Fabriken währte sie 54 Tage kürzer, in acht hingegen insgesamt 40 Ta länger als im Jahre 1922.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 106, S. 613—620. Cöthen, den 2. September 1924. 48. Jahrgang.

n neuer Vergiftungsfall durch Kieselfluorwasserstoffsäure. Von Direktor *Dr. Lührig* . . . . . 613—614
ste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. VII. (Forts.) — Über die Kraftquellen Australiens, Sir *Cook*. — Über die Wasserkraftquellen von Kanada, *J. B. Challies*. — Über die Brennstoffschätze Kanadas, *B. F. Haanel*. — Eine Übersicht über die Wasserkraftquellen Indiens, *J. Willoughby Meares*. — Die Wasserkraftquellen Neuseelands, *Lawrence Birks*. — Die Wasserkräfte Rhodesias, *C. L. Robertson*. — Die Kohlenvorräte Rhodesias, *H. B. Maufe*. — Entwicklung und Verwertung der Wasserkräfte in Österreich; Über die Kohlenvorräte Österreichs, Ing. *O. Taussig*. — Die Energiequellen der Tschechoslowakei, *Dr. Kneidl*. — Über die Kraftquellen Belgiens, *Witers*. — Die Wasserkraftquellen Dänemarks, *A Carstensen*. — Die Kraftquellen Hollands, *Prof. van Iterson*. — Über die Kraftquellen von Niederländisch-Ostindien, *A. Groothoff* und *J. L. Koninck Westerberg*. — Über die Kraftquellen Italiens, *Prof. de Marchi*. — Über die Kraftquellen Norwegens, Dir. *Rogstad*, Dir. *I. Kristensen*, Dir. *S. Kloumann* und *Adolf Hoel*. — Über die Kraftquellen Schwedens, Dir. *Hansen* . . . . . 614—616
Vom Tage 616
Patentliste 617
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 618
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 618—619
Anlagen. Apparate. Behälter. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 619—620

Ein neuer ergiftungsfall durch Kieselfluorwasserstoffsäure.

Von Direktor **Dr. Lührig** *).

In der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ [1]) berichtete ich bei der tteilung interessanter Fälle aus der toxikologischen Praxis u. a. über e zweite, hier bearbeitete Medizinal-Vergiftung durch Verabreichung n kieselfluorhaltigem Schwabenpulver anstelle von Sennespulver. Ich üpfte daran die Mahnung, nachdem in letzter Zeit verschiedentlich lliche Vergiftungen durch genannte Säure bezw. deren Salze bekannt worden sind, endlich dafür Sorge zu tragen, daß diese starkwirkenden emischen Stoffe als Gifte behandelt und den entsprechenden Vorriften über den Handel mit solchen unterworfen werden. Unlängst tte ich Gelegenheit, einen dritten Fall einer Vergiftung durch gennte Säure zu bearbeiten, über den ich nachstehend berichten möchte.

Ein landwirtschaftlicher Arbeiter war mit seiner Familie Mitte Juni von preußen nach Schlesien verzogen, wo er auf einem Dominium Stellung l Wohnung gefunden hatte. Vier Tage nach der Ankunft und nach dem treffen des Umzugsgutes sollte die letztere bezogen werden. Auf Verassung des Gutsinspektors wurde sie am genannten Tage durch eine minialarbeiterin gereinigt. Während dieser Reinigung erschien eine auf nselben Flur wohnende Frau Sch. und übergab der Arbeiterin ein Töpfchen einer Flüssigkeit mit dem Bemerken, diese ins Wasser zu gießen und dieser Mischung den Fußboden zu scheuern, das wäre gut für die Wanzen. Beauftragte goß, nachdem ihre Frage, ob die Flüssigkeit in die Finger ße, verneint war, etwa die Hälfte derselben in den Eimer mit Wasser und lte angeblich das Töpfchen mit dem Reste der Flüssigkeit auf das Fensterlt der Wohnung. Am folgenden Mittag, als die beiden zugezogenen Ehele in der neuen Wohnung zu Mittag aßen, kam ihr 2½jähriger Sohn reiend vom Hausflur in die Küche gelaufen und zeigte auf den Mund. der Hand hielt er einen kleinen Topf mit einer blauen Flüssigkeit. Das d fiel kurze Zeit darauf zu Boden, sein Schreien ging in Wimmern über, l während der Mann forteilte, um Milch zu holen, verschied es in den nen der Mutter. Der Tod war innerhalb von 5 Minuten eingetreten.

Die angestellten Ermittelungen ergaben, daß es sich um eine als erman“ bezeichnete Flüssigkeit handelte, die im Jahre 1920 von der minialverwaltung als Desinfektionsmittel zur Bekämpfung der Maull Klauenseuche angeschafft war. Die Korbflasche mit dem Reste der ssigkeit befand sich in dem Besitze der Frau Sch., deren Mann auf n Gute als Oberschweizer angestellt und s. Zt. beauftragt war, damit Ställe zu desinfizieren. Die Frau Sch. hatte das Mittel öfters und, sie angab, mit bestem Erfolge zur Wanzenvertilgung benutzt, indem es mit Wasser verdünnte und damit die Bettstellen abwusch. Da sie den Vorgängern der Zugezogenen wußte, daß in der Wohnung nzen waren, hat sie der mit der Reinigung Beauftragten das Mittel rgeben. Sie will nicht gewußt haben, daß es ein Gift vorstellte, und te auf Anfrage lediglich, daß es nicht zum Trinken sei. Das Mittel s. Zt. von einem Berliner Bakteriologischen Institut bezogen und te nach einer Auskunft ein fluorsaures Präparat von starker Desktionskraft sein. Angewendet sollte es in 5% iger bezw. 2 % iger dünnung mit Wasser werden. Die gerichtsärztliche Sektion der he des Knaben, die 6 Tage nach dem Tode erfolgte, innerhalb cher Zeit noch keine Verwesungserscheinungen festzustellen waren, ıb Ätzungen an den Lippen, an der Zunge, der Speiseröhre und dem lkopf. Die Ätzungen bestanden aus einem grauweißen Belag und kenbildung verschiedener Form und Größe. Im Magen war etwa Kaffeelöffel voll zähen, schmutzig-grauen, mit einzelnen Bröckeln nischten, stark sauer reagierenden geruchlosen Speisebreies. Die Schleimhaut des Magens war schmutzig-grau, unversehrt und ohne Schwellungen, Abschürfungen oder Blutaustritte. Die Gefäße waren bis in die kleinsten Verzweigungen ziemlich reich mit flüssigem dunkelrotem Blut gefüllt, aber nirgends waren Blutaustritte zu beobachten. Die Schleimhäute des Darmes zeigten keine Auffälligkeiten. Das vorläufige ärztliche Gutachten lautete:

„Eine bestimmte Todesursache hat die Leichenöffnung nicht ergeben. Die vorgefundenen Veränderungen an den obengenannten Organen sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf die Veränderungen durch Trinken einer ätzenden Flüssigkeit zurückzuführen. Ob diese Flüssigkeit geeignet war, den Tod des Kindes herbeizuführen, kann erst beantwortet werden, wenn die chemische Untersuchung Aufschluß über die Natur derselben gegeben hat.“

Die seitens der Oberstaatsanwaltschaft in H. hier beantragte Untersuchung des Mittels hatte folgendes Ergebnis: Es stellte eine blaugefärbte Flüssigkeit mit einem geringen weißlichen krystallinischen Bodensatz vor und besaß stark saure Reaktion. Die von anderer Seite ausgesprochene Vermutung, daß es sich um mit Kupfersulfat blaugefärbte Schwefelsäure handelte, fand durch die chemische Untersuchung keine Bestätigung. Festgestellt wurde in der Hauptsache Kieselfluorwasserstoffsäure neben etwas Aluminium und Spuren von Natrium. Die blaue Farbe war durch einen organischen Farbstoff hervorgerufen. Die qualitative Prüfung ergab ferner die Abwesenheit von Blausäure, Mineralsäuren und metallischen Giften. Beim Eindampfen entwichen stechend riechende, Glas ätzende Dämpfe und ebenfalls beim Glühen des Abdampfrückstandes. Beim Erhitzen mit konz. Schwefelsäure entwich Siliciumfluorid. Die quantitative Bestimmung ergab einen Gehalt von 22,5 % H_2SiF_6 und 2,10 % Al_2O_3. Aus wissenschaftlichem Interesse wurden auch die eingesandten Leichenteile des Kindes qualitativ auf Fluorverbindungen geprüft, indem Teile der einzelnen Organe nach dem Durchtränken mit Kalkmilch getrocknet und in Platinschalen verascht wurden. In der Asche wurde durch Übergießen mit konz. Schwefelsäure unter den bekannten Vorsichtsmaßregeln auf Fluorwasserstoffsäure durch Ätzung von Glas geprüft.

Es wurde erhalten:

aus 10 g	Blut aus dem Herzen	ganz schwache Ätzung
aus 40 g	Magen, Speiseröhre und Inhalt . . .	sehr starke, tiefe Ätzung
aus 100 g	Dünndarm	deutliche Ätzung
aus 60 g	Dickdarm	deutliche Ätzung
aus 100 g	Nieren	deutliche Ätzung
aus 100 g	Leber	deutliche Ätzung
aus 2,5 g	Urin	Reaktion unsicher
aus 20 g	Haut von der Brust	keine Ätzung.

Die giftige Säure ist ungemein schnell resorbiert worden und konnte deshalb auch in den zweiten Wegen mühelos nachgewiesen werden. Wenn der Nachweis im Urin nicht gelang, so lag das offenbar an der geringen, zur Verfügung stehenden Harnmenge. Da aus der Asche der Nieren eine deutliche Ätzung auf Glas erhalten wurde, ist zu folgern, daß der Urin ebenfalls fluorhaltig gewesen ist. Diese ungemein schnelle Resorption erklärt auch ungezwungen den raschen Verlauf der akuten Vergiftung.

Der Schutz des § 18 der Preußischen Polizei-Verordnung über den Handel mit Giften vom 22. Februar 1906 betrifft Ungeziefermittel und ist m. E. ungenügend gegenüber der Kieselfluorwasserstoffsäure und ihren Salzen, die nicht nur in der angedeuteten Richtung, sondern auch als Desinfektionsmittel und in der Technik, z. B. zum Dichten von Baumaterialien oder zur Trockenlegung feuchter Wände bezw. zum Imprägnieren von Bauholz Verwendung finden. Die ungemein starke Giftwirkung der Säure scheint früher nicht genügend bekannt gewesen zu sein, denn sonst wäre letztere in der genannten

*) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.
[1]) Pharm. Zentralh., Heft vom 3. April 1924.

Polizei-Verordnung namhaft gmacht. Jetzt, wo sich die Todesfälle nach dem Genuß dieser Stoffe mehren, erscheint es unbedingt erforderlich zum Schutze von Leben und Gesundheit, sie unter die Abteilung I der genannten Verordnung einzureihen, was hiermit erneut und dringlich angeregt wird. Soweit mir bekannt, sind Silicofluoride als Ungeziefervertilgungsmittel ziemlich verbreitet und z. Zt. in Mode, und es ist anzunehmen, daß sich diese gefährlichen Stoffe in vielen Haushaltungen vorfinden. Da bei den Anpreisungen solcher Mittel vielfach auf deren Unschädlichkeit für Menschen hingewiesen wird, ist eine gewisse Sorglosigkeit beim Hantieren und bei der Aufbewahrung derselben vorauszusehen. Darin muß durch behördliches Eingreifen unverzüglich Wandel geschaffen werden. Man kann sich heute, wo bereits ein Dutzend Menschenleben durch diese Mittel vernichtet worden sind, nicht mit der üblichen Aufklärung oder Warnung begnügen; hier ist ein ungesäumtes entschiedenes Handeln angebracht.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

VII. (Fortsetzung.*)

Über die Kraftquellen Australiens.

Sir Cook.

An Wasserkraft kann Australien 625 000 HP. bis etwa 1 300 000 HP. erzeugen. Das größte Wasserkraftgebiet liegt in den australischen Alpen. In Neu-Südwales ist die erste größere Wasserkraftanlage bei Barren Jack errichtet, in Viktoria kann der Kiewastrom etwa 30 000 KW. liefern; den größten Reichtum an Wasserkräften besitzen Neu-Guinea und Papua mit 8 500 000 HP., die jedoch noch nicht voll ausgenutzt werden. Der größte Reichtum Australiens liegt in seinen großen Kohlenlagern, die meist auch noch in den Gegenden der dichtesten Bevölkerung liegen. Den reichen Kohlenlagern ist es zum großen Teil zuzuschreiben, daß die anderen Kraftquellen Australiens noch so wenig entwickelt sind. Die Kohlenförderung betrug 1921 etwa 12 Mill. t, wovon etwa 1,6 Mill t exportiert wurden. Die Hauptkohlenlager liegen in Neu-Südwales, wo die Vorräte an hochwertiger, mittlerer und minderwertiger Kohle auf 23 000 Mill. t geschätzt werden. Die Verkokung der Kohle in Neu-Südwales hat mit der modernen Entwicklung nicht Schritt gehalten, nur ein einziges Werk arbeitet mit Nebenprodukten-Gewinnung. Viktoria verfügt über große Braunkohlenlager, hauptsächlich in Gippsland, wo die Gesamtvorräte auf 11 000 Mill. t geschätzt werden. In Morwell ist eine bedeutende Kraftstation mit 62 500 KW. errichtet worden, die mit Braunkohle arbeitet. Weitere Kohlenlager finden sich noch in Westaustralien und in Queensland. Tasmanien hat eine Kohlenproduktion von etwa 2 Mill. t. Petroleum ist in Australien bisher nicht gefunden worden. Ölschiefer ist nur in geringen Mengen vorhanden, und zwar in Neu-Südwales und Queensland. In Neu-Südwales liefert 1 t Ölschiefer an 75—120 Gallonen Rohöl, an Nebenprodukten werden etwa 22 Pfd. Ammoniumsulfat aus 1 t Schiefer gewonnen. Insgesamt ist in den letzten drei Jahren aus den Ölschiefern Neu-Südwales Rohöl in einer Menge von 2 240 000 Gallonen erzeugt worden. Steinkohlenteer und Teeröle sind an 70 000 t erzeugt worden, also nur eine unbeträchtliche Menge. Die Erzeugung von Motorsprit ist überaus gering. Die koloniale Zucker-Raffinerie-Gesellschaft bringt zwar unter dem Namen Alkol ein Gemenge von Alkohol mit geringem Zusatz von Petrolsprit für Kraftverbrennungsmaschinen in den Handel, aber nur in geringen Mengen. Die Railton Latrobe Oil Company hofft in einem Jahr 2 Mill. Gallonen Schiefersprit in den Handel zu bringen, erhalten durch Destillation des Schieferrohöls. In New Castle ist eine Anlage zur Gewinnung von Benzol aus Koksofengas mit einer Ausbeute von etwa 1 Mill. Gallonen jährlich errichtet worden. Erwähnt seien Versuche zur Gewinnung von Alkohol aus Weizenstroh, die von Dr. J. C. Earl ausgeführt wurden und im Laboratoriumsversuch 8,3 g Alkohol aus 50 g Stroh lieferten. Das fein zerkleinerte Stroh wurde bei gewöhnlichen Temperaturen mit wenig 70 %iger Schwefelsäure maceriert und hierauf mit großen Mengen verdünnter Schwefelsäure gekocht. Die Flüssigkeit wurde dann mit Kalk neutralisiert, filtriert, eingedampft und mit gewöhnlicher Hefe fermentiert. Zurzeit kann das Verfahren noch nicht technisch in der Praxis durchgeführt werden, aber die Vorversuche deuten darauf hin, daß das Problem weiterer Erforschung wert ist. Ferner beabsichtigt die Regierung in der Calciumacetat-Fabrik zu Brisbane, nachdem die Calciumacetat-Fabrikation aufgegeben wurde, Motoralkohol zu erzeugen.

Über die Wasserkraftquellen von Kanada.

J. B. Challies.

Während im letzten Jahrzehnt die Bevölkerung Kanadas um 22% zugenommen hat, ist die Ausnützung der Wasserkräfte um 100% gestiegen, die Anwendung von Wasserkraft in der Industrie um 245%, das in den Industrien angelegte Kapital um 175%. Die jetzt in Kanada entwickelten Wasserkräfte betragen über 3 200 000 PS und stellen einschl. Transmission und Verteilung eine Kapitalsanlage von annähernd 700 Mill. Doll. dar. Das in den Wasserkraftwerken investierte Kapital ist von 121 Mill. Doll. 1910 bis zum Jahre 1923 um etwa 500% gestiegen und dürfte bis 1933 auf 1000 Mill. Doll. anwachsen. Zurzeit sind an 2 400 000 PS in elektrischen Kraftzentralen für Kraftabgabe für alle Zwecke vereinigt, über 500 000 PS werden von den Papierfabriken, über 300 000 PS von den anderen Industrien verbraucht. Eine der wichtigsten Industrien Kanadas ist die Cellulose- und Papiererzeugung, die infolge des großen Waldreichtums und der billigen Kraft auch in der Zukunft sehr aussichtsreich ist. Welche Bedeutung gerade für die Papierindustrie billige Kraftkosten spielen, zeigt sich darin, daß man 100 PS zur Erzeugung von 1 t Papier täglich verbraucht. Mit Wasserkraft arbeiten jetzt in Kanada 121 Papierfabriken. Auch die Hüttenindustrie verdankt in Kanada ihre rasche Entwicklung der Anwendung der Wasserkraft, und selbst Kohlengruben verwenden, wenn irgendwie möglich, hydroelektrische Energie. 97,7% der gesamten elektrischen Energie entstammt dem Wasser; die Industrie verwendet rund 60% ihres Kraftbedarfs in Form von aus Wasserkraft gewonnener Elektrizität. Die Hauptkraftquellen liegen in Ontario, wo die Ontario Hydro-Electric Power Commission Kraftanlagen von über 800 000 PS errichtet hat. Die Niagarafälle liefern an 380 000 PS.

Über die Brennstoffschätze Kanadas.

B. F. Haanel.

Kanada ist nicht nur reich an Wasserkräften, sondern verfügt auch über große Brennstofflager. Es finden sich alle Arten Kohle von der minderwertigen Braunkohle an bis zur hochwertigen Steinkohle und zum Halbanthracit. Die Kohlenlager Kanadas werden auf etwa 1 200 000 Mill. t geschätzt, der Kohlenverbrauch auf rund 32 Mill. t jährlich. Beträchtliche Torflager finden sich in den Provinzen Ontario und Quebec. Holz ist in großen Mengen vorhanden. Größere Lager von Ölschiefern finden sich in den Provinzen Neu-Braunschweig und Neu-Schottland. Trotz der gewaltigen Kohlenreserven importiert zurzeit Kanada über 50% aller für Industriezwecke und Hausbrand benutzten Kohlenmengen und fast die gesamte Menge der in den verschiedenen Ölraffinerien verarbeiteten Rohöle. So hat Kanada 1922 an 15 Mill. t Kohle produziert, hiervon etwa 2 Mill. ausgeführt, aber an 14 Mill. t eingeführt, um den Verbrauch von rund 27,5 Mill. t zu decken. Eingehende Versuche über die Zusammensetzung der kanadischen Kohlen, ihren Heizwert und ihre Brauchbarkeit für Gaserzeugung und industrielle Verwertung zeigten, daß praktisch alle festen Brennstoffe Kanadas keine Schwierigkeiten bei der Verfeuerung unter Kesseln normaler Konstruktion bieten, und daß bei unter den Verhältnissen angepaßten Bedingungen ein hoher Nutzeffekt erzielt werden kann. Braunkohle ist mit gutem Erfolg in vielen großen Dampfkraftanlagen verwendet worden. Die Vergasung von kanadischem Torf ist ebenfalls versucht worden, und zwar haben sich hier die Gasgeneratoren von Koerting, Hannover, am besten bewährt. Städtische Gaswerke finden sich in fast allen größeren Städten Kanadas, und zwar wird je nach den örtlichen Verhältnissen auch Blaugas oder Wassergas benutzt. Es verbrauchen die städtischen Gaswerke Kanadas jährlich an 650 000 t Kohle, die aber zum großen Teil aus den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt werden, da sich die Kohlen von Neu-Schottland wenig zur Vergasung eignen. In ständig steigendem Maße wird in Kanada Kohlenstaub zur Dampferzeugung verwendet. Vortr. bespricht noch die Versuche zur Verkokung der verschiedenen kanadischen Brennstoffe und schließt mit dem Hinweis, daß Kanada vielleicht als der Weltspeicher für die zukünftige Kohlenversorgung anzusehen ist, vielleicht auch für die aus der Kohle gewonnenen Öle. Wenn auch die hydroelektrische Energie in großem Maße die Dampfkraft in Kanada verdrängt hat, so muß doch in einigen Gebieten, wie in Zentralkanada, der stets wachsende Kraftbedarf durch Elektrizität gedeckt werden, die aus Brennstoffen erzeugt wird. Dieses Problem zugleich mit der Frage des Hausbrands kann gelöst werden durch die steigende Verwendung von Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung, wodurch Koks für Hausbrandzwecke gewonnen wird, zugleich mit Gewinnung von Ammoniak, Öl, Motorbrennstoff und Gaserzeugung für Kraft. Der erste Versuch einer Tieftemperaturverkokung ist in Ontario von den Ford-Motorwerken durchgeführt worden.

Eine Übersicht über die Wasserkraftquellen Indiens.

J. Willoughby Meares.

Die ausgebauten Wasserkraftwerke Indiens liegen alle in der Nähe von Bombay; sie können die Kraft billiger liefern als die mit Brennstoffen arbeitenden Kraftzentralen. Die größten kraftverbrauchenden Industrien Indiens sind: Baumwolle, Jute und Tee. Das Zentrum der Juteindustrie liegt in Kalkutta in der Nähe der bengalischen Kohlenfelder. Baumwolle wird hauptsächlich in Bombay verarbeitet, hier liefern die Wasserwerke die erforderliche Kraft. In der Teeindustrie, wo das Trocknen der Teeblätter große Brennstoff-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593.

mengen erfordert, dürfte die weitere Einführung der Elektrizität aus Wasserkraft einen Fortschritt bedeuten. Hydroelektrische Kraft wird in Indien weiter in der Silber-, Blei- und Wolframverhüttung benutzt.

Die Wasserkraftquellen Neu-Seelands.

Lawrence Birks.

Vortr. weist darauf hin, daß in Neu-Seeland die Wasserkraftwerke hauptsächlich in den Landwirtschaft und Molkerei betreibenden Gebieten entwickelt wurden. Die Industrie Neu-Seelands ist noch wenig entwickelt.

Die Wasserkräfte Rhodesias.

C. L. Robertson.

Die Wasserkräfte werden nur wenig ausgenutzt. Die Victoriafälle könnten 225 000 PS liefern, das Projekt zu ihrer industriellen Ausnutzung ist jedoch nicht realisiert. Es wird in Rhodesien Elektrizität in weitem Maße verwendet, jedoch aus Kohle erzeugt.

Die Kohlenvorräte Rhodesias.

H. B. Maufe.

Die Kohlenvorräte reichen, um die Bedürfnisse des Landes zu decken. Der in großen Mengen erzeugte Koks wird zum größten Teil nach Belgisch-Kongo exportiert.

Entwicklung und Verwertung der Wasserkräfte in Österreich.

Ing. O. Taussig.[1])

Vor dem Kriege besaß Österreich große Kohlenlager und Petroleumquellen, die es durch den Frieden von St. Germain und die Aufteilung der Monarchie verloren hat. Zur Aufrechterhaltung der österreichischen Industrie war daher die Entwicklung der vorhandenen Wasserkräfte eine dringende Notwendigkeit. Das Donausystem bietet günstige Vorbedingungen für die Ausnutzung der Wasserkräfte. In der wasserbautechnischen Versuchsanstalt und dem Bundesministerium für Handel und Verkehr sind die mit der Entwicklung und Ausnutzung der Wasserkräfte zusammenhängenden Fragen eingehend erforscht worden. Nach den neuesten Schätzungen kann Österreich über rund 4 Mill. PS Wasserkraft verfügen, wovon etwa die Hälfte sofort nutzbar gemacht werden könnte. Bis zu Ende des Jahres 1923 waren an 220 000 PS im Betrieb und 65 000 PS im Bau, so daß noch über 1,5 Mill. PS ausgebaut werden können. Von den bekannten Wasserkraftquellen Österreichs sind zurzeit nur 13% im Betrieb und 4% im Bau. Von größeren Wasserkraftanlagen sind in Betrieb in Kärnten die Elektrizitätswerke Villach und Klagenfurth, die Chemischen Werke Weißenstein und die Stahlwerke Ferlach, in Niederösterreich die Elektrizitätswerke Wienerbruck, Föhrenwald und Amstetten, in Oberösterreich die Elektrizitätswerke in Steeg, Traunfall und Offensee, in Salzburg die Elektrizitätswerke in Salzburg, das Wiesthalwerk, Lichtensteinklamm, Groß-Arl, ferner die Aluminiumfabriken Lend und Taxenbach; in Steiermark wird die Mur ausgenutzt in den Elektrizitätswerken zu Feistritz-Peggau, Bruck a. d. Mur und Lebringen. Die größten Anlagen besitzt Tirol in den Sillwerken von Innsbruck, den Eisenbahnkraftwerken Rutzwerk, der Calciumcarbidfabrik Landeck und den Brennerwerken. 1923 ist der Bau einer Reihe von Wasserkraftanlagen in Angriff genommen worden, die den großen Teil ihrer Kraft für die Elektrifizierung der Bahnen abgeben sollen. Für diesen Zweck sind vier große Kraftstationen am Spullersee, am Stubach, in Steeg und Malmitz errichtet worden. Österreich hat einen Bedarf von 12 Mill. t Kohle jährlich, wovon etwa 3,5 Mill. t auf Eisenbahn und Schiffahrt entfallen. In den nächsten Jahren wird es möglich sein, durch die Elektrifizierung von 652 km Eisenbahnstrecke jährlich an 0,4 Mill. t Kohle zu sparen. In Industrie, Handel und Landwirtschaft kann etwa 40% der Kohle durch Wasserkraft ersetzt werden, wodurch jährlich an 2 Mill. t Kohle gespart werden können. Was nun die Kraftkosten betrifft, so stellt sich die aus Wasserkraft erzeugte Energie um etwa 50% billiger als die aus Brennstoffen erzeugte. Wenn auch durch Verwendung moderner Dampfturbinen und Kesselanlagen eine bessere Ausnutzung der Brennstoffe noch erzielt werden kann, so bleibt für Österreich, selbst wenn die aus Kohle und Wasser erzeugte Energie gleich teuer wäre, die Entwicklung der Wasserkräfte eine dringende Notwendigkeit vom politischen und nationalökonomischen Standpunkt aus, da 70% des Brennstoffbedarfs jetzt aus dem Ausland eingeführt werden müssen.

Über die Kohlenvorräte Österreichs.

Ing. O. Taussig.[1])

Die wahrscheinlichen Kohlenvorräte Österreichs werden auf 400 Mill. t geschätzt unter Berücksichtigung der Lager bis zu 1000 m Tiefe. Hiervon entfallen 96 % auf Braunkohle und Glanzkohle mit einem Heizwert bis zu 5700 Calorien, 4 % auf Steinkohle mit 6500 Calorien. Die günstige Lage der österreichischen Braunkohlengruben ermöglichte eine rasche Entwicklung der Braunkohlenproduktion, ihre stärkere Verwendung ist jedoch erschwert durch den Umstand, daß zahlreiche industrielle Feuerungsanlagen noch nicht den minderwertigen Brennstoffen angepaßt sind.

[1]) Berichtet auf Grund von Feststellungen im Bundesministerium für Handel und Verkehr, Wien.

Die Energiequellen der Tschechoslowakei.

Dr. Kneidl.

Die Tschechoslowakei verfügt über große Kohlenlager in Böhmen und Mähren sowie Schlesien, und zwar besitzt das Land etwa 8 800 000 Mill. t Steinkohlen und 12 400 000 Mill. t Lignit. Den großen Kohlenlagern verdankt die Tschechoslowakei ihre rasche industrielle Entwicklung. Vor der Errichtung der tschechoslowakischen Republik hat Böhmen den größten Teil der galizischen Petroleumproduktion aufgenommen, mußte sich aber nach den politischen Umwälzungen um Ersatz hierfür umsehen. Etwa 80 % ihrer Naphthaprodukte bezieht die Tschechoslowakei aus Polen, den Rest aus Rumänien und Amerika. Die staatlichen Naphthagruben zu Gbeli erzeugen an 1000 Waggons Rohnaphtha, das aber nur zur Herstellung von Maschinenöl verwendet werden kann. Das für Motorzwecke benutzte Benzol wird von den zahlreichen Gaswerken und Koksöfen im Ostrauergebiet geliefert. In neuester Zeit wird auch für Motorzwecke eine Mischung von Sprit, Benzol und Naphthaprodukten verwendet; eine Mischung aus Sprit und Benzol unter dem Namen „Dynalkol" ist für stationäre Motore wie Automobile und sogar für Luftfahrzeuge benutzt worden. Welche Mengen Motorsprit in der Tschechoslowakei erforderlich sind, kann man ersehen unter der Annahme, daß an 11 500 Kraftfahrzeuge im Betrieb sind, von denen jedes im Jahr durchschn. 15 000 km zurücklegt und durchschn. 15 kg Triebstoff für 100 km braucht. Es ergibt sich hieraus eine Menge von 260 000 Zentnern oder für den Fall von Militärkraftfahrzeugen 270 000 Zentnern. Hiervon entfallen 200 000 Zentner auf Benzin, die in der Hauptsache importiert werden, 30 000 Zentner auf Dynalkol und 40 000 auf Benzol, die im Inland erzeugt werden. Die Wasserkräfte werden auf 1 700 000 PS geschätzt; 155 000 PS sind ausgenutzt. Die bestehenden elektrischen Kraftzentralen können nicht den Elektrizitätsbedarf der Republik decken; es ist deshalb vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten im Verein mit anderen interessierten Körperschaften ein Plan für die systematische Elektrifizierung der Republik ausgearbeitet worden.

Über die Kraftquellen Belgiens.

Witers.

Vortr. wies darauf hin, daß der Reichtum des kleinen Landes auf seinen Kohlenlagern beruht. Ölfelder besitzt Belgien nicht. Die früher im Land zahlreich vorhandenen Windmühlen sind zum großen Teil in elektrisch betriebene umgewandelt worden. Die Kohlen finden sich hauptsächlich im Süden Belgiens, doch sind vor kurzem größere Kohlenlager auch im Nordosten aufgefunden worden. Weiße Kohle besitzt Belgien nicht; die einzigen Energiemengen aus Wasser könnten, aber kaum in lohnender Weise, den Flüssen entnommen werden.

Die Wasserkraftquellen Dänemarks.

A. Carstensen, vorgetragen von Masch.

Das Land verfügt nur über geringe Wasserkräfte mit kleinem Gefäll, deren Ausnutzung erst während des Krieges ernstlich ins Auge gefaßt wurde, als Schwierigkeiten in der Kohlenversorgung auftraten. Jetzt sind bereits 30% der zur Verfügung stehenden Wasserkräfte ausgenutzt, die jährlich an 50 Mill. KW.-Stunden liefern können.

Die Kraftquellen Hollands.

Prof. van Iterson.

Früher ist in Holland hauptsächlich die Windkraft ausgenutzt worden. Die Bemühungen zur Wiederbelebung der Windmotoren sind aber erfolglos. Holland besitzt große Torflager. Die holländischen Erfahrungen zeigen aber, daß die Torfgewinnung nur wirtschaftlich ist in Verbindung mit Landmeliorierung. Torf als Brennstoff für Industriezwecke ist für solche Betriebe vorteilhaft, die in der Nähe der Torflager liegen. Versuche zur Veredelung des Torfs, zur Verbesserung durch Brikettierung, Destillieren, Vergasen haben sich in Holland nicht bewährt. An Lignit besitzt Holland nur kleine Lager, deren Ausbeutung während des Krieges wirtschaftlich war. Die in den staatlichen Betrieben in den Koksöfen erzeugten 3000 t Kohlenwasserstoffe und 10 000 t Teeröle jährlich sind von geringer Bedeutung im Vergleich zu den Mengen an Benzin, Gasöl und flüssigen Brennstoffen, die nach Holland eingeführt werden. An Kohlenlagern besitzt Holland in Südlimburg etwa 1400 Mill. t, in Mittellimburg 1700 Mill t und in Geldern 300 Mill. t. Die holländische Kohle ist von sehr guter Qualität. Trotzdem führt Holland sehr viel Kohle ein, da die Entfernung von der Ruhr zu den Industriezentren Hollands geringer ist als die von den inländischen Kohlengruben in Limburg. Große Fortschritte sind in der Aufarbeitung der Kohle gemacht worden.

Über die Kraftquellen von Niederländisch-Ostindien.

A. Groothoff (Wasserkraftquellen), J. L. Koninck Westenberg (Kohlenlager), vorgetragen von Wouter Cool.

Die niederländisch-ostindische Kohle eignet sich am besten für die Kohlenstaubfeuerung. Infolge der reichlich vorhandenen Wasserkräfte verlieren die Brennstoffe immer mehr an Bedeutung, und die Zahl der hydroelektrischen Kraftanlagen ist in stetem Wachsen begriffen. Tee-, Kaffee- und Kautschuk-Plantagen verwenden in großem Maße Wasserkraft, ebenso die Papierfabrik in Padalarang, die Portlandzementfabriken in Padang und die Gold- und Silberminen auf Sumatra und Celebes. Es ist auch ein Plan zur Elektrifizierung der Eisenbahnen in West- und Ost-Java ausgearbeitet worden, aber erst zum Teil durchgeführt.

Über die Kraftquellen Italiens.

Prof. de Marchi.

Die Kohlenvorräte des Landes sind nur unbedeutend. An Lignit sind zwar etwas größere Mengen vorhanden, und es sind jetzt Bestrebungen im Gange, diesen Brennstoff am Ort seiner Förderung in elektrischen Kraftstationen zu verwenden. Man hat ausgerechnet, daß man auf diese Weise im Jahr 250 Mill. KW.-Stunden erzeugen könnte. An flüssigen Brennstoffen besitzt Italien auch nur sehr geringe Vorräte. In Lardarello in Toskanien hat Prinz Conti eine Anlage zur Ausnutzung der Geyser-Dämpfe als Motorkraft errichtet. Diese Anlage, die einzige in der Welt zur Ausnutzung natürlicher Thermalkräfte, war 7 Jahre erfolgreich in Betrieb. Ende 1922 arbeiteten etwa 1,5 Mill. HP., durch Wasserkraft erzeugt, die im Bau befindlichen Kraftanlagen werden noch weitere über 600 000 HP. liefern.

Wie in der Diskussion Ing. Semenza anführte, hat Italien infolge des Kohlenmangels 1905 mit der technischen Ausnutzung der Wasserkräfte begonnen, und 1910 schon arbeiteten die großen Industrien fast nur mehr mit hydroelektrischer Energie. Trotzdem hat in den letzten 15 Jahren die Einfuhr an Kohle ständig zugenommen; es zeigt dies, daß die Kohle nicht ganz ausgeschaltet werden kann. Es werden in Italien jährlich an 12 Mill. t Kohle verbraucht, hiervon etwa 10 Mill. t von der Industrie, der Rest von der Eisenbahn. Die Einführung der elektrischen Heizung stellt sich in Italien zu teuer. Die Grundlage zur raschen industriellen Entwicklung Italiens gaben die niedrigen Wasserkraftpreise, die es dem Lande ermöglichten, z. B. in der Eisenindustrie den Wettbewerb mit Ländern aufzunehmen, die viel Eisen und Kohle besitzen. Die italienischen Wasserkräfte sind Staatseigentum, und es werden Licenzen auf 30 und 60 Jahre abgegeben. Es sind jetzt in den Wasserkraftanlagen ungefähr 5000 Mill. Lire investiert, das ist für ein so kleines Land wie Italien sehr viel.

Über die Kraftquellen Norwegens.

Direktor Rogstad (Hydrographie), Direktor I. Kristensen (Wasserkraftquellen), Direktor S. Kloumann (Wirtschaftliche Bedeutung der norwegischen Wasserkraftquellen) und Adolf Hoel (Kohlenlager von Spitzbergen und Island), vorgetragen von Generaldirektor Stuevold-Hansen.

Norwegen ist das Wasserkraftland par excellence. Man ist in Norwegen den Weg gegangen, möglichst billige Kraft für die Industrie abzugeben. Wie Vortr. darlegte, entfallen bei den Kraftkosten nur etwa 25 % auf die Produktion und 75 % auf die Transmission. Man sieht hieraus die Bedeutung guter Transmissionsanlagen. Ausführungen von S. Kloumann, dem Direktor der Nordischen Aluminium-Akt.-Ges., ist zu entnehmen, daß in Norwegen die Wasserkraft dem Volke in weit größerem Maße dienstbar gemacht ist als in anderen Ländern, obwohl bis jetzt Norwegen nur 12 % seiner Wasserkraftquellen ausnutzt. Insgesamt sind im Lande Wasserkräfte vorhanden, die bei völliger Ausnutzung 16—18 Mill. HP. liefern könnten. Zurzeit sind 1 800 000 HP ausgebaut, hiervon werden in der Cellulose- und Papierindustrie 200 000 HP., in den Elektrizitätswerken an 700 000 HP., in der Elektrochemischen und der Elektrometallurgischen Industrie an 760 000 HP und in den übrigen Industrien 140 000 HP. verbraucht. Die 1905—13 entwickelten Kraftmengen konnten zu einem sehr billigen Preis ausgebaut werden, es sind in dieser Zeit an 400 000 HP zu einem Preis von 100—150 Kronen je HP. ausgebaut worden; die von 1915 an für die elektrochemische Industrie ausgebauten Wasserkräfte stellten sich auf durchschnittlich 400 Kr. für 1 HP. Die Wasserkräfte sind in Norwegen hauptsächlich Privateigentum, doch ist 1907 ein Gesetz erlassen worden, wonach für den Erwerb und die Entwicklung der Wasserkräfte eine staatliche Konzession erforderlich ist.

Die Kohlenlager Spitzbergens kann man auf etwa 13 000 Mill. t schätzen. 6 Kohlengruben sind im Betrieb. Die erste Kohlenförderung im großen Maßstabe wurde 1905 von einer amerikanischen Gesellschaft aufgenommen; jetzt arbeiten norwegische, schwedische, englische, holländische und russische Gesellschaften. Der Abnehmer der Kohlen aus Spitzbergen und Island ist das nördliche Europa, hauptsächlich Norwegen, Schweden und Rußland. Norwegen importiert jährlich etwa 2½ Mill. t, Schweden an 4 Mill. t. Rußland hat über die Häfen am Weißen Meer im Jahre 1913 zwar nur 70 000 t eingeführt, doch muß hierzu die Einfuhr nach Finnland gezählt werden, die 1913 etwa 600 000 t betrug.

Über die Kraftquellen Schwedens.

Direktor Hansen, Stockholm.

Schweden besitzt fast keine Kohle, noch irgendwelche natürlichen Ölquellen; nur eine ziemlich beträchtliche Menge von Ölschiefer ist vorhanden, aus dem Heizöl gewonnen werden kann, doch ist eine ausgedehntere Ausnutzung bisher an den noch bestehenden technischen Schwierigkeiten gescheitert. Hingegen besitzt Schweden reiche Holz- und Torflager, und es sind in letzter Zeit Bemühungen im Gange, die Ablaugen der Papierfabriken auf Alkohol zu verarbeiten, um so das eingeführte Benzol für Motoren ersetzen zu können. Von technisch-wirtschaftlichem Standpunkt kann diese Frage als gelöst betrachtet werden. Wenn Schwedens Brennstoffquellen zwar sehr beschränkt sind, so besitzt es dafür einen großen Reichtum an Wasserkraftquellen, die zum großen Teil ausgenutzt sind oder wirtschaftlich ausnutzbar gemacht werden können. Welche Bedeutung in Schweden die hydroelektrische Energie annimmt, erkennt man daraus, daß 1923 von den in schwedischen Kraftzentralen erzeugten 1 950 000 HP. nicht weniger als 1 400 000 HP., d. i. 75 %, aus Wasserturbinen stammten. Die wirtschaftliche Ausnutzung der nordischen Wasserkräfte hängt im hohen Maße von der Frage ab, ob sich im Land elektrochemische und elektrothermische Industrien weiter entwickeln können, und dies wieder hängt zusammen mit neuen technischen Fortschritten auf diesem Gebiet. Es müßte aber möglich sein, in nächster Zeit noch neue Anlagen für die Stickstoffbindung aus der Luft und für elektrische Stahlschmelzen zu errichten. Zu den größeren Abnehmern elektrischer Energie gehören die Textilfabriken. Die elektrochemischen und elektrothermischen Industrien, die besonders während des Krieges sich rasch entwickelt haben und jetzt ungefähr ⅓ der elektrischen Energie Schwedens aufnehmen, liegen meist in der Nähe der staatlichen Kraftzentrale in Trollhättan. Eine größere Energieabnahme ist noch von den Cellulose- und Papierfabriken zu erwarten, wenn diese, außer für den mechanischen Antrieb, auch noch für die nötige Wärme-Entwicklung Elektrizität statt Kohle oder Holz verwenden werden. In den letzten Jahren ist auch die Landwirtschaft in Schweden in größerem Maße Elektrizitäts-Abnehmerin geworden. (Forts. folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Wilhelm Birgelen, kaufmännischer Direktor der Mannheimer Gummi-Guttapercha- und Asbest-Fabrik A.-G., ist am 16. August gestorben.

Eduard Fust, Betriebsleiter der Hauptfärberei der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, beging vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei dieser Firma.

Apotheker Georg Gaebler, langjähriger Vorstand der Dr. Schuster & Koehler A.-G., Danzig, ist daselbst am 21. August gestorben.

Dr. C. Reese, Vorsteher des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes in Kiel, ist vorigen Monat gestorben.

Ingenieur und Chemiker Dr. Hubert Schulz, Inhaber des Techn. Büro für die Chemische Industrie, Braunschweig, ist zum Geschäftsführer der M. R. Schulz G. m. b. H., Economiser-Bau in Braunschweig, gewählt worden.

Dr. William Carter Stubbs, bis 1905 Professor an der Staatsuniversität von Louisiana und Direktor der dortigen staatlichen Versuchsstation, ist, 80 Jahre alt, vergangenen Monat in New Orleans gestorben. Er war auch Verfasser des Buchs „Sugar".

Sir Samuel Turner, Seniorchef der Asbestfirma Turner Bros., Ltd., Rochdale, ist im Alter von 84 Jahren am 11. August gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die staatlich genehmigte Fachlehranstalt für die Seifen-, Fett- und Öl-Industrie, Berlin-Wilm., Motzstr. 40, versendet den Jahresbericht 1923/24. Der nächste Kursus, in welchem die Untersuchungsmethoden aller Rohmaterialien, Fertigfabrikate und Nebenprodukte gelehrt und von den Teilnehmern selbständig ausgeführt werden, beginnt am 6. Oktober. In besonderen Kursen werden die verschiedenen Arten von Seife praktisch vorgeführt. Lehrplan und Jahresbericht sendet der Leiter der Anstalt, Dr. Karl Braun, auf Wunsch zu.

Einen Unterweisungskursus für Beamte und Angestellte der Mitglieder des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung veranstaltet vom 6. bis 16. Oktober die Preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin-Dahlem, Ehrenbergstraße 38/42.

Deutschen stellensuchenden Fachleuten, denen eine Stellung in Jugoslawien angeboten wird, wird im eigenen Interesse dringend geraten, vor Vertragsabschluß beim deutschen Konsulat in Zagreb Auskunft einzuholen.

Das von der niederländischen Regierung 1920 gegründete Reichsinstitut für pharmako-therapeutische Unternehmungen, Leiden (Vorsitzender Prof. L. van Itallie), gibt über die von ihm veranlaßten Untersuchungen „Mitteilungen" sowie „Monographien" heraus, von denen die eine „Die Digitalis und ihre Anwendung" auch in deutscher Sprache erschienen ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

idität, Einrichtung zur elektrometrischen Bestimmung der — von Lösungen der irgendwelchen Aufschlämmungen. DRP. 400 273, Kl. 42 l; Zus. z. Pat. 399 410. M. Trénel, Berlin-Dahlem. 6. 1. 24.

riebsstoff für Kraftmaschinen. Dtsch. Anm. B. 109 592, Kl. 23 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. 5. 23.

idemittel, Herst. eines —s aus gipshaltigen Braunkohlenaschen. DRP. 400 626, Kl. 80 b. H. Luftschitz, Dresden. 17. 8. 22.

idemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. B. 113 194, Kl. 10 b; Zus. z. Pat. 393 546. Brikettharz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. 12. 3. 24.

lorimetrische Bestimmungen, Hilfsmittel für — gelöster chemischer Verbindungen. Dtsch. Anm. A. 40 854, Kl. 42 l. P. Wulff, Dessau. 22. 10. 23.

ckgase, Vorrichtung zum Heizen von —n. Dtsch. Anm. B. 100 667, Kl. 12 g. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 7. 21.

ktionierte Destillation von verflüssigten Gasgemischen. Dtsch. Anm. B. 105 424, Kl. 12 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 26. 6. 22.

polöfen, Vorherd für —. Dtsch. Anm. K. 88 361, Kl. 31 a. Gebr. Körting Akt.-Ges., Hannover-Linden. 4. 2. 24.

Bvorrichtung für chemische Laboratorien mit Saugglocke. Dtsch. Anm. A. 58 419, Kl. 42 l. A. A. C. Langrand, Paris. 6. 8. 23.

schen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten oder Gasen. Dtsch. Anm. W. 64 611, Kl. 12 e. B. Waeser, Strausberg bei Berlin. 8. 9. 23.

hrvorrichtung. Dtsch. Anm. W. 61 632, Kl. 34 l. F. Westerman, Chicago, V. St. A. 6. 7. 22.

nachtvorfeuerung mit Entschwelung des Brennstoffes zur Gewinnung von Wertstoffen. Dtsch. Anm. W. 63 575, Kl. 24 a; Zus. z. Pat. 370 319. A. Wirth, Kohlscheid, Rhld. 3. 4. 23.

nwelung von bituminösem Brennstoff. Dtsch. Anm. W. 62 737, Kl. 10 a. Kohlenveredlung G. m. b. H., Berlin. 15. 12. 22.

ntrifugal-Gaswascher. Dtsch. Anm. H. 81 511, Kl. 12 e. Hager & Co. G. m. b. H., Berg. Gladbach. 24. 6. 20.

Anorganische Großindustrie.

mentarer Schwefel, Herst. von — aus Metallsulfiden und Schwefeldioxyd. DRP. 400 301, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 380 025. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 20. 7. 20.

draulische Bindemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 55 334, Kl. 80 b; Zus. z. Pat. 377 098. Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 10. 3. 22.

pochlorite, Herst. von Lösungen von —n oder freier unterchloriger Säure. Dtsch. Anm. O. 13 416, Kl. 12 i. G. Ornstein, Charlottenburg. 13. 12. 22.

lkstickstoff, Vorrichtung zum Körnen von —. Dtsch. Anm. St. 35 627, Kl. 16. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolaget, Stockholm. 8. 4. 22.

eselfluornatrium, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 91 912, Kl. 12 i. A. F. Meyerhofer, Zürich, Schweiz. 28. 11. 22.

schdünger, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. B. 109 875, Kl. 16. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 6. 23.

hwefeldioxyd, Gewinnung von reinem —. DRP. 400 420, Kl. 12 i. Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg-Billbrook. 10. 7. 23.

nwefelsäure, Herst. von chemisch reiner —. DRP. 400 423, Kl 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E., Tschechoslowakei. 1. 7. 22.

n- und kaolinhaltige Substanzen, Reinigung von — auf kolloidchemischem Wege. Dtsch. Anm. J. 22 172, Kl. 80 b. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 12. 11. 21.

konerde, Herst. hochfeuerfester Gegenstände aus —. DRP. 400 966, Kl. 80 b. G. Kallen, Neuß a. Rh. 21. 3. 22.

Organische Großindustrie.

iol, Herst. von — aus Acetaldehyd. DRP. 400 310, Kl. 12 o. Elektrochemische Werke G. m. b. H. und H. Boßhard, H. Röhler und D. Strauß, Bitterfeld. 1. 10. 21.

Amino-5-chlorpyridin und 2-Amino-3,5-dichlorpyridin, Darst. von —. DRP. 400 191, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 29. 12. 22.

nzolgewinnungsanlagen. Dtsch. Anm. U. 8422, Kl. 26 d. W. Ueckerseifer, Essen, Ruhr. 26. 3. 24.

lthärtung mit Hilfe von Katalysatoren. DRP. 401 010, Kl. 23 d. H. Harter, Würzburg, und J. M. Meyer, Kitzingen a. M. 28. 12. 19.

ltsäuren, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 107 958, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 1. 23.

lophonium, Gewinnung von — und Terpentinöl aus Nadelhölzern. Dtsch. Anm. A. 39 624, Kl. 22 h. G. Austerweil, Boulogne bei Paris. 21. 3. 23.

im, Darst. von — aus Chromleder. Dtsch. Anm. E. 29 386, Kl. 22 i. Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M., und O. Huppert, Passau. 4. 5. 23.

im und Knochenkohle, Herst. von —. DRP. 400 462, Kl. 12 i. Zuckerfabrik Frankenthal, Rheinpfalz. 30. 3. 23.

neralöle, Anlage zur Destillation und evtl. Spaltung von —n. Dtsch. Anm. S. 53 750, Kl. 23 b. A. A. F. M. Seigle, Paris. 15. 7. 20.

Nitrophenetol, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 58 700, Kl. 12 q. The Gas Light & Coke Company, London. 22. 3. 23.

trocellulose, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 112 797, Kl. 78 c. E. Berl, Darmstadt. 16. 2. 24.

ifen, Herst. desinfizierender —. DRP. 401 011, Kl. 23 e. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 11. 4. 22.

rengpatronen, Hülle für —. Dtsch. Anm. S. 60 930, Kl. 78 e. Société Anonyme De Dynamit De Matagne, Matagne-la-Grande. 23. 9. 22.

rengpatrone. Dtsch. Anm. W. 65 885, Kl. 78 e. G. Woywode, Hindenburg. 3. 4. 24.

rengstoff, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. Z. 14 333, Kl. 78 c. G. Zachmann, Wurzen, Sa. 22. 3. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäurepräparate, haltbare. Norw. P. 39 863. Nyegaard & Co., A. S., Kristiania. 14. 12. 23.

Benzylphthalamidsäure, Herst. von Salzen der —. Dtsch. Anm. G. 59 195, Kl. 12 p. Gehe & Co., Akt.-Ges., und H. Runne, Dresden. 30. 5. 23.

2,6-Diaminopyridin, Darst. von —. DRP. 400 638, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 399 902. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, M. Dohrn, Charlottenburg, und H. Horsters, Nowawes bei Potsdam. 23. 5. 22.

Methylarsinsäure, Darstellung von —. Dtsch. Anm. L. 57 532, Kl. 12 o. R. Lesser, Berlin, und G. Gad, Schlachtensee bei Berlin. 14. 3. 23.

Guajacolcarbonsäure, Darstellung eines Salzes der —. Dtsch. Anm. F. 54 817, Kl 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 8. 10. 23.

Polythionate, Herst. von —n aromatischer Basen. DRP. 400 192, Kl. 12 q. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 10. 10. 22.

Silber-Tannin-Eiweißverbindung, Herst. einer leicht wasserlöslichen, kolloidalen —. Dtsch. Anm. C. 33 368, Kl. 12 p. H. Cohn, Berlin-Lankwitz, und C. Siebert, Charlottnburg. 14. 3. 23.

Thioderivate, Darst. nicht färbender — der Phenole. DRP. 400 242, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 19. 9. 20.

Thiosulfate, Herst. von —n aromatischer Amine. DRP. 400 193, Kl. 12 q. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niedrrh. 25. 10. 22.

Thymol (1-Methyl-4-isopropyl-3-oxybenzol), Herst. von. — DRP. 400 969, Kl. 12 q. Howards & Sons Limited, Uphall Works, Ilford, Essex, Engl., und J. W. Blagden, London. 9. 3. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwollfarbstoffe, Herst. bügelechter —. DRP. 400 724, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 17. 7. 18.

Beizenfarbstoffe, Herst. in der Küpe oder sauer färbender —. DRP. 400 565, Kl. 22 e. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 8. 19.

Disazofarbstoffe, Darst. von rotstichig gelben beizenfärbenden —n. Dtsch. Anm. D. 43 099, Kl. 22 a. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 29. 1. 23.

Disazofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. D. 43 551, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. D. 42 855. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. 27. 4. 23.

Farbstoffe, Herst. von —n. DRP. 400 391, Kl. 22 e. H. Voswinkel, Berlin-Wilmersdorf. 21. 12. 21.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. K. 80 016, Kl. 22 e. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 1. 12. 21.

Küpenfarbstoffe, Herst. von gelbbraunen bis braunen —n der Naphthooxythiophenreihe. DRP. 400 630 Kl. 22 e. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 27. 3. 21.

Kunstseide, Behandlung von — und anderen künstlichen Textilprodukten aus Viscose. DRP. 400 743, Kl. 29 b. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland. 13. 9. 23.

Mercerisieren von Baumwollgeweben. Dtsch. Anm. C. 33 101, Kl. 8 k. The Calico Printers Association Limited und E. A. Fourneaux, Manchester, Engl. 25. 1. 23.

Photographien, Herst. farbiger —. DRP. 400 350, Kl. 57 b. W. Eißfeldt, Berlin-Friedenau. 28. 9. 23.

Photographisches Farbstoffpapier. Dtsch. Anm. S. 65 962, Kl. 57 b. J. Sury, Wyneghem bei Antwerpen. 7. 5. 24.

Pyrogallol-Entwickler. DRP. 400 951, Kl. 57 b. Kalmus, Comstock & Wescott, Inc., Boston, V. St. A. 24. 8. 23.

Pyrazolonfarbstoffe, Herst. von chromhaltigen —n. Dtsch. Anm. G. 59 054, Kl. 22 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 11. 5. 23.

Schnellbleiche von pflanzlichem Fasergut jeder Art. Dtsch. Anm. Sch. 66 257, Kl. 8 i. C. Schwalbe und H. Wenzl, Eberswalde. 3. 11. 22.

Seide, Beschweren von —. Dtsch. Anm. K. 86 118, Kl. 8 m. I. Kreidl, Wien. 2. 6. 23.

Tierische Faser, Verfahren zum Schutze der — bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. A. 37 845, Kl. 8 i. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 29. 5. 22.

Metalle.

Entzinkung bezw. Entzinnung von Eisenschrott. DRP. 400 379, Kl. 40 a. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. und A. Spieker, Stolberg, Rhld., und H. Thaler, Niederdreisbach, Siegerland. 29. 1. 21.

Eisenlegierung, im wesentlichen bestehend aus Eisen, Silicium und Zirkon. DRP. 400 199, Kl. 18 b. Electro Metallurgical Company, New York. 25. 6. 22.

Erze, Vorrichtung zur Aufbereitung von —n o. dgl. auf Stauchsetzsieben der in der Patentschrift 175 764 beschriebenen Art und Anordnung. Dtsch Anm. S. 63 227, Kl. 1 a. Elisabeth Sauerbrey, geb. Mundin, Berlin-Treptow. 30. 6. 23.

Erze, Behandlung kieseliger —. DRP. 400 335, Kl. 40 a. Chief Consolidated Mining Company, Eureka, Utah, V. St. A. 13. 1. 23.

Gold-Silbererze, Verarbeitung antimonhaltiger —. DRP. 400 749, Kl. 40 a. Z. Metzl, Paris. 13. 6. 22.

Legierungen, Herst. von — aus Metallen der Eisen- und Chromgruppe mit Silicium. DRP. 400 138, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 341 793. R. Walter, Nürnberg. 7. 10. 19.

Metalle der Platingruppe, Legierungen von —. DRP. 400 509, Kl. 40 b. Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 27. 2. 21.

Röstofen mit übereinanderliegenden Röstsohlen. DRP. 400 336, Kl. 40 a. J. Lütgens und W. Ludewig, Hannover, und E. Jensen im Haag. 24. 1. 23.

Spirlet-Erzröstofen. Dtsch. Anm. M. 82 449, Kl. 40 a. Manufactures de Produits Chimiques du Nord Etablissements Kuhlmann, Paris. 4. 9. 23.

Stahl, Herst. von manganreichem —. Dtsch. Anm. S. 63 347, Kl. 18 b. Société Anonyme des Hauts-Fourneaux, Forges et Acieris de Pompey, Paris. 13. 7. 23.

Vakuum-Raffination für Zink und andere Metalle. DRP. 400 269, Kl. 40 a. E. Wetzel, Leipzig. 16. 2. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Pakt von London ist vom Reichstag angenommen. Die Entscheidung fiel am 29. August bei dem Eisenbahngesetz, das die Regierung als verfassungsändernd bezeichnet hatte, und für dessen Annahme daher eine Zweidrittelmehrheit bei Anwesenheit von mindestens zwei Dritteln der Abgeordneten erforderlich war. Für die Annahme der Londoner Beschlüsse hatten sich der Hansabund, die Vorstände des Deutschen Industrie- und Handelstages, des Reichsverbandes der deutschen Industrie und des Wirtschaftlichen Ausschusses für die besetzten Gebiete ausgesprochen, die drei letztgenannten Körperschaften mit der Begründung, vor allem bei der Unhaltbarkeit der Zustände im besetzten Gebiet die Verantwortung für eine Ablehnung des Londoner Abkommens und die sich aus ihr ergebenden wirtschaftlichen und politischen Folgen nicht übernehmen zu können. Der Londoner Mitarbeiter der Köln. Ztg. nennt die „Konferenz an sich ein Friedenswerk, eine Tat der Versöhnung und Befreiung der Geister". Nach den verschiedenen Vorbereitungen zu urteilen, scheinen die Franzosen nun wirklich den guten Willen zu haben, das neubesetzte Gebiet früher als in Jahresfrist zu räumen. Auch das muß an Hand gewisser Vorgänge doch einmal festgestellt werden, um Licht und Schatten etwas gleichmäßig zu verteilen. Eine Änderung des Micumsystems steht wohl schon nahe bevor. Die Einführung einer 26%igen Abgabe von der deutschen Einfuhr nach Frankreich soll ähnlich wie in England gehandhabt werden, d. h. die Abgaben werden durch den Generalagenten für die Reparationszahlungen an die deutschen Lieferer zurückerstattet. Der Abschluß der Londoner Verhandlungen ist ohne Zweifel einerseits als Fortschritt, anderseits aber erst als der Anfang der Lösung der Reparationsfrage zu bezeichnen.

Geringe Anfänge aufsteigender Konjunktur waren in der Eisenindustrie des besetzten Gebietes in den letzten zwei Wochen festzustellen. Sowohl am Auslands- wie am Inlandsmarkt trat einige Belebung der Nachfrage ein, auch die Preise konnten vielfach etwas anziehen. Daß die Besserung gerade vom Eisenmarkt ausgeht, weckt die Hoffnung, daß auch andere Gebiete nun bald folgen werden. Warenhunger besteht ohne Zweifel auf allen Gebieten. Weise Mäßigung in der Preisfrage dürfte aber notwendig sein, um die aufkeimende Besserung der Geschäftslage nicht über Nacht zu zerstören, wie es im Frühjahr schon einmal der Fall war. In der chemischen Groß- und Kleinindustrie war von einer Umkehrung der Verhältnisse bisher wenig zu merken. In Konkurs gerieten die Firmen Chemische Fabrik Gebrüder Ufer in Niedersedlitz, die Chemikaliengroßhandlung Karl Krüger & Co. in Hamburg und Chemische Werke Begathal G. m. b. H. in Bad Salzuflen. In der erzgebirgischen chemischen Industrie war die Beschäftigung für einheimische Rechnung schlecht, für ausländische Rechnung im allgemeinen mäßig. In der Generalversammlung der Deutsche Solvaywerke A.-G., Bernburg, Hauptsitz Brüssel, wurde festgestellt, daß das Sodageschäft in Übereinstimmung mit der schlechten Geschäftslage der übrigen chemischen Industrie unbefriedigend sei. Der Überschuß beträgt 44 151 Bill. M, der einem Ausgleichskonto zur beliebigen Verwendung für die bevorstehende Goldbilanz zufließt. Das Stammhaus in Brüssel stand in der Vorkriegszeit in Kartellbeziehungen zur Benzolgewinnung im Ruhrgebiet. Die Generalversammlung der Bayrische A.-G. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld beschloß, den Überschuß von 96 093 Bill. M nach Abzug der Vergütung für den Aufsichtsrat für die Erneuerung der Schwefelsäureanlage zurückzustellen. Von der Verwaltung der Chemische Fabriken V. Krewel, A.-G., Altona, wird die Umstellung des Aktienkapitals von 152 Mill. Pm. auf 375 000 Gm. beantragt. Die im April v. Js. mit einem Kapital von 105 Mill. M als Aktiengesellschaft umgebildete Saline Lüneburg und Chemische Fabrik hat ihr Kapital auf 2,8 Mill. Gm. umgestellt. Außer dem Goldkapital ist eine Reserve von 468 827 Gm. vorhanden. Die Duffag Chemisch-technisches Werk A.-G. in Berlin beschließt das Geschäftsjahr mit einem Reingewinn von 3300 M, der vorgetragen wird. Der Verein für chemische Industrie A.-G. in Mainz beruft auf den 26. September die Generalversammlung, welche u. a. auch über die Überlassung des Werkes Gzichow (Polen) an die polnische A.-G. Fabryka Chemiczna Gzichow Spolka Akcyjna in Warschau beschließen soll. Dieser Beschluß dürfte aber nur formelle Bedeutung haben. Nach der Goldmarkbilanz der Berliner Chemische Werke Akt.-Ges. in Berlin beträgt das Kapital nunmehr 500 000 Gm. Stamm- und 10 000 Gm. Vorzugsaktien. Die Chemische Fabrik Einergraben in Barmen verfügt nach der Umstellung über ein Kapital von 240 000 Gm. Von der Chemische Fabrik Dr. Brandt, Hamburg, wird Erhöhung des Kapitals um bis zu 150 Mill. Pm. beantragt.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der vergangenen Woche hat sich das Bild auf dem Chemikali markt nur wenig verändert, der allgemeine Geldmangel erfordert immer wei Betriebseinschränkungen. Wenn auch nicht mit einem sofortigen gesch lichen Umschwung bei Annahme der Dawes-Gesetze zu rechnen ist, so doch dadurch das Bild für die Entwicklung der Zukunft wesentlich gek und läßt wieder gewisse Dispositionen zu. — Das Inlandsgeschäft war mini und durchaus unbefriedigend, das Exportgeschäft gestaltete sich etwas in essierter, die Nachfrage nach Brom und Bromsalzen war wieder recht leb unter weiterer Befestigung der Preise, auch Schwefelnatrium, Antichlor Chlorcalcium waren lebhafter gefragt, im ganzen sind die Preise für die liegenden Export-Orders recht gedrückt; diese konnten daher nur teilw untergebracht werden.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 k
Aetzkali, 88/92, KOH.	53	26 £
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50	18 £
Aetznatron, 125/128°	32	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14,50	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10,50	5 £ 10 s.
— 17/18%	12,50	6 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	13	7 £ 5 s.
— Perlform	15	8 £ 8 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	105	54 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	12,50	3,80 Doll. für 100
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	15,90	4,75 Doll. für 100
— — kryst., 98/100%	20	5,30 Doll. für 100
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken (Inl.), bzw. Fässern (Export)	4,25	4 £ 2 s. 6 d.
Bleimennige	98	43 £
Bleiglätte	98	43 £ 10 s.
Bleiweiß, gar. rein	99	42 £
— gar. rein, in Öl	106	—
Borax, pulv.	47	—
Borax, kryst.	48	23 £ 17 s. 6 d.
Borsäure, raff., kryst.	85	45 £
— — pulv.	87	46 £
Brom, flüssig	135	—
Bromammon	200	44 Doll für 100
Bromkalium	160	41 Doll. für 100
Bromnatrium	170	42 Doll. für 100
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	9	4 £ 7 s. 6 d.
— calc., 90/95%, in Stücken	15	7 £ 5 s.
Chlorkalk, 110/115%	18	6 £ 15 s. fob Antwe
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	3 £ 5 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	36	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	28,50	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	42,75	23 £
Cyankalium, 98/100%	215	—
Cyannatrium in Brikettform	190	—
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Station (Inland), bzw. in Fässern (Export)	2,90	3 £ 10 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3,15	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	2 £ 5 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	—	—
— grob kryst.	5,50	—
— calc., gemahlen, 96/98%	8	4 £
Hirschhornsalz, in Stücken	62	30 £ 10 s.
— gemahlen	53	25 £ 5 s.
Kalialaun, Krystallmehl	12,50	7 £
— in Stücken	15	7 £ 5 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99%	37,50	8,65 Doll. für 100
—, doppeltchromsaures, techn. rein kryst.	82	42 £
— gelbblausaures	120	56 £
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	72	40 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	57	25 £
Kieselfluornatrium, fob Danzig	—	5,50 Doll. für 100
Kobaltoxyd, RKO.	17	18 £ 5 s.
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	34,50	20 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel	32,50	17 £
Natriumcarbonat, venale	15	9 £
— DAB 5	18	9 £ 10 s.
Natriumdichromat, techn. rein kryst.	70	36 £
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9	4 £ 5 s.
— in Stücken	12	5 £ 10 s.
Natronsalpeter	32	—
Natriumsulfit, 100 kg. klein. kryst.	17,50	9 £
Natriumbisulfit, 60/62%, 100 kg	34	15 £ 15 s.
Natriumbisulfat, 23/25% SO_3	3,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	30 £
Nickelammonsulfat	58	30 £
Phosphorsäure, 85%	160	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	21 £ 7 s. 6 d.
— Hydrat., 80/85%	34	19 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	42	9,55 Doll. für 100
Salmiak, subl., in Stücken	85	18 Doll. für 100 k
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	36,50	21 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei, inkl. Ballon	4,25	4 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé, ab Wolfen in Kesselwagen	6	5 £ 17 s. 6 d.
— 60° Bé, ab Wolfen in Kesselwagen	4,50	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26	—
— 40° Bé	30	—
Schwefel in Stangen	16	—
— feinst gemahlen, vent.	18	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13	7 £ 15 s.
— 60/62%, techn. konz.	23	11 £ 5 d.
Schwefelkohlenstoff	48	8,90 Doll. für 100
Tetrachlorkohlenstoff	95	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 5 s.
Zinkweiß. Rotsiegel	62	32 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	145	78 £
Ameisensäure, techn., 85%	84	35 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	88	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310	149 £
— chem. rein, kryst.	320	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäureanhydrid, 90/92%	320	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	140	40 £
Formaldehyd, 30%	85	49 £ 15 s.
— 40%	105	54 £ 15 s.
Glycerin, doppelt dest., 28°	125	31,50 Doll. für 100
Natriumacetat, techn. rein	—	23 £

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
alsäure, techn. rein, weiß, kryst.	53	25 £ 10 s.
alsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	104	48 £
alsaures Natron	115	—
sorcin	8,50	—
einsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	92 £
pulv.	220	92 £
Teerprodukte.		
ilinöl	—	80 £
ilinsalz	—	70 £
nzoesäure, subl., aus Toluol	310	70 Doll. für 100 kg
nzoesaures Natron	320	65 Doll. für 100 kg
tanaphthol, techn. rein	120	48 £
phthalin in Kugeln	31	16 £ 10 s.
in Schuppen	30	15 £ 5 s.
Arzneimittel (1 kg).		
etylsalicylsäure	5,50	—
tifebrin	2,80	—
tipyrin	14,50	—
sm. subnitr.	18	—
smut. subgallic.	17	—
smut. subsalicylic.	21	—
smut. tribromphenylic.	23	—
ffein, pur.	22	—
otal	15	—
xamethylentetramin	4,50	—
d resublim.	42	—
dkalium	35	—
dnatrium	40	—
liumsulfoguajacolicum	6,50	—
eosotal	17	—
tr. salicylic.	4,20	—
enacetin	9,50	—
ramidon	38	—
icylsäure	3,60	—
ol	6,75	—
nillin	44	—
ronal	42	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

ersteine. Die seit 1829 in Bietigheim a. d. Enz bestehende Schumachersche abrik mit dem Sitz des kaufmännischen Büros in Stuttgart ist durch ihre instlichen Bimssteine vielseitiger Formate weitbekannt. Neuerdings bringt e Firma auch aus dauerhaftestem Material Filtersteine für die chemische nd Papier-Industrie auf den Markt.

zentrationsbewegung in der britischen Industrie 1923 [1]). Hauptsächlich in er Montanindustrie sind Zusammenschlüsse von wirtschaftlich größerer Beeutung zu vermerken. In den großen Konzern von Dorman, Long & Co., er in seiner vertikalen Konstruktion alle Produktionsstadien von Kohlenid Erzgruben bis neuerdings Maschinenbau einschließt, gingen Bell Bros. td., Sir B. Samuelson and Co. Ltd., die Carlton Iron Company Ltd. und die orth Eastern Steel Company Ltd. vollends auf. Die Annäherung großer onzerne aneinander zeigt das Vorgehen von Guest, Keen & Nettlefolds. ntstanden aus einem 1900 erfolgten Zusammenschluß von Guest & Co., der owlais Iron Company Ltd. und der Patent Bolt and Nut Co. Ltd. nahmen e 1902 das berühmte Schraubenwerk von Messrs. Nettlefolds auf. 1919 urden die Hüttenwerke von John Lysaght Ltd. eingegliedert und 1921 eine eteiligung an der größten Kohlenhandlung von Südwales, L. Gueret and Co. td., erworben. 1923 erweiterten sie ihre Schrauben-, Bolzen- und Mutternbrikation und erwarben zu diesem Zweck das ganze Aktienkapital von orton and Son Ltd., Enoch Wilkes & Co. Ltd. und James Simpsons & Sons td. Im November schlugen sie den shareholders von Consolidated Cambrian td., dem größten englischen Kohlenkonzern, und von Davis and Son, ebenlls Zechenbesitzern, einen Aktienaustausch vor. Dies bedeutet eine weitere nnäherung an den Cambrian Combine, nachdem Guest, Keen schon durch re Direktoren mit der Llewellyn-Seymour-Gruppe verbunden waren, die rerseits die Anthracitgruben von Südwales und Consolidated Cambrian ontrolliert. Die Aktien von Davis and Son gehören seit 1915 gemeinsam r Ebbio Vale Steel, Coal and Iron Company und Baynon and Co. und stehen enfalls in Beziehung zum Cambrian Combine, da deren Begründer Thomas ord Rhondda) Direktor der Ebbio Vale ist. — Die 1918 aus der Verschmelng einer Reihe von Stahlwerken entstandene United Steel Company Ltd. warb zusammen mit der Parent Tyre Company die Hoffmann Manufacring Company of Chelmsford, die bekannt für die Herstellung von Kugelgern ist. — Bolckow Vaughen and Co. Ltd. erwarben die Beteiligung an edpath, Brown and Co. Pease and Partners sicherten sich die Zweidrittelajorität der Hüttenwerke von William Wheitwell and Co. in Thornaby on ees und die Adelaidegrube. — Belangreicher jedoch ist die Kombination von vei Weißblechunternehmungen, durch die mit einem Gesamtkapital von Mill. £ der größte Konzern der Welt in dieser Branche gebildet wurde. Es ndelt sich hierbei um einen Aktienaustausch zwischen Messrs. Richard homas and Co. Limited und der Grovesend Steel and Tinplate Company. rstere besitzt 13 Verzinnungsanstalten und 110 Fabriken, letztere 48 Fabriken, ontrolliert u. a. die Killian Collieries, die Whitford Steel Sheet and Galvasing Company und besitzt das Kapital der Raven Tinplate Company. So sitzt dieser neue Konzern auch seine eigenen Gruben und ist mit einer usbeute von 50 % der ganzen britischen Weißblechproduktion der bedeundste Faktor für den Weißblech- und ein bedeutender für den Stahlmarkt. Zwei Kombinationsprojekte wären noch in der Montanindustrie zu erähnen, von deren Zustandekommen bis jetzt nichts bekannt geworden ist. sollten in Middlesborough eine Anzahl kleinerer Eisen- und Stahlwerke zu ner großen Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 8 Mill. £ und einem enso großen Obligationskapital verschmolzen werden, während in Durham ord Furness die verschiedenen Eisen- und Stahlwerke, die er bis jetzt geitet hatte, zu einem einheitlichen großen Unternehmen umgestalten wollte. Von der chemischen Industrie ist in dieser Hinsicht wenig zu gen. In ihr ist die Vertrustung in England schon sehr fortgeschritten. Es aucht nur auf Brunner, Mond & Co. Ltd. verwiesen zu werden und auf ever Bros, eine Holding-Company, die die Aktien von 200 Gesellschaften Händen hält. Zu erwähnen wäre höchstens die Tatsache, daß der Konzern r British Oil and Cake Mills die Hull Manufacturing Company erwarb, nd daß sich die Agwi Petroleum Corporation mit der National Benzol Comany zum Zwecke des Vertriebes, und mit Messrs. Lambert Brothers zum wecke des Verkaufs von Brennöl für Schiffe zusammengetan hat. Ferner übernahmen die Esparto Paper Mills Limited die Carren Grove Paper Company Ltd., die hochqualifiziertes Papier aus Espartograss herstellt, und 60% des Aktienkapitals der Fourstones Paper Mill Company. Zwei Wachspapierfabriken, nämlich die Anglo-Canadian Wax Paper Company Limited und Geo Church and Co., verschmolzen zur Waxed Papers Limited. Bell's United Asbestos Company vereinigte zwecks Betriebskostenverminderung ihre Poiliteabteilung (Asbestzement) mit der British Everite and Asbestilite Works Ltd. in Manchester unter der Firma Bell's Poilite and Everite Company Ltd.

[1]) Nach Wirtschaftsdienst 1924, Nr. 23.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (23. August.) In der Diskussion wegen Erneuerung des Kohlensyndikats in straffer Form wird von der Thyssengruppe das Abkommen der Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. mit den Farbwerken bemängelt. Der Leiter von Gelsenkirchen, Geh. Rat Kirdorf, ist gleichzeitig Vorsitzender des Aufsichtsrates der Ruhrkohle A.-G. Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet ohne die von den Franzosen betriebenen 3 Zechen und 10 Kokereien betrug im Monat Juli 8,77 Mill. t gegen 7,32 Mill. t im Juni und 9,84 Mill. t im Juli 1914, die Kokserzeugung 1,76 bezw. 1,37 bezw. 1,93 Mill. t. Dem Geschäftsbericht des Köln-Neuessener Bergwerksvereins in Essen-Altenessen ist zu entnehmen, daß die Förderung von 128 600 t im Januar 1923 auf 31 400 t im Juni zurückging. Die Goldmarkeröffnungsbilanz der A.-G.-Reichskohlenverband, Berlin, vom 1. April 1924 deckt sich mit der in Bill. M aufgestellten Bilanz vom 31. März d. Js., so daß das Aktienkapital mit 250 000 M unverändert bleibt. In der ordentlichen Generalversammlung der Tremonia A.-G. für Bergbau und chemische Industrie in Hannover wurden die Regularien glatt erledigt. Der Verlust von 5000 Bill. M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Infolge Kapitalmangels mußte die Gesellschaft ihren Betrieb vorübergehend einstellen. In der Generalversammlung der Bergwerksgesellschaft Dahlbusch in Gelsenkirchen-Rotthausen, zu welcher die Presse nicht zugelassen war, wurden die einzelnen Punkte der Tagesordnung genehmigt bis auf Punkt 3, Beschlußfassung über Erhöhung des Aktienkapitals von 12 auf 15 Mill. Gm., wogegen von einer Kölner Gruppe Widerspruch erhoben wurde. Der größte Teil des Kapitals der Gesellschaft befand sich von jeher in belgischem Besitz. Die Kohlenförderung der Gewerkschaft Karoline, Holzwickede, erreichte im verflossenen Geschäftsjahr 162 465 t gegen 157 000 t im Jahr vorher, die Brikettherstellung 45 227 t bezw. 41 050 t. Der Abschluß ergibt einschl. Vortrag aus 1922 für 1923 einen Gewinn von nur 1362 M. In der Goldmarkeröffnungsbilanz erscheinen die voraufgegangenen Bilanzposten meist ohne Veränderung. Die zur Stinnesgruppe gehörige Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Carolus Magnus in Essen genehmigte die Geschäftsabschlüsse für 1922 und 1923. Anstelle der verstorbenen Aufsichtsratsmitglieder Hugo Stinnes und Dr. Gustav Stinnes und des ausgeschiedenen Hauptmanns Sturmfeder wurden Kommerzienrat Leo Stinnes und Edmund Stinnes und Hermann Forst gewählt. In der Nähe von Dülken im Rheinland stieß man bei Bohrversuchen nach Wasser auf eine 19 m starke Braunkohlenschicht. Die Hubertus Braunkohlen-Akt.-Ges. in Brüggen a. d. Erft beschließt das Geschäftsjahr 1923 mit einem Verlust von 179 346 Bill. M. Die Braunkohlen- und Brikettwerk Berggeist A.-G. in Brühl trägt den Reingewinn von 578 Bill. M aus 1923/24 vor. Besitzerin des Aktienkapitals ist die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik (Rheinmetall) in Düsseldorf. Die Braunkohlen- und Chemische Industrie A.-G., Berlin, hat ihr Werk in Wellnitz stillgelegt und den größten Teil der Belegschaft entlassen. Die Evag Erdöl- und Kohlenverwertungs-A.-G. schloß mit der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen A.-G. einen Interessengemeinschaftsvertrag zum Zweck der Verwertung der Evagverfahren. In sehr wenig angenehmer Lage befindet sich auch die Torfindustrie. Die Papiermarkbilanz der Nordische Bautorfwerke A.-G. in Zeven bei Hannover weist einen Verlust von 7063 Bill. M für 1923 aus. Die Generalversammlung beschloß auf Antrag die Liquidation des Unternehmens. Die Bayerntorfwerke A.-G. in München stellte sich von Brenntorf auf Torfmull und Torfstreu um, so daß nach ihrer Ansicht die Absatzmöglichkeit gesichert erscheint. Die Aktiengesellschaft Torfit in Hemelingen bei Bremen verzeichnet in ihrem Abschluß vom 31. Dezember 1923 einen buchmäßigen Überschuß von 6675,9 Bill. M. Die heutigen Preise für Torf schwanken zwischen 50—65 Pf für 1 Ztr. franko Waggon Verladebahnhof. Die russische Kohlenförderung erreichte im ersten Halbjahr des Wirtschaftsjahres 1923/24 450 Mill. Pud gegen 350 Mill. Pud im Jahr vorher. Im holländischen Steinkohlenbergbau macht sich die Absatzkrise stark fühlbar. Mit der Erschließung des vor einigen Jahren entdeckten Steinkohlenvorkommens bei Antwerpen soll jetzt begonnen werden. Von belgischen Kohlenbergwerksgesellschaften wurden die Preise mit Ausnahme von zwei Sorten um 5—8 Fr. für 1 t ermäßigt, was wohl auf die Besserung des Frankenkurses z. T. zurückzuführen ist. Die in Basel neu gegründete Rheinische Kohlen-A.-G. befaßt sich mit der Einfuhr von Kohlen und anderen Brennstoffen nach der Schweiz. Das Aktienkapital beträgt 200 000 Fr. Der Abschluß eines russischen Kohlenlieferungsvertrages mit den italienischen Staatsbahnen wird aus Rom bestätigt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 23. August.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt hat der Verkehr auch in jüngster Zeit immer noch viel zu wünschen übrig gelassen. Wenn sich auch in Gestalt einer zunehmenden Nachfrage gewisse Ansätze zu einer Belebung zeigten, so ist es doch zu einer solchen bisher noch nicht gekommen. Die immer noch vorherrschende Unsicherheit in der Tendenz, dann die große Geldknappheit und nicht zuletzt der immer noch mäßige Verbrauch waren die Hauptfaktoren, die einer Ausdehnung des Geschäfts hinderlich waren. Im Hinblick auf den trägen Abfluß von Ware in die Kanäle der inländischen Verbraucher mußten die chemischen Fabriken z. T. zu weiteren Produktionseinschränkungen schreiten, eine Maßnahme, die nicht geeignet ist, die Herstellungspreise herabzudrücken. Wären die Großhändler in der Lage gewesen, langfristigere Kredite einzuräumen, so hätte sich noch manches Geschäft verwirklichen lassen. Das Ausland streckte weiter seine Fühler aus, man konnte sogar vermehrte Anfragen feststellen, aber zu namhaften Umsätzen nach dem Ausland konnte es, aus den schon mehrfach erwähnten Gründen, nicht kommen. Während vom norddeutschen Markte sehr lebhafte Nachfrage nach **Ätzkali**, 88/92%, gemeldet wurde, konnte an den süddeutschen Märkten sich das Geschäft im allgemeinen nicht beleben. An den Plätzen von Mannheim, Frankfurt a. M. und Mainz sind letzte kleinere Abschlüsse in dieser Ware zu etwa Mitte der

50 M je 100 kg erfolgt, aus Norddeutschland werden Abschlüsse zu 53—54 M gemeldet. Ware für die Ausfuhr offerierte man zu etwa 12 Doll. für die 100 kg. Auch in **Ätznatron** war das Geschäft nicht von größer Bedeutung. Ätznatron in Schuppen, 128/130° C, bot man in handelsüblicher Qualitä zu etwa 70 M die 100 kg ab süddeutschem Lager an, während man für Ätznatron in Platten, 125°, etwa 44 M forderte. Für Ätznatron, 125/128°, wurden ab norddeutschen Lägern etwa 32½—33 M die 100 kg verlangt, während Material für den Export mit etwa 15 £ 17 s. 6 d. für die 1000 kg ohne Erfolg angeboten wurde. In **Soda** lag mehr Angebot als Nachfrage vor. Man verlangte für calcinierte Soda, 96/98%, Syndikatsware, mit Sack, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 14,50 M je 100 kg. Offerten ab norddeutschen Plätzen lauteten für calcinierte Soda, 96/98%, auf etwa 13,50 M, für krystallisierte auf etwa 9 M die 100 kg, während Ware für die Ausfuhr mit etwa 7 £ 10 s. bezw. 4 £ 5 s. die 100 kg am Markte war. Für **Natr. bicarbonic.**, pulv., D. A. B. 5, wurden, frachtfrei Mannheim, etwa 22 M, für desgl. venale etwa 20 M die 100 kg notiert. Für die Ausfuhr verlangte man für beide Sorten 11 £ 5 s. bezw. 9 £ 10 s. für die 1000 kg. Der Verkauf von **Pottasche**, 96/98%, calc., gemahlen, hielt sich in engen Grenzen; letzte Angebote wiesen Preise von etwa 45 M die 100 kg auf, doch war auch mitunter Ware schon zu um etwa 1 M niedrigerem Preise zu beschaffen. Ab norddeutschen Plätzen bot man die gleiche Ware zu etwa 42 M an, während die Forderungen für den Export sich um etwa 21 £ 2 s. 6 d. herum bewegten. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** lag verhältnismäßig ruhig. Für Schwefelnatrium, 30/32%, krystallisiert, wurden, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, etwa 16½ M je 100 kg gefordert, während man für desgl., 60/62%, krystallisiert, bei gleichen Bedingungen etwa 26 M verlangte. Ab norddeutschen Lägern wurden für beide Sorten 12½—13 M bezw. 21¼—21¾ M notiert, für die Ausfuhr etwa 7 £ 5 s. bezw. 11 £ 5 s. die 1000 kg. **Antichlor** ist regelmäßig verlangt worden, aber die erzielbaren Preise boten den Herstellern wenig oder gar keine Rechnung. In Norddeutschland sind ansehnliche Mengen fob zu Sätzen bis herab zu 8 £ 10 s. aus dem Markt genommen worden, und zwar Ware in Perlform. Antichlor, krystalllisiert, bot man ab norddeutschen Plätzen zu etwa 13 M, manchmal sogar noch etwas darunter, an, während man für Material zur eventuellen Ausfuhr etwa 7 £ 5 s. die 1000 kg verlangte. Frei süddeutscher Empfangsstation wurden für kryst. Antichlor bis zu etwa 16 M die 100 kg erzielt. Nach **Glaubersalz** bestand einiges Interesse; man verlangte für feinkrystallisierte weiße Ware handelsüblicher Güte mit Sackpackung etwa 7,50 M ab süddeutschen Lägern. Ab mitteldeutschen Lägern wurden Offerten vorgelegt in krystallisiertem Glaubersalz zu etwa 2,85 M die 100 kg, während für den Export etwa 4 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg verlangt wurden. **Salmiak** hatte regelmäßige, wenn auch vorwiegend nur kleinere Umsätze. Man notierte für weiße kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, frachtfrei deutscher Bahnstation, etwa 42,50 M die 100 kg, während man für Ware zum Export etwa 21 £ 15 s. die 1000 kg verlangte. Für Salmiak, weiß, subl., in Stücken vorgelegte Offerten ab süddeutschen Lägern wiesen Preise um etwa 88 M herum die 100 kg auf. In **Borax** fand ein kleines Geschäft statt, wobei krystallisierte Ware mit etwa 45½ M und mehr, je nach Mengenabnahme, bewertet wurde. Ab norddeutschen Plätzen war gleiches Material zu 47 M angeboten, während für den Auslandsbedarf bis zu 24 £ 5 s. verlangt wurden. Für **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75%, zeigte sich wegen der vorgeschrittenen Hauptverbrauchszeit nur geringes Interesse; man bot diese Ware zuletzt zu etwa 11½ M ab süddeutschen Versandplätzen an; ab norddeutschen Plätzen legte man Offerten sogar unter 9 M vor, während man für Material zur Ausfuhr etwa 4 £ 7 s. 6 d. verlangte. Soweit man auf Offerten in **schwefelsaurer Tonerde** ab süddeutschen Werken stieß, lauteten die Forderungen für 14/15%ige Ware auf etwa 8½—8¾ M. Für 17/18%iges Material lag etwas Nachfrage vom Ausland vor, wobei man etwa 6 £ 5 s. verlangte. Für **Kaliumbichromat**, rot, krystallisiert, nannte man Preise um etwa 90 M herum die 100 kg ab süddeutschen Plätzen, während man ab norddeutschen Plätzen Sätze von etwa 89 M die 100 kg für Inlandsbedarf und von etwa 45 £ die 1000 kg für Auslandsbedarf nannte. Für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) machte sich befriedigender Begehr bemerkbar; die Forderungen ab süddeutschen Plätzen bewegten sich bis zu etwa 150 M die 100 kg. Was an **Kupfervitriol**, große Krystalle, 98/99%, sich im Handel befand, kostete etwa 42—44 M die 100 kg ab süddeutschen Plätzen; ab mitteldeutschem Lager wurden etwa 41 M verlangt, für die Ausfuhr etwa 20 £ 5 s. die 1000 kg. **Kaliumpermanganat**, kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, war, frachtfrei Mannheim, zu 90 M die 100 kg angeboten. In Verbindung mit rückgängigen Bleipreisen schwächten sich auch die Preise für **Bleifarben** etwas ab, zumal obendrein nur kleines Geschäft darin stattfand. Die Preise für **Zinkweiß**, Rotsiegel, hielten sich zwischen etwa 62½—63½ M für das Inland und um etwa 33 £ herum für den Export. Angebote in **Bleimennige** schwankten zwischen etwa 91 und 93 M die 100 kg für Inlandsbedarf; Ware zur Ausfuhr kostete etwa 41 £ die 1000 kg. **Bleiglätte**, rein, war zu etwa 2—3 M höheren Sätzen als Bleimennige zu beschaffen, Ware für die Ausfuhr zu etwa 43 £ die 1000 kg. **Lithopone** hatte verhältnismäßig guten Abzug zu Preisen von etwa 35—36½ M ab süd- und norddeutschen Plätzen; Ware für die Ausfuhr kostete etwa 18 £ bis 18 £ 5 s. die 1000 kg. Das Geschäft in **Formaldehyd** lag ziemlich ruhig. Die letzten Angebote in Formaldehyd, 30% Gew., weisen ab süddeutschen Plätzen Preise von etwa 95 M die 100 kg auf, während man für desgl., 40% Vol., etwa 115 M verlangte. Was an **Ameisensäure** sich im Verkehr befand, kostete frachtfrei süddeutscher Plätze, für 50% chemisch reine Ware etwa 80 M, während für 85% technisch reine Ware Preise von etwa 100 M herum verzeichnet wurden. Letzteres Material offerierte man ab Hamburg zu etwa 98 M für den Inlandsbedarf und zu etwa 38 £ 10 s. die 1000 kg für den Export. **Essigsäure** war in chemisch reiner, weißer Ware, 80%, zu etwa 163—165 M die 100 kg im Verkehr. Ware für den Export konnte man zu etwa 44 £ die 1000 kg erlangen. Für **Bleizucker**, dreifach raffiniert, weiße große Krystalle, erzielte man, frachtfrei Mannheim, etwa 95 M je 100 kg. Für **Oxalsäure**, 96/98%, calc., gemahlen, notierte man ab süddeutschen Plätzen etwa 60 M, ab norddeutschen etwa 54 M, während für Material zur Ausfuhr etwa 24 £ 7 s. 6 d. verzeichnet wurden. Die Preise für **Benzoesäure** in Schuppen, handelsübliche Qualität, lagen bei etwa 350 M die 100 kg. Für **Naphthalin**, weiß in Schuppen, waren die Preise um etwa 32 M herum ab süddeutschen Lägern, und ähnlich ab norddeutschen Plätzen, während Ware für den Export zu etwa 15 £ 15 s. die 1000 kg zu beschaffen war.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung

Düngemittel. (Rotterdam, 16. August.) Thomasschlackenmehl: Marke „lumeta", Lieferung August-Dezember 1924 franko belgisch-niederländis Grenze 15—15¼ cts. Niederländisches Superphosphat: Herbst- und Fr jahrslieferung ab verschiedenen Fabriken, 14% 2,70 fl., 17% 3,20 ab Fabrik Groningen 14% 2,80 fl., 17% 3,30 fl. Belgisches Sup phosphat: greifbar in Hasselt 14% 2,75 fl.; Lieferung Dezember-Jan ab belgischer Fabrik 14% 2,50 fl. Algierphosphat: 26% Gesamtphosph säure, gemahlen, Sommer- und Herbstlieferung, frei niederländische Fab 2,70 fl. Chilesalpeter: Delfzijl und Rotterdam, greifbar, 13,60 fl., Liefer August Rotterdam 13,50 fl., Lieferung Januar Rotterdam-Delfzijl 13,90 13,95 fl., Februar Rotterdam 13,95 bis 14 fl. Ammoniumsulfat: Augu lieferung frei Bord oder Bahn Rotterdam-Amsterdam 15,05 fl., Septem 15,20 fl., Oktober 15,35 fl., November 15,50 fl., Dezember bis März 15,60 (London, 22. August.) Chilesalpeter, raffiniert, 13 £ 16 s. 3 d., Ammoniu sulfat, Exportpreis 13 £ 5 s.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (23. August.) In der Generalversammlung der Westdeutsc Baumwollweberei A.-G. in M.-Gladbach soll auch über die Goldmarkbila beschlossen werden. Auch werden von der Verwaltung Vorschläge weg Zusammenlegung des Aktienkapitals und Herabsetzung des Nennwertes Aktien gemacht. Daran schließt sich dann eine Erhöhung des Aktienkapita In der Generalversammlung der Baumwollspinnerei Senkelbach, Augsbu wurde die Bilanz genehmigt und beschlossen, den Überschuß von 17 9 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Nach der vorgelegten Goldma eröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 ergibt sich aus der Umstellung Überschuß des Vermögens über die Verpflichtungen der Gesellschaft v 500 000 Gm., welcher Betrag als Aktienkapital eingestellt ist. Damit wi das bisher 1 Mill. Pm. betragende Aktienkapital von 1000 Aktien von 1000 Pm. auf 500 000 Gm., also auf 500 Gm. pro Aktie ermäßigt. Die Ei fuhr amerikanischer Baumwolle nach Deutschland stieg von 118 Mill. D im Fiskaljahr 1923 auf 199 Mill. Doll. im Fiskaljahr 1924. Die Notierung für Baumwolle an den amerikanischen Märkten gingen im Laufe der B richtsperiode ganz erheblich zurück, was im allgemeinen wohl nicht wartet worden war. In New York sank der Preis für vorrätige Baumwo von 31,50 auf 26,80 und in New Orleans von 28,88 auf 26,25 cts. für 1 Pf Die einzelnen Termine schlossen sich in ähnlichem Abstande an, so d z. B. New York am Schluß für Ware im August 26,57, im September 25, Oktober 25,75, Dezember 25,33, Januar 25,35, März 25,65, April 25, Mai 25,84 und Juli 25,21 cts. für 1 Pfd. notierte. Entsprechend niedrig lagen auch die Preise in Liverpool. Hier forderten Abgeber am Schluß amerikanische Middling, vorrätig, 16,03, August 15,41, September 15, Oktober 14,78, November 14,50, Dezember 14,50, Januar 14,51, Februar 14, für ägyptisches auf September 22, Oktober 21,75, Dezember 20,15, Janu 19,95 d. für 1 Pfd. In der Schlußwoche wurden in New York zwar anseh liche Kaufaufträge für ausländische Rechnung erteilt, indessen wurden u fangreiche Gewinnsicherungen vorgenommen, wonach die Abwärtsbewegu neuen Antrieb erhielt. Die sichtbaren Vorräte am Weltmarkt beliefen si gegen Ende der Berichtsperiode auf 1353 Mill. Ballen gegen 1410 Mi Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Die Pflanzer in Südafrika schränkt die in Aussicht genommene Anbaufläche auf ein Fünftel ein. Begründ wird diese Maßnahme damit, daß die Regierung bisher kein genaues Pr gramm für die Bekämpfung der Heuschreckenplage getroffen habe.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Mitte August.) Der Markt nahm seit etwa Monat frist entsprechend der Haltung der überseeischen Produktionsländer ung wohnt stramme Haltung an. Untergebote hatten im Geschäft der ve flossenen vier Wochen nur wenig Raum. Die geringe Absatzbesserung der Margarineindustrie in Deutschland kam in der Nachfrage nach Rohwa von dort etwas zum Ausdruck. Die lässigere Haltung Nordamerikas w am Schluß des Berichtsmonats hier kaum wahrzunehmen. Die Ford rungen für Oleo-Margarine, Extra Oleo auf Abladung stiegen von 82—85 auf 95—96 fl., für zweite Sorten von 76—79 fl. auf 88—90 fl. für 100 k netto, während von Oleo Stock Extra Oleo auf Abladung von 78—82 fl. a 93—95 fl. die 100 kg erhöht wurde. Zweite Sorten kosteten zu Beginn d Berichtsmonats etwa 73—77½ fl., gegen Schluß aber 87—87½ fl. für 100 k netto. Talg schloß im allgemeinen hier merklich höher als an den Au landsmärkten, weil letztere mit der Abgabe von Angeboten zeitweise zurück hielten. England bot Rindertalg für Speisezwecke zu 46—48 s. für 1 cw an. Hammeltalg für prompte Verschiffung von England stieg von 45 s. 6 auf 47 s. 6 d. bis 48 s. 6 d., technischer Talg je nach Beschaffenheit a 42 s. 6 d. bis 45 s. 6 d. für 1 cwt. Auch Oleostearin nahm an der Au wärtsbewegung teil, nachdem es einige Zeit vorher fast unbeweglich blie Abgeber forderten für nordamerikanisches auf Abladung bis zu 92½ fl für südamerikanisches bis zu 76 fl., vorrätiges österreichisches stieg i Laufe des Berichtsabschnittes von 64 fl. auf 70 fl. für 100 kg netto. Hart fette veränderten wider Erwarten ihren Preisstand nicht oder nur seh wenig. Für doppelt raffiniertes, holländisches Hartfett war die Forderun zu Beginn und Schluß etwa 56—56½ fl., für tierisches raffiniertes Hart fett 55—55½ fl. und für unraffiniertes tierisches Hartfett 50—51 fl. fü 100 kg netto ab Fabrik. Holländisches rohes Cocosöl, Basis 3%, max. 5% Fettsäure, war zu 55½—55¾ fl. und raffiniertes zu 59½—60 fl. die 100 k netto angeboten. Baumwollsaatöl veränderte sich im großen und ganze wenig. Für englisches Wesson 44 hielten sich die Forderungen zwischen 63—63½ fl., vorrätiges stellte sich auf 64—64½ fl. die 100 kg netto. Fü Neutrallard Abladung Choice im August stellte sich der Preis auf etwa 99½—101 fl., für vorrätiges bis auf 101½ fl. die 100 kg netto. Raffiniertes Sojaöl bedang im Laufe des Berichtsmonats Preise von 54½—57 fl., konnte seinen Preisstand also auch erheblich verbessern. Rüböl schloß sehr fest auch als Leinöl abzubröckeln begann. Raffiniertes Rüböl notierte etwa 58—58½ fl. die 100 kg in Barrels ab Fabrik. Raffiniertes Erdnußöl prompte Lieferung stellte sich am Schluß auf 64—64½ fl. für 100 kg ab holländischer Fabrik. Angebot auf Sesamöl kam in der letzten Zeit wenig oder nicht an den Markt. Die Aussichten für billigere Preise sind gering.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 107, S. 621—628. Cöthen, den 4. September 1924. 48. Jahrgang.

ockenindustrie und chemische Industrie. Von *Dr. Max Winckel* 621—622
e fabrikmäßige Darstellung von Jodkalium . . . . . 623—624
r Bestimmung der Erstarrungsdauer von Paraffinen. Von Dipl.-Ing. *. Fricke* . . . . . 624—625
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 625—626
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 626
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 627—628

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Trockenindustrie und chemische Industrie.

Von **Dr. Max Winckel**, Berlin-Schöneberg.

Corpora non agunt nisi fluida. Das Produkt der chemischen Reak- ı befindet sich meistens in Lösung, es ist flüssig oder breiig. Bei t allen Weiterverarbeitungen der Reaktionsprodukte wird die Trock- ıg herangezogen. Gefällte Reaktionsprodukte werden abgenutscht, antiert, zentrifugiert, filtriert, gepreßt usw.; Niederschlag oder Flüssig- t werden getrocknet. Als Apparate dienen die Zerstäubungstrockner, ırank-, Horden- und Walzentrockner. In besonderen Fällen dienen die mmeltrockner, Muldentrockner, Heißlufttrockner, Bandtrockner usw.

Aus diesen wenigen Betrachtungen geht schon hervor, daß jedes mische Produkt, das getrocknet wird, seinen typischen Trockner ıen muß. Man kann nicht immer das gleiche Produkt auf verschie- en Apparaten trocknen, und die verschiedenen Apparate sind keines- ıs für jedes Trockenprodukt geeignet. Das Trocknen spielt somit der chemischen Industrie eine so große Rolle, und die Wirtschaft- ıkeit des Trocknens selbst, Verbrauch an Kraft und Dampf, ist so schneidend für die Kalkulation, daß verlangt werden muß, daß die mischen Betriebe diesen Fragen größte Aufmerksamkeit schenken. ı spricht von der „Trocknungskunst", und jeder Fachmann weiß, es nicht genug damit ist, daß man einen passenden Trockenapparat höchstem Wirkungsgrad besitzt, sondern daß man auch verstehen ß, ihn bei richtiger Gelegenheit anzuwenden und mit demselben zu tieren. Anderseits hat der Chemiker oft hochwertige Stoffe kunst- echt hergestellt, letzten Endes jedoch erhält er ein minderwertiges dukt infolge unfachgemäßen Trocknens, oder aber der Preis des duktes wird durch unrationelle Trocknungsmethoden so hoch, daß zu teuer und unverkäuflich wird.

Die nachfolgende Aufstellung soll lediglich ein Beispiel von der ınigfaltigkeit der Trockenapparate und ihrer Verwendung geben. ache Darren, Hordentrockner, Schranktrockner, Kanaltrockner, die ı Teil auch als Vakuum-Apparate ausgebildet werden, werden ge- ıcht für die allerverschiedensten Zwecke in der chemischen, tech- hen und nahrungsmittel-chemischen Industrie, zum Trocknen der chiedensten Niederschläge und Filterrückstände, seien es orga- he oder anorganische Produkte, Krystallbreie, Farbstoffe oder rphe Körper. Man gebraucht sie ferner zum Trocknen von Leim, ıtine, zur Fischtrocknung, zum Trocknen von Teigwaren, Casein, e, Kunstseide, Wolle, Baumwolle, Textilien aller Art, zum Trocknen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Produkten, Kolonialwaren, ık, Arzneikräutern und vielen andern Stoffen. Jeweils nach der dieser Produkte müssen jedoch die Trockenanlagen eingerichtet , ihre Luftführung, die Art der Darren, Abzug, Temperatur usw. sen genau eingestellt werden, damit der höchstmögliche Wirkungs- auch in der Tat erreicht wird.

Die Siebbandtrockner werden für ähnliche Zwecke verwendet. Sie iten automatisch und werden hauptsächlich für die Stärkefabrika- und in chemischen und nahrungsmittel-chemischen Betrieben ɔendet.

Die Trommeltrockner dienen in erster Linie für die Trocknung von materialien aller Art, zum Trocknen von Brennstoffen, von n usw.

Die Heißluft- und Dampfmulden-Trockner werden verwendet zum knen der Zuckerrübenschnitzel, Kartoffelschnitzel, von Trebern, llen in der chemischen und nahrungsmittel-chemischen Industrie, von geronnenem Blut, Futter, künstlichem Dünger, von Früchten, Getreide, Fischabfällen, Knochenschrot, Kaolin, Lithopone, Gips, Kreide, Lohe usw.

Die Walzentrockner dienen zur Trocknung gebrühter Kartoffeln (Kartoffelwalzmehl), von Milch, Casein, Hefe, Eiern, Seifenlauge.

Zerstäubungstrockner sind die Spezial-Trockner für alle klare Lösungen oder homogene dünnflüssige Produkte, insbesondere aber von Milch, Blut, Serum, Hefe, Leim, Gerbstoffen, Salzlösungen, Laugen, Farbstoffen, Eiweißlösungen. Auf diese Art der Trocknung komme ich an anderer Stelle ausführlich zurück.

Neben allen genannten Trockenapparaten sind eine große Anzahl Spezialtrockner gebaut worden, so z. B. Früchtetrockner für feinste Früchte und Gemüse, Getreide- und Samentrockner, Textilfaser- und Kunstseidetrockner, Felle- und Häutetrockner, Holztrockner, Pappentrockner, Furniertrockner usw. Es würde zu weit führen, über alle diese Trockner ausführlich zu berichten. Die Spezialfirmen, deren es nur einige wenige gibt, geben über die Apparate jeweils ausführliche Prospekte und Offerten.

In sehr vielen Fällen wird es vorkommen, daß der Betriebschemiker sich seinen Apparat selbst baut oder vielmehr nach seinen Angaben bauen läßt. Er braucht dann lediglich dem Apparatebauer Angaben über verlangte Leistung, Wassergehalt, Dampfart usw. mitzuteilen, worauf ihm die Bauzeichnung geliefert wird und die Baufirma lediglich einzelne Aggregate (Heizbatterien, Ventilatoren, Horden usw.) liefert. In einem späteren Artikel werde ich Gelegenheit nehmen, auf einzelne Fortschritte in der Apparatur der verschiedenen Apparate-Typen einzugehen; die nachfolgenden Zeilen sollen sich vornehmlich mit der Verwendung der Zerstäubungstrockner befassen und einige Gebiete herausgreifen, die als Beispiele aus der Praxis die Methoden der Trocknung und die großen Vorzüge richtiger Anwendung dieser Methoden beleuchten sollen. Sie sollen die individuellen Trocknungsmethoden beschreiben und den Industrien Anregung geben, bei der Verarbeitung und Herstellung ihrer Rohmaterialien, Fertig- und Feinprodukte nicht schematisch zu verfahren, sondern unter Hinzuziehung der einfachsten und billigsten Methoden und Maschinen den höchsten Vervollkommnungs- und Veredlungsgrad zu erzielen. Es sollen von diesem Gesichtspunkt aus folgende Kapitel beleuchtet werden:

1. Die Zerstäubungstrocknung, insbesondere das System Ebers,
2. Zur Technologie der Milch-, Casein- und Molkereiprodukte,
3. Blut, Blutalbumin und organotherapeutische Produkte,
4. Lupine und Hefe,
5. Eiertrocknung,
6. Trocknung pharmazeutischer, galenischer und nahrungsmittelchemischer Produkte.

I. Die Zerstäubungstrocknung, insbesondere das System Ebers.

Über die Methoden der Zerstäubungstrocknung habe ich gelegentlich der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Hamburg 1922 und der Naturforscherversammlung in Leipzig 1922 berichtet. Ich verweise auf die Publikationen [1]) und will mich im folgenden auf das Hauptsächliche beschränken.

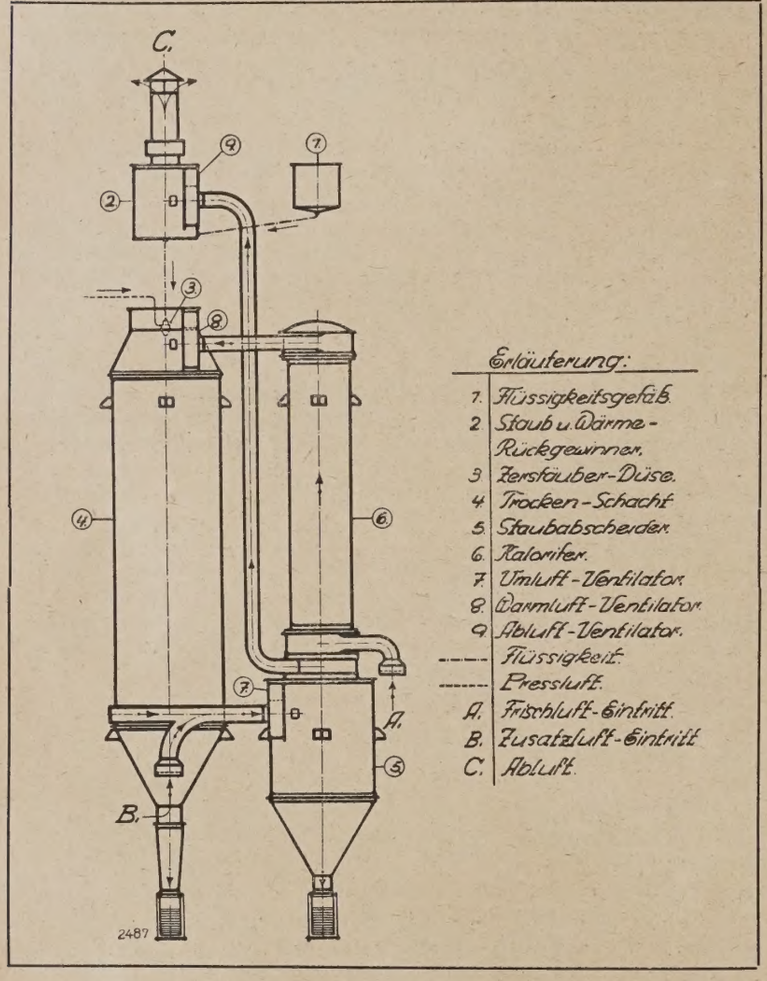
Das Wesen der Zerstäubung gegenüber der Trocknung auf Horden oder Walzen besteht darin, daß bei den letzteren der direkte Kontakt zwischen einer Heizfläche und dem zu trocknenden Produkt gegeben wird, während bei der Zerstäubung der flüssige oder feuchte Körper,

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 619 und 855.

auf das allerfeinste zerstäubt, mit der Trockenluft in innige Berührung kommt und momentan getrocknet wird. Das Produkt wird in ersterem Falle bei hohen Hitzegraden getrocknet und die Teile, die auf den Trockenapparat auftreffen, werden stärker erhitzt als die übrigen Teile. Der Trockenvorgang gestaltet sich nicht vollkommen gleichmäßig. Hinzu kommt, daß bei den Hordentrocknern der Trockenvorgang sich über mehrere Stunden hinaus abwickelt, und daß dabei eine ganze Reihe von Zersetzungsvorgängen ermöglicht werden, Fermentationen, Oxydationen usw., so daß das Endprodukt sich von dem ursprünglichen Produkt oft wesentlich unterscheidet. Alle diese Nachteile haften dem Zerstäubungstrockner nicht an. Seine hauptsächlichsten Vorzüge liegen darin, daß die Trockenoberfläche der Flüssigkeitsteilchen ungeheuer groß und somit für die Trockenluft angreifsfähig ist, ohne daß die Teilchen mit heißen Kontaktflächen der Apparatur in Berührung kommen; dadurch wird die momentane Fixierung des ursprünglichen Stoffes erreicht und jegliche Zersetzung unmöglich gemacht. Von den übrigen Vorzügen seien folgende erwähnt:

1. Erzielung eines Trockenproduktes in feinster Verteilung, das nicht zermahlen zu werden braucht.

2. Das Trockenprodukt hat die kolloiden und sonstigen chemischen Eigenschaften des ursprünglichen Materials; Ausscheidungen und Umsetzungen



treten, z. B. im Gegensatz zum langsamen Eindampfen, nicht ein. Die Aufnahmefähigkeit für Wasser, die Leichtlöslichkeit in Wasser, die Ferment-Wirkung, der Quellungszustand bleiben erhalten.

3. Keine Zersetzung, keine Fermentation, keine Schimmelbildung, da die Überführung aus dem flüssigen in den absolut trockenen Zustand fast momentan erfolgt und dadurch eine Fixierung des primären Zustandes der Körper erreicht wird.

4. Keine Krusten- und Häutebildung, kein Schäumen, vielmehr gleichmäßiges Erwärmen und Trocknen jedes Teilchens.

5. Ausführung chemischer Reaktionen oder Mischungen mit anderen festen Körpern in statu nascendi während des Trockenprozesses im Trocken- bezw. Reaktionsturm. — Scheidung durch fraktionierte Krystallisation nach Pat. Gärtner.

6. Das Trockenprodukt stellt einen Vollextrakt dar, der sich leicht dosieren läßt und der, mit der richtigen Menge des ursprünglichen Lösungsmittels versetzt, stets ein gleichmäßiges, der ursprünglichen Materie entsprechendes vollwertiges Produkt gibt.

7. Leichte Aufbewahrung des Trockengutes (geringer Raumbedarf, kein Schwinden und Verderben durch Gärung, Fermentation u. dgl.), einfaches, billiges Verpackungsmaterial und durch dessen geringes Gewicht geringe Frachtkosten.

8. Ausführung der Apparatur für die Fabrikation in Klein- und Großbetrieben. Die Gesamtapparatur kann aus verschiedenartigem Metall (Eisen, Kupfer, Aluminium) oder einzelne Teile derselben aus Glas, Porzellan, Steingut usw. hergestellt werden.

9. Leichte Bedienung und Regulierung der Apparatur. Bequemes Reini und Desinfizieren. Einstellung der Apparatur für Dampf- und Feuerga Frischluft, Umluft und überhitzten Dampf.

10. Geringste Betriebskosten: Beheizung durch Dampf oder Abdampf, hitzegase usw. Wenig Bedienung, da der Betrieb automatisch ist, klei Platzbedarf.

11. Endlich sei hingewiesen auf das Trocknen wärmeempfindlicher Fa stoffe, Eiweißstoffe und auf die Erhaltung der Vitamine beim Trocknen Nahrungsstoffen.

Die Ausführung eines Zerstäubungstrockners in seiner einfachst Form wird durch nebenstehende Skizze veranschaulicht. Grun legend bei dieser Anordnung ist das bekannte System Ebers. — D Trocknungsvorgang gestaltet sich folgendermaßen:

Die zu zerstäubende Flüssigkeit wird mittels automatischer Pumpe in Flüssigkeitsgefäß 1 gebracht, von wo sie in das Rückgewinnungsgefäß 2 flie und von dort in den Zerstäubungskörper 3. Hier trifft die Flüssigkeit mit Preßluft zusammen, wird durch diese auf das feinste vernebelt und sogle mit der aus dem Kalorifer 6 durch den Ventilator 8 angesaugten Heißluft, tangential in dem Hals des Trockenschachtes 4 angesaugt wird, vermisc Durch eine besondere Anordnung im oberen Teil des Trockenschachtes w die Trockenluft mit den Flüssigkeitsnebeln auf das feinste durchmischt und viele gleichförmig gerichtete kleinste Wirbel verteilt. Das momentan trocknete Pulver wird von dem Ventilator 7 angesaugt und in dem Zentrifug abscheider oder Staubabscheider die größte Menge des Trockengutes gewonn Ein kleiner Teil des Trockengutes wird bei schweren Körpern bereits unteren Teil des Trockenschachtes entnommen. Die Schwaden werden du eine Rohrleitung nach dem Rückgewinnungsgefäß 2 gebracht.

Will man im Umluftverfahren arbeiten, so wird man das Luftve bei A, welches Frischluft zuläßt, teilweise schließen, so daß jeweils die L aus dem Staubabscheider 5 direkt in den Kalorifer 6 und von da durch d Warmluftventilator 8 in den Trockenschacht geführt wird. Es entsteht diese Weise durch das Umluftverfahren überhitzter Dampf, der zum Trockn Verwendung findet. Durch die Regulierung der Frischluft- u Zusatzluft-Trocknung, durch die Umschaltung in Umlufttrocknung, du Einschaltung besonderer Temperatur im Kalorifer und Regulierung at-Druckes kann die ganze Apparatur, je nach der chemischen Eigenart Rohstoffes und nach der Qualität des herzustellenden Endproduktes, auf verschiedenartigsten Trocknungsmöglichkeiten eingeschaltet werden. Die B eintretende Zusatzluft hat insbesondere den Vorteil, daß empfindlich Material vor Eintritt in den Abluft-Ventilator gekühlt wird, damit dassel nicht zu lange im heißen Luftstrom verbleibt. Es ist selbstverständlich, d alle Teile in vollkommen automatischer Weise arbeiten und hermetisch mite ander verbunden sind, so daß kein Material verloren geht. Dadurch, daß Wärme bis zur letzten Möglichkeit ausgenutzt wird, ist der Wärmeverbrau ein außerordentlich geringer.

An Stelle des Rückgewinnungsgefäßes wird man richtiger ein Schlauc filter und Staubkammer anschließen, da hierdurch eine hochprozentige A beute gesichert ist.

Seit ich das letzte Mal über die Zerstäubungstrocknung berichte (s. o.), ist die Vervollkommnung der Apparatur fortgesetzt worde Nicht nur, daß die Apparatur selbst in ihrer wärmeökonomisch Arbeitsweise ganz bedeutend verbessert wurde, sind auch verschiede Vervollständigungen hinzugekommen, die von großer Bedeutung für d Entwicklung der Zerstäubungsmethoden sein werden.

Es handelt sich ferner um die Aufnahme der fraktionierten Krystallisation in das Arbeitsbereich der Zerstäubungstrocknung nach d Patenten Gärtner. Dieses Verfahren beruht darauf, daß Lösung verschiedener Körper von verschiedenem Erstarrungspunkt durch d Zerstäubungstrocknung bezw. durch die hierbei vor sich gehende E starrung voneinander getrennt werden können, indem der eine Körp erstarrt und der andere flüssig bleibt und beide auf diese Weise vo einander getrennt werden. Sodann ist es gelungen, flüchtige Lösung mittel durch besonders konstruierte Apparaturen wieder zurückzug winnen, so daß in Zukunft auch alkoholische, ätherische und ähnlic Lösungen auf dem Wege der Zerstäubung getrocknet werden.

Endlich ist auch das Verfahren, den Trockenturm als Reaktion turm zu verwenden, weiter ausgebildet worden, und man hat n bestem Erfolg Versuche durchgeführt, durch Zerstäuben verschiede artiger, aufeinander reaktionsfähiger Körper neue Vebindungen zu e halten. An Stelle von zwei Flüssigkeiten können auch eine Flüssigk und ein fester Körper aufeinander reagieren, wobei nicht immer ei chemische Reaktion, sondern enge physikalische Bindung (Mischun erfolgt. Über Einzelheiten in dieser Richtung wird in Zukunft von Fa zu Fall berichtet werden.

Die fabrikmäßige Darstellung von Jodkalium.

Eine der besten Methoden ist wohl die über Jodeisen. Hierb unterscheidet man die Herstellung der Eisenjodürjodidlauge, die Fällu derselben mit Kaliumcarbonat und die Reinigung durch Krystallisatio

Herstellung der Eisenjodürjodidlauge. Zu Beginn der Fabrikati ist erstmalig die Herstellung von 200 kg grüner Eisenjodürjodidlösu von 25 % Jodgehalt erforderlich, wenn täglich etwa 130 kg Jo kalium fabriziert werden sollen. Zu diesem Zwecke werden einer Tonschale von 1000 mm ∅ und 500 mm Tiefe 50 kg Jod mit etw 140 kg H_2O überschichtet und auf die Oberfläche des Wassers kleinen Portionen Eisenfeile mittels einer Kelle aufgestreut. Die Bildu

n FeJ_2 geht auf diese Weise ohne erhebliche Erwärmung und ohne lästigung der Arbeiter (d. h. ohne Jodverluste durch verdampfendes d) vor sich, da vermöge des anhängenden Fettes das Eisenfeilpulver enauf schwimmt und nur allmählich durch das im Wasser sich ende Jod gelöst wird. Vor neuem Aufschütten kleiner Mengen Eisen nn einmal durchgerührt werden; nach neuem Zusatze darf nicht hr gerührt werden, da jede heftige Einwirkung größerer Mengen en mit starker Erwärmung verbunden ist, die unter Umständen, weil lokal erfolgt, ein Platzen der Schale am Boden zur Folge haben nn. Innerhalb eines Tages kann man 50 kg Jod mit Hilfe von 10 kg enpulver in FeJ_2 überführen.

Die reine grüne Lauge wird alsdann in einen sogen. Chlortopf von va 200 l Inhalt (mit Einhängetrichter) gebracht; dieser steht zum hutze gegen Verluste durch Bersten in einem verbleiten Holzbottiche, auf einem etwa 2,5 m hohen Podeste aufgestellt ist. In den Einngetrichter wird Jod (etwa 70 kg) bis an den Rand eingetragen. Die sung des letzteren erfolgt freiwillig und sehr schnell. Es wird so ge Jod weiter nachgefüllt, bis sich nichts mehr löst. Die gesättigte uge enthält nun je nach der Temperatur 40—45% Jod, davon etwa Hälfte als freies Jod. Diese Lösung läßt man mittels Heber ab in e tiefer aufgestellte Tonschale, in dieselbe, welche zur Herstellung von enjodürlauge diente; sie wird zuvor in folgender Weise hergerichtet: einen verbleiten Holzbottich, dessen oberer Rand mit starkem Filz egt wurde, wird ein niedriger Holzblock so eingebaut, daß die Tonale beim Einsetzen sowohl auf dem Filzrande wie auf dem Bock t; in der Mitte der Schale wird ein Tonrohr von etwa 50—60 mm Weite, welches mehrfach durchlocht wurde, aufrecht eingesetzt; ses gestattet das Messen der Temperatur. Der übrige Inhalt der nschale wird vollständig mit Eisendrehspänen angefüllt. Es werden rzu besonders saubere, großlockige Späne beschafft, ohne zuviel us, damit man die Schale möglichst lange ohne Reinigung benutzen nn (für die Verarbeitung von etwa 2000 kg Jod). Diese Schale nimmt nmehr den Inhalt des Chlortopfes auf, wobei sie etwa bis auf 5 cm n Rande gefüllt ist. Es ist darauf zu achten, daß die Eisenspäne richtiger Menge überall die Lauge noch übersteigen. Die Rückdung von Eisenjodür erfolgt unter starker Erwärmung: 65—70° C Winter, 60—90° C im Sommer. Zur Vermeidung noch stärkerer värmung ist darauf zu achten, daß die Konzentration der Jodlauge Chlortopfe wesentlich nicht über 40% beträgt. Nach 6 Stunden ist Lauge rein grün und kann nun unbedenklich in Eisengefäße geen werden, aus denen sie alsdann weiter befördert werden kann.

Diese konz. Eisenjodürlauge hat ein spez. Gew. von 58—60° Bé. l enthält 40—42% Jod; sie wird aufs neue weiter mit Jod angehert, zu welchem Zwecke auf einem hochgestellten Podest, gehert in verbleiten Holzbottichen, 2 Tonschalen von 1 m l. Weite auftellt sind, welche, eingehängt in den Deckel, je ein Trichtersieb aus haben. In diesen Schalen wird die zur Fällung gelangende Eisenürjodidlauge in der Weise hergestellt, daß man auf genau 200 kg ige mit 40% Jodgehalt 20 kg Jod in den Siebtrichter einschüttet, che sich nach einigem Umrühren schnell lösen. Jede Fällung entcht somit genau 100 kg Jod. Der richtige Jodgehalt der Lauge ist lich im Laboratorium zu kontrollieren und das richtige Quantum in Weise zu ermitteln, daß man erstmalig die 200 kg in die Schale wägt, sodann durch den festliegenden halben Deckel einen Glasstab der Länge eindichtet, daß er bei dieser Füllung eben die Oberfläche Flüssigkeit berührt. Bei dieser Herstellung der Eisenjodürjodidge erhält man sie in der richtigen Zusammensetzung, welche alsn bei der Fällung ein gut auswaschbares Eisenhydroxyduloxyd . Vor der Fällung wird die Lauge mit noch etwa 100 l Wasser dünnt.

Zur Herstellung der nach diesem Kreislaufe benötigten weiteren %igen grünen Jodeisenlauge dient ein zweites zylindrisches miedeeisernes Druckgefäß, in welchem das benötigte Quantum 40-42 %ige grüne Lauge mit destilliertem Wasser verdünnt wird.

Bei normalem Betrieb werden so jeden Tag etwa 80 kg Jod in den trichter des Chlortopfes und 20 kg Jod in den Siebtrichter der lungsschale eingetragen, also jeden Tag eine Fällung von 100 kg Jod genommen, entsprechend einer Tagesproduktion von etwa 130 kg kalium.

Die Fällung mit Kaliumcarbonat. Das Fällgefäß ist, da die Fällung r sorgfältig zu kontrollieren ist, so groß dimensioniert, daß es bem 2—3 solcher Tagesportionen aufnehmen kann, so daß man also jeden 2. oder 3. Tag eine Fällung vorzunehmen braucht. Auf kg Jod werden etwa 57 kg rohe Pottasche von etwa 95 % K_2CO_3 ommen, also ein geringer Überschuß.

Die Qualität dieser Pottasche ist von großer Wichtigkeit, denn, um großen erforderlichen Mengen der konz. Laugen möglichst lange nützen zu können und dabei eine gute, dem D. A. B. entsprechende re zu erhalten, darf der Chlorgehalt Bruchteile von % nicht übergen. Die russischen Pottaschen sind durchaus nicht zu gebrauchen, sie enthalten im Mittel bis 3% KCl. Ebenso ist darauf zu achten, daß nur kupferfreies destilliertes Wasser verwendet wird, um Verlusten vorzubeugen.

Zur Fällung werden also für 2 Portionen 113 kg, für 3 Portionen 170 kg Pottasche in einem geräumigen Gußkessel mit Doppelmantel in der 3-fachen Menge destilliertem Wasser gelöst und zum Sieden erhitzt und unter ständigem Umrühren aus den höher stehenden Schalen die Jodeisenlauge mittels eines mit Hahn versehenen Hebers eingeleitet. Anfangs findet nur ein geringes Aufschäumen statt; besondere Aufmerksamkeit erfordert das letzte Drittel der Fällung, da die Lauge alsdann stärker schäumt. Hier muß der Zufluß der Jodlösung verlangsamt werden, da ein Überschäumen der wertvollen Lauge unter allen Umständen vermieden werden muß. Die Fällung muß zum Schluß eine Lauge ergeben, die nur noch einen sehr geringen Überschuß an Pottasche aufweist. Sogleich nach Beendigung der Fällung wird mit Jodbariumlösung — hergestellt durch Umsetzen von Eisenjodürlauge mit Ätzbaryt —, welche stets vorrätig zu halten ist, quantitativ die H_2SO_4 entfernt, so daß die Lauge weder H_2SO_4 noch Baryt enthält; alsdann läßt man absitzen. Nach einigen Stunden kann man die klare Lauge mittels Heber in die Eindampfpfannen — zwei gußeiserne Schalen mit Heizschlange aus Perkinrohr — abziehen, in welchen die Lauge nach Zusatz von 1% K_2CO_3 bis 64° Bé. eingedampft wird. Der Niederschlag wird in den Kesseln nochmals mit etwa 200 l destilliertem Wasser aufgekocht, mittels Heber auf ein Saugfilter abgelassen und auf diesem unter Benutzung von Harkenrührern so lange mit heißem Wasser nachgewaschen, bis eine Probe, vom Boden genommen, aufgekocht und filtriert, mit $AgNO_3$ keinen Niederschlag ergibt. Ebenso macht man eine Probe auf Cu im Niederschlag. Zum Auswaschen sind 2 Filter notwendig, das eine zur Reserve. Die Saugfilter sind in folgender Weise herzurichten: Die schmiedeeiserne Siebplatte wird mit Sackleinewand bespannt, die zuvor bis zum klaren Wasser ausgebrüht wird. Hierauf kommt eine Lage kleiner, gut gewaschener Kieselsteine, auf diese wiederum eine Sackleinewand, darauf eine Lage gewaschener Sand und hierauf, mittels eines Bleirohrringes, festgespannt ein gutes Drillichtuch (1,5 qm). Das letztere wird am Rande vor jeder Benutzung mit Leinenlappen fest verstopft. Ein solches Filter, gut hergerichtet und immer mit heißem Wasser nachgewaschen, kann ein Jahr in dauerndem Gebrauche bleiben.

Die Krystallisation des Rohsalzes erfolgt direkt in den Eindampfpfannen. Zur schnellen Abkühlung wird der lose, halbe Deckel entfernt; auch kann man durch das Heizrohr nach dem Abkühlen kaltes Wasser fließen lassen. Die rohen Krystalle werden auf einem Saugfilterkasten abgesaugt. Wegen der leichten Löslichkeit des KJ darf zum etwaigen Nachwaschen der Krystalle nicht Wasser, sondern nur konz. KJ-Lauge verwendet werden. Bei den ersten Krystallisationen ist ein Nachwaschen nicht erforderlich. Die abgesaugte Mutterlauge wird für sich gesammelt und eingedampft und mit reinerer Mutterlauge nachgewaschen. Bei guter Pottasche lassen sich die Mutterlaugen ziemlich oft verwenden. Zum Schluß gelangen sie entweder in den Jodoform-Betrieb oder sie werden z. T. mit Sublimat auf Quecksilberjodid HgJ_2 verarbeitet oder als Jodkupfer gefällt. Es können 10- bis 12 000 kg KJ hergestellt werden, bis es erforderlich wird, die Mutterlaugen einmal auszuschalten. Auch dann kann man durch Eintrocknen der Laugen und Glühen der Salze die Schmelze weiter ausarbeiten. Bei der großen Menge im Umlaufe befindlicher Laugen ist hierauf großer Wert zu legen.

Das gewonnene Rohsalz wird in einem zweiten größeren Gußkessel in kochendem Wasser bezw. in der im weiteren Verlaufe der Fabrikation stets vorhandenen Mutterlauge besseren Reinheitsgrades gelöst. Es ist stets darauf zu achten, daß zur Erzielung brauchbarer Krystalle die Lauge eine gewisse Alkalität besitzen muß; dieselbe soll nicht unter 0,1 und nicht über 0,3 % K_2CO_3 betragen. Ferner ist der Lauge stets ein gewisser Überschuß von H_2S zuzusetzen, und zwar in Form von K_2S, von dem man sich einen Ballon vorrätig hält. Die Krystallisationslauge darf auch nicht die geringsten Mengen Eisen enthalten, da alsdann das KJ nicht in Würfeln, sondern in Zacken krystallisiert.

Wie die Rohmutterlauge, so kann auch die reine Mutterlauge ausgenutzt werden, bedarf aber schließlich auch einmal des Eindampfens und Glühens. Die Lauge wird zur Krystallisation, auf 64,5° Bé. heiß gemessen, eingedampft, passiert alsdann ein im Keller stehendes, emailliertes Filter, dessen Vorbereitung im folgenden beschrieben wird, und wird dann in Tonschalen mit rauher Oberfläche von je 90 l Inhalt zur Krystallisation gebracht.

Emailliertes Filter für reine KJ-Lauge. Die emaillierte Filterplatte wird mit grober Sackleinewand bespannt (mehrfach ausgekocht bis zum klaren Wasser!). Hierauf kommt eine 5 cm hohe Schicht von gewaschenen und ausgekochten Kieselsteinen, über diese ungebleichte Leinewand (50 Maschen per cm), hierauf 4—5 cm gut gewaschener Sand, eine 4—5-fache Lage bestes Filtrierpapier, dann Leinewand, wie oben, hierauf noch eine Lage von 10 cm Sand und ein Leinentuch und

zum Beschweren des Ganzen eine durchlochte Schieferplatte. Von diesem Filter sind vor dem Gebrauche täglich die Schichten bis zum Filtrierpapier zu wechseln, die betr. Waschwässer sind sorgfältig zur Mutterlauge aufzufangen. Eine Stunde vor Gebrauch des Filters ist dasselbe durch direkten Dampf zu heizen, zu welchem Zwecke ein Stutzen mit Dampfanschluß am Boden des Filters unter der emaillierten Platte vorgesehen ist. Das abgehende KJ-haltige Kondenswasser ist sorgfältig in einem Eisenkessel aufzufangen, der auch bei der folgenden Filtration dazu dient, die erst nicht absolut klar filtrierende Lauge aufzunehmen. Die Füllung eines Gußkessels mit heißer konz. Lauge entspricht etwa 2500 l, welche in etwa 1½ Stunde bei guter Beschaffenheit des Filters in die entsprechende Anzahl Tonschalen filtrieren.

Das Füllen der Krystallisationsschalen mit der heißen KJ-Lauge bedarf natürlich einer sorgfältigen Vorwärmung der Tonschalen, um einen Bruch nach Möglichkeit zu vermeiden. Sie erfolgt kurz vor Füllung durch direkten Dampf. Je 2 Schalen werden mittels Dampfschlange und gabelförmiger Schlauchstücke zusammen gut durchgewärmt; nachdem dies erfolgt ist, füllt ein zweiter Arbeiter sofort die Schalen, während der erste bereits weitere Schalen vorwärmt. Am Filter muß während der Zeit ein dritter Arbeiter unausgesetzt die Ein- und Ausflußhähne entspechend beobachten und regulieren, damit das Filter sich nicht abkühlt; es ist immer bis fast an den Rand mit heißer Lauge gefüllt zu halten. Ein- und Abflußhähne für die konz. Lauge befinden sich direkt am Filter; die Zuleitung zu den Schalen erfolgt durch Druckschlauch von 40 mm l. W. und 10 mm Wandstärke. Die Krystallisationsschalen stehen auf Holz in einem Schutzmantel von Holz, wozu halbierte Weinfässer Verwendung finden können, als Schutz gegen Bruch und behufs langsamer Abkühlung. Es empfiehlt sich, des Abends füllen zu lassen und bis zum anderen Tage den Keller nicht mehr betreten zu lassen (wegen Erschütterung). Wenn etwa 60 Schalen vorgesehen sind und diese in der Woche zweimal gefüllt werden, können sie 3 Tage zur Krystallisation stehen, bei forciertem Betriebe 2 Tage. Die Ausbeute per Schale beträgt etwa 8 kg JK.

Zur besseren Krystallbildung wird jede Schale noch mit 4 Tonstöcken ausgerüstet und ein gerauhter, perforierter Tondeckel mit Tonknöpfen in die Oberfläche der Lauge hineingehängt. An beiden Sachen setzen sich die größten Krystalle an. Die Deckel erhalten unten angebunden noch 4 Knöpfe. Sämtliche Tonschalen müssen ausgelaugt werden, da sie durchlässig sind.

Nach 2 bezw. 3 Tagen werden die Schalen aufgedeckt. Die Arbeiter erhalten für diese Arbeiten Gummihandschuhe, die sofort nach Gebrauch gut zu waschen sind. Die Deckel werden abgebunden und zunächst aufrecht in die Schalen gestellt. Die Entfernung der Mutterlauge kann mittels Injektor, Heber oder Vakuum erfolgen. Am zweckmäßigsten sieht man für die Förderung der Lauge vom Keller zur ersten Etage ein in dieser gelegenes Vakuumgefäß von etwa 800 l Inhalt vor, ausreichend, um etwa die Mutterlauge von einer halben Krystallisationscharge in sich aufzunehmen. Leitungsrohr etwa 1 Zoll l. Weite, mit mehreren Stutzen im Keller, welche so verlegt sind, daß von jedem Stutzen mittels des Schlauches von gegebener Länge etwa ein halber Satz Schalen erreichbar ist. Die Krystalle werden nach dem Absaugen der Mutterlauge mittels Holzspatels abgestoßen. Knöpfe und Stäbe werden auf einem Zinkblechuntersatze beiseite gelegt und alsdann eine Nachwaschung und Sichtung der Krystalle in der Naßsiebmaschine vorgenommen. Diese hat 2 Bespannungen von 3 und 4 mm Maschenweite. Die Trommel wird mit Krystallen gefüllt und der Kasten mit Lauge; das Naßsieben hat nur den Zweck, die größeren und kleineren Krystalle der Lauge zu sichten. Das durch das Sieb fallende Pulver wird für sich abgesaugt und dient zur Herstellung reiner Lauge. Die gewonnenen großen Krystalle werden nunmehr in den Krystallisierschalen weiter mit guter reiner KJ-Lauge gewaschen. Während das Sieb für kleine Krystalle 3 mm Weite hat, nimmt man für besonders große Krystalle 4—6 mm. Solcher Siebe sind je 2 Stück vorhanden; es sind runde Spansiebe aus nicht splitterndem Holze (Weißbuche), 350 mm i. D., mit eingelegtem verzinnten Sieb. Die Waschung der Krystalle muß sehr sorgfältig ausgeführt werden. Man benutzt hierzu 3 nebeneinanderstehende Tonschalen. In der ersten ist reine KJ-Lauge, die u. U. schon einmal benutzt war; in der zweiten frisch hergestellte Lauge konzentriert, die öfter erneuert werden muß. Die Krystalle werden erst in der einen, dann in der zweiten Lauge gewaschen, und sodann auf Tontrichter gebracht, in denen man nun die abtropfende Lauge freiwillig ablaufen läßt; schließlich, in der 3. Schale, wäscht man nochmals mit einer konz. KJ-Lauge von etwa 45° Bé. aus.

Nach vollständigem Abtropfen der Lauge werden die Krystalle im Röstofen auf Emailleblechen bei einer Temperatur von etwa 130° C geröstet; nach der Beschickung ist erst alle Viertelstunden, später halbstündlich umzuschaufeln. Die einzelnen Bleche wechseln hierbei den Platz in dem Trockenofen. Nach 4 Stunden ist der Röstprozeß beendet. Eine Füllung beträgt etwa 60 kg KJ. Man läßt erkalten und siebt die Krystalle durch sogen. Wurzelsiebe klar und einheitlich ab.

Zu beachten ist, daß man zum Waschwasser, da ganz alkalifre KJ sich nicht ohne Färbung auflösen läßt, einen Zusatz von et 0,01 % NaOH, berechnet auf fertige Krystalle, hinzunimmt.

Man unterscheidet folgende Handelssorten:

1. Jodkali für Gläserfüllungen: extra große Krystalle, gesiebt Wurzelsieb von etwa 5 mm Maschenweite.
2. Jodkali für Beutel- oder Krukenpackung: Krystalle vom Durchschl der großen Krystalle mit 3 mm Maschenweite weiter gesiebt.
3. Jodkalium trubulatum: Krystallmehl vom Durchschlag des 3 m Siebes, abgesiebt mit einem Siebe von 12 Maschen per cm (ve zinktes Eisendrahtnetz) und mittels Siebes von 30 Maschen ve Staube befreit.

Recht schöne große Krystalle in richtiger Menge sollen am best aus reinsten alkalischen Laugen entstehen, die in aller Ruhe krystallisieren und 3 Tage stehen bleiben; sehr alkalische Laugen geb opake Krystalle, neutrale Laugen durchsichtige.

Für die restlose Erfassung und Wiedergewinnung des Jods noch schließlich folgendes bemerkt: Die hölzernen Jodfässer, welc nicht unerhebliche Mengen des wertvollen Jods resorbiert enthalte werden behufs Gewinnung desselben zerkleinert und mit Wasser u SO_2 ausgelaugt. Aus den Waschwässern fällt man Jod mit CuS wäscht das CuJ mit wenig SO_2 und $CuSO_4$-haltigem Wasser chlorf aus und trocknet es. Hat man hieryon eine genügende Menge ang sammelt, die etwa 50 kg trockenem Jodkupfer entspricht, so werd diese mit 18,5 kg roher Pottasche in einem gußeisernen Kessel mäßigem Feuer unter beständigem Rühren getrocknet, so daß ei feinpulverige Masse entsteht. Dann wird unter bisweiligem U rühren ¼ bis 1 Stunde derart schwach geglüht, daß ein Schmelz nicht stattfindet. Wird diese Vorsicht unterlassen, so ballt sich d gebildete Kupferoxydul derartig zusammen, daß nach dem Erkalt eine harte, steinige Masse sich bildet, die zwecks Auslaugung des e standenen KJ erst wieder pulverisiert werden muß. Die sta alkalische Lauge wird mit Jodeisen neutralisiert und nach Entfernu der H_2SO_4 als reine KJ-Lauge weiter verarbeitet.

Das Kupferoxydul enthält noch wenig Jod; hierauf ist bei V wertung des ersteren Rücksicht zu nehmen. Das bei der Aufarbeitu erhaltene feuchte Kupferoxydul wird in gußeisernem Kessel schwachem Feuer unter beständigem Rühren zur Trockne gebrac (gut rühren, sonst harte Stücke!). Dann muß es in schmiedeeisern Pfanne unter Luftzutritt, in dünner Schicht ausgebreitet, zwecks vo ständiger Oxydation geglüht werden.

Zur Bestimmung der Erstarrungsdauer von Paraffinen.

Von Dipl.-Ing. **K. Fricke**, Hamburg.

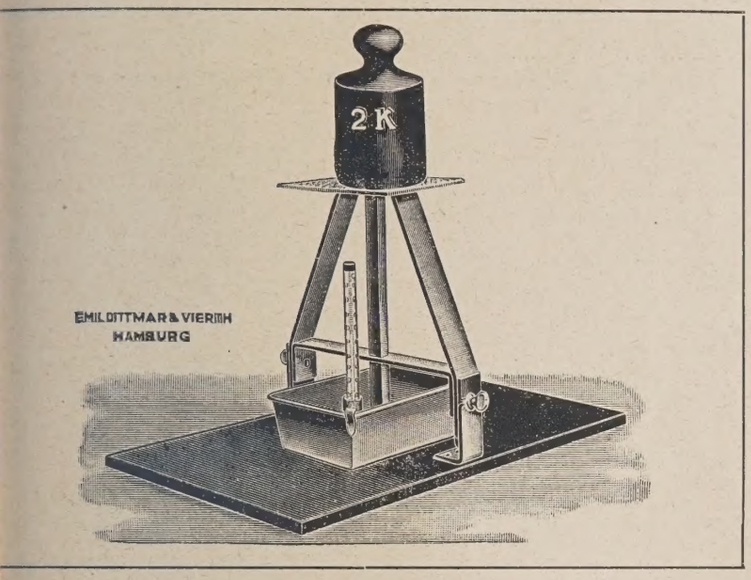
In einem früheren Aufsatz [1]) wurde von mir die Frage nach d Erstarrungsdauer von Paraffinen behandelt. Es hat sich nun bei zal reichen Bestimmungen gezeigt, daß die Erstarrungsdauer von Taf paraffinen, wie sie für die Kerzenfabrikation verwendet werden, me eine Konstante darstellt, die gleiche normale Außentemperatur vorat gesetzt. Es war leider bei der ersten Veröffentlichung versäumt worde die Bedeutung dieser Konstanten in das richtige Licht zu rücken. V ausgeschickt muß werden, daß mit steigendem Schmelzpunkt d Paraffins die Erstarrungsdauer abnimmmt. Nun sind aber die Unt schiede bei den mit Hilfe der Capillare bestimmten Schmelzpunkt oft so geringfügig und unsicher, daß eine Beurteilung des Paraffi hinsichtlich einer mehr oder minder großen Brauchbarkeit für Zwecke der Kerzenherstellung auf diesem Wege äußerst schw fallen dürfte.

Der von mir (a. a. O.) beschriebene, einfache Apparat zur B stimmung der Erstarrungsdauer des Paraffins ermöglicht es aber de Kerzenhersteller, sich ein Urteil über die Güte des zu verarbeitend Materials nach einer einfachen Bestimmungsmethode zu verschaffe Es hat sich gezeigt, daß die sich im Handel befindenden hochschm zenden Paraffine wirklich eine ganz erheblich kürzere Erstarrung dauer aufweisen als die gewöhnlichen Paraffine, die mit einem gara tierten Schmelzpunkt 50/52° C gehandelt werden. Für die Zwec der Kerzenfabrikation ist aber häufig ein Paraffin mit hohem Schmel punkt und entsprechend kurzer Erstarrungsdauer unbedingt erforde lich. Wenn nun auch der höhere Schmelzpunkt in der Capillare ein Hinweis bietet, ob man bei der Lieferung richtig bedient worden ist, bietet doch die Bestimmung der Erstarrungsdauer noch einen v besseren Wertmesser als der Schmelzpunkt, der noch dazu unscha ist und sich fast immer über mehrere Grade erstreckt. Hinzu komm daß auch bei den niedrig schmelzenden Paraffinen (50/52° C Schm sich mit Hilfe der Erstarrungsdauer recht verschiedene Grade v

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 891.

	Sorte	Schmelzpunkt Capillare ° C	Anfang Uhr	Ende Uhr	Dauer Min	Endtemp. ° C	Lufttemp. ° C	Eingefüllt bei etwa ° C
1.	Hochschmelzendes Paraffin, 60° C, schottisches	56—60	5,07	5,59	52	36	20	65
2.	Hochschmelzendes Paraffin, 54/56° C, deutsches	52—56	10,45	12,50	65	34	21	60
3.	Hochschmelzendes Paraffin, 52/54° C, polnisches	49—53	9,30	10,37	67	31	21	60
4.	Paraffin, 50/52° C, deutsches	48—51	11,32	12,45	73	30	21	60
5.	Paraffin, 50/52° C, deutsches	49—52	8,25	9,35	70	28	22	60
6.	Paraffin 50/52° C, polnisches	50—52	3,15	4,35	80	29	22	60
7.	Paraffin, 50/52° C, deutsches	50—51,5	2,49	4,19	90	27	22	60
8.	Paraffin, 50/52° C, deutsches	50—51,5	9,35	11,02	87	30	22	60
9.	Paraffin, 50/52° C, deutsches	50—52	11,44	1,04	80	31	23	60
10	Schuppenparaffin, amerikanisches	47—51	11,50	1 20	90	27	21,5	60

rauchbarkeit für die Kerzenherstellung zeigen. Denn alle die unanenehmen Eigenschaften der Paraffine, das Haften in den Maschinen, as leichte Umliegen in den Klemmen, selbst leichtes Abtropfen beim



rennen, vermindern sich bei Paraffinen mit geringer Erstarrungsauer. Daher möchte ich bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß ie deutsche Paraffin erzeugende Industrie noch mehr als bisher sich bestrebt zeigen sollte, dem Mangel an einem, ich möchte sagen, Edelparaffin, das allen Zwecken genügt, abzuhelfen, und daß die Kerzenhersteller ihre Anforderungen beim Einkauf von Tafelparaffin immerhin etwas heraufschrauben sollten, um die Güte der daraus hergestellten Ware zu heben. Jedenfalls ist die ausländische Konkurrenz sehr bemüht, Paraffinkerzen von immer größerer Widerstandsfähigkeit gegen Temperatureinflüsse zu liefern.

Ich verfahre bei der Bestimmung der Erstarrungsdauer so, daß ich 100 g des betr. Tafelparaffins in einen größeren Porzellanstieltiegel hineinwäge und auf kleiner Flamme aufschmelze. Das eingesenkte Thermometer zeigt etwa 65° C, wenn ich das Paraffin in die unter dem Vierkantstempel des Apparates stehende kleine, verzinnte Wanne mit eingesetztem Winkelthermometer eingieße, wobei die Temperatur gleich etwas sinkt. Man notiert sofort die Zeit und bestimmt die Lufttemperatur, die zweckmäßig bei 20—22° C liegen soll. Nun läßt man, je nachdem, ob hoch- oder niedrigschmelzendes Paraffin vorliegt, 45—60 Min. ruhig stehen, ehe man mit Stempel und aufgesetztem 1 kg-Gewicht Proben ausführt. Das Ende der Erstarrungsdauer ist erreicht, wenn mit dem Vierkantstempel ein deutlich wahrnehmbarer Eindruck noch eben erreicht wird. Man notiert wieder die Zeit und liest die Endtemperatur ab. Man verfahre natürlich bei allen Bestimmungen bei der Beurteilung des noch eben zu erzielenden Eindrucks gleichmäßig, was ein wenig Übung erfordert. Dann sind aber die Vergleichszahlen gut und brauchbar, und Wiederholungen ergeben in engen Grenzen (1—3 Min.) dasselbe. (Vergl. die obenstehende Tabelle über eine längere Versuchsreihe.)

Es scheint sich mir aus diesen Zahlen zu ergeben, daß für ein hochschmelzendes Paraffin (54/56° C) eine Erstarrungsdauer von 50 bis 60 Min., für Paraffin von mittlerer Güte eine solche von 60—70 Min. und für gewöhnliche Tafelparaffine (50/52° C) 70—80 Min. Erstarrungsdauer gefordert werden könnte.

Den Apparat zur Bestimmung der Erstarrungsdauer liefert die Firma Emil Dittmar & Vierth, Hamburg 15.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1159. Tauchlacke für Glühlampen; Schädlichkeit von Amylacetatdämpfen. Zum Färben von kleinen Kohlenfadenlampen, die zu Illuminationszwecken dienen, benutzen wir farbige Lacke, die wir durch Auflösen von Anilinfarben (Fuchsin, Methylviolett, Malachitgrün, Methylorange) in Zaponlack selbst herstellen, da die im Handel befindlichen Tauchlacke unseren Ansprüchen an Farbenschönheit nicht genügten. Durch Witterungseinflüsse, namentlich Regen und Sonnenschein abwechselnd, werden die Farben sehr schnell zerstört. Die Entfernung der alten Farben und die Neufärbung ist sehr kostspielig, da es sich um mehrere tausend Lampen handelt. Außerdem klagen die mit dem Färben der Lampen beschäftigten Arbeiter über Übelkeit und Kopfschmerzen, welche Erscheinungen allerdings bisher schnell vorübergingen. Es fragt sich nun: a) ist das Einatmen der Amylacetatdämpfe (Zaponlack ist ja eine Lösung von Celluloid in Amylacetat) schädlich? Gibt es etwa gewerbehygienische Vorschriften für das Arbeiten mit Amylacetat?; b) gibt es ein Mittel, um die beschriebenen Tauchlacküberzüge haltbarer zu machen, etwa durch Verwendung licht- und wasserechter Farben und welcher? Merkwürdigerweise lösen sich alle von uns bisher verwendeten Anilinfarben mit ihrer schönen Eigenfarbe, nur alle blauen Farben (Methylenblau, Wasserblau u. dergl.) werden mißfarbig. Sind blaue Farbstoffe bekannt, die diesen Übelstand nicht zeigen?; c) werden Glühlampen aus farbigem Glase hergestellt (aus mit Metalloxyden gefärbten Schmelzflüssen)?

Nr. 1160. Vermag einer der Herren Kollegen eine Vorschrift anzugeben, nach der gutes **Polieröl für Autos** hergestellt werden kann?

Nr. 1161. Worin besteht das **Verfahren von Harris zur Raffination von Öl?** Wie wird es ausgeführt? Patentschutz?

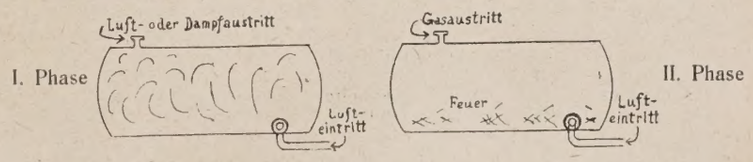
Nr. 1162. Wir bitten die auf diesem Gebiete erfahrenen Leser um Angaben, wie sich größere Mengen **Kakaoschalen gewinnbringend verarbeiten** lassen. Welche Endfabrikate kann man auf kaltem Wege und welche mit einer Heißapparatur daraus gewinnen, und lassen sich aus diesen Produkten wieder andere gewinnen, und welche? Literatur?

Nr. 1163. Welche chemische Zusammensetzung (also chemische Formel) hat **grünes Eisenoxydammoniumcitrat?** Wie wird es dargestellt?

Nr. 1164. Wer von den Fachgenossen vermag eine gute und nicht zu umständliche Methode anzugeben, um **Aluminium-Zink-Legierungen zu analysieren?**

Antworten.

Nr. 1117. Die einzige Möglichkeit zur **Beseitigung des Benzin- bezw. Benzolgeruchs aus Kesselwagen** besteht in folgender Methode: Man öffnet auf der Oberfläche des Kesselwagens den äußersten Stutzen und leitet in das am entgegengesetzten Ende des Zylinders unten befindliche Entleerungsventil einen starken Luftdruck ein, so daß eine Luftströmung herbeigeführt wird und alle explosiven Gase den oberen offenstehenden Stutzen verlassen müssen



(I. Phase). Am besten eignet sich hierzu überhitzter Dampf. Nach einiger Zeit der Einwirkung wird oben bald kein Benzin- bezw. Benzolgeruch mehr wahrzunehmen sein. Um aber ganz sicher alle Reste herauszubekommen, breitet man nun im Kesselinnern ein starkes Feuer aus, wobei man für genügende Luftzufuhr zu sorgen hat (II. Phase). Hat man an Stelle der Luft Dampf verwendet, so muß vor dem Anfeuern das entstandene Kondenswasser, welches noch Benzin- bezw. Benzolteile enthalten kann, völlig beseitigt werden. Karl Kieper, Chemiker und Betriebsleiter, Lüneburg.

Nr. 1155. Bei der **Spiegelfabrikation** muß man bezüglich Beantwortung der Frage, ob der Betrieb im Kleinen möglich ist, zwischen Quecksilberspiegeln und Silberspiegeln unterscheiden. Der erstgenannte Fabrikationszweig ist nur in großen Anlagen durchführbar und leidet wegen der Giftwirkung des Quecksilbers unter starken gewerbepolizeilichen Beschränkungen. Dagegen läßt sich die Herstellung von Silberspiegeln schon eher im Kleinbetrieb durchführen, wenngleich auch hier eine ganze Reihe von Vorrichtungen usw. gebraucht wird und zu allem erst eine längere Erfahrung zum Erfolge führt. — Als Literatur nennen wir Ihnen Cremer, „Die Fabrikation der Silber- und Quecksilberspiegel." Auch sei auf Nr. 563 des Fragekastens verwiesen, wozu die Antwort in der Chem.-Ztg. 1922, S. 226, abgedruckt ist. Sie finden darin bewährte Verfahren und Rezepte angegeben.

Nr. 1157. Die gewöhnlichen **Isolierbänder für elektrische Leitungen** enthalten als Grundmasse ein Gemisch von gekochtem und dabei zu „Firnis" zersetztem Leinöl mit geschmolzenem Kautschuk; auch erhält das Gemisch

noch einen Zusatz eines geeigneten Pechs. Mit dieser, lange klebrig bleibenden Masse werden Streifen aus Baumwoll- oder Leinengewebe bestrichen; in andern Fällen erfolgt eine vollständige Durchimprägnierung. Bei der Imprägnation muß das Gemisch bis zur Dünnflüssigkeit erwärmt sein. Im übrigen gibt es noch mancherlei andere Klebemassen für Isolierbänder, und nicht alle enthalten Kautschuk. Wir verweisen auf Nr. 521 des Fragekastens über Kautschukklebemasse (Antwort abgedruckt in Chem.-Ztg. 1922, S. 118) und auf Nr. 619 des Fragekastens über Klebebänder (Chem.-Ztg. 1922, S. 359.)

Nr. 1159. Tauchlacke für Glühlampen; Schädlichkeit von Amylacetatdämpfen. Die Einatmung größerer Mengen von Amylacetatdämpfen gilt als unbedingt schädlich, und auch kleinere Mengen wirken ungünstig, wenn sie gewissermaßen regelmäßig, also in oftmaliger Wiederholung, eingeatmet werden. Wegen der gewerbehygienischen Vorschriften — bei denen neben den reichsgesetzlichen „Unfallverhütungsvorschriften" auch noch landespolizeiliche Vorschriften zu beachten sein können — müssen Sie sich in Ihrem Falle unbedingt mit der dortigen Sektion der „Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie" in Verbindung setzen. Für energisch wirkende Absaugung der Amylacetatdämpfe werden Sie sicherlich Sorge tragen müssen; ob den Arbeitern das Tragen von Respiratoren o. ä. vorgeschrieben werden wird, steht dahin. — Wegen „echterer" Farben für Tauchlacke müssen Sie sich an eine unserer maßgebenden Farbenfabriken unter genauer Angabe der Lösungsmittel und des Verwendungszweckes wenden, z. B. an Höchster Farbwerke, Höchst a. M., Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh., Badische Anilin und Sodafabrik, Ludwigshafen u. a. m. — Unseres Wissens werden auch Glühlampen aus farbigem Glase hergestellt, doch ist uns Näheres nicht bekannt; die Lichtdurchlässigkeit dürfte geringer sein als bei den „getauchten" Lampen.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Ing. Quirin Claßen hat sich, nachdem er April d. Js. die Leitung der Firma Plausons Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg, niedergelegt [1]) und den gesamten Betrieb derselben (Grundstück, Gebäude, Laboratorien und sämtliche gewerblichen Schutzrechte für Deutschland und einige andere Länder) in die „Deutsche Kolloid-Aktien-Gesellschaft", Hamburg, übergeführt, als „Beirat für Gewerbe, Handel und Industrie" nach vierjähriger Abwesenheit wieder in Berlin, SW. 68, Charlottenstr. 86, niedergelassen.

Dem Großindustriellen Karl Mannesmann, Remscheid, wurde von der Technischen Hochschule in Aachen die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Dr. Paul Müller, Generaldirektor der rheinisch-westfälischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft in Troisdorf, wurde in Anerkennung seiner Verdienste bei der „Umstellung der Sprengstofffabrikation auf Herstellung neuer, der friedlichen Entwicklung dienenden Erzeugnisse" von der Technischen Hochschule in Aachen zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Otto Nebel, Prokurist der Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin, in deren Diensten er fast 45 Jahre tätig gewesen, ist am 27. August gestorben.

Bergwerksdirektor Adolf Reh, Gründer und langjähriger Leiter der Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino, G. m. b. H., ist nach kurzem Leiden am 22. August in Berlin-Lichterfelde gestorben.

Dr. Walter Steger habilitierte sich für Keramik an der Technischen Hochschule in Charlottenburg.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Philipp Mühsam A.-G., Berlin SW. 68, Alexandrinenstr. 11, eine der führenden Firmen im Chemikalien- und Benzingroßhandel, begeht am 5. September ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Farbenfabrik Heil & Kehn, Kassel, beging am 14. Mai ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Lackfabrik Heinrich Brinken, Düsseldorf, blickte am 1. Juli auf ein 60-jähriges Bestehen zurück.

Aus Anlaß des 70. Geburtstages des Malariaforschers Senators Grassi, wurde eine Grassistiftung in Höhe von 100 000 Lire zusammengebracht. Die Stiftung, die von der ital. Akademie der Wissenschaften verwaltet wird, soll verwandt werden zum Studium der Übertragung von Krankheiten durch Tiere auf Menschen.

Von Tekniska Högskolan in Stockholm erhielten Reisestipendien, und zwar je 1000 Kr. B. R. F. Kjellgren, um in Nordamerika die Herstellung und Anwendung von Aluminium und Legierungen zu studieren und T. Wintzell zwecks Studiums der Herstellung von Weißzucker an Rohzuckerfabriken in Deutschland und der Tschechoslowakei; ferner 1500 Kr. P. E. S. Gummeson zum Besuch der Anlagen für Lagerung, Laden und Transport von Erz in den Verein. Staaten und 600 Kr. R. H. von Seth zum Studium der neueren Verfahren zur Bestimmung von Gasen und Sauerstoff in Eisen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verband Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich hält seine 45. o. Hauptversammlung vom 18. bis 20. September in Würzburg ab. Berichte erstatten für den Ausschuß für Futtermitteluntersuchung und Fütterungsversuche Prof. Dr. Haselhoff, für Düngemitteluntersuchung Prof. Dr. Neubauer, für Bodenuntersuchung und Düngungsversuche Prof. Dr. Lemmermann, für Saatwarenuntersuchung Prof. Dr. Voigt, für Pflanzenproduktion und Pflanzenkrankheiten Geh. Hofrat Dr. Edler, für Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln Prof. Dr. Mach. Ferner sprechen Prof. Dr. Roemer „Über Versuchsringe", Reg.-Rat Dr. Engel „Über die Organisation der Versuche des Reichsdüngerausschusses" und Hofrat Prof. Dr. Omeis „Über Stickstoffbestimmung im Ammonsulfatsalpeter". — Neben der Hauptversammlung tagen die einzelnen Ausschüsse. Der Ausschuß für Düngemitteluntersuchung wird sich u. a. mit der Bewertung des Rhenaniaphosphats, Bestimmung des Ammoniakstickstoffs durch Titration mit Formaldehyd, Bestimmung der kolloidalen Phosphorsäure im Kolloidphosphat, der Ausschuß für Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz mit dem Abbau der Kartoffelsorten und seinen Ursachen, mit der „Bodensäure-Krankheit", der Ausschuß für Futtermitteluntersuchung und Fütterungsversuche mit der Neuauflage des Futtermittelbuches usw. befassen. Für die Tagung des Ausschusses für Bodenuntersuchung und Düngungsversuche sind folgende Referate vorgesehen: Prof. Dr. Immendorff, Jena, Prof. Dr. Kappen, Bonn, Prof. Dr. Tacke, Bremen, und Prof. Dr. Ramann, München: „Das Wesen, die Bedeutung und die Bestimmungsmethoden der Bodenacidität". — Prof. Dr. Tacke, Bremen, Prof. Dr. Haselhoff, Harleshausen, und Dr. D. Meyer, Breslau: „Die neueren phosphorsäurehaltigen Düngemittel und ihre Wirkung". — Prof. Dr. Gerlach, Berlin, und Prof. Dr. Neubauer, Dresden: „Die Bestimmungsmethoden des Düngebedürfnisses der Böden". — Dr. F. Merkenschlager, Weihenstephan: „Über die Bedeutung des Senfs".

Der Verband deutscher Apotheker wählte Apotheker Dr. Fischer, der, da er Besitzer geworden, den Vorsitz im Verband niedergelegt hatte, zum Ehrenmitglied auf seiner Hauptversammlung in Frankfurt a. M. am 23. August. Der Verband billigte einstimmig den Hauptvorstandsbeschluß vom 19. November 1922, den Verband in den Gewerkschaftsbund der Angestellten, Einheitsgewerkschaft, Sitz Berlin, als „Verband deutscher Apotheker, Reichsfachgruppe des G. D. A." überzuführen.

Auf der Hauptversammlung des Deutschen Drogistenverbandes vom 14. bis 19. August in Breslau berichtete der Verbandsdirektor Dr. Thiessen, Berlin, über den Entwurf einer Geschichte des Verbandes, der seit 1873 besteht; E. Förster, Hamburg, sprach über „Das wirtschaftliche Programm des Verbandes" und M. Becker, Köln, über „Gemeinschaftsgeist im deutschen Drogenhandel unter besonderer Berücksichtigung des besetzten Gebietes".

Der Verein deutscher Revisionsingenieure, E. V., hält am 5. und 6. September in Bamberg seine 28. o. Hauptversammlung ab. Obering. Düchting, Berlin, hält einen Vortrag „Wie ist der technische Aufsichtsdienst innerhalb der Berufsgenossenschaften zu organisieren, wenn eine einheitliche Durchführung der technischen Aufsicht erreicht werden soll", und Gewerbeassessor Kleditz, Hannover, spricht über „Unfälle und Unfallverhütung beim autogenen Schneiden und Schweißen".

Der Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hält am 21. Oktober eine Mitgliederversammlung ab, mit der eine einfache Feier des 50-jährigen Bestehens des Vereins verbunden sein wird.

Eine Gießerei-Beratungs-G. m. b. H. ist zwecks Beratung auf wärmetechnischem, allgemeintechnischem und wirtschaftlichem Gebiete gegründet worden.

Der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken, der zurzeit 786 Fabriken und damit 98 Prozent der gesamten deutschen Werkzeugmaschinenindustrie vertritt, hat beschlossen, in den nächsten Jahren seine Kollektivausstellung ausschließlich auf der Leipziger Technischen Messe, und zwar im Frühjahr eines jeden Jahres zu veranstalten.

Auf der Leipziger Technischen Herbstmesse hinter Halle 11 stellt die Firma Linke-Hofmann-Lauchhammer-Aktiengesellschaft ihre Erzeugnisse in eigenen Pavillon wieder in umfangreichem Maße aus. Das LHL-Werk Lauchhammer ist mit zahlreichen sanitären Gegenständen in der bekannten Porzellan-Emaille „Kalypso" vertreten. Aufmerksamkeit verdient auch das betriebsfertige Modell einer großen Papiermaschine des LHL-Füllnerwerks, für das Deutsche Museum in München bestimmt. Angeschlossen sind außerdem die Ausstellungen des Silesia-Stahlwerkes (OEI) und der Lauchhammer-Rheinmetall A.-G. (LRA). Ersteres zeigt Qualitätsproben ihres Baildonstahls, letztere Pläne und Modelle von ausgeführten Eisenhoch-, Behälter- und Schiffsbauten sowie von Erzeugnissen ihrer Abteilungen Maschinenbau in Düsseldorf und Lauchhammer. Ferner ist noch die Sonderausstellung des LHL-Archimedes-Werkes im Estihaus, Stand 3, zu erwähnen.

Eine Torfausstellung findet in Verbindung mit der Land- und Forstwirtschaftsausstellung der Königsberger Ostmesse vom 5. bis 9. September in Königsberg statt. Der „Ausschuß Technik in der Landwirtschaft" hat Vorträge über „Neuzeitigste Torftechnik" vorgesehen. Für besondere Leistungen auf dem Gebiet der Torftechnik werden Preismünzen und für wissenschaftliche Institute Forschungsbeihilfen als Anerkennung gegeben. Das Preisrichteramt hat dabei u. a. Geh. Reg.-Rat Dr. Hausding, Berlin, übernommen. — Anfragen sind zu richten an das Königsberger Meßamt, Abteilung Torfausstellung.

Das 2. Nationale Kolloid-Symposion fand in den Laboratorien der Northwestern University in Evanston, einem Vorort von Chicago, Ill., vom 18. bis 21. Juni statt. Die Zahl der Teilnehmer belief sich auf nahezu 300. Hält das Interesse für das von dem Kolloidausschuß des National Research Council in Washington, D. C., im vergangenen Jahre eingerichtete „Symposion" in seinem jetzigen Umfange an, so wird es wohl alljährlich abgehalten werden. Nachstehende Vorträge wurden u. a. gehalten: L. Michaelis, Aichi, Japan: „Allgemeine Prinzipien von Ioneneffekten auf Kolloide". Vortr. schlug eine vollkommen neue Klassierung der Adsorptionserscheinungen bei Kolloiden vor, deren Anwendung eine bessere Kontrolle von kolloidaler Tätigkeit ermöglichen soll. — A. V. Bleininger, Homer-Laughlin China Co., Newell, Westvirginien: „Die Abhängigkeit der Eigenschaften von Tonen von ihrem Kolloidcharakter". — V. B. Sease und F. F. Renwick von der du Pont Co., Wilmington, Del.: „Die Untersuchung der Korngröße und der Kornverteilung nach einer verbesserten Niederschlagungsmethode". — H. N. Holmes vom Oberlin-College: „Emulsionen". — Ross. A. Gortner von der Universität von Minnesota legte die Ergebnisse mehrjähriger Untersuchungen über die „Fähigkeit von Proteinen, Säure und Alkali zu „binden" " vor, Sie geben eine Erklärung für die bisher darüber herrschenden, sich widersprechenden Ansichten. Die Universität hat eine Sonderschrift darüber veröffentlicht. — Das nächstjährige „Symposion" findet in Minneapolis unter Leitung von Prof. R. A. Gortner statt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1812. Dr. P. Lfflr. Eingegangen am 1. September 1924.
Nr. 1813 und 1814. Dr. Kurt Becker, Rostock, Friedrich-Franzstr. 48. Eingegangen am 1. September 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 282.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Borax. Die Pacific Coast Borax Co. hat ihre neue Boraxraffinerie auf Mormond Island in der Nähe von Los Angeles, Kalif., in Betrieb gesetzt; sie hat 2 Mill. Doll. gekostet und ist für den inländischen wie ausländischen Warenversand vorzüglich eingerichtet. — Die Death Valley Borax Co. hat ihr Kapital erhöht, um in Los Angeles Harbor, Kalif., eine neue Boraxraffinerie für 200 000 Doll. zu errichten; das Rohmaterial liefern die Colemanitminen der Gesellschaft im Furnace Creek-Bezirk des Death Valley.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 26. August.) Die Geschäftslage am Chemikalienmarkte ist weiterhin ohne große Belebung, wenn das Gesamtbild durch einige kleinere Konsumaufträge auch etwas freundlicher erscheinen dürfte. Es wird allgemein die Hoffnung ausgesprochen, daß nach der wirtschaftlichen Räumung des Ruhrgebietes und der Wiederherstellung der Einheit zwischen dem besetzten und dem unbesetzten Gebiet eine neue Belebung einsetzen wird, da das Geschäft seither doch durch die Erhebung des Ausfuhrbinnenzolles sehr erschwert war. Es ist alsdann auch eine nochmalige Prüfung der seitherigen Eisenbahntarifpolitik zu erwarten, da die heutigen Sätze den Chemikalienexport teilweise unmöglich machen und Ausnahmetarife unbedingt gefordert werden müssen. Man überschätzt in weiten Kreisen die Höhe der zu erwartenden Reparationsanleihe, und errechnet sich zu Unrecht eine große Belebung des Geschäftes am Chemikalienmarkte. Die Auslandsanleihe wurde oft genug als das alleinige Heilmittel sämtlicher Wirtschaftsnöte bezeichnet. Die eigenen Unterlassungssünden wurden damit entschuldigt, daß die erwünschte Anleihe nicht zu erhalten war. Statt der erträumten Summe von bis 1½ Milliarden Dollar, ist mit einer Anleihe von insgesamt 800 Millionen Goldmark zu rechnen. Die Reparationsanleihe wird nicht das erwartete segenbringende Heilmittel sein, sondern sie bildet ein Glied zur Lösung des Sachverständigenplanes und der Londoner Vereinbarungen. Die Beschäftigung der Lederfabriken hat stark zugenommen, und die Auktionen in Dresden und Erfurt brachten für Häute und Felle Aufschläge von 20—25%. Die Nachfrage nach Gerbereichemikalien war daher sehr lebhaft, ganz besonders wurde Schwefelnatrium gesucht. Dieses Material mußte in den letzten Monaten wegen des Absatzmangels im Inlande und der Unmöglichkeit des Exportverkaufes unter Herstellungskosten verkauft werden, was eine Reihe bedeutender Hersteller zur Stillegung veranlaßte. Bei der gegenwärtigen regen Nachfrage können die wenigen eingeschränkt arbeitenden Werke auch nur schwer den bestehenden gesteigerten Bedarf befriedigen. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Nachfrage nach **Ätzalkalien** war recht ruhig. Besonders vernachlässigt erscheint **Pottasche,** calc. gem. 96/98% Der Preis ist bei 43 M für 100 kg nominell. Auslandsware aus Vorräten im Freihafen Hamburg ist schon bei 22 £ für 1000 kg zu haben. Pottasche, 80/84%, ist für Export bei 21 £ für 1000 kg offeriert. Kleinere Aufträge waren für Ätzkali, 88/92%, bei 55 M für 100 kg zu verzeichnen. Exportgeschäfte sind bei 12,50 Doll. für 100 kg getätigt worden. Ätznatron ist nach der Anpassung des deutschen Syndikatspreises an den Weltmarktpreis ohne Bewegung. Bei Waggonbezug wird aus zweiter Hand immer noch 33 M für 100 kg franko Empfangsstation verlangt, — bei einzelnen Trommeln wurde bis 38 M für 100 kg bezahlt, — ausländische Bestände ab Freihafen werden zu 7,50 Doll. für 100 kg offeriert. Kalilauge ist ab Lager zu 30 M für 100 kg erhältlich, Natronlauge, 38/40° Bé., zu 15 M für 100 kg. Die Konsumenten von Kali- und Natronlauge werden zum größten Teil direkt von den Herstellern bedient, so daß die Umsätze in Handelskreisen immer mehr zusammenschrumpfen. Die Preise für **Tonerdeverbindungen** waren weiter rückläufig. Schwefelsaure Tonerde, 17/18% techn. eisenfrei, wird für Export mit 7 £ 5 s. für 1000 kg offeriert, Inlandsware ist bei 13 M offeriert, 14/15% techn. eisenfreies Material wird für Export mit 6 £ offeriert. Dieses Produkt wird hauptsächlich für Inland begehrt, die Verbraucher sind jedoch mit 9 M für 100 kg ab Werk stark mit Offerten umworben. Kalialaun, Krystallmehl, wurde mehr gefragt. Es wurde bei Waggonbezug 16 M für 100 kg gefordert, Exportware wurde kaum bei 7 £ 10 s. plaziert, Kalialaun in Stücken wurde etwas für Übersee zu 8 £ für 1000 kg gesucht. In den nächsten Tagen soll eine Preiserhöhung für **Antichlor,** kryst., erfolgen, was eine Reihe von Großverbrauchern zu größeren Eindeckungen Veranlassung gegeben hat. Der Preis hielt sich auf 14 M für 100 kg, Exportpartien sind noch bei 8 £ für 1000 kg erhältlich. Antichlor, Perlform, ist noch immer knapp. Für Exportpartien fob Hamburg ist ein Preis von 9 £ 10 s. erlöst worden. **Schwefelnatrium,** konz. eingegossen, erhöhte aus den Eingangs geschilderten Ursachen seinen Preis auf 25 M für 100 kg franko bei Waggonbezug. Schwefelnatrium, konz. in Stücken 60/62%, ist bis zu 27 M für 100 kg offeriert. Billig wird noch Exportware offeriert. Man kommt bei sofortiger Zahlung für im Freihafen vorrätige Mengen noch zu 12 £ 15 s. für 1000 kg an. Schwefelnatrium, kryst., wird von Werkseiten zu 17.40 M franko Empfangsstation abgegeben. Die Fobnotierung ist bei 8 £ für 1000 kg zu veranschlagen. Die ausländische rege Nachfrage nach **Bariumverbindungen** hat zu einer Belebung der Umsätze geführt, die Preise sind jedoch immer noch sehr gedrückt. Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98 bis 100%, ist bei 3,50 Doll. für 100 kg fob offeriert, ab mitteldeutschem Werk kommt man bei 13 M für 100 kg an. Chlorbarium wird besonders in großen weißen Krystallen, 98/100%, für Ausfuhr gesucht. Hierfür ist bis 5,70 Doll. für 100 kg fob bewilligt worden. Inlandspartien werden mit 19 M für 100 kg ausschl. Verpackung ab Werk angeboten. Die Nachfrage nach **Bromsalzen** war gering. Nur Bromnatrium ist etwas mehr begehrt. Hierfür ist für greifbare Partien ein Preis von 44 Doll. für 1000 kg gefordert worden. Bromkali, kryst. DABV., ist bei Abnahme großer Mengen noch mit 140 M für 100 kg inkl. Fässer erhältlich. Bromammon kostet ungefähr 150 M für 100 kg. Die Umsätze in **Chlormagnesium** lassen sehr zu wünschen übrig. Der Inlandspreis für kryst. Chlormagnesium ist 5,50 M für 100 kg., Exportware ist ab Freihafen mit 4 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. Chlormagnesium, geschmolzen, für Inland, ist bei 5,25 M für 100 kg exkl. Verpackung ab Werk, und für Export fob Hamburg mit 4 £ 10 s. für 1000 kg notiert. **Bittersalz,** techn. kryst., kostet ab Mitteldeutschland 6 M für 100 kg, Exportpartien werden auf Grund alter Abschlüsse mit 3 £ 15 s. für 1000 kg fob angeboten. Die Umsätze in **Chlorcalcium** sind mit befriedigend zu bezeichnen. Die Nachfrage nach 90/95% Material, für Export, bewirkte eine Preisfestigung auf 9 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg, Inlandsware kostete ab Werk 15,50 M für 100 kg. Chlorcalcium, 70/75% geschmolzen, wird für Inland mit 10 M und für Export mit 5 £ 11 s. für 1000 kg fob Hamburg offeriert. **Chlorzink,** pulv., lag noch immer schwach bei 21 £ 15 s. für 1000 kg. Ab süddeutschem Werk kommt man zu 40 M für 100 kg inkl. Holzfässer an. Etwas stärker wurde **chlorsaures Kali,** 99/100%, angeboten. Der Rückgang des Exportpreises auf 20 £ für 1000 kg ist sehr auffallend. Auch **Natriumchlorat** ist im Preise wieder gewichen. Die Notierung liegt bei etwa 20 £ 10 s. für 1000 kg. Der **Bleifarbenmarkt** war fast ohne Tendenz. Bleimennige wird für Inland mit 96 M, für Export mit 43 £ offeriert. Bleiglätte kostet ab süddeutschem Werk 97 M, und fob Hamburg 44 £ für 1000 kg. **Zinkweiß,** Rotsiegel, ist wenig gefragt. Inlandsware ist bei 70 M für 100 kg zu haben, Exportware soll bei 34 £ für 1000 kg gehandelt werden. **Lithopone,** Rotsiegel, Syndikatsware, wird rege gefragt. Inlandsware wird bei Waggonbezug zu 37 M für 100 kg franko Verbraucherstation angeboten, für Export ist maximal 19 £ für 1000 kg cif ausländischem Hafen zu erzielen. Die **Boraxumsätze** haben sich etwas gebessert. Es wird für Inlandsware glatt der Konventionspreis von 48 M für 100 kg bewilligt. Die im Freihafen auf Lager befindlichen Posten werden mit 26 £ offeriert. Borsäure wird bei 87 M für 100 kg und zu 46 £ für 1000 kg fob Hamburg angeboten. **Chromalaun,** kryst. 15%, wird von der Lederindustrie stärker gefragt. Inlandsware wurde mit 42 M genannt, Exportware wird mit 22 £ angeboten. **Kaliumbichromat** ist für Export billig zu haben. Die Notierung bewegt sich um 19,50 Doll. für 100 kg ab Freihafen. Inlandsware kostet noch 84 M für 100 kg. **Natriumbichromat** wird bei 74 M für 100 kg offeriert. Auslandsware cif Hamburg kostet 16,75 Doll. für 100 kg. **Hirschhornsalz,** pulv., wird für Inland in größeren Mengen mit 53 M angeboten. Auch der weitere Preisrückgang von **Gelbkali** ist auffallend. Dieses Material wird aus zweiter Hand schon zu 130 M für 100 kg für Inland offeriert. Exportpartien werden zu 60 £ für 1000 kg bei Festaufträgen zu haben sein. **Rotkali** für Export wird mit 64 Doll. für 100 kg billig angeboten. **Eisenvitriol,** kryst., ist für Export etwas mehr gefragt. Der Preis ist mit 4 £ für 1000 kg nominell. Auch **Chlorkalk,** 110/115%, wird in größeren Posten jetzt umgesetzt. Es wird fob Hamburg 8 £ 15 s. für 1000 kg gefordert. **Kalisalpeter** wird für Inland in größeren Mengen bei 67 M für 100 kg offeriert, für Export kommt man bei 27 £ 5 s. für 1000 kg an. Die Exportpreise der Hersteller für **Ameisensäure,** techn. 85%, sind als Kampfpreise aufzufassen. Die Notierung von 39 £ für 1000 kg liegt auch weit unter Gestehungskosten. Inlandsware wurde mit 88 M für 100 kg franko offeriert. Auch das Geschäft in **Oxalsäure** ist sehr schlecht. Die Preise sind durch den scharfen Wettbewerb der Hersteller furchtbar gedrückt. Exportware kostet 26 £ für 1000 kg, Inlandspartien kann man mit 56 M für 100 kg kaufen. **Essigsäure,** 80%, für Inland, wird mit 148 M für 100 kg offeriert, Exportware wird weit billiger bei etwa 45 £ für 1000 kg zu haben sein. **Formaldehyd,** 40 Vol.-%, ist für Inland bei 85 M gesucht, die Werke liefern jedoch nur bei etwa 100 M. Formaldehyd 40 Vol%, wird jedoch cif Hamburg schon bei 22 Doll. für 100 kg angeboten. Die Nachfrage nach Formaldehyd, 30 Gew%, aus Norddeutschland ist rege. Der Preis ist mit 75 M für 100 kg zu veranschlagen. **Weinsteinsäure,** pulv., wird sehr wenig verlangt. Inlandsware kostet bei süddeutschen Herstellern 250 M für 100 kg, Exportware ist schlank bei 43 Doll. für 100 kg zu haben. **Citronensäure** kostet ab Werk 350 M für 100 kg und cif Hamburg 16 £ 5 s. für 1000 kg. Einige kleinere Exportaufträge kamen auch für **β-Naphthol,** techn. pulv., herein. Die Notierung von 65 £ für 1000 kg fob soll jedoch noch unter Werkpreisen liegen.

Chemikalien. Neugründungen: Chemie, Gesellschaft für Herstellung, Vertrieb und Untersuchung chemischer Produkte m. b. H., Bingen a. Rh., mit 5000 Gm. Stammkapital. Geschäftsführer: Chemiker Dr. Paul Pfnister und Ingenieur Walter Peters, Bingen. — Freytag-Fleischmann, Chemie und Braunkohlen-Werke, Aktiengesellschaft, Triptis, mit 50 000 Gm. Kapital. Vorstandsmitglieder: Fabrikbesitzer Arthur und Richard Fleischmann, Triptis, Bergwerksdirektor Max Köppel, Quolsdorf, und Ing. Georg Reichelt, Heiversdorf. — Dr. Toussaint Ges. m. b. H., Aachen, Rütscherstr. 3, mit 50 000 Gm. Kapital. Geschäftsführer: Fabrikant Heinrich Damblon, Aachen, und Dr.-Ing. Franz Toussaint, Chemiker, Aachen. — Feldsiepers Chemische Fabrik Obernzell Aktiengesellschaft, Obernzell, mit 160 000 Gm. Vorstandsmitglieder: Direktor Wilhelm Kolb und Eugen Feldsieper, Obernzell. — Schröer und Vormelker, Chemische Fabrik, Rostock, Inhaber Ing.-Chem. Friedrich Schröer und Kaufmann Ernst Vormelker, beide in Rostock.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. September 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10 Gm., 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 75,15 Gm. für den dz wasserfreier Säure.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunstseide. Die Weltproduktion an Kunstseide wird mit 44 Mill. kg angegeben, die von Naturseide mit 34 Mill. kg. Die Summe beider beträgt noch nicht 1% des jährlichen Weltverbrauches an Textilwaren. 1923 produzierten Amerika 14, England 7, Deutschland 6, Italien 4,6, Frankreich 3,5, Belgien 2,8, Schweiz 1,7, Holland 1,2 und die anderen Staaten 3,3 Mill. kg an Kunstseide.

Kunstseide. Die Société Borvise Française, Paris, rue de Provence 78, errichtet in Nièvre eine Kunstseidefabrik und die Belgische Société de la Soie Artificielle de Tubize eine Filialfabrik in Decines, Dep. Isère, Frankreich. Beide Fabriken sollen im nächsten Frühjahr ihre Tätigkeit aufnehmen.

Papier, Zellstoff. (Mitte August.) Vom Zentralausschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie wird mitgeteilt, daß die Lage der papiererzeugenden Industrie sich im letzten Monat weiter verschlechtert hat. Außer der allgemeinen Kreditnot trugen hierzu die zu hohen Gestehungskosten infolge unerträglich hoher Steuern, Frachten und Zinssätze bei.

Weitere Betriebseinschränkungen bezw. Betriebsstillegungen waren die Folgen des wirtschaftlichen Niederganges. In der am 28. Juli stattgefundenen Generalversammlung der Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim, gab der Vertreter der Berliner Bankfirma Ernst von Braumüller & Co. G. m. b. H. gegen die Genehmigung der Bilanz und die Entlastung der Verwaltung Protest zu Protokoll, welchem Protest jetzt die Anfechtungsklage gefolgt ist. Der erste Verhandlungstermin ist auf den 14. Oktober in Mannheim anberaumt. In der Generalversammlung der Metall- und Hartpapierwerk A.-G. in Borsdorf bei Leipzig soll außer über die Goldmarkbilanz über einen Antrag auf Vereinigung mit einer norddeutschen Auto- und Motorenfabrik Beschluß gefaßt werden. Die A.-G. für Papierfabrikation in Speele bei Hann.-Münden sah sich zur Vermeidung des Konkurses genötigt, sich unter Geschäftsaufsicht zu stellen. Die Schwierigkeiten rühren aus Gefälligkeitsakzepten an Kunden und Geschäftsfreunde her, welche z. T. bei Verfall ohne Deckung blieben. Die Gesellschaft ist für das In- und Ausland noch gut beschäftigt und hofft, die Schwierigkeiten zu überwinden, wenn die Deckung der Verpflichtungen ohne Überstürzung möglich ist. Bei der Vereinigte Strohstoffabriken A.-G. in Dresden ist die Verteilung einer Dividende nicht in Aussicht genommen. Von der Verwaltung wird die Umstellung des Grundkapitals im Verhältnis von 10 : 1 vorgeschlagen. Der Reingewinn der Mitteldeutsche Papierwarenfabrik A.-G. in Halberstadt von 73 143 Bill. M wird vorgetragen. Der Aufsichtsrat erhält eine Vergütung von 3500 Gm. Die Gesellschaft ist zufolge Mitteilung der Verwaltung mit Aufträgen für einige Monate versehen. Die Textilosewerke und Kunstweberei Claviez A.-G. in Adorf i. Vogtl. trägt den ziffernmäßigen Überschuß aus 1923 mit 84 200 Bill. M auf neue Rechnung vor. Das Werk ist noch für längere Zeit befriedigend beschäftigt. Der Verband deutscher Strohpappenfabriken, Halle a. S., löste sich auf. Aufträge nehmen die Fabriken wieder unmittelbar entgegen. Die F. H. Hammersen A.-G. in Osnabrück erwarb einen größeren Posten Aktien der Neuen Augsburger Papierfabrik, der bis dahin im Besitz der Braunsberg & Co. A.-G. in Hannover sich befand. In der Generalversammlung der Papierwerk Lichtermühle A.-G. vorm. A. F. Eicke, Hannover, wurden die Regularien glatt erledigt. Der Aufsichtsrat blieb in seiner bisherigen Zusammensetzung bestehen. Das Werk ist nach wie vor gut beschäftigt. Der Überschuß von 28 832 Bill. M hat nur zahlenmäßige Bedeutung. Infolge Einschränkung des Kredits durch die Reichsbank konnte die Gesellschaft ihren Akzeptverpflichtungen nicht nachkommen und mußte Geschäftsaufsicht nachsuchen. Nach der vor einiger Zeit beschlossenen Verschmelzung der Papierverarbeitung A.-G., Darmstadt, mit der Papiersackfabrik Schlarb & Co. A.-G. in Hanau werden die Aktionäre nunmehr zum Umtausch der Aktien aufgefordert.

Papierbrei. Die International Paper Co. in Kanada vergrößert die Tageserzeugung ihrer Fabrik in Three Rivers, Quebeck, von 300 auf 450 t.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 23. August.) Der Markt war fester gestimmt. Es notierten: Quebracho Ordinary August-September-Verschiffung: 14 £ 12 s. 6 d., Chopped Mimosa 9 £ 5 s. bis 9 £ 10 s., Chrushed Myrobalanen Nr. 1 14 £ 12 s. 6 d.

Häute, Felle, Leder. (Ende August.) Der Antrag des Reichsverbandes des vereinigten deutschen Häute- und Fellhandels auf Freigabe der Häuteausfuhr aus Deutschland, der mit der leichten Verderblichkeit und dem Überfluß an Ware in Deutschland begründet wurde, wurde vom Reichswirtschaftsministerium abgelehnt. Das Reichswirtschaftsministerium weist in seiner Ablehnung darauf hin, daß es festgestellt habe, daß die deutsche Gerbereiindustrie bei Erteilung einer allgemeinen Ausfuhrbewilligung kaum in der Lage sein werde, sich aus europäischen Quellen, namentlich aber aus der Tschechoslowakei, Polen und Österreich, nötigenfalls einzudecken, weil diese Länder an dem seitherigen Ausfuhrverbot festhielten. In der bevorstehenden Generalversammlung der Lederwerke Rothe A.-G. in Kreuznach wird auch die Goldmarkeröffnungsbilanz vorgelegt werden. Die Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co. Akt.-Ges. in Hirschberg an der Saale weist für 1923 einen buchmäßigen Überschuß von 217 567 Bill. M aus, der als Ausgleich für Substanzverluste verwandt werden soll. Die Leder A.-G. in Frankfurt a. M. geht mit der Absicht um, auf ihrem in der Gemeinde Fechenheim bei Hanau gelegenen Grundstück eine Lederfabrik zu errichten. Von der Martin May Lederwerke A.-G. in Frankfurt a. M. wird mitgeteilt, daß das Aktienkapital nicht seit Anfang 1923 mit 14 Mill. unverändert geblieben sei, sondern Mitte 1923 auf 50 Mill. erhöht wurde, welche jetzt auf 1 Mill. Gm. umgestellt wurden. In der Generalversammlung der Franz Herrmann Erfurter Leder-A.-G., Erfurt, wurde beschlossen, eine Dividende von 2 Gm. je Aktie zu verteilen und den Rest des Reingewinns von 1 175 482 Bill. M vorzutragen. Der Reingewinn der Stader Lederwerke A.-G. in Stade betrug für 1923 957 127 Bill. M, aus welchem 4 Gm. Dividende je Aktie verteilt werden sollen. Die Generalversammlung der Lederfabrik vorm. H. Deninger & Co. A.-G. in Lorsbach, Taunus, genehmigte die Bilanz, welche mit einem Reingewinn von 40 379 Bill. M schließt, der vorgetragen wird. Die Rauchwaren A.-G. für Haarverwertung in Leipzig und Halle a. S. beschloß in ihrer Generalversammlung, die Rauchwarenabteilung in Leipzig in eine selbständige Gesellschaft mit beschränkter Haftung umzuwandeln. Der Betrieb an sich soll durch diese Maßnahme keine Änderung erleiden. Am Leipziger Rauhwarenmarkt (Rauhwaren ist wohl richtiger als Rauchwaren) machte sich in den letzten Tagen Nachfrage für ausländische Rechnung als Vorläufer für das kommende große Geschäft geltend. Hauptkäufer war bisher Südamerika, während Nordamerika sich bisher noch weniger für das Geschäft interessierte. Auf der Mitteldeutschen Häuteauktion in Dresden waren von sächsischem Gefelle 62 000 Schaf- und Kalbfelle angeboten. Die Kauflust war ziemlich lebhaft, die Stimmung fest. Käufer zahlten für Kalbfelle ohne Kopf je nach Gewicht 106—130½, für Kalbfelle mit Kopf 99 bis 116½, für Schaffelle, vollwollig, 64½, kurzwollig 63—64, halblang 63—65, Blößen 41—41½ Pf für 1 Pfd. Trotz Ablehnung der Ausfuhrfreiheit für Häute und Felle setzte die Preissteigerung hierfür sich fort. An eine Klärung der Verhältnisse am Ledermarkt im allgemeinen ist unter diesen Umständen zunächst wohl nicht zu denken. Die Gerbereien mußten sich zur Heraufsetzung ihrer Forderungen entschließen. Die Steigerung der Ledererzeugung wird nicht für angebracht gehalten, abgesehen davon, daß dies infolge der Unmöglichkeit der Aufbringung flüssiger Mittel auch nicht möglich ist.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Ende August.) Am amerikanischen Markt vermochten sich d Preise im Laufe der Berichtsperiode gut zu befestigen. Sie gehen in all Fällen über die des Vorjahres merklich hinaus. Savannah notierte d Type F mit 4,85 Doll., die Type K mit 4,90 Doll. und WW mit 6,60 Doll. f 125 kg = 280 lbs. Am englischen Markt war der Verkehr größtenteils ruh und erst in der Schlußwoche lebhafter, die Stimmung infolgedessen fe Von amerik. Harz notierte in London die Type B 13 s. 4½ d., D. 13 s. 6 E 13 s. 9 d., F und G 13 s. 10½ d., H und J 14 s. 1½ d., WG 17 s. 6 WW 21 s. 6 d., von französischem Harz die Type F 15 s., G 15 s., W 17 s. 6 d., alles für 1 cwt. In Bordeaux gaben mittlere Sorten um etw 3 Fr. für 100 kg nach. Hiernach forderten Abgeber für die Type F/G b WW 121—134 Fr. für 100 kg fob Bordeaux.

Harze. (Amsterdam, 23. August.) Der Markt war fest mit langsam steigend Preisen.

Kautschuk. (Ende August.) Die Aufwärtsbewegung dauerte im Bericht abschnitte an. Der Preis für beste Pflanzerware stieg bis auf über 1 s. 2 ging dann für kurze Zeit auf 1 s. 1 d. hinunter, um hierauf von neuem b auf ungefähr 1 s. 2 d. anzuziehen. Die Stimmung des Marktes war fa durchweg zuversichtlich und fest, wozu besonders auch die lebhafte Nac frage seitens der Hauptverbraucher, der Ver. Staaten von Nordamerika, be trug, die große Einkäufe in greifbarer Ware wie auch auf spätere Lieferun tätigten. Zahlreiche Pflanzungsgesellschaften, vornehmlich in Niede ländisch-Indien, haben in letzter Zeit Lieferungsverträge für das nächste Ja und weiter hinaus für amerikanische Rechnung abgeschlossen. So gelang der Markt zu einem Preisstand, wie wir ihn zuletzt im Februar sahen. D Besserung der Lage ist also offenkundig, und nicht geringen Anteil dara hat allem Anschein nach die seit dem 1. August geltende Verringerung d Produktion auf 55% der sogenannten Standard-Erzeugung in den britische Anbaugebieten. Stellt sich der Durchschnittspreis in den drei Monaten A gust—Oktober nicht auf 1 s. 3 d., so tritt am 1. November ein weiterer Abba auf 50% der Standard-Erzeugung in Kraft, womit man in England bestimm rechnet. Die Londoner Vorräte wiesen Mitte August eine Abnahme a 50 335 auf gegen 59 950 t zu Anfang des Jahres. Die englische Einfuhr a Rohgummi im Juli wird (in 100 lbs.) amtlich auf 138 207 beziffert (gege 92 766 im Juni d. J. und 123 530 im Juli 1923) und die Ausfuhr auf 101 25 (100 605 und 109 998). Die Einfuhr war also um mehr als ⅓ höher als d Ausfuhr. Während die Verschiffungen nach Frankreich gegenüber dem Vo jahrsmonat um rund 30% abnahmen, stiegen sie nach Deutschland um etw 70%. Nach der Statistik der Rubber Association of America betrug d Rohgummi-Einfuhr der Ver. Staaten von Nordamerika im Juni 18 840 gege 23 914 t im Mai d. J. und 32 934 im Juni 1923. Der amerikanische Roh gummiverbrauch betrug nach der gleichen Quelle im 1. Halbjahr 192 143 000 gegen 167 600 t in der ersten Hälfte von 1923; er nahm demnach u ungefähr 15% ab. Am 30. Juni beliefen sich die Stocks in den Ver. Staate auf 64 000 t, hierzu schwimmend 24 000 t, insgesamt also auf 88 000 t gege 128 700 t am 30. Juni 1923 und 109 850 t am 31. März d. J.; die Verminderun der amerikanischen Vorräte machte somit im 2. Vierteljahr 1924 allein run 22 000 t aus und tritt demnach immer deutlicher in Erscheinung. Die Roh gummi-Ausfuhr von Britisch-Malaya betrug im Juli insgesamt 21 670 (gegen 18 084 t im Juni d. J. und 16 749 t im Juli 1923); sie überstieg de Monatsdurchschnitt des 1. Halbjahres 1924 (20 640 t) um rund 1 000 t. Di mögliche, — teils bezweifelte, teils bestimmt behauptete, — Zunahme de Ausfuhr aus den niederländisch-indischen Eingeborenen-Pflanzungen wir fortdauernd lebhaft erörtert.

Schellack. (London, 23. August.) TN orange good base, greifbar 297 s. 6 d TN orange nr. 1 August-September 285 s.

Terpentinöl. (Ende August.) Die Marktlage in Nordamerika hat sich in Laufe des Berichtsabschnittes zwar nicht ganz behauptet, immerhin ware bemerkenswerte Fortschritte zu verzeichnen, denen die europäischen Märkt tunlichste Aufmerksamkeit schenken müssen. Der sichtbare Vorrat an de drei Erstmärkten der Union, Savannah, Pensacola und Jacksonville, betru in der Schlußwoche etwa 36 000 Barrels oder 7000 Barrels mehr als zu selben Zeit des Vorjahres. Trotzdem entwickelte sich an den dortige Märkten ziemlich feste Stimmung mit ansehnlichen Preiserhöhungen. I New York war das beste Gebot der Käufer zum Schluß etwa 90 und i Savannah 85½ cts für 1 Gall., nachdem vorher die Gebote auch wohl 1 cts höher lagen. Über die Ursachen der Preissteigerung an den amerikanische Märkten verlautete Zuverlässiges bisher nicht. Anscheinend stützt sich di Besserung der Marktlage auf den Ausgang der Londoner Verhandlungen Die englischen Preise folgten der Steigerung in Nordamerika im großen und ganzen wenig, woraus ebenfalls geschlossen werden muß, daß zunehmende Kauflust keineswegs als Ursache der Aufwärtsbewegung in Nordamerika anzusehen ist. Bei mäßig großer Kauflust notierte London gegen Schluß der Berichtsperiode für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, 67 s., September-Dezember 68 s. 9 d. und Januar-April 70 s. 9 d. für 1 cwt. Der Londoner Platzvorrat erreichte die heute etwas ungewohnte Höhe von 32 470 Barrels gegen nur 16 600 Barrels vor Jahresfrist. Die Marktlage in Frankreich veränderte sich im Laufe des Berichtsabschnittes im großen und ganzen wenig. Das Geschäft verlief dort wie in England ziemlich ruhig. In Bordeaux forderten Abgeber für prompte Lieferung 530 Fr. für 100 kg fob Bordeaux. Am deutschen Markt hielt sich der Verkehr wie früher in engen Grenzen, wie auch die Einfuhr infolge der Geldknappheit mehr und mehr nachläßt. Für greifbares amerikanisches Terpentinöl forderten die Abgeber bis zu 35 Doll. für 100 kg einschl. Faß ab Lager. Voraussichtlich würde aber auch wohl etwas billiger anzukommen sein. Skandinavisches helles Terpentinöl war zu 74 s. für 100 kg netto cif Hamburg angeboten.

Terpentin. (Amsterdam, 23. August.) Infolge der Ankunft von zwei Frachtdampfern fielen in der vergangenen Woche die Preise etwas; trotzdem war gute Nachfrage für greifbare Ware vorhanden. Bei Schluß des Marktes bewegten sich die Preise auf gleicher Höhe wie in der vorigen Woche. — (Rotterdam, 18. August.) Es notierte: Amerikanisches, greifbar 41,50 fl. je 50 kg, französisches, greifbar 41 fl. (23. August.) Die Preise blieben unverändert, der Markt schloß ruhig. — (Antwerpen, 23. August.) Der Markt war ruhig. Amerikanisches in Fässern 635 Fr., spanisches 595 Fr. — (London, 23. August.) 67 s. 3 d. — (Savannah, 23. August.) 84 Dollarcents.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 108, S. 629—632. Cöthen, den 6. September 1924. 48. Jahrgang.

-Dinitrosoresorcin als ein empfindliches Reagens auf Ferrosalze. on Ing.-Chem. *Max Goldstück* 629
te Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. III. (Forts.) — Über die Wasserkräfte Spaniens, Ing. *P. G. Quijano.* — ie Kraftquellen der Schweiz, *J. Buchi, A. Harry, A. Strickler* und *H. F. Zangger.* — Über die Energiequellen Frankreichs, *De la Brosse.* — ie Kraftquellen Ungarns, *E. Nelky.* — Über die Kraftquellen Rumäniens, *rof. Busila.* — Die Kraftquellen Rußlands, *Prof. Glouchow* und *Prof. rigorowsky.* — Über die Wasserkraftquellen Sibiriens, Ing. *S. Balakschin.* — Über die Wasserkraftquellen und Ölschieferlager Estlands. — Gewinnung nd Verwertung von Torf, *Prof. Pierce F. Purcell* . . . . 629—630

Vom Tage 631
Patentliste 631
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 632
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 106/108:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 153
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 154
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 155
31. Metalle 156

2,4-Dinitrosoresorcin ls ein empfindliches Reagens auf Ferrosalze.

Von Ing.-Chem. **Max Goldstück**, Riga.

Bei der Darstellung von 2,4-Dinitrosoresorcin oder Solid- bezw. ıtgrün, wie man es in der Färberei nennt, durch Einwirkung von ›etriger Säure auf Resorcin, habe ich bemerkt, daß, nach dem cknen des Präparates auf einer Tonplatte, auf dieser grüne Flecken ückbleiben. Dieses Verhalten findet seine Erklärung darin, daß Ton Eisenverbindungen enthalten sind. Liefert doch das Solidgrün, vor allem in der Baumwollfärberei und -Druckerei als Beizenfarb- f benutzt wird, mit $FeCl_3$ einen grünen Lack. Diese Erfahrung ver- ıßte mich, der Frage nachzugehen, ob nicht 2,4-Dinitrosoresorcin rhaupt als Reagens auf Eisenverbindungen dienen kann. Dies- ügliche Versuche ergaben ein positives Resultat. Denn das Ferri- liefert mit dem Reagens einen hellgrünen Niederschlag und das roion einen dunkelgrünen Niederschlag mit einem Stich ins Blaue. ei ist jedoch hervorzuheben, daß die Reaktion auf Ferriion nicht derlich empfindlich ist, während es gelingt, mit ihr noch Spuren Ferrosalzen nachzuweisen; deshalb möchte ich sie nur als eine ktion auf Ferrosalze gewertet wissen. Die Reaktion wird in ender Form ausgeführt:

Zu der zu untersuchenden Flüssigkeit, die schwach sauer oder schwach lisch reagieren kann, werden einige Tropfen des Reagens zugesetzt. Letz- s wird durch Auflösen von in kaltem Wasser schwer löslichem 2,4-Dini- ›resorcin in siedendem Wasser gewonnen, wobei so viel Dinitrosoresorcin ›mmen wird, daß die Lösung eine braune Farbe aufweist. Bei dem ımmentreffen des Reagens mit einer Ferroverbindung entsteht dann ein lich-blauer Niederschlag. Falls kleine Mengen von Ferroion vorhanden , färbt sich die Flüssigkeit grün.

Auf diese Weise gelingt es noch, 0,00002 g $Fe^{\cdot\cdot}$ in 10 ccm Lösung ızuweisen. Damit ist die Empfindlichkeit der Reaktion mit Ferri- ıkalium auf Ferroionen übertroffen.

Das Vorhandensein freier Mineralsäuren und Laugen stört den Ab- der Reaktion, obwohl sich der einmal gebildete Niederschlag in n nicht löst. Weinsäure und Essigsäure haben keinen hemmenden luß auf die Reaktion, während Oxydationsmittel, wie Salpeter- e, Wasserstoffsuperoxyd sofort eine Färbung ins Gelbe hervor- n. Bei Gegenwart anderer Kationen geht die Reaktion glatt von- en, nur die Anwesenheit von Kupfersalzen wirkt störend.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

VIII. (Fortsetzung.*)

Über die Wasserkräfte Spaniens.

Ing. Pedro Gonzalez Quijano.

Seit 1890, wo die erste technische Ausnutzung der Wasserkräfte nn, ist eine ständig zunehmende Entwicklung zu verzeichnen. Be- ers in den letzten zehn Jahren nahm die Ausnutzung der Wasser- in Spanien einen großen Aufschwung. Den höchsten Stand er- te das Jahr 1916. Insgesamt kann die in Spanien zur Verfügung nde Wasserkraftmenge auf 6 Mill. HP. geschätzt werden, doch ist on erst ein geringer Teil ausgenutzt.

Wie in der Diskussion Montagnez hervorhob, ist die Ent- lung der spanischen Wasserkraftquellen für das Land von größter utung, besonders für die wirtschaftliche Ausnutzung der im Lande ındenen Erzlager. Spanien konnte seine Mineralerze wirtschaft- lich nur ausnutzen, solange die eingeführte Kohle billig war. Die Schwierigkeit der Errichtung größerer Kraftanlagen liegt in Spanien in der mangelnden finanziellen Energie. Redners Wunsch geht daher dahin, möglichst einen Beschluß herbeizuführen, wonach die Regierungen, soweit als möglich, die Entwicklung großer Kraftzentralen fördern sollen.

Die Kraftquellen der Schweiz.

J. Buchi, A. Harry, A. Strickler und H. F. Zangger, vorgetragen von letzterem.

Sie bestehen hauptsächlich in den Wasserfällen. Kohle besitzt das Land nicht in abbauwürdigen Mengen. Holz erzeugt es jährlich ungefähr 1,7 Millionen t. Zur Aufrechterhaltung der Industrie müssen große Mengen Kohle, Holz, Benzin und Petroleum eingeführt werden. Die Entwicklung der Wasserkräfte ist daher für das Land von großer Bedeutung gewesen, und zu Ende des Jahres 1922 sind in der Schweiz jährlich an 2800 Mill. KW.-Stunden hydroelektrischer Energie erzeugt worden. 60 % der verfügbaren Wasserkräfte werden jetzt in der Schweiz schon für Industrie, Transport, Landwirtschaft und Beleuchtung ausgenutzt. Während 1913 noch 3 400 000 t Kohle eingeführt werden mußten, ging diese Einfuhr 1922 auf 2 200 000 t herab, also um etwa 30 %. Hinsichtlich der Elektrifizierung der Eisenbahnen nimmt die Schweiz die erste Stelle in der Welt ein; denn es sind ungefähr 40 % der Eisenbahnstrecken 1921 elektrifiziert gewesen. Großen Vorteil aus den vorhandenen Wasserkräften zog auch die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie. An erster Stelle steht hier die Aluminiumindustrie; es folgt dann die Industrie der Eisenlegierungen, Ferrosilicium, Ferrochrom, Ferrowolfram, weiter die Graphitindustrie, die Industrie der Stickstoffdüngemittel und der Schleifmittel, Carborundum und Alundum. Die hydroelektrische Energie verteilt sich dann weiter auf die Herstellung von Natrium, Chlor, Natronlauge, Chloraten und Perchloraten, Persulfaten, Wasserstoff und Sauerstoff sowie auf die Zementindustrie und die elektrische Stahlschmelze. Insgesamt standen 1923 diesen Industrien etwa 220 000 KW.-Stunden zur Verfügung, wovon aber nur etwa $^2/_3$ ausgenutzt wurden.

Über die Energiequellen Frankreichs.

De la Brosse.

Wie Prof. Abelot erklärt, sind die Kohlenreserven Frankreichs bald erschöpft; trotz des Besitzes von Elsaß und Lothringen hat Frankreich seit 1918 ein ständiges Kohlendefizit, und seine Kohlenvorräte reichen nur geringere Zeit als zum Beispiel die von Deutschland, England und Amerika. Seit 1919 wird in Frankreich eine Wasserstatistik durchgeführt; unter „Kraft" versteht man in Frankreich die mindeste ausnutzbare Kraftmenge; es ist wichtig, das zu betonen, da sonst die angegebenen Werte nicht vergleichbar sind. Zurzeit besitzt Frankreich an 8 Mill. KW. verfügbare Wasserkräfte, wovon 2 Mill. bereits ausgenutzt sind; 4 Mill. hofft man in den nächsten Jahren ausnutzbar zu machen.

Die Kraftquellen Ungarns.

E. Nelky, vorgetragen von Ing. M. H. Kando.

Insgesamt könnte Ungarn, wenn alle Wasserkräfte voll ausgebeutet würden, über rund 175 000 HP. verfügen, hiervon sind etwa 6 % ausgenutzt. Die reichen Naturgasvorkommen und das einzige Petroleumgebiet, das Ungarn besaß, hat es durch den Friedensvertrag verloren; an Kohlen sind ihm auch nur 40 % seiner früheren Lager verblieben. Es wird die Menge an Steinkohlen auf rund 120 Mill. t geschätzt, die Menge Braunkohle auf 430 Mill. t und die Menge Lignit auf 500 Mill. t. Hierzu kommen noch die Torflager; die Menge an verfügbarem Rohtorf wird auf ungefähr 500 Mill. cbm ge-

*Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614.

schätzt, die nach Lufttrocknung einen Wärmewert von annähernd 325 Bill. Calorien entsprechen würden. Da Ungarn jetzt nur 60 % seines Kraftbedarfes aus inländischen Kraftquellen decken kann, so sucht die Regierung den Kohlenverbrauch möglichst zu verringern.

Über die Kraftquellen Rumäniens.

Prof. Busila.

Vor dem Kriege hat Rumänien nur in geringem Maße seine eigenen Kohlen ausgenutzt und den Bedarf für die Eisenbahn und die Industrie aus dem Ausland gedeckt. Mit zunehmender Ausbeutung der rumänischen reichen Petroleumvorkommen hat die Kohleneinfuhr ständig abgenommen. Die Wasserkraftquellen waren in Rumänien vor dem Kriege wenig ausgenutzt. In den letzten 5 Jahren hat die Kohlenförderung Rumäniens um etwa 60% zugenommen, von 28 000 t Anthracit auf 60 000 t und von 1,3 Mill. t Lignit auf 2,1 Mill. t. Die Petroleumproduktion Rumäniens hatte ihren höchsten Stand 1913 mit 1 880 000 t erreicht, fiel infolge des Krieges bis auf 517 000 t 1917, um sich dann allmählich wieder bis auf 1 500 000 t im Jahre 1923 zu heben. Für den nach der Extraktion von Benzin und Petroleum verbleibenden Rückstand des Rohöls fand sich zunächst nur schwer eine Verwendung als Brennstoff, bis die Eisenbahnen den Versuch machten, die Rückstände, zunächst mit Torf vermengt, dann allein in den Lokomotiven zu verfeuern. Diesem Beispiel folgten bald Schiffahrtsgesellschaften und die Industrie. An gasförmigen Brennstoffen verfügt Rumänien über die aus den Petroleumgruben entweichenden Gase, die früher vernachlässigt und die Ursache vieler Unglücksfälle wurden. Schon kurz vor dem Kriege begann man mit der Ausnutzung dieser Gase, die zwar keinen großen Heizwert haben, sich aber rationell mit den Rückständen des Rohöls in elektrischen Zentralen verwenden lassen. In großen Mengen findet sich in Transsylvanien Methangas, das bisher nur wenig ausgenutzt wurde, aber eine große Bedeutung für Rumäniens zukünftige Nationalwirtschaft hat. Die Wasserkraftquellen Rumäniens sind noch wenig ausgenutzt; sie können auf etwa 600 000 HP geschätzt werden.

Die Kraftquellen Rußlands.

Prof. Glouchow (Wasserkraftquellen)
und Prof. Prigorowsky (Kohlen-, Torf- und Petroleum-Vorkommen).

Theoretisch stehen in Rußland über 62 Mill. PS zur Verfügung, doch sind hiervon nur etwa 830 000 PS ausnutzbar, da unglücklicherweise die Mehrzahl der vorhandenen Wasserkräfte in Gebieten liegen, wo eine Ausnutzung nicht wirtschaftlich ist. Rußland ist sehr reich an Kohle. Das Donetzgebiet allein liefert 87% der europäischen Kohlenförderung, seine Lage bietet die besten Aussichten für die Entwicklung der Eisenerzlager Südrußlands. Im asiatischen Rußland liegt das wichtigste Kohlengebiet im Kousnietzdistrikt, und dort wird mit der Entwicklung der metallurgischen Industrie im Ural die Produktion noch sehr steigen. Die Naphthaproduktion Rußlands war lange Zeit hindurch die größte der Welt; so hat 1901 Rußlands Naphthaproduktion mit 11,6 Mill. t über 50% der Weltproduktion ausgemacht, 1905—1917 stand aber Rußland erst an zweiter Stelle unter den Petroleum erzeugenden Ländern. Der größte Teil des russischen Petroleums wird als Brennstoff verwendet. Nach den Angaben für das Jahr 1914 sind nur 64% raffiniert worden, der Rest wurde als Rohpetroleum verbraucht, während in der gleichen Zeit in den Vereinigten Staaten 80% der Produktion raffiniert wurden. Was nun das Ergebnis der Raffinierung betrifft, so lieferten 1914 bei der Raffinierung die russischen Rohöle 4% Benzin und Gasolin, 23,7% Leuchtöl, 3,5% Schmieröl und über 67% Rückstand, während das amerikanische raffinierte Petroleum 19,5% Benzin und Gasolin, 6,7% Leuchtöl, 25,2% Schmieröl und nur 48% Rückstände ergab. In Rußland werden jedoch auch die Rückstände als Brennstoff verwendet.

Über die Wasserkraftquellen Sibiriens.

Ing. S. Balakschin.

Sie entsprechen etwa 52 Mill. PS, sind aber nur zum geringsten Teil ausgenutzt. Es nimmt hier Sibirien mit nur 0,017% seiner ausgenutzten Wasserkräfte die letzte Stelle unter den Ländern ein.

Über die Wasserkraftquellen und Ölschieferlager Estlands.

Am Narew könnten etwa 90 000 PS ausgebaut werden. An Ölschiefern besitzt Estland große Lager, ungefähr 5000 Mill. t. Im rohen Zustand besitzt der Ölschiefer etwa 10—15% Feuchtigkeit, der Aschengehalt ist je nach dem Lager verschieden und schwankt von 35—50%. Der Heizwert des Rohölschiefers, wie er zurzeit in den Handel kommt, beträgt 2400—3500 Calorien und steigt im an der Luft getrockneten Schiefer auf 4500 Calorien. Der Gedanke, Ölschiefer industriell auszubeuten, entstand 1916 infolge der Notwendigkeit, inländische Brennstoffe zu finden; während der Besetzung Estlands durch die Deutschen 1918 wurde auch von deutscher Seite die Ausbeutung des Ölschiefers versucht. In den staatlichen Schieferwerken sind 1918 9600 t, 1923 schon 206 000 t Ölschiefer gewonnen worden. Der Bedarf an Ölschie für 1924 wird auf 300 000 t geschätzt; verwendet wird der Ölschie in den Zementwerken, in getrocknetem und gepulvertem Zusta ferner ist in einer Reihe von Fabriken Ölschiefer zur Kesselfeuer benutzt worden und hat sich hier, nachdem die Dampfkessel deme sprechend angepaßt wurden, gut bewährt. In großen Mengen benutz jetzt auch die Eisenbahnen diesen Brennstoff, und 1923 waren 54% Lokomotiven mit Schieferölfeuerung in Betrieb. Weiter wird Ölschie auch in Schmieden und in Kupfergußöfen verwendet. Ölschiefer lief auch ebensoviel Gas als gute Gaskohle, und 1920 ist Reval mit rein Ölschiefergas beleuchtet worden.

Gewinnung und Verwertung von Torf.

Prof. Pierce F. Purcell, England.

Die Torflager in England, Irland, den Vereinigten Staaten, Kana Schweden, Norwegen, Deutschland, Rußland und Finnland bedeck nach Vortr. eine Fläche von 467 000 qkm, die irischen Torflager all enthalten etwa 4000 Mill. t Torf mit 25% Feuchtigkeit, die in den V einigten Staaten und die in Kanada etwa je 14 000 Mill. t. Die To lager der Welt können über 150 000 Mill. t Brenntorf, die etwa 75 Mill. t Kohle entsprechen, liefern. Diese Gesamtmenge ist gegenüber von Sir Richard Redmayne angegebenen Zahl der Weltkohle vorräte von etwa 7 500 000 Mill. t gering. Immerhin könnten die To vorräte den Brennstoffbedarf der Welt für 60 Jahre decken. In Irla bedecken die Torflager annähernd 15% der gesamten Landfläche u können über 43% des Brennstoffbedarfs des Landes für Haus- und dustriebrand decken. In Kanada sind zwar beträchtliche Kohlenla vorhanden, in manchen Gegenden jedoch, wie z. B. in der Provi Ontario, fehlen Kohlen vollkommen, und hier dürften die Torfvorkomm in Zukunft eine noch viel größere Rolle spielen als bisher. Die Z sammensetzung des Torfes ist je nach der Tiefe, aus der er stam verschieden. Im allgemeinen schwankt der Stickstoffgehalt in d oberen Schichten zwischen 1 und 1,5% und steigt bis zu 2,5% in Tiefe, der Schwefelgehalt beträgt zwischen 0,35 und 1%. Die To trocknung wird erörtert und neben der Lufttrocknung die künstlic Entwässerung besprochen und auf die zahllosen Patente hingewies nach denen die Entwässerung durch Zusatz von Koks, Trockentorf o Chemikalien in den Pressen erleichtert werden soll. Das in Deuts land im Großen ausprobierte Madruck-Preßverfahren hat, wenigste nach Beobachtungen des Vortr. in einer Versuchsanlage zu Uerding 1921, nicht die Erwartungen erfüllt, die man darauf setzte. Die zal reichen Versuche deuten darauf hin, daß der ursprüngliche Feucht keitsgehalt des Torfs unter Anwendung von Druck und Wärme ni unter einen bestimmten Gehalt herabgedrückt werden kann, es sei de durch Anwendung so kostspieliger Anlagen, daß das Verfahren unwi schaftlich wird. Dann geht Vortr. auf die verschiedenen Torfgewinnu verfahren ein und bespricht die Verwertung des Torfes. Es kommt Frage die Verbrennung des Torfs unter Dampfkesseln, entweder festen lufttrockenen Stücken oder als getrocknetes Pulver, ferner vollkommene Vergasung mit oder ohne Nebenproduktengewinnung u drittens die Tieftemperaturverkohlung des Torfs entweder unter A nutzung des Gases in inneren Verbrennungsmaschinen oder des Koks als Schmelzkoks oder unter Dampfkesseln. Mit der raschen Entwicklu der Staubkohlenfeuerung in Amerika hat man auch versucht, To staub zu verfeuern. Dabei sei aber bemerkt, daß die Pulverisierung Torfes viel schwieriger ist als die der Kohle. In Schweden sind zw angeblich befriedigende Versuche mit Torfstaubfeuerung auf den Eise bahnen durchgeführt worden, doch läßt sich darüber kein siche Urteil bilden, weil über die Kosten der Torfstaubherstellung und ül das investierte Kapital nichts Näheres bekannt ist; auch sind einige Torfstaubfabriken in Schweden wieder geschlossen worden. Vortr. v weist dann auf die großen, mit Torf betriebenen Kraftanlagen Deuts lands in Wiesmor und im Schwegermoor, wo jedoch jetzt wieder Kohle gearbeitet wird. Für kleinere Anlagen dürfte Torfgas gut anwen bar sein; in einigen englischen Betrieben wird mit Erfolg Torfgas z Dampfkesselfeuerung verwendet. Für kleinere Anlagen rechnet Vor aus, daß durch die Ammoniumsulfatgewinnung (bei einem durchschn lichen Stickstoffgehalt des irischen Torfs von 1,7% und einer durc schnittlich 75 Pfund betragenden Ammoniumsulfatgewinnung aus de lufttrockenen Torfs) sich für die t Torf ein Gewinn von sh. 4/— ergeb würde. Zum Schluß weist Vortr. darauf hin, daß die Entwicklung Torfindustrie durch die Moorschutzgesetze stark gehindert werde.

In der Diskussion berichtet Ellan, daß nach seinen fahrungen für die Torftrocknung die Anwendung großer Filterpress sich gut bewährt hat, und er zeigt ferner, daß die Gewinnung Nebenprodukte aus Torf wirtschaftlich durchgeführt werden kan Haanel verweist auf Erfahrungen in Kanada mit der Torfverwertu Prof. van Ittersen auf Erfahrungen in Holland. (Forts. folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Sir David Bruce, Gabriel Koenigs, Sir Charles Parsons, Sir Eduard Russell, r Ernest Rutherford, F. Severi, Dr. W. S. Steffloff und de la Valle Poussin d anläßlich der Tagung der British Association of the Advancement of ience in Toronto von der dortigen Universität zu Dr. of science h. c. ernannt rden.

Prof. Giemsa, Vorsteher der chemischen Abteilung am Hamburger Tropenstitut, ist vom Völkerbund zum Mitglied eines internationalen Sachverständen-Ausschusses der Gesundheits-Kommission ernannt worden.

Reg.-Rat a. D. Dr. Kempski hat einen Ruf als Landwirtschaftlicher Sachständiger, Leiter eines Forschungsinstituts und Hochschullehrer nach Chile genommen.

Robert C. Sweetzer, Professor der Chemie am Worcester Polytechnic stitute Worcester, Massachusetts, ist im Alter von 81 Jahren vor kurzem storben.

Dr. G. Wiegner, Professor der Agrikulturchemie an der Technischen Hochule in Zürich, hat einen Ruf an die Landwirtschaftliche Hochschule in henheim abgelehnt.

Ing. cand. polyt. J. Wowern trat in den Dienst von Alfred Benzons niske Fabriker in Kopenhagen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der 7. Internationale Olivenölkongreß findet vom 5. bis 10. Dezember J. in Sevilla statt. Die Propaganda für Portugal hat Dr. Hugo Mast-um, von der Landwirtschaftlichen Centralversuchsstation in Lissabon, ernommen. Das Programm des Kongresses enthält folgende Punkte: 1. Abilung: Olivensorten, ihre Klassifikation und Folgerungen für die Praxis; venkultur; Düngung und Desinfektion des Bodens; Ernte, Transport und fbewahrung der Oliven. 2. Abteilung: Konservierung der Oliven; Gewinnung des Olivenöls. 3. Abteilung: Handel und Export; Statistik der Erzeugung, des Verbrauchs, der Einfuhr und Ausfuhr verschiedener Länder; brikmarken und Ursprungszeugnisse. 4. Abteilung: Bekämpfung der Olivenädlinge. 5. Abteilung: Hygiene und Nährwert des Olivenöls; Raffination d Verschnitt der Olivenöle; Untersuchungsverfahren; Nachweis der Verbenheit und der Verfälschung. — Im Anschluß an die Verhandlungen findet n 11. bis 18. Dezember eine Exkursion nach den wichtigen Produktionsbieten von Sevilla, Cordoba, Montilla, Cabra, Malaga, Granada und Toledo tt. Am 19. Dezember wird der Kongreß in Madrid geschlossen. — Deutschd kommt für die Erzeugung von Olivenöl nicht in Betracht, hat aber einen rken Verbrauch und ist Lieferant von erstklassigen Einrichtungen zur Herllung von Ölen, sowohl was die Preßtechnik als die Extraktion anbetrifft; sollte deshalb bei dem Kongreß, der zum ersten Male nach dem Kriege in em neutralen Lande stattfindet, nicht fehlen. Ausführliche Programme nnen von der „Comision Organizadora del VII. Congreso Internacional de icultura, Madrid, Palacio del Senado" bezogen werden.

Ein Ärzte-Kongreß und zugleich eine Weltausstellung für pharmazeutische Produkte und Apparate für Medizin und Hygiene findet vom 15. Oktober bis 5. November in Sevilla statt.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Ungarischen Apothekervereins in Szeged wurde die Gründung eines Apothekerheims in Budapest beschlossen.

Der Schweizerische Apothekerverein hielt seine diesjährige Generalversammlung am 20. und 21. August in Zürich ab.

Für die Tagung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Luzern [1]) hat in der Sektion für Chemie, zugleich Sitzung der Schweiz. Chemischen Gesellschaft u. a. A. Schaarschmidt, Berlin folgende Vorträge angemeldet: „Untersuchungen mit Stickstofftetroxyd", „Über die Ursachen der Explosionskatastrophe in Bodio (Tessin)".

Dansk Farmaceutforening, Kopenhagen, schloß sich der Nordischen pharmazeutischen Union an, der schon der Schwedische Pharmazeutenverein angehört, zwecks Zusammenarbeitens in Standes- und sozialen Fragen.

Auf der diesjährigen Tagung der Gesellschaft für angewandte Entomologie gedachte Prof. Dr. K. Escherich, München, in seiner Begrüßungsansprache des langjährigen Schriftführers der Gesellschaft, des im Weltkriege gefallenen Dr. Fr. Winter, Leiter der Firma Werner & Winter, bekannt durch ihre „Schädlingstafeln". Prof. Reh, Hamburg, sprach „Über die neuere Entwicklung der Schädlingsbekämpfung in Deutschland", Prof. Stellwaag, Neustadt, über „Was erwartet die deutsche Landwirtschaft von der angewandten Entomologie?", Dr. A. Müller, Frankfurt, „Über die innere Therapie der Pflanzen", Oberregierungsrat Börner, Karlsruhe, „Über die Reblausfrage", Dr. Wülker, Frankfurt, „Über die Verwendung von Arsen im Forstwesen", Dr. Janisch, Berlin, „Über Beeinflussung der Lebensdauer und des Alterns schädlicher Insekten" und Oberregierungsrat Schwartz von der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem, „Über die plastischen Lehr- und Aufklärungstafeln von der Deutschen Hochwild-Gesellschaft in München".

Der Reichsverband der Deutschen Automobil-Industrie hat die Eröffnung der Automobil-Ausstellung, welche vom 26. September bis 3. Oktober stattfinden sollte, auf Anfang Dezember verschoben.

Eine schwimmende Ausstellung für den Orient, an der sich auch deutsche Firmen beteiligen, wird von dem Verein für Auslandsreisen E. V., Bern, im Herbst dieses Jahres veranstaltet. Die Auskunftsstelle für die deutschen Aussteller haben das Meßamt Frankfurt a. M. und Dr. Wangemann, Berlin W. 57, übernommen.

Die 10. Chemische Industrie-Ausstellung im Grand Central Palace, New York [2]), findet erst im nächsten Jahre vom 28. September bis 3. Oktober statt. Eine Vorführung deutscher Erzeugnisse ist auf dieser Ausstellung geplant. Auskunft erteilt die Amerika Chamber of Commerce in Germany, Berlin W. 8, Friedrichstraße 59/60.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 392 und 554. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 362.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

skrystallisieren und Trocknen, Verf. zum ununterbrochenen schnellen —. DRP. 400 923, Kl. 12 a; Zus. z. Pat. 330 612. A. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 15. 10. 22.

ennstoff, Herst. eines langflammigen —s unter gleichzeitiger Gewinnung von Tieftemperaturteer aus minderwertigen Braunkohlen. Dtsch. Anm. I. 19 523, Kl. 10 a. K. Jacobs, Hamburg. 28. 7. 19.

ktrische Gasreiniger, Sprühelektrodenanordnung für —. Dtsch. Anm. E. 29 029, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Edler, Gelsenkirchen. 8. 2. 23.

ktrische Reinigung, Vorrichtung zur — von Gasen. Dtsch. Anm. K. 81 201, Kl. 12 e. O. Kurz, Gelsenkirchen, und Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg. 13. 3. 22.

ergefährliche Flüssigkeiten, Entleerungsvorrichtung für Anlagen zur Förderung —. Dtsch. Anm. F. 55 524, Kl. 81 e. H. Fischer, Tankanlagen, Berlin. 20. 2. 24.

ichtflüchtige Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Auffangen und Wiedergewinnen von Dämpfen —. Dtsch. Anm. B. 108 115, Kl. 81 e. Brégeat-Aktiengesellschaft für Wiedergewinnung flüchtiger Lösemittel, Glarus, Schweiz. 22. 1. 23.

hbraunkohle, ununterbrochene Ausscheidung des Staubes und weitere Verarbeitung der getrockneten — bis zur Brikettierung. Dtsch. Anm. H. 96 823, Kl. 10 b. W. Hartmann, Offenbach a. M. 8. 4. 24.

rengluftpatrone mit einer unverbrennlichen, mit einer Entlüftung versehenen Schutzhülle. Dtsch. Anm. M. 59 145, Kl. 78 e; Zus. z. Pat. 301 800. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 10. 2. 16.

ftemperatur-Verkokung, Entstaubung der Destillationsgase bei —. Dtsch. Anm. D. 43 336, Kl. 26 d. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin. 12. 3. 23.

rbrennungsgase, Erzeugung eines hochgespannten Gemisches von —n und überhitztem Dampf. Dtsch. Anm. P. 45 452, Kl. 13 g. Th. W. Pfirrmann, Wörth, Rhein, Pfalz. 22. 12. 22.

scosität, Vorrichtungen zur Bestimmung der — von Flüssigkeiten unter ununterbrochener und voneinander verschiedenartiger Zu- und Abführung der Flüssigkeit zu bezw. aus der Meßbüchse. Dtsch. Anm. D. 44 810, Kl. 42 l. R. von Dallwitz-Wegner, Neckargemünd bei Heidelberg. 23. 1. 24.

Anorganische Großindustrie.

lorammonium, Gew. von — beim Ammoniaksodaverfahren. Dtsch. Anm. B. 109 299, Kl. 12k. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 14. 4. 23.

romeisenstein, Aufschließen v. —. Dtsch. Anm. B. 107 968, Kl. 12 m. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 23.

anide, Herst. von —n aus Cyanamidsalzen. Dtsch. Anm. C. 33 117, Kl. 12 k. N. Caro, Berlin, und A. R. Frank, Berlin-Halensee. 20. 1. 23.

Glaubersalz, Darst. v. — aus den Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation. Dtsch. Anm. K. 85 408, Kl. 12 l. Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Staßfurt-Leopoldshall. 27. 3. 23.

Magnesiumsulfat, Reduktion von — unter Verwendung von Erdalkalisulfid als Reduktionsmittel. Dtsch. Anm. W. 64 075, Kl. 12 m. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.

Natriumchlorat, Herst. sprengkräftiger und lagerbeständiger Sprengstoffe aus —. Dtsch. Anm. S. 63 448, Kl. 78 c; Zus. z. Anm. S. 62 341 E. Spitalsky, Moskau. 8. 3. 23.

Natriumsulfat, Herst. v. wasserfreiem — aus seinen wasserhaltigen Krystallen oder Lösungen. Dtsch. Anm. R. 55 518, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 28. 3. 22.

Sprengstoffe, Darst. sprengkräftiger und lagerbeständiger — aus Kaliumchlorat und Ammoniumperchlorat. Dtsch. Anm. S. 62 341, Kl. 78 c. E. Spitalsky, Moskau. 8. 3. 23.

Sulfate, Gew. v. —n der Alkalien. Dtsch. Anm. R. 55 350 und Zus.-Anm. R. 35 456, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 13. 3. 22 bezw. 27. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Anthracen, Gewinnung von hochprozentigem —. Dtsch. Anm. W. 61 316, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 369 366. L. Weil und Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg. 27. 5. 22.

Benzoldicarbonsäuren, Herst. von Verbindungen aus — und Salicylsäure oder deren Substitutionsprodukte. DRP. 400 970, Kl. 12 q. H. P. Kaufmann, Jena. 13. 1. 22.

Harze und Öle, Darst. künstlicher —. Dtsch. Anm. F. 45 434, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. F. 45 068. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 10. 19.

Kohlenwasserstofföle, Einphasenverfahren zum Destillieren und Spalten von —n. Dtsch. Anm. G. 53 106, Kl. 23 b. S. L. Gartlan und A. E. Gooderham, Toronto, Kanada. 9. 2. 21.

Kondensationsprodukte, Darst. von Derivaten der harzartigen, in Alkali löslichen — aus Phenolen und Aldehyden. DRP. 400 639, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 391 072. H. Bucherer, Charlottenburg. 23. 3. 19.

Phthalonsäure, Darst. von — und Phthalsäure aus Tetrahydronaphthalin. Dtsch. Anm. T. 25 882, Kl. 12 o. J. von Braun, Frankfurt a. M., und Tetralin G. m. b. H., Berlin. 3. 10. 21.

Teer, Gewinnung eines hochstockenden, an unzersetztem Bitumen reichen —es und eines gasreichen, leicht entzündlichen Kokses aus Steinkohle. Dtsch. Anm. S. 64 933, Kl. 10 a. F. Seidenschnur, Freiberg i. S. 30. 1. 24.

Tricalciumsaccharat, Verfahren zum fortlaufenden Waschen von —. Dtsch. Anm. St. 36 535 und St. 36 670, Kl. 89 h.; Zus. z. Anm. St. 36 535. C. Steffen jun., Wien. 23. 1. 23 bezw. 5. 3. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 30. August.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war Ruhe im Verkehr auch in der jüngsten Zeit das hervorstechende Merkmal. Nach der Auflösung einer Anzahl von Syndikaten kam in die Preisbildung etwas Verwirrung, wie überhaupt die Preise angesichts des anormalen Verlaufs des Verkaufsgeschäfts wenig einheitlich waren. Nachdem die zur Ausführung des Dawes-Gutachtens erforderlichen deutschen Gesetzentwürfe nunmehr angenommen sind, erhofft man nun endlich eine Besserung im Geschäft, namentlich gegen Herbst hin. Dazu kommt, daß jetzt wohl in Bälde die zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet bestehende Zollgrenze fällt. Nachfrage vom Ausland zeigte sich fortdauernd, aber nur in den wenigsten Fällen führten die aufgenommenen Unterhandlungen zu größeren Geschäften, weil immer noch die Schwierigkeiten bezüglich Einigung hinsichtlich der Preisfrage bestanden. Das Geschäft in **Ätzalkalien** wickelte sich in ruhiger Weise ab. Man bot Ätzkali, 88/92%, mit Trommelpackung zu etwa 56—58 M die 100 kg ab süddeutschem Lager ohne großen Erfolg an, während ab norddeutschen Plätzen Offerten schon zu etwa 55 M vorgelegt worden sind. Für den Export verlangte man etwa 27 £ 5 s. die 1000 kg. Auch in Ätznatron handelte es sich bei jüngsten Übergängen nur um bescheidene Mengen für den allerdringendsten Bedarf. Man nannte Sätze von etwa 34¼ M herum für die 100 kg ab süddeutschem Lager und von etwa 32¾—33 M ab mittel- und norddeutschen Versandplätzen, während für Ware für den Auslandsbedarf etwa 15 £ 17 s. 6 d. für die 1000 kg verlangt wurden. Die Nachfrage nach **Pottasche**, 96—98%, bewegte sich in sehr ruhigen Bahnen gegenüber einem ziemlich umfassenden Angebot. Man sah Offerten von etwa 42¾—45 M die 100 kg ab süddeutschen Plätzen und zu etwa 42—42½ ab norddeutschen Verladestationen. Für Ware zur Ausfuhr forderte man etwa 20 £ 10 s. je 1000 kg. Bei den Umsätzen in **Schwefelnatrium** handelte es sich meist nur um kleinere Posten. Für 60/62%ige Ware, krystallisiert, sind Sätze um etwa Mitte der 20 M je 100 kg erzielt worden, für krystallisierte 30/32%ige etwa 16½—17 M. Für die Ausfuhr verlangte man für 60/62%iges Schwefelnatrium etwa 11 £ 5 s., für 30/32%iges etwa 7 £ 5 s. für die 1000 kg. Für **Antichlor** zeigte sich etwas mehr Kaufinteresse, was zu vermehrten Umsätzen führte. Die zweithändigen Offerten waren vielfach niedriger als die Ersthandangebote, welch letztere meist bei etwa 16 M je 100 kg lagen, während Händlerofferten für krystall. Material auf 14—14½ M lauteten. Ab norddeutschen Verladeplätzen verlangte man sogar meist nur etwa 12,80 M für die 100 kg für den Inlandsbedarf und etwa 7 £ für die Ausfuhr. Für Antichlor in Perlform für den Export notierte man zuletzt etwa 8 £ 12 s. 6 d. Der Handel mit **Borax** war auf kleinste Mengen beschränkt; während krystallisierte Ware ab süddeutschen Plätzen zu Sätzen von anfangs der 50 M käuflich war, lauteten die Forderungen ab norddeutschen Plätzen auf etwa 46 M die 100 kg; Ware für den Export war zu etwa 24 £ 10 s. die 1000 kg zu beschaffen. Das Geschäft in **Salmiak**, weiß, kleinkrystallisiert, war ruhig; man nannte Preise ab süddeutschem Lager von etwa 42½ M die 100 kg und für desgl., weiß, subl., in Stücken von etwa 88 M die 100 kg. Salmiak, feinkrystallisiert, kostete für Auslandsbedarf etwa 21 £ 15 s. die 1000 kg. Von **Chlormagnesium**, geschmolzen, gingen stets Pöstchen aus dem Markte, wobei man ab süddeutschen Fabriken etwa 6 M herum je 100 kg erzielte, wozu auch an den norddeutschen Märkten Ware käuflich war; Material für den Export stellte sich auf etwa 3 £ 10 s. für die 1000 kg. In **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75%, zeigte sich nur wenig Bedarf; man verlangte etwa 11 M, zum Teil noch etwas weniger für die 100 kg ab süddeutschem Lager. Für den Export wurden Sätze von etwa 4 £ 3 s. genannt. Für **Chlorzink** bestand kaum nennenswertes Interesse. Ab norddeutschen Plätzen notierte man für Chlorzink, 98/100%, technisch, etwa 44¾ M die 100 kg für das Inland und etwa 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg für den Export. Für **schwefelsaure Tonerde** für den Export gingen die Forderungen für 14/15%ige Ware auf etwa 5 £ 10 s. und für 17/18%ige auf etwa 6 £ 5 s. und höher je 1000 kg. Das Geschäft in **Kalialaun**-Krystallmehl blieb andauernd still; man sah Offerten zu etwa 14,75—15 M die 100 kg, ohne daß diese belebend auf die Kauflust hätten einwirken können. Ab norddeutschen Plätzen bot man gleiche Ware sogar zu Sätzen bis zu etwa 12½ M herab je 100 kg an, während man für Exportware 7 £ 5 s. je 1000 kg verlangte. In **Kaliumbichromat**, krystall., ist nur wenig gehandelt worden; frachtfrei Mannheim wurden etwa 92 M verlangt. Angebote ab norddeutschen Plätzen gingen eine Kleinigkeit unter 90 M die 100 kg, während man für zu exportierende Ware etwa 45 £ die 1000 kg notierte. Für das wenige, das in **Chromalaun**, etwa 15%, gehandelt wurde, stellten sich die Forderungen auf etwa 39¾—41¾ M die 100 kg ab süddeutschen Lägern, während die Exportpreise sich auf etwa 21 £ 10 s. bezifferten. Für belangreiche Mengen **Gelbkali** war der Markt nicht aufnahmefähig; man nannte Sätze von etwa 136—142 M für die 100 kg. Das Geschäft in **Bleifarben** war ohne größere Bedeutung, weil nur für den allerdringensten Bedarf Ware gekauft wurde und dieser selbst ziemlich schwach war. Ab süddeutschen Plätzen wurden für **Zinkweiß**, Rotsiegel, Sätze von etwa 69½—70½ M die 100 kg genannt, während ab norddeutschen Versandstationen schon Angebote von etwa 62 M aufwärts vorgelegt wurden. Ware für die Ausfuhr kostete etwa 32 £ 5 s. und darüber je 1000 kg. In **Lithopone**, Rotsiegel, ist einiges gehandelt worden, wobei man Sätze um etwa 37 M herum erlöste. Ware ab norddeutschen Lägern offerierte man zu etwa 33¾ M herum je 100 kg; Angebote in Ware für die Ausfuhr wiesen Sätze von durchschnittlich etwa 17 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg auf. Was sich an **Bleiglätte** im Handel befand, bewertete man mit etwa 95¾—96¼ M die 100 kg ab süddeutschen Plätzen, während ab norddeutschen Lägern Preise von etwa 97 M die 100 kg für die Inlandsverbraucher und etwa 42 £ die 1000 kg für den Export notiert worden sind. **Bleimennige** stellte sich am süddeutschen Markt um etwa 1 M niedriger als Bleiglätte. Bleimennige für den Export war zu etwa 41 £ 10 s. die 1000 kg käuflich. Ab norddeutschen Plätzen verlangte man für **Bleiweiß**, pulverisiert, etwa 104 M, und desgl. in Öl 110 M für die 100 kg. Für **Formaldehyd**, 30 Gew.%, verlangte man ab süddeutschen Plätzen etwa 92—95 M, ab norddeutschen Plätzen Sätze von etwa 85 M aufwärts, während für Ware für den Export etw 49 £ 15 s. notiert worden sind. Formaldehyd, 40 Vol.%, stellte sich Preise auf etwa 115 M für Inlands- und auf etwa 51 £ für Auslandsbeda Für **Ameisensäure**, 50% chemisch rein, verlangte man etwa 80 M ab sü deutschen Lagern, für desgl. 85% technisch rein etwa 98—100 M, währe letzteres Material ab Norddeutschland schon zu 90 M am Markte war; f den Export verlangte man etwa 37 £ die 1000 kg. **Benzoesäure** in Schupp bot man ab süddeutschem Lager zu etwa 350 M an. Die Forderungen f **Essigsäure**, chemisch rein, weiß, 80%, lagen weit auseinander; ab süddeu schen Lägern wurden bis zu etwa 160 M verlangt, ab norddeutschen Plätz aber schon Offerten von 140 M aufwärts vorgelegt; für die Ausfuhr verlang man etwa 42 £ die 1000 kg. **Oxalsäure**, krystallisiert, war etwas gefrag man forderte, frachtfrei Mannheim, etwa 60 M die 100 kg. Ab norddeu schen Plätzen wurden für diese Ware etwa 53 M die 100 kg für Inland und etwa 24 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg für Auslandsbedarf verzeichnet. **Ble zucker**, dreifach raffiniert, weiße große Krystalle, offerierte man zu etw 93—95 M die 100 kg. Was sich an **Naphthalin**, weiß, in Schuppen, im Ve kehr befand, waren nur kleinere Mengen, die man mit etwa 32 M die 100 bewertete. Ware für den Export stellte sich auf etwa 15 £ 15 s. die 1000 k

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (1. September.) Die Preisbewegung auf dem Glycerinmarkt h sich überraschenderweise stärker nach oben entwickelt, als im Hinblick a die gute Beschäftigung, die zur Zeit in der Seifen- und Kerzenindustr herrscht, anzunehmen war. Der Grund hierfür liegt in dem spärlichen A gebot. Es hat den Anschein, als ob in der Hauptsache billige, also glyceri arme Fette und auch Abfallfettsäuren der Speisefettfabrikation verarbeit werden, ebenso wie auch größere Bestände an Rohmaterial (Saaten, Ö und Fette) nirgends vorhanden zu sein scheinen. Es muß daher neu z den jetzigen hohen Preisen gekauft werden, was auf das Glycerin en sprechend rückwirkt. Unter diesen Umständen ist wohl mit ziemlich Sicherheit anzunehmen, daß die Preise sich noch weiter nach oben en wickeln werden. Auf dem Markte für Reinglycerin hat sich die feste Tende der letzten Wochen jetzt zu einer ausgesprochenen Hausse entwickel Hier sind es neben den steigenden Preisen für Rohglycerin hauptsächli die in größeren Ausmaßen getätigten Vorverkäufe der Mehrzahl der Destili teure, welche zu einer Materialknappheit und damit zu einer wesentli höheren Bewertung der Fertigware geführt haben. Beide Faktoren wirke sich um so schärfer aus, als der Konsum fast ungedeckt ist und das Au land, auf dessen Konto schon großenteils die oben erwähnten Vorverkäu gehen, nach wie vor Interesse für deutsche Reinglycerine hat. Endlich ab wird auch vielfach damit gerechnet, daß neue Zölle Verteuerungen der Rol produkte mit sich bringen, aus denen Glycerine gewonnen werden, so da man noch rechtzeitig seinen Bedarf zu den gegenwärtigen, im Verhältn zu den Weltmarktnotierungen vorteilhaften Preisen decken will. Da di zurzeit nicht ganz leicht ist und sich die Verhältnisse in dieser Beziehun auf absehbare Zeit hinaus nicht bessern dürften, ist die Wahrscheinlichke weiterer Preiserhöhungen groß. Apothekerglycerin notiert zurzeit 150 Gm per 100 kg mit entsprechenden Abstufungen bei größeren Mengen.

Margarine. (Ende August.) Abgesehen von geringer Absatzbesserung, hat sic die Lage der Margarineindustrie seit etwa Monatsfrist im großen und ganze wenig verändert. Berücksichtigt man aber die Geld- und Kreditnot, di Schwierigkeiten beim Einkauf der Rohstoffe und die für letztere einge tretenen ganz bedeutenden Preissteigerungen, ferner die besondere Schwierigkeiten während der Sommermonate, so ist die Lage der Margarine industrie noch immer als verhältnismäßig günstig anzusprechen. Holländisch Fabriken bemühen sich neuerdings wieder sehr um die Einfuhr nach Deutsch land. Hoffentlich wird durch die seit Beendigung der Londoner Verhand lungen eingetretene Veränderung der politischen Lage die Einfuhr fremde Margarine ein für allemal unmöglich gemacht, um den Fabriken in Deutsch land wieder bessere Beschäftigung verschaffen zu können. Die Gläubige der Bottroper Margarine-Werke-A.-G. in Bottrop, gewährten dem Werk zu folge Beschluß in der Versammlung vom 23. Juli weiteren Ausstand von vie Wochen. Es wurde ein Gläubigerausschuß gewählt, der mit dem Aufsichts rat über weitere Maßnahmen beraten soll. Auf das Aktienkapital vo 150 000 Gm. sollen noch keine 20 000 Gm. einbezahlt sein. Die ungünstig Lage des Werkes ist mit Schwierigkeiten bei der Duisburger Gewerbeban in Verbindung zu bringen. Die Margarinefabrik Domnitzsch Akt.-Ges. i Domnitzsch, beabsichtigt das Aktienkapital von 52 Mill. Pm. auf 105 000 Gm umzustellen durch Zusammenlegung der Stammaktien im Verhältnis vo 500 : 1 und der Vorzugsaktien von 400 : 1. Ferner wird die Erhöhung de Aktienkapitals von 105 000 Gm. um bis zu 50 000 Gm. vorgeschlagen. Di Krise im Jagdfeld-Konzern dauert an. Es wurde kürzlich ein weitgehende Vergleichsvorschlag gemacht, über dessen Annahme oder Ablehnung seiten der Gläubiger bisher aber nichts bekannt geworden ist. Aus dem Vorstand der Jagdfeld-Dreikochwerke A.-G., Berlin, wie aus dem Vorstand der Schle sische Nahrungsmittelwerke A.-G. in Croischwitz, schied Generaldirektor Wilhelm Jagdfeld inzwischen aus. Der Sitz der Reeser Margarinefabrik G. m b. H. in Rees am Niederrhein, wurde nach Kleve verlegt, weil die Gesell schaft zum Konzern van den Bergh gehört, dessen deutsches Stammwerk in Kleve liegt. Über das Vermögen der Kommanditgesellschaft Westfälisches Margarine- und Pflanzenbutterwerk Hermann Borns in Spenge, wurde das Konkursverfahren eingeleitet, nachdem die Firma schon vorher unter Ge schäftsaufsicht gegangen war. Im Vorstand der Margarinewerke Jan. C Uhlenbruck G. m. b. H., Krefeld, zum Konzern Jürgens & Prinzen gehörig, traten Veränderungen ein. Aus dem Vorstand der Rheinisch-Westfälische Margarinewerke Essen A.-G. in Kray bei Essen, schied Generaldirektor Willi Bender, Berlin, aus. Rechtsanwalt Eduard Wertheim in Essen und Kaufmann Felix Ruetz traten ein. Die Van den Bergh Ltd. in London beschloß die Verteilung einer Schlußdividende auf die Stammaktien in Höhe von 1 s. 6 d., so daß eine Gesamtjahresdividende von 2 s. 6 d. herauskommt. Der Reingewinn für 1923 belief sich auf 558 756 £ gegen 346 842 £ im Jahre vorher.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 109, S. 633—644. Cöthen, den 9. September 1924. 48. Jahrgang.

· Trennung von Chemikalien und Mineralien und Entölung von emikalien nach den beim Schwimmaufbereitungsverfahren der ze gewonnenen Erfahrungen. Von *Prof. Dr. J. Traube, A. Kieke, Bartsch* und *K. Nishizawa* . . . . . 633—634
schritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von *of. Dr. Th. Döring.* V. (Forts.) . . . . . 634—636
· die Einwirkung der Oxalsäure bei der Anilinschwarzbildung Gegenwart von Bichromat. Von *Ed. Justin-Mueller* 636
sammlungs- und Sitzungsberichte: Det Kgl. danske Videnskabernes lskab. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin. — Deutsche astechnische Gesellschaft in Berlin am 23. Mai 1924: Über Glastechnik Vergangenheit und Zukunft. — Chemische Gesellschaft Marburg . . 637
Zuschriften: Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche), *Erich Gundermann — Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart. Dr. Mezger — Dir. Dr. Lührig* 638
Vom Tage 638
Patentliste 639
Handelsblatt: Der Chemikalienhandel Englands. . . . . 640—641
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 641—642
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. . . . . 642—644

er Trennung von Chemikalien und Mineralien und Entölung von Chemikalien nach den m Schwimmaufbereitungsverfahren der Erze gewonnenen Erfahrungen.

Von **J. Traube, A. Kieke, O. Bartsch** und **K. Nishizawa** *).

Das Problem der Schwimmaufbereitung der Erze und der Kohle ekanntlich auf rein empirischem Wege behandelt worden. Zwar in unserer Zeit eine Anzahl theoretischer Arbeiten über dieses essante Problem veröffentlicht worden, aber, wenn auch manche etische Frage geklärt wurde, so ist doch der Praxis der Flotation diesen Arbeiten einstweilen kein erheblicher Vorteil erwachsen. den zahlreichen englischen und amerikanischen Arbeiten sind an r Stelle erwähnenswert diejenigen von Sulman[1]), des Begründer der modernen Flotationsverfahren, sowie von Edser[2]), des Phys der Minerals Separation Ltd. Über die meisten der bei uns in schland erschienenen Arbeiten gibt das Werk von P. Vageler[3]) Schwimmaufbereitung der Erze" Auskunft.

Nach der elektrostatistischen Theorie soll das unterschiedliche Vern der Erze und Gangarten auf der verschiedenen Ladung der Erz-Gangarteilchen beruhen. Nimmt man an, daß die Teilchen etwa Erzsulfide eine positive, die Teilchen der Gangarten und der öligen tionsmittel eine negative Ladung tragen, so würde die Adsorption Nichtadsorption der Öle und damit die Flotationswirkung auf elektatistische Anziehungen und Abstoßungen zurückgeführt werden en, und die Ursache des Flotationsvorganges wäre dann in höchst cher Weise klargelegt. Indessen bereits Sulman und Edser nten, daß die Dinge nicht so einfach lagen, und durch die w. u. esprechenden Arbeiten von O. Bartsch[4]) kann obige Hypothese ndgültig abgetan angesehen werden.

Sulman und Edser suchten die Adsorptionskräfte durch Randelmessungen zu bestimmen, indessen leider schwankten die Randel auf Grund der Hysteresiserscheinungen innerhalb so weiter zen, daß diese Methode der Messung von Benetzungs- und Adsorpmessungen zwar theoretisch einwandfrei ist, aber in praktischer icht nur sehr problematische Schlüsse zuläßt. Im Verein mit eren Schülern[5]), A. Kieke, K. Nishizawa[6]) und O. Bartsch I. Traube sich eingehend mit dem Studium der Flotation der und der Kohle beschäftigt.

s ist nun Traube im Verein mit seinem Schüler Kieke (s. dessen rarbeit) gelungen, die bei dem Schwimmaufbereitungsverfahren Erze gewonnenen Erfahrungen auf das Gebiet der Chemikalien zu ragen und hiermit ein neues Gebiet zu erschließen, welches nicht an sich in theoretischer und praktischer Hinsicht Beachtung ent, sondern das die Vorgänge auf dem Gebiete der Erz- und eflotation dem Verständnisse näherbringt, insofern es sich bei den ikalien um ein Arbeiten mit reinen Stoffen handelt, um geringe schiede der spezifischen Gewichte, und vor allem weil hier die Benetzungs- und Adsorptionsfähigkeit für Wasser und Öle in einfacher Weise meßbar ist.

Es soll in Folgendem zunächst ein kurzer Auszug aus den nach dieser Richtung ausgeführten Arbeiten gegeben werden.

1. Studien an Chemikalien[7]). Wenn man in Reagenzgläsern Stoffe, wie Anthracen, Carbazol, Phenanthren, Naphthalin, Diphenylamin, Salicylsäure, Alizarin usw. mit Wasser ein wenig unter Vermeidung von Schaumbildung bewegt, so erkennt man, daß die ersteren 3 Stoffe infolge mangelnder Benetzung an der Oberfläche verbleiben, während die weiter genannten Stoffe, falls die Dispersität nicht zu groß ist, mehr oder weniger schnell untersinken. Man kann auf diesem Wege eine Reihenfolge der Benetzbarkeiten aufstellen.

Es hat sich gezeigt, daß diese Reihenfolge der Reihenfolge der Löslichkeiten entspricht. Je größer die Löslichkeit ist, um so größer ist die Haftintensität am Wasser, um so größer die Benetzbarkeit. Die Löslichkeit von Anthracen in Wasser wird = 1:300 000, von Naphthalin = 1:30 000 angegeben, hiermit hängt es zusammen, daß bei nicht zu großen Dispersitäten Naphthalinkrystalle in Wasser untersinken, während Anthracenkrystalle an der Oberfläche bleiben. Phenanthren und Carbazol verhalten sich wie Anthracen, Diphenylamin, Azoxybenzol, Azobenzol etwa wie Naphthalin, löslichere Stoffe, wie Acetanilid-β-naphthylamin und Salicylsäure, werden noch besser benetzt usw. usw.

Gut benetzbar sind anorganische Stoffe, wie Kaolin, Bariumsulfat usw. Hier ist allerdings die Löslichkeit nicht ausschlaggebend.

Einen erheblichen Einfluß auf die Benetzbarkeit übt die von den Chemikalien adsorbierte Gasschicht aus. In luftfreiem Wasser sind ganz besonders Stoffe wie Naphthalin und dergl. benetzbarer als in lufthaltigem. Der Einfluß der Temperatur macht sich in der Weise geltend, daß mit steigender Temperatur Chemikalien, wie namentlich Naphthalin, Acetanilid, β-Naphthylamin usw. in lufthaltigem Wasser weit weniger benetzbar werden, dagegen in luftfreiem Wasser benetzbarer. Bemerkenswert ist, daß relativ unbenetzbare Stoffe, wie Anthracen und Carbazol, beim Abkühlen der auf höhere Temperaturen erwärmten Suspensionen auf niedere Temperatur allmählich untersinken. Der Einfluß der Dispersität macht sich in der Weise geltend, daß mit zunehmendem Dispersitätsgrade die Benetzbarkeit abnimmt. Je geringer die Benetzbarkeit eines Stoffes für Wasser ist, um so größer ist seine Benetzbarkeit für ölige Stoffe. Dieser auch für die Erzflotation bedeutungsvolle Satz konnte durch stalagmometrische Messungen von Traube, Kieke und Bartsch bestätigt werden.

Es wurde die Tropfenzahl einer $^1/_{320}$ n-Caprylsäurelösung = 80,5 Tropfen mit einem Stalagmometer bestimmt, welches für Wasser die Tropfenzahl = 44,5 ergab. Eine gewogene Menge der zu untersuchenden Substanz wurde nun mit einer bestimmten Menge der genannten Caprylsäurelösung geschüttelt und alsdann wurde die Tropfenzahl von neuem festgestellt. Je geringer die Tropfenzahl nunmehr war, um so größer war die Caprylsäureadsorption an der betreffenden Substanz. Dieselben Versuche wurden auch für eine verdünnte Ölsäurelösung durchgeführt, wegen der Bedeutung der Ölsäure für das Erzflotationsgebiet. Hier war eine Schwierigkeit zu überwinden. Eine 0,001 n-Ölsäurelösung ist oberflächeninaktiv, da sie nur Submikronen enthält, sie hat höchst angenähert die Oberflächenspannung des Wassers. Verwandelt man dieselbe aber durch Zusatz von Alkali in die entsprechende Seifenlösung, so wird sie stark oberflächenaktiv und man kann nunmehr, wie dies Bartsch[8]) zuerst gezeigt hat, die stalagmometrische Methode anwenden.

Mitteilung aus dem Kolloidchemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Charlottenburg.

Trans. of the Inst. Mining and Metallurgy London, 29 Session 1919—1920.

The Concentration of Minerals by Flotation Journ. Chem. Soc. London, Dresden 1923. [März 1921.

Über Schaumsysteme und Beitrag zur Theorie des Schaumschwimmverfahrens (s. den ausführlichen Bericht in den Kolloidchem. Beiheften 1924). Auf eine bisher nicht veröffentlichte Arbeit von Hardt über das Sedimentationsproblem sei hier nur hingewiesen.

Vergl. Traube und Nishizawa, Kolloid-Ztschr. 1923.

[7]) Es wurden verschiedene Patente angemeldet. [8]) Siehe Bartsch a. a. O.

In den folgenden Tabellen finden sich für 2 Siebgute die von Kieke bestimmten Tropfenzahlen, sowohl für die Caprylsäure wie Ölsäureadsorption. Unter Siebgut I ist ein Material verstanden, welches nach dem Durchgang durch verschiedene Siebe auf einem Siebe 0,07 mm lichter Maschenweite liegen blieb. Siebgut II entspricht einer lichten Maschenweite von 0,18 mm. Der Wasserwert des für die Ölsäureversuche benutzten Stalagmometers war = 37,8 Tropfen, die 0,001 Ölsäurelösung zeigte nach der Verseifung = 69,7 Tropfen. Es wurden stets je 3 g Substanz mit 5 ccm der Lösung zusammengebracht. Selbstverständlich wurden die Ölsäureadsorptionsversuche mit der Ölsäurelösung ausgeführt, und die Tropfenzahlen wurden alsdann nach der Verseifung mit Kalihydratlösung festgestellt.

	Caprylsäure (Wasser 44,5 Tropfen) Tropfenzahl Caprylsäure = 80,5 Tropfen		Ölsäure (Wasser 37,8 Tropfen) Tropfenzahl Ölsaures Natrium = 69,7 Tropfen	
	Siebgut I	Siebgut II	Siebgut I	Siebgut II
Anthracen . . .	53 3	70 1	37,95	39,8
Carbazol. . . .	66,4	72,6	40,5	43 4
Phenanthren . .	60,5	66,4	—	—
Diphenylamin . .	76,1	77,2	46,3	48,2
Naphthalin . . .	76 [illegible]	78,0	54 1	55,3
Azobenzol . . .	78,1	79,2	—	—
Acetanilid . . .	79,5	80,4	58,6	59,1
β-Naphthylamin .	80,7	81,6	60,5	69,9
Salicylsäure . .	82,6	83,8	71,5	72,3

Die Tabelle lehrt, daß bei den für Wasser kaum benetzbaren Stoffen, Anthracen, Phenanthren und Carbazol, eine wesentlich größere Adsorption für die beiden Fettsäuren statthat, als für die weiter genannten, von Wasser besser benetzbaren Stoffe, und auch hier zeigt sich deutlich eine Reciprozität der Benetzbarkeiten für Wasser und Fettsäuren. Man kann die Benetzbarkeit der genannten Stoffe für Wasser sehr wesentlich erhöhen, wenn man oberflächenaktive Stoffe, wie Amylalkohol, Kresole, i-Amylformiat usw. dem Wasser zufügt. Zahlreiche Versuche nach dieser Richtung wurden von Kieke bei verschiedenen Mengenverhältnissen der Zusätze und bei verschiedensten Temperaturen ausgeführt. Hier sei nur das folgende Ergebnis mitgeteilt:

Je mehr die betreffenden Chemikalien in reinem Wasser benetzbar sind, um so geringere Mengen der oberflächenaktiven Stoffe genügen, um sie vollkommen zum Sinken zu bringen. Es ist bekannt, daß derartige oberflächenaktive Stoffe bei der Erzflotation als Flotationsmittel eine Rolle spielen, indem sie namentlich bei Zusatz öliger Stoffe sehr stabile Schäume erzeugen. Es müßte daher auch hier die Feststellung interessieren, eine wie große prozentuale Menge gleicher Quantitäten der verschiedenen gesiebten Stoffe in die durch Schütteln erzeugte Schaumschicht übergehen würde. Die Messungen — von der Veröffentlichung der Tabellen (Kieke) sei auch hier abgesehen — führten zu dem Ergebnis, daß weit kleinere Mengen der oberflächenaktiven Stoffe genügen, um von Wasser schlecht benetzbare Substanzen völlig in den Schaum zu bringen als von Wasser weniger schlecht benetzbare Substanzen. Beispielsweise genügen 15 ccm einer o-Kresollösung von einer Konzentration 1:75 000, um 0,1 g Anthracen (Siebgut Maschenweite 0,18 mm) völlig in den Schaum zu bringen, während von Acetanilid 20% und von β-Naphthylamin 65% in Wasser untersinken.

Ganz besonders bedeutungsvoll für die hier behandelten Probleme ist die Wirkung von Kolloiden, wie Saponin, Seife, Albumin, Gelatine, Dextrin, Wasserglas usw., auf die Wasser- wie auch Ölbenetzung der hier behandelten Chemikalien. Es handelt sich um alle die verschiedenen Kolloide, deren Schutzwirkung in der Kolloidlehre gegenüber Clyphoben Stoffen bekannt ist, und welche als Flotationsstörer (Flotationgifte) bei der Flotation zahlreicher Erze eine so bedeutsame Rolle spielen.

Hat man z. B. mit Hilfe von Ölsäure und i-Amylalkohol in einer Suspension von Bleiglanz und Wasser einen schwarzen Schaum erzeugt, welcher nahezu den gesamten Bleiglanz enthält, so genügen die geringsten Mengen obiger Kolloide, um den Schaum rein weiß zu machen und somit sämtlichen Bleiglanz aus dem Schaum zu entfernen.

Die zahlreichen Versuche Kiekes zeigten, daß bei Zusatz ganz geringer Mengen Saponin, Seife usw. selbst für einen von Wasser so schwer benetzbaren Stoff wie Anthracen die Wasserbenetzbarkeit insbesondere bei niederen Temperaturen zunimmt. Weit erheblicher war aber die Zunahme der Wasserbenetzbarkeit bei den Chemikalien, welche wie Naphthalin, Diphenylamin, β-Naphthylamin usw. an sich wasserbenetzbar sind. Jene Kolloide üben eine mehr oder weniger große Schutzkolloidwirkung gegenüber den genannten Chemikalien aus und erhöhen damit die Haftintensität gegenüber dem Wasser. Ihre Wirkung bei der Erzflotation ist die gleiche.

Wurde für Suspensionen der verschiedenen Chemikalien nach Zusatz geringster Saponinmengen durch Schütteln ein Saponinschaum erzeugt, so zeigte sich, daß selbst bei den in Wasser am schlechtesten benetzbaren Stoffen wie Anthracen das Saponin einen erheblichen Prozentsatz der Substanz aus dem Schaum herauswarf. Dieser Prozentsatz wurde um so größer, je benetzbarer die betreffende Substanz für Wasser war. 15 ccm einer Saponinlösung 1 : 75 000 bewirkten, daß von 0,1 g Anthracen (Siebgut 0,18 mm Maschenweite) nur 10% untersanken, von Diphenylamin dagegen 90% und von Naphthalin, Acetanilid und β-Naphthylamin sogar 100%.

Wenn man Schäume erzeugt in einer wässerigen Suspension Naphthalin usw. mit Hilfe von Ölsäure und i-Amylakohol, so z sich, daß ein geringer Zusatz von Gelatine usw. genügt, um den erl lichsten Teil des Naphthalins aus dem Schaume zu entfernen. Kolloide wirken hier ebenso wie bei der Erzflotation, sie verdrängen Öle und sonstigen oberflächenaktiven Flotationsmittel von der O fläche. Das ist nun eine auch technisch[9]) nicht bedeutungslose F stellung. Es muß hiernach gelingen, Öle und Fette, welche an Che kalien und andere Materialien durch Adsorption gebunden sind, du gut benetzende Kolloide in wässeriger Lösung zu entfernen, und in Tat gelang vielfach die Entölung öliger Stoffe in überraschender We Als man z. B. ein dunkelbraunes, stark öliges, technisches Naphth 2 bis 3 mal mit geringen Mengen stark verdünnter Sulfitlauge schütte erhielt man rein weißes Naphthalin vom Schmelzpunkte 79 und 80 und eine Ölemulsion, aus welcher man leicht das Öl abscheiden kon In manchen Fällen war indessen die Adsorption des Öles an Material bestimmter Art eine so feste, daß das Verfahren nicht anwendbar w

Die zahlreichen Beobachtungen (von Kieke), welche in v stehendem nur kurz wiedergegeben sind, führen aber noch zu ein anderen auch in technischer Hinsicht[10]) interessanten Ergebnis. Sie möglichten die Trennung zahlreicher Stoffe von verschiedener Wass benetzbarkeit aus Stoffgemischen durch fraktionierte Sedimentat oder nach dem Schaumschwimmverfahren.

Es seien hier nur einige im Reagenzglase leicht ausführbare B spiele erwähnt.

Man vermische im Mörser etwa gleiche Teile Anthracen oder Ca bazol mit Alizarin, schütte das Gemisch im Reagenzglase auf Was und bewege das Gläschen hin und her. War das Alizarin völlig r so trennt sich dasselbe nahezu quantitativ vom Anthracen usw. Grund seiner guten Benetzbarkeit für Wasser; waren die Alizar krystalle aber nicht völlig rein, so erfolgt auch bei heftigem Schütt keine Trennung, aber der Zusatz eines Tropfens einer Kolloidlösu z. B. einer 1% igen Albuminlösung genügt, um eine fast quantitat Trennung des Alizarins vom Anthracen herbeizuführen. Das we Anthracen bleibt an der Oberfläche, das rote Alizarin sammelt sich Boden des Gläschens.

Ein Gemisch von gelbem Azoxybenzol und weißem Carbazol bil beim Schütteln mit Wasser an der Oberfläche schwimmende größ gelbe Flocken, welche die beiden Stoffe enthalten. Wiederum Tropfen Saponin oder Albuminlösung genügt, um eine so gut wie qu titative Trennung herbeizuführen. Das gelbe Azoxybenzol sam sich am Boden des Reagensglases an, während das Carbazol an Oberfläche bleibt. Derartig partielle oder völlige Trennungen v Wasser verschieden benetzbarer Stoffe durch Zusatz kleiner Kollo mengen wurden auch erreicht z. B. für Anthracen, Nitrosodiphen amin, Carbazol-Nitronaphthalin, Anthracen-Naphthalin, Anthrac β-Naphthylamin, Phenanthren-Salicylsäure usw. Bemerkt sei indess daß aus Schmelzflüssen, z. B. von Naphthalin und Anthracen, ke Trennung möglich ist[11]). (Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 192

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** V.*)

Arsen. Auf die Beobachtung, daß Arsenmolybdänsäure im Gege satz zu nicht komplex gebundener Molybdänsäure durch starke Redu tionsmittel nicht weitgehender als bis zum sog. Molybdänblau red ziert wird, gründen F. Feigl und F. Neuber[82]) ein neues Verfahr zum Nachweis von Arsen, das in anderer Ausführungsform allerdin bereits vor einigen Jahren von G. Dénigès[83]) beschrieben word ist. Feigl und Neuber empfehlen, die zu prüfende arsensäu haltige Flüssigkeit mit einigen Tropfen einer kaltgesättigten wässrig Ammoniummolybdatlösung zu versetzen, hierauf eine salzsau Stannochloridlösung im Überschuß hinzuzufügen und zu erwärme Durch eine auch dann noch bestehen bleibende Blaufärbung, die be Ausschütteln mit Amylalkohol in diesen übergeht, verrät sich ein Arse gehalt der untersuchten Lösung selbst noch in einer Verdünnung v 1 : 1 000 000. Eine von B. S. Evans[84]) vorgenommene Untersuchu

[9]) und [10]) Patente sind angemeldet.

[11]) Recht interessante Ergebnisse erzielte der eine von uns, Kieke, b der Untersuchung der genannten Chemikalien in wässeriger Farbsto lösung. Es zeigte sich, daß die betr. Chemikalien mehr oder weniger heblich die Schäume der sauren Farbstoffe meiden, während sie völlig die Schäume der basischen Farbstoffe hineingingen. Endosmotische V suche ergaben eine negative Ladung der betreffenden Chemikalien, w Naphthalin usw.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557, 589, 609.

[82]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 369.

[83]) Compt. rend. 1920, Bd. 171, S. 802.

[84]) Analyst 1923, Bd. 48, S. 357, 417; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 219.

den Chemismus der Reinschschen Arsenprobe macht es sehr rscheinlich, daß der eisengraue Überzug, der sich beim Erhitzen r stark salzsauren arsenithaltigen Lösung mit blankem Kupferblech diesem bildet, nicht — wie man bisher annahm — aus reinem ferarsenid Cu_5As_2, sondern aus einem Gemenge desselben mit entarem Arsen besteht. Evans hat ferner gefunden, daß diese ungsmethode versagt, wenn die Lösung das Arsen in fünfwertiger indungsform enthält. Thos. P. Blunt[85]) empfiehlt daher, bei tivem Ausfall der in üblicher Weise ausgeführten Reinschschen nprobe die zu untersuchende Lösung mit 0,5—1 g Ferrosulfat zu etzen und sie kurze Zeit zum Sieden zu erhitzen. Hierbei tritt die akteristische Reaktion auch dann deutlich ein, wenn das Arsen als nsäure oder Arsenat vorliegt. Da sich salzsaure Antimonlösungen (nach Evans) auch Wismutlösungen metallischem Kupfer gegen- ganz ähnlich wie Arsenitlösungen verhalten, läßt sich durch die nschsche Probe das Arsen in weit weniger Fällen eindeutig nach- en als durch das bekannte Bettendorfsche Reagens, an dessen e übrigens nach E. Rupp und E. Muschiol[86]) meist ebenso gut Lösung von 1 Teil Calciumhypophosphit in 10 Teilen Salzsäure vom Gew. 1,124 angewendet werden kann.

Wenn der Nachweis und die quantitative Bestimmung sehr geringer nmengen nach dem an Empfindlichkeit ja nicht zu übertreffenden ahren von Marsh-Berzelius vorgenommen werden soll, ist ur Erzielung sicherer Resultate unerläßlich, das Arsen zuvor von vorhandenen störenden Schwermetallen zu trennen. O. Bil- er[87]) empfahl vor einigen Jahren, dies durch Abdestillation des ns als Trichlorid zu bewirken und die Destillation bei Anwesenheit Antimon nochmals zu wiederholen. Dann sollte das Destillat zur ernung der freien Salzsäure mit der ihr äquivalenten Menge n. unterchloriger Säure versetzt, die nun salzsäurefreie, alles n als Arsensäure enthaltende Flüssigkeit zur Trockne eingedampft die schwefelsaure Lösung des hierbei verbliebenen Rückstands in Wasserstoffentwicklungskölbchen des Marshschen Apparats geführt werden. Ein unleugbarer Übelstand dieses Verfahrens lag n, daß man sich die dazu erforderliche, im Handel nicht erhältliche rchlorige Säure selbst herstellen mußte. Um dies zu umgehen, t O. Billeter neuerdings[88]) in Vorschlag, die bei der Destillation eichenden arsentrichloridhaltigen Dämpfe in 4—5 ccm rauchender etersäure aufzufangen, wobei alle Salzsäure als Nitrosylchlorid ver- tigt und alles Arsen zu Arsensäure oxydiert wird. Letztere bleibt dem Eindampfen der Lösung bis zur Trockne in reinem Zustand ck und wird nun, in wenig verdünnter Schwefelsäure gelöst, in das ntwicklungskölbchen des Marshschen Apparats gebracht. Ab- hend von Lockemanns Arbeitsweise, beschickt Billeter s Kölbchen mit 12%iger Schwefelsäure und leicht löslichem, allinischem Zink, das er durch Elektrolyse einer 0,5-molaren ach schwefelsauren Zinkvitriollösung mit einem Strome von Amp. und 6 Volt unter Anwendung einer Reinzinkanode und einer rkathode erhält; auch wendet er zur Trocknung des arsenwasser- altigen Wasserstoffgases nicht krystallisiertes, sondern geschmol- und nach dem Erstarren gekörntes Chlorcalcium an. Arsenmengen 0,002 mg lassen sich durch Vergleich der aus ihnen im Marsh- Apparat entstehenden Spiegel mit den in derselben Weise unter endung bekannter Arsenmengen hergestellten sog. Normalspiegeln mehr genau genug abschätzen und werden daher zweckmäßiger dem hierzu schon früher von Ramberg,[89]) van Italie[90]) Keilholz[91]) empfohlenen jodometrischen Verfahren bestimmt, im Berichtsjahre von O. Billeter und E. Marfurt[92]) noch rhin vervollkommnet worden ist. Sie bringen den den Spiegel ent- nden Capillarrohrteil in einem kleinen Stöpselzylinder mit einer ssenen überschüssigen Menge einer 0,002-n. Jodlösung und einem en kaltgesättigter Natriumhydrocarbonatlösung zusammen, fügen vollständiger Auflösung des Arsens, die innerhalb 2—3 Stunden let zu sein pflegt, 4—5 Tropfen 2-n. Natriumacetatlösung, 1 Trop- -n. Salzsäure und 1 Tropfen Stärkelösung hinzu und titrieren dann Jodüberschuß mit 0,002-n. Thiosulfatlösung zurück. Es ist Bil- r und Marfurt gelungen, noch 0,000 002 mg Arsentrioxyd im shschen Apparat als Spiegel deutlich nachzuweisen und noch 1 mg Arsentrioxyd bis auf 1% genau jodometrisch zu bestimmen.

Das vor mehr als vier Jahrzehnten von Reich und Richter[93]) gewichtsanalytischen Bestimmung des Arsens ausgearbeitete Verfahren, das auf der quantitativen Fällbarkeit des Arsenations als Trisilberarsenat beruht, liefert nach W. Eschweiler und W. Röhrs[94]) völlig befriedigende Resultate. Die Abscheidung des Silbersalzes erfolgt am besten in der Siedehitze durch tropfenweisen Zusatz von neutraler Silbernitratlösung zu der auf 50—80 ccm verdünnten schwach essigsauren Arsenatlösung, die vorher mit 2 g Ammoniumnitrat und 1 g Ammoniumacetat versetzt worden ist, und der nach dem Erkalten der Flüssigkeit abfiltrierte Niederschlag darf nur drei- bis fünfmal mit je 10 ccm kaltem Wasser ausgewaschen werden. Der störende Einfluß etwa in der Lösung enthaltener Sulfationen läßt sich dadurch ausschalten, daß ihr vor der Fällung statt 2 g Ammoniumnitrat 5 g Kaliumnitrat zugesetzt werden. Soll das in dem Niederschlag enthaltene Silber auf dokimastischem Wege oder nach Wiederauflösung in Salpetersäure durch Abscheidung als Bromid oder durch Titration mit 0,1-n. Ammoniumrhodanidlösung bestimmt werden, so wird er auf ein Papierfilter abfiltriert. Bequemer ist es, das in einem Gooch- oder Neubauer-Tiegel gesammelte und ausgewaschene Trisilberarsenat nach mehrstündigem Trocknen bei 170° C oder noch besser nach dem Erhitzen auf 500° C direkt zur Wägung zu bringen. Die von Eschweiler und Röhrs durchgeführten Versuche zeigen, daß das Silbersalz bei dieser Temperatur trotz eintretender Schwarzfärbung noch keine Zersetzung erleidet und schon nach zehn Minuten konstantes Gewicht erlangt. Die Fällung als Silberarsenat gewährt den beachtlichen Vorteil, daß sie eine direkte Bestimmung der Arsensäure auch neben Magnesium, Calcium, Strontium, Barium, Zink, Mangan, Kobalt, Nickel, Cadmium und Kupfer ermöglicht. Von anderen Metallen ist das Arsen vor seiner Abscheidung als Silberarsenat durch Zusammenschmelzen mit Soda und Salpeter, bei der Untersuchung von Erzen und Hüttenprodukten mitunter noch zweckmäßiger durch Fällung mit Schwefelwasserstoff nach vorausgegangener Aufschließung mit konz. Schwefelsäure (nach Nissenson und Mittasch[95]) zu trennen.

Das auf die Abscheidung des Arsens als Arsentrijodid hinauslaufende Blattner-Brasseursche Verfahren[96]) zur Bestimmung des Arsens in Handelsschwefelsäure und -salzsäure, das vor längerer Zeit von G. Bressanin[97]) noch weiter vervollkommnet worden ist, soll bei Einhaltung der folgenden, von O. Nydegger und A. Schaus[98]) ermittelten Arbeitsbedingungen sehr rasch und zuverlässig zum Ziele führen: Eine abgemessene Menge der zu untersuchenden Säure wird je nach Erfordernis mit soviel Wasser oder mit soviel arsenfreier konzentrierter Salzsäure bezw. Schwefelsäure versetzt, daß das Gemisch aus gleichen Raumteilen Salzsäure von 20 bis 22° Bé. und Schwefelsäure von 37—52° Bé. besteht. Dann wird durch Zugabe von 5 ccm einer 30%igen Kaliumjodidlösung alles Arsen als Arsentrijodid abgeschieden, das in einem Gooch-Tiegel gesammelt und mit 1—2 ccm konzentrierter, etwa 1,5% Kaliumjodid enthaltender Salzsäure ausgewaschen wird. Die wässerige Lösung des Niederschlags wird nach Zusatz von etwas Stärke und sorgfältiger Entfernung etwa vorhandenen freien Jodes (durch Zutröpfeln von stark verdünnter Natriumthiosulfatlösung) mit Natriumhydrocarbonat schwach übersättigt und mit 0,1-n. oder 0,01-n. Jodlösung titriert. Die Genauigkeit dieses Verfahrens wird weder durch einen Antimongehalt noch durch einen geringfügigen Gehalt der Handelssäuren an Chlor, Blei und Eisen beeinträchtigt; dagegen machen sich Störungen bemerkbar, wenn die zu untersuchenden Säuren mehr als 5 g Eisen im Liter oder Stickstoffsauerstoffverbindungen enthalten.

Einer Mitteilung Le Roy W. Mc Cays[99]) zufolge kann Arsen durch Fällung mit Schwefelwasserstoff aus mäßig salzsaurer oder schwefelsaurer, mit Fluorwasserstoffsäure versetzter Lösung quantitativ von Zinn getrennt werden, sofern letzteres in vierwertiger und das Arsen in dreiwertiger Verbindungsform vorliegt. Wegen der Unbequemlichkeiten, die das Arbeiten mit fluorwasserstoffsauren Lösungen mit sich bringt, dürfte sich diese Trennungsmethode in der analytischen Praxis ebensowenig allgemein einbürgern wie das auf derselben Grundlage beruhende von Mc Cay[100]) bereits vor 15 Jahren angegebene und später von F. Fischer und K. Thiele[101]) sowie von A. Kling und A. Lassieur[102]) mehr oder weniger abgeänderte Verfahren zur Trennung des Stanniions von dreiwertigem Antimon, Quecksilber, Blei, Wismut, Kupfer und Cadmium. G. Luff[103]) trennt Arsen von Antimon und Zinn nach der folgenden, im Prinzip schon

Analyst 1923, Bd. 48, S. 596; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1066.
Ber. dtsch. pharm. Ges. 1923, Bd. 33, S. 62.
Helv. Chim. Acta 1918, Bd. 1, S. 475; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 889.
Helv. Chim. Acta 1923, Bd. 6, S. 258; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 826.
Svensk Kem. Tidskr. 1919, Bd. 31, S. 145, 163; Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 212.
Chem. Weekblad 1921, Bd. 18, S. 247; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 5.
Pharm. Weekblad 1921, Bd. 58, S. 1482; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 112.
Helv. Chim. Acta 1923, Bd. 6, S. 771; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 365.
Post, Chem.-techn. Analyse 1881, S. 396.

[94]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 464.
[95]) Chem.-Ztg. 1904, S. 184. [96]) Chem.-Ztg. 1904, S. 211.
[97]) Boll. Chim. Farm. 1911, Bd. 50, S. 691; Chem. Zentralbl. 1911, II, S. 1964.
[98]) Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique 1923, S. 283; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 519.
[99]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1187; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 563.
[100]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1909, Bd. 31, S. 373; 1910, Bd. 32, S. 1241; Chem. Zentralbl. 1909, I, S. 1354. [S. 385.
[101]) Ztschr. anorg. Chem. 1910, Bd. 67, S. 302; Chem.-Ztg., Repert. 1910,
[102]) Compt. rend. 1920, Bd. 170, S. 1112; siehe hierzu auch N. H. Furman, Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1071; Chem. Zentralbl. 1924, [I, S. 76
[103]) Chem.-Ztg. 1923, S. 601.

vor langer Zeit von F. Neher[104]) empfohlenen Methode: Er löst den im Laufe der quantitativen Analyse aus der Sulfosalzlösung gefällten schwefelhaltigen Niederschlag von Arsen-, Antimon- und Zinnsulfid in Kalilauge, sättigt die durch Zutropfen von Perhydrol entfärbte und dann mit dem doppelten Volumen konz. Salzsäure versetzte Lösung bei 0° mit Schwefelwasserstoff und wäscht das hierbei antimon- und zinnfrei abgeschiedene Arsenpentasulfid erst mit verdünnter Salzsäure und zuletzt mit heißem Wasser gründlich aus. Die durch Behandlung dieses Niederschlags mit warmer Ammoniakflüssigkeit erhaltene Lösung soll mit Perhydrol oxydiert, darauf mit Salpetersäure genau neutralisiert und schließlich zwecks gravimetrischer Bestimmung der entstandenen Arsensäure mit Silbernitrat gefällt werden. K. K. Järvinen[105]) bewirkt die quantitative Trennung des Arsens von Antimon und Zinn durch Abdestillation des Arsens als Trichlorid. Nach den mitgeteilten analytischen Belegen führt seine Arbeitsweise sicher und genau zum Ziele; sie steht aber an Einfachheit den besten der in neuerer Zeit empfohlenen Ausführungsformen dieses wichtigen Trennungsverfahrens so erheblich nach, daß man sie kaum als Fortschritt bezeichnen kann. Bei Anwendung der Destillationsmethode zur quantitativen Trennung fünfwertigen Arsens von anderen Metallen empfiehlt N. Tarugi[106]), die annähernd neutralisierte und auf ein Volumen von etwa 35 ccm gebrachte arsenathaltige Lösung zunächst nach Zugabe von 10 ccm 30 %iger Natronlauge und 2—3 g Hydrazinsulfat eine halbe Stunde lang zu erhitzen, um das Arsenation in Arsenition überzuführen. Erst dann soll die abgekühlte Lösung mit 100 ccm konz. Salzsäure versetzt und 1—2 Stunden lang destilliert werden. Es ist Tarugi auf diesem Wege gelungen, 0,015 g Arsen vollständig von weit beträchtlicheren Mengen Antimon, Zinn, Quecksilber, Blei, Kupfer und Eisen zu trennen. Mit größeren Arsenmengen scheint er allerdings nicht gearbeitet zu haben. Um bei der Ausführung von Arsenbestimmungen in Handelskupfer, in Zinn, Blei und Antimon sowie in Legierungen aus diesen Metallen die der Abdestillation des Arsentrichlorids vorausgehende Auflösung des Untersuchungsmaterials in Salzsäure unter Kaliumchloratzusatz und das dann erforderliche Auskochen des überschüssigen Chlors zu umgehen, erwärmt H. N. Marr[107]) 3 g der Metallspäne direkt in dem Destillierkolben mit einer Lösung von 24 g (bei zinn- und antimonreichem Material 48 g) Ferrichlorid und 9 g Kaliumbromid in 200 ccm 25 %iger Salzsäure bis zur Auflösung. Das hierdurch als Trichlorid in Lösung gebrachte Arsen kann dann ohne weiteres abdestilliert werden. Es fragt sich nur, ob in dieser Weise wirklich eine vollständige Auflösung der genannten Metalle und aller ihrer Legierungen zu erzielen ist.

Eine von F. Feigl und R. Schorr[108]) durchgeführte Untersuchung zeigt, daß die neuerdings von G. Vortmann[109]) angegebene Methode zur Ermittelung des Schwefelgehalts im Pyrit auf dem Wege der sog. „Sinteroxydation" nicht nur auf andere sulfidische Erze anwendbar ist, sondern auch zur genauen und raschen Bestimmung sulfidisch gebundenen Arsens und Antimons dienen kann. Man mengt zu diesem Zwecke 0,5—0,7 g des sehr fein zerriebenen Erzes in einem geräumigen Eisentiegel innig mit 2 g bei 110° C getrocknetem, fein gepulvertem Kaliumpermanganat und 2 g wasserfreiem Natriumcarbonat und überschichtet mit 3 g eines Gemisches aus gleichen Gewichtsteilen dieser Salze. Dann erhitzt man den bedeckten Tiegel erst 20—30 Minuten lang ganz gelinde und hierauf noch 30—40 Minuten lang bis zur dunklen Rotglut, wobei aller Schwefel in Natriumsulfat, alles Arsen in Natriumarsenat und das Antimon zum größeren Teil in Natriumantimonat, zum geringeren Teil in Natriumantimonit übergeführt wird. Nach dem Erkalten spült man den zusammengesinterten Tiegelinhalt mit heißem Wasser in ein Becherglas, erwärmt einige Zeit auf dem Wasserbade, fügt ein Drittel des Volumens an Alkohol hinzu und wäscht den nach 24 Stunden abfiltrierten, alles Antimon enthaltenden Rückstand mit 30 %igem Alkohol aus. In aliquoten Anteilen des auf ein bekanntes Volumen aufgefüllten Filtrats bestimmt man dann die Schwefelsäure als Bariumsulfat und die Arsensäure entweder gewichtsanalytisch als Magnesiumpyroarsenat oder jodometrisch nach dem bekannten Verfahren von L. Rosenthaler[110]). Auf dem letztgenannten Wege nimmt man auch die Bestimmung der Antimonsäure in dem ausgewaschenen Filterrückstand vor. Man löst ihn hierzu unter Zusatz von wenig Oxalsäure in warmer verdünnter Salzsäure, stumpft den Säureüberschuß mit Natriumcarbonat ab und titriert den fünften Teil dieser Lösung nach Zugabe von 100 ccm verdünnter Salzsäure (spez. Gew. 1,124) und von überschüssigem Kaliumjodid mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung. Enthält das untersuchte Erz auch Eisen oder Kupfer, so muß beide dem Natriumantimonat beigemengt bleiben, so muß man von der zur Antimontitration verbrauchten Menge an Thiosulfatlösung noch jene in Abzug bringen, welche dem durch das Eisen- oder Kupferchlorid in Freiheit gesetzten Jod entspricht. (Forts. folgt.)

[104]) Ztschr. anal. Chem. 1893, Bd. 32, S. 45.
[105]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 184.
[106]) Gazz. chim. ital. 1922, Bd. 52, II, S. 323; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 763.
[107]) Metal Ind. (London) 1923, Bd. 22, S. 97; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 974.
[108]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 10.
[109]) Übungsbeispiele aus der quantitativen chem. Analyse, 5. Aufl., 1922, S. 39.
[110]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 596.

Über die Einwirkung der Oxalsäure bei der Anilinschwarzbildung in Gegenwart von Bichrom

Von **Ed. Justin-Mueller**, Saint-Dié (Vosges).

Die Anilinschwarzbildung vermittels Bichromate vollzieht sich bekanntlich bei Gegenwart eines Überschusses von Mineralsäuren und ist eingehenden Studien unterzogen worden. Die Schwarzbildung unter Mitwirkung von Oxalsäure ohne Mineralsäureüberschuß scheint bisher weniger Beachtung gefunden zu haben. Neuerdings hat Johann Piccard wieder darauf hingewiesen[1]), ohne jedoch dabei die diesbezügliche Literatur in Betracht gezogen zu haben. Wird Anilinsalz bei Gegenwart von Oxalsäure auf mit Bichromat geklotzten Baumwollstoff gedruckt, so entsteht sofort Anilinschwarz, die Farbstoffbildung ist sozusagen augenblicklich. Die Rolle, welche die Oxalsäure hier spielt, ist eine dieser Säure spezifische und deshalb eine äußerst eigentümliche. Schon 1885 habe ich im Fabrikbetriebe[2]) Anilinschwarz mittels Oxalsäure hergestellt und das Verfahren 1886 veröffentlicht[3]).

Die gut ausgekochte und gebleichte Ware (Bieber, Baumwollflanell) wurde im trockenen Zustande, breit, in folgendem Bade geklotzt: 6 kg Kalibichromat, 20 l heißes Wasser, 80 l kaltes Wasser, zus. 100 l, getrocknet, bedruckt mit nachstehender Druckfarbe: 15 kg Weizenstärke, 60 l Wasser, 15 kg Tragantschleim, kochen und noch warm 8 kg Anilinsalz (salzsaures) und 2 kg 800 g Oxalsäure zusetzen.

Dieses Schwarz kann als „Blitzschwarz" bezeichnet werden, da es im Augenblick der Berührung der anilinsalz-oxalsauren Druckkomposition mit dem Bichromatklotz entsteht. Die Ware kann, von der Druckmaschine kommend, sofort gewaschen werden.

Ohne Oxalsäure ist dies nicht zu erreichen, sie fördert mithin die Einwirkungsgeschwindigkeit. Dieser Fall steht nicht einzig da; beim Ätzen von Küpenblau nach der Chromatmethode spielt die Oxalsäure eine ähnliche Rolle. Das Ätzen des Blaus wird nur vollständig und rasch erhalten unter Mitwirkung dieser Säure, ob nun dieselbe als oxalsaures Salz der Ätzfarbe zugegeben oder als Säure dem Säurebad zugesetzt wird — dem sogenannten Schwefel-Oxalsäurebad —. In dem einen wie in dem anderen Falle wirkt die Oxalsäure reduzierend auf die frei werdende Chromsäure unter Bildung des intermediären Chromoxyds CrO_2[4]). Dieses Chromoxyd wurde schon 1849 von Traube beobachtet[5]) und als chromsaures Chromoxyd oder Chromdioxyd bezeichnet: $CrO_3 . Cr_2O_3 = 3\,CrO_2$. Paul Schützenberger jedoch war der erste, welcher es als ein intermediäres Oxyd auffaßte und dasselbe Cr_2O_4[6]) schrieb. Bei dem Küpenblau-Chromätzverfahren wird den technischen Bedingungen zufolge neutrales oder auch schwach alkalisches Chromat aufgedruckt und die Chromsäure im Säurebad mittels Schwefelsäure in Freiheit gesetzt. Der Vorgang ist folgender:

$$4\,H_2SO_4 + 4\,K_2CrO_4 = 4\,K_2SO_4 + 4\,H_2O + 4\,CrO_3$$
$$4\,CrO_3 + 4\,C_2O_4H_2 = 8\,CO_2 + 4\,H_2O + 4\,CrO_2$$
$$4\,CrO_2 = 2\,Cr_2O_3 + O_2.$$

Bei dem betreffenden Anilinschwarzdruckverfahren wirkt die verhältnismäßig konzentrierte oxalsaure Druckfarbe auf den trockenen mithin höchst konzentrierten, Bichromatklotz; eine spezielle Mineralsäure zum Freimachen der Chromsäure ist demzufolge nicht nötig, die Reaktionsentwicklung ist folgende:

$$2\,C_2O_4H_2 + 2\,K_2Cr_2O_7 = 2\,C_2O_4K_2 + 4\,CrO_3 + 2\,H_2O$$
$$4\,CrO_3 + 4\,C_2O_4H_2 = 8\,CO_2 + 4\,H_2O + 4\,CrO_2$$
$$4\,CrO_2 = 2\,Cr_2O_3 + O_2.$$

Das intermediäre Oxyd — CrO_2 — zersetzt sich sofort in Cr_2O_3 und Sauerstoff; dieser wirkt sich nun in „statu nascendi" einerseits auf das Indigoblau, das er zu Isatin oxydiert, anderseits auf das Anilinsalz unter Bildung von Anilinschwarz.

α-Naphthylaminbraun habe ich ebenfalls nach demselben Verfahren hergestellt durch Aufdrucken von salzsaurem Naphthylamin in Gegenwart von Oxalsäure auf mit Bichromat geklotzten Baumwollstoff; das Braun (Püce) bildet sich ebenfalls sofort beim Zusammentreffen der Druckfarbe mit dem Bichromatklotz[7]). Die Bildung des intermediären Oxyds — CrO_2 — durch Einwirkung von Oxalsäure auf Chromsäure kann mithin als eine allgemeine Reaktion betrachtet werden.

[1]) Helv. Chim. Acta 1923, Bd. 6, Dezemberheft.
[2]) In der Druckfabrik Schultze jr. zu München-Gladbach.
[3]) Färberei-Muster-Ztg. 1886, S. 165 und 166.
[4]) Färber-Ztg. 1893, S. 28[illegible]
[5]) Ann. Chim. von Millon und Reiset 1849, S. 148, und Rammelsberg Ann. Phys. u. Chem., Bd. 68, S. 274.
[6]) Handbuch der Farbstoffe 1867, I, S. 280.
[7]) Färberei-Muster-Ztg. 1886, S. 232 und 234.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab.

Sitzung vom 2. November 1923.

Prof. Dr. H. M. Hansen und cand. polyt. S. Werner: „Das optische ktrum von Hafnium."

Sitzung vom 28. Februar 1924.

Prof. Niels Bohr berichtete über Dr. H. C. Ureys Abhandlung: er den Einfluß störender elektrischer Felder auf den Zeeman-Effekt des serstoffspektrums."

Sitzung vom 14. März 1924.

Prof. Dr. N. Bjerrum (zusammen mit Frl. Unmack und Zechister): „Die Dissoziationskonstante des Methylalkohols."

Sitzung vom 9. Mai 1924.

Prof. Dr. L. Kolderup Rosenvinge: „Gedenkworte über Prof. Dr. enius Warning." — Prof. Dr. J. N. Brönds berichtete über eine it von Prof. G. Hevesy: „Untersuchungen über die Eigenschaften von ium."

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

ung der phys.-math. Klasse vom 10. April 1924. — Vors. Sekretar: Planck.

Nernst: „Versuche über die Konstruktion möglichst störungsfreier Galvaeter." Bekanntlich besitzen zur Zeit die astatischen Nadelgalvanometer größte Empfindlichkeit, doch sind sie sowohl Erschütterungen wie auch netischen Störungen so sehr ausgesetzt, daß in vielen Fällen ihre Benutzung große Schwierigkeiten stößt, die aber durch geeignete Neukonstruktionen weitgehend überwinden lassen.

Gesamtsitzung vom 24. April 1924. — Vors. Sekretar: Planck.

Einstein „Über den gegenwärtigen Zustand des Strahlungsproblems". stische Eigenschaften der Strahlung. Betrachtung über Bothes Theorie mehrfachen Quanten und über Bemühungen des Verfassers, das Quantenlem durch überbestimmte Gleichungssysteme zu lösen.

Gesamtsitzung vom 8. Mai 1924. — Vors. Sekretar: Lüders.

D. Valentiner und M. Rössiger, Clausthal im Harz: „Über Ökoie der Fluorescenzstrahlung." Es wurde das Verhältnis der emittierten gie von Fluoresceinlösungen verschiedener Konzentrationen zu der bei luorescenzerregung absorbierten Energie in der Abhängigkeit von der Wellen der erregenden Strahlung und von der Konzentration untersucht. Bei Messungen wurde von der lichtelektrischen Photometrie Gebrauch gemacht. rgab sich, daß das genannte Verhältnis bei Erregung mit Licht von einer enlänge, die größer als die des Intensitätsmaximums der Fluorescenzlung ist, einen viel kleineren Wert hat als bei Erregung mit Licht kürzerer enlänge, und daß das Verhältnis mit wachsender Konzentration in dem ich von 10^{-7} bis 10^{-5} g/ccm auf rund das Dreifache zunimmt.

Deutsche Glastechnische Gesellschaft in Berlin am 23. Mai 1924.

Vors.: Dr. von Vopelius.

In der Begrüßungsansprache wies der Vorsitzende Dr. M. von Vopelius uf hin, daß Förderung der wissenschaftlichen und technischen Bestreen der deutschen Glasindustrie der Zweck der Gesellschaft sei, die durch ndere Fachausschüsse praktische Arbeit leisten will. Es sind vorläufig sehen Ausschüsse für Physik und Chemie der Rohstoffe und des Glases, Wärmewirtschaft, feuerfeste Baustoffe und Ofenbau und für Verarbeitung Glases von Hand und mit der Maschine. Der Vorstand der Gesellschaft sich zusammensetzen aus je einem Vertreter der Tafelglasindustrie, der glas-, der Spiegelglas- und der optischen Glasindustrie, ferner einem nschaftlichen Mitglied (Dr.-Ing. Maurach). — Nach Erledigung der äftlichen Angelegenheiten regte der Vertreter der Preußischen Geolen Landesanstalt Prof. Dr. Schneider an, eine Übersichtskarte über Vorkommen von Glasmaterialien herzustellen, ähnlich wie dies von der gischen Landesanstalt über die deutschen Formsandlager für die Gießereistrie durchgeführt wurde. Die großen Bezugsquellen der Glasindustrie ja bekannt, daneben aber gibt es zahlreiche kleinere Vorkommen von erwertigeren Materialien, die für die Flaschenglasindustrie in Frage nen, wie z. B. alkalihaltige Eruptivgesteine, Phonolithe, die als Zuschläge endet werden. Derartige Maßnahmen, die im Auslande in breitester Form nommen sind, wären auch bei uns erstrebenswert. Es sollen daher die ebungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt von der Gesellt unterstützt werden. Die Form soll nach Vorschlag von Dr. Maurach Vereinbarung der beiderseitigen Vorstände überlassen bleiben.

Über Glastechnik in Vergangenheit und Zukunft.

Dr. Hans Schulz, Berlin-Lichterfelde.

Der Zunftgedanke ist auch heute noch vorhanden und Anregungen, die von nstehenden kommen, werden nicht gern übernommen. Die einseitige Fachung ist hier als Hemmung zu überwinden; besonders in der Glasindueinem der ältesten Gewerbezweige, ist ein großes Beharrungsvermögen nden. Vortragender gibt zunächst einen Überblick der Glastechnik er Vergangenheit, in der vier große Abschnitte deutlich erkennbar en. Wann und wo die Erfindung des Glasschmelzens gemacht en ist, ist nicht feststellbar. Jedenfalls betrachtete man zunächst Glas als einen mit den Naturstoffen gleichen Körper, der bei er Temperatur geformt werden kann. Die Bearbeitung schließt dem Verfahren in der Metalltechnik an. Im zweiten Zeitabschnitt bedie Blasarbeit, im dritten Zeitabschnitt, der etwa mit dem 17. Jahrerf beginnt, setzt eine eingehende Erforschung des Materials ein. Vortr. nt hierbei besonders Kunckels „Ars vitraria". Um 1800 beginnt der Abschnitt der Glastechnik. Man ist bemüht, die chemische Formel des s zu finden. Die von Guinand mit Frauenhofer gemeinsam führten Schmelzversuche stellen den ersten Schritt dar, um die Eigenten des Glases durch Änderung der Mengenverhältnisse der alten Oxyde Einführung neuer Oxyde zu ändern. Hauptsächlich wurde jedoch in diesem Zeitabschnitt eine Verbesserung der feuerungstechnischen und maschinellen Einrichtung erreicht; die Geschicklichkeit des Glasbläsers wurde wenigstens z. T. ausgeschaltet und durch die Maschine ersetzt. Die oben erwähnten Arbeiten, die zum Zwecke hatten, einerseits eine chemische Formel für das Glas festzustellen, anderseits seine Zusammensetzung zu beeinflussen, hatten dazu geführt, daß man davon absah, das Glas als einen rein chemischen Begriff aufzufassen und es als unterkühlte Lösung oder Mischung betrachtete. Otto Schott, der Gründer des Jenaer Glaswerks, war der erste neuzeitliche Glaschemiker, der Laboratoriumsversuche in die Glashütte übertrug. Zusammenfassend läßt sich vom vierten Zeitabschnitt sagen, daß hauptsächlich zunächst die Zahl der glasbildenden Oxyde eine Vermehrung erfuhr, insbesondere nahmen Borsäure und Phosphorsäure hier eine besondere Stellung ein. Die physikalischen Meßverfahren, ganz besonders die Ausbildung der Temperaturmessungen gestattete eine genaue Überwachung der Herstellung, und so konnten Gläser von bestimmten physikalischen Eigenschaften für bestimmte Verwendungszwecke erzeugt werden. Die Hauptfrage für die neuzeitliche Glastechnik war nicht mehr die nach der chemischen Formel brauchbarer Gläser, sondern die nach der Löslichkeit der einzelnen chemischen Verbindungen ineinander, ihr Zustandsdiagramm in thermodynamischem Sinne. In Deutschland ist bis Kriegsausbruch diese Frage rein planmäßig in wissenschaftlicher Weise bearbeitet worden. Vortr. verweist auf die großen Erfolge, die hierdurch erzielt wurden, und zeigt, daß Amerika vor dem Kriege in seinem Bedarf an hochwertigem Glas und Glaswaren von Deutschland derartig abhängig war, daß mit Kriegsausbruch drüben Mangel eintrat und die amerikanische Regierung sich veranlaßt sah, mit allen verfügbaren Mitteln die Herstellung von hochwertigem Glas zu fördern. Durch Verfügung vom 18. April 1917 wurden alle Hilfsmittel des geophysikalischen Laboratoriums des Carnegie Instituts in Washington zur Bearbeitung dieser Aufgabe herangezogen; in den Veröffentlichungen dieses Laboratoriums, die sich auf alle einzelnen Fragen vom Rohstoff bis zur Feinkühlung erstreckten, findet sich eine Fülle wertvoller Unterlagen, denen höchstens die Arbeit der englischen Society of Glass Technology gegenübergestellt werden können. Dagegen waren die Fortschritte in Deutschland während der letzten zehn Jahre gering. Man wird sich gewöhnen müssen, in dem Glas ein Gemenge chemischer Individuen zu sehen, deren gegenseitiges Verhältnis nicht nur durch das Verhalten der Oxyde, sondern auch durch ihre Reaktionstemperaturen und zufälligen Beimengungen bestimmt wird. Wahrscheinlich wirken hierbei gewisse Substanzen als Katalysatoren, das heißt das Gleichgewicht verändernd. Ein vollkommnes Urteil hierüber kann nach Ansicht des Vortragenden noch nicht abgegeben werden, da bisher kaum das Verhalten der einfachsten Gemische untersucht worden ist. Immerhin deutet das Verhalten der Borsäure bezüglich der Veränderung der optischen Eigenschaften auf einen solchen Vorgang hin. Ähnliches läßt sich für Bleioxyde vermuten. Es ist daher als dringende Aufgabe zu betrachten, den Einfluß der einzelnen Bestandteile auf die Grundsubstanz eingehend zu untersuchen, wobei die verschiedenen möglichen Gleichgewichtszustände berücksichtigt werden müssen. Bedenkt man z. B., daß der Gang der Viscosität mit der Temperatur nicht nur unmittelbar für die Bearbeitung wichtig ist, sondern daß die Entglasungsneigung durch geringere Viscosität gefördert wird, so zeigt sich hieraus schon die Bedeutung der physikalisch-chemischen Auffassung des Glasbegriffes. Nur für wenige Systeme liegen bisher einwandfreie Beobachtungen vor, und selbst bei diesen ist bloß der allgemeine Gang bekannt. Somit sind für die Bildung der Glasmasse im amorphen Zustande noch eine Reihe von Fragen zu lösen, die nicht nur theoretisch, sondern praktisch von Bedeutung sind. Die Notwendigkeit, „Grenztemperaturen" für die verschiedenen Gläser zu bestimmen, hat zur Festlegung einer Reihe verschiedener Temperaturen geführt, so Deformationstemperatur, Ziehtemperatur, Tropftemperatur, Fließtemperatur, Entglasungstemperatur, Kohäsionstemperatur und Ausgleichstemperatur. Die Zusammenhänge dieser verschiedenen Temperaturwerte mit der Zusammensetzung der Gläser sind nur für wenige Sorten bekannt, obwohl eine wirtschaftliche Ausgestaltung des Kühlvorganges nur bei ihrer Berücksichtigung möglich ist. Die wenigen deutschen Arbeiten auf diesem Gebiete sind sofort von Engländern, Amerikanern und Franzosen weitergeführt worden. Hier sind namentlich die Ergebnisse von Adams und Williamson als wichtig anzusehen. Nach Ansicht des Vortr. gilt es, in Zukunft ein gemeinsames Arbeiten nach einheitlichem Plane durchzuführen und jede Geheimniskrämerei zu vermeiden, da hierdurch nur Verwirrung und Rückschritt gegenüber den bewußt arbeitenden ausländischen Organisationen erreicht würde.

Generaldirektor Piaczek weist darauf hin, wie wichtig die **Kohlenwirtschaft für die Glasindustrie** sei. In der Verwendung des Staubes ist für die Glasindustrie ein großes Problem erstanden, dessen Schwierigkeiten allerdings nicht zu verkennen sind. Wissenschaft und Praxis müssen zusammengehen, um der Deutschen Glasindustrie die Weltmachtstellung zu sichern und zu erhalten. Diese liegt nicht nur auf der Qualitätsseite, auch die wirtschaftliche Seite ist zu berücksichtigen. Die Hauptrolle in der Glasfabrikation spielen die Kohlenkosten; diese herabzusetzen muß erreicht werden. In den meisten Fällen war der Generator mit Rohbraunkohlen bevorzugt. Die Verwendung der Abwärme steckt in den Glashütten noch in den Kinderschuhen. Gelingt es, die Rohkohle kostenlos mit der Abwärme der Glashütten zu trocknen, so ergeben sich große Ersparnisse an Brennstoffkosten. Professor Quaschart erklärt, daß die Verwendung von Kohlenstaub bereits Gegenstand von Versuchen in der wärmetechnischen Beratungsstelle der Glasindustrie sei; derartige Versuche erfordern aber beträchtliche Geldmittel, weshalb die Unterstützung der Glasindustrie durch die Kohlenindustie erbeten werden müßte. (Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft Marburg.

Sitzung vom 30. Mai 1924.

v. Auwers: „Über die Oxydation von o-Amidophenolen."

Sitzung vom 24. Juni 1924.

Winterfeld: „Über die Chelidoniumalkaloide."

Sitzung vom 11. Juli 1924.

Hans Fischer, München: „Über Porphyrine und den Dualismus des Blutfarbstoffes."

Zuschriften.

Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche) [1]).

In der „Chemiker-Zeitung" berichtet Dr. Lührig über das Vorkommen von Arsen in einer Probe Kaliumcarbonat, das zum Backen benutzt wurde. Bei seinen Betrachtungen, wie das Arsen in die Pottasche gelangt sei, spricht er die Vermutung aus, „daß vielleicht Pottasche aus Melasse vorliegt, die arsenhaltig sein soll". Wenn auch Dr. Lührig mit diesen Worten weit über das Ziel hinausschießt, denn die Melasse wird nur selten Arsen enthalten, so ist es doch möglich, daß die fragliche Pottasche aus Melasse, die zufällig arsenhaltig war, gewonnen worden ist. Durch Untersuchungen von Geh. Rat Herzfeld ist erwiesen, daß Arsen in Produkten der Zuckerfabrikation vorkommen kann. So fand derselbe in Rohzuckern, die nach England ausgeführt und von dort beanstandet waren, Arsen in Mengen von 0,00005 und 0,001 %. Auch in Sirupen konnte er Arsen nachweisen [2]). Bekanntlich wird bei der Fabrikation des Rübenzuckers der sogenannte Rohsaft zur Reinigung mit gebranntem Kalk in fester Form oder als Kalkmilch versetzt, und der überschüssige Kalk nach genügender Einwirkung mit Kohlendioxyd wieder ausgefällt. Herzfeld nimmt nun an, daß das in Zuckerfabrikprodukten gefundene Arsen aus Koksasche, die dem gebrannten Kalk anhaftet, oder aus dem Kohlendioxyd stamme. Er konnte auch tatsächlich in den Waschwässern, mit denen das Gas vor seinem Eintritt in die Fabrik gereinigt wird, Arsen in größeren Mengen nachweisen. Aus diesen Untersuchungen kann nun allerdings nicht gefolgert werden, daß immer Arsen in die Säfte und damit in die Melasse gelangt. Der gebrannte Kalk wird nur in größeren Stücken mit der Gabel in die Abfuhrwagen geworfen, da man die Koksasche auch aus anderen Gründen als lästig empfindet. Es kann also auf diese Weise nur wenig Asche in den Betrieb gelangen. Das Kohlendioxyd geht gleich nach seinem Austritt aus dem Kalkofen durch Gaswäscher, in denen die Flugasche und flüchtige Arsenverbindungen niedergeschlagen werden. Demnach wird durch das Kohlendioxyd nur dann Arsen in den Betrieb eingeführt, wenn die Gaswäscher zu wenig oder gar kein Wasser erhalten. Diese Störung wird jedoch nie lange unbemerkt bleiben, denn die CO_2-Pumpe wird mit heißen ungereinigten Gasen viel schwerer arbeiten, was sich bald in einer langsameren Ausfällung des Kalkes äußern wird. — Noch auf eine dritte Art kann Arsen in die Melasse gelangen. Bekanntlich wird in Weißzuckerfabriken und Raffinerien dem eingedickten Saft vor dem Krystallisieren Ultramarin zugesetzt, oder der Rohzucker wird mit ultramarinhaltigem Wasser in den Schleudern gedeckt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß zu solchen Zwecken benutztes Ultramarin durch Arsen verunreinigt war. Die Arsensalze werden in diesem Falle in den Sirupen gelöst bleiben und sich dann in der Melasse anreichern. Bei der Weiterverarbeitung solcher Melassen wird das Arsen bis in die Melasseschlempe wandern und sich vielleicht nachher in der Pottasche finden. Es ist aber auch möglich, daß die Arsenverbindungen sich teilweise bei der Umwandlung der Schlempe in Schlempekohle verflüchtigen und sich daher gar nicht in der Pottasche vorfinden können. Es ist mir nicht bekannt, ob neben Herzfeld noch andere Forscher Arsen in Zuckerfabriksprodukten gefunden haben. In den Melasseanalysen des vorhin genannten Buches von Wohryzek finden sich keine Angaben über Arsen. Jedenfalls haben aber die betreffenden Analytiker ihre Untersuchungen nicht auf diesen Stoff ausgedehnt. Die neue Zeitschriftenliteratur steht mir leider nur teilweise Verfügung.

Erich Gunderman

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 461 und 579; Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 151.
[2]) Wohryzek, Chemie der Zuckerindustrie 1914, S. 473.

* * *

Von 7 bei Stuttgarter Grossisten entnommenen Pottascheproben er sich ebenfalls eine Probe als stark arsenhaltig. Ihr Gehalt an arseniger S betrug 0,177%. Die Pottasche verbrauchende Industrie wurde durch Notiz in der Tagespresse darauf aufmerksam gemacht, daß es sich empf sich von dem Lieferanten die Arsenfreiheit der bezogenen Pottasche ga tieren bezw. die Pottasche in einem chemischen Laboratorium auf A freiheit prüfen zu lassen.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart. Dr. Mezg

* * *

Aus meiner Fassung: „anderseits ist die Vermutung geäußert, daß leicht Pottasche aus Melasse vorliegt, die arsenhaltig sein soll" geht he daß nicht ich diese Vermutung aufgestellt habe, sondern daß sie von an Seite — aus Händlerkreisen — stammt, die ich nur referierend, aber absich zum Zwecke der Klärung der Sache mitgeteilt habe. Der nächste Satz be das klar, und der folgende Satz berührt eine mir vorschwebende anormale stellung des Salzes unter Verwendung einer vielleicht arsenhaltigen Schw säure in Anlehnung an die Herstellung der Mineralpottasche nach einem Leblanc-Sodaprozesse ähnlichen Verfahren. Daß ich nicht die Melasse Quelle des Arsengehaltes der bemängelten Pottasche angesehen habe überhaupt nur ansehen konnte, geht u. a. daraus hervor, daß aus unserem I tute eine Arbeit hervorgegangen ist, die von meinem damaligen Mitarb Dr. Remmler im Jahre 1911 in der „Chemiker-Zeitung" [3]) veröffent worden ist unter dem Titel: „Über die Fähigkeit der Zuckerrübe, Arsen a nehmen." Gerade die Kenntnis dieser Arbeit mußte die stärksten Zw erwecken, daß der Arsengehalt der Pottasche aus der Melasse stammte. N ich habe hiernach über das Ziel hinaus geschossen, sondern Gunderma der mir etwas unterstellt, was andere als Vermutung geäußert hatten. Be technischen Verarbeitung der Melasseschlempe ohne Zuschläge werden handene Arsenverbindungen teilweise reduziert und verflüchtigt we können, teilweise dürften sie bei Gegenwart von Kalk- oder Magnesiumsa in Pyroarseniate übergeführt werden, die durch Kohle nicht oder nur schwer reduziert werden, so daß sie sich in der Schlempekohle vorfi müßten. Daß auch durch Verwendung von arsenhaltigem Schwefel bei Darstellung von Schwefeldioxyd Arsen in großer Menge in den Zucke gelangen kann, ist nicht auffällig, da selbst der gereinigte Schwefel n noch Arsenverbindungen enthält. — Das zum Färben in der Weißzuckerf kation benutzte Ultramarin, das nach seiner Herstellungsart arsenhaltig kann, kann unmöglich als die Quelle des Arsens in der bemängelten Potta falls diese überhaupt aus Melasse stammt, angesehen werden, da schon einem kg Zucker eine sichtbare blaue Färbung verleiht. Mehr als Sp werden aus dieser Quelle nicht in die Schlempekohle gelangen. Übri sind die polizeilichen Ermittlungen nach der Herkunft der arsenhaltigen asche, die nach der vorstehenden Mitteilung von Mezger auch anderw im Handel vorzukommen scheint, wieder aufgenommen worden. So Näheres darüber bekannt sein wird, werde ich in der „Chemiker-Zeit Mitteilung machen.

Dir. Dr. Lühr

[3]) Chem.-Ztg. 1911, S. 977.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Buntmessing. Über ein ganz neuartiges, erstes Färbeverfahren von Messinggegenständen macht Dipl.-Ing. Ferd. Stahlschmidt, Hagen i. W., folgende vorläufige Mitteilung: Das gereinigte Material wird im elektrolytischen Arbeitsgange verschiedenen Bädern binärer Elektrolyte ausgesetzt, wobei für die jeweilige, gewünschte Farbtönung von Hellgelb bis Orange, von Rot über Rotblau bis Blau, von Blaugrün über Sattgrün-Hellgrün bis Gelbgrün, diese, sowie bestimmte Temperaturen und Belichtungsstärken ausschlaggebend sind. Sogar satte Goldtönungen sind zu erzeugen, die im Aussehen den echten Tombak-Talmilegierungen in nichts nachstehen. Die erzeugten Farbtönungen zeigen ein solches Feuer und solche Beständigkeit, daß die sie tragenden Messinggegenstände in unserer modernen Zeit für Effektwirkungen bei Innendekorationen und für feinere Messingartikel großen Anklang finden werden, wie es sich auf der letzten Bonner Lokalausstellung, auf der diese Neuheit zum ersten Male gezeigt wurde, bestätigte. Auf der Leipziger Messe wurden diese Buntmessingwaren auch zur Schau gebracht.

Platten aus Bagasse für Isolationszwecke und für den Hausbau bringt die Celotex-Fabrik, Neu-Orleans, als Celotex-Platten in den Handel [1]). Die Bagasse wird unter Zusatz von Chemikalien und etwas altem Papier gekocht, in Platten gepreßt und getrocknet. Diese Platten sollen besonders in dem holzarmen Australien Verwendung finden.

Personalien.

Direktor Dr. Hans Aussum, lange Jahre Leiter der Zuckerfabrik Laucha, ist am 24. August in Camburg plötzlich gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Alexander Herzfeld, der seit 1887 an der Spitze des Instituts für Zuckerindustrie in Berlin steht, beging am 7. September seinen 70. Geburtstag. Der Ausbau dieses in der ganzen Welt bekannten Instituts, das aus dem Privatlaboratorium Scheiblers hervorgegangen ist, ist das Verdienst Herzfelds. Seine Arbeiten über die Analyse des Zuckers, über Invertzucker, Scheidung und Saturation, Zusammensetzung der Schnitzel, Löslichkeit des Zuckers usw. gehören zu den wichtigsten der neueren Zuckerforschung.

Diplomingenieur Hans Madel, zurzeit Betriebsleiter des Goldbergwerks der Zwölf-Apostel-Gewerkschaften in Brad, Rumänien, wurde an die Bergakademie Freiberg i. S. als Nachfolger des Geh. Bergrats Prof. Dr. Treptow, der in den Ruhestand getreten ist, berufen.

Direktor Dr. Peter Schlösser, Berlin, ist in den Vorstand der Silesia, Verein Chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte, eingetreten.

[1]) Centralbl. Zuckerind. 1924, S. 992.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Polizeiverordnung über den Vertrieb von giftigen Pflanzensch mitteln durch Vertriebsstellen des amtlichen Pflanzenschutzes und landw schaftliche Körperschaften ist in Preußen am 14. August erlassen worden im Reichsanzeiger am 19. August veröffentlicht worden.

Ausfuhr- und Einfuhrverbotslisten hat die Industrie- und Handelskam in Berlin herausgegeben. Sie können vom Verkehrsbureau der Kam Berlin C 2, Klosterstraße 41, bezogen werden.

Die Bezeichnung Methanol für Methylalkohol [2]) hat das Sveriges Kem Industrikontor befürwortet. Die in Betracht kommenden schwedischen hörden wollen zu dieser Bezeichnung übergehen, die dann bald in Schw die gebräuchlichste und einzig offizielle werden soll.

Eine Kohlenforschungsgesellschaft, die Société nationale de recherches le traitement des Combustibles ist in Paris mit 5 Mill. Fr. Kapital gegrü worden. Der französische Staat ist im Verwaltungsrat durch hohe Beg aus verschiedenen technischen Verwaltungszweigen sowie einige Gelehrte treten.

Über die Verkohlung von Seetang, um womöglich dadurch in geschlosse Retorten Jod und Kalisalze zu gewinnen, ist als Ergebnis einer Untersuch der staatlichen Heizstoff-Forschungsstation in England ein Bericht J. G. King erschienen.

Die Priorität des von den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & unter dem Namen „Uspulun" auf den Markt gebrachten Saatgutbeizmi (Chlorphenolquecksilber) wird von amerikanischen Chemikern bestritten, „Chem. and Met. Engineering" berichtet. Es wird auf das angeblich frü Erscheinen des von der du Pont Co. in Wilmington, Delaware, hergestel gleichartigen „Semesan" hingewiesen, dessen wirksamer Bestandteil Hydroxymercurichlorophenolsulfat gebildet wird.

Eine 3. Zusatzliste von Farbstoffnormen des Washingtoner Schatza ist erschienen; sie enthält 7 neue Farbstoffe und 7 neue Namen für bei früher normierte Farbstoffe.

Das Journal of Oil and Fat Industries ist eine neue, unter den Auspi der Am. Oil Chemists' Society erscheinende Zeitschrift; Schriftleiter ist H Bailey, Savannah, Georgia.

Die American Society of Swedish Engineers errichtete einen Arbeitsna weis für junge schwedische Ingenieure, die in den Vereinigten Staaten treffen. Dem Ausschuß gehört u. a an für Chemie und Elektrochemie J. Skogmark, 140 Nassaustr., room 1419, New York.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 152, 293.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

slaugen, Vorrichtung zum ununterbrochenen —. Dtsch. Anm. W. 62 106, Kl. 12 c. Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft und Adolf Andziol, Witkowitz, Mähren. 12. 9. 22.

ektrolysierzelle. Dtsch. Anm. B. 103 443, Kl. 12 l. A. Barth, Frankfurt am Main-Süd. 11. 2. 22.

tfärbungskohle, Herst. einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. G. 59 095, Kl. 12 i. Gesellschaft für chemische Produktion m. b. H., Mannheim-Waldhof, und Dr. H. Müller-Clemm, Mannheim. 14. 5. 23.

issige Körper, Vorr. zur Umwandlung —. Dtsch. Anm. K. 75 224, Kl. 12 g. Th. Steen, Charlottenburg. 22. 11. 20.

issigkeitsverteiler zum automatischen Auswaschen von Niederschlägen. DRP. 401 095, Kl. 42 l. K. Rast, Köln-Mülheim. 1. 7. 23.

sanalytischer Apparat für zwei oder mehrere Reihen von Analysen. DRP. 401 220, Kl. 42 l. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 10. 5. 21.

se, Erwärmung brennbarer —. Dtsch. Anm. D. 39 464, Kl. 12 e. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 9. 4. 21.

se, Messen von —. DRP. 401 177, Kl. 42 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 12. 22.

se und Dämpfe, Abscheiden adsorbierbarer und absorbierbarer — aus Gasgemischen. DRP. 104 296, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 10. 5. 22.

sgemische, Fraktionierte Destillation von verflüssigten —n. Dtsch. Anm. B. 107 364, Kl. 12 a. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 11. 22.

sreiniger, Elektrischer — mit Elektrodenerschütterungsvorrichtung. Dtsch. Anm. M. 84 238, Kl. 12 e; Zus. zu Pat. 392 046. Metallbank u. Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 12. 3. 24.

sreiniger, An den Enden verdickte Sprühelektrode für elektrische —. Dtsch. Anm. M. 81 271, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 21. 4. 23.

uhenluft, Bestimmung des Methangehalts von —. DRP. 401 094, Kl. 42 l. A. Williams und Leo Daft Williams, London. 16. 7. 21.

izwert, Fortlaufende Bestimmung des —s von Gasen. Dtsch. Anm. D. 42 688, Kl. 42 i. R. Dünckel, Karlsruhe i. B. 13. 11. 22.

ihlen von Lösungen unter Rückgewinnung der Wärme. Dtsch. Anm. M. 82 708, Kl. 12 c. P. H. Müller, Hannover. 6. 10. 23.

heidung von Gemengenbestandteilen mittels einer Trennflüssigkeit. Dtsch. Anm. H. 94 020, Kl. 1 a. H. Heppe-Verner, Rastatt. 19. 6. 23.

heidung von Gemengenbestandteilen mittels Trennungsflüssigkeit unter Anwendung von Schöpfrädern. Dtsch. Anm. Z. 13 883, Kl. 1a. H. Ziegler, Rastatt. 5. 7. 23.

hleuder zum Auswaschen von Schleudergut in Richtung von Trommelmantel zur Achse hin. DRP. 401 162, Kl. 12 d. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., u. F. Sander, Griesheim a. M. 11. 12. 21.

ennung von Stoffen und Stoffgemischen, namentlich für die Aufbereitung von Mineralien. Dtsch. Anm. H. 95 433, Kl. 1 b. W. Herz, Bochum. 3. 12. 23.

ennung, Vorr. zur — Elektrizität leitender von solche nicht leitenden Arbeitsstücken. Dtsch. Anm. L. 56 319, Kl. 1 b. H. Lelarge, Kinkempois. 28. 8. 22.

ylindertrockenmaschine Dtsch. Anm. H. 94 997, Kl. 8 b. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa.. 18. 10. 23.

Anorganische Großindustrie.

kalisulfate, Abscheidung v. —n aus Lösungen oder krystallwasserhaltigen Verbindungen mittels Ammoniak. Dtsch. Anm. R. 55 455, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 27. 3. 22.

rseniate, Darst. von —n der Erdalkalien. Dtsch. Anm. S. 64 990, Kl. 12 i. Zus. zur Anm. S. 64 501. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 5. 2. 24.

alcium- und Strontiumhaloide, Herst. leicht pulverisierbarer Verbindungen aus —n mit Stärke. Dtsch. Anm. F. 51 608, Kl. 12 o. Emanuel Felheim, Berlin-Lichtenrade. 20. 4. 22.

hlorammonium aus Ammoniaksodamutterlaugen durch Tiefkühlung. Dtsch. Anm. B. 109 608, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 5. 23.

hlorkaliumlösungen, Vorr. z. Krystallisation von — und dergl. DRP. 401 160, Kl. 12 l. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 7. 9. 21.

maillierverfahren DRP. 401 808, Kl. 48 c; Zus. zu Pat. 397 241. E. Schröder, Berlin. 12. 11. 20.

laubersalz, Trocknen und Zerkleinern von —. Dtsch. Anm. P. 46 899, Kl. 12 l; Zus. zu Pat. 398 048. Fa. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 26. 9. 23.

laubersalz, Vorr. zum Trocknen von — oder dergl. Dtsch. Anm. P. 46 900, Kl. 12 l; Zus. zu Pat. 398 048. Fa. G. Polysius, Dessau. 26. 9. 23.

alisalpeter, Herst. v. — aus Kalirohsalzen nach Pat. 335 819. DRP. 401 202, Kl. 12 l; Zus. zu Pat. 399 464. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 11. 9. 21.

ohlensaures oder doppeltkohlensaures Natrium und Salmiak, Gew. von —. Dtsch. Anm. G. 57 994, Kl. 12 l; Zus. zur Anm. G. 55 155. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 29. 11. 22.

atriumcarbonat, Ausscheidung v. — aus einer Lösung von kaustischer Soda. Dtsch. Anm. C. 32 222, Kl. 12 l. Courtaulds Limited, London. 9. 6. 22.

ohätzalkalischmelze, Auslaugen von —n. Dtsch. Anm. W. 64 072, Kl. 12 l. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.

oda, Pottasche und ihre Doppelcarbonate aus Alkalisulfaten, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 62 801, Kl. 12 l. B. Waeser, Berlin. 22. 12. 22.

oie, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. K. 88 588, Kl. 12 l. Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H. und H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 22. 2. 24.

Vasser, Enthärtung von —. Dtsch. Anm. F. 49 316, Kl. 85 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 19. 5. 21.

Vasser, Enthärten von —. Dtsch. Anm. H. 88 485, Kl. 85 b. G. Grant, Hepburn, Manchester. 21. 1. 22.

Organische Großindustrie.

Entgerbung und Entchromung. Dtsch. Anm. M. 81 502, Kl. 22 i. E. Meier, Friedberg in Hessen. 12. 1. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte, Darst. — aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. R. 55 798, Kl. 12 q. H. Rauch, Vernier-Genf. 4. 5. 22.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 40 055, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 387 890. W. Moeller, Hamburg. 28. 2. 14.

Kondensationsprodukte aus aromatischen Aminen, Darst. von schwefelhaltigen harzartigen —. DRP. 401 168, Kl. 12 q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 13. 4. 23.

Laugenturm, insbesondere zur Herst. von Sulfitlauge. Dtsch. Anm. M. 83 018, Kl. 55 b. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 9. 11. 23.

Meilerverkohlung, Einrichtung zum Absaugen der bei der — sich bildenden Gase und Dämpfe. Dtsch. Anm. H. 93 106, Kl. 10 a. O. Levett u. J. Klagsbrunn, Wien. 23. 3. 23.

Paraffin-Kohlenwasserstoffe, Gew. der Oxydationsprodukte aus —n. Dtsch. Anm. B. 100 034, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 6. 21.

Schwarzlauge, Nutzbarmachung der bei der Natronzellstofffabrikation entfallenden —. DRP. 400 661, Kl. 55 b. E. Hägglund, Abo, Finnl. 19. 7. 22.

Schwefeldioxyd, Rückgewinnung des in Sulfitablaugen der Zellstoffgewinnung enthaltenen freien —s. Dtsch. Anm. K. 87 117, Kl. 55 b. P. Knichalik, Magdeburg. 13. 9. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bleioxydadditionsprodukte, Herst. von —n an normale Bleisalze aromatischer Polynitroverbindungen mit Säurecharakter. Dtsch. Anm. A. 40 578, Kl. 12 q. Aktiengesellschaft Lignose, Berlin. 7. 1. 22.

d-l-Cocain, Darstellung von — aus Tropinon. Dtsch. Anm. M. 78 099, Kl. 12 p. E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt. 15. 6. 22.

Cholsäure, Darst. von Abkömmlingen der —. Dtsch. Anm. R. 53 039, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 334 553. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 17. 5. 21.

Erdalkalisalze, Darst. der — der Benzylphthalamidsäure. DRP. 401 076, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 381 713. F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz. 25. 12. 21.

Ergotamin, Darst. von Salzen des —s. DRP. 401 109, Kl. 12 p. A. Stoll, Basel, Schweiz. 12. 10. 21.

Lupinan, Darst. von Aminoverbindungen des —s. DRP. 401 167, Kl. 12 p. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 17. 9. 22.

Metalloide, Herst. beständiger, wässeriger kolloidaler Lösungen von —n. DRP. 401049, Kl. 30h. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 8. 21.

Phosphorverbindung, Darst. des Calciumsalzes der organischen, im Milchcasein enthaltenen —. DRP. 401 272, Kl. 12 p. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 13. 3. 23.

Saatgutbeize. DRP. 401 294, Kl. 45 l. Th. Roemer, Halle a. S. 17. 8. 22.

Wismutverbindungen, Darst. leicht löslicher organischer —. Dtsch. Anm. R. 57 306, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 30. 11. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Herst. v. Farbstoffen der —. Dtsch. Anm. B. 109 337, Kl. 22 b. British Dyestuffs Corporation Limited, James Baddiley und W. W. Tatum, Manchester, Engl. 17. 4. 23.

Druckfarben, von Papier leicht entfernbare —. Dtsch. Anm. C. 32 394, Kl. 22 g. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 22. 7. 22.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. B. 105 068, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 5. 22.

Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 52 266, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. 7. 22.

Textilfasern und Zellstoff, Gew. von — aus geeigneten Rohpflanzen, wie Brennesseln, Jute, Schilf, Typha und dergl. DRP. 401 124, Kl. 29 b; Zus. zu Pat. 388 998. C. A. Braun, München. 22. 2. 23.

Metalle.

Aluminium, Löten von —. Dtsch. Anm. H. 93 683, Kl. 49 f. L. Herrmann, Wien. 22. 5. 23.

Amalgamierte Legierungen, Herst. von —. DRP. 401 133, Kl. 40 b. Badener Metallwarenfabrik Schweizer & Fehrenbach G. m. b. H., Baden-Baden. 2. 6. 23.

Dynamoflußeisen, Herst. v. — in der sauer zugestellten Birne. Dtsch. Anm. D. 43 266, Kl. 18 b. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. und A. Schneider, Dortmund. 26. 2. 23.

Eisen- und Nickelniederschläge, Herst. von —n. DRP. 402 078, Kl. 48 a. W. Pfanhauser, Leipzig. 12. 6. 23.

Eisenchromlegierungen, Herst. von —. DRP. 401 172, Kl. 18 b. Continuous Reaction Company Ltd., London. 30. 5. 22.

Elektrolyteisen, Herst von —. DRP. 401 110, Kl. 18 b. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 15. 3. 18.

Kohlenstoffstahl mit oder ohne veredelnde Legierungsbestandteile. Dtsch. Anm. E. 29 532, Kl. 18 b. Electro Metallurgical Company, New York. 11. 6. 23.

Kupfervitriol, Elektrolyse von —. Dtsch. Anm. M. 80 323, Kl. 40 c. Metallytwerke A.-G. für Metallveredelung, München. 25. 1. 23.

Metallkörper, Erhöhung der Festigkeit von —n, die aus wenigen großen Krystallen bestehen. Dtsch. Anm. S. 63 419, Kl. 7 b. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 21. 7. 23.

Siliciumhaltiges Eisen, Erzeugung von —. DRP. 401 250, Kl. 18 a. A. Hörnig, Dresden. 9. 5. 23.

Stahlschmelzofen mit Kohlenstaubfeuerung. DRP. 401 193, Kl. 18 b. Fuller Engineering Company, Allentown, Penns., V. St. A. 3. 9. 21.

Sulfiderze, Erhitzung von Eisenverbindungen enthaltenden —n. Dtsch. Anm. P. 40 688, Kl. 1 b. Metals Production Ltd., London. 1. 10. 20.

Zink, Elektr. Schmelzverfahren zur Herst. v. —. Dtsch. Anm. N. 22 443, Kl. 40 c. Norsk Handels og Industrielaboratorium A./S., Kristiania. 23. 9. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Chemikalienhandel Englands.

Die chemische Abteilung auf der britischen Reichsausstellung.

Wer zur Zeit der heißen Kämpfe in Deutschland um die Annahme des Dawes-Berichtes in England war und Gelegenheit hatte, die Stimmung und die politische Einstellung der Londoner City durch persönliche Fühlung wie auch aus den Äußerungen der Presse wahrzunehmen, der wird kein Verständnis dafür haben, daß es in Deutschland überhaupt jemanden gab, der auch nur einen Augenblick gegen die Annahme des Londoner Abkommens sein konnte. Es ist in der deutschen Presse der verschiedensten Richtungen schon zur Genüge darauf hingewiesen worden, welche Schwierigkeiten Mac Donald selbst hat, um den anderen Parteien gegenüber seinen Standpunkt aufrechtzuerhalten, und wie er wegen seiner ganzen Stellungnahme bei den Verhandlungen bekämpft und angefeindet wird. Die Ironie und der Sarkasmus, die sich in den gegnerischen Zeitungen Englands zeigen, haben Formen angenommen, die über das gewöhnliche Maß weit hinaus gehen. Man begegnet, namentlich in der Industrie, der davon überzeugten Meinung, daß man, indem man Deutschland auf die Beine hilft, eine neue, viel stärkere Konkurrenz groß zieht; die Beträge, die Deutschland zur Verfügung gestellt werden, würden, meint man, schließlich von Deutschland zur Führung eines neuen wirtschaftlichen und industriellen Krieges, namentlich gegen England, verwandt werden. Wenn man in den führenden Oppositionsblättern Überschriften findet, wie „Deutschland beginnt einen neuen Wirtschaftskrieg", anderseits aber die finanzielle Lage Deutschlands wirklich kennt, so gelangt man unwillkürlich zu dem Wunsche, die Gründe für dieses englische Vorgehen zu finden.

Die nun schon ihrem Ende zugehende britische Reichsausstellung in Wembley bietet vielleicht die Möglichkeit, die angeschnittene Frage vom richtigen Licht aus zu besehen. Die politische Tendenz der britischen Weltausstellung ist klar: Vor allem hat es sich darum gehandelt, der Welt ein imposantes, überwältigendes Bild von der ungeheuren Ausdehnung des britischen Machtbereiches zu geben, der Welt zu zeigen, welche unerschöpfliche Quelle von allen erdenklichen Rohstoffen Großbritannien und seinen Dominions zur Verfügung stehen. Der erste Eindruck ist verblüffend. Die ganze Aufmachung der britischen Weltausstellung ist eine noch großartigere und großzügigere, als man sie sich nach den Schilderungen, die man erhält, vorstellt. Die außerordentlich groß angelegten Häuser der verschiedenen Kolonien, wie der auch zu England gehörenden Länder lassen sofort erkennen, daß es sich hier um eine politische Absicht allergrößten Stiles handelt. Man hat es sich zweifellos vor allem zum Ziele gemacht, den Kolonien die Möglichkeit zu geben, bis ins kleinste die unerschöpflichen Quellen ihrer Rohstoffe und Fertigprodukte zu zeigen, und man hat darauf gesehen, daß das Selbstbewußtsein dieser Völker in unvergleichbarer Weise gehoben wird. Die Überzeugung wird bei allen zum britischen Reiche gehörenden Ländern zurückgeblieben sein, daß sie von London aus eine außerordentliche Förderung ihres Handels und ihrer Industrie erfahren, und daß es für sie der beste Zustand in wirtschaftlicher Hinsicht ist, unter Führung von London zu leben und zu arbeiten. Diese politische Tendenz ging soweit, daß man selbst den kleinsten Ländern, wie Cypern, Malta, Palästina, den verschiedensten kleinen Inseln, wie St. Helena usw., eigene Häuser zur Verfügung stellte und ihnen die Möglichkeit gab, die Erzeugnisse ihres Landes in der anschaulichsten Weise auszustellen.

Wenn man den ersten überwältigenden Eindruck überwunden hat, wird sich aber unwillkürlich die Kritik einstellen. Man wird dann bald zu der Meinung kommen, daß die Ausstellung, so großartig sie zweifellos ist, im einzelnen doch durchaus des Neuen und ganz Großen entbehrt, das man hier zu finden geglaubt hat, und das wohl auch notwendig ist, um den zu gewaltigen Entwicklungsgang zu gehen, den England vor sich sieht. Zunächst ist es bemerkenswert, daß eine große Anzahl der ausstellenden überseeischen Firmen nicht Eingeborene, sondern englischer Herkunft sind. Die Eingeborenen selbst nehmen einen verschwindend geringen Teil unter den Ausstellern ein. Viele der Ausstellungsfirmen haben im übrigen eigene Vertretungen und Agenten in London, für die natürlich keine besondere Schwierigkeit besteht, ihre Erzeugnisse in besonders hervorragender Weise zur Schau zu stellen. Wenn man weiter geht, so wird man finden, daß die Ausstellung zwar in jeder Hinsicht großartig und vorbildlich ist, daß es sich dabei aber immer um Gegenstände handelt, die besonders für die Ausstellung hergestellt und fertig gemacht wurden, und daß das Auge allerdings einen großen Genuß hat, dem aber der Verstand nicht unbedingt zustimmen kann. Man vermißt, um es noch einmal zu sagen, das Neue, Epochale, das ganz Großartige und Überwältigende. Es ist kaum ein Produkt oder ein Artikel zu finden, den man nicht schon gekannt hätte, und es höchstens interessant, eben einmal alles, was mit Industrie und Hand zusammenhängt, in seinem ganzen Entwicklungsgang vor sich zu sehen.

Bei dieser kritischen Betrachtung muß man, um nicht Unverantwortliches zu sagen, zunächst bekennen, daß es natürlich einem Einzelnen unmöglich ist, alle ausgestellten Erzeugnisse mit Sachkenntnis zu beurteilen. Wenn sich die nachstehende Schilderung daher auf das Gebiet der chemischen Industrie und der Rohstoffe beschränkt, so bietet sich so besser die Möglichkeit, die Kritik und das Vorhergesagte zu unterstreichen.

Es bietet an sich für die chemische Industrie immer gewisse Schwierigkeiten, auf Ausstellungen ein Bild ihrer Leistungsfähigkeit zu geben. Was man ausstellen kann, sind höchstens die Fertigprodukte, die für den Laien überhaupt nur selten irgendwie Interessantes bieten und auch dem Fachmann wenig sagen können, da man natürlich zur Schaustellung jeweils besonders ausgewählte Produkte verwendet. Die Ausstellung der chemischen Industrie auf der britischen Weltausstellung war durchaus nicht interessant. Vor allen Dingen war die Anzahl der ausstellenden Firmen in keiner Weise als groß zu bezeichnen. Die ausgestellten Produkte haben, mit ganz geringen Ausnahmen, wenig wirklich Interessantes geboten. Zu den Ausnahmen gehört vor allen Dingen das in England hergestellte Insulin, das sich in der Welt bis jetzt einer größeren Beliebtheit als das Erzeugnis der anderen Länder erfreut. Die verschiedensten englischen Insulin-Herstellerfirmen waren sämtlich auf der Ausstellung vertreten. Es sollen hier nur die nachstehenden Firmen genannt werden: Bourrough, Welcome & Co., Evers Sons & Lesher, The British Drug Houses. Eine dieser Firmen hatte eine Riesenampulle Insulin ausgestellt, die das Ergebnis der Pankreasgewinnung von 1000 Ochsen zeigte. Natürlich war die Aufmachung der verschiedenen Packungen aller in England hergestellten pharmazeutischen Produkte, Alkaloide, Medikamente und sonstiger Spezialitäten eine sehr ästhetische, wie sich ja England überhaupt auf das Packen, Dragieren usw. ausgezeichnet versteht. Man konnte feststellen, daß die meisten der deutschen pharmazeutischen Spezialitäten in England, wenn auch unter etwas anderem Namen, hergestellt werden, finden aber, daß ein großer Teil des Publikums dabei doch die deutsche Ursprungsprodukte bei weitem bevorzugt. Man sah ferner herrliche Krystalle von in England hergestelltem gelbblausauren Kali, besonders schönes Wasserglas, Kupfervitriol, wie überhaupt aus recht verständlichen Gründen gerade die Produkte gezeigt wurden, die für das Auge einen gewissen Reiz boten. Von besonders vorteilhaften Ausstellungen seien nachstehend einige Firmen genannt:

Chance & Hunt, Ltd.	Salpetersäuren, Schwefelsäure, Ammoniakerzeugnisse, kaustisch Soda usw.
W. J. Bush & Co., Ltd.	Salicylsäure
F. W. Berk & Co., Ltd.	Säuren, Milchsäure
Hickson & Partners	Farben
United Alcali Comp. Ltd, Liverpool.	Pottasche usw.
Pattinson	Magnesia

Die British Dyestuffs Corp. hatte eine große Anzahl mit ihren Farben hergestellter Seiden und Stoffe ausgestellt. Denkt man dabei an eine Ausstellung der deutschen Anilinfabriken, so kann die Londoner Ausstellung auch nicht den allerbescheidensten Vergleich aushalten. Wer vor einigen Jahren die Ausstellung des deutschen Anilinkonzerns in der Berliner Akademie gelegentlich einer Modeausstellung gesehen und sich von der überwältigenden Farbenpracht, die dabei gezeigt wurde, hat faszinieren lassen, wird von dem bescheidenen Ausstellen dieser wenigen gefärbten Stoffe auch nicht einmal einen ganz geringen Eindruck zurückbehalten haben.

Damit wäre eigentlich schon genug über die Ausstellung der englischen chemischen Industrie gesagt. Wenn in der englischen Presse der Industrie der Vorwurf gemacht wird, daß sie in keiner Weise mehr als modern und zeitgemäß zu bezeichnen ist, daß sie still steht, aber nicht fortschreitet, so muß das zwar von englischer Seite aus als Ansporn betrachtet werden, entspricht aber auch in Wirklichkeit den Tatsachen. Man stelle sich nur vor, welche ungeheuren Fortschritte in den letzten Kriegsjahren die amerikanisch-chemische Industrie gemacht hat, wie in den Vereinigten Staaten jedes chemische Produkt gewonnen und in der denkbar modernsten Weise hergestellt wird. Man wird dann auch zu der Überzeugung kommen, daß in England nur sehr bescheidene Fortschritte gemacht wurden. Man hängt in England überall zu sehr am Alten, ist in jeder Weise konservativ, entschließt sich schwer zu Neuerungen und Neuanschaffungen von Maschinen und bleibt lieber bei dem Althergebrachten; auch hierin liegt der Grund für die Furcht der englischen Industrie vor der deutschen Konkurrenz.

Wenn nachstehend noch kurz über die Ausstellung der verschie-nen Dominions berichtet wird, so ist es schwer möglich, bei dem schränkten Raum, der hier zur Verfügung steht, auch nur einiger-aßen ausführlich zu sein. Es wurde die unerschöpfliche Quelle von hstoffen gezeigt, die dem britischen Reich zur Verfügung steht. Vor em handelt es sich dabei um Rohdrogen, Öle, Holz, Rohstoffe usw. sonders eindrucksvoll war die Ausstellung Indiens; namentlich Kal-tta nahm einen hervorragenden Platz ein. Die verschiedenen Firmen Kalkutta, wir nennen hier nur die folgenden: Smith, Stanistreet & ., Ltd., B. K. Paul & Co., Standard Drug and Chemical Co., Ltd., . S. K. Burman, S. N. De & Co. hatten unter anderen die folgenden zeugnisse ausgestellt: Sesam, Sesamöl, Ingber, Sojabohnenöl, Thy-l, Eugenol usw. Wenn man bedenkt, daß mehr als die Hälfte der 0 Rohdrogen der britischen Pharmakopoe aus Indien kommt, so wird n begreifen, daß es schwer hält, diese hier namentlich aufzuzählen. wurde auch gezeigt, daß man es in Indien versteht, pharmazeutische odukte zu packen und herzustellen. Man konnte u. a. Strychnin, ffein sowie eine ganze Anzahl weiterer Alkaloide sehen, alles in höner Aufmachung. Man wird zu der Überzeugung gelangen, daß e Rohstoffe Indiens noch nicht annähernd entdeckt sind, und daß r noch viel unerschlossene Quellen vorhanden sind und noch aus-beutet werden müssen.

Bemerkenswert war auch der groß angelegte, sehr stilvolle Pavillon r British Petroleum Company Ltd., die bekanntlich unter der sehr pulären Bezeichnung „BP" England mit Automobiltriebstoffen, Ölen w., versorgt. Ebenso fand namentlich beim breiten Publikum großen klang die sehr aesthetische Ausstellung der bekannten englischen ndholzfabrik Bryant & May, die die Entwicklung des Zündholzes Laufe der Jahre in höchst geschmackvoller Weise zeigte.

Auch das Chemikaliengeschäft Englands selbst wird nach der über-stimmenden Äußerung einer Reihe von Firmen im Augenblick als ht übermäßig lebhaft bezeichnet. Natürlich hat der englische Kauf-nn stets seine Verbindungen, die ihm ein laufendes Geschäft ermög-hen. Die Tendenz der Preise für Chemikalien ist in der letzten Zeit eine ganze Reihe Erzeugnisse nicht unwesentlich fester geworden. r nennen u. a. Benzonaphthol, Betanaphthol, Bromsalze (für diese itschen Erzeugnisse soll in England überhaupt so gut wie gar keine gerware vorhanden sein). Billiger geworden sind: Natronsalpeter, ecksilber, Naphthalin, Weinsteinsäure, Bleiweiß, Bleizucker, Solvent-phtha usw. Das Geschäft mit Deutschland ist nicht übermäßig groß. können nachstehend einige Produkte genannt werden, die in den zten Wochen aus Deutschland nach England importiert wurden: Ba-mprodukte, Alaun, Arsenik, Kobaltoxyd, Ätzkali, Farben, Ätherische , Gelatine, Graphit, Montanwachs Ameisensäure, Aceton u. a. mehr.

Über die Bedeutung der Erhöhung der Reparationsabgabe von 5% 26% ist man selbst in unterrichteten englischen Importeurkreisen Ansicht, daß absolut ein vollständig befriedigendes Arrangement ischen der englischen und deutschen Regierung getroffen wurde, da-die betr. 26% den deutschen Exporteuren sofort in voller Höhe zu-kgezahlt werden. Es ist gut, daß ein solcher Weg gefunden wurde, n der englische Importeur, wie auch der Industrielle, der die itschen Rohstoffe benötigt und verarbeitet, haben alles Interesse an, die deutschen Erzeugnisse zu Bedingungen zu erhalten, die mal sind. Es wird immer wieder versichert, daß die britische Regie-g keine Absicht habe, die britschen Importeure irgendwie leiden zu sen. Die erhöhte Reparationsabgabe tritt für alle Waren ein, die h dem 8. September d. J. eingeführt werden. Die deutschen Expor-re sollen nicht von der deutschen Regierung, sondern aus dem allge-inen Reparationskonto bezahlt werden; auf diese Weise wird auch Abgabe für Deutschland keine weitere Bürde darstellen.

Es mag zum Schluß noch erwähnt werden, daß in der letzten Zeit e ganze Reihe Hamburger Chemikalienhändler, die die englische ndschaft besucht haben, durchweg in der freundlichsten und zuvor-nmendsten Weise aufgenommen wurden. Es ist nur zu hoffen, daß se freundschaftlichen geschäftlichen Beziehungen zwischen Deutsch-d und England bestehen bleiben, und daß namentlich der deutsche porteur durch Lieferung nur erstklassiger und tadellos verpackter dukte wieder seinen alten guten Ruf zurückgewinnt. Namentlich Chemikalienhandel hat gegen diese Selbstverständlichkeiten in den zten Jahren sehr häufig verstoßen. Es sind gerade die Erzeugnisse serer chemischen Industrie, die in England gebraucht und gesucht rden, und in denen wir in England keine übermäßig große Konkur-nz zu fürchten haben. Aus diesen Gründen sei nochmals der Wunsch gesprochen, daß durch besondere Zuverlässigkeit bei Abschlüssen d Lieferungen in Chemikalien der gute Ruf der chemischen Industrie d des chemischen Großhandels wieder seinen alten guten Klang den möge.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Zunächst ist noch keine Belebung des Chemikalienmarktes zu verspüren, doch sprechen manche erfreuliche Anzeichen dafür, daß das Geschäft, wenn auch langsam, in Fluß kommen wird. Die Aussichten der deutschen Anleihe, welche am 10. Oktober erstmalig emissioniert wird, sind durchaus gut, und so ist zu hoffen, daß dadurch die allgemeine Kapitalnot ihr Ende erreicht haben dürfte, und daß auch der chemischen Industrie belebende Betriebs-mittel zufließen werden. — Vor allem aber wird am 9. September nachts 12 Uhr die Zollgrenze fallen, welche uns von dem besetzten Gebiet trennt, damit wird bestimmt ein lebhafter Verkehr mit dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet einsetzen, der auch auf dem Chemikalienmarkt ein lebhafteres Geschäft zeitigen dürfte. Es haben sich ja in letzter Zeit einige Industrien etwas belebt, so daß das Inlands-Verbrauchergeschäft etwas besser war, doch ist die allgemeine Lage immer noch als recht unbefriedigend anzusehen. Auch die Aussichten auf das Exportgeschäft sind nicht besser geworden und in Schwerchemikalien ist es außerordentlich schwierig, nutzbringende Geschäfte abzuschließen. Für Brom und Bromsalze hält das Interesse an; viel Nachfrage war auch für Kaliummetabisulfit, welches mit 35 £ für 1 t fob Hamburg wiederholt gehandelt wurde, ferner wurden Schwefelnatrium und Chlorbarium und Antichlor lebhafter gefragt. Der Markt in pharmazeutischen Chemikalien war ruhig, bei ziemlich unveränderten Preisen.

Anorganische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	54	27 £ 5 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50	—
Aetznatron, 125/128°	32,50	15 £ 17 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	7,75	5 £ 17 s. 6 d.
— 17/18%	13	6 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14	8 £
— Perlform	16	8 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	105	54 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	13	3,50 Doll. für 100 kg
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	17,50	9 £ 18 s. 6 d.
— — kryst., 94/96%	22	5,30 Doll. für 100 kg
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken (Inl.), bzw. Fässern (Export)	4,25	3 £
Bleimennige	96	41 £ 10 s.
Bleiglätte	97	42 £
Bleiweiß, gar. rein	96	42 £
— gar. rein, in Öl	105	—
Borax, pulv.	47	24 £ 10 s.
Borax, kryst.	48	24 £ 15 s.
Borsäure, raff., kryst.	87	46 £
— — pulv.	85	45 £
Brom, flüssig	135	90 £
Brommmon	180	44 Doll. für 100 kg
Bromkalium	160	41 Doll. für 100 kg
Bromnatrium	170	42 Doll. für 100 kg
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £ 2 s. 6 d.
— calc., 90/95%, in Stücken	13,50	—
Chlorkalk, 110/115%	18	7 £ 13 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6	2 £ 18 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	40	20 £ 17 s. 6 d.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	28	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	44,75	21 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	87	44 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	74	36 £
Cyankalium, 98/100%	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Station (Inland),	2,90	3 £ 15 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,60	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	2 £ 6 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,40	2 £ 15 s.
— grob kryst.	4,50	—
— calc., gemahlen, 96/98%	7,80	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	62	30 £ 10 s.
— gemahlen	53	25 £ 5 s.
Kalialaun, Krystallmehl	12,50	7 £ 5 s.
— in Stücken	13,60	7 £ 7 s. 9 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99% (inkl. 50 kg-Faß)	37,50	8,40 Doll. für 100 kg
— gelbblausaures	125	62 £
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	80	38 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	65	27 £
Kieselfluornatrium, fob Danzig	—	5,50 Doll. für 1 kg
Kobaltoxyd, RKO.	17	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	35,50	20 £ 7 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	33,50	17 £ 12 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale	15,75	9 £
— DAB 5	19	10 £ 10 s.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9	4 £ 5 s.
— in Stücken	12	5 £ 10 s.
Natronsalpeter	32	—
Natriumsulfit, 100 kg, 45/48%, klein, kryst.	24	—
Natriumbisulfit, 60/62%, 100 kg	33	15 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23/25% SO_3	4	—
Nickelsulfat, kryst.	60	30 £
Nickelammonsulfat	58	30 £
Phosphorsäure, 85%	145	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	20 £ 17 s. 6 d.
— Hydrat., 80/85%	35	19 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	42	9,55 Doll. für 100 kg
Salmiak, subl., in Stücken	85	18 Doll. für 100 kg
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	36,50	inkl. Ball. 21 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei, inkl. Ballon	4,25	4 £
Schwefelsäure, techn. rein, arsenfrei, 66° Bé, ab Staßfurt in Kesselwagen	5	5 £ 17 s.
— 60° Bé, ab sächs. Station in Kesselwagen	4	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26	—
— 40° Bé	30	—
Schwefel in Stangen	16	—
— feinst gemahlen, vent.	18	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	11,50	7 £ 7 s. 6 d.
— 60/62%, techn. konz.	19,75	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	48	8,90 Doll. für 100 kg
Tetrachlorkohlenstoff	95	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	62,50	32 £ 5 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	145	78 £
Ameisensäure, techn., 85%	84	38 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310	149 £
— chem. rein, kryst.	320	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäureanhydrid, 90/92%	320	85 Doll. für 100 kg
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	136,50	40 £
Formaldehyd, 30%	75	—

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Formaldehyd, 40%	95	52 £ 15 s.
Glycerin, doppelt dest., 28°	132	32 Doll. für 100 kg
Natriumacetat, techn. rein	45	23 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	53	24 £ 7 s. 6 d.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105	—
Oxalsaures Natron	115	—
Resorcin	—	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	245	—
— pulv.	245	43,50 Doll. für 100 kg
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	345	70 Doll. für 100 kg
Benzoesaures Natron	345	68 Doll. für 100 kg
Betanaphthol, techn. rein	125	65 £
Naphthalin in Kugeln	32	15 £ 5 s.
— in Schuppen	30	14 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	2,80	—
Antipyrin	14,50	—
Bism. subnitr.	18	—
Bismut. subgallic.	17	—
Bismut. subsalicylic.	21	—
Bismut. tribromphenylic.	23	—
Coffein, pur.	22	—
Duotal	16	—
Hexamethylentetramin	4,50	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	40	—
Kaliumsulfoguajacolicum	6,50	—
Kreosotal	17	—
Natr. salicylic.	4,20	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	38	—
Salicylsäure	3,60	—
Salol	6,75	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Juli [1]) bezw. Januar-Juli 1924 der Menge nach in dz [2]):

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Juli	Einfuhr Jan.-Juli	Ausfuhr Juli	Ausfuhr Jan.-Juli
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	9 392 836	67 937 423	2 099 694	10 025 468.
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	57 820	744 684	7 785	63 059
2.	Mineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	19 528 399	120 925 342	4 032 135	20 996 860
A.	Erden und Steine	1 007 761	5 726 841	1 346 664	7 291 264
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 972 985	12 209 587	272 716	2 203 129
C.	Fossile Brennstoffe	15 933 955	98 735 248	2 274 316	10 501 776
D.	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	567 421	3 933 606	46 576	316 316
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	46 277	320 060	91 863	684 375
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	7 496	98 854	13 882	95 970
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	498 044	3 859 451	2 236 084	11 735 997
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	190 855	1 031 769	2 081 860	10 759 528
B.	Farben und Farbwaren	9 288	56 286	92 497	576 984
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	219	1 782	3 975	27 591
D.	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	10 485	75 035	6 519	44 540
E.	Künstliche Düngemittel	249 924	2 433 551	14 056	145 145
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	5	368	15 495	68 603
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	37 268	260 660	21 682	113 642
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	162 337	1 339 055	243 563	1 397 830
A.	Seide	4 026	30 645	8 601	47 066
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	22 987	246 464	32 372	200 911
C.	Baumwolle	101 439	673 604	53 493	367 202
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	23 411	142 107	32 058	240 751
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	163	436	15 452	94 804
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	5 363	80 441	16 477	105 072
A.	Leder	3 705	56 304	10 295	54 166
7.	Kautschukwaren	556	3 805	12 406	87 958
A.	Waren aus weichem Kautschuk	536	3 718	11 660	82 751
B.	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	20	87	746	5 207
15.	Glas und Glaswaren	2 918	19 077	107 955	808 699
16.	Edle Metalle und Waren daraus	2 250	8 318	198	1 286
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	35	1 228	35	207
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	2 215	7 090	163	1 079
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 207 845	8 896 046	1 275976	9 421 642
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 040 982	7 647 023	1 165 287	8 650 162
B.	Aluminium und Aluminiumlegierungen	3 722	30 083	6 162	43 260
C.	Blei und Bleilegierungen	42 656	198 020	14 582	99 817
D.	Zink und Zinklegierungen	46 773	298 286	6 577	52 278
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	3 748	43 526	2 634	20 522
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 347	9 231	1 123	3 821
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	68 349	667 443	66 987	461 393
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	286	2 434	12 624	90 389

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323, 382, 479, 546.

[2]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (New York, Mitte August). Die amerikanische Petroleumindustrie mac bereits seit Monaten eine Krise durch. Obwohl der inländische Verbrau und die Ausfuhr erheblich zugenommen haben, sind sie nicht imstande, d Steigerung der Produktion und Einfuhr auszugleichen, so daß die Lag vorräte einen immer größeren Umfang gewinnen. Nach einem Bericht d Washingtoner Geological Survey sind im ersten Halbjahr 1924 insgesa 352 163 000 Faß Rohöl produziert und abtransportiert worden gegenüb 342 306 000 Faß im gleichen Zeitraum 1923. Die Einfuhren sind entsprechen um 2,5 Mill. Faß größer gewesen. Die Lagervorräte der Pipelines und d „Tank farms" betrugen am 30. Juni 351 Mill. Faß, 61 Mill. Faß mehr als v einem Jahre. Dies, obwohl die Ausfuhren im letzten Rechnungsjahre (b 30. Juni) 784,6 Mill. Gall. betragen haben gegenüber 552,6 Mill. Gall. im vo hergehenden Jahre. Um die weitere Anhäufung von Vorräten zu verhinder versucht man auf dem Wege von Vereinbarungen die Produktion künstli einzuschränken. Wo dies nichts hilft, wie im Midcontinent-Ölfelde, sin die großen Raffineriegesellschaften dazu übergegangen, den Produzenten n die Hälfte ihrer Produktion für eigenen Verbrauch abzunehmen. In andere Feldern lagern sie einen Teil des gekauften Rohöls, wobei sich bereits e Mangel an Zisternen dafür herausgestellt hat. Diese Maßregeln haben auc bereits teilweisen Erfolg gehabt, namentlich in Kalifornien, wo die Jul produktion auf 18,5 Mill. Faß angegeben wird, 308 000 Faß weniger als i Juni. Anderseits berichtet das Am. Petroleum Institute, daß in der letzte Juliwoche für die Ver. Staaten insgesamt die Tagesproduktion 1 987 700 Fa betragen hat, um 10 200 Faß mehr als in der Vorwoche. Die den Produzente am Brunnen bezahlten Preise haben im Lauf der letzten Monate wiederhol Herabsetzungen erfahren. So ist der Preis von „Pennsylvania"-Öl Anfan Juli und August um je 25 cts. für 1 Faß ermäßigt worden, womit er heu auf dem vorjährigen Stand von 2,75—3 Doll angelangt ist. Für ande Felder lauten die Preise: Lima 1,83 Doll. (vor 1 Jahr 1,88 Doll.), We Virginia (Cabell) 1,45 (1,71) Doll.; Illinois 1,62 (1,67) Doll.; Indiana 1,6 (1,68) Doll.; Midcontinent, unter 28°, 0,90—1,05 (0,50—1,10) Doll., 31—32,9 1,10—1,25 (1,30—1,45) Doll.; Kalifornien, 14—19,9° 1 (0,60) Doll., 30—30,9 1,25 (0,89) Doll. — Raffinerieprodukte. Die Ungewißheit über die weite Gestaltung der Rohölpreise, in Verbindung mit der allgemeinen Geschäft flauheit, hält die inländische Nachfrage zurück, während das Ausland i letzter Zeit umfangreiche Ankäufe gemacht hat. Die Preise sind gesunke zuerst für Inlandverbrauch, in letzter Woche auch für Ausfuhr. Von Kerosi übernahm das Ausland im Juni 81,5 Mill. Gall. (64,1 Mill. im Juni 1923 im Rechnungsjahr 1924 (23) 882,6 (854,6) Mill. Gall. Die gegenwärtige aus wie inländische Nachfrage dafür ist matt. Die Ausfuhrpreise lauten Standard white, bulk 6½ cts., barrels 13½ cts., cases 16,90 cts. für 1 Gall. water white, für einzelne Zisternenwagen loko New York 7½ cts. Der Ve brauch von Gasolin hat im Juni insgesamt den gewaltigen Umfang von 80 Mill. Gall. erreicht, wovon auf das Inland 686 Mill. und die Ausfuhr 115 Mil Gall. entfallen. Letztere ist die bei weitem größte bisher in einem Mona verzeichnete, zum überwiegenden Teile ging sie nach Europa. Da gleich zeitig die Produktion von Gasolin von 780,2 Mill. Gall. im Mai auf 737 Mil Gall. im Juni zurückgegangen ist, so zeigen die Vorräte zum ersten Ma seit Oktober 1923 eine Abnahme. Die Ausfuhrpreise sind Anfang Augus ermäßigt worden, für new navy gasoline in bulk auf 12¼ cts. und in case auf 26,4 cts. für 1 Gall. Für Ausfuhrnaphtha lauten die Notierunge 13¼ cts., 64/65° 14½ cts. und 66/68° 16 cts. Auch für Schmieröle herrsch gute Auslandsnachfrage bei folgenden Preisen: Zylinderöl, Pennsylvania filtriert, dark D 32—33 cts., desgl. E 29—30 cts., bright 41—44 cts., nich filtriert 24½—31 cts. Paraffinöl, pale 15—20 cts. Spindelöl, pale Nr 200—150, 21—17 cts. für 1 Gall. Petrolatum: snow white 12¾—14 cts. lily white 10—10½ cts., cream petroleum jelly 7¾—8 cts., light ambe 3¾—4 cts., dark amber 3½—3¾ cts., veterinary 4—4½ cts., dark gree 3¾—4 cts., alles für 1 Pfd. in Fässern.

Erdöl und Erdölprodukte. (Ende August.) Von der Verwaltung der Deutsche Petroleum A.-G. und Rütgerswerke A.-G. in Berlin wird in einer Mitteilung an den Berliner Börsen-Courier darauf verwiesen, daß die Blättermeldung von der Höhe der Zusammenlegung des Aktienkapitals aus Anlaß der Goldmarkbilanz aus der Luft gegriffen sei. Die Goldmarkbilanz der Mineralölwerke Rhenania A.-G. in Düsseldorf schließt mit 22 820 148 M ab. Die Guldenanleihe von 1 760 000 hfl. erscheint in der Bilanz mit 2 816 000 M. Das Aktienkapital wurde von 60 auf 15 Mill. M umgewandelt und erreichte damit wieder die Friedenshöhe. Auf der Tagesordnung der außerordentlichen Generalversammlung der Internationale Petroleum-Union in Zürich am 29. August, steht u. a. Rückkauf von Aktien im Tausch gegen Beteiligungen, entsprechende Herabsetzung des ausgegebenen Kapitals Serie A, Liquidation unter Anullierung der Aktien Serie B. Die Ost-Galizische Petroleum A.-G. i. Liquid., Klingenberg a. M., beruft eine Generalversammlung zwecks Vorlage der Liquidationsbilanz, bei welcher Gelegenheit auch über die derzeitige Lage der Gesellschaft Bericht erstattet werden soll. Die Firmen Akt.-Ges. für Petroleumindustrie, Zweigniederlassung München, Nürnberger Fabrik P. Deiglmayer & Co., München und Roth & Paschkis Akt.-Ges., Zweigniederlassung München, haben sich zum gemeinsamen Verkauf ihrer sämtlichen Erzeugnisse unter der Firma Bayern-Öl G. m. b. H., München, vereinigt. In der ordentlichen Generalversammlung der Norddeutsche Ölimport-A.-G., Hannover, wurden die Regularien glatt erledigt. Die Gesellschaft befaßt sich mit der Einfuhr amerikanischer Öle. Das Geschäft war daher durch die Inflation behindert. Der Gewinn von 825 Bill. M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Die Beschlußfassung über Aufstellung der Goldmarkbilanz wurde vertagt, auch die geplante Kapitalerhöhung zunächst hinausgeschoben. Nach amerikanischen Meldungen erwarb die zur Shell-Gruppe gehörige Königliche Petroleumgesellschaft eine Option auf 800 000 Acres Ölländereien in Peru. Wegen des Vorrechtes auf weitere 1 Mill. Acres wird noch verhandelt. Die Middle Oil Company in Nordamerika, eine der größten unabhängigen Petroleumgesellschaften, steht vor dem Konkurs. Von dem Aktienkapital der Gesellschaft von 95 Mill. Doll. sollen nicht weniger als 77 Mill. Doll. infolge verfehlter Finanzgeschäfte verloren sein. Eine englische Finanzgruppe hat sich entschlossen, sich mit größerem Kapital an der Aufsuchung von Petroleumfeldern in Polen in geringerer Tiefe zu beteiligen, als die jetzigen Aufschließungen haben. In Nordamerika wurden die Rohölpreise abermals ermäßigt, was hauptsächlich wohl auf die Überproduktion zurückzuführen sein wird. New York setzte den Preis für pennsylvanisches Rohöl weiter von 3,25 bis auf 3 bis 2,75 Doll. je Barrel herab. Darüber hinaus änderte sich an der allgemeinen Lage wenig.

Chemikalien. Feinpräparate.

mikalien. (Frankfurt a. M., 2. September.) Das Bild am Chemikalienmarkt st etwas freundlicher geworden, da die Beschäftigung der chemischen Industrie etwas besser wurde. Von einer durchgängig normalen Tätigkeit kann och nicht gesprochen werden, doch hat sich eine Besserung in manchen weigen, besonders für pharmazeutische Chemikalien, deutlich bemerkbar emacht. Die angesehenen deutschen Werke haben von der Möglichkeit, n Auslande billige Akzeptkredite zu erhalten, Gebrauch gemacht, ihre Geldge ist daher auch wieder günstiger. Das Deutsche Kalisyndikat hat bei em Vertrage mit den Vertretern der elsässisch-französischen Kaliindustrie och ungünstiger abgeschnitten, als es ursprünglich den Anschein hatte. Der ertrag hat nur eine Gültigkeit von 3 Jahren, den Franzosen wird ⅓ des n Amerika möglichen Absatzes netto überlassen. Außerdem hat das deutsche yndikat 15% des Wertes derjenigen Mengen, die das französische Syndikat uf seiner Quote nicht nach Amerika liefert, an dasselbe in bar zu zahlen. Veiterhin ist nicht einmal eine Bindung bezüglich der sonstigen Absatzebiete zustande gekommen. Die elsässischen Werke haben jetzt den Lohn ir die in den letzten Jahren betriebene, mit großen Verlusten verknüpfte, xportpolitik. Sie werden jetzt ein Interessengebiet des Kaliexportes nach em anderen bestreiten; ferner wurden von Amerika den elsässischen Werken rößere Kredite zum beschleunigten Ausbau ihrer chemischen Betriebe gehrt, so daß nach Ablauf der 3 Jahre die Lieferungsabkommen für Kali nd die erwähnten Kredite Hand in Hand laufen werden. Es ist schließlich u hoffen, daß sich der Ausbau des nun einmal geschlossenen Vertrages uf die übrigen Weltabsatzgebiete unter loyaler Wahrung der deutschen nteressen bald ermöglichen wird. — Nachstehend einige Preisnotierungen: ie Nachfrage nach **Ätznatron** 125/28° hat zugenommen; von den Verauchern werden wieder größere Mengen angefordert. Bei kleineren engen wird 35 M für 100 kg bezahlt, bei Waggonbezug wurde 33 M für 00 kg gefordert. Auslandsware ist bei 16 £ 10 s. für 1000 kg cif Hamburg hältlich. — Auch gute **Soda** 96/98% war etwas stärker gefragt. Bei Waggonladungen wurde von zweiter Hand 15 M per 100 kg brutto für netto erlangt, in kleineren Mengen wird franko Verbraucherstation noch ein öherer Preis bewilligt. Das Geschäft in Krystallsoda ist noch sehr schlecht. er Preiskampf der einzelnen Hersteller hält in unverminderter Schärfe in üddeutschland an. Es wird bei Waggonbezug schon zu 7,40 M für 100 kg nschl. Sack, franko Empfangsstation, angeboten. **Ätzkali** 88/92% wird i 55 M für 100 kg offeriert, Exportware ist bei größeren Bezügen schon i 12¼ Doll. für 100 kg zu haben. **Pottasche** calc. 96/98% lag bei 44 M r 100 kg für Inland und für Export zu 22 £ für 1000 kg besonders ruhig. ottasche 80/84% wurde für Export in geringen Mengen gefragt. Der Preis ar nominell 22 £ für 1000 kg. Kalilauge kostet 29 M für 100 kg, Natronauge 38/40° wird schon zu 14¾ M für 100 kg offeriert. — Seitens der apierfabriken hat die Nachfrage nach **schwefelsaurer Tonerde** zugenommen. s werden allerdings auch hier nur sehr niedrige Limite gestellt. Besonrs 14/15% techn. eisenfreie Tonerde war gefragt und wurde bis 11 M ir 100 kg franko Empfangsstation bezahlt. Exportware ist noch sehr nstig zu haben. Es wird nur 6 £ für 1000 kg fob Hamburg gefordert. /18% schwefelsaure Tonerde ist für Export mit 7 £ 10 s. für 1000 kg anboten. Es wurden auf dieser Basis kleinere Abschlüsse getätigt. Kalilaun, Krystallmehl, wurde für Inland ebenfalls stark gefragt. An den erkspreis gehen die Verbraucher, die durch die letztjährigen billigen Partien is zweiter Hand sehr verwöhnt sind, nicht gern heran. Man kann kaum iter 16 M die 100 kg ankommen. Kalialaun in Stücken wurde für Export efragt; es lagen einige, allerdings nicht hoch limitierte Exportaufträge vor. s wurde ein Preis von 8 £ für 1000 kg verlangt. — Die Nachfrage nach **ntichlor** hält unvermindert an. Auch hierbei trifft das gleiche wie bei aliaalaun zu. Der Werkpreis von 16 M für 100 kg wird nur sehr ungern willigt, da kleinere Mengen aus zweiter Hand noch bei 14 M für 100 kg feriert werden. Exportware ist bei 8 £ für 1000 kg zu haben. — Der Preis r **Schwefelnatrium** ist weiterhin durch die starke Beschäftigung in der ederindustrie sehr fest. Schwefelnatrium 30/32% kryst. ist ab Werk mit Goldmark für 100 kg erhältlich. Für Ware fob Hamburg wurde ein reis von 8 £ für 1000 kg notiert. Schwefelnatrium konz. 60/62% eingeossen ist noch sehr knapp. Der Preis ist jedoch auf 24 Goldmark für 0 kg frachtfrei süddeutscher Empfangsstation gewichen. Schwefelnatrium nz. 60/62% in Stücken wird bei 26 Gm .für 100 kg frachtfrei süddeutscher mpfangsstation angeboten. Hiervon sind noch billige Exportpartien vorinden, die mit 12 £ 10 s. zu haben sind. — Die Nachfrage nach **Bariumrbindungen** ist stiller. Das Ausland ist durch die großen Käufe der tzten Monate übersättigt. Bariumcarbonat wird mit 3,50 Doll. zur Aushr angeboten. Inlandsware ist mit 12,80 Goldmark für 100 kg ab mittelutschem Werk einschl. Säcke offeriert. Chlorbarium, feinkryst., ist ebenlls billiger. Für Inlandsware schwankt der Preis um 19 Goldmark. Der reis für Chlorbarium fob Hamburg ist etwas gestiegen, man wird kaum ch unter 5,60 Doll. für 100 kg ankommen können. Bariumsuperoxyd urde mit 85 Goldmark für 100 kg gehandelt. — **Bromsalze** sind wieder ehr gefragt. Bromnatrium ist ein begehrter Artikel. Der Preis ist auf Doll. für 100 kg gestiegen, Bromkali, kryst., D. A. B. 5, ist mit 135 Goldark für 100 kg angeboten. Bromammonium wird noch mit 150 Goldmark gehrt. — Die Nachfrage nach **Chlorcalcium** ist noch bedeutend. Für Indsware 90/95% wurde 15 Goldmark notiert. Für 90/95%ige Ware wurde ir Ausfuhr 9 £ fob Verschiffungshafen erzielt. Chlorcalcium 70/75% gehmolzen wurde für Inland mit 9 Goldmark und für Export mit 6 £ angeten. **Chlorzink** pulv. ist für Ausfuhr nicht mehr unter 23 £ erhältlich. e Ware ab inländischem Werk kommt auf 43 Goldmark. **Chlorsaures Kali** t immer noch sehr billig offeriert. Man wird für 99/100%ige pulverisierte are mit 19 £ 15 s. ankommen können. **Natriumchlorat** ist nochmals zuckgegangen und zwar auf 20 £ 5 s. **Borax** ist etwas mehr gefragt. Es urden Exportgeschäfte mit 26 £ fob Hamburg getätigt. Inlandsware wurde großen Mengen zu 48 Goldmark offeriert. Borsäure liegt unverändert bei Goldmark. **Chromalaun** 15% kryst. ist immer noch in großen Mengen fragt. Man wird kaum unter 40 Goldmark für 100 kg ankommen können. xportware ist auf 24 £ für 1000 kg gestiegen. Die Umsätze waren nicht ibedeutend. **Kaliumbichromat** für Inland ist mit 84 Goldmark für 100 kg ngeboten. Ausfuhrware ist im Preis zurückgegangen. Derselbe bewegt ch um 19 Doll. für 100 kg. Für **Natriumbichromat** für Inland ist ein Preis n 74 Goldmark für 100 kg bezahlt worden. Es werden noch Posten aus weiter Hand mit 70 Goldmark offeriert. **Hirschhornsalz** pulv. ist mit Goldmark für 100 kg angeboten. Für Exportware wurde ein Preis von £ genannt. Hirschhornsalz in Stücken war für Übersee in größeren Mengen mit 33 £ für 1000 kg gesucht. Der **Bleifarbenmarkt** ist noch wenig belebt. Bleimennige wird mit 98 Goldmark angeboten. Exportware ist in größeren Mengen mit 40 £ cif Hamburg erhältlich. Bleiglätte wird mit einem Preis von 90 Goldmark für 100 kg angeboten, Freihafenware ist mit 45 £ angeboten. **Zinkweiß,** Rotsiegel, Syndikatsware, wird für Inland bei Waggonbezug zu einem Preis von 75 Goldmark angeboten. Exportware wird mit 34 £ offeriert. **Lithopone,** 30% Rotsiegel, Syndikatsware, liegt sehr niedrig. Es wird mit 36 Goldmark für Inland notiert. Exportpartien sind bereits mit 18 £ 15 s. erhältlich. Der Absatz in **Formaldehyd** 30 Gew.% war sehr schlecht. Der Preis ist für Inlandsware auf 70 M für 100 kg zurückgegangen. Für Exportware kommt man bei 20 Doll. einschl. Ballons, cif Hamburg, an. Auch Formaldehyd 40 Vol.% war weniger gefragt. Hierfür ist starkes Angebot bei 84 M für 100 kg. Auslandsware wird weniger gehandelt, es wird bei 25 Doll. für 100 kg ab Hamburg offeriert. **Essigsäure** 80% für Genußzwecke für Export ist bei 45 £ offeriert. Inlandspartien werden franko Empfangsstation zu 150 M für 100 kg offeriert. Die Steuerbelastung für Essigsäure ist noch immer eine ungemein hohe. Sie beträgt ab 1. September 24 für in Anrechnung auf das Betriebsrecht abgefertigte Essigsäure 40,10 Gm., für andere Essigsäure sowie Importware 75,15 Gm. für den dz wasserfreier Essigsäure. Auch das **Ameisensäuregeschäft** war wenig belebt. Für **Ameisensäure** techn. rein 85% wurde für Inland 85 M für 100 kg genannt. Der Export war immer noch bei 38 £ für 1000 kg lustlos. Ganz ähnlich verhält es sich mit **Oxalsäure,** techn. kryst. 98/100%. Hier kommen Exportaufträge, aber zu Preisen, die den Herstellern keine Rechnung lassen. Es wurde z. B. 24 £ 10 s. limitiert, inländische Partien sind schon bei 54 M für 100 kg erhältlich. Das Geschäft in Kleesalz und oxalsaurem Natron ist vollständig still. **Weinsteinsäure** war nur zu ganz niedrigen Preisen gefragt. Für Inlandsware wird franko deutscher Empfangsstation 240 M für 100 kg gefordert, Exportware wird cif Hamburg mit 43 Doll. für 100 kg offeriert. **Citronensäure,** bleifrei kryst., ist jetzt auch billig zu haben, man kommt schon mit 340 M für 100 kg franko Verbraucherstationen an. Der Exportpreis ist bei 16 £ ruhig. Im Osten herrschte erhebliche Nachfrage nach **Betanaphthol,** techn. pulv. Die Preisidee bewegte sich um 65 £ für 1000 kg; Inlandsware wurde mit 120 Gm. angeboten.

Chemikalien. Die N. V. Francopharm, Maatschappij tot Exploitatie van verpakte Geneeskundige Präparaten, wurde von den beiden Pariser Industriellen Adolphe Nicole und Sylvain Rosengart im Haag zum Vertrieb verpackter Arzneimittel und anderer chemischer Präparate mit einem Kapital von 12 500 fl., wovon 2500 fl. eingezahlt sind, gegründet.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Foralin Products Corp., Albany, New York; Herstellung von Farben, Firnissen, Lacken und dergl.; autor. Kapital 100 000 Doll. Gründer P. Ehrlich, E. H. Pottle und A. W. Twitchell. — Snyder Rubber Co., Chicago, Ill., 160 Wells Street; Kautschukerzeugnisse; 100 000 Doll. Gründer G. J. Haberer, R. L. Smith und Th. J. Snyder. — Komozone Laboratories, Inc., Bayonne, New Jersey, 68 Evergreen St.; chem. Erzeugnisse; 20 000 Aktien ohne Pariwert. Gründer A. R. Lindman und L. C. Burdett, beide in Bayonne. — Petroleum Recovery Co., Los Angeles, Kalifornien, 522 Citizens National Bank Building; Petroleum und Nebenerzeugnisse; 150 000 Doll. — Guthrie Cotton Oil Co., Guthrie, Oklahoma; Baumwollsamenerzeugnisse; 200 000 Doll. Gründer C. W. Patterson und A. T. Bueting, beide in Guthrie. — Sominole Pulp & Paper Corp., Palatka, Florida; Papierbrei und Erzeugnisse davon; 200 000 Doll. Präs. J. J. Fort, Sekr. L. M. Johnson, beide in Palatka. — Backman Brothers, Inc., Philadelphia, Penns.; Celluloiderzeugnisse; 125 000 Doll. Gründer und Schatzmeister W. J. Backman, Manheim Apartments, Phila. — Looboyle Ref. Co., Tulsa, Oklahoma; Petroleumraffinerieerzeugnisse; 100 000 Doll. Gründer R. A. Kleinschmidt und M. T. Johnson, 1006 Mid-Continent Building, Tulsa. — Gene Morris Pacific Coast Co., Los Angeles, Kalifornien, 1131 Chapman Building; Farben, Firnisse, Lacke, Öle; 100 000 Doll. Gründer E. W. Morris und D. F. Anderson. — Tay-Stone Oil Co., Taylorville, North Carolina; Petroleumraffinerieerzeugnisse; 100 000 Doll. Pine-O-Sales Chemical Co., Bayonne, New Jersey; Chemikalien und chem. Nebenerzeugnisse; 2500 Aktien ohne Pariwert. Gründer E. H. Mayon und L. Bell, 49 West, 22nd Str., Bayonne.

Flußspat. Die Superior Fluorspat Co., eine neue mit einem autor. Kapital von 300 000 Doll. gegründete Gesellschaft in Wilmington, Delaware, verfolgt die Produktion in Flußspat. Briefe sind an die Colonial Charter Co., Ford Building, zu richten.

Kupfercarbonat findet zunehmende Verwendung seitens der amerikanischen Weizenfarmer als Saatbeize nach einem Bericht der Universität von Minnesota, so daß es von den Groß- und Kleindrogisten geführt wird.

Natriumnitrit. (New York, Anfang August.) Die Einfuhr der Vereinigten Staaten betrug im Juni 1 020 492 Pfd. gegen nur 169 850 Pfd. im gleichen Monat 1923. Die Zunahme erklärt sich offenbar durch die seitdem eingetretene Zollerhöhung. Die Zufuhren sind großenteils direkt von den Verbrauchern übernommen worden, so daß der Markt nicht überladen erscheint und die Preise fest geblieben sind: deutsches Nitrit 8¾ Cts., norwegisches 9 Cts., amerikanisches 9 Cts. loko Fabrik, für 1 Pfund.

Schwefel. Die Am. Sulphur and Fertilizer Co., Dallas, Texas, errichtet in dem Love Field-Bezirk eine Schwefelraffinerie für 100 000 Doll. und eine Schwefelsäurefabrik für 80 000 Doll. Der Rohstoff kommt aus einem im Culberzou County erworbenen Gelände. Präs. ist W. M. Harris, Sekr. O. M. Caskey.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 28. August.) Es notieren in Gm. für je 100 kg Bleimennige, garant. rein, Syndik.-Ware, 96, Bleiweiß, trocken, garant. rein, Syndik.-Ware, 104, Bleiweiß in Öl, garant. rein, 112,50, Bleiglätte in Pulver, garant. rein, Nr. 6947, 98, Braunstein, feinst gemahlen, 87/90 % MnO_2, 31,50, Braunstein, feinst gemahlen, 90/92 % MnO_2, 36,25, Lithopone, Rotsiegel, Syndik.-Ware, 34,75, Lithopone, Grünsiegel, Syndik.-Ware, 39,50, Gelbsiegel 27,50, spanisches Oxydrot 22, Zinkweiß, Rotsiegel, 68, Weißsiegel, Syndikatsware, 90, Grünsiegel, Syndikatsware, 82, Zinkweiß „Helma", Weißsiegel entsprechend, 80, Zinkoxyd „6145", etwa 85/90% ZnO, 39,50, Zinkoxyd, prima weiß, Ia. Qualität, in 100 kg-Fässern, 49 frei Waggon Hamburg, netto Kassa gegen Dokumente.

Farben. Die kürzlich mit 150 000 Doll. gegründete Sun Paint Pigment Co. in Knoxville, Tennessee, wird in Sparta eine Pigmentfabrik für 50 000 Doll. errichten.

Farbstoffe. Über die Einfuhr Großbritanniens in den Jahren 1923 und 1913 wurden im englischen Unterhause folgende Zahlen angegeben, die aber einen strengen Vergleich nicht zulassen, weil Irland seit dem 1. April 1923 ausscheidet.

Einfuhr 1923 Ausfuhr-Länder	Farbstoff-zwischenprodukte cwt.	Alizarin cwt.	Künstl. Indigo cwt.	And. Farbstoffe cwt.
Deutschland	267	8198	8274	25 179
Frankreich	30	148	—	13 077
Kanada	20	56	—	465
Belgien	—	—	—	257
Schweiz	—	—	—	205
Italien	22	—	—	82
Holland	10	7	—	60
Österreich	—	—	—	55
Ver. Staaten	1000	—	—	39
Brit.-Indien	—	—	—	39
Schweden	—	—	—	16
	1 249	8 409	8 274	39 474

Einfuhr 1913 Ausfuhr-Länder	Alizarin- und Anthracenfarbstoffe cwt.	Anilin- und Naphthalinfarbstoffe cwt.	Künstl. Indigo cwt.	Andere Teerfarbstoffe cwt.
Deutschland	60 315	258 629	23 888	147
Schweiz	—	22 141	—	—
Belgien	—	1 286	—	8
Holland	18	634	1	—
Österreich-Ungarn	480	17	—	—
Ver. Staaten	—	174	—	—
Frankreich	—	98	—	—
Italien	—	48	—	—

Farbstoffe. Der endgültige Bericht der Washingtoner Tarifkommission über die Produktion von Teerfarbstoffen und organischen Chemikalien in den Vereinigten Staaten im Jahre 1923 zeigt eine Gesamtmenge von 93 669 000 Pfund, über 1½ Mill. Pfd. mehr als der Vorbericht. Unter Annahme eines durchschnittlichen Verkaufspreises von 54,5 cts. für 1 Pfd. ist der Gesamtwert der Teerfarbstoffe auf ungefähr 51 050 000 Doll. berechnet. Die Verkäufe sind um 6—7 Mill. Pfd. hinter der Produktion zurückgeblieben, so daß am Ende des Jahres „normale Vorräte" vorhanden waren. Dem Jahre 1922 gegenüber hat die Produktion um 44% zugenommen, und sie hat auch das bisherige Rekordjahr 1920 geschlagen.

Indigo. Der amerikanische Handelskommissar in Shanghai, G. C. Howard, berichtet nach Washington, daß der chinesische Indigomarkt in den letzten 2 Monaten durch die Preisschneidereien der Händler von deutschem Indigo „demoralisiert" worden sei. Die chinesischen Käufer haben ihre Bestellungen in der Erwartung noch niedrigerer Preise eingeschränkt. Zu der Flauheit des Marktes trägt auch die Stille der Textilmärkte infolge der hohen Baumwollpreise bei. Von der Indigoeinfuhr nach China im Februar von insgesamt 23 605 Pikuls kamen aus Deutschland ungefähr 12 500 Pikuls, mehr als die Hälfte, aus den Ver. Staaten 5018 Pikuls. In den ersten 10 Märztagen entfielen von insgesamt 7733 Pikuls auf Deutschland 6188, auf die Ver. Staaten nur 795 Pikuls.

Russ. Die Coltexo Corp., in Parks, Stephens County, Texas, will ihre dortige Rußfabrik verdoppeln, unter Aufwendung von 50 000 Doll.

Teerprodukte. Der Tariff-Act der Ver. Staaten von Amerika aus dem Jahre 1922 sieht ab 22. September 1924 eine Ermäßigung von 15 % des Wertzolles verschiedener Teerprodukte, die in den §§ 27 und 28 angeführt sind, vor, und zwar soll für die Teerzwischenprodukte des § 27 eine Ermäßigung von 55 auf 40 % eintreten und für Farbstoffe und Fertigprodukte des § 28 von 60 auf 45 % des Wertes. Nach amerikanischer Ansicht dürfte die Ermäßigung größere Einfuhren namentlich von Reparationsfarbstoffen zur Folge haben.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbauszüge. Die Lookout Extract Works in Chattanooga, Tennessee, haben die 1 Jahr unterbrochene Erzeugung von Gerbauszügen wieder aufgenommen.

Gerbstoffe. (30. August.) Am Fichtengerbrindenmarkt war die Kaufstimmung auch in jüngster Zeit schwach, was schon aus dem spärlichen Besuch der Versteigerungen hervorging, bei denen man übrigens auch nur niedrige Gebote abgab. Bei einem freihändigen Verkauf des schwäbischen Forstamts Illertissen, der sich auf 630 Ztr. Fichtengerbrinde erstreckte, wurden nur 1,40 M je Ztr., ab Wald erzielt, wozu noch an Fuhrlohn einschl. Verladen der Ware 0,35 M je Ztr. kommen. Die niederbayerischen Forstämter Zwiesel-Ost, Zwiesel-West und Rabenstein verkauften am 2. September d. J. Fichtengerbrinde aus etwa 2600 Festm. geschälten Holzes. Auch im Schwarzwald finden demnächst noch Fichtenrindenverkäufe statt. Zweifellos erhebt sich das derzeitige Angebot über den Bedarf, und es ist aus diesem Grund mit einer Besserung der Preise auch bei den kommenden Versteigerungen kaum zu rechnen. Dazu kommt, daß auch die Händler über große Posten Fichtengerbrinde verfügen. An den norddeutschen Stapelplätzen wurde Fichtengerbrinde zuletzt zu etwa 2,70—2,75 M je Ztr. angeboten. In etwas festerem Lichte zeigte sich der Markt in Eichengerbrinde, worin das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage günstiger war als bei Fichtenrinde. Ab Wald bot man Eichenrinde zu etwa 4½—5 M je Ztr. an, wozu auch einiges verkauft wurde. Für tschechoslowakische Eichenrinde wurden Sätze um etwa 630 Kc. herum für die 100 kg, ausfuhrfrei, frei Bahnwagen deutscher Grenzstationen, genannt. An den Märkten in ausländischen Gerbstoffen und Gerbstoffauszügen kommt allmählich festere Grundstimmung zum Durchbruch. Allgemein herrscht die Auffassung vor, daß die Preise allerdings erst dann recht anziehen dürften, wenn die deutschen Käufer genügenden Kredit erlangen können, die sich aus dem Mangel daran schon seit längerer Zeit vom Markte zurückgezogen haben. Am Markte in Rotterdam fanden Umsätze in Quebrachoauszug „Ordinary" zu 14 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg statt; für Aug.-Sept.-Verschiffung fordert man neuerdings 14 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg cif Rotterdam. Am Markte in Hamburg verzeichnete man jüngst für flüssigen Quebrachoauszug etwa 15 £ und für festen etwa 15 £ 10 s. die 1000 kg. Nachdem man kürzlich noch Angebote in Chopped-Mimosarinde, in Rotterdam, greifbar, zu etwa 9 £ die 1000 kg erlangen konnte, beziffern sich die heutigen Forderungen z. T. schon auf 9 £ 5 s. bis 9 £ 10 s. Am Markte in Hamburg verzeichnete man für diese Ware etwa 9 £ 5 s. die 1000 kg. Bei jüngsten Übergängen in Rotterdam wurden für Crushed-Myrobalanen Nr. 1 14 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg erzielt. Ab Hamburg legte man Angebote in entkernten Myrobalanen zu etwa 14 £ 15 s. und im ganzen Myrobalanen zu etwa 8 £ 10 s. die 1000 kg vor. Für Valonea zeigte sich immer etwas Begehr, und es sind darin kleinere Übergänge in Hamburg zu etwa 9 £ die 1000 kg erfo Was sich an Dividivi in Hamburg im Verkehr befand, bewertete man mit e 129,50—130,25 fl. für die 1000 kg, cif Hamburg. Die für Trillo, cif Hamb geforderten Sätze hielten sich um etwa 11 £ herum für die 1000 kg. Mangoverinde verlangte man bei gleichen Bedingungen etwa 14,75—15 und für Malettrinde etwa 25,75—26 M für die 100 kg.

Gerbstoffe. „Barcotan" ist ein von Caspari & Defais in Paris hergestellter Ge extrakt zur Mischung mit 66 % Kastanienextrakt, um an diesem sparen und die Farbe des Leders zu erhalten. — C. Tvermoes in Sto holm, Postbox 288, ist Verkaufkontor in Skandinavien für Gerbextrakte Forestal Land, Timber & Railways Co. und der Natal Tanning Extract

Leim. Die De-Lite Mfg. Co., kürzlich in Culver City, Kalifornien, mit ein autor. Kapital von 100 000 Doll. gegründet, errichtet eine Fabrik für Le Paste und andere Klebestoffe. Leiter ist L. A. Bahner, Hermosa Beach, Ka

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah Ga., 10. August.) Die Gestaltung der geschäftlichen L an den Erstmärkten für Naval Stores nahm in den letzten beiden Woch für die Produzenten eine günstigere Form an. Das Interesse für Harz sche jetzt überall erwacht zu sein; das zeigen in erster Linie die für Export a allen Richtungen einlaufenden Anfragen und die Zahl der effektiv zum A schluß gebrachten Geschäfte. Greift man auf die ersten drei Monate s Beginn der diesmaligen Saison zurück, so ist festzustellen, daß die Menge zum Export gebrachten Harzes bereits über die Ziffern hinausgeht, welche Beginn des Krieges für den gleichen Zeitraum bestanden. Wenn da Deutschland trotz seiner schwierigen Lage in finanzieller und ande Hinsicht jetzt für diese drei Monate mit einem Mehrbezuge von über 22 Barrels an der Spitze marschiert, so eröffnet das für die Verkäufer h gute Aussichten für den Fall, daß in Deutschland angesichts der nunme zum Austrage kommenden Regelung des Reparationsproblems eine wirtschaftlic Gesundung eintritt. Den amerikanischen Geschäftsleuten aller Richtungen ab die auf das Ausland angewiesen sind, wird dadurch ein Fingerzeig gegeb wohin sie ihre ganze Kraft einsetzen müssen, um die nun schon so lan im Stocken befindliche Weltwirtschaft wieder in Gang zu bringen. Gera der amerikanischen Mitwirkung ist es vorbehalten, wieder zu erträglich Zuständen zu gelangen. Diese Einsicht scheint denn auch in letzter Stun zu vernünftigen Taten gereift zu sein. Wenn man die jetzt aus dieser Sais vorliegenden Ziffern über Erzeugung und Abzug vergleicht, so zeigt sich dal ohne weiteres, daß die laufende Produktion von Harz, selbst wenn nächsten Monate einen weiteren vergrößerten Abzug bringen, zu groß angel ist. Der europäische Verbrauch bildet einen erheblichen Faktor bei all Berechnungen; und gerade hierbei darf nicht außer acht gelassen werde daß die europäische Erzeugung in den letzten Jahren stark zugenomm hat und sich für ihr Harz in diesem Erdteil einen wesentlich größer Absatz als früher zu verschaffen vermochte. Der letztere wird noch lan Zeit dominieren, um so mehr dann, wenn Ordnung in die europäisch Wirtschaftsverhältnisse wieder einkehrt; daß dabei aber auch der europäisc Verbrauch eine weitere Ausdehnung annehmen wird, ist ein Ausblick, d auch Amerika und seiner Naval Stores Produktion zugute kommt. Der bei richtiger Politik, die vor allen Dingen auch auf dem Gebiete finanziell Erleichterung für die europäischen Harz- und Terpentinölkäufer einsetze muß, wird sich aus dem erwarteten Mehrverbrauch Amerika mit Leichtigke den größeren Teil sichern können. Die letzten Wochen brachten ein gut Exportgeschäft nach allen anderen Richtungen, so z. B. nach Südamerika ur nach dem fernen Osten; man sieht jetzt überall, daß die Zeit für Harzkäu bei den jetzigen Bewertungen eine unbedingt günstige ist, die nicht verpa werden darf. — Die Produzenten bei uns schöpfen neuen Mut; sie stütze sich auf die inzwischen gebildeten Organisationen, welche das übrige tu sollen, um ihre Interessen ganz der weiteren Entwicklung der Dinge a zupassen. Auch sonst erwächst die Hoffnung durch die erkennbare Aufwärt bewegung des ganzen amerikanischen Geschäftslebens, welches für Herb und Winter in fast allen Industriesparten eine lange nicht gekannte Belebun verspricht. In Harz zeigen die Vorräte an den Erstmärkten allerdings imm noch eine — wenn auch nicht mehr zu kräftige — Zunahme; das hat ab in diesem Augenblick umsoweniger zu bedeuten, als ja bekanntlich d Zeit der größten Produktionsziffern herangekommen ist. Schon in wenige Wochen wird der Stillstand eintreten und dann bald durch eine Abnahm der wöchentlichen Ziffern der Verkleinerung der angesammelten Beständ den Boden ebnen. Daß die Erzeuger durchweg, trotz aller Auflagerunge durch diese schwerste Zeit glücklich hindurch gekommen sind, ist ebenfall eine Frucht der Organisation, die auch in finanzieller Hinsicht schützen einsetzte. Die Preise für Harz an den Erstmärkten konnten sich wöchentlic um einige 5 bis 10 cents weiter heraufarbeiten, und auch für Terpentin scheint jetzt der größte Tiefstand überwunden zu sein. Die letzte Woch brachte in Savannah für dieses Produkt einen allmählichen Aufgang vo 79 cents auf 83½ cents, und in Jacksonville zeigte sich eine ähnlich Bewegung. Die Harzpreise an beiden Märkten lagen während der letzte Woche besonders steif: die letzten Notierungen des B. o. T. in Savanna lauteten: B 4,60, D 4,70, E 4,85, F, G, H, I, K und M 4,87½, N 5, WG 6 un WW 6,45 Doll. die 280 lbs.

Kautschuk. Die Latex Developments Ltd. wurde in London gegründet mi einem Kapital von 6 250 £ in 5000 gewöhnlichen Anteilscheinen von je 1 und 25 000 Verzugsaktien von je 1 s. Unter den Direktoren werden genannt J. Fairbairn und D. F. L. Zorn. Die Gesellschaft übernimmt eine Anzah Patente, die sich mit der Verwendung von Latex für industrielle Zwecke beschäftigen, wovon auch die Papierfabrikanten ausdehnend Gebrauch machen.

Terpentin. Schon seit längerer Zeit hat man auf Sumatra Versuche angestellt, um die Brauchbarkeit des dort gewonnenen Terpentins für die Industrie nachzuweisen. Es erscheint möglich, dort Terpentin in größtem Umfange zu gewinnen, so daß das niederländisch-indische Terpentin auf dem Weltmarkt neben dem französischen Produkt die zweite Stelle einnehmen könnte. In einigen Monaten hofft man die Arbeiten zur Feststellung der geeignetsten Zapfungsmethode beendet zu haben. Auf jeden Fall will man die amerikanische Methode, unter der die Bäume leiden, vermeiden.

Terpentin. In Bluefields (Nicaragua) ist die Errichtung einer Destillieranlage für Terpentin beabsichtigt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 110/111, S. 645—652. Cöthen, den 12. September 1924. 48. Jahrgang.

Gasreinigung. Von Dr.-Ing. *S. Schuster* . . . . . 645—647
cositätsbestimmung heterogener Systeme, namentlich von Anrichfarben. Von *Dr. Hans Wolff*. 647
Herstellung von Extraits. Von *Ernst Schiftan* . . . . 647—648
zessionsloser Mitteldruck-Dampfbetrieb (2 at Dampfspannung) 648—649
Ausländer im Patentnichtigkeitsstreit. Von Patentanwalt *Dr. B. lexander-Katz* 649
misch-Technischer Fragekasten . . . . . 649—650
n Tage. — Versiegelte Schreiben 650
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren 651—652
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 109/111:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 157
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 158
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 159
31. Metalle 160

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die Gasreinigung.

Von Dr.-Ing. **S. Schuster**, Zwickau.

Nachstehend soll die Veredelung von Gasen jeder Art, also nicht von Leuchtgas, sondern von allen gasförmigen Stoffen, auch Luft, asen, Reaktionsgasen, Feuergasen, Gasgemischen, wie sie eben in Technik anfallen, besprochen werden, und möglichst alle Anforde-gen, die an solche Anlagen gestellt werden, sollen Berücksichtigung en. — Im allgemeinen kann man bei der Gasreinigung folgende n unterscheiden: A. Entfernung von festen Stoffen, B. Entfernung flüssigen Stoffen, C. Entfernung der Feuchtigkeit (Gastrocknung), Entfernung von Beimischungen anderer nicht gewünschter, teil-e auch die Gewinnung von solchen Beimischungen von Gasen oder ıpfen. Dabei kann natürlich eine Kombination dieser verschiedenen n, ja selbst aller 4 angegebenen Punkte eintreten. Es sollen jedoch e Ausführungen in der angegebenen Einteilung stattfinden und als er Punkt noch E. Gaskühlung und -Erhitzung angeschlossen werden, ei Verwendung von Gasen meist die Einstellung auf ganz bestimmte mperatur gefordert wird, die Temperaturregelung mithin ebenfalls Qualitätsanforderung an das in der Technik verwendete Gas ist.

A. Die Entfernung von festen Stoffen. Beispiele, wo in technischen ieben derartige Anforderungen gestellt werden, sind sehr häufig, Beispiel bei Gichtgasen, Entstaubung von Werkstätten und len, Ruß- und Flugascheabscheidung, Rückgewinnung von erissenen Partikeln bei pneumatischen Förderanlagen, Fest-en von Reaktionsprodukten (z. B. Zinkoxyd, arsenige Säure), Reini-g von Röstgasen usw., usw.

1. Die einfachste Anlage zur Abscheidung von festen Stoffen sind e, meist gemauerte Kanäle oder Kammern, in welchen die Ge-vindigkeit des Gasstromes und dessen Richtung öfters geändert . Der Staub setzt sich dann großenteils auf den Boden. Auf diese se hat man sich besonders früher zu helfen gesucht und dabei An-n geschaffen, in denen die Gase Hunderte von Metern entlang ziehen ten; die Kammern waren dabei so hoch, daß sie zur Reinigung hren werden konnten. In Hüttenwerken war diese Art besonders ebt; sie wurden meist aus säure- und feuerfesten Steinen gemauert. er Nachteil solcher Anlagen ist aber zunächst der ungeheure Platz-rf, der in jetziger Zeit solche Ausführungen so gut wie ausschließt. ei war aber die Wirkung durchaus nicht immer der großen Anlage ent-chend; die Staubabscheidung war oft noch immer nicht vollständig. großen Kanäle und Kammern wurden undicht und mußten dauernd chtet werden. Bei der Reinigung der Anlage war es meist erforder-den ganzen Betrieb stillzulegen, da eine Reserveanlage nicht vor-len war.

2. Auch jetzt noch verwendet man solche gemauerte Staub-mern, aber nur in beschränkter Größe, wohl selten von mehr als cbm lichten Raum, und nur zur Abscheidung von der Hauptmenge gröberen Partikelchen, die sich schnell absetzen, d. h. zur Entlastung veiteren Reinigungsanlagen; man findet sie in Schwefelsäurefabriken, entanlagen usw. Um eine einfache Entleerung der Kammern zu ermög-n, werden sie zweckmäßig so eingerichtet, daß sie hochstehen und n durch einen Trichter mit gasdichtem Verschluß abgezogen werden. Man fährt beispielsweise einen Spezialwagen unter und läßt den Staub durch ein Teleskoprohr langsam herauslaufen. Die Staubentwicklung läßt sich auf diese Weise auf ein Minimum beschränken.

Da in Fällen, wo sehr viel Staub entwickelt wird, sich in der Gasleitung bis zur Staubkammer schon sehr viel Staub absetzt, so ist es zweckmäßig, diese Leitungen so einzurichten, daß sie leicht gereinigt werden können, z. B. durch eine große Anzahl leicht zugänglicher Reinigungsöffnungen. Auch gibt man diesen Leitungen Zickzackform, so daß die Gase abwechselnd unter etwa 45° ansteigen und ebenso fallen müssen; solche Leitungen lassen sich durch einfaches Durchstoßen sehr leicht reinigen. Eine andere Bauweise ist die, daß man die wagerechte Leitung in Rohrstücke teilt und diese Rohre so konstruiert, daß jedes nach unten trichterartig ausläuft. In diesen Trichtern setzt sich der Staub ab und kann durch Öffnen der unten an den Trichtern angebrachten Verschlüsse ebenfalls leicht entleert werden.

3. Eine besser wirkende Einrichtung als einfache Wickelkanäle ist die Howard-Staubkammer. Ihr Prinzip ist, die Fallhöhe der schwebenden Staubteilchen möglichst zu verringern, bei gleichzeitigem Verlangsamen der Gasgeschwindigkeit. Es ist einleuchtend, daß man einen Schwebekörper nur dann zurückhalten kann, wenn er während seines Aufenthaltes in der Staubkammer bis auf die Unterlage fallen kann; gelangt er nicht bis auf die Unterlage, so wird er eben die Staubkammer mit dem Gase verlassen; je kleiner also die Fallhöhe und Gasgeschwindigkeit, desto größer die Reinigungswirkung. Man erreicht dies bei der Howard-Staubkammer dadurch, daß man in einen geschlossenen (z. B. gemauerten) Raum in der Gasrichtung eine große Zahl Platten mit kleinen Zwischenräumen parallel und horizontal übereinander einbaut, über die die zu reinigenden Gase zwangsläufig geleitet werden, daß man also den Gasstrom in viele Schichten von nur geringer Höhe, aber großer Breite und großer Anzahl teilt. Z. B. kann man auf 1 m Höhe 12—13 Eisenplatten übereinander anordnen, indem man zwischen je 2 Platten an den Rändern Ziegelsteine legt, die gleichzeitig immer die darüberliegenden Platten tragen. — Die Reinigungswirkung ist schon bei einer Länge von 2 m, in der Gasstromrichtung gemessen, eine für die meisten Zwecke vollständig genügende; es ist ausreichend, die Gasgeschwindigkeit auf etwa 15 cm/sek. zu verringern. Danach läßt sich Höhe und Breite, die erforderlich sind, berechnen. Zweckmäßig schaltet man 2 solche Kammern nebeneinander; jede für sich kann man durch Ventilklappen, Glockenverschlüsse o. dergl. aus dem Gasstrom ausschalten. Zur Reinigung werden nach dem Ausschalten die Stirnwände auf einer Seite geöffnet und mit einer Kratze der Staub von den Blechen nach hinten in den Schacht gestoßen, aus welchem er unten abgezogen werden kann. Nach dem Durchstoßen wird die Kammer erneut verschlossen und ist innerhalb 2 Stunden wieder betriebsfertig.

4. Hat man es mit verhältnismäßig groben, leicht sich abscheidenden Partikelchen zu tun, und kommt es nicht auf quantitatives Entfernen der Verunreinigung an, z. B. bei Entstaubungsanlagen von Mühlen, pneumatischen Förderanlagen und ähnlichen, so ist jetzt wohl die Einschaltung eines Apparates am verbreitetsten, der die Wirkung der Zentrifugalkraft benutzt: Zyklon-Apparat und ähnliche. Die staubhaltigen Gase werden in ein rundes, unten spitz zulaufendes

Gefäß geblasen. Die innere Anordnung ist derart, daß die Gase darin kreisförmige Bewegungen machen müssen; hierbei wird der schwerere Staub durch Zentrifugalwirkung nach der Wandung gedrückt und fällt in den Trichter, während das gereinigte Gas aus der Mitte abzieht.

5. Eine weitere Art der Entstaubung, die aber nur anwendbar ist, wenn es sich um kalte, nicht nässende neutrale Schwebestoffe und Gase, also hauptsächlich wohl Luft, handelt, ist die, daß man die zu reinigenden Gase durch ein System von Stoffschläuchen, auch wohl Stoffsäcken filtriert. Die festen Teile werden in den Schläuchen, die sich aufblasen, zurückgehalten; die Luft bläst durch. Mit einer mechanischen Einrichtung, z. B. durch auf- und abgehende Rahmen, die an den Schläuchen entlang gleiten, wird der abgesetzte Staub zum Abfallen gebracht und sammelt sich unten in einem angeschlossenen luftdichten Kasten oder Trichter, aus welchem er nach Bedarf entfernt wird. Nasse oder heiße Gase lassen sich durch solche Systeme nicht reinigen; letztere würden den Filterstoff entzünden, erstere beeinträchtigen die Durchlässigkeit der Schläuche für das Gas zu sehr; durch nicht neutrale Gase würden die Filter bald zerstört.

6. Dürfen Gase feucht werden, so finden auch ein Naßzentrifugalwascher und desintegratorartige Konstruktionen Verwendung, d. h. eine Trommel auch von konischer Form, in welcher eine mit Flügeln versehene Welle läuft. Man spritzt Wasser ein und läßt die Flügelwelle mit einer genügend großen Tourenzahl rotieren. Das umherspritzende Wasser nebst der Zentrifugalwirkung reißt den Staub nieder und verläßt den Wascher durch einen Ablauf als eine mehr oder weniger trübe Brühe, je nach dem Staubgehalt des Gases. Um zu große Mengen Frischwasser zu vermeiden, läßt man zweckmäßig das ablaufende Wasser eine Kläranlage passieren und führt das geklärte Wasser mit einer Zentrifugalpumpe dem Wascher wieder zu, solange das Wasser zur Waschung geeignet ist. Zu beachten ist, daß mit dieser Methode gleichzeitig eine starke Kühl- und Saugzugwirkung erreicht werden kann, jedoch erfordert dieser Wascher nicht unerhebliche Kraft.

7. Die Sägemehlfilter sollen in dem Abschnitt B behandelt werden.

8. Eine in neuerer Zeit vielfach mit großem Erfolg zur Anwendung gelangende Gasreinigung ist die durch dunkle elektrische Entladungen hochgespannter Elektrizität (Cottrellverfahren und ähnl.). In der Staubabscheidekammer, die bei kleinen Gasmengen auch ein einfaches Rohr sein kann, streichen die Gase an Elektroden vorbei, die z. B. so eingerichtet sind, daß die einen Elektroden gerahmte Metallsiebe, die anderen dazwischen aufgehängte Metalldrähte sind, welche unten beschwert oder in anderer Weise gegen Schwankungen durch den Gasstrom geschützt werden. Die Metallsiebe stehen 10—20 cm auseinander. Die Elektroden werden mit einem kleinen Hochspannungsaggregat gespeist, das einen gleichgerichteten Strom von z. B. 50 000 V. Spannung und mehr abgibt. Die Staubteilchen werden bei eingeschaltetem Strom beim Passieren der Staubkammer elektrisch geladen und setzen sich dadurch an den Elektroden ab. Hat die Staubschicht eine gewisse Dicke erreicht, so fällt sie meist ohne Zutun ab. Immerhin geschieht dies nicht mit genügender Sicherheit; eine leichte Erschütterung genügt aber meist, das Material zum Abfallen zu bringen. Man versieht deshalb diese Anlagen mit mechanischen Klopfern oder Öffnungen, durch die man die Elektroden zwecks vorsichtigen Klopfens mit der Hand erreichen kann, oder man baut Blasedüsen ein, durch die man die Staubansätze mit einem Luftstrom zum Abblättern bringt. Zweckmäßig sind auch hier, um Reinigung und etwaige kleine Reparaturen ohne Betriebsstörung vornehmen zu können, 2 parallel geschaltete Kammern einzurichten, ähnlich wie oben bei der Howardkammer besprochen.

Wenn früher die Isolation und die gasdichte und haltbare Isolierung der Einführungsdrähte in die Kammer nicht leicht waren, so sind diese technischen Schwierigkeiten jetzt wohl gelöst. Je nach Art der Gase muß eine entsprechende Konstruktion gewählt werden. Die Kammern erfordern bei normalem Betrieb wenig Bedienung; der Kraftbedarf ist nicht sehr groß, und die Staubscheidung kann man als technisch vollkommen bezeichnen. Dabei ist der Raumbedarf gegenüber allen anderen Systemen wohl am kleinsten. Gegen Unfälle durch die Hochspannung gibt es sicher wirkende Schutzvorrichtungen und Absperrmaßregeln.

B. Die Entfernung von flüssigen Stoffen. Gase, die von flüssigen Stoffen, wie Wasser, Reinigungsflüssigkeiten usw., zu trennen sind, werden häufig gleichzeitig noch feste Stoffe mitführen; darauf ist besonders zu achten, um sich vor der unangenehmen Überraschung zu hüten, daß die Apparatur durch Schlamm verstopft ist, so daß der Widerstand, den die Anlage dem Gasstrom entgegensetzt, immer größer und größer wird; schließlich streicht nur noch so wenig Gas durch, daß man stillegen muß.

9. Zum Zurückhalten von mitgerissenen Spritzern oder Kondensaten usw. begnügt man sich oft damit, einen Spritztopf, dessen Ausmaße je nach der Anlage verschieden sind, vorzulegen. Es sind dies Gefäße mit Prallflächen in Form von Tellern, Platten, Sieben Durch die zwangsläufigen Richtungsänderungen stoßen die Flü keitsteilchen an die Wandungen oder Einlagen, bleiben an di haften und fließen zu Boden, von wo sie durch einen Ablauf mit sigkeitsverschluß in ein Sammelgefäß gelangen. Mancherorts füllt auch solche Gefäße mit Steinbrocken oder Füllkörpern anderer wie Raschigringen und dergl. Man beachte dabei wohl, daß die geschwindigkeit in solchen Gefäßen genügend herabgesetzt wird, d die herabrieselnde Flüssigkeit auch ohne großen Widerstand heru fließen kann und nicht durch den Gasstrom daran gehindert wird, den ganzen Erfolg zunichte machen würde.

10. Durch obige Arbeitsweise ist es nicht möglich, kleine Tröpf oder gar nebelartige Flüssigkeitsteilchen zurückzuhalten. Will auch solche beseitigen, so ist es nötig, die Gasgeschwindigkeit weitgehend zu verringern, und eine Filterschicht von gewasche Sand, Koks oder dergl. einzuschalten, also große Oberflächen Wirkung zu bringen. Sandfilter sind meist so eingerichtet, daß in Filter Siebböden oder Roste eingebaut sind, die (nach Art der G aus Eisen bezw. anderen Metallen, Holz oder säurefestem Steinz konstruiert sind. Darauf kommt eine Unterlage von groben Ste und darauf Schichten gesiebten und gewaschenen Sandes, dessen K größe nach oben immer kleiner wird, bis auf 1 mm herab.

11. Ganz ähnlich sind Koksfilter eingerichtet. Auf einen S boden kommen faustgroße Koksstücke, darauf solche von Nußgr schließlich immer feinere von 2—4 und 1—2 mm Korngröße. Währ die groben Schichten nicht sehr hoch zu sein brauchen, muß der f Koks (Perlkoks), um sicher alle Nebelteilchen abzuscheiden, Schichten von 1, ja 2 m Höhe eingefüllt werden. Nicht jeder K (und ebenso nicht jeder Sand, s. Nr. 9) ist für solche Filterzwe geeignet, und bei Auswahl desselben gehe man sehr sorgfältig zu We Das Filtermaterial muß frei von Fremdkörpern sein, die oft die un genehmsten Nebenwirkungen verursachen können. Es muß gut waschen sein, damit alle Staubteilchen entfernt sind; es muß genüg hart und fest sein, um beim Einfüllen in die oft recht großen Fi nicht schon zerrieben zu werden; es muß auch gegen die jeweili chemischen Einflüsse, denen es ausgesetzt ist, widerstandsfähig s Treffen nicht alle diese Punkte zu, so verstopfen sich die Filter s schnell und müssen ausgepackt und wieder erneuert werden, da nicht genügend gasdurchlässig bleiben. Größte Sorgfalt ist ferner d Einfüllen zu widmen, damit die Filterschicht so gleichmäßig ist, sich nicht später Kanäle bilden oder Stellen, die nicht so dicht lieg vorhanden sind; an solchen Stellen würde das Gas vorzugsweise dur strömen, wodurch die Filterwirkung ganz in Frage gestellt sein kön Um den Reinigungsgrad kontrollieren zu können, baut man vort hafterweise Schaugläser ein, durch die man eine möglichst lange G schicht durchblicken kann. Man kann sogar noch weiter gehen das Tyndallphänomen zur Kontrolle verwenden: Man läßt seitlich ei Lichtstrahl in das Gas fallen und beobachtet durch ein etwa rec winkelig zu dem Strahl angebrachtes Schauglas. Der Lichtstrahl d sich bei guter Reinigung nicht in der Weise erkennbar machen, man einen Sonnenstrahl im verdunkelten Zimmer sieht, in welch die Staubteilchen herumwirbeln. So weitgehende Reinigung ist ni nur möglich, sondern wird auch sehr oft gefordert.

Gelangen mit dem Gasstrom auch feste Partikelchen noch mit das Filter, so ist es unvermeidlich, daß der zurückgehaltene Schlan das Filter mit der Zeit verstopft. Einrichtungen zum Auswaschen Wasser versagen meist, da die Staubteilchen wasserunlöslich si Man muß mithin von vornherein mit Verstopfungen rechnen und h sich dadurch, daß man vor das große Koksfilter, das in der Hauptsac die Flüssigkeitsnebel niederschlagen soll, 2 kleinere Koksfilter v schaltet, die nach Bedarf einzeln zur Reinigung ausgeschaltet werd können, und von denen immer nur eins in Betrieb ist. Der Gasstr wird zweckmäßig so geleitet, daß er im Vorfilter von oben nach unt im Hauptfilter von unten nach oben geht. Steigt der Widerstand Vorfilter, was man durch angebrachte Zugmesser dauernd beobacht so schaltet man dieses Filter aus, kratzt die oberste verschlamm Schicht ab und läßt während dieser Zeit das Reservefilter eingeschalt bis dieses eine Reinigung nötig hat. Das Abnehmen der oberst Schicht kann man so lange fortsetzen, bis die Koksschicht zu nied wird, um eine ausreichende Vorfiltration zu gewährleisten; dann m das Filter eine neue Füllung erhalten. Auf diese Weise kann man d Betrieb ohne jede Störung und Unterbrechung aufrechterhalten. U eine sicher wirkende Filtration zu erzielen, rechnet man für jedes cb Gas je Minute 2 qm Filterfläche. Sind also große Gasmengen reinigen, so kommt man auf recht große Filter, deren Konstruktion b sondern sorgfältig sein muß, denn solche großen Kästen, ganz glei welcher Konstruktion, werden durch die im Innern auftretenden Druc unterschiede gewaltig beansprucht. Denkt man sich Filter von 100 q Filterfläche und nimmt nur Druck- oder Zugdifferenzen von 100 m Wassersäule als möglich an — in vielen Fällen ist mit noch vi

heren Differenzen zu rechnen — so ist das auf der Decke schon eine stschwankung von 10 t. Es ist deshalb erforderlich, Decke, Seitenndungen und Boden gegen Auftreiben oder Eindrücken zu schützen, nachdem man Vakuum oder Druck im Filterraum hat; man bringt gstangen an oder baut Stützen ein.

12. Für ganz feine Nebel verwendet man auch Wattefilter, deren terwirkung noch weitgehender ist; die Gase passieren hier eine etwa ndhohe Schicht Watte, die sorgfältig in das Filter eingelegt ist. Man ıß dafür sorgen, daß die Watte nicht durch den Gasstrom weggeblasen rden kann; das Gas muß also zweckmäßig von oben nach unten rch die Watte, die auf einem Siebboden liegt, hindurchströmen.

13. Wie oben schon besprochen, besteht bei solchen Gasfiltern, die ıebliche Mengen fester Stoffe mitführen, die Gefahr plötzlich auftender oder wenigstens sich schnell steigernder Widerstände durch rstopfung; dies kann für manche Betriebe mit großen Gefahren auch die Apparate verbunden sein. Diesem Umstande trägt das verhältmäßig wenig bekannte Sägemehlfilter in ausgezeichneter Weise chnung, bei einer auch für sehr weitgehende Ansprüche genügenden terwirkung. Die Filterschicht besteht hier aus einem Holzrost, auf n eine dünne Schicht Stroh oder auch Holzwolle ausgebreitet wird; rauf wird sorgfältig eine Schicht Sägemehl ausgebreitet von etwa cm Höhe, nicht höher. Mehrere solcher Filtereinheiten bringt man dem Filterraum übereinander an oder besser noch jede einzeln in em abgeschlossenen Filterraum, und diese werden zweckentsprechend ıtereinander geschaltet. Der Gasstrom muß grundsätzlich von unten ch oben gehen. Die Gase filtrieren zunächst durch die unterste gemehlschicht und dann folgend durch die nächsten. Verstopft sich unterste Schicht durch die zurückgehaltenen Verunreinigungen zu ır, so wird sie sich selbsttätig an einzelnen Stellen heben, wodurch r Gefahr vorgebeugt wird, daß in der Apparatur zu hoher Druck r zu hohes Vakuum entsteht, was der Anlage Schaden bringen könnte. bstverständlich muß man sofort die Filterschicht erneuern und nicht rten, bis alle Filterschichten sich gehoben haben. Solche Filter nen sich besonders für feuchte staubhaltige Gase; man muß nur ür sorgen, daß die Gasgeschwindigkeit nicht so groß ist, daß das gemehl ohne weiteres weggeblasen wird. Mindestens 1 qm Filterche für je 1 cbm zu förderndes Gas je Minute ist wohl die unterste enze.

14. Durch die oben unter 8 erwähnten elektrischen Staubkammern sen sich ebenfalls Flüssigkeitstropfen und Nebel quantitativ zurückten, nur sind dabei die Schwierigkeiten der Isolation viel größere bei trockenen Gasen.

15. Spritzkästen, Skrubber und Regenapparate, die ebenfalls zur fernung gewisser flüssiger Bestandteile verwendet werden, beispielsise bei Leucht- und Heizgasen, sollen weiter unten im Abschnitt D prochen werden. (Schluß folgt.)

Viscositätsbestimmung heterogener Systeme, namentlich von Anstrichfarben.

Von **Dr. Hans Wolff,** Berlin.

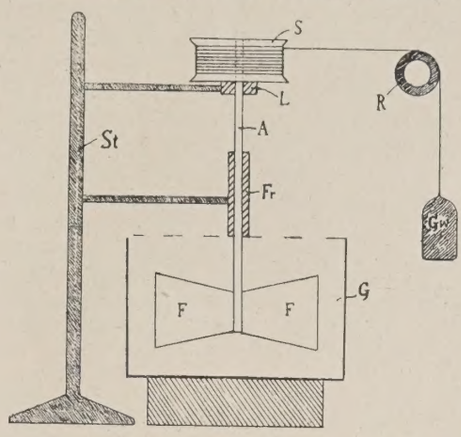
An Methoden zur Bestimmung der Viscosität von Flüssigkeiten bent kein Mangel. Die Methoden sind zu bekannt, als daß es nötig re, viele Worte darüber zu verlieren. Dagegen fehlt es an einer thode zur Bestimmung heterogener Systeme, wie es z. B. streichfertige ben darstellen. Bei diesen macht die oft rasch verlaufende Entchung Schwierigkeiten. Man könnte nun daran denken, eine der annten Methoden etwa dadurch abzuändern, daß man während der ssungszeit für Durchmischung sorgt. Das bietet aber insofern bedere Schwierigkeiten, weil beim Ausfließen oder beim Kugelfall, um ei der bekanntesten Methoden anzudeuten, die Strömungen durch Rühren sehr komplizierte und schwer konstant zu erhaltende Vernisse schaffen.

Da die Mischung durch Rühren bei der Untersuchung heterogener teme unvermeidlich erscheint, schien es mir am einfachsten, den ierstand, den ein Rührer beim Rühren erfährt, als Maß für die cosität zu verwenden. Statt den Widerstand zu messen, ist es eckmäßig, die Zeit zu messen, die eine bestimmte Tourenzahl bei cher Kraftanwendung erfordert.

Diese Messung läßt sich sehr einfach ausführen. Den von mir utzten Apparat gibt die beiliegende Skizze wieder.

G ist ein Gefäß, in dem sich die Farbe befindet, die bis zu einer bemten Höhe aufzufüllen ist. Der Rührer besteht aus einer Achse A, die im Lager L leicht drehen läßt und am oberen Ende eine Schnurscheibe S t, während am unteren Ende zwei Flügel F F angebracht sind. Eine rung Fr sorgt dafür, daß die Achse nicht aus der Richtung gebracht wird. er und Führung sind an einem Stativ St befestigt. Um die Schnurıbe S ist eine längere Schnur gewickelt, die über ein Rad R läuft und h ein Gewicht Gw beschwert ist. Die Schnur trägt zwei Marken, zweckig etwa $^1/_3$ der Schnurlänge von jedem Ende ab gerechnet.

Die Messung wird nun so ausgeführt, daß die Schnur so weit auf die Schnurscheibe aufgewickelt wird, daß das Gewicht Gw unmittelbar unter dem Rad R sich befindet und durch eine darunter gelegte Pappscheibe festgehalten wird. Dann wird das Gefäß unter den Rührer geschoben und gehoben, so daß die Flügel dicht über dem Boden des Gefäßes stehen. Mit einem ringförmigen Rührer wird mit der Hand die Farbe aufgerührt und nun durch Fortziehen der Haltescheibe dem Gewicht freier Lauf gelassen. Das Gewicht zieht dann die Schnur ab und setzt so den Rührer F F in Tätigkeit. Gemessen wird die Zeit, innerhalb deren die beiden Marken das Rad passieren. Die Übereinstimmung der Einzelversuche ist befriedigend und kann auf eine Spanne von etwa 3—4% bemessen werden. Übereinstimmung und Anwendbarkeit mögen die folgenden Bestimmungen zeigen:

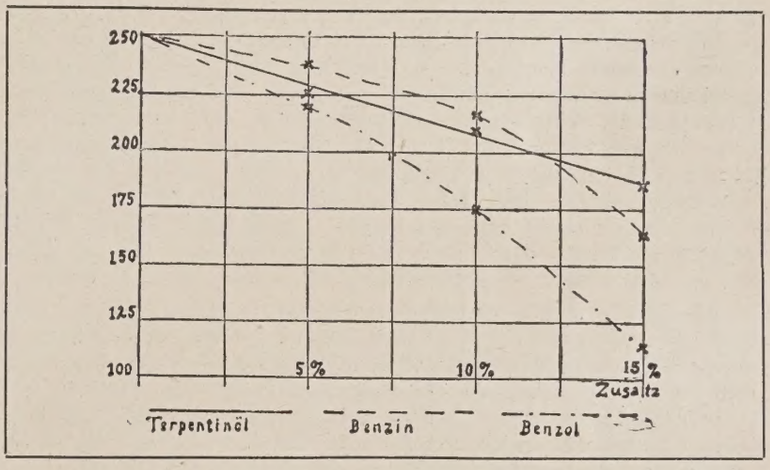


Aufgabe. Es sollte die Verringerung der Viscosität einer Ölfarbe bestimmt werden durch Zugabe von je 5, 10 und 15 % Terpentinöl bezw. Benzin (Testbenzin) und Lösungsbenzol II.

Ablaufzeit der unverdünnten Ölfarbe in Sekunden

Versuch	Zeit	Versuch	Zeit	Versuch	Zeit
1	257	3	253	5	247
2	249	4	259	6	252
				Mittel	253

Kurventafel. Sinken der Viscosität obiger Farbe beim Zusatz verschiedener Verdünnungsmittel.



Die in der Kurventafel verzeichneten Viscositätswerte zeigen ein interessantes Bild. Während die Verdünnung mit Terpentinöl die Viscosität nahezu proportional mit der angewandten Menge herabsetzt, wächst bei Benzol, noch deutlicher aber beim Benzin, die Herabsetzung der Viscosität mit steigendem Zusatz an. Beim Benzin ist infolgedessen zuletzt die Viscosität mehr verringert als bei dem Terpentinöl, obwohl die geringeren Zusätze weniger die Viscosität beeinflußten als die entsprechenden von Terpentinöl.

Es möge zum Schluß, um Mißdeutungen zu vermeiden, gesagt werden, daß die Viscosität noch keinen Schluß auf die Streichfähigkeit von Anstrichfarben zuläßt, da diese eine komplizierte Funktion ist, bei der die Viscosität nur eine Komponente ist, und die Verdunstung des Lösungsmittels, aber daneben noch andere Faktoren wesentlich bestimmend sind.

Die Herstellung von Extraits.

Von **Ernst Schiftan,** Chemiker-Parfümeur, Charlottenburg.

Von den unzähligen Extraits, die auf dem Markte angeboten und verkauft werden, gibt es nur wenige, die wirklich erstklassig genannt werden können. Obwohl die Fabriken ätherischer Öle und Riechstoffe zurzeit eine ungeheuer große Auswahl an Rohstoffen bieten, gelingt es nur wenigen Fachleuten, mit diesen ein Produkt erster Güte zu erzeugen. Selbstverständlich spielt hier die Preisfrage eine sehr große Rolle, und es ist unmöglich, ausschließlich die feinsten und teuersten Stoffe zu verwenden, da ein auf diese Art hergestelltes Extrait nicht konkurrenzfähig wäre. Würde man aber wirklich alle künstlichen und billigen Riechstoffe verwerfen und nur die kostbarsten ätherischen

Öle und Drogen zur Fabrikation heranziehen, so würde es demjenigen, der mit den Grundprinzipien der Extraitherstellung nicht vertraut ist, trotzdem keineswegs gelingen, eine entsprechende Qualität zu erzielen. Da die Parfümindustrie heute keine Geheimwissenschaft mehr ist, sondern eine Industrie wie jede andere, so ist es unbedingt nötig, die wichtigsten Grundsätze der Extraitfabrikation sich einmal sachlich vor Augen zu führen.

Der Charakter jedes guten Parfüms liegt in der Art des ihm anhaftenden Nachgeruches; je dezenter und feiner dieser ist, und je länger er nachhält, desto besser ist das Erzeugnis. Bei der Zusammensetzung einer Komposition richtet sich daher die Verwendbarkeit eines ätherischen Öles oder eines Riechstoffes in erster Linie nach dem, was von seinem Duft nachhält und haftet; in zweiter Linie kommen die Bestandteile, die sich durch Fixiermittel zurückhalten lassen, während alles Leichtflüchtige nur eine umrahmende und ausfüllende Rolle spielt. Beobachtet man nun die Eigenschaften aller für die Extraitherstellung in Betracht kommenden Stoffe nach diesen Gesichtspunkten, so ergibt sich folgende Beurteilung:

Äußerst wichtig sind die reinen Fixateure, und sie bilden die Grundlage für den Nachgeruch. Ihr Duft, der nur in diesem zur Geltung kommt, ist meist sehr charakteristisch, kann aber durch ätherische Öle und Riechstoffe, deren Bestandteile zurückgehalten werden, so überdeckt sein, daß er eine rein abrundende Wirkung besitzt. Vor allem gehören Moschus, Ambra, Zibeth, Benzoe, Storax und andere Harze zu dieser Gruppe, und diese können bis zu 1 %, in manchen Fällen sogar noch mehr, einem Extrait zugesetzt werden. Fixateure, wie sie als solche von den Fabriken angeboten werden, bestehen meist aus Mischungen von Harzen mit stark anhaftenden Geruchskörpern oder aus völlig geruchlosen chemischen Verbindungen, die nur den Zweck haben, leicht flüchtige Bestandteile anderer Körper haftend zu machen.

Dann gibt es eine Anzahl echter ätherischer Öle, deren Duft ohne jede Fixierung vollständig haftet. Diese Öle, die an und für sich einen sehr strengen Geruch besitzen, geben, in geringer Menge angewendet, der Komposition eine ganz bestimmte Richtung. Es sind dies in erster Linie das Patschuli-, Vetiver-, Geranium-, Nelken- und Zimtöl und die verschiedenen Moose. Obwohl man diese Öle als solche in dem Extrait nicht bemerken soll, sind sie es, die das Eigenartige des Duftes hervorrufen. An diese Stelle gehören auch die Ketone und Aldehyde, die in der Hervorbringung moderner Gerüche eine sehr große Rolle spielen. Ihre prägnant anhaftenden Gerüche ermöglichen es, dem Extrait eine bestimmte Note zu erteilen. Die Körper dieser Gruppe sind unentbehrlich, da sie allein fähig erscheinen, den mit ihrer Hilfe erzielten Charakter im Nachgeruch zur vollen Geltung zu bringen.

Als Basis, d. h. als der Körper, der dem Parfüm die Fülle und den eigentlichen Grundton gibt, muß ein Blütenöl dienen. Diese Blumengerüche machen meist den größten Teil der Komposition aus, doch verfliegen sie zum Teil, und ihr Nachgeruch wird von den Körpern der vorigen Gruppe und den Fixateuren derart beeinflußt, daß das blumig Strenge vollständig verschwindet und nur als das fein Milde des nachhaltenden Duftes erscheint. Die wichtigsten Blütenöle zu diesem Zweck sind das Rosen-, Jasmin-, Veilchen- und Orangenblütenöl, doch lassen sich natürlich alle Gerüche verwenden, je nach Geschmack und dem Grundton, den man erzielen will. Auch das Vanillin, Heliotropin und Cumarin sind ausgezeichnet verwendbar. Besonders treten das Heliotropin und das Cumarin, deren Geruch als solcher ziemlich gewöhnlich erscheint, als Komponenten einer Komposition sehr günstig hervor. Man verwendet natürlich nicht nur ein Blütenöl, sondern eine Mischung verschiedener, und es kann in die eigenartige Harmonie der Basis auch das Typische eines Extraits gelegt werden. Bei der Hervorbringung von Blütengerüchen selbst genügt ja meist die Verwendung eines Blütenöles, das man entsprechend fixiert und abgerundet hat.

Setzt man nun der, durch Fixateure und anhaftende Gerüche nüancierten Blütengrundlage noch etwas erfrischend Anmutendes zu, so wird das Extrait in jeder Richtung befriedigend ausfallen. Dafür eignen sich besonders das Bergamott-, Pomeranzen- und Ylang-Ylang-Öl. Diese Düfte geben durch Flüchtigkeit einiger Bestandteile dem Extrait das Ausströmende; anderseits haftet ein Teil auch im Nachgeruch, rundet diesen sehr fein ab und erhöht den Effekt ungemein.

Ich habe absichtlich in jeder Gruppe nur einige Stoffe angeführt, weil es in diesem Rahmen zu weit führen würde, die Art der Verwendung jedes ätherischen Öles und Riechstoffes zu erläutern; doch ist es sehr einfach, jeden beliebigen Stoff in eine der Gruppen einzuteilen, wenn man sich an die gegebenen Beispiele hält und außerdem die Fähigkeit der Stoffe, voll, halb oder nur sehr wenig zu haften, beurteilt.

Arbeitet man sich nun eine neue Vorschrift aus, so ist es am zweckmäßigsten, eine entsprechende Basis festzulegen, sie zu fixieren, zu beobachten, was im Nachgeruch verbleibt, und diesen dann den anhaftenden Gerüchen zu verstärken um ihm die gewünsc Richtung zu verleihen. Sollte die Komposition dann nicht ganz han nieren, so ist man mit Hilfe der letzten Gruppe des Bergamottöles der Lage auszugleichen. — Die Parfümkomposition wird in Spiri gelöst, einige Tage stehen gelassen und dann etwa 20 % Wasser gesetzt. Hat sich nach einiger Zeit das Extrait geklärt, so filtriert n über Magnesia.

Konzessionsloser Mitteldruck-Dampfbetrieb (2 at Dampfspannung).

Eine technisch wichtige Errungenschaft stellt der von Ing. Schikorr konstruierte konzessionslose Mitteldruckdampfkessel, von sein Erfinder „Siegfried-Kessel" genannt, dar. Schikorr ging davon aus, die dem Niederdruckdampf — also Dampf von 0,5 at Spannung — in wohnende Wärmemenge 640,3 Wärmeeinheiten, die zugehörige Te peratur 110,8° C beträgt, während Mitteldruckdampf von 2 at 64 WE., also nur wenig mehr WE. als Niederdruckdampf, aber 132,8° besitzt. Mit anderen Worten: zur Erzeugung einer Dampfspannu von 2 at sind ganz geringe Brennstoffmengen mehr nötig, als n deren schon für eine Dampfspannung von 0,5 at aufgewendet h jedoch ist die Temperatur von 2 at gegenüber Niederdruckdampf e unverhältnismäßig höhere. Dadurch ergibt sich also eine rapide schleunigung des Koch- bezw. Heizprozesses, da der Effekt im H blick auf das geringe Mehrquantum Brennstoff für eine Spannung v 2 at aus Niederdruckdampf sehr bedeutend ist. Es ergibt sich also Tatsache, daß, um wirklich Brennstoff zu sparen, dem Mitteldru betrieb, sofern keine höheren Temperaturen als etwa 132° C erford lich sind, unbedingt gegenüber der Verwendung von Niederdruckdan der Vorzug zu geben ist.

Es ist weiterhin gerade bei Koch- und Heizzwecken hinsichtl einer Brennstoffersparnis von Bedeutung, daß die Dampfspannu durch Reduzierventile nicht gemindert wird. In vielen Betrieben nä lich, die beispielsweise ihre Kochanlagen mit Hochdruckdampf heizen, wird der Druck im Dampfkessel mehr oder weniger wahllos irgendeine Höhe gebracht, welche sich während des Tages versch dentlich ändert, d. h. der Druck im Dampfkessel und mithin auch zugehörige Dampftemperatur sind erheblich höher, als sie z. B. zu Kochen eines Kochgutes gebraucht werden. Um auf die kleinere Da temperatur für den Kochprozeß zu gelangen, wird dieser zu hoch spannte Dampf reduziert, d. h. das Druckpotential des Dampfes v dem Reduzierventil wird in zwei Beträge zerlegt, die sich aus ein geringen Druckhöhe und einer nun vorhandenen Strömungsenergie z sammensetzen. Diese letztere und die zu ihrer Erzeugung aufg wendete Brennstoffmenge sind für den Kochvorgang verloren. Behe man aber den Hochdruck-Dampfkessel nur so weit, daß sein Dam gerade die für das Kochen nötige Temperatur und mithin meistens ei kleine Spannung besitzt, so ergibt sich hieraus wieder ein gewiss Brennstoffverlust, da eine Hochdruck-Dampfkessel-Anlage nur bei ein bestimmt hohen Dampfspannung am wirtschaftlichsten arbeitet. E Dampferzeuger also, dessen maximale Dampfspannung dem zu Kochen oder Heizen benötigten Dampfdruck entspricht, wird d minimalsten Brennstoffverbrauch ergeben, während die Verwendu eines Druckreduzierventiles denselben außerordentlich erhöht. D maximale Betriebsspannung des erwähnten Mitteldruck-Dampfkess „Siegfried" beträgt nun 2 at, die zugehörige Nutzdampftemperat 132,8° C, welche für die meisten Koch- und Heizzwecke genüge Falls aber niedrigere Temperaturen z. B. für einen Kochprozeß au reichen, so ergibt sich durch die besondere Kesselkonstruktion au bei einer schwächeren Beheizung kein merklicher Leistungsabfall, d praktisch bei der Berücksichtigung eines minimalen Brennstoffve brauches von Bedeutung wäre.

Bisher nun existierte noch keine Konstruktion eines Dampferze gers mit höherer Spannung als 0,5 at, die vor dem Gesetz konzession frei gewesen wäre. So war man vielerorts gezwungen, um überhau einen Dampfkessel aufstellen zu können, das Niederdruck-Dampfkesse system zu verwenden, da dasselbe in jedem Fall konzessionsfrei i Dabei hat sich allmählich eine irrige Auffassung sowohl auf Seiten d meisten Lieferanten wie der Käufer fast allgemein eingeschliche dahingehend nämlich, daß man den Heizeffekt durch Verwendung v überhitztem Dampf irgendwie beschleunigen könnte. Das ist n keineswegs der Fall, und wer sich dieser Täuschung hingab, wird si sehr gut erinnern, daß ihn diese unangenehme Erkenntnis der Tatsac dazu zwang, den Niederdruckdampf-Betrieb aufzugeben. Überhitzt Dampf besitzt wohl mehr WE. als sein zugehöriger Sattdampf, gibt ab seinen Wärmeinhalt außerordentlich schlecht an seine Umgebung a weshalb er sich sehr zweckmäßig zur Überführung durch längere Roh leitungen eignet, aber niemals z. B. zur Beschleunigung eines Koc prozesses beiträgt. Seinen Wärmeinhalt gibt er nämlich erst mehr od

iger restlos ab, während er sich kondensiert, d. h. mit dem Moment, er die Temperatur des Sattdampfes, aus dem er hervorgegangen im Falle von 0,5 at also bei 110,8° C, erreicht hat. Für viele Koch- Heizzwecke genügen wohl Temperaturen von etwa 110° C; wem r an einer erheblichen Einsparung an Brennstoff und vor allem an er verhältnismäßig rapiden Beschleunigung des Kochprozesses z. B. t, wird unbedingt höhere Dampfspannungen verwenden müssen. Dem Ingenieur Schikorr nun ist es gelungen, einen derartigen zessionslosen Mitteldruck-Dampferzeuger mit automatischer Speiz, halbautomatischem Speisewasser Reserve-Boiler und Speisewasserwärmer zu konstruieren. Die Bauart ist gut durchgedacht, mit n gesetzlich erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen versehen.

Wer dieses, von der Maschinenfabrik und Apparate-Bauanstalt iser & Schikorr in Griesheim am Main hergestellte, konsionslose Mitteldruck-Dampf-System statt eines Niederdruck-Dampfels verwendet, wird von der Brennstoffersparnis und vornehmlich dem rapiden Heizeffekt tatsächlich überrascht sein.

Der Ausländer im Patentnichtigkeitsstreit.

Von Patentanwalt **Dr. B. Alexander-Katz**, Berlin-Görlitz.

Im Verfahren wegen Erklärung der Nichtigkeit oder Zurücknahme s Patentes hat gemäß § 28 des Pat.-Ges. der im Auslande wohnende ragsteller dem Gegner auf dessen Verlangen Sicherheit wegen der ten des Verfahrens zu leisten. Der Antrag auf Sicherheitsleistung n aber nur, während das Verfahren beim Patentamt in 1. Instanz webt, gestellt werden. Bei Anordnung der Sicherheitsleistung wird Antragsteller eine Frist bestimmt, binnen welcher die Sicherheit leisten ist. Erfolgt die Sicherheitsleistung nicht vor Ablauf der t, so gilt der Antrag als zurückgenommen. Diese Sicherheit ist h für die etwa zweitinstanzlichen Kosten zu leisten. Es besteht die Frage, ob die vom Patentamt gestellte Frist zur Sicherheitsung verlängert werden kann, und ob es für die Verlängerung oder die Ablehnung derselben einer ausdrücklichen Erklärung des entamtes bedarf. Diese Frage hat die Nichtigkeitsabteilung des chs-Patentamtes durch Entscheidung dahin beantwortet, daß eine Nichtigkeitsklage ohne weiteres als zurückgenommen gilt, wenn die Sicherheitsleistung nicht vor Ablauf der gesetzlichen Frist erfolgt ist. Danach kommt es überhaupt nicht darauf an, ob und wann ein Antrag auf Verlängerung der Frist zur Sicherheitsleistung gestellt ist, ebenso nicht, ob diese Frist auf Antrag hätte verlängert werden können. Es bedarf einer ausdrücklichen Ablehnung der weiteren Frist ebensowenig als einer ausdrücklichen Bewilligung. Der Nichtigkeitsantrag gilt als zurückgenommen, da Antragsteller die gesetzliche Frist zur Sicherheitsleistung hat verstreichen lassen, ohne die Sicherheit zu leisten. Entscheidend für die Frage ist nicht der Eingang eines Antrages auf Verlängerung der Frist, sondern der Eingang der Sicherheitsleistung. Geht diese nicht fristgemäß ein, so gilt die Klage als zurückgenommen.

Nur wenn die Frist infolge eines unabwendbaren Zufalls durch höhere Gewalt versäumt worden ist, ist die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand möglich. Wer also durch unabwendbare Zufälle, durch Naturereignisse oder durch Kriegszustand behindert ist, die vom Patentamt gestellte Frist zur Sicherheitsleistung einzuhalten, kann wieder in den vorigen Stand eingesetzt werden. Die Wiedereinsetzung muß innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach dem Wegfall des Hindernisses beantragt werden. — Hat bei der Versäumung der Frist ein Verschulden des Klageberechtigten mitgewirkt, so ist die Wiedereinsetzung nicht zulässig.

Von dieser Sicherheitsleistung im Nichtigkeits- und Zurücknahmeverfahren sind nur Angehörige der Staaten ausgenommen, welche gemäß Art. 17 des Haager Abkommens vom 17. Juli 1905 in einem der Vertragsstaaten ihren Wohnsitz haben und vor den Gerichten eines anderen dieser Staaten als Kläger auftreten. Diesen Staatsangehörigen darf, weil sie keinen Wohnsitz oder Aufenthalt im Inlande haben, eine Sicherheitsleistung nicht auferlegt werden. Das Haager Abkommen betrifft Angehörige von Deutschland, Belgien, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, den Niederlanden, Luxemburg, der Schweiz, Dänemark, Schweden, Norwegen, Österreich, Ungarn, Rumänien und Rußland. Diese Befreiung von der Sicherheitsleistung tritt auch ein, wenn Kläger und Beklagte demselben ausländischen Staat angehören. Ebenso ist auch der in einem dieser Auslandsstaaten wohnende Deutsche von der Sicherheitsleistung befreit, da der Inländer nicht schlechter gestellt werden darf als der Ausländer.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

r einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. e anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt h nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1165. Flammenschutzmittel für Holz. Um zu verhüten, daß z. B. in ikgebäuden bei entstehenden Bränden Holz (in Form von Dachsparren, Verlungen usw.) sofort Feuer fängt und zur Ausdehnung des Brandes beit, gibt es, soviel uns bekannt ist, verschiedene Mittel. Was ist davon fehlenswert und bewährt? Gibt es derartige Anstrichmittel auch zur Andung in bereits bestehenden Gebäuden? Bewährt sich bei Neubauten ein rägnieren des Bauholzes mit Wasserglas?

Nr. 1166. Trocknen eines Krystallbreies. Kann uns einer der Fachssen in folgender Sache aus praktischer Erfahrung heraus einen guten geben: Ein auf 60% Wassergehalt abgenutschter feinster Krystallbrei soll Blechhorden im Ausmaß 45 × 90 × 1,5 cm getrocknet werden. Die Masse mt stückig aus den Nutschen, neigt aber dazu, bei rüttelnder Bewegung ler unvollkommen breiartig zu werden. Die Blechhorden sollen maschinell, lichst aber nicht stückig, sondern glatt und eben aufgefüllt werden. eis welcher Apparatur ist dies zu erreichen? Mit gewöhnlichen Eisenzen war kein glatter, gleichmäßiger Strang zu erzielen.

Nr. 1167. Sind der Schriftleitung **Imprägnierungsmittel für Kerzendochte annt?** Es muß ein Mittel sein, das den Docht feuerfester macht, aber Saugkraft nicht beeinträchtigt.

Nr. 1168. Wer von den Lesern vermag anzugeben, zu welcher Sorte von tüm das **Isophoron** verwendet wird oder werden kann?

Nr. 1169. Wie ist die Zusammensetzung der **Schneiderkreide?** Nach cher Arbeitsmethode stellt man sie her?

Antworten.

Nr. 1120. Reaktion von Chloroform mit Natriumalkoholat. Über Literangaben ist folgendes zu sagen: Im neuen Beilstein I (1918), S. 63 t: „Chloroform gibt beim Stehen mit alkoholischem Natriumäthylat bei öhnlicher Temperatur Orthoameisensäureester, ohne daß ein Carbonat geet wird. Nef. A. 308, 330. — Vergl. Williamson A. 92, 346" (1854). zteres ist ein Referat über eine Arbeit von Kay, London, R. Soc. Proceegs VII, 135, bringt u. a. Versuchsbedingungen zur Bildung von $CH(OC_2H_5)_3$ erwähnt ergebnislose Versuche zur Darstellung der intermediären ischenprodukte $CHCl_2(OC_2H_5)$ und $CHCl(OC_2H_5)_2$. Diese dürften derzeit noch ekannt sein, da sie weder im Richter (bis 1910) noch im Stelzner teraturregister bis 1918) angeführt sind. Die Literatur über verschiedene besserungen zur Darstellung von Orthoameisensäureäthylester aus den n genannten Ausgangsmaterialien ist auch schon im alten Beilstein I, 311 (1893) (und im neuen II, S. 20, 1920) erwähnt. (Arnhold A. 240, 193. — Stapf Z. 1871, 186. — Deutsch B. 12, 116. — Ladenburg-Wichelhaus A. 152, 164. — Sawitsch J. 1860, 391. —). Aus neuerer Zeit dürfte vielleicht die Arbeit von E. Abel, Über die Bildungsgeschwindigkeit von Chlorid aus Chloroform und Alkali in 95%ig. Alkohol, Ztschr. für Elektrochem. 29, 391—394, C. 1923, III, 1514, von Interesse sein. Abschriften der Versuchsbedingungen aus der Original-Literatur, soweit mir diese zur Verfügung steht (A, B, C), könnten auf Wunsch eingesandt werden.

Dr. L. Brück, Wien III, Beatrixgasse 27.

Nr. 1127. Die **Färbung des** in Mineralienhandlungen erhältlichen blauen **Steinsalzes** beruht mit größter Wahrscheinlichkeit auf kolloidem Natriummetall. Synthetisch, d. h. durch Erhitzen von farblosem Steinsalz mit Natriummetall (nach H. Siedentopf), blaugefärbtes Steinsalz lieferten die Zeiss-Werke in Jena. Vielleicht können durch Bestrahlung mit Radium-, ultravioletten oder Kathodenstrahlen auch andere Farben hervorgerufen werden. Lit.: Wolfgang Ostwald und Paul Wolski: Kl. Praktikum der Kolloidchemie (3) 1922, S. 152 f.; Ullmann: Enzyklopädie der technischen Chemie, IV, S. 304; Doelter: Radium und die Farben. Dresden 1912.

Ernst Klima, Mähr.-Ostrau, Chem. Werke am Karolinenschacht.

Nr. 1161. Das **Blei-Reinigungsverfahren von Harris** ist durch die Franz. Pat. 519 843 und 520 471 geschützt. Danach wird Blei im flüssigen Zustande aus einem Schmelzgefäß durch eine Siebplatte hindurch in einen Zylinder geleitet, welcher mit einem geschmolzenen, zur Entfernung der Verunreinigungen des Bleis geeigneten Reagens, z. B. NaCl, gefüllt ist und in ein mit geschmolzenem Blei gefülltes Gefäß taucht. Das Blei durchläuft das Reagens in Form feiner Fäden, bezw. fadenartig sich folgender Tröpfchen. Durch einen Überlauf gelangt es dann in ein Sammelgefäß, aus dem es in den, gegebenenfalls mit einem anderen Reagens gefüllten Zylinder zurückgeführt werden kann, wenn die Reinigung noch nicht ausreichte.

Nr. 1163. Für **grünes Eisenoxydammoniumcitrat** ist eine Formel nicht aufzufinden. Da umgekehrt für rotes Ferriammoniumcitrat die Formel allgemein angegeben wird, so muß man schließen, daß es sich bei dem grünen Doppelcitrat um ein in der Zusammensetzung schwankendes Präparat handelt, was übrigens aus der Herstellungsweise hervorgeht. — Zur Darstellung von grünem Ferriammoniumcitrat mischt man 50 g Eisenchloridlösung (spez. Gew. 1,282) mit 200 g destilliertem Wasser und gießt die Mischung in eine andere ein, die man vorher aus 50 g einer 10%igen Ammoniaklösung und 150 g destilliertem Wasser hergestellt hatte. Beim Eingießen muß durch Außenkühlung eine Erwärmung verhindert werden. Den entstandenen Niederschlag von Ferrihydroxyd muß man so lange mit destilliertem Wasser auswaschen, bis er völlig chlorfrei ist. Dann löst man ihn noch feucht in einer Citronensäurelösung, die man vorher aus 18,125 g Citronensäure mit 20,5 g destilliertem Wasser hergestellt hatte. Die entstandene Lösung wird auf etwa zwei Drittel

des Volumens eingedampft. Darauf fügt man soviel einer 10 %igen Ammoniakflüssigkeit hinzu, bis die Lösung dunkelgrün geworden ist, dampft nun zum Sirup ein und gießt zum Erstarren auf Glasplatten aus.

Nr. 1165. Als **Flammenschutzmittel,** die zum Imprägnieren bezw. zum Anstreichen **von Holz** dienen, werden sehr verschiedene Stoffe benutzt. So verwendet man vielfach Wasserglaslösung, welche mit Kreide oder Glaspulver versetzt wird. Allerdings ist es bei Wasserglas empfehlenswert, mehrmals anzustreichen und dabei zuerst schwache und dann stärker werdende Lösungen zu verwenden. Ein recht gutes Anstrichgemisch erhält man aus Ammoniumsulfat mit Gips. Nach Patera benutzt man dabei eine Anstrichmasse aus 1 T. Ammoniumsulfat, 2 T. Gips und 3 T. Wasser. Ausgezeichnet ist, wie bekannt, die flammenschützende Wirkung des Natriumwolframats, jedoch hindert der hohe Preis in vielen Fällen die Anwendung. Als ein Gemisch, das in der Wirkung dem Natriumwolframat vollkommen gleicht, aber wesentlich billiger ist, gibt man an: 1 T. Borax und 1 T. Magnesiumsulfat (Bittersalz) in 4 T. Wasser gelöst. Alle diese Mittel wirken selbstverständlich bei Neubauten am besten, doch können sie auch bei altem Holzwerk Verwendung finden. Daß die Anstriche ab und zu erneuert werden möchten, bedarf ke Hervorhebung. — Bezüglich sonstiger Flammenschutzmittel und ihrer Anv dungsmethoden verweisen wir auf das Buch von Andés, „Feuersic Geruchlos- und Wasserdichtmachen", Wien 1922.

Nr. 1167. Zum **Imprägnieren der** baumwollenen **Kerzendochte** verwe man verschiedene Salzgemische, je nach dem Material, aus dem die Ke bestehen. Für Stearinkerzen empfiehlt man eine Lösung von 64 T. Am niumphosphat, 64 T. Ammoniumsulfat und 4 T. Borsäure in 10 000 T. Wa In dieser Lösung werden die Dochte aufgekocht; nach der Präparation sch dert man den Docht in Zentrifugen ab, worauf er unter häufigem Wer getrocknet wird, damit die anhaftende Lösung sich nicht ungleich verte kann. Für Paraffin- und Kompositionskerzen nimmt man oft die dreifa Menge Borsäure, während umgekehrt das Ammoniumsulfat auf die Hälfte noch mehr verringert wird; auch werden oft 2—3 T. Salpetersäure auf oben genannte Menge Flüssigkeit hinzugesetzt. — Es bedarf keiner Aus andersetzung, daß die einzelnen Kerzenfabriken ihre bewährten Impräg rungsmethoden geheim halten.

Vom Tage.

Personalien.

Frederick G. Banting, Toronto, wurde die Rosenberg-Medaille der Universität Chikago verliehen. Er wurde außerdem von dieser Universität sowie der Universität Yale [1]) und der Western University of Medecine, Ontario, zum Dr. e. h. ernannt.

Sir George Beilby, Vizepräsident der Institution of Petroleum Technologists, ist am 1. August im Hampstead gestorben.

Apothekenbesitzer Dr. Wilhelm Deicke, Berlin, ist, 65 Jahre alt, am 31. August gestorben.

Johannes Forrer, Seniorchef der Lackfabrik Forrer A.-G., Mannheim, ist daselbst im 78. Lebensjahre am 9. August verschieden.

Prof. Dr. A. Keßner, Leiter der Versuchsanstalt der Deutschen Maschinenfabrik A.-G. (Demag), Duisburg, folgt einem Ruf an die Karlsruher Technische Hochschule als Nachfolger von Prof. Dr. Lindner, der in den Ruhestand getreten ist und den Lehrstuhl für mechanische Technologie, Eisenhüttenkunde und Materialprüfung innehatte.

Dipl.-Ing. Ernst Wagner, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Mühlberg a. E., ist zum Direktor der Zuckerfabrik Hasede-Förste berufen worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 6., 13., 20. und 27. August je auf das 1,14-Billionenfache der Vorkriegszeit, für den 3. Sept. auf das 1,15-Billionenfache. Für den Durchschnitt des Monats August berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,14-Billionenfache; gegenüber dem 1,16-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats Juli ergibt sich eine Abnahme von 1,7 v. H. Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt August das 1,22-Billionenfache der Vorkriegszeit.

Eine neue Ersatz-Reifeprüfungsordnung für Studierende der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultäten und der Handelshochschulen hat die preußische Regierung erlassen. Danach werden Personen, die im Besitz der Reife für die Obersekunda einer höheren Lehranstalt sind und das Schlußzeugnis einer höheren Handelschule erlangt oder eine kaufmännische Fachprüfung an der Handelshochschule mindestens mit dem Prädikat „gut" abgelegt haben, zu einer Ersatzreifeprüfung zugelassen, deren Bestehen zur Zulassung zu den Akademischen Prüfungen auf dem Gebiete der wirtschaftlichen Staatswissenschaften berechtigt.

Unter dem Namen Höhere technische Lehranstalt der Stadt München soll daselbst am 1. Oktober ein Technikum, vorerst mit einer Abteilung für Maschinenbau und einer Abteilung für Elektrotechnik, errichtet werden.

Die Eröffnungsfeier des Deutschen Museums in München findet am 6. und 7. Mai 1925 statt. Die Industrie hat dem Museum neuerdings einen Beitrag von 100 000 M gespendet.

Die der Außenhandelsstelle Öle und Fette bisher zustehende Befugnis zur Erteilung von Ein- und Ausfuhrbewilligungen ist mit Wirkung vom 1. Oktober 1924 zurückgezogen und die Außenhandelsstelle der Metallwirtschaft aufgelöst worden. Ein- und Ausfuhrbewilligungen werden ausschließlich vom Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 15, Lietzenburgerstraße 18, erteilt.

Die durch die Reichsbehörden anerkannte Gebührenordnung für Abschätzung industrieller Betriebseinrichtungen ist zum Preise von 0,30 M das Stück beim Verlage von Julius Springer, Berlin, zu beziehen. — Der Ausschuß für die Gebührenordnung (AGO) hat Verhandlungen über eine allgemeine Heraufsetzung der Stundensätze eingeleitet und hofft, den Friedenssatz von 5 M für die Stunde wieder herzustellen.

Einen Überblick über die Geschäftstätigkeit des Wiener Patentamts gibt die folgende Tabelle:

	1920	1921	1922	1923
Patentanmeldungen	7199	6998	5980	5937
Einsprüche	180	162	166	190
Beschwerden	188	175	301	159
Nichtigkeitsklagen	4	4	6	10
Rücknahmeklagen	—	2	2	—
Erteilte Patente	4000	3500	4450	4000

— In Luxemburg gingen 1920 478, 1921 482, 1922 360 und 1923 407 Patentanmeldungen ein. — Über Großbritannien vergl. die folgende Tabelle:

	1920	1921	1922	1923
Patentanmeldungen	36 672	35 132	35 494	32 621
Beschreibungen a) vorläufige	23 255	24 674	25 862	23 298
„ b) vollständige	21 796	19 159	19 060	18 708
Patenterteilungen	14 191	17 697	17 366	17 073

Zurzeit sind noch 58 Patente in Kraft, die über die gewöhnliche Dauer hinaus verlängert sind.

Eine Universität soll in Mailand, wo bisher nur eine Technische Hochschule bestand, Ende d. J. errichtet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 443.

Der Grundstein zu dem Gebäude der Bulgarischen Universität in So das von zwei Brüdern namens Georgieff gestiftet ist und nach ihnen nannt werden soll, wurde vor kurzem gelegt.

Ein neues Gebäude für Chemie soll an der Emory-Universität in Atla Georgia, errichtet werden, dessen Kosten, einschließlich der Ausrüstung Laboratoriums, auf 150 000 Doll. veranschlagt sind.

Das West Indian College of Tropical Agriculture, Trinidad, das seit 1 besteht, hat den Namen „The Imperial College of Tropical Agriculture" an nommen.

Die im November 1923 in Weltevreden gegründete Nederlandsch-Indis Apothekers-Vereeniging gibt unter dem Titel „Pharmaceutisch Tijdschrift v Nederlandsch-Indie" eine Monatsschrift heraus. Hauptredakteur ist Bruius, Weltevreden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für technische Phy findet am 24. September in Innsbruck statt.

Der Verein Deutscher Heizungs-Ingenieure hält im Verlaufe des K gresses für Heizung und Lüftung [1]) am 17. September, nachmittags 5 U im Restaurant Rheingold eine Sitzung ab. Privatdozent Dr. A. Marx w über die Organisation des Vereins und Magistratsbaurat Dipl.-Ing. Fich über das Fernheizwerk Berlin (Zentrum) berichten.

Die Vereinigung der technischen Oberbeamten deutscher Städte hält v 14. bis 16. September ihre diesjährige Hauptversammlung ab. Hentric Crefeld, wird u. a. ein Referat über „Automobil und Straße" halten.

Der Verband der Versuchs- und Untersuchungsstationen der Börs chemiker in der tschechoslowakischen Republik hält am 16. September, v mittags 9 Uhr, in Prag, Havlickowo nam. 32, seine Plenarsitzung ab.

Leipziger Herbstmesse 1924. Die Beschickung der Messe war, ganz allgem genommen, eine recht reiche. Dies bezieht sich auch auf die „Technisc Messe", soweit letztere das Gebiet der Maschinen, der Elektrotechnik, Transportmittel und der Bautechnik umfaßt. Dagegen müssen wir die a Klage wiederholen, daß die eigentliche chemische Großtechnik so gut v vollkommen fehlt. Zweiggebiete, wie die der Lacke und Anstrichfarben, Schmiermittel, der Seifen und z. T. auch der Arzneimittel, sind gut vertret ebenso die Fabrikanten von Ausrüstungsstücken für chem. Fabriken und L boratorien. — Das Geschäft auf der Messe wird im großen und ganzen als auß ordentlich schlecht geschildert. Selbstverständlich sind Ausnahmen vorhand (z. B. wurden die praktischen Elektrokarren sehr viel gekauft), aber der G samteindruck war doch sehr ungünstig. Zunächst waren im Verhältnis den Ausstellern nicht gerade viele Einkäufer erschienen, und unter den B suchern war ein gutes Teil von „Meßbummlern" und von „Horchern", das Geschäft nicht beleben konnten. Die Einkäufer selbst waren in der Mel zahl der Fälle durchaus gewillt, Geschäfte abzuschließen. Aber der schreckende Mangel an Barmitteln führte dazu, daß nur ein kleiner Teil d Käufe zustande kam; die Verkäufer müssen nach Lage unserer Verhältnis auf schnelle Zahlung dringen, und die Einkäufer auf der andern Seite si nur dann imstande zu kaufen, wenn ihnen langfristige Kredite gegeben werde Die Hoffnungen, die von manchen Seiten an die Unterzeichnung der London Abmachungen geknüpft wurden, waren in bezug auf diese Messe trügeris wie es übrigens auch gar nicht anders sein konnte. Denn zunächst kann ma an London nur die Erwartung knüpfen, daß allmählich auch auf dem Priva markt eine Stabilisierung und Verflüssigung eintritt. Dagegen hat im Auge blick niemand dadurch eine Vermehrung seiner baren Mittel erzielt; die Mes kam viel zu schnell hinter der Londoner Unterschrift, um daran schon etwa ändern zu können. Es ist mithin eine ganz natürliche Tatsache, daß d Meßgeschäft als schlecht bezeichnet werden muß. Die Hoffnungen und E wartungen für die Frühjahrsmesse sind dagegen allgemein recht hohe; hoffe wir, daß nichts dazwischen kommt, und daß allmählich die Verhältnisse sic so gestalten, daß ganz allgemein wieder mit längeren Zahlungsfristen operie werden kann. Zur Zeit ist dies dem deutschen Fabrikanten eben nicht mö lich, und er ist deshalb in einem empfindlichen Nachteil gegenüber viele andern Ländern bezw. Angeboten aus solchen Staaten, wo mehrmonatige Kredit dem (sonst guten) Käufer ohne weiteres gern eingeräumt wird. H. E

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 554.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1815. Bruno Proske, Ratibor. Eingegangen am 6. September 1924.
Nr. 1816. Esseff, Linz-St. Peter. Eingegangen am 8. September 1924.
Nr. 1817. Chemiker A. Cobenzl, Nussloch bei Heidelberg. Eingegangen a 8. September 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

inin. Die Bandoengsche Kininefabriek, Bandoeng, Java, die größte der drei holländischen Chininfabriken, erzielte 1923 einen Reingewinn von 800 000 Gulden, der für das Steuerkonto reserviert wurde.

ogen und pharmazeutische Präparate. (New York, Anfang August.) Das Geschäft ist andauernd außerordentlich matt. Größere Bestellungen laufen so gut wie gar nicht ein, und auch die sonstige Nachfrage hat einen sehr geringen Umfang. Preisherabsetzungen, um die Verbraucher zum Kaufen zu veranlassen, finden nicht mehr statt, da sie sich bisher als erfolglos erwiesen haben; trotzdem kann man kaum von einer Festigkeit der Preise sprechen, da, sobald sich die Aussicht auf einen Abschluß zeigt, die Verkäufer sich zu Nachlässen bereit finden lassen. Tatsächlich sind die untenstehenden Notierungen großenteils nur als nominelle aufzufassen. Verzollter Alkohol ist am 1. August um 1 cts. gestiegen gemäß der vor einigen Wochen ergangenen Ankündigung der führenden Destillerien, daß der Preis im Laufe des Sommers mit jedem Monat hinaufgesetzt werden würde. Heroin (Morphium diacetylhydrochlorid) ist vom Markt verschwunden, seitdem die Einfuhr von Opium für seine Erzeugung durch das Proctorgesetz unterbunden ist. Die letzte Fabriknotierung lautete auf 9,15 Doll. für 1 Unze, im Rückverkauf wurden bis 20 Doll. bezahlt. Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts anderes bemerkt ist, für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen in Originalverpackungen.

Drogen:	
Aconitwurzel, Drogistenware	39—40
Aloe, Kap	8,50—9
— Curacao	9,50—10
— Sokotra	25—30
Angosturarinde	nicht vorrätig
Anis, Spanien	14—14,50
— Rußland	13—13,50
Sternanis	12—12,50
Arnikawurzel	30—31
Balsame: Fichtenbalsam, Kanada	12,50—12,80
— Oregon, für 1 Gall.	1,10—1,15
Copaivabalsam, Südamerika	36—38
Para	30—32
Perubalsam	180—185
Tolubalsam	190—200
Belladonna, Blätter	23—25
— Wurzeln	11—12
Brechnüsse, buttons	4,75—5
— Pulver	8—9
Calabarbohnen	11—12
Canthariden, russische ganze	von 90 auf
—chinesische, ganze, aufwärts	95—100
Cascara sagrada (1924)	15—16
— (1923)	18—19
Cassiablüten	9,50—10
— Cassia fistula	9—10
Chinarinde, quills, long	50—55
— — short	45—48
— chips	21—23
Condurangorinde	von 40 auf
Cumin, Marocko, nominell	23,50
— Indien	21,50—22,50
— Malta	24—24,50
Curcuma, Aleppo	10,25—10,75
— Madras, finger, fein	12,50—13
Digitalis	7,50—8
Galgantwurzel	8—9
Gummen:	
Gummi arabicum, firsts	26—27
— seconds	22—24
— sorts	12—12,50
Asa foetida, Stücke	18—19
— Pulver	34—35
Benzoe, Siam	120—150
— Sumatra	21—22
Camphor, amer., raff., in Faß	v. 88 Doll. auf
— japan., raff., slabs	70—71
Chicle	60—70
Gamboge	78—80
Masticum	50—55
Myrrhen	24—25
Sandarac	26,50—27
— Senegal, ausgelesen	v. 23 Doll. auf
— unsortiert	11,50—12
Traganth, Aleppo	120—60
— Türkei	120—60
Ipecacuanhawurzel, Cartagena	195—200
— Rio	190—195
Ingwer, Cochin, Abc	21,50—22
— Afrika Nr. 1	17—17,50
Jamaika	36—37
— Japan, nominell	19
Jaborandiblätter	10—11
Kalapenwurzel	29—35
Kolanüsse	4,50—5
Lupulin	125—130
Lycopodium	29—32
Manna, large flakes	82—83
— small	51—52
Majoran, französ. Nr. 1	14—15
— deutscher	10,50—22
Mutterkorn	29—30
Morphium, 100 Unzen, Alkaloid	v. 850 Doll. auf
Rhabarberwurzel, Shensi	nicht vorrätig
— high dried	29—30
Sabadillsaat, gepulv.	15—16
Safran, amerikanischer	78—90
— spanischer, für 1 Pfund	37—38
Sarsaparilla, Mexiko	19—20
— Honduras	60—62
Senfsamen, Bari, braun	11,50—12
— kaliforn., braun	nicht vorrätig
— holländ. gelb	7,50—8
Sennablätter, Alexandria, ganze	22—24
— halbe	14—15
— Tinnevelly	7—12,50
— pods (nominell)	30
Sassafras, gewöhnlicher	15—17
— ausgelesener	28—30
Seifenrinde	8—9
Süßholzwurzel	4,50—7
— ausgelesene	12—13
Tamarinden	5—6
Tonkabohnen, Angostura	200—210
Vanilleschoten, Mexiko, ganze, für 1 Pfd.	12
— geschnittene (nominell)	11
— Bourbon	12
— Südamerika (nominell)	11
Zitwersaat, Levante (nominell)	500
— amerikanische	8—8,50
Arzneimittel.	
Acetphenetidin	185—190
Antipyrin	205—210
Aspirin	75—85
Atropinsulfat, für 100 Unzen	275—285
Chininsulfat, amerik., 1 Unze	v. 0,50 Doll. auf
— holländ.	v. 0,50 Doll. auf
— Japan	v. 0,50 Doll. auf
Cinchonidinsulfat, für 1 Unze	v. 0,40 Doll. auf
Cocain, salzsaur., für 1 Unze	7—7,25
Codein, Alkaloid	v. 9,10 Doll. auf
— -Sulfat, für 1 Unze	v. 7,25 Doll. auf
Coffein, Alkaloid	340—350
— -Sulfat	540
Cumarin	325—350
Glycerin, chemisch rein (zuzüglich Trommel)	17,50—18,50
Guajakol, kryst.	450—475
— -Carbonat	360—375
Hexamethylentetramin, amerikan.	69—70
— ausländisches	65—66
Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	14—14,50
— -Sulfat	16—16,50
Hyoscyamin, Alkaloid, 1 Unze	20—20,50
— -Hydrobromid	40
Ichthyol	400—425
Menthol, ausländisches, 1 Pfd.	10,75—11
— amerikan.	10,50—10,75
Methylenblau, medizin.	200—210
Milchpulver (Vollmilch)	30—31
— (abgerahmte Milch)	15—16
Morphium, Alkaloid, 1 Unze	v. 8,50 auf
— -Sulfat	v. 6,75 auf
Opium, Drogistenware, 1 Pfd.	9—10
— gepulvert oder körnig	10—11
Phenolphthalein	130—140
Resorcin, U. S. P., kryst.	225—250
Santonin, kryst., für 1 Pfund	145—150
Saponin	90—100
Strychnin, Alkaloid, kryst., für 1 Unze	v. 0,61 auf
— -Arsenat	v. 0,80 auf
— -Sulfat, für 1 Unze	v. 41½ auf
Thymol	325—350
Vanillin, für 100 Unzen	48—50

Berg- und Hüttenprodukte.

best. Die Willoughby's Consolidated, Chicago-Gaika, und Surprise Co. von Rhodesien haben ihre Interessen in den Birthday Asbestos Mines an die Rhodesia and General Asbestos Corporation Ltd. übertragen.

i. Die Ver. Staaten von Amerika erzeugten nach einer revidierten Aufstellung des Washingtoner Geologischen Vermessungsamtes aus Bleierzen 1923 618 322 short t (von 2000 Pfd.) gegenüber 532 662 t 1922, davon aus inländischen Erzen 543 841 t gegenüber 468 746 t. Der Verbrauch belief sich auf 481 212 t gegenüber 536 560 t.

en. Das Stahlwerk Fagersta Bruks A.-B. in Fagersta, Schweden, wickelte 1923 die deutschen Interessen (u. a. die Possehlsche Firma Eisen und Stahl, Lübeck) mit 5,15 Mill. Kr. Verlust ab und erzeugte 10 944 t Stahl.

Gold. Etwas über 81% des in Kanada gewonnenen Goldes entstammt den Minen von N. Ontario. Eine dieser Minen hat allein bisher Gold i. W. von 15 Millionen £ herausgebracht. Ashanti Goldfields Corporation verteilt am 16. September eine Ausschüttung von 12½% (6 d. auf den Anteilschein) als Interimsausschüttung. Neue Goldfunde mit 3 oz. Au in der t Erz wurden in der Nähe von Old Hill End Field, seit 1872 als das reichste Goldfeld von N. S. Wales bekannt, gemacht. Bedeutende Goldlagerstätten wurden ferner in den Ronynfields im NW. der Provinz Quebeck, Kanada, entdeckt. Ein großes Muster von 2½ t Erz aus der Duke Mine, Ravenswood, Queensland, zeigte einen Goldgehalt von 19½ oz. je 1 t.

Graphit. Kanada besitzt eines der größten Graphitlager, nahe dem Dorfe Calabogie in Ost-Ontario, ungefähr 75 Meilen von Ottawa, und gehört der Black Donald Graphite Company. Das Graphitgestein hat einen Durchschnittsgehalt von 65 %, in reicheren Schichten sogar bis 80 % eines feinen Flockengraphits, zu fein, um zur Herstellung von Tiegeln verwendet werden zu können. Durch ein Ölschwimmverfahren gereinigt, kommt es mit etwa 98 % in den Handel.

Metalle. Die Firma G. Bredt & Co., Berlin W. 62, Maaßenstr. 37, hat ihre Metallabteilung am 1. Juli erweitert und in ausgedehnterem Maße den Handel von Neu- und Alt-Metallen, Legierungen sowie Metallrückständen aufgenommen. Die Leitung der Abteilung wurde Walter Böhm übertragen, mit dem zugleich S. Mohr seine Tätigkeit bei der Firma aufnimmt.

Metalle. Die Baltimore Copper Smelt. & Rolling Co., Canton, Maryland, eine Zweiggesellschaft der Am. Smelt. & Ref. Co., New York, 120 Broadway, baut die Mitte Juni teilweise durch Feuer zerstörte Silberraffinerie wieder auf; ferner ist sie mit der Errichtung einer neuen Kupferdraht- und -stabfabrik beschäftigt, deren anfängliche Erzeugungsfähigkeit auf 4000 t berechnet ist.

Mineralien. Die Aktiengesellschaft Puricelli - Marquartsche Mineralmahlwerke wurde zwecks Mahlung und Verwertung mineralischer Produkte in Luxemburg gegründet. Hauptaktionäre sind die Société pour l'Exploitation des Etablissements Puricelli Frères in Luxemburg und die Firma Dr. L. C. Marquart A.-G. in Beuel. In den Verwaltungsrat der Gesellschaft wurden gewählt: Dr. Nicolas Kirsch-Puricelli, Dippach (Vorsitzender), Henry Lissauer, Köln (stellvertr. Vorsitzender); Dr. Paul Kirsch-Puricelli, Dippach; Exzellenz Loutsch, Rechtsanwalt, Luxemburg; Direktor Alwin Walther, Königswinter; Direktor Rothschild, Beuel. Dem Aufsichtsrat gehören Baron August von Schorlemer-Lieser und Dr. Otto Weil, Köln, an.

Platin. Platin soll in großen Ablagerungen auf der an der Ostküste Tasmaniens gelegenen Insel Mariah vorkommen.

Zinn. Die Renong Dredging Co. mit Rechten in Siam und den Föder. Malayenstaaten verzeichnet einen Rückgang in der Zinnbaggerei mit dem Jahresschluß am 30. Juni 1924. 1923/24 wurden 737 t Zinnerz gebaggert, worauf 7½% Dividende verteilt wurden (8945 £ aus einem Rohgewinn v. 23 281 £). Die Vorzugsanteilscheine erhielten 3750 £, der Einkommensteuerreserve wurden 2000 £ zugewiesen. Vom Besitzkonto wurden 4187 £ abgeschrieben und 10 031 £ vorgetragen. Ipoh Tin Dredging Co. erzielte einen Reingewinn von 33 833 £ (gegen 6687 £ i. V.). Auf den Anteilschein werden 2 s. 6 d. ausgeschüttet (6 d. i. V.). Vorgetragen werden 517 £ (1934 £). Kapital 160 000 £.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 2. September.) Der neue Zolltarif, der in wenigen Tagen in Kraft tritt, beeinflußt das Geschäft. Diejenigen Artikel, die im neuen Zolltarif billigere Zölle aufweisen, wie Chromate, Oxalsäure, waren ab Lager Wien verzollt zu billigen Preisen ausgeboten, während jene Artikel, welche den höheren Zollsatz ausweisen, wie Lithopone, lebhaft gefragt waren. Auch Öle und Fettstoffe tendierten auf Grund Hamburger Meldungen sehr fest. Nachfrage herrschte nach Bittersalz und Ätznatron, weil in beiden Produkten der Wiener Markt so ziemlich entblößt ist. Man erwartet nach der Messe ein lebhafteres Geschäft. Es notierten prompt ab Wien für 1 kg in ö. K.:

Aetzkali, 88-92	11300
Aetznatron, 128-130	7100
Alaun in Stücken	3300
Antichlor, kryst.	4000
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken 1,75 Doll.[1])	
Bleiglätte BBU	12300
Bleiweiß, chem. rein	13500
Borax, kryst.	8600[2])
Chlorbarium, kryst., 96/100, per 100 kg	4800
Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75	2200
Chlorkalk, 110—115	2400
Chlorsaures Kali	6600[2])
Chlorsaures Natron	9000
Chromalaun	7000
Chromkali, kryst.	17 000
Chromnatron	15 000
Eisenvitriol	1100
Glaubersalz, kryst.	1250
Gelbblaus. Kali	29 000
Lithopon, Grünsiegel	8500
Minium, Bleiberger	12500
Natriumbisulfit, 60-62	5700
Natriumbisulfit, techn.	4000
Pottasche, 96-98	7900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1200
Salmiaksalz, per 100 kg	9200
Schwefelnatrium, 60-62	5800
Schwefelsäure, 66° Bé	1600
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	3000
Soda bicarbonicum B	4350
—, bic. MBB	5700
Ameisensäure, 85%, excl.	16300
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	22500
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28500
Glycerin, 28 Bé., techn. rein	19000
Gummi, cordofan	18500
Harz, franz. WW	6600[2])
—, franz. AAAA	7600[2])
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., per 1000 kg E. Pf.	58[2])
Milchsäure, vol., techn., 50%	10100[2])
Naphthalin in Schuppen, weiß, in Fässern	5600
Oxalsäure	11000
Paraffin, 50/52	11 600
Schellack, TN, orange	103 000

[1]) prompt transit Regensburg. [2]) prompt transit Wien. [3]) prompt ab Petrovic.

Schwefelkies. Norwegens Pyritkiesindustrie befindet sich in schwieriger Lage und sucht darum neue Wege. Eine norwegische Grube für reinen Kies mit 45% S muß mindestens 0,60 Kr. für die Einheit S fob norwegischer Hafen erzielen, um zu bestehen. Auf Veranlassung von cand. min. G. N. Kirsebom wurden Kiesproben einer norwegischen Grube in den Vereinigten Staaten untersucht und bei Konzentration 1:10 ein Kupferkonzentrat von etwa 22% Cu erreicht. Mit Förder- und Konzentrationskosten an der Grube ließ sich dieses Konzentrat mit Bahn nach Hafen und weiter nach Hafen der amerikanischen Ostküste verschiffen und mit Gewinn verkaufen bei einer New York-Notierung von 14 cts. für Elektrolytkupfer.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Unter Mitwirkung der L'Air Liquide wurde in Paris mit 8 Millionen Fr. Kapital die „Société Européenne de l'ammoniaque" errichtet, die die Ausbeutung aller auf chemischen Dünger und sonstige chemische Erzeugnisse, besonders Wasserstoff, Stickstoff und ihre Derivate bezüglichen Erfindungen und Patente zum Gegenstand hat. Zum Verwaltungsrat gehört auch der frühere französische Arbeitsminister Le Troquer.

Düngemittel. Eine Düngemittelfabrik für 170 000 Doll. wird von der Texas Chem. Co. in Houston, Tex. (Scaulan Building), gebaut. Präs. ist P. Pulser.

Düngemittel. Die kürzlich in Vero, Florida, gegründete Indian River Fertilizer Co. hat den Kontrakt für die Errichtung einer Kunstdüngerfabrik vergeben, die anfänglich 60 t am Tage erzeugen soll.

Düngemittel. China importierte 1923 an Düngemitteln 37 000 t im Werte von 2 500 000 Doll., d. i. mehr als das Doppelte des Vorjahres. Die Ver. Staaten von Amerika lieferten hiervon 41 %, Großbritannien 40 % und Japan 11 %. Noch 1920 waren die Anteile dieser drei Staaten wie folgt: Großbritannien 56 %, Japan 30 %, Ver. Staaten von Amerika 7 %. Japans Einfuhr wird zu 70 % von den Ver. Staaten von Amerika gedeckt.

Kalisalze. Mit Rücksicht auf die Kreditmittelnot der deutschen Landwirtschaft hat das Deutsche Kalisyndikat die Zusage der Reichsbank erhalten, noch bis zum 15. Oktober bei Aufträgen zur prompten Lieferung einen dreimonatigen Wechselkredit zu gewähren. Die Hälfte der Diskontspesen (Reichsbanksatz) trägt — neben dem Wechselstempel — entgegenkommend das Syndikat. Bei Barzahlung bleibt der übliche Kassakonto von 1½ % bestehen; außerdem gewährt das Syndikat eine Zinsvergütung von 3¾ %, d. h. je Monat 1¼ %.

Kunstdünger. W. H. Kettig u. a. in Birmingham, Alabama, errichten eine Düngemittelfabrik, deren Kosten auf 300 000 Doll. veranschlagt sind.

Phosphazote. Dieses Düngemittel mit 11—12 % N in Form von Harnstoff und 11—12% wasserlöslicher Phosphorsäure wird von der Société de l'Artois, Produits Chimiques et Engrais in ihrer neuen Fabrik in Feuchy les Arras, Pas de Calais, hergestellt. Die Fabrikation soll auf 12 000 t im Jahr steigen.

Salpeter. Der Absatz Chiles in Salpeter 1923/24 wird auf 22 130 000 quintals (= 1 017 980 t) geschätzt, das entspricht annähernd dem Absatz des Vorjahres.

Stickstoffdüngemittel. Bei normaler Erzeugung hat sich nach dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, die Nachfrage im Inland im Monat August gegenüber dem Juli weiter belebt dank der vom Syndikat ergriffenen Maßnahmen, durch Sonderpreise im Sommer den Absatz anzuregen. Der Auftragseingang und der Versand sind dementsprechend gestiegen. Die Wagenstellung war gut. Der Septemberpreis ist gegenüber dem Augustpreis um 3 Pf auf 1,06 M für das kg Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak bei gleichen Verkaufsbedingungen erhöht worden. Im Ausland war die Tendenz bei allen stickstoffhaltigen Düngemitteln fest. Die gegenüber dem Chilesalpeter auch im Ausland billigeren Preise für die Stickstoffeinheit im schwefelsauren Ammoniak wirken sich in der stärkeren Nachfrage aus. Für das Frühjahr ist eine weitere Belebung des Geschäftes zu erwarten.

Thomasschlacken. Die Erzeugung belief sich 1913, 1921, 1922 und 1923 auf folgende Mengen (in 1000 t): Frankreich 617, 391, 575, 585; Luxemburg 282, 164, 280, 235; Saargebiet 373, 180, 200, 210; Deutschland 2029, 900, 1000, 480; Belgien 482, 128, 272, 275; Großbritanien 123, 121, 40, 40.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Ende August.) Die Aussichten in der Görlitzer Glasindustrie haben sich erheblich verschlechtert, so daß mit gänzlicher Stillegung gerechnet wird. In Rothenburg, O.-L., wurden einzelne Betriebe inzwischen geschlossen. Der Verband Deutscher Fabriken für Gebrauchs-, Zier- und Kunstporzellan G. m. b. H. in Weimar, beschloß die Verlängerung des Kartells bis Ende 1927. Bei der Cristallerie du Val Saint Lambert betrug der Reingewinn im abgelaufenen Geschäftsjahr 2,112 Mill. Fr. gegen 1,495 Mill. Fr. im Vorjahr, woraus 75 (50) Fr. Dividende verteilt werden sollen. Die Soc. an. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Paris, gründete in Aachen eine Zweigniederlassung unter der Firma A.-G. der Spiegelmanufakturen und chemische Fabriken von St. Gobain, Chauny & Cirey, Glaswerke Stolberg, Rheinland. Damit sucht sich die französische Spiegelfabrikation Eingang in Deutschland zu verschaffen. Das Stammwerk Hohenberg der Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther A.-G.- Dresden-Hohenberg a. d. E., war im verflossenen Geschäftsjahr dauernd voll beschäftigt, ebenso die Porzellanmalerei in Dresden und die angepachteten Werke in Steinfels. Der Überschuß der Porzellanfabrik Zeh, Scherzer & Co. A.-G. in Rehau beträgt 188 130 Bill. M. Als Entschädigung für entgangene Div. werden den Aktionären 2 Gm. pro Aktie ausgezahlt. (Also doch eine Divid.) Die „Porzellanmetall" Porzellan- u. Metallwaren-Fabriken A.-G. in Nürnberg, trägt laut Beschluß der Generalversammlung den Verlust von 61 757 Bill. M vor. Die allgemein schwierige wirtschaftliche Lage, das Fehlen der nötigen Betriebsmittel und die Mißerfolge der Fabrik Mitterteich, zwangen die Gesellschaft, sich schon am 14. Mai unter Geschäftsaufsicht stellen zu lassen. Die Buckauer Porzellan-Manufaktur Akt.-Ges. in Magdeburg-Buckau wird in der auf den 13. September einberufenen Generalversammlung über die Goldmarkbilanz und die Umstellung des Aktienkapitals Beschluß fassen. Die Steingutfabrik Amberg A.-G., welche zum Interessenkreis der Ludwig Wessel A.-G. in Bonn gehört, beantragt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 50 : 1, also auf 50 000 Gm. Aus dem Reingewinn der Marienberger Mosaikplattenfabrik A.-G. in Marienberg von 22 404 Bill. M, wird laut Beschluß der Generalversammlung eine Dividende von 3 Rm. pro Aktie verteilt. Die Verwaltung der Meissner Ofen- und Porzellanfabrik vorm. U. Teichert in Meissen, ist zufolge Mitteilung der Verwaltung zurzeit voll beschäftigt. Die Spiegelglas-A.-G. vorm. Leopold Büchenbacher in Fürth, übernimmt den Reingewinn von 23 626 Bill. M auf das neue Geschäftsjahr. In gleicher Weise verfährt die Porzellanfabrik J. Edelstein A.-G. in Berlin mit ihrem Reingewinn von 277 909 Bill. M. In der Generalversammlung der Max Kray & Co. Glasindustrie Schreiber A.-G., Berlin, wurden infolge Eingehung einer Interessengemeinschaft mit der Vereinigten Lausitzer Glaswerke A.-G. Kommerzienrat Mamroth (A. E. G.), Dir. Haller (Siemens & Halske), Dr. Meinhardt (Osram) und Bankier Andreae (Hardy & Co) neu in den Aufsichtsrat gewählt. Vom Verein Deutscher Spiegelglasfabrikanten, Köln, und der Ornamentglasvereinigung, Köln, wurden die Preise ihrer Erzeugnisse um 18% und von der Verkaufsstelle für Drahtglasfabriken die Preise für dünnes Drahtglas um 5% ermäßigt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende August.) Bei weiter fester Haltung der gesamten H märkte stellten sich bei Wochenschluß die Notierungen wie folgt: An kanische Ware, greifbar: E bis F 5,90—5,95, G 6, H 6, M 6,10, WW 7,90 I die 100 kg, Tara 14%, ab Transitlager hier; ab Stadtlager war fast durch gleichpreisig anzukommen, wenn schon im allgemeinen dafür 5 cents h gefordert wird. Für Abladung von Amerika, innerhalb dreißig Tagen, Hamburg mit 20% Tara und Abladungsgewicht wurde zuletzt noti E 5,75, F 5,85, G 5,92, H 5,92, J 5,95, K 6, M 6, N 6,70, WG 7,30, WW Doll. Spanisches Harz kostete bei Wochenschluß aus loko-Bestand:

gleich	XII B	XI D	X E	IX F	VIII G	VII H	VI J	V K	IV M	III WG	II WW	amerikanisches
loko	5,40	5,45	5,75	5,80	5,85	5,85	5,85	fehlt	5,90	6,90	fehlt	Doll. für 10
Abladung	5,45	5,55	5,76	5,70	5,85	5,90	5,90	5,95				[Tara

gleich	Ic AA	Is AAA	Ie AAAA	Exelsior AAAAA	französisches
loko	7,50	7,60	7,80	8,90	Doll. Tara 6 % ab Lager
Abladung	7,10	7,20	7,40	8,40	Doll. für 100 kg Tara 7 % cif.

Französisches Harz, loko sehr knapp, im übrigen auch nur wenig für Exp bei uns gehandelt, stellt sich im Augenblick um etwa 6% höher als gleichkommenden spanischen Sorten. Der Londoner Markt verkehrte glei falls in fester Haltung bei angeregtem Geschäft; amerikanische loko-W kostete zuletzt in London F/G 14 s 3 d., HJK 14 s. 6 d., M 14 s. 9 d., 18 s. 6 d., WW 20 s. 9 d. Für französische loko-Ware verlangte London folgenden Preise: F/G 14 s., M 14 s. 3 d., WG 17 s. 6 d., WW 20 s. Ü die Entwicklung der Märkte ist zu sagen, daß sich die Tendenz im Ha burger Markte weniger auf die effektiven Verkaufsergebnisse stützt auf die Haltung der amerikanischen Abladungsmärkte. Das deutsche schäft liegt weiter immer noch unbestimmt und unsicher; größere Tra aktionen zeigen sich nur ganz vereinzelt, und im allgemeinen wartet m die weitere politische Entwicklung ab. In Amerika denkt man, weil man für kühle Beurteilung der Sachlage reif genug hält, optimistisch, und zeigt sich bereits in der Haltung der gesamten amerikanischen Warenmärk insbesondere auch des Harzmarktes. Auch England scheint der ameri nischen Auffassung zuzuneigen und hat diese dadurch noch bestär Größere Harzaufträge, die von London an den amerikanischen Harzmärk in der letzten Woche wieder eintrafen, nachdem bisher völlige Zurückhaltu herrschte, zeigen dies deutlich. Entwickeln sich die Dinge in der erwartet Weise, so wird auch die Sorge der Harzerzeuger gebannt sein. Im übrig wird von den amerikanischen Märkten auch sonst ein lebhafteres Interes für Harz gemeldet; nicht nur die Inlandsindustrie, sondern auch die v schiedenen Exportrichtungen sind daran beteiligt. Der Zusammenschluß an der Produktion interessierten Kreise hat drüben bereits seine Früchte zeitigt, schon insofern, als die Aufmerksamkeit der Harzverbraucher wa gerufen wurde, und den letzteren schließlich immer mehr die Einsic kommt, daß das Produkt wohl die längste Zeit auf einem Preisniveau, w dem jetzt gekannten, gestanden haben wird. Vorläufig soll sich ja na amerikanischen Angaben dieser Zusammenschluß nur mit der Zuteilung g regelter Mengen an die einzelnen Erstmärkte befassen, um an den ei zelnen derselben ein Überangebot zu vermeiden; man kann aber ruhig a nehmen, daß der Einfluß noch weiter geht, nur wird dies offensichtlich nic in die Erscheinung treten dürfen, mit Rücksicht auf die Bestimmungen d Trustgesetzgebung, die gerade in den Naval Stores Märkten in früher Jahren einen Ausgangspunkt fand. Es bleibt noch abzuwarten, was bei d eben in Europa befindlichen Studienkommission herauskommt; bisher h man bei uns wenig darüber gehört, auch nicht darüber, ob diese Kommissi schon wieder zurückgekehrt ist, oder wann die Heimkehr erfolgen wir Jedenfalls aber glauben manche Kreise in dem Aufgang der französisch Harzpreise ein Zeichen des Zusammenwirkens zu erblicken, obwohl die Auffassung greifbarer Unterlagen für uns noch entbehrt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. 1922 wurde durch Gesetz vom 19. Mai 1922 in Holland ei staatliches Sprengstoffmonopol eingeführt. Der Staat beteiligte sich an de aus den alten, bereits aus dem 17. Jahrhundert stammenden beiden Pulve fabriken in Muiden und Nieuwer-Amstel gebildeten N. V. Nederland sche Springstoffenfabrieken in Amsterdam und übertrug dies Gesellschaft ein Monopol. Dieses erstreckt sich auf: Kriegssalpeter-Schießpu ver, gemahlenes Schießpulver, Nitroglycerin-Schießpulver, Schießbaumwoll schwarzes und rauchschwaches Schießpulver für Jagdzwecke, Sprenggelatin Schwarzpulver für Bergwerke, Dynamit und Gelignit sowie Sicherheitspulve für Bergwerke. Die N. V. Nederlandsche Springstoffen fabrieken arbeiten mit einem Nominalkapital von 2 500 000 fl., hiervo sind 1 500 000 fl. eingezahlt, wovon der Staat eine Million übernahm. Zu Zeit der Übernahme betrug die Kapazität der Pulverfabriken rund 12 rauchschwaches Pulver und 6 t Schwarzpulver pro Woche. In dem erste Buchjahr (1. August 1922 bis 31. Dezember 1922) waren beide Fabriken aus reichend mit Aufträgen versehen. Sie erzielten einen Reingewinn vo 75 431 fl. 1923 verfügt die Muidener Fabrik über ausreichende Aufträge während die Fabrik in Nieuwer-Amstel besonders in den Sommermonate nicht vollauf zu tun hatte. Neben der Herstellung von Schießpulver wurd auch die Fabrikation von allerlei Sprengstoffen aufgenommen. Sie erzielt einen Reingewinn von 233 342 fl., und es wurden nach hinreichenden Ab schreibungen 6,5 % Dividende erstmalig ausgeschüttet.

Sprengstoffe. Die schwedische Sprengstoffindustrie war auch 1923 hauptsächlich durch die gedrückte Lage des Bergbaus, schlecht beschäftigt in der zweiten Hälfte besserte sich der Bergsprengpulverabsatz infolge de Wiederaufnahme der Granitausfuhr. Die Rohstoffpreise stehen immer noch erheblich über dem Vorkriegsstand. Versuche, ausländische, namentlic deutsche, Sprengstoffe einzuführen, wurden immer zahlreicher. Hergestell wurden 1922 in t: Schwarzpulver 153 (1921: 110, 1916 bis 1920 im Durchschnitt 181), Baumwollpulver 54 (69 bezw. 307), rauchschwaches Pulver 51 (75 bezw. 95), nitroglycerinhaltige Sprengstoffe 2359 (2163 bezw. 2249), andere 169 (73 bezw. 136).

Sprengstoffe. Die Liquid Oxygen Explosives Ltd. bildete sich in London W. 1 Albemarlestr., mit 31 500 £ Aktienkapital.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 112, S. 653—664. Cöthen, den 16. September 1924. 48. Jahrgang.

Zur Geschichte des „Aurum Potabile“. Von *Dr. E. Darmstaedter* 653—655
Zur Dichteberechnung nach den neuen amtlichen Weinvorschriften. Von *Dr. Paul Hasse* . . . . . 655—656
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Münchener Vereinigung für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin. — Deutsche Glastechnische Gesellschaft in Berlin am 23. Mai 1924 (Schluß): Materialbewegung in Glashütten, Dipl.-Ing. *C. Michenfelder;* Vom wärmetechnischen Meßwesen in Glashütten, Dr.-Ing. *H. Maurach;* Die Haltbarkeit feuerfester Baustoffe in der Glasindustrie, *Prof. Dr. K. Endell.* — Heidelberger Akademie der Wissenschaften 657
Zuschriften: Auf dem Wege zur Internationalen Verständigung, *K.* — *Prof. Dr. H. Großmann.* — Wissenschaftliche Polemik, *Verein deutschösterreichischer Ingenieure.* — Die Bezeichnung „Oberschmelzer“ für Chemiker und Ingenieure in Glashütten, *Dr. Dennler.* — Über Bleiweißersatzmittel, *Dr. Rewald* 658
Vom Tage 658
Patentliste 659
Handelsblatt: Die chemische Industrie in Holland . . . . . 660—661
Zur wirtschaftlichen Lage 661
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 662
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 662—664

Zur Geschichte des „Aurum Potabile“.

Von **Dr. Ernst Darmstaedter** *).

Die ganz besondere Hochachtung, welche die Menschheit immer und überall vor dem Gold hatte, äußerte sich auch in der Verwendung dieses vielbegehrten Metalles als Heil- und Kräftigungsmittel. Man hat bisher diese eigenartige Erscheinung des Goldes als Heilmittel fast immer mit der Alchemie in Zusammenhang gebracht. Dieser Zusammenhang hat zwar, wie wir später sehen werden, bestanden, aber nicht in dem Sinne, daß die Alchemie die einzige Ursache und Grundlage der Verwendung des Goldes für Heilzwecke war. Das Gold wurde vielmehr schon viel früher — lange Zeit vor dem Bestehen alchemistischer Ideen —, als Medikament gebraucht, und man könnte sogar vielleicht die Frage stellen, ob nicht einige dieser älteren Vorstellungen, auf die wir hier näher eingehen wollen, bei der Entstehung alchemistischer Theorien etwas mitgewirkt haben.

Wie kam man nun ursprünglich dazu, das Gold als Arznei zu gebrauchen? Die Anwendung von Heilmitteln geht bis in die ältesten Zeiten zurück und findet sich bei den primitivsten Völkern. Der einfache Naturmensch lernt mit der Zeit, unter seinen Nahrungs- und Genußmitteln und anderen Stoffen, besonders aus dem Pflanzenreich, solche kennen, die irgendwelche Heilwirkung haben. Ebenso kann er dazu kommen, einige mineralische Stoffe, Salze u. dergl., als Arzneimittel zu verwenden, wobei ihn das Leben in der freien Natur und seine dadurch erlangte Fähigkeit, die Umgebung, auch die Tierwelt, zu beobachten, unterstützt. Wenn man aber in früher Zeit schon Metalle und besonders das Gold als Heil- und Stärkungsmittel verwandte, so kann man hierzu kaum durch reine Erfahrung oder Zufall gekommen sein, zumal die Metalle sich in ihrer kompakten Form zu Heilmitteln wenig eignen (besonders das gediegen vorkommende Gold). Zu einer Erklärung gelangt man aber hier und in anderen Fällen, wenn man bedenkt, wie der primitive Mensch in der Natur lebt, wie er den Naturgewalten ausgesetzt ist und überall Kräfte und Erscheinungen sieht und empfindet, die auf ihn einwirken — Dinge der Erde und des Himmels, die ihn erfreuen und erschrecken: Glänzende Erze, Metalle und Steine; Waldesdunkel, Einsamkeit und wilde Tiere; Hitze, Kälte, Sturm und Gewitter, Sonne, Mond und der Sternenhimmel; Krankheit und Tod. Das sind für ihn Gewalten, Mächte, Dämonen, Gottheiten, die auf ihn einwirken, die er erkennen, versöhnen, für sich gewinnen will. So sieht und fühlt der einfache Mensch die Umwelt, so entsteht Magie und Zauber, entstehen religiöse Vorstellungen und auch Verbindungen von Religion und Medizin. Zauberhandlungen spielen z. B. bei dem altindischen Opferkultus eine große Rolle. Sie werden in den Brahmanatexten, frühen indischen Schriften über das Opferritual, die vielleicht um die Zeit von 1000 v. Chr. entstanden sein mögen, geschildert [1]).

Man wollte sich Gottheiten, Geister, Kräfte und Substanzen, die Glück und Unglück bringen, Begriffe, wie Hunger und Durst, die Stärke des Tigers u. dgl. für oder gegen das menschliche Wohl, dienstbar machen. Man wollte sich ferner Kräfte verschiedener Art verschaffen und zuleiten, z. B. durch äußeren und inneren Gebrauch eines Mittels, durch Salben, Anhängen eines Amulettes, durch Essen und Trinken. Den Dingen des Himmels, des Luftreiches und der Erde, des Pflanzen- und Tierreiches werden dort, in den Texten, Vers- und Spruchsammlungen des Atharvaveda und der Yajurveden, magische Eigenschaften zugeteilt, ebenso, was hier von besonderem Interesse ist, — dem Mineralreich. In einem Spruche des Yajurveda werden Gold, Erz, Eisen, Kupfer, Blei und Zinn genannt. Gold wird am höchsten geschätzt und vielfach gepriesen. Wie auch bei anderen Völkern [2]), gilt es dort als glückbringend, Leben und Gesundheit in sich enthaltend. Wir haben also hier ein sehr frühes Vorkommen der Anschauungen über die Kräfte des Goldes dem Menschen gegenüber. Neben dem Gold wird besonders das Silber genannt, und es ist von großem Interesse, daß in diesen frühen indischen Texten das Gold als irdische Verkörperung der Sonne gilt, das Silber als die des Mondes. Der Vergleich von Gold und Silber mit Sonne und Mond ist, auf Grund der Farben, begreiflich und war weit verbreitet. (In der griechischen Alchemie, z. B. bei Zosimos, ist von diesen Metallen als ἡλιακή und σεληναία ὕλη die Rede [3]). Deshalb wird auch im Indischen Opferritual das Gold als Sonnensymbol verwendet und mit Agni, dem vorvedischen und vedischen Feuergott, in Verbindung gebracht. Anderseits aber wird Agni auch in Zusammenhang mit dem Wasser genannt, das als seine Heimat angesehen wird, doch wohl deshalb, weil die Sonne scheinbar im Meer untergeht, und vielleicht auch, weil das Feuer im Wasser erlöscht. So heißt es von Agni: „Er zischt in den Wassern, wie ein Schwan sich niederlassend“ — was sich auf beide Vorgänge beziehen kann — und an anderen Stellen, auch im Opferritual, ist von den „Agnis (in der Mehrzahl) in den Wassern“ die Rede. — Wenn nun, nach Oldenberg, ein jüngerer vedischer Spruch als den „aus den Wassern entstandenen Samen des Agni“ das Gold bezeichnet (vielleicht auch im Zusammenhang mit dem Vorkommen von Gold in den indischen Flüssen), so scheint es mir nicht unwahrscheinlich zu sein, daß der Gold-Trank, der in der indischen Susruta-Medizin erwähnt wird, auf diese Dinge zurückgeht. Es wird dort angegeben, daß Gold in dünne Blättchen geschlagen, 6—7 mal geglüht und in verschiedenen Flüssigkeiten abgelöscht werden soll. Der schließlich erhaltene Trank wurde als Aphrodisiacum u. dergl. angewandt [4]).

Es scheint mir möglich zu sein, daß solche Präparate ursprünglich mystisch-symbolischen Charakter hatten, und daß man, wie schon oben angedeutet, durch solche mystischen Vorstellungen erst zu der Anwendung dieser und ähnlicher Mittel gekommen ist. — Das Ablöschen des glühenden Goldes in Wasser oder anderen Flüssigkeiten kann z. B. in Erinnerung an Agni, geschehen sein, und zu dem Zwecke, sich die Kraft der Sonne bezw. des Sonnengottes zuzuführen. Bei der Anwendung anderer Metalle, z. B. des Silbers und des Eisens, können ähnliche Ideen mitgewirkt haben. Abgesehen von solchen Beziehungen und Zusammenhängen, werden auch die besonderen Eigenschaften der Edelmetalle, besonders des Goldes, Seltenheit, Beständigkeit, Glanz und schöne Farbe, Veranlassung zur Verwendung auch als Arzneimittel gegeben haben. Auch heute noch wird das Gold in der Volksmedizin als Mittel, auch Schutzmittel, gegen Gelbsucht (wegen der Farbe), bösen Blick, Rotlauf usw. gebraucht [5]).

Von bedeutendem Einflusse waren sicher auch astrologische Anschauungen. Bei den Babyloniern z. B. entsprachen die Metalle bestimmten Himmelskörpern, so das Gold der Sonne. Ähnlich bei den Harraniern [6]). So konnte man auf den Gedanken kommen, die Leben spendende Kraft der Sonne auf das Gold zu übertragen. Es kam ander-

*) Nach einem Vortrage des Verf. in der „Münchener Vereinigung für Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin“.

[1]) H. Oldenberg, Die Religion des Veda, Stuttgart, 1917. Derselbe: Naturwissenschaftliche Wissenschaft, die Weltanschauung der Brahmanatexte, Göttingen 1919. Caland, Altindisches Zauberritual. 1900.

[2]) Levy-Bruhl, Les Fonctions mentales des Sociétés inférieures.

[3]) Näheres darüber vergl. v. Lippmann, Alchemie, S. 948 f.

[4]) Haeser, Geschichte der Medizin, Bd. 1, S. 26. — Neuburger, Geschichte der Medizin, Bd. 1, S. 83.)

[5]) Hovorka und Kronfeld. Vergl. Volksmedizin.

[6]) Chwolson, Die Ssabier, Bd. 2, S. 411.

seits noch dazu, daß engere Beziehungen zwischen Tierkreisbildern und Planeten einerseits, und dem menschlichen Körper anderseits, angenommen wurden (z. B. u. a. schon früh bei den Chinesen). Auch die Ägypter hatten ihre Gottheiten für die einzelnen Körperteile, erklärten sich die Krankheiten durch das Versagen dieser schützenden Mächte und durch das Eindringen von Dämonen in den Körper, die man durch entsprechende Bitten, Opfer und Zauberhandlungen zu entfernen suchte [7]).

Beziehungen zwischen der Sonne, der anderseits wieder das Gold entspricht, und Herz und Arterien, sind bei den Babyloniern festzustellen, und noch in verhältnismäßig neuerer Zeit, z. B. bei Paracelsus und Tycho de Brahe. Davon noch später. — Es liegt also nahe, daß man diese Beziehungen von der Sonne auf das Gold übertrug und es auf Grund ähnlicher Gedankengänge als Heil- und Stärkungsmittel usw. benutzte. In der indischen Medizin, die wir schon erwähnten, war die Anwendung des Goldes und auch anderer Metalle, gebräuchlich.

In der Medizin des Susruta wird z. B. empfohlen, das neugeborene Kind mit kaltem Wasser aufzumuntern und es an einer Mischung von Honig, Butter, Anantawurzel, Brahmisaft (?) und Gold (wohl in Blättchen geschlagen und zerrieben) lecken zu lassen und mit Wasser zu waschen, das durch heißes Gold oder Silber erwärmt ist [8]). Einige andere Angaben der Susruta-Medizin, die übrigens schon im 5. Jahrhundert nach Chr. als sehr alt angesehen wurde, bringe ich hier nach der lateinischen Ausgabe von Fr. Hessler, Erlangen 1844—52, ohne aber für die Genauigkeit der Übertragung einstehen zu können. Da heißt es z. B. Kap. 38, S. 95: „Stannum, plumbum, argentum, lapis magnes, aurum et rubigo ferri. A Stanno incipiens haec eximia classis morbum et vermes tollit, sitim et venenum amovet, icterum et urethritidem gonorrhoicam tollit." — Ferner im 2. Teil, Kap. 28, wo Mittel zur Erzielung eines langen Lebens angegeben werden, S. 155. — Unter Anwendung religiöser Gebräuche soll man an einem Gemisch aus Gold, Butter, Honig und Pulver von Aegle Marmelos lecken. „Hoc est optimum miserias delens remedium." Aegle Marmelos ist (nach Brestowski, Handwörterbuch der Pharmazie) eine indische Aurantiacee, ein 1—2 m hoher Baum, der die „Modjabeeren" oder „Bealfrüchte" liefert, „Fructus belae", die in Indien gegen Dysenterie gebraucht werden. Die Wurzelrinde wird in Abkochungen gegen Fieber gebraucht, die Blätter gegen Augenkrankheiten, auch gegen Herzklopfen. Ein gelber Farbstoff kann daraus gewonnen werden, und es scheint mir nicht unmöglich zu sein, daß gerade auch deshalb die Pflanze oder Teile derselben in Verbindung mit Gold angewandt wurden, wobei magische Vorstellungen, wie oben angedeutet, wirksam waren.

Dasselbe gilt auch für die Anwendung des Honigs, der in der Veda-Literatur viel genannt wird, und dessen goldgelbe Farbe, die anderseits wieder an die Sonne denken ließ, wahrscheinlich dabei eine Rolle spielte. Es muß hier erwähnt werden, daß der Honig vielfach als etwas Besonderes, Heiliges galt — z. T. vielleicht auf Grund seiner konservierenden Eigenschaft. Herodot schreibt z. B. I., 198, daß bei den Babyloniern die Bestattung der Toten in Honig geschah. Nach einigen modernen Autoren [9]) ist dies nicht nachzuweisen, stimmt aber mit griechischen Vorstellungen überein, da Nektar und Ambrosia, die in ihrer Wirkung dem Honig gleichgesetzt wurden, als Einbalsamierungsmittel genannt werden. So heißt es in der Ilias, 19. Gesang, 38, von Thetis, in der Übersetzung von Voß:

Drauf dem Patroklos goß sie Ambrosiasaft in die Nase
Und rotfunkelnden Nektar, den Leib unversehrt zu erhalten.

Die Anwendung des Honigs als Konservierungsmittel für Früchte (statt Zucker) und auch für Fleisch usw. ist bekannt. Wichtiger sind hier weitverbreitete Vorstellungen über die Verbindung göttlicher Unsterblichkeit mit einem Göttertrank, der sie bedingt. Bei den Indoeuropäern war dies wahrscheinlich ein Honigmet, den man auch selbst, in ganz menschlich-irdischer Weise trank. (Oldenberg, a. a. O.). Es besteht hier, wie schon erwähnt, ein inniger Zusammenhang mit den griechischen Gedanken über Nektar und Ambrosia; Gedanken, die auf den vielseitigen Gebrauch des Honigs zurückgehen, der z. B. als Speise, und verdünnt, sowie in gegohrenem Zustand, als Getränk genossen wurde. Man schrieb dem Honig gesundmachende und lebensverlängernde Wirkung zu (vergl. z. B. Plinius, Buch 22). Auch als erste Nahrung neugeborener Götterkinder wird er genannt, genau wie sonst Nektar und Ambrosia. Die Ähnlichkeit mit der oben genannten Vorschrift für die Behandlung neugeborener Kinder ist ganz auffallend und bemerkenswert. Auf die Möglichkeit der Entstehung solcher Anschauungen über die Heiligkeit und die besondere Wirkung des Honigs, in Verbindung mit dem Vorkommen des sogen. „Lufthonigs", „Himmelsmanna" ἀερόμελι sei hier nur kurz hingewiesen. (Vielleicht eine honigartige Ausschwitzung der Manna-Tamariske-Tamarix mannifera, durch den Stich eines Insektes verursacht?) Erzählungen und Lehren, die sich auf einen Unsterblichkeitstrank beziehen, waren schon in Ägypten verbreitet, gehen durch die ganze antike Welt und spielen z. B. in den gnostischen und hermetischen Schriften eine Rolle (φάρμακον τῆς ἀθανασίας u. dgl.). Weiterhin finden sich dann Zusammenhänge zwischen dem „Unsterblichkeitstrank" und den Präparaten der Alchemisten, der „Aqua Vitae", „Aqua Permanens", dem „Lapis Philosophorum" und mit dem „Aurum Potabile". Wenn schon dem Honig allein große Kräfte zugeschrieben wurden, so mußte die gemeinsame Verwendung von Honig und Gold, die, wie wir sehen werden, in Erinnerung an uralte Vorstellungen und Gebräuche, bis in die neuere Zeit vorkommt, besonders wirksam sein.

Wie ähnlich manche Auffassungen und Lehren bei verschiedenen Völkern sind, sieht man aus der Tatsache, daß im alten Mexiko Beziehungen zwischen Sonne und Gold, Mond und Silber, angenommen wurden, und daß man einen „Unsterblichkeitstrank" kannte. Ebenso gibt es „Unsterblichkeitstränke" bei afrikanischen Negerstämmen, bei südamerikanischen und südasiatischen Völkern und bei den Chinesen (v. Lippmann a. a. O., S. 453, 459). Ob und wie sich die Anwendung von Metallen, besonders des Goldes, zu medizinischen Zwecken, von Indien aus verbreitete, müßte besonders untersucht werden.

Die griechische Wissenschaft kennt, soweit ich es feststellen kann, die Anwendung von Gold und Silber in der Heilkunde nicht [10])

Ich finde z. B. bei Hippokrates nichts darüber. Dioskurides erwähnt nichts davon; ebensowenig Celsus. Die griechische und römische Volksmedizin wird aber diese Dinge wohl sicher gekannt haben, und es ist daher begreiflich, daß Plinius darüber schreibt. Er berichtet auch sonst häufig über Dinge, die auf frühere magische Vorstellungen zurückgehen, und seine Arbeit bietet, wie Max Neuburger in seiner „Geschichte der Medizin" sich ausdrückt, „ein getreues Bild von der antiken Volksmedizin, deren unzählige, oft abenteuerliche, abergläubische Mittel dem Zusammenfluß gräko-italischer mit orientalischer Kultur entstammten und sich im Laufe der Zeiten über ganz Europa verbreiteten . . .".

Plinius schreibt im 25. Kap. des 33. Buches, daß das Gold in vielen Fällen als kräftiges Arzneimittel wirkt, und daß man es Verwundeten und Kindern anhängt (als Amulett), um giftige und zauberische Mittel unwirksam zu machen. Er beschreibt ferner die Herstellung eines Präparates, durch Erhitzen von Gold mit Salz und „Misy", das wahrscheinlich Pyrit u. dergl. ist, und schon im Leidener und Stockholmer Papyrus viel genannt wird. Die zuletzt erhaltene „Asche" soll als äußeres Mittel gegen Flechten im Gesicht, Fisteln und Hämorrhoiden angewandt werden. Mit Bimsstein zusammen soll es Geschwüre heilen. Mit Honig und Melanthium (μελάνθιον Nigella sativa, Kümmel. Berendes, Dioskurides, S. 315 f.) gekocht und auf den Nabel gelegt, „leniter solvit alvum" (führt es ab). Nach Varro vertreibt es Warzen. Es kann auch schädliche Wirkung ausüben, z. B. auf die Vermehrung der Hühner und des Viehs (wenn es über die Tiere gelegt oder gehalten wird). Wahrscheinlich hat Plinius diese Angaben dem Werke des Varro über die Landwirtschaft entnommen. (Der Polyhistor M. Terentius Varro hat das Werk über die Landwirtschaft im Alter von etwa 80 Jahren, z. T. auf Grund eigener Erfahrungen als Viehzüchter geschrieben. Merkwürdig ist seine Bemerkung, daß in sumpfigen Gegenden Krankheiten durch winzig kleine, unsichtbare Lebewesen entstehen können, also eine Art Bazillentheorie. „Animadvertendum etiam, siqua erunt loca palustria . . . quod crescunt animalia quaedam minuta, quae non possunt oculi consequi, et per aëra intus in corpus per os et nares perveniunt atque efficiunt morbos" (116—27 v. Chr.). Manches hat Varro der Schrift des Cato über die Landwirtschaft entnommen.)

Zum großen Teil sind es, wie man sieht, abergläubische Mittel. Die Angaben über heilsame Wirkung auf Geschwüre usw. haben dagegen vielleicht Berechtigung. (Wie wir noch sehen werden.)

Die Galenische Medizin kennt, soweit ich sehe, die Verwendung von Gold und Silber nicht. Dagegen finden wir sie in der orientalischen Wissenschaft des 10. Jahrhunderts, so in der Arzneimittellehre des Abu Mansur Muwaffak, aus der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts, die in persischer Sprache geschrieben ist und griechisch-arabische und indische Wissenschaft in sich vereinigt.

Dieser Autor sagt [11]): „Zahab, Gold. Das Gold stärkt das Herz und den Körper, beseitigt somit das Herzklopfen. Es stärkt das Auge, vermindert seine Feuchtigkeit, ohne zu brennen (ätzen). Es ist (macht) heiß, trocken, und wirkt verdünnend".

Ferner spricht Ibn Sina (Avicenna) im canon medicinae mehrfach vom Gold als Heilmittel, z. B. Lib. 2, Tract. 2, Kap. 78 [12]), wo er gefeiltes Gold als Zusatz zu Arzneien, gegen Melancholie nennt und auch sagt, daß das Gold als Collyrium das Auge stärkt und gegen Schmerzen und Zittern des Herzens hilft. Es handelt sich offenbar teils um flüssige Arzneien für inneren Gebrauch, teils um goldhaltige Mittel für äußerliche Anwendung, in Pulverform und dergl. Ich möchte hier nochmals auf die frühen magischen und astrologischen Vorstellungen hinweisen, nach denen die Teile des Körpers bestimmten Himmelskörpern entsprachen. Neben der erwähnten Zusammenstellung Sonne-Herz, findet man auch die: Sonne-Auge. Es scheint mir daher möglich

[7]) Wiedemann, Das alte Ägypten, Heidelberg 1920, S. 419 ff. — Über die Makrokosmos-Mikrokosmos-Idee im klassischen Altertum, vergl. Bouché-Leclercy, L'Astrologie Grecque, Paris 1899, z. B. S. 76 f., und sehr schön bei Manilius, Astronomica.

[8]) Vergl. Grundriß der Indo-Arischen Philologie und Altertumskunde, Bd. 3, Heft 10; Medizin, v. J. Jolly, Straßburg 1901.

[9]) Jeremias, Handbuch der altorientalischen Geisteskultur, sowie Meißner, Babylonien.

[10]) Ich erwähne noch ganz kurz das Märchen vom metallhaltigen Menschen bei Platon, Der Staat, 415, sowie die Vision vom Metallmenschen bei Zosimos. (Berthelot sowie v. Lippmann, Alchemie. S. 80.) Eine Weiterführung solcher Gedanken zu alchemistischen und vielleicht auch medizinischen wäre immerhin denkbar.

[11]) Die pharmakologischen Grundsätze des Abu Mansur Muwaffak bin Ali Harawi . . . übersetzt . . . von Abdul-Chalig Achundow. Bd. 3 der Histor. Studien . . . herausgegeben von R. Kobert. Halle 1893. (Separ. Abdr.)

[12]) Nach der Ausgabe Venedig 1595, Junta.

sein, daß die Anwendung des Goldes, das wieder der Sonne entspricht, als Herz- und Augenmittel auf solche Anschauungen zurückgeht.

Ferner spricht Avicenna von einem „Cauterium Auri", bei dessen Anwendung schnellere Heilung von wunden Stellen usw. eintritt. Hier ist wohl Ausbrennen, vielleicht mit einem erhitzten goldenen Instrument gemeint, aber kaum die Anwendung eines Ätzmittels. Auch im Lib. 4, Fen. 3, Tract. 3 behandelt Avicenna die Herstellung von Arzneien aus Gold und auch aus Eisen. Einiges davon wird von Ibn Elbeithar zitiert.[13]) Auch im sogenannten Steinbuch des Aristoteles wird das Gold als Heilmittel erwähnt, und zwar ähnlich wie bei Avicenna[14].)

In der abendländischen Literatur des Mittelalters findet man Berichte über das Gold als Heil- und Stärkungsmittel bei den meisten Autoren, die überhaupt dabei in Frage kommen. Der Einfluß des Orients war sicher dabei sehr stark; aber auch antike Angaben, wie die des Plinius, sowie eigene Gedanken und Versuche, bilden die Grundlage dieser Berichte.

So beschreibt z. B. Arnaldus de Villanova in seinem Antidotarium genau die Herstellung der „Aurea Alexandrina" aus einer Menge von Pflanzenstoffen, gepulvertem Gold und Silber, auch gepulverten Perlen, sowie Honig und „Balsam". Er sagt ferner im „Speculum introductionum medicinalium": „Aurum confortat cor" und in der Schrift „De conservanda iuventute" (Opera, Basel 1585, Seite 818): „transmutat corpus humanum sincerat innovat ipsum . . . valet contra melancholiam (wie bei Avicenna) . . . colorem naturalem confortat . . . timorosos facit audaces, cardiacos confortat . . . usw".

Ebenso lobt er das „Elixir" im Kap. 31 des Rosarius Philosophorum, sagt, daß es größere Wirkung habe als alle anderen Arzneien, und daß es „ex sene fit iuvenem" Arnaldus meint damit das „Elixir" im alchemistischen Sinne, das bisweilen mit dem „Lapis Philosophorum" dem in Gold umwandelnden Präparate, also dem höchsten Ziele der Alchemisten, identifiziert wurde, bisweilen als Zwischenprodukt, als Vorstufe dazu angesehen wurde, das aber schon an sich schon hohe Kräfte, auch als Arznei besaß.

Die Überzeugung, daß dieses Präparat, das unedle, unvollkommene, „kranke" Metalle veredeln, „gesundmachen", d. h. in Silber und Gold umwandeln kann, auch ein Heilmittel, und zwar das denkbar Beste, für den Menschen sei, diese Überzeugung war offenbar zu allen Zeiten mit den Lehrmeinungen der Alchemie verknüpft.

So wird dem ξήριον, dem „Streupulver" der in Gold umwandelnden Substanz der griechischen Alchemisten, auch Heilwirkung auf den Menschen geschrieben, so z. B. dem ξήριον des sagenhaften Hermes, mit dem er die edlen Metalle in Gold umwandelte; „das allein frei von Krankheit ist", sowie kranke Menschen in Gesunde. Oder z. B. das „göttliche Wasser" — das „Pharmakon des Lebens" des Ostanes, das Metalle veredelt, die Toten erweckt, und die Krankheiten heilt. (Vergl. darüber die Schriften von Berthelot, von Lippmann u. a. m.).

Diese Vorstellungen finden sich immer wieder in der alchemistischen Literatur. Wie schon aus den obigen Angaben hervorgeht, beruht aber die Benutzung des Goldes als Heilmittel nicht immer auf alchemistischen Voraussetzungen.

Auch Albertus Magnus erwähnt in seinem Steinbuch die kräftigende Wirkung des Goldes, und ebenso Thomas von Pantimpré, dessen Werk „De Natura Rerum" Vinzenz von Beauvais in seinem „Speculum Naturale" dauernd zitiert, und das Konrad von Megenberg in seinem „Buch der Natur" verarbeitete[15]). In diesem Werke, das die erste bedeutende volkstümliche Naturgeschichte in deutscher Sprache darstellt und im Jahr 1350 entstanden ist, wird die Heilwirkung des Goldes in folgender Weise auseinandergesetzt: (Ausgabe von Pfeiffer, S. 474). Megenberg zitiert, wie auch sonst oft „Platearius" vielleicht die „practica brevis" des jüngeren Johannes Platearius[16]), der einer bekannten Salernitaner Ärztefamilie angehörte, und sagt:

„Wenn man es (das Gold) pulvert, so hailt es den auzsetzel und das grätzen (scabies, Krätze), wenn man es mischt mit edeln salben. Waz wunden man mit golt macht, die geswellent niht . . . golt hat die art, daz ez kreftigt und läutert oder rainigt . . . golt ist guot für des herzen krankhait und für die âmaht (Ohnmacht) und wider des magen kelten. Der wein da goltes schel inn erlescht sint (Goldblech, bezw. dünn geschlagenes Gold) ist dem herz sühtigen guot. Der aber des niht hat, der nem wein, da stahel inn erlescht sei . . ., Und vom Silber: „Wenn man ez pulvert und mischt mit edeln salben, so hilft es wider die zachen fäuhten (Feuchtigkeit) in dem leib, das flegma haizt (Verschleimung usw.)."

Diese Bemerkungen haben, wie man sieht, sehr viel Ähnlichkeit mit älteren, oben mitgeteilten Berichten bei Plinius, Avicenna und anderen. Wir wiesen auf Zusammenhänge mit magischen Vorstellungen, mit uraltem Zauber- und Opferritual hin. Die äußerliche Anwendung von Gold und Silber bei Wunden, Ausschlägen und ähnlichen kann dagegen m. E. mehr auf praktische Erfahrung zurückgehen, obwohl man dann fragen muß, wie man ursprünglich auf den Gedanken gekommen ist, Metalle für solche Heilzwecke zu verwenden. Vielleicht hat der Zufall mitgewirkt, oder die Verwendung von goldenen Nadeln für das Durchbohren der Ohrläppchen (Ohrringe), wobei man sah, daß die Wunden gut heilten. Die allererste Verwendung solcher goldener Nadeln wird allerdings doch auch mit mystizistischen Vorstellungen verknüpft gewesen sein, so daß man schließlich auf die gleichen Dinge zurückkommt. Die Beobachtung selbst aber war richtig, da Gold und Silber in der Tat fäulniswidrige Eigenschaften haben, die man in neuester Zeit auch ausgenutzt hat.

Es ist also nicht immer zu erkennen, was älter ist: Erfahrung oder Mystizismus, und ich möchte auf Grund obiger Beispiele nicht unbedingt Max Neuburger beipflichten, der[17]) es für sicher hält, daß „der Mystizismus, als erste Form der Theoriebildung, der Empirie im historischen Werdegang erst nachfolgt . . . . ."

Selbstverständlich muß eine gewisse Erfahrung vorhanden sein, was z. B. technische Bearbeitung von Erzen, Metallen und dergl. betrifft; aber zu manchen Gebräuchen, z. B. in der Heilkunde, kann man m. E. fast nur durch mystizistische Gedanken, magische Vorstellungen, gekommen sein, die also in diesen Fällen zuerst vorhanden gewesen sein müssen.

Im allgemeinen aber können Theorie und Praxis in der Medizin wie auf anderen Gebieten, sich wohl auf empirischer und mystizistischer Grundlage neben einander entwickelt haben, und es muß nicht immer eine Richtung aus der anderen entstanden sein. So hat sich die wissenschaftliche Medizin bei den Griechen unabhängig von der Wundermedizin der Priester entwickelt. Ähnlich hat es immer eine praktisch-technische Chemie neben einer Alchemie gegeben, die mehr oder weniger mystisch gerichtet war, und eine Iatrochemie neben Alchemie und zusammen mit ihr. Die oft beliebte scharfe Unterscheidung von Epochen scheint mir hier, wie auf anderen Gebieten, nicht immer berechtigt zu sein. (Schluß folgt.)

[3]) Große Zusammenstellung der Heil- und Nahrungsmittel, übersetzt von Antheimer, Stuttgart 1840. Besser die Französische Übersetzung von Leclerc, Paris 1881.

[4]) Ausgabe von Ruska, Heidelberg 1912.

[5]) Vergl. die Ausgabe von Fr. Pfeiffer, Stuttgart 1861. Mit Einleitung und Wörterbuch.

[6]) Oder die Schriften des jüngeren Matthaeus Platearias, der z. B. die Heilmittellehre „de simplici medicina" geschrieben hat.

[17]) Geschichte der Medizin, Bd. 1, S. 136.

Zur Dichteberechnung nach den neuen amtlichen Weinvorschriften.

Von **Dr. Paul Hasse** *).

Nach dem neuen Verfahren sollen die Dichten bei der Weinuntersuchung nicht mehr auf Wasser von 15 ° C als Einheit bezogen werden, sondern auf solches von 4 ° C. Da alsdann die Gehaltstafeln für Weingeist und Extrakt nicht mehr benutzbar sind, so hat man neue berechnet und den Vorschriften beigegeben. Vorteile hat diese neue Berechnungsweise keine, aber gewisse Nachteile, so z. B. folgende:

1. Wird der Weingeist in Raumteilen verlangt, so hat man 2 Tafeln nötig nebst einer „Einschalttafel". 2. Die neue Weingeisttafel reicht nur bis zu 32,6 Maßteilen; sind mehr vorhanden, so muß man die Dichte umrechnen und zu den alten Tafeln greifen. 3. Bei der neuen Extraktberechnung ist jedesmal eine Einschaltrechnung auszuführen, und zwar eine „für die spezifischen Gewichte von 0,9990 bis 0,9999" und eine zweite von „1,0000 bis 1,1599". 4. Die Tabariésche Formel ist nicht mehr so bequem benutzbar: denn statt der 1 ist jetzt die Zahl 0,99913 hinzuzuzählen [1]).

Wegen dieser Nachteile wird vielleicht mancher lieber die alten Dichtewerte und Gehaltstafeln benutzen und die Dichte selbst hinterher umrechnen, sofern das nötig ist.

Die Berechnung wird am vorteilhaftesten nach Bolms schönem Verfahren vorgenommen [2]); auch die amtliche Vorschrift bringt es zur Anwendung in der anhangsweise mitgeteilten Formel, schränkt es aber ein auf „trockene Weine" und auf Dichtefläschchen von „49,84—50,06 g" Wasserwert (s. darüber unten, letzter Absatz). Die Annehmlichkeiten der Bolmschen Rechenweise sind aber so groß, daß es zu empfehlen ist, sie ohne Einschränkung anzuwenden und den kleinen Fehler, wenn nötig, zu verbessern. Zu diesem Zweck soll zunächst die allgemeine Fehlergröße des Verfahrens ermittelt werden.

Bolm gibt die Regel: Zieh vom Gewicht des mit Wasser gefüllten Dichtefläschchens 50 g ab, nimm den Rest als „verbessertes Leergewicht" und rechne mit diesem, als ob das Fläschchen genau 50 ccm faßte. Bolm schlägt also zum Leergewicht den Überschuß

*) Mitteilung aus dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamt für die Provinz Brandenburg zu Berlin.

[1]) Bei Weinbrand berechnet man zweckmäßig die Dichten auf (15/15°) und ermittelt den Weingeistgehalt mit Hilfe der Tabariéschen Formel: man bestimmt die Dichte, spült mit 20 ccm Wasser in einen Destillierkolben, treibt 55 ccm über, bestimmt die Dichte des aufgefüllten Rückstandes und zieht ihren Überschuß über 1 von der Weinbrand-Dichte ab: Das Ergebnis stellt die Dichte des (aufgefüllten) weingeistigen Abtriebs dar, die nun den Weingeistgehalt ergibt.

[2]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1900, Bd. 3, S. 667. Bolm teilt einfach das Verfahren mit, ohne Beweis und ohne Untersuchung seiner Fehler.

des Wasserinhaltes über 50 g und zieht so diesen Betrag jedesmal vom Gewicht des Fläschcheninhaltes ab, um das Gewicht von genau 50 ccm zu erfahren.

Wiegt der Wasserinhalt 50 + a Gramm, so faßt das Fläschchen a ccm zuviel. Es faßt also auch a ccm Wein zuviel, diese wiegen aber nicht a Gramm, sondern (bei der Weindichte D) genauer a D Gramm. Bei dem Verfahren werden aber vom Gewicht des Flaschen-inhaltes jedesmal a Gramm abgezogen, statt a D, also um (a D — a) zu wenig, und die Weindichte fällt zu hoch aus um 0,02 a (D — 1). Der Fehler wächst, wie man sieht, mit a, dem Überschuß des Wasserwertes über 50 und mit (D — 1), dem Überschuß der Dichte über 1. Nennen wir diesen Überschuß kurz p („pondus") und drücken ihn aus in Einheiten der 4. Dezimale, so berechnet sich der zur „Bolmdichte" hinzuzufügende Berichtigungsbetrag zu — 200 a . p. (1)

Das folgende Täfelchen gibt die Zuschläge für die vorkommenden Dichten 15/15° bis auf die 5. Dezimale an. Zum Gebrauch hat der Chemiker nicht die ganze Tafel nötig, sondern nur die wenigen Zeilen die seine eigenen Dichtefläschchen betreffen. Er übertrage die Zahlen auf ein Blatt Papier und hefte sie in sein Arbeitsbuch ein. Ein Blick darauf zeigt, ob die fragliche Dichte der Verbesserung bedarf, und welche. Für nicht verzeichnete Wasserwerte kann jeder die Zuschläge leicht selbst nach Formel 1 berechnen.

Tafel 1. Berichtigungszuschlag zur Bolmdichte (15/15)° C in Einheiten der 4. Dezimale.

Dichteglas-Inhalt	Dichte 0,95	0,96	0,98	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17	1,19
49,95	—0,5	—0,4	—0,2	+0,1	+0,3	+0,5	+0,7	+0,9	+1,0	+1,2	+1,4	+1,5	+1,7	+1,9
49,96	—0,4	—0,3	—0,2	+0,1	+0,2	+0,4	+0,6	+0,7	+0,8	+1,0	+1,1	+1,2	+1,4	+1,5
49,97	—0,3	—0,2	—0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4	+0,5	+0,6	+0,7	+0,8	+0,9	+1,0	+1,1
49,98	—0,2	—0,2	—0,1	0	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4	+0,4	+0,5	+0,6	+0,6	+0,7	+0,8
49,99	—0,1	—0,1	0	0	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2	+0,2	+0,2	+0,3	+0,3	+0,3	+0,4
50,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50,01	+0,1	+0,1	0	0	—0,1	—0,1	—0,1	—0,2	—0,2	—0,2	—0,8	—0,3	—0,3	—0,4
50,02	+0,2	+0,2	+0,1	0	—0,1	—0,2	—0,3	—0,4	—0,4	—0,5	—0,6	—0,6	—0,7	—0,8
50,03	+0,3	+0,2	+0,1	—0,1	—0,2	—0,3	—0,4	—0,5	—0,6	—0,7	—0,3	—0,9	—1,0	—1,1
50,04	+0,4	+0,3	+0,2	—0,1	—0,2	—0,4	—0,6	—0,7	—0,8	—1,0	—1,1	—1,2	—1,4	—1,5
50,05	+0,5	+0,4	+0,2	—0,1	—0,3	—0,5	—0,7	—0,9	—1,0	—1,2	—1,4	—1,5	—1,7	—1,9

Um die Dichte auf 4° C umzurechnen, müßte man mit 0,99913 (der Wasserdichte bei (15/4)° C) vervielfachen. Zur Vereinfachung der Rechnung setze man 0,99913 = (1 — 0,00087), dann steht die amtliche Dichte D (15/4)° C zur Bolmdichte B (15/15)° C in folgender Beziehung:

$$D = B - 0{,}00087\,B.$$

Setzen wir für das letzte B wieder (1 + p) ein, so ist

$$D = (B - 0{,}00087) - 0{,}00087\,p. \qquad (2)$$

Zieht man von der Bolmdichte 8,7 oder rund 9 Einheiten der 4. Dezimale ab, so erhält man nahezu genau die amtliche Dichte mit einem kleinen Fehler, von dem man vielfach absehen kann.

Wer ganz genau rechnen will, benutze folgende, nach Formel 2 berechnete Tafel:

Tafel 2.

Umrechnung der Dichte von (15/15)° C auf (15/4)° C. Der abzuziehende Betrag ist in Einheiten der 4. Dezimale ausgedrückt.

$D^{15°}_{15°}$	Abzug	$D^{15°}_{15°}$	Abzug	$D^{15°}_{15°}$	Abzug	$D^{15°}_{15°}$	Abzug	$D^{15°}_{15°}$	Abzug
0,95	8,3	1,00	8,7	1,05	9,1	1,10	9,6	1,15	10,0
0,96	8,3	1,01	8,8	1,06	9,2	1,11	9,7	1,16	10,1
0,97	8,4	1,02	8,9	1,07	9,3	1,12	9,7	1,17	10,2
0,98	8,5	1,03	9,0	1,08	9,4	1,13	9,8	1,18	10,3
0,99	8,6	1,04	9,1	1,09	9,5	1,14	9,9	1,19	10,4

Die amtliche Anweisung benutzt bei der abgekürzten Rechnung das Verfahren Bolms und rechnet das Ergebnis kurzweg durch Abziehen von 8,7 Einheiten auf (15/4)° C um. Der Abzug wird ohne besondere Rechnung dadurch bewirkt, daß zum Leergewicht Bolms ein für allemal diejenige Zahl zugeschlagen wird, die mit 0,02 vervielfacht 0,00087 ergibt, das ist 0,0435.

Daher steckt in dieser abgekürzten Rechenweise außer dem Bolm-Fehler (Formel 1, Tafel 1) noch ein zweiter, der sich aus Tafel 2 (Formel 2) ergibt, zusammen[3]):

$$-p\,(200\,a + 8{,}7) \qquad (3)$$

(ausgedrückt in Einheiten der 4. Dezimale). Der Wert dieser Formel also der Fehler, wird Null, wenn p = 0, d. h. wenn die Dichte = 1 ist, je weiter sich die Dichte von 1 entfernt, desto größer wird der Fehler. Aber auch, wenn der Klammerwert Null wird, verschwindet der Fehler, d. h.: für a = —0,0435, oder für Fläschchen, die 49,9565 g Wasser fassen. Solche Fläschchen liefern für alle Dichtewerte ganz genaue Zahlen. Je weiter der Wasserwert des Fläschchens von 49,9565 abweicht, desto größer wird die notwendige Berichtigung (vgl. Tafel 3). Man wird daher zur Berechnung nach dem amtlichen Kurz-Verfahren solche Fläschchen bevorzugen, deren Wasserwert unter 50 liegt. Auch von der folgenden Tafel, die diese Umrechnung besorgt, ist für jedes Dichtegläschen nur eine Zeile nötig.

Tafel 3. Berichtigungszuschlag zur abgekürzt berechneten amtlichen Weindichte 15/4° C, in Einheiten der 4. Stelle.

Dichteglas-Inhalt	Dichte 0,95	0,96	0,98	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17	1,19
49,95	—0,1	—0,1	0	0	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2
49,96	0	0	0	0	0	0	0	—0,1	—0,1	—0,1	—0,1	—0,1	—0,1	—0,1
49,97	+0,1	+0,1	+0,1	0	—0,1	—0,1	—0,2	—0,3	—0,3	—0,3	—0,4	—0,4	—0,5	—0,5
49,98	+0,2	+0,2	+0,1	0	—0,1	—0,2	—0,3	—0,4	—0,5	—0,6	—0,7	—0,7	—0,8	—0,9
49,99	+0,3	+0,3	+0,1	—0,1	—0,2	—0,3	—0,5	—0,6	—0,7	—0,8	—0,9	—1,0	—1,1	—1,3
50,00	+0,4	+0,3	+0,2	—0,1	—0,3	—0,4	—0,6	—0,8	—0,9	—1,0	—1,2	—1,3	—1,5	—1,7
50,01	+0,5	+0,4	+0,2	—0,1	—0,3	—0,5	—0,7	—1,0	—1,1	—1,3	—1,5	—1,6	—1,8	—2,0
50,02	+0,6	+0,5	+0,3	—0,1	—0,4	—0,6	—0,9	—1,1	—1,3	—1,5	—1,8	—1,9	—2,2	—2,4
50,03	+0,7	+0,6	+0,3	—0,1	—0,4	—0,7	—1,0	—1,3	—1,5	—1,8	—2,1	—2,2	—2,4	—2,8
50,04	+0,8	+0,7	+0,3	—0,2	—0,5	—0,8	—1,2	—1,5	—1,7	—2,0	—2,3	—2,5	—2,8	—3,2
50,05	+0,9	+0,7	+0,4	—0,2	—0,6	—0,9	—1,3	—1,7	—1,9	—2,2	—2,6	—2,8	—3,2	—3,6

Zum Schlusse sei ein vollständiges Beispiel durchgerechnet:

I. Berechnung auf (15/15° C).

1. Gewinnung der Kennzahlen des Fläschchens t

Leergewicht . . .	25,8987
Wasserwert . . .	50,0527
Fläschchen voll Wasser	75,9514
Abzug	50
Bolmgewicht . . .	25,9514

2. Dichtebestimmung (Malaga) $\left(\frac{15°}{15°}\right)$

t gefüllt	78,974
Bolmgewicht . . .	25,951
	53,023 × 0,02
Bolmdichte $\left(\frac{15°}{15°}\right)$.	1,0604.6
Berichtigt (Tafel 1)	1,0604.0
Auf $\left(\frac{15°}{4}\right)$ umgerechnet (Tafel 2) . . .	1,0594.8

II. Die amtliche Rechnung.

1. Gewinnung der Kennzahlen

Fläschchen t mit Wasser	75,9514
Abzug	49,9565
Bolmgewicht $\left(\frac{15°}{4}\right)$. .	25,9949

2. Dichteberechnung

Fläschchen t mit Malaga	78,974
Bolmgewicht . . .	25,995
	52,979 × 0,02
	1,0595.8
Verbesserung (Tafel 3) =	—1.1
Dichte $\left(\frac{15°}{4}\right)$ =	1,0594.7

Die Abrundung der Werte in den Tafeln auf 5 Stellen bedingt, daß die zweimalige Umrechnung unter I eine Abweichung um 0,1 ergeben kann. Im Beispiel sind die beiden benutzten Tafelwerte genauer, 0,64 und 9,22, und bei ihrer Benutzung erhielte man einen mit II übereinstimmenden Dichtewert.

Man sei sich aber klar darüber, daß Dichtebestimmungen mit solcher Genauigkeit kaum ausführbar sind. Beispielsweise bewirkt die Verfehlung der Wärme um $^1/_{10}$° bereits einen Dichtefehler von 2 Einheiten der 5. Stelle[4]).

[3]) Um die Rechnung genau (ohne Abrundung) zu überblicken, müßte man mit der berichtigten Bolmdichte (Formel 1) verfahren, wie bei der Entwicklung von Formel 2. Es ergibt sich dann in Einheiten der 4. Dezimale: D = B — 8,7 Einheiten — p 200 a + 8,7) + 0,174 ap. Das letzte Glied kann wegbleiben, da es allerhöchstens (a = 0,1 p = 0,2) die 6. Dezimale betrifft.

[4]) Vergl. mein „Laboratoriumsbuch f. d. Weinuntersuchung", S. 13.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Münchener Vereinigung für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin.

Sitzung vom 1. März 1924. — Vors.: Prof. Dr. Th. Paul.

Prof. Dr. H. Lüers, München: „Die moderne Bierbrauerei und ihre chemischen Grundlagen". Nach einem kurzen Überblick über den Werdegang des Bieres ging Vortr. näher auf die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete des Brauwesens ein und betonte, daß hierbei die Chemie mit ihren Grenzwissenschaften in hervorragendem Maße beteiligt ist. So ist es u. a. gelungen, Beziehungen zwischen den Eigenschaften des Brauwassers und der Eigenart des Bieres aufzufinden; man weiß jetzt, daß der wichtigste Faktor der Säuregrad, d. h. die Wasserstoffionenkonzentration ist. Die chemischen Vorgänge beim Darren des Malzes, die zu Melanoidinbildung führen, sind im Wesentlichen erkannt. Es gelang sogar, einen Einblick in das Wesen der Pasteurisiertrübungen des Bieres und seiner Schaumhaltigkeit durch Heranziehung der Ergebnisse der physikalischen und der Kolloidchemie zu gewinnen. Durch die Einführung der sogen. Kohlensäurerast-Mälzerei weiß man den beim Keimungsvorgang der Gerste auftretenden Verlust an Kohlehydraten, den Mälzungsschwund, auf ein Minimum zu beschränken. An Stelle der sonst wochen- und monatelangen Lagerung des Bieres hat man neuerdings mit Erfolg eine neue Methode der Reifung, das sogen. Nathansche Bierherstellungsverfahren, angewandt, bei dem nach beendigter Hauptgärung und Entfernung der Hefe ein Strom reiner, feinverteilter Kohlensäure durch das Bier geleitet wird, wodurch die „Jungbouquetstoffe" verschwinden und das Bier den Charakter eines ausgereiften und gelagerten annimmt. — A. Koch, Direktor der Aktienbrauerei zum Löwenbräu in München: „Die Steinbierbrauerei". Sichere Urkunden über die Anfänge der Bierbereitung liegen nicht vor, so daß man über den Gang seiner Erfindung nur auf Vermutungen angewiesen ist. Vortr. entwickelt zunächst solche kulturhistorische Gedankengänge und hält es für wahrscheinlich, daß die freiwillige Keimung feucht aufbewahrten Getreides (süßer Geschmack) und die Gärung von daraus hergestellten Speisen den Menschen mit dem Alkohol bekannt gemacht haben, und daß solche Beobachtungen die Veranlassung zur Herstellung berauschender Getränke waren. Anschließend verbreitet sich Vortr. über das sehr alte, bis vor etwa 2 Jahren noch in Weidmannsdorf bei Klagenfurt, Kärnten, in größerem Maßstab ausgeübte Brauverfahren, die sogen. Steinbierbrauerei, über das er sich persönlich an Ort und Stelle unterrichtet hat. Abgesehen von einigen mehr äußerlichen Verbesserungen dürfte dieses Verfahren die historische Überlieferung einer sehr alten Brauweise sein. Zur Mälzung kommen Weizen, Gerste und Hafer. Das Darren erfolgt auf primitiven Gitterhorden über freiem Feuer (Rauchgeschmack des Malzes), das Maischen und Würzekochen in demselben Bottich; die Heizung geschieht durch Einlegen von auf Rotglut erhitzten Steinen (Grauwacke). Die Würze wird mit obergäriger Hefe (Faßgeläger) angestellt; die Hauptgärung dauert etwa 4—10 Std. Nach weiteren 6—12 Std. werden die Fässer bereits gespundet. 3—4 Tage später ist das Bier trinkreif. Es bildet einen schönen Schaum, besitzt einen nicht aufdringlichen, säuerlichen Geruchgeschmack, und ist ziemlich leicht (schepsähnlich). (Schluß folgt.)

Deutsche Glastechnische Gesellschaft in Berlin am 23. Mai 1924.[1])

Materialbewegung in Glashütten.

Dipl.-Ing. C. Michenfelder, Leipzig.

Vortr. legt dar, daß der neuzeitliche Betrieb einen Ersatz jeder nur irgend ausschaltbaren Menschenarbeit fordert; für unproduktive Arbeit, wie die Materialbewegung, muß jeder unnötige Zeit- und Arbeitsaufwand vermieden werden. In Glashütten ist dies noch besonders beachtlich durch die Zerbrechlichkeit des Materials und die oft recht hohe Temperatur der Fertigungsstoffe. An Hand zahlreicher Lichtbilder werden die verschiedensten Anlagen zur Beförderung von Brennstoff, Roh- und Fertigwaren besprochen. — Prof. von Ranffstengel weist darauf hin, daß die Transportfrage wissenschaftlich noch wenig erforscht ist, und ladet die Gesellschaft ein, eng mit dem „Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung" zusammenzuarbeiten.

Vom wärmetechnischen Meßwesen in Glashütten.

Dr.-Ing. H. Maurach, Frankfurt a. M.

Bei den Meßverfahren, die auf diesem Gebiete überhaupt in Betracht kommen, muß grundsätzlich zwischen wissenschaftlichen Messungen und betriebstechnischen Messungen unterschieden werden. Bei letzteren ist zwischen technologischen und wärmetechnischen Messungen zu unterscheiden. Die ersten haben Störungen und Fehlerquellen im Betrieb aufzudecken, die andern dienen hauptsächlich der Aufstellung von Wärmebilanzen, um durch Brennstoffersparnis die Erzeugungskosten zu verringern. Technologische Messungen kommen in den Glashütten für die Beobachtung der Schmelz- und Kühlvorgänge in Frage. Auf dem Gebiete der Temperaturmessungen bespricht Vortr. zunächst die Thermoelemente. Ihre Anwendung ist besonders erschwert dadurch, daß bis heute noch keine Schutzrohre vorhanden sind, die den vereinigten Wirkungen der hohen Temperatur und der chemischen Einflüsse längere Zeit widerstehen. Nachdem man ursprünglich Thermoelemente stets senkrecht angeordnet hatte, ging man mit Erfolg zur wagerechten Lagerung über. Dabei wurde das Gerät der ganzen Länge nach durch einen entsprechend ausgebildeten feuerfesten Stein unterstützt. Die Anordnung hat den Vorteil, daß man sich während des Betriebes vom Zustand des Thermoelementes überzeugen und bei einer Beschädigung der Schutzrohre die wertvollen Platin-Platin-Rhodium-Elemente retten kann. Gesamtstrahlungspyrometer, wie z. B. Ardometer und andere Apparate sind in ihrer Lebensdauer gegenüber dem Thermoelement dadurch erhöht, daß sie außerhalb der Meßstelle aufgestellt werden können. Sie erfreuen sich wegen der Meßgenauigkeit und einfachen Handhabung ziemlicher Beliebtheit. Bei ihrer Verwendung zu Dauermessungen treten Schwierigkeiten auf, zunächst läßt die Haltbarkeit des Glührohres zu wünschen übrig. Es empfiehlt sich also, das Glührohr von Zeit zu Zeit auszubauen und durch ein neues zu ersetzen. Um das Ardometer vor den Flammen usw. den heißen Massen, die bei einem Bruch des Glührohres heraustreten können, zu schützen, verwendet man selbsttätige Verschlußvorrichtungen, die darauf beruhen, daß ein vor die Öffnung gespannter Schmelzdraht abgeschmolzen wird und so ein Verschlußdeckel für die Öffnung fällt. Absaugepyrometer sind bis jetzt als Versuchsgerät nur in einzelnen Fällen in Anwendung gekommen, zu betriebstechnischen Messungen sind sie noch nicht genügend brauchbar. Zum Messen des Gasdruckes wird in Glashütten meist ein U-Rohr aus Glas mit einer gefärbten Flüssigkeit benutzt. Als aufschreibendes Gerät ist in vielen Glashütten ein Apparat in Verwendung, der auf dem Grundsatz der Tauchglocke beruht. Ebenso werden auch Druckmesser verwendet, deren Arbeitsweise auf der Bewegung einer Metallmembrane beruht, die sich unter dem Gasdrucke durchbiegt. Durch die Druckmessungen wurde vielfach festgestellt, daß in den Gasleitungen zu den Öfen der Druck stark schwankte; damit ändert sich die Gasbelieferung, und hierdurch wird ein ungleichmäßiger Gang bedingt. Durch Einschaltung einer Gasdruckregelung kann dieser Übelstand beseitigt werden. Hier ist man vielfach zu Selbstregelern übergegangen. Vortr. bespricht eine Reihe solcher Apparate, sowie die Ausführung von Gasuntersuchungen.

Die Haltbarkeit feuerfester Baustoffe in der Glasindustrie.

Prof. Dr. K. Endell, Berlin.

Vortr. gibt eine Übersicht über die Gesichtspunkte, welche für die Auswahl der feuerfesten Baustoffe maßgebend sind, um in den Glashütten wirtschaftlich arbeiten zu können. Die Lebensdauer eines Glasofens darf nicht nach Tagen oder Jahren berechnet werden, sondern auf Grund der Menge der erzeugten Produkte und der Kosten, die für 1 t verkaufsfertiger Ware aufzuwenden sind. Die schnelle Entwicklung der Glasformmaschinen stellte ganz besonders hohe Anforderungen an die Baustoffe; neben dem mechanischen ist auch der chemische Angriff des feuerfesten Materials sehr groß. Für die Haltbarkeit der Wannenblöcke ist von Einfluß die chemische Zusammensetzung und die Art der Aufbereitung des Rohmaterials, die Temperaturhöhe, die Art der Feuerführung, die Art der Ausmauerung. Besonders greift die noch nicht zusammengeschmolzene Glasmasse an; je mehr Rohstoffe im Gemenge vorhanden sind, desto stärker ist der Angriff; je mehr Abfallglas mitverschmolzen wird, desto geringer ist der Angriff. Die Höhe der Temperatur, die im allgemeinen 1450° nicht übersteigt, trägt zum Angriff des Wannenmaterials bei, hierzu kommt noch die rein mechanische Korrosion. Wasserkühlung von außen trägt zur Erhöhung der Haltbarkeit bei, bedingt allerdings einen höheren Heizaufwand; es ist dann eine reine Rechenfrage, was im besonderen Fall wirtschaftlicher ist, längere Lebensdauer der Wannen oder größerer Kohlenverbrauch. Bewährt hat sich die Verwendung von Silicatsteinen für die Wände und Kappen der Öfen. Die Silicatsteine werden bereits bei ihrer Herstellung so stark gebrannt, daß sie dann bei der Beanspruchung im Ofen nicht mehr wachsen; sie müssen allerdings dicht und hart gebrannt sein. Die Ansicht von der überragenden Überlegenheit der chemischen Zusammensetzung der verwendeten Tonmassen ist im Schwinden; wichtig ist aber die Bestimmung des TiO_2-Gehalts, der in deutschen Tonen zwischen 1—2% schwankt. Jetzt geht man dazu über, die Feuerfestigkeit der Baustoffe unter Belastung bei höheren Temperaturen zu prüfen. Vortr. zeigt die charakteristischen Erweichungskurven von Schamotte, Magnesit und Silicatsteinen. Für die Güte eines feuerfesten Steins gegenüber dem Glasangriff spielt die Porosität eine Rolle; man muß bestrebt sein, einen möglichst dichten Stein herzustellen, da poröses Material mehr geschmolzenes Glas aufnimmt. Wichtig ist ferner die Widerstandsfähigkeit gegen schnellen Temperaturwechsel; diese wird bestimmt, indem man Probekörper hoch erhitzt und rasch abkühlt. Vortr. beschreibt einen einfachen Apparat, um den Ausspannungskoeffizienten feuerfester Stoffe in bestimmten Temperaturintervallen bis zu 750° zu messen. Eine der wichtigsten Eigenschaften ist die chemische Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff des Glases. Die Prüfung im Laboratorium ist jedoch sehr schwierig. Bei der Herstellung der feuerfesten Steine kann schon viel für ihre Haltbarkeit geschehen, so hat sich die trockene Aufbereitung des Bindetons und die Feinmahlung gut bewährt.

In der anschließenden Erörterung weist Dr. Wangenmann darauf hin, daß uns Amerika in der Anwendung von Schutzanstrichen sehr überlegen ist; bei uns hat ihre Verwendung noch nicht zu befriedigenden Erfolgen geführt, weil die Schutzanstriche keine genügende Vereinigung mit der Unterlage eingehen. Schnabel habe auf diesem Gebiete schon gearbeitet, da er bei der Oberflächenverbrennung Material verwendet, das sehr hohe Temperaturen aushalten muß. Dr. Pollak stellt die Frage, wie die Haltbarkeit der Zementsteine beeinflußt wird durch die Verwendung teerhaltiger oder teerfreier Gase. Aus der Erfahrung konnte mitgeteilt werden, daß die Haltbarkeit eines mit gereinigtem Generatorgas betriebenen Ofens zunahm, aber es wird bezweifelt, daß die Entteerung des Gases direkt diese Wirkung hat; vielmehr ist anzunehmen, daß der Vorteil darin liegt, daß bei Verwendung entteerten Gases der Gasdruck besser geregelt werden kann; es treten keine Stichflammen auf, und dadurch wird das Ofenmaterial sehr geschont. — Den Schluß der Tagung bildeten Filmvorführungen von Ing. Thun aus dem Gebiete der Glasfabrikation.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

Math.-Naturw. Klasse. 31. Mai 1924. — Vors.: A. Kossel.

Dr. Ernst Mohr, Heidelberg: „Über den Zusammenhang zwischen der Struktur und den morphologischen Merkmalen des Diamanten". Zunächst wird die Lage der Schnittpunkte der wichtigsten Symmetrieelemente des Diamantraumgitters bestimmt. Aus der Untersuchung der Form, der Größe und der Lage des „Bereichs" jedes einzelnen Kohlenstoffatoms ergibt sich die Möglichkeit durch Aneinanderlagerung solcher „Bereiche" oder „Diamant-Kohlenstoffatom-Modelle" kleine Diamant-Krystall-Modelle aufzubauen, die mit den reinen Wachstumsformen des Diamanten, d. h. mit solchen Diamantkrystallen, die durch nachträgliche Auflösungsvorgänge nicht entstellt sind, bemerkenswerte Übereinstimmung zeigen. Diese Diamant-Kohlenstoffatom-Modelle machen es also möglich, die morphologischen Merkmale der reinen Wachstumsformen des Diamanten aus der Struktur des Diamanten zu deduzieren. Die Anzahl freier Valenzen auf der Flächeneinheit der verschiedenen Krystallflächen steht wahrscheinlich in nahem Zusammenhange mit der Kohäsion des Diamanten. Ein einfacher mathematischer Ausdruck für diese relative Valenzdichte kann aus der Gestalt solcher Krystallflächen berechnet werden, die an den oben erwähnten Diamant-Krystall-Modellen auftreten.

[1]) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 637.

Zuschriften.

Auf dem Wege zur Internationalen Verständigung [1]).

In diesem Aufsatz ist von Prof. Dr. H. Großmann, S. 345, der Bericht über die Brüsseler Tagung der International Research Council unrichtig wiedergegeben. Der Antrag der schwedischen Akademien, die Statuten des Council dahin zu ändern, daß allen Nationen der Beitritt zu dieser Organisation gestattet sein solle, ist nur von 2 Delegierten unterstützt und mit 30 Stimmen gegen 3 Stimmen abgelehnt worden (s. S. 56 der „Mitt. d. Verb. d. Deutschen Hochschulen"). **K.**

* * *

Die obige Zuschrift veranlaßt mich, den betreffenden Satz aus der Schrift von W. A. Noyes „Building for Peace" im Folgenden, wörtlich übersetzt, wiederzugeben (S. 21): „Auf der Versammlung des International Research Council in Brüssel brachte Schweden den Antrag ein, daß die Statuten des International Research Council so bald als möglich dahin abgeändert werden sollten, daß allen Völkern der Beitritt zu dem Council und seinen einzelnen Abteilungen frei stehe." — Mit Ausnahme der Franzosen und Belgier war nach meiner Beurteilung eine große Majorität der Delegierten für diesen Antrag eingenommen. Wenn eine Abstimmung nach rein sachlichen Gesichtspunkten und ohne Rücksicht auf die Wünsche der französischen und belgischen Delegierten hätte stattfinden können, so würde sehr wahrscheinlich der Antrag angenommen worden sein. Zur Zeit dieser Versammlung war aber die Diskussion zwischen Deutschland, Frankreich und England über die Reparation in einer sehr kritischen Lage, und die Abneigung der Franzosen und Belgier gegen diesen Antrag war damals noch so stark, daß es niemand für zweckmäßig gehalten haben würde, eine notwendigerweise stürmisch verlaufende Diskussion zur Annahme des Antrages hervorzurufen. Selbst der schwedische Delegierte erkannte diese Situation an und brachte seinen Antrag eher als einen Versuch und als Anregung vor, ohne auf der Durchbringung seines Antrages besonders zu bestehen. Der Antrag wurde daher zurückgezogen (laid on the table)". Soweit die Darlegungen von W. A. Noyes, denen ich meines Erachtens in kurzer zusammenfassender Darstellung in der „Chemiker-Zeitung" S. 345 zutreffend Ausdruck gegeben habe. Es ist mir allerdings nicht möglich festzustellen, ob diese Darstellung von W. A. Noyes oder die „Mitteilungen des Verbandes der deutschen Hochschulen" die Sachlage richtiger geschildert haben. **H. Grossmann.**

Wissenschaftliche Polemik [2]).

Wiederholt schon hatte leider unser Vorstand Gelegenheit, sich mit Auswüchsen der wissenschaftlichen Polemik zu beschäftigen und beschloß erst vor kurzem, den Schriftleitungen der wichtigsten Fachblätter vorzuschlagen, in einer besonderen Veröffentlichung die Fachschriftsteller aufzufordern, sie möchten in Polemiken jeden persönlichen Angriff vermeiden. Darüber hinaus glauben wir aber auch, daß die Schriftleitungen aus Aufsätzen und Zuschriften alles persönlich Scharfe und Gehässige einfach streichen sollten. Wir sind uns klar darüber, daß über einen solchen Eingriff in die Verfasserrechte und Meinungen vielleicht heute noch geteilt sind. Da es sich aber um eine Maßnahme zur Wahrung des Ansehens ganzer Berufsgruppen handelt, denen gerade in der nächsten Zeit ganz bedeutende Aufgaben zufallen müssen, so geht eben die Rücksicht auf das Gesamtwohl vor.

Verein deutschösterreichischer Ingenieure.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 169 und 345. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 481.

Die Bezeichnung „Oberschmelzer" für Chemiker und Ingenieure in Glashütten [3]).

Zur Ergänzung dieser Zuschrift möchte ich darauf hinweisen, daß im „Fränkischen Kurier" vor einiger Zeit folgende Stelle ausgschrieben war: „Jüngerer Chemiker als Tauchmeister für erste Federhalterfabrik gesucht". Auch kann man mehrfach Stellenangebote lesen, in welchen neben irgendwelche Handarbeitstätigkeit verlangt wird. Derartige „Provokationen" auf unseren Stand müssen unmöglich gemacht werden. **Dr. Dennler.**

„Über Bleiweißersatzmittel" [4]).

In dem Referat über diesen Vortrag von Dr. F. Sacher in der Chem. Ztg. heißt es, daß „das Antimonoxyd nicht als giftfrei zu bezeichnen ist. Diese „Giftigkeit" der Antimonverbindungen, besonders des Antimonoxyds ist so vielfach behauptet worden, ohne daß direkte Belege beigebracht worden sind, daß ich schon vor 10 Jahren in Gemeinschaft mit Prof. Wohlgemuth eingehende Versuche angestellt habe, Versuche, die neuerdings in einem größeren Material wiederholt worden sind. Wir konnten damals und jetzt zeigen, daß Antimonoxyd unter normalen Bedingungen vollkommen ungiftig ist, daß relativ sehr große Dosen von Mensch und Tier vertragen werden, ohne daß irgendwelche Vergiftungserscheinungen oder andere pathologische Symptome sich zeigten. Man sollte deshalb diese Hypothese der Giftigkeit beseitigen und dem Antimon seinen Platz geben, der ihm gebührt. Es ist natürlich, daß unter ungünstigen Bedingungen auch Antimonoxyd giftig wirken kann, aber das kann schließlich fast jede Substanz. In einem normalen Niveau steht in bezug auf die Giftigkeit der Verwendung von Antimonoxyd in Email-Farben nichts im Wege. Es existieren auch keinerlei Vorschriften über die Verwendung von Antimon weder zu technischen Zwecken noch zu Email von seiten der Gesundheitsbehörden, wie es beim Blei, Quecksilber usw. der Fall ist [5]). **Dr. Rewald.**

[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 544. [4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 481.
[5]) Vergl. Wohlgemuth und Rewald in der Therapie der Gegenw. 1914, Sprechsaal 1924, Heft 15.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über den Zerfall des Quecksilberatoms in Gold veröffentlicht der Mitarbeiter Prof. Miethes H. Stammreich in der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften" eine weitere Mitteilung [1]) mit Angabe des Ergebnisses eines Versuches, der vom 6. bis 22. Mai dieses Jahres ausgeführt wurde. Vor dem Versuche wurden die Bestandteile der Lampe auf ihren Goldgehalt untersucht. Das Quarzgefäß der Quecksilberlampe enthielt wohl $6{,}8 \cdot 10^{-5}$ g Silber, aber kein Gold. Die 3 g schweren Kohlen enthielten $9{,}3 \cdot 10^{-7}$ g Ag, aber ebenfalls kein Gold. Die eiserne Stromzuführung war frei von Edelmetallen. Das Quecksilber der Lampenfüllung war von der Firma Kahlbaum bezogen. 2 kg enthielten $1{,}79 \cdot 10^{-6}$ Ag und eine äußerst geringfügige Menge Gold, die quantitativ nicht mehr zu erfassen war. Dieses Quecksilber wurde im Vakuum einer langsamen Destillation unterworfen (je Tag etwa 1 kg). Das Destillat war goldfrei, indes noch mit Spuren von Silber verunreinigt. Eine nochmalige Destillation in gleicher Weise ergab ein von Edelmetallen freies Material, von dem 1,52 kg zur Lampenfüllung dienten. Die Lampe brannte 197 Stunden ohne Unterbrechung. Die Elektrodenspannung schwankte bei einer mittleren Bogenlänge von 158 mm und einer Belastung von 12,6 Amp. zwischen 160 und 175 Volt. Die Entleerung des Brenners nach dem Erkalten geschah sehr sorgfältig, da erfahrungsgemäß goldreiche, dickflüssige Quecksilbertröpfchen hartnäckig an der Wandung festgehalten werden. So zeigte das Kathodengefäß des hier behandelten Brenners in der Höhe des Quecksilberniveaus einen Ring aus feinen Tröpfchen im Gesamtgewicht von etwa 10 mg. Der Goldgehalt dieses Tröpfchen betrug $1{,}6 \cdot 10^{-7}$ g. Ebenso ließ sich in dem schwarzen Beschlag, den das Leuchtrohr aufwies, neben viel Silber deutlich Gold nachweisen. Das ausgefüllte Lampenquecksilber wurde einer vorsichtigen und sehr langsamen Vakuumdestillation unterworfen. Aus dem letzten Tropfen des Quecksilbers wurden $8{,}2 \cdot 10^{-5}$ g Gold gewonnen.

Insulin aus Kabeljaus [2]) ist in England nach einem Bericht von H. W. Dudley gewonnen worden. Die Fische wurden von der Yorkshire Küstenfischerei geliefert und die Herstellung des Insulins über das Pikrat in bekannter Weise vorgenommen. Das Auffinden so großer Insulinmengen in dem „Inselgewebe", das identisch ist mit den Langerhansschen Inseln der Pankreasdrüse der Säugetiere, ist eine weitere Stütze dafür, daß es diese sind, die das Insulin hervorbringen. Die Ausbeute aus dem Gewebe dieser Fische entsprach, selbst unter ungünstigen Bedingungen, 13,12 Kaninchenheiten auf 1 g Gewebe, und eine wahrscheinlich noch höhere Ausbeute dürfte zu erzielen sein bei Verarbeitung völlig frischen Materials.

Personalien.

Wilhelm Hennis, Seniorchef der Redeker & Hennis A.-G., Künstlerfarben- und Tintenfabrik, Nürnberg, ist am 7. September im Alter von 70 Jahren gestorben. Als Sohn eines Landwirts geboren, absolvierte er unter vielen Entbehrungen die Schule und konnte auch aus Geldmangel sein Studium nicht mit dem Doktorexamen abschließen. Er trat als junger Chemiker bei der Firma Günther Wagner, Hannover, ein und siedelte 1881 nach Nürnberg über, wo er mit seinem Freunde Wilhelm Redeker die Firma Redeker & Hennis, jetzt Familien-A.-G., gründete. Durch Fleiß und Energie gelang den beiden rastlos strebenden Freunden, das klein angefangene Werk auszubauen und sich manches Verdienst um die deutsche Künstlerfarben-, Tusch- und Tintenfabrikation zu erwerben. Nachdem Redeker aus der Firma ausgeschieden und der älteste Sohn gefallen, leitete Wilhelm Hennis bis in sein letzten Lebenstage hinein zusammen mit seinem zweiten Sohn das Werk.

Ing. Waldemar Jungner, Erfinder des nach ihm benannten Akkumulators, den die Svenska Ackumulator A.-B. Jungner in Stockholm herstellt, starb kurzem in Kneippbaden bei Norrköping, 55 Jahre alt. Er hat u. a. auch Verfahren angegeben, das jetzt im großen angewandt wird, Kalisalze und Zement aus Gesteinarten zu gewinnen.

Theodor Nickel, Bevollmächtigter der Osram G. m. b. H., ist am 26. A. im 55. Lebensjahr durch einen Schlaganfall dahingerafft worden.

Ing. Willibald Spielvogel, Direktor und alleiniger Vorstand der Weißwerk-Aktiengesellschaft, Neiße-Neuland, blickte Anfang September auf eine 50jährige Tätigkeit in diesem bekannten Werk der Brauereimaschinenindustrie zurück.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zwei Schweißkurse veranstaltet die Ortsgruppe Köln der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure zusammen mit den Vereinigten Maschinenbauschulen in Köln vom 1. Oktober 1924 bis 1. Februar 1925. Eine Ausstellung für Schweißgeräte findet zugleich statt.

Der Messefachausschuß beim Preußischen Handelsministerium, Berlin C, Hinter dem Gießhause 3, Fernsprecher Amt Merkur 5525, erteilt über die für als einzige vom Preußischen Staat anerkannten Großmustermessen Breslau, Frankfurt a. M., Kiel, Köln, Königsberg i. Pr. Interessenten jede erforderliche Auskunft.

Die Zahl der bis Ende August unter Geschäftsaufsicht gestellten Firmen beträgt 3114; das bedeutet eine Zunahme von 532 Geschäftsaufsichten im Monat August.

Eine Broschüre Auswanderung nach dem spanischen Amerika und Brasilien hat das Ibero-amerikanische Institut herausgegeben. Danach sind die Aussichten für den deutschen Auswanderer gegenwärtig fast überall ungünstig.

Eine dänische wissenschaftliche Expedition ist nach Scoresby-Sund, Ostgrönland, abgereist unter Leitung des Geologen cand. mag. Bjerrum Petersen, der Jamesons Land, das südliche Basaltplateau nach Kap Dalton zu, wo Braunkohleschichten sein sollen, und Kupfervorkommen in Milne Land untersuchen soll.

Über die Erzeugung von Spiegeleisen aus manganhaltigen Eisenerzen sollen Untersuchungen in einem Gebläseofen ausgeführt werden, der in der Versuchsstation des Washingtoner Bergbauamtes in Minneapolis unter Verwertung der besten Eigenschaften anderer Öfen errichtet worden ist.

„Der Mittelstand", eine Internationale Zeitschrift für mittelständische Wirtschaftspolitik und Sozialreform, wird von der Internationalen Mittelstandsunion, Sekretariat Bern, Jägerweg 11, zunächst als Vierteljahresschrift herausgegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 559. [2]) Nature 1924, Bd. 114, S. 291.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

hemische Reaktionen, Ausführung von — mit Hilfe des elektrischen Stromes. Dtsch. Anm. O. 12 881, Kl. 12 h. E. Oppen, Hannover. 11. 3. 22.

hemische Reaktionen und physikalische Prozesse, Ausführung — bei hohen Temperaturen. Dtsch. Anm. M. 68 878, Kl. 12 g. Firma Dr. Holsboer & Co., Zürich. 6. 4. 20.

ampfförmige Bestandteile, Niederschlagen von in Gasgemischen enthaltenen —n. Dtsch. Anm. W. 62 609, Kl. 12 e. Kohlenveredelung G. m. b. H., Berlin. 24. 11. 22.

lektrode. Dtsch. Anm. S. 60 458, Kl. 12 h. J. P. Scott, Toronto. 25. 7. 22.

lektrische Gasreinigung, Anordnung zur Reinigung und zur Bewegung von durchlässigen Elektroden für —. Dtsch. Anm. S. 63 367, Kl. 12 e. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 14. 7. 23.

lektrolytischer Zersetzungsapparat mit Quecksilberkathode. Dtsch. Anm. R. 55 872, Kl. 12 h. Royal Baking Powder Company, New York. 10. 5. 22.

lüssigkeiten, Behandlung von —. Dtsch. Anm. W. 56 569, Kl. 12 i. P. Wentworth Webster, Pelham Manor, u. Vern Knox Boynton, New York. 29. 10. 20.

ase und Flüssigkeiten, Einr. zur Messung der Geschwindigkeit strömender —. DRP. 402 457, Kl. 42 o. Fa. Carl Zeiß, Jena. 15. 7. 23.

ase, Reinigung teerhaltiger —. Dtsch. Anm. B. 105 815, Kl. 26 d. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 7. 22.

ase, Entfernung von Metallcarbonylen aus —n. Dtsch. Anm. B. 111 833, Kl. 26 d. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 11. 23.

ase, Gew. von Flüssigkeiten verschiedener Siedepunkte aus —n. Dtsch. Anm. C. 29 072, Kl. 26 d. E. Chur, Dahlhausen-Ruhr. 12. 5. 20.

asreinigung, Elektrische. Dtsch. Anm. E. 28 589, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs-G.m.b.H., Charlottenburg, Dr. H. Rohmann, Saarbrücken. 13. 10. 22.

lerdofen. Dtsch. Anm. H. 93 887, Kl. 40 a. A. Helfenstein, Wien. 11. 6. 23.

nitialzündsätze, Herst. von —n. DRP. 401 344, Kl. 78 e. H. Rathsburg, Fürth, Bayern. 2. 2. 21.

ohle, Erzeugung aktiver —. Dtsch. Anm. A. 38 780, Kl. 12 i. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. 13. 11. 22.

rystallisieren, Vorr. zum Bewegen von gegebenenfalls feste Bestandteile enthaltenden flüssigen Massen, insbesondere zum — in Bewegung. Dtsch. Anm. G. 55 278, Kl. 12 c. L. J. Godniewski, Warschau. 19. 11. 21.

otorenbetriebsstoff. DRP. 402 617, Kl. 23 b. W. Schrauth, Roßlau. 12. 3. 21.

berflächenreaktionen, Ausführung von —. Dtsch. Anm. B 109 382, Kl. 12 g. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 4. 23.

äuren, Herst. von leicht zersetzlichen schwachen —. Dtsch. Anm. C. 33 949, Kl. 12 i. Deutsche Gasglühlicht-Auergesellschaft m. b. H., Berlin. 7. 9. 23.

chwebeteilchen, Einrichtung zur Verhütung der Ablagerung von — aus Gasen in wagerechten Rohrleitungen. Dtsch. Anm. S. 58 654, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 19. 1. 22.

prengkapseln, Herst. von —. DRP. 401 345, Kl. 78 e. Zündhütchen- und Patronenfabrik vorm. Sellier & Bellot, Prag-Zizkov. 29. 12. 23.

prengluftpatronen, Herst. von —. DRP. 401 403, Kl. 78 e. Sprengluft Gesellschaft m. b. H., Berlin. 22. 11. 16.

prengmittel, bei dem als Sauerstoffträger flüssige Luft oder flüssiger Sauerstoff dient. DRP. 401 358, Kl. 78 c. De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 15. 3. 16.

treibmittel, Gew. von —n für Explosionsmotore. DRP. 402 488, Kl. 23 b. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. und H. Hock, Gelsenkirchen. 5. 8. 23.

trennung von Flüssigkeitsgemischen. Dtsch. Anm. K. 84 383, Kl. 12 a. F. Krämer, Neukölln. 22. 12. 22.

trennung von Emulsionen und Verhütung der Bildung beständiger Emulsionen. Dtsch. Anm. K. 85 430, Kl. 12 d. T. Kuczynski, Lwow, Polen. 28. 3. 23.

Zentrifugalgasreiniger und Gasverdichter. Dtsch. Anm. L. 58 697, Kl. 12 e. Gr. Lehr, geb. Saßmann, Osnabrück. 25. 9. 23.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanid, Gew. von — aus Cyanwasserstoff enthaltenden Gasgemischen. Dtsch. Anm. B. 108 739, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. 3. 23.

Alkalipyrosulfite, Herstellung. Dtsch. Anm. L. 59 557, Kl. 12 i. F. Leroy, Brüssel. 21. 2. 24.

Aluminiumsulfat, Herst. von eisenfreiem — aus Alaun. Dtsch. Anm. V. 18 599, Kl. 12 m. Vereinigte Aluminium Werke A.-G., Lautawerk, Lausitz. 12. 9. 23.

Ammoniaksynthese, Katalysator für die —. Dtsch. Anm. U. 8195, Kl. 12 k. Ch. Urfer, Genf, Schweiz. 5. 6. 23.

Bariumhydroxyd, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 58 316, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, u. B. C. Stuer, Aachen. 23. 4. 23.

Bromide, Gew. von —n aus Brom. Dtsch. Anm. S. 63 324, Kl. 12 i. Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Neu-Staßfurt. 11. 7. 23.

Chromverbindungen, Herst. v. reinen, insbesondere eisenfreien —. Dtsch. Anm. C. 34 317, Kl. 12 m. Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G., Berlin. 8. 1. 24.

Düngemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. W. 62 838, Kl. 16. Elias Wirth-Frey, Aarau (Schweiz). 29. 12. 22.

Kaliumcyanid oder Kaliumnatriumcyanid, Herst. von — aus Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. D. 42 791, Kl. 12 k; Zus. zu Anm. D. 39 454. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 23. 11. 22.

Kaliumnitrat, Gew. von — und Chlorammonium. Dtsch. Anm. B. 109 234, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. 4. 23.

Mechanischer Sulfatofen. Dtsch. Anm. M. 75 807, Kl. 12 l. René Moritz, Chatou (Seine-et-Oise), Frankr. 21. 11. 21.

Phosphatdüngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 40 209, Kl. 16; Zus. zu Pat. 400 410. L. Adelantado, Barcelona. 21. 6. 22.

Sauerstoffgewinnung, Verhütung von Explosionen bei der —. Dtsch. Anm. R. 58 491, Kl. 12 i. Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich. 14. 5. 23.

Schwefel, Gew. von —. Dtsch. Anm. F. 46 013, Kl. 26 d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln am Rhein. 10. 1. 20.

Schwefelcalcium oder -barium, Zersetzung von —. Dtsch. Anm. W. 64 074, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Abscheidung und Konzentrierung von in Verdünnungsgasen oder in Lösung befindlichen Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Äthern und Säuren. Dtsch. Anm. B. 107 761, Kl. 12 e. E. Berl, Darmstadt. 21. 12. 22.

Aliphatische Kohlenwasserstoffe, Gew. von Säuren aus —n. Dtsch. Anm. Sch. 53 312, Kl. 12 o. G. Schicht A.-G. u. A. Grün, Aussig, Elbe. 29. 6. 17.

Essigsäure, Gew. von — bei der Verwertung von Ablaugen der Sulfitzellstoffabrikation. Dtsch. Anm. A. 31 045, Kl. 12 o. A. A. G., Zürich. 5. 10. 18.

Essigsäureanhydrid, Gew. von — und Acetaldehyd. Dtsch. Anm. S. 59 248, Kl. 12 o. The Shawinigan Water & Power Co., Montreal, Kanada. 20. 3. 22.

Hexamethylentetramin, Herst. von — aus Methylenchlorid. Dtsch. Anm. H. 89 359, Kl. 12 p. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz a. B. 28. 3. 22.

Holz, Konservieren von —. Dtsch. Anm. C. 33 839, Kl. 38 h. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 1. 8. 23.

Kaltquellende Stärke, Herst. —. DRP. 401 361, Kl. 89 k. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 23. 4. 22.

Kohlenwasserstoffe, Darst. der Oxydationsprodukte von —n. Dtsch. Anm. F. 44 631, Kl. 12 o. E. Flammer und L. Ch. Kelber, Heilbronn a. N. 21. 5. 19.

Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 44 291, Kl. 12 q. G. Petroff, Moskau (Rußland). 12. 5. 22.

Künstliche Harze und Öle, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 45 432 u. 46 014; Kl. 12 o; Zus. zur Anm. F. 45 068. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 10. 19 und 10. 1. 20.

Öle und Wachsarten, Reinigung von — mit Hilfe von Bauxit oder gebranntem Magnesit. DRP. 402 176, Kl. 23 a. The Oil Refining Improvements Company Limited, Glasgow, Schottl. 31. 1. 23.

Organische Schwefelverbindungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 28 889, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 29. 12. 22.

Organische Substanzen, Oxydation v. — in alkalischen Laugen, insbesondere Regenerierung von mit organischen Substanzen verunreinigten Laugen. Dtsch. Anm. C. 31 840, Kl. 55 b; Zus. zur Anm. G. 29 931. Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges. m. b. H., Berlin. 18. 3. 22.

1-Oxynaphthalin-8-sulfamid, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 60 026, Kl. 12 g. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 15. 10. 23.

Phthalsäureanhydrid, Vorr. zum Reinigen von —. Dtsch. Anm. S. 51 949, Kl. 12 o. The Selden Company, Pittsburgh, V. St. A. 8. 1. 20.

Sikkative, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydierende Leinöle. DRP. 402 616, Kl. 22 h. C. Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 6. 11. 20.

Sulfosäuren, Herst. von als Spaltmittel für Fette und Öle verwendbaren —. Dtsch. Anm. P. 45 114, Kl. 12 o. Prices Patent Candle Company Limited, London. 21. 10. 22.

Sulfosäuren, Gew. von —. Dtsch. Anm. G. 57 490, Kl. 12 o. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. und F. Schütz, Gelsenkirchen. 19. 9. 22.

Urteeröle, Raffination von —n. Dtsch. Anm. G. 60 030, Kl. 12 r. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Dr. F. Schütz, und Wilh. Buschmann, Gelsenkirchen. 15. 10. 23.

Zuckerersatz aus Stärkesirup, Herst. eines —. DRP. 401 406, 401 407 und 401 408, Kl. 89 i. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 27. 7. 20, 20. 5. 21, 18. 3. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acidylcellulose, Herst. von Gebilden aus —n. Dtsch. Anm. F. 54 418, Kl. 29 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 20. 7. 23.

Celluloseäther, Herst. von künstlichen Gebilden, wie Kunstseide usw., aus —n. Dtsch. Anm. F. 54 441, Kl. 29 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 25. 7. 23.

Cellulosealkyläther, Herst. von Abkömmlingen der —. Dtsch. Anm. L. 55 806, Kl. 12 o. L. Lilienfeld, Wien. 7. 6. 23.

Kunstseide, Auswaschen von Fällbadrückständen aus gespulter —. Dtsch. Anm. A. 39 578, Kl. 29 a. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 12. 3. 23.

Reine Cellulosefasern, Gew. von — aus cellulosehaltigen, durch inkrustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien, wie Zellstoff und pflanzlichen Faserstoffen. Dsch. Anm. S. 55 248, Kl. 29 b. H. Silbermann, Berlin-Lichterfelde. 7. 1. 21.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 52 162, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 8. 7. 22.

Viscose, Herst. von künstlichen Gebilden aus —. DRP. 402 404, Kl. 29 b. B. Borzykowski, Paris. 22. 12. 12.

Viscoselösungen, Herst. eines wolleartigen Gespinstes aus —. DRP. 402 405, Kl. 29 b; Zus. zu Pat. 389 394. Glanzfäden-A.-G., Berlin und Petersdorf, Riesengebirge. 28. 3. 18.

Metalle.

Drehrohrofen zum Abrösten von Erz und dergl. Dtsch. Anm. K. 83 268, Kl. 40 a. Maria Babette Kauffmann, geb. Schnieder, Maria Kauffmann, Elisabeth Kauffmann und E. Kauffmann, Magdeburg. 4. 9. 22.

Eisen, Fertigmachen von im Kupolofen niedergeschmolzenem —. DRP. 402 438, Kl. 31 a. C. Rein, Hannover. 8. 12. 23.

Eisenlegierungen, Reinigung der Legierungsmetalle für —. Dtsch. Anm. W. 64 230, Kl. 40 a. A. Wittig, Berlin. 12. 7. 23.

Entschwefeln flüssigen Eisens. Dtsch. Anm. K. 86 082, Kl. 18 b. H. Kaufmann, Karlsruhe i. B. 31. 5. 23.

Goldlegierungen, Scheidung von silberhaltigen —. Dtsch. Anm. S. 61 756, Kl. 40 b. M. Semper, Altona-Bahrenfeld. 28. 12. 22.

Silber, Fällen von — aus silberhaltigen Thiosulfatlösungen. Dtsch. Anm. H. 94 835, Kl. 40 c. H. Huber, Frankfurt a. M., H. Heinz, Idstein, Taunus, und Laboratorium und Scheideanstalt „Rhenania" G. m. b. H., Frankfurt a. M. 13. 9. 23.

Stahl, Herst. v. —. Dtsch. Anm. C. 33 302, Kl. 18 b. Commercial Steel Co., Chicago. 15. 3. 23.

Weißmetallschmelzen, Einführung von Verbesserungsmitteln in —. DRP. 402 189, Kl. 40 a. Stella A. G. Oos u. M. Dreifuß, Baden-Baden. 12. 5. 23.

Zinkhaltige Materialien, Elektrolytische Aufarbeitung —. Dtsch. Anm. H. 90294, Kl. 40 c; Zus. zu Pat. 373 989. F. Hansgirg, Graz, Österr. 28. 6. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie in Holland.

Allgemeines. Der Umfang der chemischen Industrie in Holland geht aus den vor kurzem veröffentlichten [1]) Ziffern der staatlichen Arbeitsinspektion hervor. Hiernach waren in Fabriken mit 25 Arbeitern und mehr in den Jahren 1914—1923 beschäftigt:

Industriezweig	1. Mai 1914	1. Mai 1916	1. Mai 1917	1 Mai 1918	1. Mai 1919	1. Febr. 1920	Febr. 1922	1. Febr 1923.
Farbenfabriken[2]) . . .	1277	1256	1262	1036	739	1021	1501	1791
Superphosphatfabriken .	1110	769	796	647	635	557	1135	1292
Sonstige Kunstdüngerfabriken	63	60	46	36	71	194	86	93
Schwefelsäurefabriken .	104	116	162	150	124	209	246	223
Lack- und Tintenfabriken	127	196	186	141	130	256	253	218
Glühstrumpffabriken . .	305	212	78	100	140	84	131	105
Fabriken von Teerdestillationsprodukten . .	84	108	144	133	110	110	138	113
Asphaltfabriken . . .	72	100	85	78	103	209	260	230
Pulver- und Feuerwerksfabriken	659	2188	2749	3489	1292	834	1054	1066
Arzneimittelfabriken[3]) .	571	766	886	723	506	889	1446	1400
Zündholzfabriken . . .	691	718	682	531	423	622	500	342
Leim- u. Gelatinefabriken	141	224	253	266	314	314	594	504
Petroleumraffinerien . .	162	143	114	131	165	164	159	145
Sonst. chemische Fabriken	551	649	775	905	930	1224	1343	1355
Insgesamt .	5917	7515	8218	8366	5682	6687	8846	8877

Um die Bedeutung der chemischen Industrie in dem Rahmen der Gesamtindustrie der Niederlande zu erkennen, muß man sich vergegenwärtigen, daß die obengenannten Ziffern am 1. Mai 1914 1,8% und am 1. Februar 1923 2,6% der gesamten Industriebevölkerung Hollands ausmachten. Die chemischen Fabriken arbeiten hauptsächlich für den Inlandsmarkt; nur die Superphosphatindustrie ist in größerem Umfange (1923 mit 9 Millionen Gulden) am Export beteiligt.

Die Entwicklung der chemischen Industrie Hollands im letzten Jahrzehnt spiegelt sich in den eingangs erwähnten Arbeiterziffern ziemlich deutlich wieder. Vor dem Kriege waren nur ganz wenige Zweige von einiger Bedeutung wie die Superphosphatindustrie, die Blei- und Zinkweißfabriken, die Zündholz- und Pulverindustrie. In den Kriegsjahren trat die letztgenannte Industrie besonders in den Vordergrund. Einzelne Spezialindustrien, die sich unter dem Einfluß des Ausschlusses der ausländischen Konkurrenz entwickelt hatten, starben bald wieder ab, während eine Exportindustrie wie die Herstellung von Superphosphat zu neuer Blüte gelangte. Die Sprengstoffindustrie wurde nach der Monopolisierung in normalere Bahnen geleitet und z. T. auf die Herstellung von Sicherheitssprengstoffen für den Kohlenbergbau umgestellt. Der mit besonderem Eifer vorbereitete Plan der Gründung einer eigenen großzügigen Farbstoffindustrie zur Versorgung der holländischen Textilindustrie hat sich bisher nicht verwirklichen lassen; der Plan dürfte vorläufig als gescheitert anzusehen sein. Endlich ist im Gegensatze zu anderen Industriezweigen zu erwähnen, daß eine Abwanderung deutscher Fabriken nach Holland auf dem Gebiete der chemischen Industrie, von ganz wenigen Ausnahmen, die Spezialfälle betreffen, abgesehen, nicht stattgefunden hat.

Die Produktionsbedingungen, unter denen die holländische chemische Industrie arbeitet, sind nicht unbedingt günstige. Wenn auch die Stabilität der niederländischen Valuta mancherlei Vorteile bietet, so ist anderseits der hohe Stand des Guldens im Gegensatz zu den Währungen anderer Länder schädlich für den Export wie fördernd für die ausländische Konkurrenz besonders untervalutarischer Länder. Hierzu kommt die Sozialgesetzgebung, die seit 1919 besonders hinsichtlich der Arbeitszeit (erst 45, jetzt 48 Stunden pro Woche) wesentlich verschärft worden ist und recht streng gehandhabt wird. Endlich sind die holländischen Löhne durchweg höher als die der Nachbarländer. Im einzelnen boten die verschiedenen Zweige der chemischen Industrie der Niederlande in den letzten Jahren folgendes Bild.

Statistische Vorbemerkung. Unter dem Einfluß der Zwangswirtschaft ist man in Holland dazu gekommen, als Unterlage für behördliche Maßnahmen, wie Rohstoffversorgung, Zuweisung von Brennstoffen und Elektrizität usw., eine Produktions- und Verbrauchsstatistik der Industrie ins Leben zu rufen, die zum ersten Male [4]) in den Jahren 1918 und 1919 bearbeitet wurde und die industrielle Produktion in den Jahren 1913 (Friedensnormaljahr) und 1916 (Kriegsjahr) behandelt. Im Juli 1921 erschien dann für einzelne Fabrikationszweige eine Fortsetzung [5]), in der das Jahr 1919 (Nachkriegsjahr) statistisch erfaßt wurde. Infolge der behördlichen Sparsamkeitsmaßregeln, ganz besonders aber wegen der sehr heftigen Opposition der Industrie gegen die Statistik ist sie seither nur in beschränktem Umfange fortgesetzt worden. Soweit möglich, soll im folgenden das Ergebnis dieser Statistik berücksichtigt werden. Neben der eingangs erwähnten Arbeiterstatistik in holländischen Fabriken mit 25 und mehr Angestellten, die bis zum Jahre 1923 (1. Februar) reicht, aber nur bis zum 1. Mai 1919 Angaben über die Zahl der vorhandenen Betriebe bringt (abgedruckt in der Maandschrift van het Centraalbureau voor de Statistiek 14, Nr. 11, S. 1314), besteht noch unter dem Namen: „Fabrieken en Werkplaatsen vallende onder de Veiligheidswet, samengesteld uit het Centrale Kaartregister der Arbeidsinspectie in 1912 (Gebrs. J. & van Langenhuysen, den Haag, Preis 1,60 Gulden)" eine umfassende Industriestatistik, die Angaben über Sitz, Zahl und Größe aller Fabriken in den Niederlanden enthält.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie in den Niederlanden umfaßte 1919 insgesamt 51 Betriebe, wovon 2 nicht in Betrieb waren. Die meisten Unternehmungen waren kleine Betriebe; zählte doch die umfassendere Gruppe der Arznei-, Verbandmittel-, Kosmetika- und Parfümfabriken zusammen nur 8 Firmen mit mehr als 25 Arbeitern. 44 Fabriken arbeiteten zusammen 919 Personen, worunter 615 Männer, 131 Frauen, 45 Jungen und 128 Mädchen. Zu den in der Statistik berücksichtigten Unternehmen gehören 2 Chininfabriken, 1 Cocainfabrik, 1 Fabrik von Coffein und Formaldehyd, 1 Fabrik von Ricinusöl, 1 Milchzuckerfabrik, 1 Fabrik steriler Injektionsflüssigkeiten, das Staatliche Serologische Institut, 1 Fabrik homöopatischer Arzneimittel, 5 Fabriken von Haarlemer Öl, 4 Fabriken von Nährpräparaten. Die übrigen Fabriken produzierten meist mehrere pharmazeutische Präparate, darunter z. T. auch einige der obengenannten. Seit 1919 hat die Zahl der in dieser Industrie beschäftigten Personen erheblich zugenommen. Die finanziellen Ergebnisse der pharmazeutischen Großindustrie Hollands waren 1923 — wenn man die Chininfabriken ausnimmt — nicht günstig. Die Fabriken litten im Inlande unter dem auffallend geringen Konsum — infolge der sogenannten Gesundheitsepidemie — und auf dem Weltmarkte unter der heftigen Konkurrenz des Auslandes. Im letzten Vierteljahr 1923 besserte sich die Lage; auch für den Export entwickelte sich regere Nachfrage, so daß die Fabriken vollauf beschäftigt waren. Dieser Zustand hat auch im ersten Quartal d. Js. angehalten.

Mit der Herstellung chemischer Produkte beschäftigen sich die „Utrechtsche Chemische Industrie", die „Societeit voor chemische Industrie Katwijk" und die „N. V. Fabriek van chemische Produkten" in Schiedam, die 1901 errichtet wurde und eine Fabrik in Permis besitzt. Die Gesellschaft verfügt über ein eingezahltes Kapital von 800 000 fl. In den Kriegsjahren konnte sie infolge des Ausschlusses der ausländischen Konkurrenz recht erfolgreich arbeiten, so daß von 1915 bis 1917 einschl. jährlich 25% Dividende verteilt wurden. Trotzdem diese Gesellschaft ebenso wie die anderen Fabriken die Form einer Aktiengesellschaft hat, erscheinen keine Jahresberichte in der Öffentlichkeit. Es ist daher nur schwer möglich, sich über die Entwicklung dieses und anderer Unternehmen ein Bild zu machen. Im allgemeinen ist die Rentabilität der chemischen Fabriken in Holland heute nicht mehr groß; die technischen Anlagen, über die diese Industrie verfügt, sind nicht ausreichend, um sie mit dem Auslande konkurrenzfähig zu machen. In wissenschaftlicher Hinsicht hingegen stehen fast allen Unternehmen erstklassige Fachleute zur Seite. Hohe Eisenbahnfrachten, hohe Löhne und das Fehlen eines gut eingearbeiteten und leidlich intelligenten Personals sind weitere Faktoren, die die Entwicklung der holländischen chemischen Industrie im engeren Sinne hemmen. Versuche maßgebender Personen des niederländischen Wirtschaftslebens, chemische Unternehmungen auf breiterer Basis ins Leben zu rufen, sind — wie das Beispiel der Nederlandsche Kleurstoffenfabrik zeigt (die Fabrik ist nicht über das Stadium der Vorbereitung hinausgediehen) — gescheitert, obwohl die äußeren Umstände für die Gründung solcher Unternehmungen nicht ungünstig waren. Infolgedessen ist auch in Holland eine bedeutende Überzahl von Chemikern festzustellen, die weder in staatlichen Laboratorien noch in industriellen Betrieben eine geeignete Stellung finden können. Die Hochschullehrer haben sich daher wiederholt, und jetzt erst wieder bei Beginn des Wintersemesters, entschlossen, dringend von dem Studium der Chemie abzuraten.

Die Superphosphatindustrie, die, wie erwähnt, im Export an erster Stelle steht, hat während der Kriegsjahre infolge der britischen Einfuhrsperre schwer gelitten, jetzt aber schon wieder mehr Personal im Dienst als vor dem Kriege (vergl. Tabelle). Die

[1]) Maandschrift van het Centraal Bureau voor de Statistik 19, Nr. 5, S. 543.
[2]) Einschl. der Bleiweiß-, Zinkweiß-, Farbstoff- und Waschblaufabriken.
[3]) Einschl. der Fabriken von Verbandmitteln, Kosmetika u. Kölnisch-Wasser.
[4]) Nr. 292: Statistiek van de Voortbrenging en het Verbruik der Nederlandsche Nijverheid in 1913 en 1916, den Haag, April 1920, Gebr. Belinfante, Preis 3 Gulden.
[5]) Nr. 322: Statistiek van de Voortbrenging en het Verbruik van een aantal takken der Nederlandsche Nijverheid in 1919, den Haag, Juli 1921, Gebr. Belinfante, Preis 4 Gulden.
[6]) Veröffentlicht in der Maandschrift van het Centraal Bureau voor de Statistiek, Gebr. Belinfante, den Haag, Preis je Jahr (12 Hefte) 3,60 Gulden.

ntabilität der Superphosphatindustrie hat unter dem scharfen eissturz für ihr Erzeugnis außerordentlich gelitten. 1921 notierte perphosphat noch 7 fl., 1922 nur noch 3,50 fl. und 1924 Frühjahr nicht mehr als 2,50 fl. Wenn auch ein Teil dieser twicklung durch eine entsprechende Senkung der Rohstoffpreise ausglichen wurde, so hat die Notwendigkeit, stets über größere Vorräte verfügen, die natürlich zu den teuren Preisen eingekauft waren, für Unternehmen zu sehr erheblichen finanziellen Verlusten geführt. s Buchjahr 1921/22 schloß so für die beiden größten Unternehmen r Branche, die Amsterdamsche Superfosfaat Fabriek und die Vernigde Chemische Fabrieken in Rotterdam, mit einem Verlustsaldo n 668 000 bezw. 225 000 Gulden ab. Im folgenden Jahre, das am Juni 1923 abschloß, arbeiteten beide Unternehmungen wieder mit winn, 468 000 bezw. 371 000 Gulden. Trotz dieser immerhin recht reulichen Resultate arbeiteten noch nicht alle Fabriken mit voller pazität. Dieser Zustand hielt auch im Frühjahr 1924 an.

Die Schwefelsäurefabrikation steht auch in Holland in engem Zumenhange mit der Superphosphatindustrie. Die großen Superosphatfabriken haben sämtlich eigene Schwefelsäureabteilungen, die loch in erster Linie für den eigenen Bedarf des Unternehmens beiten. Nur infolge ganz besonderer Umstände auf dem Weltmarkte nnte es in diesem Frühjahr geschehen, daß eine der Superphosphatbriken, die selbst nicht ausreichend beschäftigt war, mit ihrer vollen istungsfähigkeit Schwefelsäure für den Export herstellte. Daneben steht jedoch auch in Holland noch eine selbständige Schwefelsäurebrik, die Firma N. V. Maatschappy voor Zwavelzuurbereiding voor en Ketjen en Co., in Amsterdam. Seit dem Herbst 1922 arbeitet die nsterdamer Fabrik des Unternehmens wieder mit voller Kapazität, der Absatz wuchs und auch im Inlande der Kampf gegen die Valutankurrenz des Auslandes aufgenommen werden konnte. Die Belebung s Exportgeschäftes machte nur langsam Fortschritte, die Ausfuhr ch Niederländisch-Indien wurde noch durch die hohen Frachtsätze hindert. Die zu der gleichen Firma gehörige Salzsäurefabrik liegt t Jahren still.

Die Stickstoffindustrie ist in Holland vertreten durch die N. V. kstofbindingsindustrie „Nederland" in Dordrecht und die N. V. Centle Ammoniakfabriek in Weesperkarspel. Die erstgenannte Fabrik irde 1918 mit einem Nominalkapital von 100 Mill. Gulden zur Vertung eines holländischen Verfahrens von Dr. L. Hamburger arbid) für die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft gegründet. Der u der Fabrik hat außerordentlich lange gedauert; erst Ende 1921 nnte die Firma ihre Produktion aufnehmen. Seit dieser Zeit hat sie t etwa 150 Arbeitern normal produziert. Die N. V. Centrale Ammniakfabriek ist 1921 mit einem eingezahlten Kapital von 920 000 lden aus der schon seit 1853 bestehenden Fabrik von v/d Elst & tthes in Weesperkarspel hervorgegangen. Sie verarbeitet das Ammniakwasser der meisten holländischen Gasanstalten und stellt ssiges Ammoniak und Ammoniumsulfat her.

Gerbstoff- und Lederindustrie. Eine Kriegsindustrie, d. h. ein Fabritionszweig, der sein Entstehen ausschließlich den durch den Krieg rvorgerufenen Umständen, nämlich dem außerordentlichen Mangel Gerbstoffen, verdankte, ist die niederländische Gerbextraktindustrie. enn man von drei Ledergerbereien absieht, die ihre Gerbstoffe ledigh für ihren eigenen Gebrauch herstellen, bestehen in Holland vier triebe dieser Branche, in denen insgesamt 165 Personen Arbeit den. 1923 haben die Gerbstofffabriken unter dem Darniederliegen der lländischen Lederindustrie sehr zu leiden gehabt. Hierzu kam das gebot billiger ausländischer Gerbstoffe als erschwerendes Moment. Dezember trat eine kleine Besserung ein, die auch 1924 anhielt.

Riechstoffindustrie. Zu den Industriezweigen Hollands, die sich Laufe der letzten 10 Jahre außerordentlich entwickelt haben, gehört Fabrikation von ätherischen Ölen, synthetischen Riechstoffen und senzen. Neben einer Reihe kleinerer Unternehmen, die neben ndelsgeschäften auch die Destillation von ätherischen Ölen beiben, bestehen in Holland verschiedene größere Fabriken auf diesem biete, die über erstklassige Chemiker und gute technische Anlagen rfügen. Die Produktionsstatistik des Jahres 1919 berücksichtigt 16 Beebe mit zusammen 249 Arbeitern, darunter 56 jugendlichen. Einem rbrauch von 2,67 Mill. Gulden, worunter Rohstoffe im Gesamtbetrage n 2,37 Mill. Gulden, standen Erzeugnisse im Werte von 4,65 Mill. lden gegenüber. In engem Zusammenhange mit dieser Fabrition steht die Parfümindustrie, die nur in den seltensten Fällen n Toilettenseifen- und pharmazeutischen Fabriken usw. getrennt beitet. Die Statistik berücksichtigt 36 Unternehmungen mit zummen 514 Arbeitern. Sie verarbeiteten 400 000 l 50%igen Alkohols d verschiedene Riechstoffe im Werte von insgesamt 1,15 Mill. Gulden. e Verpackungsmaterialien stellen für diese Industrie einen Faktor n sehr großer Bedeutung dar: 34 Fabriken verbrauchten für 640 000 lden. Bei einem Verbrauch von 1,8 Mill. Gulden betrug der Wert r Erzeugnisse 2 : 55 Mill. Gulden. (Schluß folgt.)

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die außenpolitische Lage ist gegenwärtig weniger von Bedeutung für uns. Bei den Beratungen in Genf wie den Vorgängen im fernen Osten ist Deutschlands Einfluß ausgeschaltet. Damit müssen wir uns zunächst abfinden. Wir haben aber auch alle Hände voll zu tun, unsere Wirtschaft wieder aufzurichten, um am Weltmarkt den alten Platz zurückzugewinnen. Je größer die Schwierigkeiten, um so mehr müssen wir uns anstrengen, Industrie und Handel am Weltmarkte die Wege zu ebnen. Stärken wir unsere Wirtschaft im Wetthewerb am Weltmarkt, so wird sich unser politischer Einfluß von selbst bessern. Über die Bedingungen der Anleihe und den Zeitpunkt ihrer Auflegung verlautete bisher nichts Zuverlässiges. Ohne schnellen Erfolg der Anleihe ist der Londoner Pakt ein Schlag ins Wasser.

Mit der Aufhebung der Rheinzolllinie wird naturgemäß ein lebhafter Warenverkehr zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet einsetzen, so daß an die Leistungsfähigkeit der Eisenbahn für einige Zeit ganz besondere Anforderungen gestellt werden. Gleichzeitig aber tauchen neue Besorgnisse wegen des berüchtigten offenen Loches im Westen auf. Die deutsche Industrie ist mehr oder weniger überfremdet, wodurch diese Besorgnisse erst recht gesteigert werden. Hier muß die deutsche Regierung alles daran setzen, ihre Zollhoheit wiederherzustellen. Mit der Micum ist nur eine vorläufige Einigung erzielt worden, ohne daß sie sich zu einer glatten Aufhebung der Steuern und Abgaben auf Kohlen und Nebenprodukte hätte bereit finden lassen. Diese ist zunächst nur in Aussicht gestellt. Der Ruhrbergbau hat sich zur Weiterlieferung von Kohlen, Koks und Nebenprodukten im Rahmen des vom Wiederherstellungsausschuß aufgestellten Programms verpflichten müssen. Die Schwierigkeiten wegen Erneuerung des Kohlensyndikats sind noch nicht behoben. Zu einer Einigung zwischen den im sogenannten Inlandblock vereinigten Zechen und der Gruppe der außerhalb stehenden Zechen ist es bisher nicht gekommen, die Entscheidung dürfte aber, während diese Zeilen im Druck sind, fallen. Mit einer Kohlenpreisermäßigung dürfte zu rechnen sein, vorausgesetzt, daß eine Herabsetzung der Gütertarife der Eisenbahn zugestanden wird. Wegen eines Kredits von 10 Mill. Dollar auf zunächst sechs Monate für den Ruhrbergbau schweben schon seit einiger Zeit mit einer ausländischen Kapitalistengruppe Unterhandlungen.

Die Dividendenlosigkeit der der Anilingruppe angehörenden Werke Leverkusen, Treptow, Ludwigshafen, Höchst, Uerdingen und Griesheim überrascht weiter nicht. Mit einer scharfen Zusammenlegung der Aktien ist wohl bestimmt zu rechnen. Verschiedene der Werke haben sich erst in letzter Zeit zu weiteren Kündigungen von Angestellten und Arbeitern genötigt gesehen. Die bisherigen Ergebnisse des laufenden Geschäftsjahres sind unbefriedigend, die Aussichten unbestimmt. Höchst, Treptow und Uerdingen halten in Kürze Generalversammlungen ab. Die Vorlegung der Goldmarkbilanzen wird sich aber noch längere Zeit verzögern. Die Majorität der Rheinstahl-Aktien ist im Besitz der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, die sich dadurch die regelmäßige Belieferung mit bestimmten Kokssorten für ihre Stickstoffabriken sichert, da die Zeche Augusta Viktoria nur zwei Drittel des Bedarfs deckt. Die Chemische Stockholzverwertungs-Aktiengesellschaft in Liquidation, Berlin, ist aufgelöst. Von der Rhenania Verein Chemischer Fabriken in Köln wird mitgeteilt, daß der Aktionär Rechtsanwalt Boas in Berlin gegen die Beschlüsse der letzten Generalversammlung Anfechtungsklage erhoben habe. Gemäß dem Beschluß der Generalversammlung der A.-G. für chemische Industrie in München wird der Überschuß von 1050 Bill. Mk. vorgetragen. Dr. Geigel, München, wurde neu in den Aufsichtsrat gewählt. In der Generalversammlung der Carl Heinrich Stöber Komm.-Ges. a. A., Chemikalienhandlung, Hamburg, wurde der Vertagungsantrag der Minderheit abgelehnt, hiergegen von dieser aber Protest zu Protokoll gegeben, ebenso gegen die Entlastung von Vorstand und Aufsichtsrat, nachdem von der Minderheit verschiedene Posten der Bilanz bemängelt worden waren. Die Verwaltung erklärte, daß sich ein zutreffendes Bild von dem Stande des Unternehmens erst aus der Goldmarkbilanz gewinnen lasse. Die außerordentliche Generalversammlung der Rogler-Werke A.-G. in Düsseldorf wählte anstelle der ausgeschiedenen Mitglieder des Aufsichtsrates Rechtsanwalt Dr. Dicken, Düsseldorf, und Fabrikbesitzer Carl Prinz, Langenfeld, den Bankier Julius Heinberg, Düsseldorf (als Vertreter der Stinnes-Gruppe), und Kaufmann J. Werner Henrich, Berlin-Wilmersdorf, in den Aufsichtsrat. In der Versammlung berichtete die Verwaltung, daß sich das Geschäft gut belebt habe und der Bestand an Aufträgen gut sei. Die Chemische Fabrik Oker und Braunschweig in Braunschweig weist in ihrer Papiermarkbilanz einen Überschuß von 110 025 M aus, der vorgetragen werden soll. Das Vorjahr erbrachte 500 % Dividende. Zwischen der Braunkohlen- und Chemische Industrie A.-G. Erdfarbenwerk in Welmitz bei Crossen und der Firma Dr. Augustin & Co. Anhaltische Farbenwerke in Coswig, welche einen Interessengemeinschaftsvertrag abgeschlossen haben, sind Differenzen entstanden, welche in ihrer Breite an dieser Stelle nicht besprochen werden können.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der vergangenen Berichtswoche war das Geschäft noch recht ruhig und unbelebt; die erfreuliche Nachricht über eine bevorstehende Kohlenpreis- und entsprechende Frachtentarifermäßigung wird sicher dazu beitragen, nach vollzogenen Tatsachen, die Kalkulationen einer Nachprüfung zu unterziehen, hoffentlich mit dem Erfolg der Verbilligung verschiedener Produkte, für welche der Kohlenpreis stark ins Gewicht fällt. Wir müssen im Hinblick auf die Weltmarktlage noch manches tun, um wieder an den Exportmarkt zu kommen. Es zeigt sich immer wieder, daß wir mit einem großen Teil unserer Produkte nicht mehr konkurrenzfähig sind. Das Inlandsgeschäft war matt; den Exportmarkt beherrschte wiederum starke Nachfrage nach Brom und Bromsalzen bei fast völligem Fehlen jeden Angebots in Brom flüssig. Durch die starken Betriebseinschränkungen in der Kaliindustrie kommt fast nichts an den Markt, und man hört bereits Preise bis zu 185 M. Es muß daher damit gerechnet werden, daß sich Bromsalze in nächster Zeit außerordentlich im Preise erhöhen werden; auch hierfür sind die Angebote schon recht spärlich geworden, und man darf hoffen, daß der Markt von den alten Lagerpartien nunmehr bereinigt ist. Lebhaft gefragt war ferner Kaliummetabisulfit, welches mit 35 £ fob Hbg. gehandelt wurde. Phosphor amorph war mit 390 £ je t fob Hamburg angeboten. Calcinierte Soda 96/98% war mit 13,25 M in Jutesäcken brutto für netto am Markt. Pharmazeutische Produkte lagen ziemlich ruhig bei kaum veränderten Preisen.

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	53	26 £ 10 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,50*)	—
Aetznatron, 125/128°	32	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	15*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10,50	5 £ 5 s.
— 17/18%	13	6 £ 5 s.
Antichlor, fein kryst., handelsüblich	13	7 £ 5 s.
— Perlform	18	8 £ 6 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	95	43 £ 17 s. 6 d.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	12 80	100 kg 3,50 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	18,50	9 £ 17 s. 6 d.
— — kryst., 98-100 %	21	100 kg 5,60 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken (Inl.), bzw. Fässern (Export)	4,25	3 £
Bleimennige	94	43 £
Bleiglätte	96	44 £
Bleiweiß, gar. rein	100	41 £ 10 s.
— gar. rein, in Öl	106	—
Borax, pulv.	47	24 £ 5 s.
Borax, kryst.	48	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	88	45 £
— — pulv.	92	47 £
Brom, flüssig	165*)	—
Bromammon	220	44 Doll.
Bromkalium	170	40 Doll.
Bromnatrium	200	42 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £ 2 s. 6 d.
— calc., 90/95%, in Stücken	14	—
Chlorkalk, 110/115%	18	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	3 £ 6 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	46	23 £
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	32*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	43	22 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	82	42 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	34 £
Cyankalium, 98/100%	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	92 £ inkl. cif. Hbg.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Station (Inland),	4,50	3 £ 7 s. 6 d.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,65	2 £ 6 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	2 £ 16 s.
— grob kryst.	4,50	—
— calc., gemahlen, 96/98 %, lose verladen franko nord- oder mitteldeutscher Station	6	2 £ 19 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	55	26 £ 10 s.
— gemahlen	63	32 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	14	6 £ 15 s.
— in Stücken	16	7 £ 7 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99% (inkl. 50 kg-Faß)	37,50	19 £ 15 s.
— gelbblausaures	125	58 £
— rotblausaures	—	59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	85	38 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	65	27 £
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17*)	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	42	20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	35	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	14,50	9 £
— DAB 5	19	10 £ 10 s.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,30*)	4 £ 5 s.
— in Stücken	12	5 £ 15 s.
Natronsalpeter	32	—
Natriumsulfit, 100 kg, 45/48%, klein, kryst.	24	—
Natriumbisulfit, 60/62%, 100 kg	33	14 £
Natriumbisulfat, 23/25% SO_3	4,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	30 £
Nickelammonsulfat	58	30 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	20 £
— Hydrat., 80/85%	36	18 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	42	21 £ 10 s.
Salmiak, subl., in Stücken	78	39 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	36,50*)	21 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei, inkl. Ballon	4,25	4 £ 5 s. inkl. Ball. fob Stettin
Schwefelsäure, techn. rein, arsenfrei, 66° Bé, ab Staßfurt in Kesselwagen	6*)	5 £ 17 s. 6 d. inkl. Ball. fob Stettin
— 60° Bé, ab sächs. Station in Kesselwagen	4,50*)	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26*	—
— 40° Bé	30*)	—
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13	8 £
— 60/62%, techn. konz.	23,50	11 £ 5 s.
Schwefelkohlenstoff	48*)	100 kg 8,90 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	95*)	42 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	64	33 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	145*)	78 £
Ameisensäure, techn., 85%	80*)	38 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	86	42 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310	149 £
— chem. rein, kryst.	320	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäureanhydrid, 90/92%	—	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	130*)	40 £
Formaldehyd, 30%	75*)	100 kg 20 Doll.
Formaldehyd, 40%	90*)	100 kg 25 Doll.
Glycerin, doppelt dest., 28°	132*)	100 kg 32 Doll.
Natriumacetat, techn. rein	45	23 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	50	24 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	105	—
Oxalsaures Natron	115	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	245	—
— pulv.	245	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	70 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	345	70 Doll.
Benzoesaures Natron	345	68 Doll.
Betanaphthol, techn. rein	125	63 £ 10 s.
Naphthalin in Kugeln	32	16 £
— in Schuppen	30	15 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	2,85	—
Antipyrin	14,50	—
Bism. subnitr.	16,50	—
Bismut. subgallic.	15	—
Bismut. subsalicylic.	19,50	—
Bismut. tribromphenylic.	21	—
Coffein, pur.	22	—
Duotal	13	—
Hexamethylentetramin	4,30	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	40	—
Jodnatrium	35	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50	—
Kreosotal	18	—
Menthol	135	—
Natr. salicylic.	3,70	—
Phenacetin	9	—
Pyramidon	38	—
Salicylsäure	2,90	—
Salol	3,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien für Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Der Konzern A.-S., Det danske Medicinal- og Kemikal kompagni in Kopenhagen änderte 1923, nach Antritt des neuen Direkto N. F. Lucassen, vielfach den Betrieb. Die Ausfuhr wurde in den meist Fällen aufgegeben und damit verschiedene Agenturen im Auslande. D Betriebsverlust betrug 410 807 Kr. Die A.-S. Edw. Jacobsen, Kopenhage wurde zu günstigen Bedingungen übernommen. — Dänemarks Apotheke verein versandte, um der steigenden Benutzung von Patentpräparaten en gegenzuwirken, ein Buch mit Kompositionen, die in jeder Apotheke he gestellt werden können, an Apotheken und Ärzte. Sie umfassen, alle n der Bezeichnung D. A. K., Präparate aller Art, Tabletten, Kosmetiken us

Arzneimittel. Die von Dansk Chemoterapeutisk Selskab in Kopenhage Blegdamsvej, angelegte Fabrik für das von Prof. Möllgaard erfundene Gol präparat „Aurocidin" gegen Tuberkulose, das im großen an einer Reihe v Hospitälern erprobt ist, will dieses Mittel im Oktober auf den Markt bringe

Chinarinde. (Amsterdam, 27. August.) Es wurden angeboten 521 Kol darunter 25 103 kg pharmazeutische mit einem Inhalt von 665 kg schwefe saurem Chinin. Davon wurden verkauft 11 432 kg mit einem Gehalt v 296 kg schwefelsaurem Chinin zu 0,59—1,28 fl. je ½ kg. Der nächs Verkauf findet am 1. Oktober statt.

Gewürze, Kräuter. (Anfang September.) Die Marktlage im Auslande wie i Inlande entwickelte sich im Laufe des Berichtsmonats nicht so, wie vielfa wohl erwartet worden war. Mit der Beendigung der Londoner Verhan lungen war namentlich im Auslande Belebung der Nachfrage für deutsc Rechnung erwartet worden, bis jetzt aber hat sich an der Marktlage nich geändert. Man übersieht im Auslande eben, daß mit der Einigung die Gel und Kreditnot in Deutschland noch nicht beseitigt ist. In Nordamerika w das Geschäft in der letzten Zeit im allgemeinen sehr ruhig. Die dortige Ernten sind anscheinend ganz gut ausgefallen, so daß es nicht möglich wa höhere Preise zu erzielen. Es wurde von den Erzeugern zwar versuch höhere Preise zu erlangen, aber die Verbraucher wie der Ausfuhrhand waren für höhere Preise angesichts guter Ernteergebnisse eben nicht z haben. In der Schweiz war man von der bisherigen Entwickelung des G schäftes auch im allgemeinen wenig befriedigt. Trotz der entgegenkommende Haltung der Abgeber, zog sich das Geschäft bisher noch in die Länge, fü langfristige Abschlüsse waren die Käufer weniger zu haben. Gegen Schlu der Berichtsperiode zeigte sich zum Teil etwas mehr Kauflust, so daß da Geschäft sich zu beleben beginnt. Die Preise aus Schweizer Angebote stellten sich ungefähr wie folgt: Ackermünze, geschnitten, 1—1,10 Fr Arnikablüten ohne Kelch 3—3,25 Fr., Alkanawurzeln, geschn., 2—2,25 Fr Bärentraubenblätter 1—1,10 Fr., Baldrianwurzeln, geschnitten, 2,65 bi 2,75 Fr., Bärlauch, ganz, 2—2,25 Fr., Beifuß, geschnitten, 1—1,10 Fr., Bella donnablätter, ganz, 0,75—0,85 Fr., Bitterklee, ganz, 0,85—0,90 Fr., Birken blätter, geschnitten, 1—1,10 Fr., Boldoblätter, ganz, 1,50—1,75 Fr., Brenn nesselwurzeln, geschnitten, 1,35—1,45 Fr., Brombeerblätter, geschnitte 1—1,10 Fr., Citronenschalen, ganz, 0,50—0,60 Fr., Dillkraut, geschnitte 0,75—0,85 Fr., Eibischblätter, ganz, 0,65 Fr., Enzianwurzeln, geschnitte 1,50 Fr., Enzianblüten mit Blättern, geschnitten, 1—1,10 Fr., Eschenblätte geschnitten, 0,95 Fr., Faulbaumrinde, geschnitten, 1,35—1,50 Fr., Haselwur ganz, 0,50—0,60 Fr., Heidelbeerblätter 0,60 Fr., Isländisch Moos, geschn 0,75 Fr., Kamillenblüten 1,50—1,65 Fr., Huflattichblätter, geschn., 0,75 bi 0,85 Fr., Lorbeerblätterpulver 1,60—1,75 Fr., Myrrhenblätter, ganz, 1,3 bis 1,45 Fr., Rathaniawurzeln, geschnitten, 1,80 Fr., alles für 1 kg ab Lage Am Inlandsmarkt hat sich die Lage in den letzten Wochen nicht geändert Großverbraucher und Kleinhandel deckten ihren Bedarf nur von Fall z Fall, in den Preisen traten wesentliche Änderungen nicht ein. In den letzte Tagen waren u. a. Preise genannt für Ia. Kümmel 56—57 M, für Anis, span. 87—87,50 M, Senfkörner 35—35,50 M, Fenchel, thür., 40—41 M, für 1 Ztr ab Station.

Berg- und Hüttenprodukte.

n. Der schwedische Eisenwerkverein ermäßigte am 28. August seine ormalnotierungen für einfachgeschweißte Billets auf 250—300 (Juli: 260 bis 0), Walzdraht 280—330 (300—350), gewalztes weiches Martineisen 190 bis 0 (200—220) schwed. Kr. für 1000 kg frei ab Werk netto auf 30 Tage. er Grundpreis für gewalztes Lancashireeisen (290 Kr.) und Exportroheisen 08 Kr.) blieben unverändert. Die Einfuhr Schwedens in den ersten Monaten war in Roheisen wie auch anderem Eisen und Stahl ungefähr ppelt so groß wie voriges Jahr, die Ausfuhr von Erz und Roheisen kleiner, er von gewalztem Eisen und Stahl größer. In Betrieb waren im Juli ugust 1923 und im Durchschnitt von 1913) 53 (61 und 111) Hochöfen, (77 und 211) Lancashireherde, 13 (12 und 18) Bessemerkonverter, 43 (50 d 61) Martinöfen, 12 (12) Elektrostahlöfen. Die Marktlage im August war ill, in der letzten Zeit aber kamen mehr Preisanfragen.

enprodukte. Wie die erhöhte Kupfererzeugung vermuten ließ, ist der eingewinn der Union Minière Du Haut Katanga, an welcher die Tanganyika oncessions Ltd. und die Zambesi Co. Ltd. stark beteiligt sind,, für das ablaufene Geschäftsjahr entsprechend größer; er beträgt 51 Mill. belg. Fr. V. knapp 20¼ Mill.); auf jeden gew. Anteilschein entfallen steuerpflichtige belg. Fr. oder 73,60 belg. Fr. steuerfrei (gegen steuerfreie 32,20 belg. Fr. V.). In den ersten Monaten des laufenden Geschäftsjahres wurden schon er 36 800 t Cu gewonnen, gegen fast 58 000 t in den 12 Monaten 1923/24, an hofft, es auf 75 000 t im Jahr zu bringen. Dazu tragen bei die versserten Anlagen für die Rückgewinnung von Cu aus Schlichen, die Vergrößerung der Drehofenröstanlage zur Behandlung sehr kupferreicher Erze, d vor allem die Errichtung des ersten Teiles der hydroelektrischen hwemmanlage, mit der bald begonnen werden wird. Die Pläne für die fortige Errichtung einer elektrolytischen Kupferraffinerie in Belgien sind enfalls ausgearbeitet für eine jährliche Leistung von 32 000 t Cu. An ssiterit wurden im abgelaufenen Geschäftsjahre 720 t gewonnen, der in lgien auf Blockzinn aufgearbeitet wurde. In den Pandawerken von Katanga urde ein elektrischer Schmelzofen errichtet, welcher täglich 5 t Cu-Cogierung erzeugt, aus der in Belgien metallisches Co gewonnen und gegen de dieses Jahres auf den Markt gebracht werden wird. An Uranzen wurden im abgelaufenen Geschäftsjahre große Mengen aus den inkolobwegruben nach Belgien exportiert, um in den Werken zu Oolen ter Gewinnung von Radiumchlorid aufgearbeitet zu werden. Die Luenaben lieferten bis jetzt 57 000 t Steinkohle, wovon die Hälfte von der Gellschaft aufgebraucht wurde, und man hofft, bald 100 000 t im Jahre dern zu können.

llpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die utsche Elektrolytkupfernotiz:

	11. September	12. September
	In Billionen Mark	
ktrolytkupfer wire bars für 100 kg	128,00	127,75
tierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:		
inadekupfer 99—99,8 %	1,14—1,15	1,14—1,15
ginalhüttenweichblei	0,62—0,64	0,62½—0,64
ginalhüttenrohzink, Preis im freien Verkeh.	0,64—0,65	0,63—0,64
elted Plattenzink	0,53—0,55	0,53—0,55
g.-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	2,30—2,40	2,30—2,40
in Walz- oder Drahtbarren 99 %	2,40—2,50	2,40—2,50
ka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	4,70—4,80	4,70—4,80
fenzinn, mindestens 99 %	4,60—4,70	4,60—4,70
nickel 98—99 %	2,65—2,75	2,70—2,80
imon-Regulus	0,85—0.87	0,85—0.87
er in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	95,00—96,00	94,50—95,50

lle. (Anfang September.) Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher essingwerke E. V. entschied sich mit Wirkung ab 10. August für Preistsetzung in Goldmark, welchem Beispiel auch andere Industrie- und ndelsgruppen nun endlich folgen sollten. Inzwischen wurden die eise für Messingbleche von 160 auf 168 M und für Messingstangen n 128 auf 135 M für 100 kg erhöht, unterdeß wieder auf 163 bezw. 131 n. ermäßigt. Die Metallytwerke A.-G. für Metallveredelung in München, ren Aktien bis vor kurzem im freien Verkehr an der Frankfurter Börse handelt wurden, geriet in Konkurs. Das Unternehmen wurde im Mai 1921 t einem Aktienkapital von 12,8 Mill., das später auf 308 Mill. erhöht rde, gegründet, stammt also aus der Inflationszeit. Im zweiten Geäftsjahr wurden 50% Dividende verteilt. In den ost-oberschlesischen ttenwerken wurden im ersten Halbjahr 1924 8000 t Blei und 1700 kg ber gewonnen. Letztere Zahl blieb hinter der aus der vergleichenden rjahrszeit nur wenig zurück. Die oberschlesische Zinkausfuhr entsprach Juli auch nicht annähernd den Erwartungen. Nach Deutschland gelangte it weniger Rohzink als im vergleichenden Monat des Vorjahres. Ebenso r der Absatz der Nebenerzeugnisse der Zinkgewinnung höchst unbefriend. In der von der Vereinigte Silberwarenfabriken A.-G. in Düsseif einberufenen außerordentlichen Generalversammlung soll zu den adenersatzklagen der Aktionäre gegen den früheren Vorstand Peter hner und gegen die Firma Hugo Kerkhoff, Oppum, Stellung genommen rden. Das Geschäftsjahr 1923 der „Berzelius" Metallhütten A.-G., Frankfurt M. schließt mit einem Verlust von 51 293 Bill. M ab. Alle Zweige der brikation hatten infolge der mit der Ruhrbesetzung verbundenen Schwiekeiten einen Produktionsrückgang zu verzeichnen. Die Untersuchungen der Bleierzgrube „Gute Hoffnung" bei Call in der Eifel, welche durch ertragung des Vermögens der Blei- und Silberhütte Braubach A.-G. in nkfurt a. M. in den Besitz der Berzelius-Gesellschaft überging, haben iter günstige Ergebnisse geliefert. Der Schwefelsäurebetrieb litt naturnäß unter der Unmöglichkeit, größere Mengen auf Lager zu nehmen, nal die stark angewachsenen Gestehungskosten durch entsprechende ise nicht ausgeglichen werden konnten. Der Zinkhütten- und Zinnhüttenrieb arbeiteten ohne Störung. Es war aber nicht möglich, die stark verderte Erzeugung voll abzusetzen. Von den Beteiligungen lagen die Bleite Call G. m. b. H. und die Farbwerke Hönningen G. m. b. H. still, hrend der Bleihüttenbetrieb der Braubacher Hütte nach einigen Monaten abgelaufenen Geschäftsjahres eingestellt wurde. Nach der Goldmarkanz wird das Aktienkapital von 64 Mill. Pm. auf 6,4 Mill. Gm. zusammenegt. In Sachen der Kupfer- und Messingwerke A.-G., Elberfeld, ist die tätigung des Zwangsvergleichs rechtskräftig geworden und die Geschäftsicht nunmehr aufgehoben. Die Société Métallurgique Franco-Belge de ntagne besitzt außer der Zinkhütte eine Wäscherei zur Gewinnung der ckstände aus der Bleiasche. Die Gesellschaft hat eine Bleihütte mit einer stungsfähigkeit von 200 t erreicht. Geplant ist die Errichtung oder der kauf eines Zink- und Bleiwalzwerkes, um die Roherzeugnisse weiter verarbeiten zu können. Der Aufsichtsrat der Zinkhütte Overpelt-Lommel in Lüttich, in der früher die Gruppe Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. stark vertreten war, beantragt nach reichlichen Abschreibungen die Verteilung der Dividende von 125 Fr. auf die Stammaktien und von 112,50 Fr. auf die Genußscheine. Der Vorrat von unraffiniertem Kupfer der Vereinigten Staaten von Nordamerika wurde für Anfang August privatim auf 500 und von raffiniertem Kupfer auf 230 Mill. Pfd. geschätzt.

Metalle. (London, 5. September.) Antimon, englische Spezialmarken, 44 £ 10 s. bis 47 £ 10 s., chinesisches fester, greifbar 41 £, auf Abladung 36—37 £ cif., Crude, greifbar 27 £, auf Abladung 25 £ cif., Wolfram, 10 s. 3 d. bis 10 s. 6 d. cif.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 8. Sept.) Bei Beginn der letzten Woche, kurz nach Annahme des Gesetzes zum Dawes-Gutachten durch den Reichstag, schien es, als ob das Chemikalien-Geschäft eine scharfe Wendung zum Besseren erleben sollte; der erste Ansturm größeren Interesses hat sich aber schnell wieder verflüchtigt, und die Situation zeigt jetzt bei Ablauf der Woche gegenüber der seitherigen Lage fast keine Änderung. Wie immer, werden einige Produkte sowohl der Schwerchemikalien- wie auch der Pharmazeutischen Branche etwas mehr favorisiert und konnten deshalb leichte Preisbesserungen verzeichnen; im allgemeinen lastet aber auf dem ganzen Geschäftsleben noch der alte Druck, der sich aus der unveränderten finanziellen Konstellation ergibt. Ab und zu werden für den Verkauf nach dem Inlande zwar bereits Krediterleichterungen bewilligt; großen Umfanges können diese aber nicht sein, bevor nicht auch die Industrie selbst über die genügenden Mittel verfügt, um für größere Abschlüsse in gleicher Weise vorgehen zu können. Obschon von draußen bereits umfangreichere Privatkredite erlangt werden konnten, wird die Hauptsache erst zu erwarten sein, wenn das neue Banksystem bei uns zu funktionieren begonnen hat. Aus der dann zu erwartenden Befruchtung des Arbeitsmarktes wird sich nach und nach die Entwicklung zum Aufstieg anschicken müssen, die nicht das Werk des Augenblicks sein kann, sondern die erforderliche Zeit voll in Anspruch nehmen wird. Daß wir vor Ablauf des Oktobers von einer durchgreifenden Besserung kaum etwas verspüren werden, wird mehr und mehr angenommen. Auch der Verlauf der Leipziger Messe [1]) weist bei der zutage getretenen zögernden Betätigung größerer Abschlüsse darauf hin. Immerhin liegen die Aussichten doch so, daß die schwierigste Zeit unserer wirtschaftlichen Not dem Ende sichtbar entgegengeht. Für das Chemikaliengeschäft mit England und Frankreich wirkt die Ungewißheit wegen der Rückerstattung der 26-prozentigen Reparationsabgabe weiter ungünstig, und es muß erwartet werden, daß hierüber schnellstens befriedigende Klarheit und Regelung geschaffen wird. Für England tritt die erhöhte Abgabe mit dem 9. September wieder in Funktion; bezüglich des französischen Vorhabens steht der entgültige Beschluß noch aus. Möglicherweise läßt sich darüber gelegentlich der demnächstigen Verhandlungen über Handelsverträge noch ein Wort reden. Was die Preisgestaltung der letzten 14 Tage anbetrifft, so liegen nur geringe Veränderungen vor; solange der Absatz stockt, ist auch an eine Besserung für unsere Verkäufer nicht zu denken, vor allem bleibt auch die Uneinheitlichkeit der einzelnen Notierungen bestehen, weil die Verkäufe von heute oft durch rein finanzielle Erwägungen beeinflußt werden. Die letzten Preise stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12—12¼ Doll.
Aetznatron, 100 kg	6,85—7,10 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 15 s.
— pulv. 1 t	6 £ 12 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	8 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	27 £
— Pulv., 1 t	35 £
— Regulus, Block	51 £ 10 s.
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	22 £ 10 s.
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	45 £
Bariumcarbonat. gef., 100 kg	4 15 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	10,50 Doll.
Bariumsuperoxyd, 1 t	36 £
Bittersalz, 1 t	3 £ 7 s. 6 d.-3 £ 3 d.
Bleimennige, 1 t	40 £ 10 s.
Bleiweiß, 1 t	44 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	42 £
Borax, kryst., 1 t	25 £ 10 s.
— pulv., 1 t	25 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	40 £ 10 s.
— Schuppen, 1 t	41 £
Bromammon, 100 kg	44 Doll.
Bromkali, kryst., 100 kg	34 Doll.
— troubl., 100 kg	33 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	40,50 Doll.
Chlorbarium, kryst., Mehl 98 bis 100%, 100 kg	4,40 Doll
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	4 £ 10 s.
— 90-95, 1 t	6 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	7 £
Chlorsaures Kali, 1 t	20 £
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkali, 1 t	59 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	26 £
Kaliumbicarbonat, 1 t	36 £ 6 s.
Kaliummetabisulfit, 1 t	32 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, 1 t	40 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £
— Grünsiegel, 1 t	18 £
Magnesium carb., federl., 1 t	25 £ 10 s.
Natron, bicarb. venale, 1 t	11 £
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 10 s.
Natriumbisulfit, 60-62%, 1 t	15 £
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	9 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 t	20 £ 10 s.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 5 s. 6 d.
— Stücke, 58-60 %, 1 t	7 £ 10 s.
Phosphor, rot, amorph., 96 bis 98 %, 1 t	375 £
— — 98-100 %	387 £ 10 s.
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 18 s. 6 d.-13 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	10 Doll.
Salmiakgeist, 1 t	20 £ 10 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
Schwefelnatrium, konzent., 1 t	11 £
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15 %, 1 t	6 £
— 17-18 %, 1 t	6 £ 10 s.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 15 s.
Soda calc., 1 t	7 £ 15 s.
Zinkvitriol, 1 t	9 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	32 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	89 £
— 99-10, 1 t	98 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	37 £
Balsam, Peru Orig., Import, 1 kg	3.55 Doll.
— artific., 1 kg	2,60 Doll.
Balsam, Tolu Orig., Import, 1 kg	3.50 Doll.
— geklärt. 1 kg	2.70 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 Gm. od. 3 s. 1 d.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	43 £
— Ia braun, 1 t	39 £ 10 s.
Brechweinstein, 100 kg	38 Doll.
Camphor, Japan., 1 lb	2 s. 10 d.
— Tabletten, ¼ oz., 1lb	3 s. 9 d.
Carbolsäure, kryst., 1 t	56 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	37 £ 10 s.—45 £
Citronensäure. 100 kg	1500 Lire
Essigsäure. 80%, 1 t	52 £
Eisessig, 98-100. 1 t	59 £
Formaldehyd. 40er. 100 kg	24 Doll.
Glycerin. DAB V. 28° Bé, 100 kg	30 £
Milchsäure, 43½%, 1 t	28 £ 10 s.
— 50 %, 1 t	33 £
Milchzucker, DAB. 5, 1 t	71 £
Oxalsäure, 1 t	24 £
Kleesalz, 1 t	48 £
Vaselin, weiß. 100 kg	30 Doll.
— extra weiß, 100 kg	33½ Doll.
— amerikan., gelb. 100 kg	11.25 Doll.
— feinst gelb, 100 kg	12 75 Doll.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	41,50 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £
Betanaphthol, 1 t	62 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure 1 kg	1.25 Doll.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,80 Doll.
— praecip., 1 kg	0,75 Doll.
Cocain, roh, 100 %, 1 kg	21 £
Menthol, Japan. loko. 1 lb	54 s.
— Abladung Septbr./Oktbr.	52 s.
— Abladung März	43 s.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb	16 s. 6 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 650.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Allegheny Chemical & Products Co., Camden, New Jersey; Adresse: New Jersey Corp. Guarantee & Trust Co., 304 Market St., Camden; Chemikalien und verwandte Stoffe; autor. Kapitalisierung 350 000 Doll. — Giant Paint Corp., Phönix, Arizona; Farben, Firnisse, Lacke; 1 Mill. Doll.; Gründer R. Allee, Ch. Williams und D. Woodward; als Zweiggesellschaft Giant Paint Products Co., daselbst; 100 000 Doll. — Eureka Ref. Co., Los Angeles, Kalif.; Petroleumraffinerieprodukte; 1 Mill. Doll.; Gründer E. L. und E. W. Pauley und M. P. Bush. — Vitafort Co., Atlantic City, New Jersey; Chemikalien und chem. Erzeugnisse; 50 000 Doll.; Vertreter und Mitgründer J. F. Eilenberg, 3200 Atlantic Ave. — Muscle Shoals Portland Cement Co., Sheffield, Alabama; Portlandzement; 100 000 Doll.; Gründer Th. Harris, S. W. Kendall und J. C. Harris. — Standard Shale Chemical Co., Wilmington, Delaware, Adresse U. S. Corporation Co., Dover, Del.; 10 Mill. Doll.; chem. Erzeugnisse.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Anfang September.) In eine Herabsetzung der Preise hat das Thomasmehlsyndikat zwar nicht eingewilligt, aber den der Berufsvereinigung deutscher Landwirte in Berlin angeschlossenen Genossenschaften eine Erhöhung der Rabatte auf 37,50 M für je 15 000 kg und zinsfreien Wechselkredit von 90 Tagen bewilligt. Über die Deutsch-Holländische Muschelkalkbrennerei „Fresena" G. m. b. H. in Leer wurde das Konkursverfahren eröffnet. In der außerordentlichen Generalversammlung der Mercksche Guano- und Phosphat-Werke A.-G. in Hamburg erklärte Rechtsanwalt Dr. Rothschild aus Köln namens einer Gruppe von Aktionären, daß er ebenso wie in der vorigen Generalversammlung die Bilanz beanstanden müsse. Die Versammlung genehmigte indessen die Vorlagen für das vergangene Geschäftsjahr, die nochmalige Vertagung der Generalversammlung wurde gegen den Antrag der Opposition abgelehnt. Auch der Antrag der Opposition, Henry Lissauer und Grießmann, Köln, in den Aufsichtsrat zu wählen, da die Firma Lissauer & Co. als Besitzerin eines großen Postens Aktien der Gesellschaft und der Aktienmehrheit der Norddeutschen Chemischen Fabrik, Harburg, Interesse daran habe, in der Verwaltung der Gesellschaft vertreten zu sein, wurde ebenfalls abgelehnt. Die Deutsche Südseephosphat A.-G. in Bremen weist in ihrer Bilanz für 1923 einen Überschuß von 2429 Bill. M aus, der vorgetragen wird. Um die Bestrebungen zum Wiederaufbau zu pflegen, hat die Gesellschaft sich u. a. an der N. V. Phönix Handel en Cultuur Mij. in den östlichen Bezirken von Holl. Neu-Guinea beteiligt. Der Geschäftsgang dieser Gesellschaft hat sich bisher zufriedenstellend entwickelt. Das Syndikat für überseeische Unternehmungen, an dem die Gesellschaft beteiligt war, mußte einen Teil der bearbeiteten Objekte als aussichtslos aufgeben. Verluste sind der Gesellschaft hieraus aber nicht entstanden. In der oberschlesischen Stickstoffindustrie wurde die Erzeugung bisher aufrecht erhalten. Auf die Gründung der Société Européenne de l'Ammoniaque in Paris ist bereits hingewiesen worden [1]). Von Veränderungen in der Marktlage künstlicher Düngemittel, ist besonders auf die Preiserhöhung für englisches Knochenmehl zu verweisen. Bis vor kurzem notierte englisches Knochenmehl, 1% und 60%, am Liverpooler Markt, 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 12 s. 6 d., inzwischen aber wurden die Preise auf 6 £ bis 6 £ 5 s. für die t erhöht.

Düngemittel. (London, 5. September.) Chilesalpeter, raffiniert, 13 £ 16 s. 3 d., Schwefelsaures Ammoniak für Export 12 £ 15 s. bis 13 £ 5 s. fob. (Antwerpen, 6. September.) Chilesalpeter, greifbar, 104 Fr., 2. Hand 103 Fr., schwefelsaures Ammoniak, greifbar, 118 Fr., Verschiffung 115 Fr., Superphosphat, 14—18%, 17 Fr., Thomasschlackenmehl, 15—20%, 110 Fr.

Sticktstoff. Zeitungsmeldungen zufolge hat die Niederl.-indische Regierung zwei Konzessionen zur Herstellung von Stickstoff aus der Luft erteilt, und zwar für den Asahanwasserfall in Ostsumatra und den Geroegafall in Südwest-Celebes. Erstere ist in Händen der Kunstdüngerfabrik „Java" in Semarang, letztere in Händen des Stickstoffsyndikats. Der Direktor des letzteren hat sich in Verbindung mit einem englischen Konzern gesetzt, für den das Stickstoffsyndikat außerdem eine bisher geheimgehaltene Erfindung auf dem Gebiete der Elektrizität, das sich ausgezeichnet mit der Herstellung von Stickstoff vereinigen läßt, ausbeuten wird. Im Zusammenhang hiermit hat man die Regierung gebeten, die Konzessionsdauer von 40 auf 70 Jahre zu verlängern. Auch auf den Wasserfall in Mamasa, Celebes, möchte man die Verlängerung ausgedehnt wissen, wozu die Regierung sich bereit erklärt haben soll, falls der Beweis geliefert wird, daß genügend Kapital vorhanden ist, um den Betrieb zu beginnen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Anf. Septbr.) Nachdem der Monat August wieder eine sich langsam steigernde Nachfrage gebracht hatte, ist das Geschäft jetzt sehr lebhaft geworden. Pharmacopoeware, welche im vorigen Monate noch reichlich, ohne große Umsätze, zu 120 Gm., angeboten wurde, bewegt sich jetzt zwischen 135—140 Gm. und zeigt ständig weitersteigende Tendenz. Die lange Geschäftsstille ist natürlich auch nicht spurlos an der Seifenindustrie vorübergegangen, und die Rohglycerinproduktion ist ganz wesentlich zurückgegangen. Rohglycerin ist heute sehr knapp, und nur vereinzelt kommen kleine Posten auf den Markt, welche bei guten Preisen, die sich proportional sogar über den für Pharmacopoeware erzielbaren Preisen halten, schnellen Absatz finden. Je nach Qualität und Frachtparität wird für Saponifikat 100—110 Gm., Basis 88% und für Unterlaugen Rohglycerin 85—95 Gm., Basis 80% gefordert und auch bezahlt. Die große Knappheit an Rohglycerin und die immer spärlicher werdenden Angebote größerer Posten destillierten Glycerins, sprechen von selbst für ein weiteres, sogar wesentliches Anziehen der Preise. Hinzu kommt, daß unsere heutigen Preise noch unter denen des Auslandes liegen. Die französischen Notierungen entsprachen Anfang des Monats für Saponifikat prompte Lieferung ungefähr 107—108 Gm., auf spätere Lieferung ungefähr 111½ Gm., Basis 88%, Unterlaugen Rohglycerin 80%, etwa 92½ Gm., Dynamitglycerin etwa 151½ Gm. und Pharmacopoeware etwa 160 Gm. fob, exkl. Emballage. Unsere Preise für Rohglycerin entsprechen mithin ungefähr den Auslandspreisen, wogegen die für destillierte Ware ganz wesentlich unter diesen liegen. Das alte Lied, unsere Preise für Reinglycerin stehen nicht im Verhältnis zu denen für Rohware. Der französische Markt zeigt auch, insbesondere mangels an Angeboten, prompter und bis Ende des Jahres lieferbarer Ware steigende Tendenz. Alles dürfte entschieden nicht ohne Rückwirkung auf unseren Markt bleiben ein weiteres, stärkeres Anziehen unserer Reinglycerinpreise kann als meidlich erscheinen. Selbst eine verstärkte Beschäftigung der S industrie und ein mithin reichlicherer Anfall an Rohglycerin dürfte f nächsten Monate ohne großen Einfluß bleiben, zumal die Hauptkonsu für Glycerin vor der Tür steht. Insbesondere die Großkonsumenten und händler dürften an dem Mangel der Möglichkeiten, sich auf längere Z einem festen Preise im voraus einzudecken, leiden. Während vor dem und in den ersten Friedensjahren größere Abschlüsse auf Abruf über m Monate hinaus gang und gäbe waren, sind diese schon seit Ende 192 gänzlich verschwunden, ein Wegfall, welcher sich gerade bei ruhigem M unliebsam bemerkbar macht. — Bei heutigen unregelmäßigen Produk verhältnissen ist es begreiflich, daß die Destillateure sich nicht für lä Zeit im voraus binden wollen, ohne selbst der benötigten Rohware sich sein. Das Ausland zeigt gerade zur Zeit lebhaftes Interesse für Absch auf ganz 1925 mit reger Geschäftstätigkeit, während unser Inlandsges sich noch mehr oder weniger auf die „Hand zum Mund"-Geschäft schränken muß. Es wäre zu begrüßen, wenn dem Glyceringeschäf Lieferung wieder größeres Vertrauen entgegengebracht würde.

Pflanzliche Öle. (New York, Mitte August.) Das Ackerbaudepartemen Washington beziffert die diesjährige Leinsamenernte auf rund 28,4 Bushels. Vor einem Monat lautete die Schätzung auf 25,9 Mill. Bu und die letztjährige Ernte hat nur 17,4 Mill. Bushels betragen. Der hat infolge des Berichts eine sinkende Stimmung erhalten. Duluth no Ende letzter Woche 2,49 Doll., Minneapolis 2,50 Doll. für 1 Bushel sofo Lieferung, während die September- und Oktobernotierungen erhe niedriger lauteten. Eine Stärkung auch für diesen Markt bildeten die nungsvollen Berichte aus London über die Reparationsverhandlungen, deren Erfolg man eine Verstärkung der Kaufkraft der beteiligten europäis Länder erwartet. Die Verbraucher von Leinöl halten sich vom Markt um die Wirkung des Ernteberichts auf den Ölpreis abzuwarten. Loko wurde Ende letzter Woche in Waggonmengen zu 1,02 Doll. in Fässern 0,96 Doll. in Zisternenwagen für 1 Gall. bei sofortiger Abnahme notiert Septemberöl wurden dieselben Preise verlangt, doch war es um einige billiger erhältlich. — Für Baumwolle hat das Ackerbaudepartment Stand von 67,4% (gegen 68,5% Mitte Juli) berichtet, entsprechend Ernte von 12 351 000 Ballen, was ein Steigen der Preise veranlaßt hat. 9. August lauteten die hiesigen Schlußnotierungen für prima summer ye Baumwollsamenöl, in Fässern für 1 Pfd. in Cents: August 13,50—15; 13,35—13,40; Okt. 12,18—12,19; Dezember 10,86—10,88; März 11—1 Rohes Öl wurde zu 11,50 Cents. gehandelt. — Maisöl, rohes, wird hie 13¼ Cents für 1 Pfd. in Fässern und 12¾ Cents in Tankwagen angeb gereinigtes zu 14½ Cents in Fässern, die Preise sind indessen nur nominell aufzufassen, da die Käufer sich infolge Schwankens der Maisp vom Markte fernhalten. Chicago meldete Mitte letzter Woche gerein Maisöl zu 13½—14 Cents in Fässern für Wagenmengen und 13¾— Cents für geringe Mengen, rohes Öl zu 12—12¼ Cents in Tankwagen. — pflanzlichen Fettsäuren haben eine steigende Stimmung erhalten, die sigen Preisnotierungen sind aber zumeist nominell, da wenig Vorräte handen sind, sie lauten für 1 Pfd. in Tankwagen an der Mühle: Cocosn 8 Cents, Maisöl 9 Cents, Sojabohnen 13¼ Cents, Baumwollsamenöl Cents. Chicago berichtet: Maisölfettsäure Nr. 1 8¾—9 Cents, Nr. 2 8 8½ Cents in Fässern; Baumwollsamenölfettsäure 8½ Cents in Fäss Cocosnußölfettsäure Nr. 2 (bei lebhafter Nachfrage) 7½—8 Cents in Fäss Sojabohnenölfettsäure 13¼ Cents (nominell).

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Anfang September.) Die v. Richthofen A.-G. für Getr Futtermittel und Saaten in Breslau stellte den Antrag auf Liquidation. der 1923 umgewandelten Obstproduktion und Futterwarenfabrik Or A.-G. in Eiserfeld wird mitgeteilt, daß sie ihr Aktienkapital im Verhä von 10 : 1, also auf 1,5 Mill. Gm. umstellen will. Die Spratts Patent London, welche vor dem Kriege bekanntlich auch eine Niederlassung in B unterhielt und sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Hundeku befaßt, erklärte auf die gewöhnlichen Aktien eine Zwischendividende 6 d pro Aktie, abzüglich Steuer. Bei der Ausfuhr von Getreide sind Gerste inzwischen gewisse Beschränkungen eingetreten. Die Unbedenkl keitserklärung für Gerste wird in Zukunft auf 100 t nach oben für je Einzelfall begrenzt. Futtermittel haben sich im Laufe des Berichtsmo am Weltmarkt im allgemeinen mehr oder weniger verteuert, als Notierungen für Futtergetreide in den Produktionsländern erheblich anzo Während Brotgetreide inzwischen etwas abflaute, haben sich die Notierun für Futtergetreide, namentlich für Mais, nur wenig verändert. Obwohl Bevorratung von Getreide in den Produktionsländern gegenüber dem jahr besser ist, sind die Notierungen für Futtergetreide nur wenig gewic Am La Plata z. B. lagerten bei Schluß des Berichtes 350 000 t Mais 35 000 t Hafer, zur nämlichen Zeit des Vorjahres indessen nur 190 000 be 15 000 t. Vom La Plata wurde wiederholt berichtet, daß andauernde Troc heit auch die Felder von Gerste und Hafer beschädigt habe. Die Pr beider Erzeugnisse waren dort unverändert oder etwas höher. Wenn Beschädigung aber wirklich so schlimm wäre, so hätten die Preise mehr anziehen müssen. Man muß eben annehmen, daß die Berichte anhaltender Trockenheit übertrieben sind. Mais, der im Vorjahr in Bue Aires etwa 8,90 Pesos notierte, stellte sich am Schluß der Berichtsperi auf 10,25 Pesos Papier für 100 kg fob. Die Preissteigerung von Mais namentlich auch nach den europäischen Märkten über. In Rotterdam derten Abgeber am Schluß für Mais September 222 fl., November 226½ Januar 227¼ fl. und März 226 fl. pro Last von 2000 kg. Seitdem die Pari Produktenbörse wieder geöffnet ist, wird den Preisbewegungen auch erneutes Interesse entgegengebracht. Die Stimmung für Futtergetreide dort in der letzten Zeit zum Teil flau. Die Kurssenkung des Franken die Preise naturgemäß weiter in die Höhe treiben. Am Liverpooler Ma forderten Abgeber am Schluß für greifbares amerikanisches Baumwolls mehl 13 £ 5 s. für die t ab Lager, für Reismehl, Rangoon, 7 £ 12 s 6 bis 7 £ 15 s. für die t auf Verschiffung. Am einheimischen Markt forder Abgeber u. a. für Knochenschrot 12,50 M, für Fischmehl, fein und gr 25 M, für beste Hundekuchen 16—16,50 M, für kohlensauren Futterk 12,50 M, alles für 1 Ztr. ab Station.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 652.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 113, S. 665—672. Cöthen, den 18. September 1924. 48. Jahrgang.

r Elektromotor als Antriebsvorrichtung für den chemisch-technischen Kleinbetrieb. Von *W. Meysahn* . . . . . 665—666
Gasreinigung. Von Dr.-Ing. *S. Schuster* (Schluß) . . . . 666—669
echtung und Wiederaufgabe der Anfechtung eines Kaufvertrages 669
emisch-Technischer Fragekasten . . . . . 669—670
Vom Tage 670
Handelsblatt: Kurszettel 671
Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 671—672
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 9.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Der Elektromotor als Antriebsvorrichtung für den chemisch-technischen Kleinbetrieb.

Von **W. Meysahn,**
ehem. Assistent am Landw. Institut der Universität Halle.

Für die Einrichtung eines jeden Betriebes ist die richtige Auswahl Antriebsmaschine von grundlegender Bedeutung. Dieselbe hat in ler Linie auf die Wirtschaftlichkeit der betreffenden Antriebsrichtung Rücksicht zu nehmen. Auf diese wiederum sind die ekten und indirekten Betriebskosten von großem Einfluß. Wir verhen dabei unter direkten Betriebskosten solche für Putz- und mmiermaterial, solche für die benötigte Energie und solche für das lienungspersonal, während wir zu den indirekten Betriebskosten che für Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals zählen. nach der Energiequelle teilen wir die Antriebsmaschinen in schinen für Wasserkraft, Maschinen für Dampfkraft und in schinen für elektrische Kraft ein; schließlich wären dann noch die plosionsmaschinen, als da sind Benzin-, Gas- und Ölmotor, uführen. Örtliche Verhältnisse und Betriebsart sind mitbestimmend die Auswahl der Energiequelle. Was weiter für einen Großbetrieb teilhaft sein kann, frommt nicht immer einem Kleinbetrieb.

Betrachten wir nun die einzelnen Energiequellen nach den einigs angeführten Gesichtspunkten, so finden wir, was sowohl die ekten als die indirekten Kosten anbelangt, daß die Benutzung elekcher Antriebsmaschinen unter Benutzung fremder Stromlieferungen, bei den jetzt überall ausgebauten Überlandzentralen selbst für dlich gelegene Kleinbetriebe leicht zu haben sind, für jeden mmisch-technischen Kleinbetrieb das Gegebene ist, soweit nicht die riebsart eine Ausnahme von dieser Regel wünschenswert erscheinen t. Falls günstige lokale Verhältnisse die Ausnutzung der Wasserft gestatten, dürfte sich auch diese als sehr lohnend erweisen. Ich ke hier an solche Betriebe, die in der Nähe von Wasserstauungen egen sind, wo die Anlage von Wasserturbinen zum direkten Antrieb Transmissionen dienen kann. Doch dürften derartig günstig egene Kleinbetriebe nur wenige vorhanden sein. Somit kommt also elektrischen Energiequelle die weitaus größere Bedeutung zu. Aus tschaftlichen Gründen ist der Kleinbetrieb nun, wie wir bereits ähnten, auf fremde Stromlieferungen angewiesen und muß demolge seine Anlage nach der beziehbaren Stromart einrichten. Von beiden Stromarten, Gleich- und Drehstrom, kommt für den Klein rieb nur der letztere in Frage, da nur dieser bei dem heutigen nde der Elektrotechnik für größere Leistungen auf weitere Entungen verwendbar ist. Nun ist es besonders bei vorhandenen Drehmanlagen sehr wichtig, bezüglich der Motoren-Type die richtige hl zu treffen. Ausschlaggebend hierfür sind Wirkungsgrad, agekosten und Wartungskosten. Natürlich ist außerdem noch die des Betriebes mitbestimmend, je nachdem es sich um Betriebsagen ohne Drehzahlregelung oder solche mit größerem Regelbereich l dauernder Umsteuerung (z. B. Schachtfördermaschinen) handelt. n im vorgehenden aufgezählten drei Faktoren wird in besonders stiger Weise durch den asynchronen Drehstrommotor entsprochen. s zumal den Wirkungsgrad anbelangt, so ist dieser bei gleicher stung und Drehzahl noch günstiger als bei Gleichstrommotoren. kleineren Motoren haben, wie allgemein, einen geringeren kungsgrad als die größeren. Auf die Wahl der richtigen Größe ist Bedacht zu nehmen; der Motor soll voll belastet, aber nicht überlastet werden. Bei einer Überlastung tritt eine immer stärker werdende Erwärmung auf, die allmählich die Zerstörung der Isolation bewirkt. Für Kleinbetriebe kommen größere Motore, die unmittelbar an die Hochspannungsleitung angeschlossen werden können, fast gar nicht in Frage. Man wird dort kleinere Drehstrommotore benutzen, die durchweg für Niederspannung mit einer Höchstgrenze von 380 Volt gebaut werden. Erfordert nun die Betriebsanlage eine nicht zu große Drehzahlregelung, so ist auch dort der asynchrone Drehstrommotor in Verbindung mit Regelsätzen verwendbar. Auch kann man ihn mit Widerstandsregelung bei allen kleineren Regelantrieben vorteilhaft benutzen. Kommt dagegen ein größerer Regelbereich in Frage, so wird man sich für den Gleichstromnebenschlußmotor mit Regelung im Felde entscheiden müssen, und es ist in solchen Fällen bei vorhandenem Drehstrom noch ein besonderer Drehstrom-Gleichstromumformer vorzusehen.

Nun kommt es nicht selten vor, daß die Spannung mancher Anlagen zeitweilig erheblich sinkt oder wohl auch ganz fortbleibt. Dort ist es angebracht, einen Schutz vorzusehen, demzufolge der Motor in den angeführten Fällen selbsttätig ausgeschaltet wird. Ist ein solcher nicht vorhanden, so muß der Anlasser während der Stromversagung mittels Hand zurückgedreht werden, anderenfalls die Anlage bei plötzlich wiederkehrender Spannung stark gefährdet wird. Als Schutz kann zweckmäßig ein Auslösemagnet am Motor eingebaut oder der Anlasser mit einer selbsttätigen Zurückführung in die Nullstellung versehen werden. Wichtig ist es ferner, daß Anlasser und Regler so angeordnet sind, daß dieselben vom Arbeiter leicht erreichbar sind. Bei dem Drehstrom-Asynchronmotor ist übrigens der Anlasser sehr zweckmäßig mit dem Motor zusammengebaut. Bei den für die chemisch-technischen Kleinbetriebe in Betracht kommenden einfachsten Antriebsanlagen, wie Hauptschalter, Meßinstrument und Sicherungen, empfiehlt sich die Vereinigung auf einer Schalttafel.

Nun wäre betreffs der Wirtschaftlichkeit noch die Frage zu erörtern, ob man sich für den Einzel- oder den Gruppenantrieb entschließen soll. Im allgemeinen ergibt der Einzelantrieb bessere Werte als der Gruppenbetrieb. Die Vorteile, die der Einzelantrieb, wenn technisch richtig durchgebildet, bietet, sind folgende:

1. Starke Verringerung der Baukosten des Betriebsgebäudes zufolge leichterer Ausführung wegen Fortfallens umfangreicher Transmissionen.

2. Fortfall komplizierter Nebentransmissionen bei entfernter Lage der Maschine von der Haupttransmission.

3. Vermeidung von Energieverlust, wie solcher beim Stillstand der Maschinen infolge Leerlaufens der Transmissionen eintritt.

4. Ersparnis an Schmiermaterial für die bei Riemenantrieb benötigten Transmissionen.

5. Werden an den Transmissionen Reparaturen erforderlich, so kommen bei Riemenantrieb eine Reihe von Arbeitsmaschinen zum Stillstand, während bei Einzelantrieb nur die zu reparierende Maschine außer Betrieb gesetzt wird.

6. Bei Betriebsveränderungen läßt sich die mit Einzelantrieb ausgestattete Maschine beliebig anderweitig aufmontieren, ohne Rücksichtnahme auf vorhandene Transmissionen oder Neuanlage von solchen.

7. Der Einzelantrieb läßt eine bequemere Kontrolle über den Zustand der Triebteile einer Arbeitsmaschine zu, da die verbrauchte Energiemenge mittels eines Strommessers leicht festzustellen ist.

8. Es bietet der Einzelantrieb ferner größere Helligkeit und Sauberkeit wie auch Übersichtlichkeit, da eine Beschattung durch umfangreiche Transmissionen mit langen Riemen und Schutzvorrichtungen fortfällt, auch ein Aufwirbeln von Staub, wie es in Betrieb befindliche Riemen bewirken, fällt fort. Desgleichen wird das Abtropfen von Öl von den Transmissionen und damit fortgesetzte Verschmutzung des Betriebes vermieden.

9. Schließlich wäre noch anzuführen, daß eine Änderung in der Geschwindigkeit bei jeder einzelnen Maschine bei Einzelantrieb jederzeit vorgenommen werden kann.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, daß der Einzelantrieb eine ganze Reihe Vorteile bietet; trotzdem wird man sich aber für Gruppenantrieb entscheiden, wenn Maschinen mit nur geringem Kraftverbrauch für die Betriebsanlage zur Aufstellung kommen, oder aber das Fernhalten von Erschütterungen an der Arbeitsmaschine erforderlich ist. Bei der Auswahl des Motors ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß in vielen Betrieben leicht Flüssigkeit auf den Motor spritzen kann, wodurch eine Verschmutzung des Motors erfolgt, wenn nicht gar eine starke Beschädigung; denn es kann unter Umständen im Anker Kurzschluß entstehen, wodurch die Wickelung des Ankers meist zerstört wird und dieser dann auf längere Zeit in die Reparaturwerkstatt muß. Aus diesem Grunde muß der Motor eingekapselt zur Aufstellung kommen. Die vollständig geschlossenen Motore, die am besten vor dem Eindringen von Staub und Flüssigkeit geschützt sind, haben den ventiliert gekapselten Motoren gegenüber den Nachteil, daß sich die Innenluft und damit auch der Motor zufolge des Abschlusses sehr leicht erwärmt. Wegen dieser ungünstigen Abkühlungsverhältnisse müssen solche Motore in ihren Abmessungen größer ausgeführt werden, als die ventiliert gekapselten gleicher Arbeitsleistung. Dieselben kommen meist nur für kleinere Leistungen, also häufig für den Kleinbetrieb, in Frage. Benötigt man größere Arbeitsleistung und möchte man gern einen vollständig geschlossenen Motor aufstellen, so wählt man zweckmäßig einen mantelgekühlten Motor. Ein solcher hat der anderen geschlossenen Type gegenüber voraus, daß er nicht so groß ausgeführt zu werden braucht und daher geringere Kosten verursacht.

Es ist nun nicht Zweck der Arbeit, das obige Thema erschöpfend zu behandeln. Es sollten nur die wichtigsten Momente, die bei der Anschaffung eines Elektromotors für den chemisch-technischen Kleinbetrieb in Frage kommen, in den hauptsächlichsten Umrissen festgehalten werden.

Die Gasreinigung.

Von Dr.-Ing. **S. Schuster**, Zwickau.

II. (Schluß.*)

C. Gastrocknung und Befeuchtung. Dieser Punkt ist wegen seiner Wichtigkeit aus dem Abschnitt „D" herausgenommen worden. Die Ansprüche an den Feuchtigkeitsgehalt von Luft oder Gasen sind außerordentlich verschieden; bei gewissen Anwendungsformen von Gasen ist absolute Trockenheit erforderlich, bei anderen ist der Wassergehalt in bestimmten Grenzen zu halten. In die Bleikammer wird Wasser eingeblasen; die Luft von Spinnereien muß einen gewissen Grad von Sättigung mit Wasser haben; Schwefelsäureanlagen nach dem Kontaktverfahren fordern eine sehr weitgehende Trocknung der Röstgase, aber auch der Gebläsewind der Hochöfen soll möglichst trocken sein. Dies seien nur einige von vielen Beispielen der außerordentlich vielseitigen Anwendungsfälle, wo Gastrocknung in der Praxis gefordert wird.

Um luftförmigen Stoffen die Feuchtigkeit zu entziehen, verwendet man in der Hauptsache nur zwei Methoden: die durch Abkühlung und die mit wasserentziehenden Chemikalien. — Letztere Arbeitsweise sei zuerst besprochen. Es ist bekannt, daß z. B. Schwefelsäure lebhaft Wasser anzieht, und zwar um so stärker, je konzentrierter sie ist. Die Tabelle gibt die Grenzen an, welche Feuchtigkeitsgehalte man mit Schwefelsäure verschiedener Konzentration erreichen kann.

Schwefelsäure	von	20° Bé	trocknet	bis auf	15 g	Wassergehalt	je	cbm.
„	„	30° Bé	„	„ „	12 g	„	„	„
„	„	40° Bé	„	„ „	7 g	„	„	„
„	„	50° Bé	„	„ „	2,5 g	„	„	„
„	„	60° Bé	„	„ „	0,3 g	„	„	„
„	„	63° Bé	„	„ „	0,1 g	„	„	„
„	„	66° Bé	„	„ „	0,01 g und darunter			

Es werden aber auch andere Chemikalien angewendet: Phosphorpentoxyd, wenn man die Trocknung noch weitgehender wünscht, Chlorcalcium, auch Ätzkalk oder Ätznatron, jedoch kommen diese technisch nur sehr selten in Frage; fast immer bedient man sich der Schwefelsäure, da sie einerseits leicht erhältlich ist, anderseits auch noch in verdünntem Zustand, wie sie aus der Trockenanlage entfällt, Verwendung findet; oder aber wieder konzentriert werden kann.

16. Die bequemste Arbeitsweise ist die, daß man die Gase einfach durch einen Behälter leitet, den man mit Schwefelsäure beschickt hat. Der Vorteil dieser primitiven Anordnung ist der, daß dabei fast gar k Kraft gebraucht wird, da die Gase keinen Widerstand zu überwin haben. Der Nachteil ist der, daß sich sehr bald auf der Schwefels eine Schicht verdünnter Säure bildet, deren Trockenwirkung natür viel geringer, als beabsichtigt war, ist. Man wäre genötigt, die Schwe säure dauernd in Bewegung zu halten.

17. Um dies zu erreichen, kann man derart verfahren, daß man zu trocknenden Gase nicht einfach nur über die Schwefelsäure wegleitet, sondern daß man das Eintrittsrohr bis nahe auf den Bo des Gefäßes in die Säure eintauchen läßt. Das durchstreichende sorgt dann für die Mischung, und die Wirkung ist so eine gleichfö gere. Will man noch ein Übriges tun, so kann man durch Einbauen Zwischenwänden das Gas zwingen, mehrmals durch die Säure streichen.

18. Besser als solche einfachen Apparate wirken Rieseltürme, denen Schwefelsäure zirkuliert. Der Turm kann leer sein, und n läßt durch eine Art Regenvorrichtung die Schwefelsäure andaue durch den Gasraum tropfen. Oder besser, man beschickt den T mit Füllkörpern beliebiger Art, jedoch sind folgende Punkte dabei beachten: Verwendet man als Füllung Vollkörper, wie Porzellankug Quarzsteine oder dergl., so findet eine sehr starke Verminderung freien Raumes statt, d. h. die Füllkörper nehmen den größten Teil Inhaltes des Trockners ein, und für die herunterrieselnde Säure das Gas bleibt nur wenig Zwischenraum übrig, wodurch die Gef besteht, daß die Säure nicht ablaufen kann, sondern im Turm du den Gasstrom zurückgehalten wird, den Querschnitt während des triebes weiter verengend. Bei Stillständen schießt dann plötzlich dem Turm die große Flüssigkeitsmenge heraus, falls Säure und Gas Gegenstromprinzip den Turm durchströmen. Außerdem wird aber unv hältnismäßig viel Trockensäure mit dem Gasstrom fortgerissen werd da die Gasgeschwindigkeit zu groß bleibt, und der Widerstand solc Türme ist nicht unbedeutend. Ringe und andere Hohlkörper hab demgegenüber den Vorteil, daß der freie Raum ein Vielfaches von d bei obiger Ausführungsart ist; die erwähnten Unzuträglichkeiten s also leichter zu vermeiden. Die Säure läßt man oben durch ein gu Verteilersystem, wie sie weiter unten bei den Skrubbern besproch werden sollen, an möglichst vielen Punkten und gleichmäßig vert auf die Füllkörper auflaufen, entweder so langsam, daß die unten fließende Säure nicht mehr zur Trocknung verwendet werden ka oder (da dann eine bessere und sicherere Verteilung möglich schneller und pumpt die unten ablaufende Säure wieder oben auf, lange sie noch genügend konzentriert ist. Wird die Säure zu schwa so muß für rechtzeitige Erneuerung gesorgt werden.

19. Für empfindliche Betriebe ist das Umpumpverfahren unbedi vorzuziehen. Aber auch hier ist es durch Versagen der Pumpe möglic daß einige Zeit dem Trockner keine Säure zufließt; dann ist es vorte haft, wenn der Turm mit einer hochporösen Füllung, z. B. Ko beschickt ist. Dieser Koks saugt sich während des Betriebes voll Säu und versagt die Pumpe gelegentlich einmal, so hört die Wirkung d Apparates nicht so schnell auf, da die große Menge Säure, welche, ve Koks aufgesaugt, im Turm zurückgehalten wurde, ihre Aufgabe eine trächtliche Zeit weiter erfüllt, bis die Pumpe wieder läuft.

Ist es erforderlich, so weit zu trocknen, daß man eine Säure v mehr als 60° Bé. anwenden muß, so schaltet man vorteilhaft 2 Türm hintereinander, den ersten berieselt man mit Säure bis 60° Bé., den zweit mit 66er, und zwar aus material-technischen Gründen. Säure v unter 60° Bé. greift Eisen an, aber Blei nicht, 66er dagegen umgekeh Blei, aber Eisen nicht. Verwendet man nur einen Turm, so wür es unvermeidlich sein, daß an gewissen Stellen zeitweise bleiangre fende und ebenso zeitweise eisenzerstörende Säure auftritt; solc Stellen sind dann einem sehr schnellen Verschleiß ausgesetzt, wä rend das bei 2 Türmen, deren Säurekonzentration man von vornhere sichert, nicht zu befürchten ist. Es gibt zwar Emaillen und Au mauerungen, die bei den Säurekonzentrationen praktisch ganz g widerstehen; wird aber die Emaille oder Ausmauerung beim Transpo oder beim Füllen auch nur im geringsten beschädigt, oder ist ein klein Fehler in der Schutzschicht, so steht man sehr bald vor der una genehmen Tatsache, daß der Trockner zerfressen wird und meiste bald ausgewechselt werden muß.

20. Eine andere Trockner-Konstruktion ist derart, daß im Inne des geschlossenen Kessels horizontale Schalen oder tellerartige Ei bauten angebracht sind. Die Säure fließt auf die oberste Schale a läuft dann über auf die nächste darunterbefindliche, usw., bis sie a den Boden kommt. Der Gasstrom wird zwangsläufig so geleitet, d die Gase sowohl über die Schalen als auch durch die überlaufen Säure streichen müssen. Diese Bauweise hat den Vorteil, daß d Widerstand eines solchen Trockners sehr klein ist, und seine Wirku ist für viele Zwecke vollkommen ausreichend.

21. Bei allen Trocknungsverfahren mit Hilfe von wasserentzieh den Mitteln hat man mit einem gewissen, unvermeidlichen Verschle

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 645.

Apparatur zu rechnen, und die Überwachung setzt gewisse chemische nntnisse voraus; ferner ist eine etwaige Auswechslung oder Repa- ur an solchen Apparaten für den Betrieb mit recht unangenehmen benwirkungen verbunden. So bleibt bei einer Ausbesserung oder an er undicht gewordenen Stelle die Säure nicht in den dazu bestimmten hren und Gefäßen, wo sie unschädlich ist, sondern sie spritzt umher, rd hin und her getragen — kurz Fußboden, Gebäude, Bühnen und parate kommen mit der Säure in Berührung — und eine Beschädi- ıg ist beim besten Willen nicht ganz zu vermeiden.

Man zieht daher in Fällen, wo dies möglich ist, die physikalische chemischen Trocknung vor. Diese beruht darauf, daß der Dampf- ıck des Wassers mit sinkender Temperatur stark abnimmt, und da Wassergehalt eines Gases eben vom Dampfdruck abhängig ist, er- cht man durch einfache Kühlung ebenfalls eine Trocknung. Die gegebene Dampfdrucktabelle veranschaulicht am besten, was man eichen kann.

peratur °C	Dampfdruck des Wassers in mm	Temperatur °C	Dampfdruck des Wassers in mm	Temperatur °C	Dampfdruck des Wassers in mm
- 10	2,1	+ 15	12 7	+ 60	148,8
- 5	3,1	+ 20	17.4	+ 70	233,1
0	4 6	+ 30	31.5	+ 80	344,6
- 5	6,5	+ 40	54 9	+ 90	525 4
- 10	9.2	+ 50	92,0		

Für viele Zwecke wird man also einen genügenden Effekt erzielen, nn man das Glas abkühlt. Der Unterschied ist z. B. zwischen 10 und 40°C gewaltig, daß man schon mit dieser Abkühlung, die oft mit verhältnis- ßig einfachen Mitteln (durch Rieselkühler, Kühlflächenapparate usw., mit vorhandenem Brunnenwasser gespeist werden) erreicht werden ın, auskommt. Steht eine Eismaschine und damit gekühlte Salz- ung zur Verfügung, so ist die Wirkung natürlich sicherer und größer. Auch als Vorabscheidung ist die Kühlung für die oben geschilderten mischen Trockenanlagen meist erforderlich, da sonst der Verbrauch Schwefelsäure durch das viele zu entfernende Wasser bei weitem groß sein würde.

Eine Trockenanlage mit tiefgekühlten Salzlaugen hat den Nachteil, sich das Wasser mindestens teilweise als Eis auf die Kühlschlangen r Kühlflächen absetzen kann, wodurch die Wärmeabfuhr verlang- nt wird.

Soll ein Gas, statt getrocknet, angefeuchtet werden, so bedient n sich dazu meist der Wasser-Streudüsen, oder man bläst Dampf ein; h skrubberartige Einrichtungen, die mit Wasser (nötigenfalls Warm- sser) berieselt werden, finden Verwendung.

D. Entfernung und Trennung von Gasbeimischungen. Hat man sgemische, worunter natürlich auch Gas-Luftgemische oder das Bei- n von Dämpfen zu verstehen sind, so wird man oft vor die Aufgabe tellt, gewisse derartige Anteile zu entfernen oder zu isolieren, ent- der um diese selbst zu gewinnen, oder die Restgase für weitere ecke verwendbar zu machen. Als Beispiel sei die, technisch ja Großen ausgeführte Zerlegung von Luft in ihre Einzelbestandteile ckstoff, Sauerstoff, Kohlensäure und Argon, genannt, weiter die Ge- ınung von Wasserstoff aus Wassergas, die Kondensation von Kohlen- re aus Erdgasen, die Heliumgewinnung, die Reinigung der Röstgase für Kontaktschwefelsäure, Absorption von Chlor usw. auch aus Abgasen, Gewinnung von wertvollen organischen Stoffen aus Kokerei und ıwelereigasen, Denitrieranlagen usw. Man ersieht schon aus dieser zen Aufstellung, wie vielseitig gerade diese Betriebe sind. Ebenso lseitig wie die Art der zu trennenden Gase ist, ebenso vielseitig sind r auch gerade hier die Arbeitsweisen, -mittel und Apparate.

22. Der einfachste Waschapparat ist der Spritzkasten: die Gase rden in allseitig geschlossenen Gefäßen durch Vakuum oder Pressung wungen, durch die Waschflüssigkeit hindurchzugehen. Man hat ıei dafür zu sorgen, daß das Gas in möglichst innige Berührung mit Waschflüssigkeit kommt. Dies erreicht man dadurch, daß man das s in möglichst kleine Blasen zerteilt, indem man z. B. Zwischen- nde einbaut, die gezahnt oder mit siebartigen Löchern versehen sind. chtig ist dabei, dafür zu sorgen, daß der Flüssigkeitsstand stets der vünschte bleibt, denn es ist unvermeidlich, daß bei diesem Verfahren le Spritzer mit fortgerissen werden. Dadurch wird 1. die Menge der ıschflüssigkeit im Wascher stets abnehmen, so daß das Gas gar nicht hr mit derselben in Berührung kommt, eine Reinigung also nicht hr stattfinden kann. 2. kann die mitgerissene Flüssigkeit in den genden Apparaten sich recht unangenehm bemerkbar machen, wenn n z. B. das Gas nun auf chemischem Wege trocknen will, denn dann ın mechanisch übergerissenes Wasser die Trockensäure so schnell dünnen, daß man die Säure nicht konzentriert genug halten kann. ist dann erforderlich, einen der Apparate, wie sie unter „B" aufge- rt sind, zwischenzuschalten. Bei geeigneter Konstruktion sind diese itzkästen wohl jedem anderen Reinigungsapparat überlegen; sie ıen nur den Nachteil, daß der Widerstand, den sie dem Gasstrom ent- ensetzen, recht erheblich ist, da der Wasserdruck überwunden werden muß. 100 mm Wassersäule für jeden solchen Apparat ist das mindeste, auf das man herabgehen kann, wenn sie befriedigend wirken sollen. Wenn man nicht die Reinigungsflüssigkeit dauernd zu- und abfließen lassen will, ist man gezwungen, von Zeit zu Zeit den Inhalt zu erneuern. Um während dieser Zeit nicht ungereinigte Gase zu erhalten, ist es praktisch, mehrere solche Wascher hintereinander zu schalten, von denen dann einer ohne Schaden entleert und frisch gefüllt werden kann.

23. Je höher aber das Vakuum oder der Druck in einer Apparatur, in welcher Gase verwendet werden, ist, desto schwieriger ist es, sie vollkommen dicht zu halten. Bei Vakuum kann dann Luft in das Gas gelangen, bei Druck im Innern treten die Gase in den Arbeitsraum, sind also verloren und belästigen die Bedienungsmannschaft. Man ist deshalb, um außerdem an Kraft zu sparen, bestrebt, mit möglichst wenig Widerstand auszukommen, und verwendet daher meist lieber Absorptionstürme, Skrubber usw. Die innere Einrichtung ist ganz ähnlich wie bei den unter 18. beschriebenen Trocknern. Es sei hier aber noch etwas über die Verteilung der Wasch- oder Absorptionsflüssigkeit nachgeholt, was auch für die unter 18. beschriebenen Apparate Gültigkeit hat. Bei solchen Absorptionstürmen, zu denen man auch die bekannten Glover- und Gay Lussac-Türme rechnet, muß die Konstruktion so sein, daß auch wirklich eine vollkommene Wirkung erzielt wird; dazu ist es nötig, daß die Höhe ausreichend ist. 2 Meter Schütthöhe der Füllkörper kann man wohl als normal bezeichnen, jedoch lassen sich allgemeine Regeln nicht aufstellen, da die Eigenart des betreffenden Falles berücksichtigt werden muß. Die Erfahrungen, die man mit sehr hohen Türmen gemacht hat, sind aber jedenfalls schlechter, als wenn man mehrere niedrigere hintereinander schaltet. Ferner ist erforderlich, daß die Gasgeschwindigkeit im Apparat nicht zu groß ist, wobei man das Volumen der Füllkörper berücksichtige (beachte die Ausführungen unter Nr. 18).

Am wichtigsten ist aber, daß alle Gasteile mit der Waschflüssigkeit in Berührung kommen, daß sich nicht etwa Kanäle bilden, in denen das Gas ungewaschen den Apparat durchströmt. Dazu ist es nötig, daß die Verteilung der Absorptionsflüssigkeit eine möglichst gute ist. Es gibt hierfür eine ganze Reihe Möglichkeiten. Eine einfache Einrichtung ist die, daß man die Waschflüssigkeit in der Mitte des Turmes aus einem Rohr unter einem bestimmten Druck zufließen läßt. Der ausfließende Strahl trifft auf einen ebenen Körper, so daß die Flüssigkeit sich schirmartig verteilt. Je nach Größe des Turmes ist es nötig, die Stärke des Zulaufstrahles, seine Entfernung von dem Spritzteller und die Zulaufgeschwindigkeit vorteilhaft (die man bequem mit einem Ventil regulieren kann) einzustellen. Es ist (nicht nur hier, sondern auch bei den folgenden Arbeitsweisen) das Innere des Apparates zu beleuchten, so daß man dauernd beobachten kann, ob die Verteilung auch wirklich eine gute ist.

Eine andere Verteilungsart ist die mit Hilfe eines Segnerschen Wasserrades. Um eine gleichmäßige Verteilung zu erhalten, ist es nötig, darauf zu achten, daß gegen den Umfang zu die Lochzahl in dem umlaufenden Rohre größer ist als in der Mitte. Ebenso achte man darauf, daß Wandung und Mitte des Apparates berieselt werden.

Man benutzt ferner als Verteiler manchmal ein spiral- oder kammartiges Rohrsystem. Die Rohre sind mit Löchern versehen, so daß die Flüssigkeit, die man einfließen lassen will, über die ganze Fläche verteilt heraustropft oder -spritzt. Auch baut man oberhalb der Füllkörper einen zweiten Boden ein, von dem aus an den verschiedensten Stellen Röhrchen in die Füllkörper gehen, oder man bringt das Röhrchensystem direkt auf dem Deckel an. Läßt man die Waschflüssigkeit auf solchen Zwischenboden auffließen, so verteilt sich dieselbe über den ganzen Turm, indem sie durch die vielen Röhrchen allerorts zufließt. Mit Absicht läßt man dieselbe etwas unter der obersten Schicht der Füllkörper münden, also nicht einfach aufspritzen, damit nicht allzu viel Flüssigkeit durch den Gasstrom mitgerissen wird.

24. Man kann die eingesetzte Lochplatte auch mit einer großen Reihe größerer Löcher versehen, die mit einem Wulst oder Rand oben und unten versehen sind. Läßt man nun die Flüssigkeit auflaufen, so füllt sich zunächst die obere Platte mit derselben, bis Schlitze oder Kerbe erreicht sind, die in die oberen Ränder eingelassen sind; dann läuft durch diese Schlitze, ebenfalls über den ganzen Apparat verteilt, die Waschflüssigkeit über und tropft auf die Füllkörper. Die Gase gelangen durch die weiten Löcher oberhalb der Lochplatte und von dort aus in den Abzugskanal. Mancherorts läßt man die Waschflüssigkeit auch mit Streudüsen einspritzen; auch auf diese Weise kann man recht gute Wirkungen erzielen.

25. Anders liegen die Dinge, wenn zur Entfernung der Verunreinigung feste Stoffe nötig sind, wie b. B. beim Leuchtgas. Man schaltet dann Kästen in die Gasleitung ein, die mit einer Anzahl von Siebböden übereinander versehen sind; auf diese wird die Reinigungsmasse gut verteilt. Da der Deckel zur Erneuerung der Masse oft heruntergenommen werden muß, so wird er oft nur mit einem Wasserverschluß gedichtet. Es ist hier besonders darauf zu achten, daß die Masse locker

genug, aber auch gleichmäßig genug liegt, und daß die Gasgeschwindigkeit ausreichend herabgesetzt wird dadurch, daß man den Querschnitt dieser Reiniger groß genug wählt, denn nur unter dieser Voraussetzung ist die Wirkung befriedigend.

26. Neuerdings gibt es zwei sehr vielversprechende und vielseitig anwendbare Methoden zur Entfernung geringer gasförmiger Beimischungen, die auf einem von den bisher beschriebenen ganz verschiedenen Prinzip beruhen: Absorptionskohle und Silica-Gel; beide wirken durch große Oberflächen. Die Absorptionskohle, eine auf besondere Weise hergestellte hochporöse Holzkohle, besitzt das Vermögen, aus einem Gas-Dampfgemisch einzelne Bestandteile bis zur Sättigung zurückzuhalten, und gibt das Absorbierte beim Durchleiten von Wasserdampf wieder ab; nach dem Trocknen ist die so regenerierte Masse aufs neue gebrauchsfertig. Die Ausführung einer solchen Apparatur ist etwa die folgende: In mehreren parallel oder auch hintereinander geschalteten isolierten Gefäßen wird auf einem Siebboden die Adsorptionskohle etwa 1 m hoch aufgeschichtet. Gas, Dampf und Luft erhalten je eine Zu- und Ableitung, die so angebracht sind, daß beim Öffnen der entsprechenden Ventile Gas oder Wasserdampf oder Luft durch die Kohle hindurchstreichen muß. Ferner ist jeder Apparat für sich aus der Gasleitung ausschaltbar, um die Füllung regenerieren zu können. Leitet man nun z. B. ein Schwefelwasserstoff, Benzol, Alkohol oder dergl. enthaltendes Gas durch, so werden die genannten Bestandteile von der Kohle zurückgehalten. Ist der Sättigungsgrad erreicht, so wird der Apparat ausgeschaltet und nun mit Wasserdampf (am besten mit überhitztem) ausgedämpft; eine Ablaufleitung führt die Kondensate in geeignete Apparate, Kühler und Auffanggefäße, denn meist werden gerade diese absorbierten Dämpfe nutzbar gemacht. Nach dem Ausdämpfen ist es vorteilhaft, die Kohle mit Luft zu trocknen und zu kühlen, da bei der Absorption sowieso wieder Wärme erzeugt wird, und die Absorptionswirkung bei niederer Temperatur besser als bei hoher ist. Die Gasgeschwindigkeit im Absorber ist so einzurichten, daß sie ¼ Meter pro Stunde nicht übersteigt.

27. Ähnlich wie die Absorptionskohle wirkt das amerikanische Silica-Gel, eine harte, glasartige, ebenfalls äußerst poröse Kieselsäure, die durch Ausfällung aus Wasserglas mit Säure, Auswaschen und Trocknen (bei Einhaltung ganz bestimmter Vorschriften) entsteht. Praktisch technische Erfahrungen liegen in Deutschland wohl über dieses neue Produkt noch nicht viele vor; die Urteile, die darüber veröffentlicht sind, lauten so vorzüglich, daß Silica-Gel hier mit erwähnt sein muß. Es soll sich besonders eignen zum Trocknen von Luft, als Absorptionsmittel von Benzin, organischen Lösungsmitteln, nitrosen Gasen, schwefliger Säure u. a. m. Das Silica-Gel wird durch Zerstäuben mit dem zu reinigenden Gas gemischt, so daß es in Schwebe bleibt; dabei übt es seine Absorptionswirkung aus. Darauffolgend wird es durch einen Cyklon vom Gase wieder getrennt und gelangt in einen geheizten mechanischen Ofen, ähnlich den Herreshofföfen, wodurch sich das Absorbierte wieder verflüchtigt und getrennt gewonnen werden kann, während das Silica-Gel, nachdem es gekühlt ist, wieder in den Kreislauf zurückgeführt wird, um neue Mengen zu absorbieren.[1])

28. Nicht unerwähnt kann bleiben, daß man auch die einfache Verbrennung in das Gebiet der Gastrennung und Reinigung zu rechnen hat. Bei vielen organischen Betrieben machen sich besonders üble Gerüche bemerkbar, die zu großen Beschwerden führen würden, falls man sie ohne weiteres der freien Luft zuführen würde; hier wird die Abluft einfach unter die Roste von Feuerungen geleitet. Durch die Verbrennung werden die übelriechenden Stoffe vernichtet. Bevor man zu diesem Verfahren greift, hat man aber zu überlegen, ob auch wirklich die Möglichkeit ausgeschlossen ist, daß sich, wenn so viel brennbare Dämpfe mitgenommen werden, explosible Gemische bilden können.

Die erwähnten Fälle bilden aber nicht die einzige Anwendung der Verbrennung, sondern man benutzt sie auch technisch, um Kohlensäure zu gewinnen oder um Sauerstoff aus der Luft zu entfernen. In letzterem Falle wird der gesamte Sauerstoff aus der Luft durch eine entsprechend geleitete Verbrennung in Kohlensäure übergeführt, die man durch Basen oder auf physikalischem Wege trennt, so daß nur Stickstoff übrig bleibt.

29. Diese letzte physikalische Methode beruht darauf, daß man Gasgemische durch Kompression, Abkühlung, fraktionierte Verflüssigung und Verdampfung trennt und isoliert. Sie beruht also in der Hauptsache auf der Verschiedenheit der Siedepunkte, die für die praktischen Fälle z. T. weit auseinander, z. T. aber auch recht nahe aneinander liegen. So sind z. B. die Siedepunkte von Sauerstoff und Stickstoff ziemlich nahe aneinander, so daß deren Trennung zuächst nicht so einfach ist. Immerhin beobachtete man schon bei den ersten Luftverflüssigungsanlagen, daß in der sogenannten flüssigen Luft das Verhältnis von Sauerstoff zu Stickstoff nicht dasselbe war, wie in der atmosphärischen Luft: man fand darin den Sauerstoff angereich Es mußte also einen Weg geben, auf diese Weise die beiden Gase trennen, da man auch in der organischen Industrie Stoffe, deren Si punkte sehr nahe aneinander liegen, durch fraktionierte Destillat Rektifikation und Dephlegmation in Kolonnen zu trennen vermoc So wandte man dieses Verfahren auch für tiefe Temperaturen an baute, fußend auf umfangreichen Versuchen und physikalischen Stud komplizierte Apparate, in denen die Luft — und ebenso auch and Gase — zunächst von Wasser und Kohlensäure getrennt, dann we verflüssigt, teilweise wieder verdampft, rektifiziert und erneut flüssigt werden. Durch genaue Beobachtung der Temperaturen Drucke in den verschiedenen Apparaten, besondere Konstruktion Verflüssigungsmaschinen, Verdampferdüsen u. a. m., ist es tatsächl gelungen, aus Gasgemischen auf diese Weise Produkte von hochgrad Reinheit zu erzielen oder einzelne Bestandteile zu isolieren und den Restgasen zu trennen. Man hat mithin auch hier ein Mittel Gasreinigung und sucht tatsächlich mit Erfolg dieses Verfahren ni nur zur Trennung von Stickstoff und Sauerstoff aus Luft, sondern a in anderen Fällen zu verwenden. Da die Betriebskosten bei sorgfälti Konstruktion der Wärme- bezw. Kälteaustauschapparate usw. gar ni so übermäßig groß sind, so sind die Aussichten dieses Verfahrens, i besondere wenn die Verflüssigungstemperaturen günstiger liegen, ni so schlecht. Der schnelleren Ausbreitung dieses Verfahrens ist w nur der Umstand hinderlich, daß Versuchsanlagen, in denen man Betriebsbedingungen feststellen kann, nur wenigen zur Verfügu stehen, und in normalen Laboratorien deshalb keine Versuche ausgefü werden können, welche die Rentabilität erweisen könnten.

E. Gaskühlung und Erhitzung. Wie schon in der Einleitu erwähnt, wünscht man die Gase bei ihrer technischen Verwendu nicht nur von bestimmter Reinheit, sondern auch von bestimm Temperatur, weshalb hier kurz auch die Temperaturregelung von Gas besprochen sei. Wenn auch die Aufgaben verschieden sein können, an einen solchen Apparat gestellt werden — es kann näml Erwärmung, Abkühlung oder auch das Einhalten einer ganz bestimm Temperatur gefordert sein — so wird doch die Einrichtung für alle d Arten ziemlich gleich, da es sich stets um Wärmeaustausch hand

30. In den meisten Fällen benutzt man zur Gaserhitzung Röhr apparate verschiedener Konstruktion. Eine sehr häufig angewendete die, daß ein geschlossener Kessel mit doppelten Böden an beiden Ko enden in die Gasleitung eingebaut wird. In die inneren Doppelböd sind Rohre vollkommen dicht eingewalzt, die von einem zum ander Boden gehen, so daß der Raum um die Rohrbündel vollkommen von d beiden Kopfräumen abgeschlossen ist. Das eine Kopfende erhält ein Anschluß an die Gaszuleitung, das andere an die Gasableitung; eben befinden sich zwei Anschlüsse an möglichst entgegengesetzten Punkt in dem Rohrbündelraum für Zu- und Ableitung der Heizgase, welche Rohre umspülen. Selbstverständlich kann man auch umgekehrt Heizgase in die Rohre und die kalten Gase um dieselben leiten.

Statt Heizgasen kommen auch Dampf oder Heizflüssigkeite wärmes Wasser, heißes Öl oder Laugen usw. zur Verwendung. Äußers Sorgfalt hat man bei allen diesen Apparaten auf das Einwalzen u Dichten der Rohre in die Rohrböden zu verwenden, damit an dies Stellen keine Undichtigkeiten auftreten, sodaß ein Gasaustausch v der Heizseite zu dem zu erwärmenden Gasraum oder umgekehrt, nachdem, wo der höhere Druck ist, stattfinden könnte. Um die Wärm möglichst gut auszunützen, arbeitet man im Gegenstromprinzip u muß bemüht sein, daß sowohl Heiz- als auch die zu heizenden Ga möglichst gleichmäßig durch den Apparat strömen, d. h. daß nic z. B. ein großer Teil der Gase an der Kesselwandung emporsteigt, die Heizwirkung geringer ist usw. Man erreicht dies durch Einbau v Zwischenböden im Rohrbündelraum, wodurch die Gase an die Roh wandungen gedrängt werden. Verwendet man direktes Feuer zu Heizen, so achte man darauf, daß die Flamme nicht unmittelbar a die Rohre schlägt, daß also ein genügend großer Flammenraum vo geschaltet ist; die Haltbarkeit der Apparate wird dadurch außerorden lich gefördert. Wo irgend möglich, verwende man auch für die Heizu nicht Kohle, sondern Gas, weil hierdurch eine viel bessere Regulieru und zuverlässigere Bedienung erzielt wird. Daß man im Gegenstro vorwärmt, ist schon betont worden; durch Thermometer, die am Ei und Austritt des zu erwärmenden Gases, aber auch am Ein- und Au tritt der Heizgase angebracht sind, kann man die Wirkungsweis ersehen und regulieren. Man sorge dafür, daß die Heizgase genügen Zug haben; mangelnder Zug ist oft der Grund, weshalb man nicht d gewünschte Temperatur erreicht.

31. Statt der geraden Rohre verwendet man oft gebogene Roh bündel, deren einzelne Rohre mit je einem Ende in gemeinsame Z und Austrittskammern endigen; das Ganze hängt in dem Heizkasto oder Heizraum. Diese Konstruktion hat den Vorteil, daß die Roh beim Erwärmen und Abkühlen nachgeben können, ohne daß die Ei walzstellen sehr stark beansprucht werden. Diese Apparate sind dahe

[1]) Vergl. darüber Koetschau, Chem.-Ztg. 1924, S. 497 und 518.

ichter dicht zu halten und haben längere Lebensdauer; der Nachteil t nur, daß das Gegenstromprinzip nicht so vollständig durchihrbar ist.

32. Die Kühlung von Gasen kann in ganz ähnlichen Apparaten ie den oben beschriebenen erfolgen. In vielen Fällen ist es möglich, uft oder Wasser als Kühlmittel zu verwenden. Die Gase werden durch ippenrohre oder Rohrschlangen geleitet, über die Kühlwasser läuft, is man danach oft vorteilhaft in besonderen Warmwasserleitungen ıffängt, und als solches im Betrieb verwendet; oft genügt auch einche Luftkühlung.

33. Statt Rohrschlangen verwendet man mancherorts auch hohe nkrechte Rohrbündel, die man aber außen mit Wasser bespritzt, das ınn an den Rohren herunterrieselt. — In anderen Apparaten wird ıs Kühlmittel direkt mit dem zu kühlenden Gas in Berührung gebracht, odurch das Kühlmittel besser ausgenützt wird, ähnlich wie bei den en beschriebenen Skrubbern, Riesel- und Regentürmen.

34. Es gibt auch solche Türme, die Kubierschky-Apparate, die in nzelne Kammern eingeteilt sind, und in denen der Gasgang so geleitet t, daß in den einzelnen Kammern das Gas mit dem Kühlwasser in eicher Richtung nach unten strömt und von unten durch seitliche nführung oben auf die nächste Kammer geleitet wird, worin es ieder mit dem Kühlwasser im Gleichstrom nach unten geht usw. iese Anordnung soll die Wirkung dadurch erhöhen, daß im Kühler uch als Wascher verwendet!) das spezifisch schwere kalte Gas langmer in die Höhe steigt als das leichtere warme Gas. Bessere Kühlung ıd sparsamer Kühlwasserverbrauch sollen die Vorteile sein. Selbstrständlich ist die Anwendbarkeit solcher Apparate eine beschränkte, ı das Kühlwasser gewisse Gasteile aufnimmt und mit fortführt.

35. Wünscht man die Temperatur noch unter die des zur Vergung stehenden Kühlwassers herunterzudrücken, so bleibt nichts ıderes übrig, als den Gasen durch tiefgekühlte Salzlösung weitere Ärme zu entziehen, oder die Gase selbst, nachdem sie getrocknet nd (um Einfrieren zu verhüten), durch Kompression, Abkühlung und xpansion auf die gewünschte Temperatur zu bringen; es sind also ismaschinen erforderlich.

36. Sehr häufig ist Gaskühlung und Erhitzung im Laufe desselben rbeitsganges nötig; man wird in solchen Fällen stets die vorhandene Ärme an kalte Gase auszutauschen suchen, indem man in einem ohrsystem die zu heizenden und die zu kühlenden Gase im Gegenromprinzip aneinander vorbeiströmen läßt. Man wähle in solchen ällen die Wärmeaustauschapparate nicht zu klein, um sicher zu sein, ıß die Wirkung auch ausreicht. Jedenfalls ist gerade dieser Punkt ıßerordentlich wichtig; es erfordert die Wirtschaftlichkeit des etriebes, daß der Ausnützung dieser Abwärmen die größte Auferksamkeit geschenkt wird. Von der richtigen Konstruktion solcher Ärmeaustauscher und sorgfältiger Temperaturregelung, wozu eine ersichtliche Thermometeranlage unbedingt erforderlich ist, kann die urchführbarkeit eines Betriebes abhängen; auf jeden Fall läßt sich der rennstoffverbrauch außerordentlich günstig beeinflussen.

37. Es sei noch auf die gewaltigen Energieersparnisse hingewiesen, ie sie in den Winderhitzern der Hochöfen, Rekuperatoren der Glasen usw. erzielt werden. Die Abwärme der Ofengase wird hier auf n Steingitterwerk oder dergleichen übertragen, das nach Umstellen es Gasganges die Verbrennungsluft wieder vorwärmt, also einen großen rozentsatz der Calorien dem Schmelzprozeß wieder zuführt. Das ist er nicht die einzige Art der Ausnützung; Heizung von Dampfkesseln, erdampfpfannen, Heißwassergewinnung u. a. m. sind Möglichkeiten, lche abfallende Wärme auszunützen.

38. Zum Schluß sei noch kurz auf das Konstruktionsmaterial für lche Kühler, Heizer und Wärmeaustauscher hingewiesen. Da die Wärmeleitfähigkeit bei Edelmetallen und Kupfer die beste ist, wäre es am vorteilhaftesten, solche Metalle zu verwenden. Leider sind sie aber zu teuer, als daß man so ausgedehnten Gebrauch von ihnen machen könnte, wie es erwünscht wäre; immerhin wird man nach Möglichkeit Kupfer verwenden. Wo dies wegen der Beschaffungskosten unmöglich, muß man zum Eisen greifen, in Form von Schmiede- oder auch Gußeisen, auch wenn deren Haltbarkeit gegen mechanische und chemische Einflüsse und deren sonstige Eigenschaften nicht unseren Wünschen voll entsprechen. In den letzten Jahren sind aber auch Eisenlegierungen und Spezialsorten in den Handel gekommen, die vielen Wünschen gerecht werden. Kann man Eisen nicht verwenden, so hat man in Aluminium und seinen Legierungen, in Zinn, Blei, Hartblei, Ton, Quarzglas usw. eine reiche Auswahl für Spezialzwecke.

Aus den Ausführungen ersieht man, wie umfangreich das besprochene Gebiet ist, und daß es große Erfahrungen voraussetzt, um für jeden Einzelfall den richtigen Weg einzuschlagen. Und doch wird gerade bei Gasreaktionen der Erfolg meist nur von der Gasreinigung regiert; man denke nur an die Schwefelsäure-Gewinnung nach dem Kontaktverfahren, das erst nach der meisterhaften Bearbeitung des Gebietes der Gasreinigung zu einem durchschlagenden Erfolg gelangt ist.

Anfechtung und Wiederaufgabe der Anfechtung eines Kaufvertrages.

Ein Kaufmann hatte von einem Großhändler 400 Zentner Ware gekauft. Später stellte sich heraus, daß die Vertragsparteien bezüglich des Preises sich geirrt hatten. Der Käufer meinte nämlich, der vereinbarte Preis solle für 100 Kilo gelten, während der Verkäufer behauptete, dieser Preis solle für 100 Pfund gelten. Daraufhin focht der Käufer den Abschluß durch Telegramm an, wogegen der Verkäufer diese Anfechtung zurückwies. Der Käufer will sodann aber durch Telephongespräch den Vertrag im Sinne des Verkäufers bestätigt haben, was letzterer jedoch bestreitet. Der Verkäufer hat jedenfalls seinen Standpunkt geändert und telegraphisch die Lieferung abgelehnt.

Der Käufer klagte nun auf Lieferung, er war jedoch vom Oberlandesgericht Celle mit der Begründung abgewiesen worden, der Kläger habe den Vertrag angefochten; dadurch sei der Abschluß aus der Welt geschafft gewesen, und es sei nunmehr ein neuer Abschluß erforderlich gewesen. Ein solcher sei jedoch nicht in der angeblichen telephonischen Erklärung des Käufers zu erblicken, da zu einem ordnungsmäßigen Abschluß das Einverständnis des Verkäufers notwendig sei.

Das Reichsgericht war indessen anderer Meinung. Der Käufer, so heißt es in den Gründen, hatte ursprünglich den Vertrag angefochten. War diese Anfechtung noch in Kraft, als der Verkäufer seinerseits telegraphisch die Lieferung ablehnte, so ist der Standpunkt des beklagten Verkäufers berechtigt. Er durfte dann rechtswirksam erklären, daß er der Anfechtung zustimme und die Lieferung ablehne. Der Käufer hatte in diesem Falle kein Recht mehr, Schadensersatzansprüche wegen Nichtlieferung zu erheben. — Anders aber liegt der Fall, wenn der Kläger wirklich, wie er behauptet, vor der endgültigen Ablehnung des Verkäufers erklärt haben sollte, er bestätige den Vertrag, d. h. er sei mit dessen Ausführung einverstanden. Dann stand der Abschluß in Kraft, und es gab keine Möglichkeit mehr, daß der Verkäufer noch später die Lieferung ablehnen durfte.

Die Entscheidung ist also davon abhängig, ob der Käufer vor der endgültigen Ablehnung durch den Verkäufer den Abschluß ordnungsgemäß bestätigt hatte. Da der Vorderrichter hierüber nichts festgestellt hat, so mußte die Sache in die Vorinstanz zurückverwiesen werden. (Reichsger. I. 113/22.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1170. Erhöhung der Haltbarkeit von Schmelztiegeln. Beim Einhmelzen von Messing- und Rotgußspänen zur Verarbeitung auf Messing usw. igen die Schmelztiegel sowohl im Ölfeuerungsofen wie bei Koksheizung im ebus-Ofen eine außerordentlich kurze Haltbarkeit; die teueren Tiegel springen t schon nach der vierten oder fünften Schmelze und werden dadurch wertlos. ibt es ein Mittel, die Tiegelkosten herabzumindern? Ist einem der Kollegen elleicht ein Konservierungsverfahren bekannt, etwa indem man die Tiegel ıch jeder Schmelze mit einem Stoff ausschmiert oder in irgendeiner andern Weise präpariert und feuerfester macht?

Nr. 1171. Nach welchem Verfahren werden **Metalle elektrolytisch mit hrom plattiert?** Wird diese Verchromung schon häufig benutzt und bietet e Vorteile? Gibt es Literatur darüber?

Nr. 1172. Entwässerung von Abgasen. Gibt es ein Mittel, z. B. ein Filter, um aus kalten, feuchten Abgasen (Verbrennungsgas einer Koksfeuerung) die sichtbaren Wasserdampfnebel niederzuschlagen? Das ursprünglich heiße und stark wasserdampfhaltige Gas wird durch Berieselung mit kaltem Wasser auf etwa 20° C gekühlt; es gelingt aber dadurch nicht, die Nebel zu beseitigen. (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1173. Was versteht man unter sogen. **Pechöl,** wie es in den Alpenländern als Tiermedikament in großem Umfange verwendet wird? Ist es ein Destillationsprodukt von Harz, Holz- oder anderen Teeren?

Nr. 1174. Welches ist das **widerstandsfähigste Metall für Heizrohre in stark sauren Flüssigkeiten? Welche Zahl von Calorien geht durch ein Kupferrohr** von 28 mm l. W., 2,5 mm Wandstärke, etwa 200 m lang, also ungefähr 20 qm Heizfläche, in der Stunde hindurch, bei Beheizung mit 4 at Frischdampf oder mit ½ at Abdampf? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Antworten.

Nr. 1129. Vakuumdichter Kitt, der Metall und Glas, weiter auch Glas auf Glas bezw. Metall auf Metall ganz vorzüglich bindet, ist das **Picein.** Ich habe es selbst viel verwendet und dabei die Erfahrung gemacht, daß es auch Metall und Quarzgut ausgezeichnet kittet. Voraussetzung dabei ist, daß die betr. Kittstelle einer Temperatur von etwas über 35—40° C nicht ausgesetzt wird. Bei wissenschaftlichen Versuchen im Hochvakuum hat es außerordentlich gute Dienste geleistet. Dabei hat das Picein den Vorteil, daß die Kittstelle durch gelindes Erwärmen mit einer Spiritus- bezw. Bunsenflamme leicht zu öffnen geht, weil durch die Erhitzung das Picein erweicht. Picein ist billig und sauber im Gebrauch. Dipl.-Ing. Schlechtinger, Braunschweig.

Nr. 1169. Die einfachste Art der **Schneiderkreide** erhält man unmittelbar aus einer weichen Talksteinart, woraus entsprechende Stücke oder Stifte geschnitten werden. Aber meistens bedient man sich zusammengepreßter Massen, die den Vorteil bieten, nach Wunsch in verschiedenen Tönen gefärbt werden zu können. So verreibt man nach einer Vorschrift weiß Pfeifenton mit Wasser zu einer breiförmigen Masse, in welche Ultrama für Blau oder feingeriebener Ocker für Gelb oder gebrannter Ocker für F usw. hineingearbeitet wird, bis eine durchaus gleichmäßige Masse erhalt worden ist. Man formt daraus Stücke von entsprechender Dicke, die passe zugeschnitten und dann in Formen gepreßt werden. Man bedient sich dal geölter Formen aus Holz oder Metall, die man in Hebelpressen oder hydra lische Pressen einsetzt. Nach dem Formen läßt man die Stücke langsam der Luft oder in schwach geheizten Räumen trocknen. — Statt des bloß Pfeifentons benutzt man auch Gemische von solchem mit Schlämmkreide derselben Weise, oder aber Mischungen aus Pfeifenton, Schlämmkreide u Talkum. Die besonderen Mischungsverhältnisse müssen ausgeprobt werde Statt des bloßen Wassers bedient man sich zum Anrühren besser schwach Dextrinlösung, die 3—4%ig sein kann; dadurch halten die gepreßten Stüc nach dem Trocknen besser zusammen. Von der Art der Mischung, dem Bind mittel und dem Trocknungsgrade hängt die Güte des Erzeugnisses ab.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Wilhelm Branca, früherer Ordinarius der Geologie und Paläontologie an der Universität Berlin, beging am 9. September in München seinen 80. Geburtstag.

All. L. Colby, bekannter amerikanischer Metallurg, zeitweilig Chefchemiker der Bethlehem Steel Co. und International Nickel Co., starb kürzlich in England, 64 Jahre alt.

Direktor Walther Gottschalk vom Bonner Bergwerks- und Hüttenverein blickte am 13. September auf den Tag zurück, an dem er seine Tätigkeit in der dem Unternehmen gehörigen Zementfabrik Obercassel bei Bonn als Ingenieur aufnahm.

Dipl-Ing. W. Handrich ist vor kurzem in Griesheim a. M. gestorben.

Privatdozent Dr. Hans Lieb ist zum a. o. Professor für medizinische Chemie an der Universität Graz ernannt worden.

Rittergutsbesitzer Dr. h. c. F. von Lochow-Petkus, bekannt durch seine Züchtungserfolge (Petkuser Roggen), ist im 75. Lebensjahre am 8. September in Petkus gestorben.

Der Verband deutscher Elektrotechniker hat auf seiner 29. Jahrestagung in Dresden Geh. Hofrat Dr. Georges, Dresden, und Staatsrat Dr. Oskar von Miller, München, zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der dänische Brauereiverein feierte am 6. September sein 25-jähriges Bestehen in Verbindung mit dem 2. skandinavischen Brauerkongreß in Kopenhagen, an dem etwa 110 Personen aus Norwegen und Schweden teilnahmen. Erster Vorsitzender war bis zu seinem Tod (1914) Brauer Carl Jacobsen, ihm folgte der heutige Vorsitzende Direktor Benny Dessau. Der Verein errichtet jetzt in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allé, neben Kongens Bryghus, deren Versuchsbrauerei verwertet werden wird, eine skandinavische Brauerhochschule, die nächstes Jahr in Tätigkeit treten soll. Sie wird von dem Prof. an Polyteknisk Läreanstalt Carl Jacobsen geleitet werden.

Das Franklin-Institute in Philadelphia begeht am 17. bis 19. September und das **Rensselaer Polytechnic Institute** in Troy, N. J., am 3. bis 4. Oktober sein 100-jähriges Bestehen. Bei der Feier des Franklin-Institute werden nach den Begrüßungsansprachen des Präsidenten W. C. Eglin und des Ehrenvorsitzenden des Festausschusses Elihu Thomson u. a. folgende Vorträge gehalten werden: Sir Ernest Rutherford: „Die natürliche und künstliche Zerlegung der Elemente." — A. L. Day, Direktor des Geophysikalischen Laboratoriums der Carnegie Institution: „Einige Ursachen vulkanischer Tätigkeit". — Prof. P. W. Bridgman, Harvard: „Einige Seiten der Hochdruckforschung." — Prof. W. D. Bancroft, Cornell: „Die Entwicklung der Kolloidchemie." — W. L. Emmet, General Electric Co.: „Der Quecksilberdampfkessel." — Prof. F. Haber, Berlin: „Technische Ergebnisse der theoretischen Entwicklung der Chemie". — Prof. Julius Stieglitz, Chicago: „Die Theorie der Farbenerzeugung in organischen und anorganischen Verbindungen." — Prof. C. H. Mathewson, Yale: „Die Tendenz der physikalischen Metallurgie". — Ch. L. Reese, E. J. du Pont de Nemours & Co.: „25 Jahre Fortschritt im Sprengstoffwesen". — Prof. B. Stoughton, Lehigh: „Magnetische Analyse von Stahl." — Mit der Feier ist auch die Einweihung der Bartol Research Foundation und Enthüllung einer Gedenktafel verbunden.

Folgende Preisaufgaben stellt anläßlich des 12. Internationalen Olivenölkongresses in Sevilla [1]) das Organisationskomittee: 1. „Industrielles Verfahren, um die Bitterkeit gewisser Olivenöle zu beseitigen, ohne im übrigen ihre Zusammensetzung zu ändern." 2. „Industrielle Ausnutzung der Preßlinge und anderer Nebenprodukte der Olivenölherstellung für kleine Betriebe." 3. „Untersuchungsverfahren, um die Beimischung von desodorisierten Ölen zu feinem Olivenöl nachzuweisen." 4. „Industrielles Verfahren, um den Säurgehalt feiner Olivenöle zu beseitigen oder zu vermindern, ohne sie sonst zu verändern oder mit desodorisierten Ölen zu vermischen." Für jede Aufgabe ist ein Preis von 5000 Pesetas ausgesetzt. Bewerbungsschreiben in spanischer, italienischer oder französischer Sprache müssen bis zum 15. November an das Organisationskomitee in Madrid, Palacio del Senado, gerichtet werden, von dem das ausführliche Programm des Preisausschreibens bezogen werden kann.

Ein Preisausschreiben für ein wärmewirtschaftlich-pädagogisches Merkblatt erläßt der Reichskohlenrat, Sachverständigenausschuß für Brennstoffverwendung, Berlin W 62, Wichmannstr. 19. Es handelt sich darum, ein kurzes Merkblatt (nicht mehr als 1600 Worte) für den Lehrer zu schaffen, das nach den verschiedenen Unterrichtsgegenständen geordnet ist und stichwortartig die Gedankengänge andeutet, die den Schüler zu besserem Verständnis des Wertes der Brennstoffe und der Bedeutung des Haushaltens mit ihnen führen sollen. Für die beste Lösung dieser Aufgabe setzt der Reichskohlenrat in Verbindung mit dem Preußischen Ministerium für Unterricht, Kunst und Volksbildung drei Preise von 500, 300 und 200 Mark aus. Die Beteiligung an dieser Bewerbung steht jedermann frei. Preisbewerbungen sind bis zum 1. Dezember bei dem angegebenen Sachverständigenausschuß einzureichen, der auch weitere Auskünfte auf Wunsch erteilt.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 631.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Abteilung Physiologie und physiologische Chemie der Naturforsche versammlung in Innsbruck [2]) vom 21. bis 27. September sind u. a. folgen Vorträge angemeldet: W. Weise, Hamburg: „Zur Frage des Vorkomme und der Bestimmung von Kreatinin im Blut". — W. Lipschitz, Frankfu a. M.: „Blutfarbstoffkatalysen und Blutgifte". — W. Küster, Stuttgar „Über das Bilirubin" und „Über komplexe Ferrosalze von Isonitroso-β-c carbonylverbindungen". — F. v. Hahn, Hamburg: „Über den vitaminoide Zustand". — R. Zeyneck, Prag: 1. „Haemitinstudien"; 2. „Einwirku von Brom-Eisessig auf Keratin". — F. Verzár, Debreczen: „Avitamino und innere Sekretion". — **In der Abteilung Pharmakologie** sprechen: Wi land, Königsberg: „Zur Pharmakologie der Anionen". — Pulewk Königsberg: „Die hornlösende Wirkung des Schwefels". — Behren Königsberg: „Aufnahme und Ausscheidung des Bleis". — Heubne Göttingen: „Zur Systematik der Giftwirkungen". — Dohrn, Berlin: „Pha makologie einiger Pyridinderivate". — Flury, Würzburg: „Über das Gi der Simuliiden (Kriebelmücken)". — Schübel, Würzburg: „Über das Dipl therietoxin". — Handovsky, Göttingen: „Einige Beziehungen der Kollo chemie zur Pharmakologie". — Schloßmann, Heidelberg: „Über de Kreatingehalt des Froschmuskels bei Reizung". — Menschel, Köln: „Z Physikochemie der Keratinsubstanzen der menschlichen Haut (Nägel, Haar Epidermis) und ihre pharmakologische Beeinflußbarkeit". — Hesse, Breslau „Die Wirkung des Cyanamids". — Santesson, Stockholm: „Ein eige tümliches Pfeilgift", „Einiges über die Muskelwirkung der Saponine". — Joachimoglu und Metz, Berlin: „Antagonismus zwischen Insulin- un Hypophysenpräparate". — Joachimoglu und Hellenbrand, Berlin „Über die antiseptische Wirkung des Sublimats in Lösungsmitteln verschie dener Dielektrizitätskonstanten". — Joachimoglu, Berlin: „Zur Pharma kologie des Zinn- und Germaniumwasserstoffs". — Külz, Leipzig: „Über di pharmakologische Wirkung einiger komplexer Chromsalze". — Bornstein und Rüter, Hamburg: „Einfluß von Alkaloiden auf Vitalfärbung". — Born stein, Hamburg: „Praktikumversuche über die Oxydationshemmung durc Blausäure". — L. Pincusson, Berlin: „Untersuchungen über biologisch Lichtwirkungen". — E. Schaltenbrand, Düsseldorf: „Bewegungsstörun gen bei akuter Bulbocapninvergiftung". — **In der Abteilung für „Geschichte de Medizin":** O. Zekert, Wien: „Das Rezeptbuch der Philippine Welser Handschrift der Wiener Nationalbibliothek (mit Bildern)". — J. Ruska Heidelberg: „Über die Quellen von Gabirs chemischem Wissen". — C. F Lehmann-Haupt und L. Winkler, Innsbruck: „Die Herkunft de Apothekergewichtes". — E. Färber, Heidelberg: „Wärmestoff und Sauerstoff"

Auf der ersten Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft fü Gewerbehygiene unter dem Vorsitz von Geh. Rat Dr. A. v. Weinberg an 29. und 30. September in Würzburg werden außer den bereits mitgeteilte Vorträgen [3]) noch folgende gehalten werden: Dr. Engelhard, Berlin „Neuerungen auf dem Gebiet der Atemschützer". — Dr. Wolff, Berlin: „Er neuerung und Reinigung der Luft in geschlossenen Räumen mittels indirekte Ozonbelüftung (Neuluft-Apparat)". — Oberingenieur Zopf, Frankfurt a. M. „Elektrische Staubbekämpfung". Ferner erstatten Referate über „Die Be lehrung der Arbeiterschaft über die Berufsgefahren und ihre Mitwirkung be der Bekämpfung derselben" Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Obermed.-Ra Dr. Dietrich, Berlin; Prof. Dr. Chajes, Berlin; Oberingenieur Alvens leben, Berlin; Gewerberat Dr. Bender, Potsdam, und „Über neuere wich tige Originalarbeiten auf dem Gebiete der Gewerbehygiene und Unfallver hütung" Geh. Hofrat Prof. Dr. K. B. Lehmann, Würzburg; Ministerialrat Prof. Dr. Koelsch, München; Gewerbemedizinalrat Dr. Teleky, Düsseldorf; Prof. Dr. Reiter, Berlin; Ministerialrat a. D. Geh. Oberreg.-Rat Dr. Leymann, Berlin; Gewerbeassessor a. D. Michels, Berlin; Gewerberat Dr. Maue, Osterrode u. a.

Der Verband der Glasindustriellen Deutschlands hielt im Anschluß an die Sitzungen der Glasberufsgenossenschaft am 22. August in Goslar eine Sitzung ab. Den Jahresbericht erstattete der Geschäftsführer des Verbandes Bürgermeister a. D. Dr. Schaller; Prof. Dr. Horneffer, Gießen, sprach über „Die Wirtschaft und der deutsche Staatsgedanke". Die bisherigen Vorstandsmitglieder Dr. von Vopelius, Kommerzienrat Heye und Glashüttenbesitzer Heinz wurden als Präsident bezw. Vizepräsidenten wiedergewählt.

Auf der öffentlichen Tagung des Fachausschusses Baukalk des Vereins Deutscher Kalkwerke am 3. September in Leipzig, unter dem Vorsitz des Direktors Wilhelm Dress, hielt Regierungsbaurat Stegemann, Dresden einen Vortrag über „Die Ersatz- und Sparbauweisen". An Hand von Einzelbeispielen wurden die verschiedenen Bauweisen in ihren Vor- und Nachteilen geschildert unter besonderer Berücksichtigung der Ziegelhohlwände. Dr. Schulte sprach über „Psycho- und Arbeitstechnik" und Ing. B. Krieger über „Die Herstellung des Kalksandsteins". Dipl.-Ing. Gutmann erläuterte zuletzt die Vorteile des Kalkspritzputzes, der mit der Torkretmaschine angetragen wird. Die Verwendung von Kalk hat sich auch für den Putz von Werkkanälen als vorteilhaft erwiesen.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 128 und 591. [3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 564.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	1. 9.	15. 9.
-G. für Anilinfabr.	17,60	13⅝
uminium-Ind.	—	—
glo-Cont. Guano	15,75	10,25
l. Anil.- u. Soda-Fab.	21⅞	17,50
yr. Celluloid	10,75	10,75
rl.-Anh. Masch.-Fab.	8⅛	5⅜
rzelius Metallhütte	7	5,90
chum Gußstahl	55,25	47,50
emen Besigh. Ölf.	27	21,90
emer Linoleum	21,25	17,50
k-Guldenwerke	3,20	2,10
lmon Asbest	1,60	1,10
em. Fabr. Buckau	—	59
em. Fabr. Griesh.	18,75	14,30
em. Fabr. Grünau	14	11,30
em. Fabr. Heyden	4,10	2,90
em. Fabr. Hüttprod.	1,90	1,20
em. Fab. Milch & Co.	16	12
em. Fabr. Weiler	17,20	13,25
em. Ind. Gelsenk.	81,75	69
em. Werke Albert	45	37,75
em. W. Lubszynski	103	103
ncordia chem. Fab.	50	40,50
lmenh. Linol. Fab.	16,90	14,25
ssauer Gas-Ges.	31,25	27⅝
sch. Lux. Bergw.	55,40	49,25
sch. Asphalt-Ges.	5	4,20
sch. Erdöl-A.-G.	45,50	38,60
utsche Kaliwerke	50	43⅞
sch. Steinzeugw.	8,50	6,60
sch. Ton- u. Steinz.	4,75	3,40
namit A. Nobel	9⅜	9,50
est. Salz- u. ch. Fab.	10⅞	8,40
erf. Farbenfabriken	18,50	14,40
ber, Bleistift	14,90	13
hlberg, List & Co.	5⅜	3,80
he & Co.	6	4,40
lsenk. Bergw.	59,25	53
rbstoff Renner	—g*)	—g*)
auziger Zucker	19,50	17,90
. Goldschmidt	15,80	11,60
rb. Gummi Phönix	2,80	2,25
rkort-Bergwerke	9	6,50
rpener Bergwerke	75,90	66,50
ine & Co.	2,75	2
rsch, Kupfer Werke	27,50	20,75
chster Farbwerke	18	13,75
esch, Eisen u. Stahl	44,50	40,50
ffmann Stärkefab.	4	2,75
serich Asphalt	4,60	3,10
hlbaum	22,30	17,25
liw. Aschersleben	20,75	15⅞
ln-Rottweil	10⅜	9
ipziger Gummiw.	2	1,30
opold-Grube	10	8,60
agner-Werke	24	20
thoponefabrik	5	3,90
neburg, Wachsbl.	35	12,25
nsfelder Bergbau	6,50	3,90
trit-Fabrik	5	3,10
ld. Gummi u. Gutt.	0,50	0,40
erschl. Kokswerke	47,75	40,50
F. Ohles Erben	4,50	3,75
oenix Bergbau	41	40,25

	1. 9.	15. 9.
Pintsch Akt.-Ges.	40	32,25
Rasquin Farbwerke	9,50	7
Rhein. Braunkohlen	33	29,10
Rhein. Sprengstoff	7,50	5,80
Rhenania Ver. chem.	6,25	5
Riedel A.-G.	6⅜	4,20
Rütgerswerke A.-G.	19,25	16⅞
Runge Werke	0,90	0,90
H. Scheidemandel	23,50	18⅞
Schering Chem. Fabr.	46	37
Schles. Bergb. u. Zink	36,25	33
Fritz Schulz jun.	—g*)	17,75
Siemens Glasindustrie	—g*)	18,10
Staßfurt. Chem. Fabr.	32	25
Stett. Chamottefabr.	37	27
Hugo Stinnes-Riebeck	40,25	35
Stolberg, Zinkhütten	35⅞	30,10
Teichgräber	1⅝	1
Thörls Ver. Ölfabriken	8⅞	6,10
Thür. Bleiweiß-Fabr.	19	12,50
Union Fabr. ch. Prod.	22	17,50
Ver. chem. W. Charl.	17,50	15,50
Ver. Dtsch. Nickelw.	24	20,50
Ver. Glanzst. Elberf.	49,70	44
Ver. Ultramarin	17	13,60
Wegelin, Rußfabrik	3,50	2,50
Westeregeln Alkali	24,50	18⅛
Wicking, Portlandz.	30	34
Zellstoffabr. Waldhof	11,30	10
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	16,25	17,95
Pet.-R. vorm. A. Korff	31,5	26
Dresden.		
Chem. Helfenberg	3	2,25
Dresd. Albumin	40,5	39
Photogr. Pap.	64	—
Ver. Strohstoff	7,9	6,8
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	16	13,8
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	7,4	6,5
Metallbank	13,4	12,5
Olea Werke	—	3,8
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	36	28
Hamburg.		
Mercksche Guano	10,25	10
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	8,8	8
Eisenw. Wülfel	6	4,3
Hannov. Gi. Excelsior	2,75	2,4
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	18,5	15
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	6,5	5,1
München.		
Bergina	2,2	1,5
Chem. Fb. Brockhues	6,65	5
Chem. Fabr. Heufeld	17	12,1
Diamalt A.-G.	3,5	3,2
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	15,6-16	14-13,70
Stett. Kerz- u. Seifenf.	1,8-2	1,6
Stettiner Ölwerke	7,4-7,5	5,8-5,75

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

erlin, 1. 9. bezw. 15. 9.: Becker Stahl 2—2,25, 1,125—1,375; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,45, 0,3; Chem. Fabrik Hahn 0,06—0,08, 0,05; Dtsch. Chem. Werke —, 0,125—0,2; Sloman Salpeter 13—14, 9,5—10; Südsee Phosphat 6—7, 6—7.

eipzig, 1. 9. bezw. 15. 9.: Polack Gummi 1,5, —; Viscose Stapelfaser 3, 2,25.

III. Devisen (in Billionen).

	1. 9.	15. 9.
msterd.-R.(je100 hfl.)	162,34	160,80
uenos Aires (je 1 Peso)	1,425	1,455
rüssel-Antw.(je100Fr.)	21	20,90
dapest (je 100000 K)	5,48	5,45
lgarien (je 100 Leva)	3,07	3,07
nzig (je 100 Gulden)	75,11	74,86
elsingfors (je 100 Fm.)	10,47	10,49
alien (je 100 Lire)	18,55	18,35
pan (je 1 1Yen)	1,705	1,765
gosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,35	5,67
nstantinopel (je 1 £t.)	2,23	2,285

	1. 9.	15. 9.
Kopenhagen (je100 Kr.)	68,93	71,02
Kristiania (je 100 Kr.)	57,71	57,46
Lissabon-Op.(je100Esc.)	11,97	12,22
London (je 1 £)	18,815	18,715
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	22,66	22,53
Prag (je 100 Kr.)	12,585	12,57
Rio de Jan. (je100 Milr.)	0,41	0,395
Spanien (je 100 Pes.)	55,61	55,11
Schweiz (je 100 Fr.)	78,85	78,99
Stockholm (je 100 Kr.)	111,42	111,42
Wien (je 100000 Kr.)	5,915	5,915

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Maschinenbau und -handel. (Anfang Septbr.) Am bemerkenswertesten unter allen Vorgängen im Maschinenbau ist wohl das Eindringen des Michael-Konzerns, Berlin, der sich hauptsächlich durch die Inflation auch großen Einfluß auf den Chemikalienhandel verschafft hat. Der genannte Konzern besitzt ein Aktienpaket der Brückenbau Flender Akt.-Ges. in Benrath bei Düsseldorf und gewährte der Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke in Bochum offenen Kredit, ist an letzterer durch Aktienbesitz bisher aber nicht beteiligt. Je nach der Geschäftslage soll die Rückzahlung dieses Kredits ganz oder teilweise in Aktien erfolgen. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 der Maschinenfabrik J. Banning A.-G. in Hamm, Westf., ist das Aktienkapital von 2,2 Mill. Pm. auf 1,1 Mill. Gm. herabgesetzt. Das Ergebnis der Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Starke & Hofmann in Hirschberg i. Schl. für das am 30. Juni abgeschlossene Geschäftsjahr soll, soweit sich bisher ein Überblick gewinnen läßt, trotz aller Schwierigkeiten zufriedenstellend sein. Mit Exportaufträgen für Serbien und Spanien hat sich das Werk über die ruhigen letzten Monate hinweggeholfen. Die Firmen H. Lanz, Mannheim, und R. Wolf Akt.-Ges., Magdeburg, schlossen eine Interessengemeinschaft, wonach in Zukunft die Bilanzen der beiden Unternehmungen unter Mitwirkung des Interessengemeinschaftsausschusses aufgestellt werden. Das Produktionsprogramm soll geteilt werden, wozu es aber noch eingehender Betriebsstudien bedarf. In der Generalversammlung der Barmer Maschinenfabrik A.-G. in Barmen, wurde die Bilanz für das am 31. März abgeschlossene Geschäftsjahr genehmigt und beschlossen, den Reingewinn dem Reservefonds gutzuschreiben. Zufolge Mitteilung der Verwaltung ist die Gesellschaft für längere Zeit beschäftigt. Aus der Zuwahl von Rechtsanwalt Jonkheer van de Brandeler in Arnheim, Holland, muß geschlossen werden, daß holländisches Kapital in der Gesellschaft mitarbeitet. Von der Generalversammlung der Oeynhauser Maschinenfabrik Akt.-Ges. in Bad Oeynhausen, wurde die Zusammenlegung des Aktienkapitals von 14 Mill. Pm. auf 280 000 Gm. beschlossen. Die Graue A.-G. Maschinenfabrik in Langenhagen bei Hannover stellt ihr Aktienkapital von 20 Mill. Pm. auf 300 000 Gm. um und erhöht letzteres auf 500 000 Gm. Über das Vermögen der Maschinenfabrik Erga in Hersfeld wurde das Konkursverfahren eröffnet. Die Generalversammlung der Deutsche Maschinenfabrik A.-G. (Demag), Duisburg, genehmigte die Tagesordnung nach den Vorschlägen der Verwaltung. Das Werk ist nach Auslassungen des Vorstandes so weit beschäftigt, um den Betrieb aufrecht erhalten zu können, aber kaum zu lohnenden Preisen. Gegen die Beschlüsse der Generalversammlung der Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei, Halle, wurde von dem Aktionär Bankier Friedländer, Berlin, Anfechtungsklage erhoben. Der Vogtländische Maschinenfabrik A.-G. in Plauen i. Vogtl., ist es in den letzten drei Monaten in der Druckmaschinenabteilung durch Rekordleistungen gelungen, den schon früher bedeutenden Umsatz um etwa 50% zu steigern.

Versuchsanlagen. Die Deutsche Kolloid-Aktiengesellschaft, Hamburg 39, Jarrestraße 26, bezweckt die verschiedensten Arbeitsprozesse der Industrie in großtechnischer Durchführung auszuarbeiten. Sie betreibt auch die Verwertung der zahlreichen, von dem Plausonschen Forschungsinstitut übernommenen Schutzrechte.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Nach dem Bericht der St. John Del Rey Mining Co. Ltd. ist der ihr gehörige Morro Velho Schacht, Brasilien, der tiefste der Welt, nämlich 2073 m; wahrscheinlich wurde dort schon vor der Entdeckung Brasiliens Edelmetall gefunden. Tatsächlich haben die Jesuiten bereits vor 300 Jahren den Goldbau dort betrieben. Nur durch besondere Kühlanlagen ist es möglich, in dieser großen Tiefe zu arbeiten. Es wird außer Gold auch Kupfer, Arenkies und Schwefel gefördert. Die Gesellschaft wurde schon vor 93 Jahren gegründet und der gegenwärtige Besitz 1834 für 56 434 £ 2 s. angekauft. Seit dieser Zeit lieferte die Mine Edelmetalle i. W. von 16 061 836 £ und davon wurden 3 000 000 £ an die Anteilscheininhaber verteilt. Für das am 29. Februar abgeschlossene Jahr wurden 10% Dividende und ein Bonus von 15% ausgeschüttet.

Eisen und Stahl. (Anfang September.) Trotz entgegenstehender Mitteilungen aus den letzten Tagen des Monats August ist es bisher nicht gelungen, die Wiederaufrichtung der Stahlwerk Becker A.-G. in Willich bei Krefeld durchzuführen. Als Reflektant wird eine linksrheinische Braunkohlengrube, die sich hauptsächlich aus der Gewerkschaft Neurath und aus der Gewerkschaft Viktoria bei Grevenbroich zusammensetzt, genannt. Die Hugo Stinnes Eisenabteilung in Mühlheim a. d. Ruhr erwarb maßgebende Beteiligung an der Eisen- und Stahlfirma Alfred Urbscheidt in Duisburg mit Zweigniederlassung in Berlin. Die Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke A.-G. in Völklingen a. d. Saar gibt bekannt, daß die Werke Mitte September geschlossen werden müssen, wenn die französische Grubenverwaltung nicht in eine Herabsetzung der Kohlenpreise um 25% willigt. Eine entsprechende Lohnkürzung oder Verlängerung der Arbeitszeit um zwei Stunden wird nicht für ausführbar gehalten, weil davon 6000 Arbeiter betroffen werden. Wie aus Siegen berichtet wird, ist mit Wirkung von 21. August ab der Ausnahmetarif 35 (Seehafen-Ausnahmetarif) für Eisen- und Stahlwaren usw. auf Bleche und Platten mit einer Wandstärke unter 3 mm und auf Walzdraht ausgedehnt worden. Damit ist dem Verlangen seitens der Industrie nach langer Zeit endlich Rechnung getragen worden. Der Abbau der Siegerländer Tarife für Erze um 20—25% wird allerdings nicht für ausreichend angesehen. Von Prof. Dr.-Ing. Hennig, Hannover, als Aufsichtsperson der Deutsche Stahlhandel G. m. b. H., Hannover, Zweigniederlassung Dortmund, wurde mitgeteilt, daß an Aktiven etwa 350 000 Gm. vorhanden seien. Nicht allein wegen der unsicheren wirtschaftlichen Lage sei die Bewertung der Vermögensstücke sehr schwierig, sondern auch deswegen, weil die Verhältnisse der Schwesterfirmen, Deutscher Stahlhandel G. m. b. H., Nürnberg, unter Geschäftsaufsicht und Deutscher Stahlhandel G. m. b. H. in Spandau, deren Anteile sich sämtlich im Besitz des Stammhauses befinden, noch ganz ungeklärt seien. Die Königin Marienhütte, welche seit einigen Jahren als Abteilungswerk der Sächsischen Gußstahlwerke Döhlen A.-G. geführt wird,

eines der größten Eisen- und Stahlwerke Sachsens, sah sich nach längerer Kurzarbeit gezwungen, das Stahlwerk stillzulegen. Der Walzenbau hat indessen noch für einige Monate Beschäftigung. Der Betrieb der Niederrheinischen Hütte in Duisburg, zum Eisenwerk Kraft A.-G., Stettin, gehörig, konnte zufolge Geschäftsbericht in den ersten Monaten 1923 unter ständig wachsenden Schwierigkeiten noch aufrecht erhalten werden, bis er Ende März ganz zum Erliegen kam. Erst gegen Ende des alten und zu Anfang des neuen Jahres konnte er wieder aufgenommen werden. Der Betrieb des Drahtwerkes Wesel konnte jedoch unter großen Schwierigkeiten ziemlich durchgeführt werden. Gemäß dem Vorschlage der Verwaltung der Eisenwerk Kraft A.-G. soll der buchmäßige Verlust von 175 415 Bill. M auf neue Rechnung vorgetragen werden. Seit einigen Monaten sind Bestrebungen im Gange, in Niederländisch-Indien ein Hochofenwerk zu errichten. Zunächst bereitet aber die Beschaffung der nötigen Geldmittel der Ausführung des Planes die größten Schwierigkeiten. Die Société Anonyme John Cockerill in Seraing-Lüttich plant die Erhöhung des Aktienkapitals, hauptsächlich weil sich das Werk an der Gründung eines großen Eisenwerks in der Nähe von Hal beteiligt hat. In Tunis soll sich in der letzten Zeit ein Syndikat zur Errichtung von Hochöfen mit Stahlwerken und Koksöfen gebildet haben. In der tschecho-slowakischen Eisenindustrie sollen wesentliche Betriebseinschränkungen nahe bevorstehen, angeblich weil die Ausfuhr infolge des deutschen Wettbewerbs ständig ins Stocken geraten ist. In der jüngst abgehaltenen Sitzung des Deutschen Stahlbundes wurde festgestellt, daß sich die Lage der Eisen- und Stahlwerke etwas gebessert hat. Die Preise konnten durchschnittlich um 5 M je t aufgebessert werden. Es hat demnach den Anschein, als wenn der tiefste Punkt erreicht ist. Die Nachfrage nach Walzeisen, welche bis vor kurzem noch sehr zu wünschen übrig ließ, hat sich jedoch inzwischen aus den verschiedenen Richtungen etwas belebt. Ein ansehnlicher Teil der Verbraucher trat aus seiner abwartenden Haltung heraus, um sich zu den jetzt noch niedrigen Preisen für einige Zeit zu versorgen. Immerhin steht die Geld- und Kreditnot der Belebung der Nachfrage noch hindernd im Wege. Die Nachfrage am Blechmarkt ließ trotz billiger Preise noch zu wünschen übrig. Stabeisen war seitens der Verbraucher in steigendem Maße gefragt und erbrachte bessere Preise.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (15. September.) Die Ansätze zur Belebung des Marktes, die kürzlich wahrzunehmen waren, haben sich nicht weiter ausgeprägt. Nur allmählich wird sich die Besserung durchsetzen können, und auch wahrscheinlich nur in dem gleichen Ausmaß, in welchem sich die Verhältnisse am Geldmarkte bessern. In den weitesten Verbraucherkreisen konnte man zunehmende Kauflust feststellen, aber es fehlten den meisten Konsumenten die flüssigen Gelder zum Einkauf, da in den weitaus meisten Fällen Kreditgabe abgelehnt wurde. Aus diesem Grunde mußten sich die Verbraucher auf Deckung dringendsten Bedarfs beschränken. Soweit Fabriken als Verkäufer am Markte waren, waren die Zahlungsbedingungen derselben sehr straff, und es darf daher nicht wundern, wenn auch die Großhändler entsprechende Bedingungen beim Verkauf stellten. In vielen Artikeln liegen die Absatzverhältnisse so ungünstig, daß die Fabriken weitere Einschränkungen im Betrieb vorzunehmen genötigt waren. Die Zahl der Anfragen vom Ausland mit Aussicht auf Kontrahierung kleinerer Abschlüsse hat sich vermehrt. Am Markte in **Ätzalkalien** ist die Bewegung andauernd eingeengt gewesen. Man notierte für Ätznatron bei Abnahme kompletter Waggonladungen 33½ bis 33¾ M ab süddeutschen Plätzen. Am norddeutschen Markte machte sich zunehmende Konkurrenz in englischer Ware bemerkbar, die man zu 15 £ 7 s. 6 d. bis 15 £ 12 s. 6 d., cif Hamburg, anbot. Ab norddeutschen Plätzen wurde Inlandsware zu etwa 32,50 M angedient, während man für Ware zum Export etwa 15 £ 12 s. 6 d. verlangte. Was sich an Natronlauge, 38/40 Bé, im Handel befand, bewertete man ab süddeutschen Plätzen mit etwa 15,25 M. Ab norddeutschen Plätzen wurden Offerten vorgelegt zu etwa 14 M, ohne daß diese jedoch hätten zu besonderen Käufen Anlaß geben können. Für **Pottasche,** calciniert, gemahlen, 96/98%, Interesse zu erwecken, konnte nicht gelingen; man forderte etwa 43,25—44¼ M ab Frankfurt a. M., Mannheim und Mainz. Gleiches Material, ab norddeutschen Plätzen angeboten, kostete etwa 42 M; Ware für die Ausfuhr stellte sich auf etwa 20 £ 10 s., ohne daß es zu nennenswerten Exportaufträgen gekommen wäre. Nach **Soda,** 95/98%, tauchte etwas mehr Nachfrage auf, und es sind von Händlerseite für diese Ware (calciniert) Offerten um etwa 15 M herum vorgelegt worden, die z. T. zu Abschlüssen führten. Die Preise für krystallisierte Soda waren durch heftigen Wettbewerb stark gedrückt; die niedrigste Preisgrenze lag bei etwa 7½ M ab süddeutschen Plätzen. Ab norddeutschen Plätzen sah man Angebote in calcinierter Soda schon zu 13¼ M, während man dort für krystallisierte Ware aber etwa 9 M notierte. Für den Export wurden für diese beiden Sorten etwa 7 £ 10 s. bezw. 4 £ 5 s. verlangt. Der Handel mit **Antichlor** hat sich wieder etwas heben können, begünstigt durch vielfaches Entgegenkommen der Verkäufer im Preis. In Antichlor in Perlform lag nur relativ wenig Angebot vor. Ab süddeutschen Plätzen wurde für krystallisiertes Antichlor etwa 13¾ bis 14¼ M verlangt und erzielt. Ab norddeutschen Plätzen hielten sich die Forderungen bei 13,60 M, während für Ware zur Ausfuhr etwa 7 £ gefordert wurden. Für Antichlor in Perlform forderte man ab norddeutschen Plätzen etwa 20 M, während für Ware für Auslandsbedarf etwa 9 £ 5 s. notiert wurden. Wohl in Verbindung mit der zunehmenden Beschäftigung in der Lederindustrie hat sich das Interesse für **Schwefelnatrium** gehoben und der Absatz dadurch sich erweitert. Ab mitteldeutschen Plätzen verlangte man für Schwefelnatrium, 30/32%, etwa 11,50 M, für 60/62%ige Ware etwa 20 M. Ab süddeutschen Lägern bot man Schwefelnatrium, konz., 60/62%, zu 26—26,50 M an, 30/32prozentige Ware zu etwa 16,25 M. Für den Export notierte man für 60/62%ige Ware etwa 10 £ 17 s. 6 d., für 30/32proz. 7 £ 5 s. Für Auslandsware wurde ab Hamburg etwa 12 £ 17 s. 6 d. für 60/62proz. Material notiert. Offerten in feinkrystallisiertem **Salmiak,** ab norddeutschen Plätzen, lauteten auf etwa 45,50 M für das Inland, und auf 21 £ 15 s. für die Ausfuhr. Für arsenfreie **Salzsäure,** 19/21° Bé., wurden ab norddeutschen Plätzen etwa 4,25 M für Inlandsbedarf, und etwa 4 £ 2 s. 6 d. für den Export notiert. Das Interesse für **Borax** hat sich etwas gehoben, und die Zahl der Abschlüsse stieg, wenn auch bei diesen meist nur kleinere Posten in Frage kamen. Ab süddeutschen Lägern forderte man etwa 47,85—48¼ M, während ab norddeutschen Plätzen im Einkauf schon zu etwa 47½ M anzukommen war. Ware für den Export ist kaum über 24 £ 10 s. abzusetzen gewesen. Für **Ch kalk** wurden ab mitteldeutschen Plätzen etwa 18 M für 110/115proz. W für Inlandsbedarf und 6 £ 15 s. für den Export notiert. Die Nachfrage n **Chlorcalcium** ließ sich im allgemeinen ziemlich gut an. Ab norddeutsc Plätzen wurden für Inlandsbedarf etwa 8,50 M, für den Export etwa 3 s. verzeichnet. Ab mitteldeutschen Plätzen verlangte man für **Ch barium,** 98/100%, für das Inland etwa 17½ M, für den Export etwa 17 s. 6 d. Für **Chlorzink** zeigte sich nur wenig Interesse, und lagen auch die Preise gedrückt. Angebote ab süddeutscher Fabrik wie Sätze von etwa 40,50—41 M die 100 kg auf. Ab norddeutschen Plät verlangte man für Chlorzink, 98/100%, technisch, etwa 44,75 M für Inla bedarf und etwa 21 £ 5 s. für den Export. Die Preise für **Kaliumbichron** rot, krystallisiert, wurden mit etwa 84¼ M, für **Natriumbichromat** mit e 73—73½ M ab süddeutschen Lägern verzeichnet. **Chromalaun** notierte nordd. Plätzen etwa 44 M, für Export 21 £ 10 s. Was an **Kupfervitriol,** gr Kryst., sich im Handel befand, bewertete man in 98/99%ig. Ware mit etwa 42 44 M, bei Abnahme kleiner Posten ab Mainz, Frankfurt a. M., Mannhe Ab mitteldeutschen Lägern forderte man für Kupfervitriol, 98/99%, et 35,50—35,75 M. Soweit Material für die Ausfuhr am Markte war, belie sich die Forderungen auf etwa 20 £ 10 s. **Eisenvitriol** für den Export zu etwa 3 £ 15 s. zu beschaffen gewesen. Das Geschäft in **Tonerdeverb dungen** lag im allgemeinen ruhig, wie auch die Tendenz matten Anstr hatte. Vielfach suchte man für das Material Absatz im Ausland. Man v langte für schwefelsaure Tonerde für den Export für 14/15prozentige W etwa 5 £ 10 s., für 17/18%ige etwa 6 £ 5 s. In **Kalialaun**-Krystallm wickelten sich kleinere Geschäfte ab. Die Forderungen ab süddeutsc Plätzen bewegten sich um etwa 15¾—16¼ M herum, während man w gehende Untergebote ablehnte. Ab norddeutschen Plätzen wurden al dings für Kalialaun-Krystallmehl nur etwa 13½ M und für Kalialaun Stücken etwa 13,60 M verlangt, während die Notierungen für den Exp auf etwa 6 £ 12 s. 6 d. bezw. 7 £ 5 s. lauteten. Das Geschäft in **Bl farben** war ohne sonderlichen Umfang, weil von keiner Seite größere Ka lust hervortrat. Das Angebot war dagegen ziemlich umfassend. Für **Litl pone,** Rotsiegel, ab norddeutschen Lägern verlangte man etwa 32¾—33 für Inlandsbedarf und etwa 17 £ 12 s. 6 d. für den Export. Desgleich waren die Umsätze in **Zinkweiß,** Rotsiegel, sehr begrenzt. Man stieß a Offerten am süddeutschen Markt zu etwa 70 M, zum Teil wurde auch etw mehr verlangt, während ab norddeutschen Plätzen Offerten zu etwa 64 bis 65 M vorgelegt wurden. Ware für den Export kostete 33 £ 10 während nur 32 £ 7 s. 6 d. geboten wurde. Für **Bleimennige** wurden reines Material 97¾—98¼ M ab süddeutschen und 95 M ab norddeutsch Plätzen verzeichnet; für Ware zum Export sind etwa 43 £ 10 s. ve zeichnet worden. Die Preise für reine **Bleiglätte** lagen um etwa 95 M heru während für den Export etwa 41 £ 10 s. verlangt wurden. **Formaldeh** 40% Vol., für den Export war zu etwa 51 £ angeboten, für Formaldeh 30% Vol., wurden 49 £ 15 s. notiert. Das Geschäft in **Ameisensäu** lag verhältnismäßig still, das Angebot überwog die Nachfrage erheblich. süddeutschen Lägern wurde für 85%ige Ware 84—84½ M verlangt, währe ab norddeutschen Plätzen die Notierungen sich auf etwa 80 M beliefen. Se gedrückt mit 36 £ 10 s. war der Preis für Ware zum Export. Für **Essigsäu** 80%, wurden ab norddeutschen Plätzen Sätze von etwa 138 M genann die Forderungen für Exportware beliefen sich auf 40 £ 10 s. In **Oxalsäu** krystall., stieß man auf Überangebot, das Depression verursachte. Ab sü deutschen und norddeutschen Plätzen wurden etwa 53—54½ M, meist oh Erfolg, verlangt, für den Export verlangte man 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Anfang September.) In der Generalversammlung der Dresden Speisefettfabrik A.-G. in Dresden, wurde die vorgelegte Goldmarkeröffnung bilanz genehmigt, welche mit einem Überschuß von 65 000 Gm. abschliel Der Umstellung des Aktienkapitals von bisher 525 Mill. Pm. auf 65 000 G wurde zugestimmt. Mit der Wiedererhöhung des Aktienkapitals um 100 000 G auf 165 000 Gm. erklärte sich die Versammlung gleichfalls einverstanden. D Briesenitzer-Zamborster Molkereiverein e. G. m. u. H., Jastrow, ist nach vo ständiger Verteilung des Genossenschaftsvermögens nunmehr erlosche Die Holländische Butterkompagnie Ackermann & Co., A.-G., verlegte ihr Sitz von Hörde nach Dortmund. Die Norddeutsche Speisefettwerke W. Freu & Co. A.-G. in Hamburg mit Zweigniederlassung in Eggebek, beschloß ih Auflösung. Die Berliner Milchversorgung G. m. b. H. bezweckt die Erfassun Verteilung, hygienische Kontrolle sowie die Preisregelung der nach Berl eingeführten und dort erzeugten Voll- und Magermilch. Der Gesellschaft i auch die Regelung der Einfuhr deutscher Sahne in milcharmen Zeiten übe lassen. Sie verfolgt gemeinnützige Zwecke nach wirtschaftlichen Gesicht punkten. Das Stammkapital beträgt 20 000 Gm. Ähnliche Zwecke verfol der Milchvertrieb Stadt Bochum gemeinnützige Gesellschaft m. b. H Bochum. Die Dauermilch A.-G. in Stuttgart wurde inzwischen Michel & Bachmann A.-G. geändert. Die Rheinische Pflanzenbutter-Gesel schaft m. b. H. in Köln wurde durch Beschluß der Gesellschaft aufgelös Nach der erst vor kurzem vorgenommenen Preissenkung für Vollmilch i einer Reihe von Kommunen im Westen, ohne Zustimmung der Erzeuge wurden in den letzten Tagen stellenweise wieder Preiserhöhungen vo 2 Pfg. für 1 l zugestanden. Maßgebend für diesen Beschluß war die dure die starken Regenfälle eingetretene Unmöglichkeit, einen großen Teil de Milchviehes auf den Weiden zu belassen. Die Aussichten am Buttermark haben sich im Laufe des Berichtsmonats wenig geklärt, die Preise wurde zeitweise sprunghaft heruntergesetzt. Trotzdem aber lagen sie an den ein heimischen Märkten am Schluß merklich höher als zu Beginn der Berichts periode. In Norddeutschland notierten Abgeber zu Beginn der Berichts periode je nach Beschaffenheit der Ware etwa 1,65—1,75 M, zu Beginn de Schlußwoche indessen 1,70—1,80 M für das Pfund ab Station ohne Ver packung. Ähnlich war das Preisverhältnis in Mitteldeutschland wie in Westen. Am Berliner Markt stiegen die Preise von 1,40—1,65 M auf 1,5 bis 1,75 M, und in Westdeutschland von 1,65—1,75 M auf 1,70—1,85 M fü das Pfund ab Station ohne Verpackung. Neuerdings bringen die Margarine konzerne „buttergleiche" Margarine auf den Markt. In Holland war da Interesse des Auslandes an Butter in der letzten Zeit geringer. An de Hauptmärkten hielten sich die Preise in der Schlußwoche zwischen 1,7 bis 2,35 fl. für 1 kg. Auch am dänischen Markt war die Stimmung in großen und ganzen ruhiger.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 114, S. 673—676. Cöthen, den 20. September 1924. 48. Jahrgang.

ber Trennung von Chemikalien und Mineralien und Entölung von Chemikalien nach den beim Schwimmaufbereitungsverfahren der Erze gewonnenen Erfahrungen. Von *Prof. Dr. J. Traube, A. Kieke, O. Bartsch* und *K. Nishizawa* (Schluß) . . . . . 673—674
ste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. IX. (Forts.) — Ölraffinierung, *C. J. M. Milo.* — Über die aus den Holzabfällen der schwedischen Wälder gewinnbaren Kraftmengen, *Dr. H. von Eckermann.* — Die Regelung der Brennstoffversorgung, *Dr. E. W. Smith* 674

Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 675
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Gärungsgewerbe 676
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 112/114:
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 161
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 162
21. Zucker. Stärke. Dextrin 163
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 164

ber Trennung von Chemikalien und Mineralien und Entölung von Chemikalien nach den eim Schwimmaufbereitungsverfahren der Erze gewonnenen Erfahrungen.

Von **J. Traube, A. Kieke, O. Bartsch** und **K. Nishizawa** *).

2. Studien an Mineralien. In diesem Aufsatz wurde am Anfang reits auf die Bedeutung der an Chemikalien gewonnenen Ergebnisse r die Erz- und Kohlenflotation hingewiesen. Bei den Chemikalien war rch einfache Reagenzglasversuche die Reihenfolge der Benetzbariten für Wasser feststellbar, dagegen nicht für die meist spezifisch sentlich schwereren Mineralien. Die Bestimmung der Adsorptionsßen von Caprylsäure und Ölsäure an Chemikalien (siehe S. 634), mit lfe der stalagmometrischen Methode, führte zu dem Ergebnisse, daß Benetzbarkeit von Chemikalien für Wasser und die genannten gen Säuren in reziprokem Verhältnisse stehen. Traube und shizawa[12]) haben nun gleichfalls mit Hilfe des Stalagmometers Caprylsäure die Adsorption für verschiedenste Erze und Gangarten nessen, und später hat Bartsch mit Hilfe des in dieser Mitteilung reits erwähnten Kunstgriffes die Adsorptionsgrößen von Erzen und ngarten für Ölsäure festgestellt. Indirekt konnte hieraus wegen ziprozität von Wasser- und Ölbenetzbarkeit die Wasserbenetzbarkeit betreffenden Mineralien der Reihenfolge nach abgeleitet werden.

Indem auf die Tabellen über Caprylsäureadsorption in der Arbeit Traube und Nishizawa verwiesen wird, mag es hier wegen ungleich größeren Bedeutung der Ölsäure für die Erzflotation gen, wenn hier eine auszugsweise wiedergegebene Tabelle der erhnten Arbeit von Bartsch veröffentlicht wird.

Tropfenzahlen nach der Adsorption
(Wasserwert des Stalagmometers = 37,8 Tropfen)

Adsorbens	Konz. der Ölsäure 0,001 mol.	0,003 mol.
Kupferkies	38,0	40,2
Molybdänglanz	38,0	48,0
Bleiglanz	37,9	48,2
Zinkblende	40,0	53,4
Pyrit	53,2	58,4
Feldspat	66,7	76 3
Quarz	63,2	77,2
Vor der Adsorption	68,8	78,4
Dispersität in Siebmaschen pro qcm	4000—9000	150 —4000

Es wurden gleiche Volumina der verschiedenen Mineralien entchend dem Volumen von 9 g Pyrit für die Adsorptionsversuche verdt. Die Tropfenzahlen beziehen sich auf die mit Natron verseiften urelösungen (vergl. oben.)

Diese Tabelle (vergl. auch die Tabelle in der Arbeit von Traube Nishizawa) ist sehr interessant. Man erkennt, daß der unterte Kupferkies die Ölsäure ganz besonders gut adsorbiert, dann n Molybdänglanz, Bleiglanz und Zinkblende, ganz wesentlich chter adsorbierte der Pyrit, und so gut wie gar nicht adsorbieren Ganggesteine Feldspat und Quarz.

Jeder Flotationstechniker weiß, daß sich hier das gesamte Verhalten rze und Gangarten in der Flotation widerspiegelt. Die im allgemeinen nders leichte Flotation des Kupferkieses ist bekannt, und daß der Pyrit nders schlecht flotiert, ist eine Tatsache, welche für die Kohlenflotavon besonderer Bedeutung ist. Somit wird es möglich, mit Hilfe der von Traube angegebenen und von Traube und Nishizawa bezw. Bartsch für Caprylsäure bezw. Ölsäure angewandten Adsorptionsmeßmethode das Verhalten der Mineralien bei der Erzflotation festzustellen. Diese Methode ist der Randwinkelmeßmethode bei weitem überlegen, denn nach dieser letzten Methode sind wegen der Hysteresiserscheinungen usw. feinere Differenzierungen nicht möglich. Die genannte Methode gestattet uns noch die Wirkung des Zusatzes von Elektrolyten wie Schwefelsäure festzustellen. Die folgende Tabelle[13]) ergibt den Einfluß eines Schwefelsäurezusatzes auf die Adsorption der Ölsäure.

Konz. der Ölsäure 0,002 Mol. Tropfenzahl (Wasserwert 37,8)

Adsorbens	ohne H_2SO_4	mit 0,001 n H_2SO_4	Adsorbens	ohne H_2SO_4	mit 0,001 n H_2SO_4
Kupferkies	42,9	38,7	Zinkblende	56,9	39,2
Molybdänglanz .	55 3	40,2	Pyrit . .	57,8	47,0
Bleiglanz .	47,5	38,3	Quarz . .	71,2	71,4
			Feldspat .	72 2	72,6

Menge und Dispers. des Adsorbens
entspr. dem Vol. von 9 g Pyrit 900—1500 qcm Sieb, Maschenweite.

Der Säurezusatz ruft somit bei sämtlichen Sulfiden eine erhöhte Adsorption hervor, nicht aber bei den Gangarten. Auch dieses Ergebnis deckt sich vollkommen mit den Erfahrungen der Flotationspraktiker.

Bekannt ist die flotationshemmende Wirkung von Kolloiden, wie Gelatine, Saponin usw. Diese Stoffe verdrängen die Stoffe von der Oberfläche der Erze. Ein schwarzer bleiglanzhaltiger Schaum wird sofort weiß, wenn man der betreffenden Lösung ein wenig Gelatine oder Saponin oder dergl. zusetzt. Die folgende Tabelle von Bartsch gibt uns Auskunft über die Wirkung derartiger Kolloide.

Bemerkungen über Adsorbens und Adsorptiv	Konz. der Gelatinelösung	Tropfenzahl nach der Adsorption der Ölsäure
Kupferkies, Vol. von 9 g Pyrit, Dispers. 900 – 1500 pro qcm, Ölsäure 0,003 Mol, Tropfenzahl v. d. Adsorption 78,4	0,001	44,3
	0,002	50,7
	0 0025	58,2
	0,003	77,0
	0,000	42,9
Zinkblende wie oben Ölsäure 0,002 Mol., Tropfenzahl vor der Adsorption 73,4	0,0025	72,0
	0,000	53 0
Pyrit wie oben Ölsäure 0,002 Mol., Tropfenzahl vor der Adsorption 73,4	00 03	70,3
	0 000	56,9

Die Tabelle lehrt, daß bei Gegenwart von sehr geringen Mengen von Kolloiden wie Gelatine usw., die Sulfide der Erze die Fähigkeit der Adsorption von Ölsäure usw. verlieren und damit auch die Fähigkeit der Flotation.

Aus den hier geschilderten Versuchen von Bartsch folgt somit, daß die zuerst von Traube ausgesprochene Ansicht richtig ist, nach welcher die engste Beziehung zwischen Öladsorption und Flotation besteht. Je besser ein Stoff vom Öle benetzt wird, je größer die Öladsorption ist, um so besser ist seine Flotierbarkeit. Bartsch ist nun in den erwähnten Arbeiten ausführlich auf die theoretisch so wichtige Frage nach der Natur der Adsorptionskräfte eingegangen. Zu Beginn dieser Mitteilung wurde bereits (S. 633) darauf hingewiesen, daß die elektrostatische Theorie nicht aufrecht zu erhalten ist. Auf elektroendosmotischem Wege stellte Bartsch fest, daß sowohl Gangarten wie Feldspat und Quarz und ebenso die sulfidischen Erze negativ geladen sind, nur der Schwerspat war positiv geladen. Sämtliche untersuchten Stoffe konnten durch geeignete Elektrolyte entladen und umgeladen werden. Indem Bartsch ferner die schaumzerstörende Wirkung der Anionen und Kationen auf lyophobe Schäume untersuchte, wurde in Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen festgestellt, daß auch die Gasblasen eine negative Ladung tragen, und die gleiche negative Ladung tragen, nach kataphoretischen Untersuchungen, die Öle. Elektrostatische Kräfte spielen somit bei der hier in Betracht kommenden Öladsorption sicherlich nicht die Hauptrolle. Es müssen besondere capillare Kräfte angenommen werden, deren Wesen einstweilen unbekannt ist. Man hat anzunehmen, daß das Öl den Kitt bildet, welcher

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 633. In diesem ersten Teile sind infolge ätung der Korrektur noch zu berichtigen: S. 633, linke Spalte, Zeile 13 9 v. o. elektrostatisch statt elektrostatistisch; rechte Spalte, Zeile 22 v. o. nilid, β-Naphthylamin statt Acetanilid-β-naphthylamin; S. 634, linke e, Zeile 26 v. u. lyophoben statt Clyphoben. Die Schriftleitung.

[12]) a. a. O.

[13]) Vergl. Bartsch a. a. O., auch Traube und Nishizawa a. a. O.

die Erzteilchen zu mehr oder weniger größeren Flocken verbindet. Bartsch konnte nun zeigen, daß die Dicke der adsorbierten Ölsäureschicht bei maximaler Stabilität der Schaumsysteme so gering ist, daß dieselbe noch nicht die Eigenschaft der Ölsäure in Masse besitzt. Es handelt sich demnach um annähernd monomolekulare Schichten. Im Anschluß an Langmuir-Harkins Theorie hat Bartsch versucht, die bei der Flotation der Erze auftretenden Vorgänge verständlich zu machen.

Schließlich sei hingewiesen auf die ausführliche experimentelle Behandlung, welche Bartsch in seiner Diplomarbeit den lyophoben Schaumsystemen zuteil werden ließ. Es wurde die Schaumbildungsfähigkeit wässeriger Lösungen verschiedenster Stoffe bei Abwesenheit und Gegenwart fester Substanzen in der Abhängigkeit von der Konzentration der Lösungen und von der Konstitution der gelösten Stoffe und ihren physikalischen Eigenschaften, wie Oberflächenaktivität, Löslichkeit, Dispersität und Viscosität näher untersucht. Der Einfluß der Elektrolyte auf die Stabilität der lyophoben wie lyophilen Schaumsysteme wurde eingehend behandelt, und bei den 3-phasigen Schaumsystemen, welche für den Flotationsvorgang der Erze so bedeutungsvoll sind, wurde eingehend der Einfluß der festen Phase, des öligen Stabilisators, der Dispersität der festen Phase und der Konzentration der festen Phase und der gelösten Schaumbildner untersucht.

Besonders bemerkenswert waren auch die Untersuchungen über die die 3-phasigen Schaumsysteme zerstörenden Wirkungen der Schutzkolloide. Es ergab sich eine Reihenfolge, die sich annähernd mit der bekannten Goldzahlreihe deckte.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

IX. (Fortsetzung.*)

Ölraffinierung.

C. J. M. Milo, Holland.

Die Ölreinigung beginnt schon vor der Raffinierung, denn das Rohöl enthält Sand, Wasser, Salze und Emulsionen, die beseitigt werden müssen, bevor die eigentliche Raffinierung beginnt. Die Abscheidung der genannten Verunreinigungen erfolgt entweder durch Absitzenlassen, durch mechanische Verfahren, wie Zentrifugieren, durch chemische Zusätze, um Emulsionen zu beseitigen, und endlich durch Anwendung der Elektrizität zur Entwässerung des Rohöls. In letzter Zeit ist vielfach das Cottrell-Verfahren benutzt worden. Nachdem das Rohöl so vorgereinigt ist, wird es der Destillation unterworfen, und zwar wird jetzt statt der periodischen und halb-kontinuierlichen Verfahren in der Hauptsache die kontinuierliche Destillation angewandt, wodurch wärmewirtschaftliche Fortschritte erzielt wurden. Bei der Destillation des Rohöls erhält man Gasolin, Kerosin, Heizöl, Dieselöl und Rückstände. Gasolin und Kerosin werden nach der Destillation noch chemisch behandelt, um sie haltbarer und hochwertiger zu machen. Es müssen vor allem die ungesättigten Kohlenwasserstoffe entfernt werden, die sich beim Lagern leicht oxydieren oder polymerisieren und Verfärbungen bewirken. Vortr. verweist besonders auf das Edeleanu-Verfahren mit schwefliger Säure, in der die aromatischen Kohlenwasserstoffe im Gegensatz zu aliphatischen sich leicht lösen [1]). In den letzten zehn Jahren ist vielfach das nach seinem Erfinder genannte Trumble-Verfahren der Destillation eingeführt worden, bei dem das Rohöl so hoch erhitzt wird, daß man alle Produkte, die man gewinnen will, zunächst zusammen gasförmig erhält und dann durch fraktionierte Kondensation die einzelnen Anteile in mehr oder weniger reinem Zustand abscheidet. Der nach der Destillation oder Kondensation verbleibende Rückstand des Rohöls wird, bevor er als Heizöl verkauft wird, noch auf Paraffinwachs, Schmieröl und Asphalt verarbeitet. Der nach der Abdestillation von Gasolin und Leuchtöl verbleibende Rückstand wird einer nochmaligen Destillation unterworfen, häufig unter Anwendung von Dampf, um so das Paraffinwachs zu erhalten. Die Wachsgewinnung ist ein ziemlich komplizierter Prozeß, und das rohe Wachs muß noch durch chemische Behandlung, wie Anwendung von schwefliger Säure, Fullererde und Kalk gereinigt werden. Aus dem mit Filterpressen entfernten Öl wird dann das Schmieröl gewonnen, doch sei hervorgehoben, daß auch Rohöle, die kein Paraffin enthalten, für die Schmierölerzeugung geeignet sein können; es wird dann der nach der Abdestillation der leichter siedenden Anteile Gasolin, Kerosin usw. verbleibende Rückstand des Rohöls direkt auf Schmieröl verarbeitet. Hierzu wird entweder eine chemische Behandlung oder nur ein Filterprozeß angewandt. Erwähnt sei für die Schmierölfabrikation besonders das Sharples-Verfahren. Aus manchen Rohölen, besonders denen aus Kalifornien und Texas, wird Asphalt gewonnen, und zwar eignen sich hie zu auch die Trumble-Anlagen. In den letzten Jahren hat sic ein Verfahren eingebürgert, bei dem das aus Asphalt zu verarbeitenc Produkt in einem besonders konstruierten Apparat auf etwa 232 ° C e hitzt wird und dann durch das erhitzte Produkt Luft bei einem Druc von etwa 20 Pfund durchgeblasen wird. Welche Reaktionen hierbei i Apparat auftreten, ist nicht bekannt, wahrscheinlich findet Oxydatic und Polymerisation statt. Das Verfahren entwickelt soviel Reaktion wärme, daß eine Wärmezufuhr von außen nicht mehr nötig ist. Ma erhält einen oxydierten Asphalt, der einen höheren Schmelzpunkt au weist als der mit Dampf raffinierte Asphalt, aber nicht für dieselbe Zwecke anwendbar ist. Während der durch Dampfdestillation g wonnene Asphalt für Straßenbauzwecke und als Macadam-Pflaster Ve wendung findet, kann der oxydierte Asphalt nur als Füllmittel oder i der Dachpappenfabrikation benutzt werden. Koks wird aus jedem Roh erhalten, wenn man bis zur Trockene abdestilliert. Zum Schluß b spricht Vortr. den Cracking-Prozeß, d. h. den Abbau großer Kohle wasserstoffkomplexe von hohem spez. Gewicht und hohem Siedepun in kleinere Moleküle von geringerem spez. Gewicht und geringere Siedepunkt. Erwähnt seien von den neuerdings eingeführten erfol reichen Verfahren der Burton-, der Dubbs- und der Cross-Proze

Über die aus den Holzabfällen der schwedischen Wälder gewinnbare Kraftmengen.

Dr. H. von Eckermann, Schweden.

Die während des Krieges stark entwickelte Industrie Schweder brachte eine plötzliche und überaus große Nachfrage nach Kraft. D nötigen Energiemengen konnten nicht durch Ausnutzung der große Wasserfälle gewonnen werden, da die Errichtung solcher Wasserkraf anlagen zuviel Zeit in Anspruch genommen hätte. Dampfkraftstatione konnten wegen des beschränkten Kohlenimports auch nicht in Fra kommen. Eine glückliche Lösung fanden die Ljusne-Sägemühlen un Eisenwerke durch Errichtung von Gaskraftstationen unter Verwendur von Holzabfällen. Das Verfahren besteht in der Vergasung der Hol abfälle in Gasgeneratoren. Das Holz wird entweder direkt aus de Baumholz gewonnen, oder es werden die Abfälle der Sägemühlen, al Sägespäne, verwendet. Da in Schweden immer ein Teil Holz auf Hol kohle für die Zwecke der Eisenindustrie verarbeitet wird, so kann i den Gegenden, in denen Eisen- und Holzindustrie blühen, auch das Ga der Eisen- und Holzkohlen-Öfen den Gasmaschinen zugeführt werde In Ljusne wurden Sägemehl wie Sägespäne und Baumholz verwende Die Vergasung wurde in Eisengeneratoren durchgeführt, das Gas g reinigt, der Teer herausgewaschen, die verbleibende Essigsäure durc Kalk ausgefällt. Messungen im Jahre 1917 ergaben, daß bei eine Wassergehalt von 52 % im Holz und bei einer Gaszufuhr zu de Maschinen bei einer Temperatur von 55 ° C der Motor für jede KW Stunde, die er erzeugte, 2,9 kg Brennstoff verbrauchte. Die Resulta konnten später noch verbessert werden. Nach Vortr. könnten die schwe dischen Wälder theoretisch soviel Energiemengen liefern, um den B darf der schwedischen Industrie zu decken, nämlich 600 000 KW. Vo den jetzt in Betrieb befindlichen Sägemühlen allein könnten jährlic nicht weniger als 180 000 KW. erzeugt werden und daneben 80 000 Teer. Auch für andere holzreiche Länder könnte die Vergasung de Holzabfälle eine wichtige Kraftquelle werden, so für Kanada, Rußlan Finnland und Norwegen. Die Teergewinnung kann hierbei sogar unte Umständen die Krafterzeugungskosten decken, wie dies in Ljusne de Fall war.

Die Regelung der Brennstoffversorgung.

Dr. E. W. Smith.

England hat lange Zeit hindurch seine hervorragende Stelle in de Welt seiner billigen Kohle verdankt; in der letzten Zeit sind die Kohler preise ständig gestiegen, und man bemüht sich daher jetzt ernstlich, ein wirtschaftlichere Ausnutzung der Kohlen zu erzielen. Vortr. weist a die hohen indirekten Kosten der Kohle hin, die verursacht werde durch Staub, Schmutz, Rauch, Nebel, und die damit bewirkten E krankungen der Atmungsorgane. Würde die Kohle schon auf de Gruben gereinigt, so könnte man allein an Transportkosten groß Summen sparen; auch die Vortrocknung auf den Gruben wird emp fohlen, denn es ist ganz unnötig, daß Kohlen mit mehr als 5 % Feuch tigkeitsgehalt transportiert werden. Bereits durch die Reinigung un Trocknung würden jährlich 8 Mill. t nutzloses Material weniger z transportieren sein. Weiter wird darauf hingewiesen, daß in Englan 15% der geförderten Kohle für den Hausbrand verwendet wird, un daß die Hausfeuerungen die hauptsächlichsten Urheber der Rauch plage sind. Die stärkere Einführung der Gasfeuerung oder die He stellung rauchloser fester Brennstoffe, wie sie durch Tieftemperatu verkokung erzielt werden können, würde hier leicht Abhilfe schaffe

(Forts. folgt.)

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 778.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Dichte Rauchschleier mittels Titanchlorids erzeugen neuerdings in Amerika tomobilisten, die der Polizei entwischen wollen. Titanchlorid, das einen ißen undurchsichtigen Schleier erzeugt, wird nach der Auto-Technik 1924, . 19, Seite 25, durch eine einfache Vorrichtung, die vom Rücksitz des Autobils aus betätigt wird, in den Auspuff eingeführt.

Seetang als Bindemittel für die Herstellung von Kohlebriketts will die August in Betrieb gekommene Thornley Binders Ltd. in Stromness, Orkneyeln, verwenden.

Personalien.

Direktor Ernst Krödel, bis April d. Js. Vorstandsmitglied der Vereinigten rlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken, Berlin-Lichterfelde, ist im Alter von Jahren am 31. August gestorben.

Oskar Hermann Steudel, Mitbegründer und Geschäftsführer der Firma aft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere, G. m. b. H., Dresden-A, ist selbst vor kurzem im Alter von fast 65 Jahren gestorben.

Konrad Freiherr v. Wangenheim-Klein-Spiegel, früherer Vorsitzender des ndes der Landwirte, vollendete am 17. September sein 75. Lebensjahr. Vor Jahren hat ihn die Universität Göttingen wegen seiner Verdienste auf dem biete der Moorkultur zum Dr. h. c. ernannt.

Ein Ölgemälde von Dr. Arno Behr, der um die Entwicklung der chemischen wertung von Maisprodukten in den Vereinigten Staaten Verdienste erben und 1909 die Perkin-Medaille erhalten hatte, wurde am 24. Mai im emists' Club, New York, enthüllt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, begeht am 30. September die er seines 50jährigen Bestehens.

Die Firma Dr. Speier & v. Karger, Chemische Fabrik, Berlin S. 59, Herlerin von zahnärztlichen Füllungsmaterialien, Lance Parfum, Chloräthyl, umin, blickt am 1. Oktober auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die Blattgoldfabrik L. Grünbaum, Nürnberg, blickte vor kurzem auf ein jähriges Bestehen zurück.

A.-S. Nygaard & Co, Fabrik pharmazeutischer Präparate, Kristiania, blickte kurzem auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Sie wurde von cand. pharm. rten Nygaard als Agentur in Drogen und Chemikalien gegründet, rde später Großhandlung, 1913 von Emil Steen in eine Fabrik umgendelt, und ist seit 1918 eine Aktiengesellschaft, mit den cand. pharm. Fr. Sverre Steen als Direktoren. Sie verwaltet die 1900 gebildete A.-S. norske Ätherfabrik und besitzt auch die Kraftnährmittel- und chemischnische Fabrik A.-S. Koren & Gedde, Kristiania.

Die zum schwedischen Zündhölzertrust gehörende Uddevalla Tändsticksrik feierte vor kurzem ihr fünfzigjähriges Bestehen.

Zur Untersuchung des Einflusses der Pasteurisierung auf das C-Vitamin Milch erhielten die Professoren H. von Euler und J. C. Barthel von schwedischen Regierung 2000 Kr.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 50. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins, die vom 9. bis 12. September in Görlitz tagte, war ein Bild seltener Einmütigkeit im Stande. Die ständige Bedrängung durch die Krankenkassen, die Indifferenz der Regierungen, die Arzneitaxen, die dauernd der Inflation nachgehinkt waren, das Versagen der Exekutive dem unerlaubten Arzneimittelverkehr gegenüber, die Fehlurteile einiger hoher Gerichtshöfe in gleicher Sache zusammen mit der allgemeinen Wirtschaftsnot haben die Apotheker endlich in eine wirtschaftlich orientierte Organisation gezwungen, die nach fast 2-jähriger Arbeit ihre Satzungen in Görlitz vollendet hat. Die diesmal ausgezeichnet ausgearbeiteten Referate des Vorstands, der sich durch Männer ergänzt hatte, die noch vor 2 Jahren zu seinen schärfsten Opponenten gehört hatten, ermöglichten die reibungslose Erledigung der Statuten und der übrigen Tagesordnung. Man befaßte sich im wesentlichen noch mit dem Vorschlag des Reichsarbeitsministers, den § 375 RVO. in seiner ursprünglichen Fassung wiederherzustellen, wenn sich der Apothekerstand mit einem gesetzlich festzulegenden Zwang zur Kreditgewährung an die Krankenkassen einverstanden erklärte. Die Zumutung, die einzige Waffe gegen die Kassen aus der Hand zu legen, wurde einstimmig abgelehnt. Weiter wurden Anträge über den Verkehr mit Krankenkassen, die Arzneitaxe, den Tarifvertrag, Steuern, die Notlage der alleinarbeitenden Apotheker, über den Verkehr mit Arzneimitteln und andere behandelt und angenommen. — Die Wissenschaft kam in einem ausgezeichneten Vortrag von Prof. Dr. Rupp, Breslau, über „Großtechnische Reaktionen in Wort und Bild" zur Geltung, der besonders die Fabrikationsmethoden und Wohlfahrtseinrichtungen von Leuna und Oppau würdigte. Ein vortrefflicher Werkfilm führte den Betrieb von Gehe & Co. in Dresden vor, eine kleine, aber hochwertige Ausstellung machte mit neuen Präparaten und Apparaten der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie bekannt. Heitere Geselligkeit umrahmte allabendlich die Arbeit. — Der aufmerksame Beobachter kann sich der Erkenntnis nicht verschließen, daß der Deutsche Apothekerverein nach mehrjährigen Debatten über utopische Ziele jetzt gegenwartsbewußt der deutschen Apotheke ihre gesunde Existenz zu wahren sucht. Er wird zweifellos der Organisation noch höhere Ziele stecken, noch breitere Basis geben müssen, dann kann der Erfolg bei Einigkeit, Klugheit und starker Führung nicht ausbleiben.

Eine Eisenbahntechnische Tagung wird in Berlin vom 22. bis 27. September unter dem Vorsitz von Prof. Dr. G. Klingenberg abgehalten und damit verbunden finden Ausstellungen in Seddin und der Technischen Hochschule in Charlottenburg statt.

Die nächstjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure soll vom 9.—11. Mai in Augsburg und München abgehalten werden.

Die diesjährige Herbsttagung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft findet vom 22. bis 26. September in Würzburg statt.

Ein Verein für schwedischen Hopfenbau wurde in Näsumsdalen von Südschwedens Brauereiverein gebildet.

Eine Agricultural Insecticides and Fungicides Manufacturers' Association wurde in New York Ende Juli gegründet; Präsident ist E. T. Trigy, Vizepräsident T. S. Grasselli.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

alisalpeter, Gewinnung von — und Chlorammonium aus Alkalichlorid und mmonnitrat. Dtsch. Anm. B. 109 654, Kl. 12 l. Badische Anilin- & Sodabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 5. 23.

imonchlorür, Gewinnung von — und elementarem Schwefel. Dtsch. Anm. . 59 950, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., achen. 20. 12. 23.

alkalitriarsenate, Gewinnung von —n. Dtsch. Anm. C. 33 371, Kl. 12 i. hemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 28. 3. 23.

umerkrystalle, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 81 140, Kl. 12 i. Metallank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 7. 4. 23.

iumsulfat, Darst. von — aus Carnallit und Bittersalz. Dtsch. Anm. K. 6 257, Kl. 12 l. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und H. Friedrich, taßfurt-Leopoldshall. 18. 6. 23.

alysatoren, Herst. von — von hohem Verteilungsgrade, insbesondere für ie Ammoniaksynthese. Dtsch. Anm. U. 8194, Kl. 12 k. Ch. Urfer, Genf, chweiz. 5. 6. 23.

loidales Arsensulfid, Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 18 396, Kl. 12 i. H. ogel Premnitz bei Rathenow, Westhavelland. 5. 6. 23.

riumbisulfit, Herst. von — und Chlorammonium. Dtsch. Anm. M. 81 750, l. 12 i. J. Michael & Co., Berlin. 13. 6. 23.

riumsuperoxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 17 960, Kl. 12 i. Fa. Verein ir chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. Elbe. 25. 11. 22.

rate, Herst. der — des Kaliums, Bariums und Strontiums. Dtsch. Anm. . 40 180, Kl. 12 l. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlinreptow. 19. 6. 23.

tgase, vollständige Reinigung von —n. Dtsch. Anm. V. 17 689, Kl. 12 i. erein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E. 10. 8. 22.

erstoff und Wasserstoff, Zersetzungszelle zur Erzeugung von — Dtsch. nm. J. 23 097, Kl. 12 i. G. F. Jaubert, Paris. 14. 10. 22.

wefelsäure, Konzentration von —. Dtsch. Anm. M. 81 443, Kl. 12 i. Metallank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 11. 5. 23.

wefelsäureanhydrid, Herst. von — mittels Kontaktsubstanz. Dtsch. Anm. l. 83 168, Kl. 12 i. Manufactures de Produits Chimiques du Nord Etablissements Kuhlmann, Paris. 28. 11. 23.

wefelwasserstoff, Entfernung von —. Dtsch. Anm. B. 106 784, Kl. 26 d. adische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 10. 22.

sserstoff und Phosphorsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 57 798, Kl. 12 i. . G. Liljenroth, Stocksund, Schweden. 23. 4. 23.

sserstoffsuperoxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 63 184, Kl. 12 i. R. Wolffenstein, Berlin-Dahlem, und V. Makow, Berlin. 15. 2. 23.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Entwässerung von —. Dtsch. Anm. S. 62 235, Kl. 6 d. Société Ricard, Allenet & Cie., Melle, Frankr. 23. 2. 23.

Benzinartige Flüssigkeiten, Gewinnung von —. DRP. 401 355, Kl. 23 b. H. Goldschmidt, Berlin, und O. Neuß, Charlottenburg. 21. 4. 20.

o-Benzylphenol, Darstellung des —s sowie dessen Trennung von p-Benzylphenol. Dtsch. Anm. F. 53 443, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 9. 2. 23.

Destillationsdämpfe von sauren Ölen (Phenolen), Vorr. zur Reinigung der — mittels Alkalilauge im Dampfstrom. Dtsch. Anm. M. 83 947, Kl. 12 q. R. Mezger, Stuttgart. 16. 2. 24.

Fett- oder seifenartige Produkte, Herst. Dtsch. Anm. T. 26 944, Kl. 12 o. Tetralin G. m. b. H., Berlin-Britz. 13. 9. 22.

Geschwefelte Phenole, Darstellung von wasserlöslichen, nicht färbenden Derivaten —. Dtsch. Anm. F. 53 442, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 9. 2. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte, Herst. Dtsch. Anm. F. 51 072, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 364 041. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 1. 22.

Hydrierung und Dehydrierung, Verfahren zur katalytischen — organischer Verbindungen. Dtsch. Anm. B. 109 165, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 4. 23.

Montanwachs, Gewinnung der Oxydationsprodukte von —. Dtsch. Anm. B. 108 684, Kl. 12 o; Zus. zur Anm. B. 100 034. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 5. 22.

Oxydationsprodukte von fossilem Material, Herst. gerbend wirkender —. Dtsch. Anm. F. 49 722, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 7. 21.

Schieferkohle, Schwelen oder Verkohlen von —, Braunkohle u. dergl. Dtsch. Anm. S. 64 410, Kl. 10 a. S. E. Company, San Francisco, V. St. A. 26. 11. 23.

Sojabohnenölgewinnung, Aufarbeitung von Abfallprodukten der —. Dtsch. Anm. R. 55 082 und R. 59 275, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 10. 2. 22 bzw. 28. 8. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1818 A und Nr. 1819 B. C. Oswald Liebscher, Maschinenfabrik, Chemnitz. Eingegangen am 17. September 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 16. September.) Am Chemikalienmarkte war in der letzten Woche eine freundlichere Stimmung festzustellen. Die Kaufneigung der Verbraucher ist etwas größer geworden, da die Geldlage sich gebessert hat und die Preise sich auf der jetzigen Basis zu stabilisieren scheinen. Auch das Exportgeschäft hat sich, ganz besonders in Farbenprodukten, sehr belebt. Die aus den Inflationszeiten im Ausland auf Lager befindlichen Posten sind geräumt und der reguläre ausländische Bedarf für deutsche Chemikalien macht sich wieder bemerkbar. Allerdings liegen noch viele Preise weit unter den Gestehungskosten der Hersteller, es ist jedoch nach der in Kürze eintretenden Fracht- und Kohlenpreisermäßigung zu hoffen, daß auch die Fabriken wieder am internationalen Markt mit Gewinn mitkonkurrieren können. Inzwischen sind die Kreditverhandlungen des Kalisyndikates zum Abschluß gekommen. Die von der Chase National Bank geführte amerikanische Bankgruppe hat dem Kalisyndikat einen Kredit von 6 Mill. Doll. gewährt. Das Kalisyndikat verteilt den Kredit unter die Werke nach Maßgabe der Quoten und der erreichbaren Lagerübereignung. Als ein freundliches Symptom der gegenwärtigen Lage ist die Betriebserweiterung des der Deutschen Kaliwerken A.-G. gehörigen Werkes, Kaliwerk Neubleicherode, aufzufassen. Das Werk war seither recht gut mit Aufträgen versehen. Es scheint, daß die Bemühungen zur Bildung eines neuen Steinsalzsyndikates an dem Widerstand der bekannten Syndikatsgegner Wintershall und Preussag scheitern. Eine der Hauptschwierigkeiten bildet die Frage der Dauer des Syndikates. Es wäre im Interesse der Salzverbraucher sehr zu bedauern, wenn, wie es für den Fall des Scheiterns der Verhandlungen geplant ist, ein Zwangssyndikat zustande käme. Durch die feste Tendenz des Häutemarktes, die Preise sind wieder um 10% gestiegen, und die lebhafte Einkaufstätigkeit der Lederverbraucher für den Herbst und Winter, haben sich die Gerbereien in den letzten Tagen zu größeren Abschlüssen veranlaßt gesehen. Es wurde in vielen Fällen die Baisseklausel ausbedungen. Die amerikanische Farbstoffindustrie hat in dem vergangenen Jahre weitere Fortschritte gemacht und laut den vorliegenden Ausweisen wurden 100 neue Arten von Farben fabriziert. Die Gesamtproduktion war 1914 6 619 729 Pfd., während sie im Vorjahre 64 632 187 Pfund betrug. Im letzten Jahre erhöhte sie sich auf 93 667 524 Pfd. Die Einfuhr von Teerfarben hat naturgemäß stark abgenommen, sie ermäßigte sich auf 3 098 193 Pfd., gegen 1913 von 45 950 897 Pfd. Deutschland nimmt noch immer die vorherrschende Stellung beim Farbstoffimport nach Amerika ein, und zwar mit 47%. Nach Deutschland kommt zunächst die Schweiz, deren Farbstoffindustrie sich während des Krieges auch hervorragend entwickelte, mit 28%, dann Italien mit 12% und Frankreich mit 6%. Es besteht eine gewaltige Überproduktion an Farbstoffen, sie soll heute das Doppelte der Vorkriegszeit ausmachen, und es ist daher mit einem scharfen Kampfe der deutschen Farbstoffindustrie zu rechnen. Interessant ist auch, daß sich die chemische Industrie Griechenlands in letzter Zeit sehr entwickelte. Die Fabrik für Farbstoffe ist die bedeutendste. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Nachfrage nach **Ätzalkalien** hat sich gebessert. Besonders wurde aus Mitteldeutschland eine rege Nachfrage nach Ätznatron verzeichnet. Die 125/28° Ware wurde mit 36 M für 100 kg ab Lager offeriert, Exportware ist mit 17 £ für 1000 kg erhältlich. Es sei an dieser Stelle einmal über das Verhalten des Syndikates gesprochen. Wie bekannt erfolgt der Verkauf der in Deutschland hergestellten Mengen Ätznatron und calc. Soda, bis auf geringe Ausnahmen, durch das Bernburger Syndikat. Dieses verfolgt nun die eigenartige Taktik, nur denjenigen Firmen zu liefern, die bereits vor dem Kriege von ihr bezogen haben. Es wäre angebracht, daß gegen diese Maßnahme vorgegangen wird. — **Calc. Soda,** 96/98%, war weniger gefragt. Die Verbraucher hatten sich in den Vorwochen stark eingedeckt. Der Preis war bei 16 M für 100 kg stabil. Krystallsoda war weniger gefragt. Es wurde ein Preis von 8,25 M für 100 kg gezahlt. Krystallsoda für Export war bei 8 £ für 1000 kg angeboten. **Ätzkali,** 88/92%, war immer noch wenig gesucht. Der Preis bewegt sich um 55 M für 100 kg. Exportware war bei 13 Doll. für 100 kg offeriert. Die Nachfrage nach **Pottasche** hat eine Kleinigkeit zugenommen. Die Preise konnten sich bei 44 M für 100 kg für Inland stabilisieren. Exportnachfrage bestand bei 21 £ für 1000 kg. Pottasche, 80/84%, war in größeren Mengen für Übersee gefragt. Man hört einen Preis von 21 £ 10 s. für 1000 kg. Das Geschäft in **Glaubersalz** liegt noch immer danieder. Calc. Glaubersalz wird nach Angabe der Hersteller unter Gestehungskosten verkauft. Die Notierung schwankt um 6 M für 100 kg, lose ab Werk, Exportware ist bei 5 £ für 1000 kg erhältlich. Glaubersalz, kryst., wurde aus Amerika bei 1 Doll. für 100 kg verlangt. An diesem Artikel sind die Verdienste auch bescheiden. **Natronwasserglas** in Stücken wurde sehr billig für Export offeriert, man hörte 6 £ 5 s. für 1000 kg. Natronwasserglas, flüssig 36/38°, ist bei 5 £ für 1000 kg erhältlich. Auch in **schwefelsaurer Tonerde,** die in den letzten Wochen furchtbar vernachlässigt war, ist eine Geschäftsbelebung eingetreten. Die Preise waren stabil bei Nachfrage nach großen Mengen. Schwefelsaure Tonerde, 14/15% techn. eisenfrei, ist für Inland bei 11 M für 100 kg angeboten, Exportware ist kaum bei 6 £ 5 s. für 1000 kg gefragt. Schwefelsaure Tonerde, 17/18%, wird für Inland zu 13¾ M. für 100 kg genannt. Für Export wurde diese Qualität stark gefragt, es kamen beträchtliche Abschlüsse zu 7 £ 5 s. für 1000 kg zustande. Der Markt in **Kalialaun** war ohne Bewegung. Für Kalialaun, Krystallmehl, wurde 16¾ M für 100 kg verlangt, Kalialaun in Stücken wurde dagegen für Übersee gesucht. Die Limite sind außerordentlich niedrig gestellt, Offerten hörte man bei 8 £ für 1000 kg. Die erwartete starke Preiserhöhung von **Antichlor** ist Wirklichkeit geworden. Der Werkspreis ist etwa 16 M für 100 kg und die in zweiter Hand befindlichen Mengen sind verschwunden. Es dürfte daher kaum die Möglichkeit bestehen, für gew. kryst. Ware billiger anzukommen. Für Export sind noch verschiedene billige Lagerpartien im Freihafen, die bei 8 £ 10 s. zu haben sind. Antichlor, Perlform, für prompte Lieferung war fast nicht aufzutreiben. Seitens der Hersteller wird eine Lieferfrist von 3 Monaten gewünscht. Der Preis für 50 kg-Fässer war 22 M für 100 kg. Auch hiervon sind noch billige Freihafenposten zu 9 £ 15 s. für 1000 kg zu kaufen. Die starke Nachfrage n **Schwefelnatrium** hält unvermindert an. Es wurden hierfür für süddeuts Lagervorräte bis 25 M für 100 kg konz. Stückenware bewilligt. Schwe natrium, konz. eingegossen 60/62%, ist bei 24 M für 100 kg erhältli Exportware wird zu 11 £ gesucht, Schwefelnatrium, kryst. 30/32%, w für Inland bei 17 M für 100 kg frachtfrei, und für Export bei 8 £ offeri Sehr schwach liegen noch **Bariumverbindungen.** Ganz besonders stark w Chlorbarium angeboten. Es besteht unverkennbar hierin eine gewalt Überproduktion. Inlandsware wird schon bei 19 M für 100 kg genan während Exportware zu 5 Doll. für 100 kg vergeblich offeriert wird. Un den Herstellern von Bariumcarbonat, 98/100% chem. gefällt, ist eine Pr verständigung zustande gekommen. Die Exportpreise sind dadurch 3,70 Doll. für 100 kg gestiegen, Inlandsware ist zu 16 M für 100 angeboten. Das Ausland ist durch die Preisschleuderei der letz Monate sehr verwöhnt und will an den genannten Exportpreis ni heran. Bariumsuperoxyd ist bei 88 M für 100 kg erhältlich. Das schäft in **Bromsalzen** war überaus lebhaft. Besonders lebhafte Nachfr nach Brom, flüssig, war zu beachten, die Preisbewegung geht scharf na oben, die Notierung dürfte um 170 M für 100 kg sein. Bromkali war weni gefragt. Es befinden sich in der Zwischenhand noch Mengen, die mit 1,60 per kg offeriert werden. Bromnatrium war mit 1,80 M offeriert. Au hierfür ist die Exportnotierung unverändert 45 Doll. für 100 kg. Bro ammon für Inland wird mit 1,90 M für 1 kg angeboten. Das Geschäft **Chlorcalcium** geht zurzeit sehr schlecht. Chlorcalcium, 70/75% geschmolz wird mit 5 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg offeriert, für Inland wird es v geblich mit 11 M für 100 kg angeboten, Chlorcalcium, 90/95%, in Stück ist bei 7 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg für Export genannt. Auch die Herstel von **Chlorzink** können sich nicht über Überbeschäftigung beklagen. pulv. 98/100% weiße Ware ist bereits mit 23 £ für 100 kg fob angebot während man für Inland bei 43 M für 100 kg ankommt. Auch das Geschäft **chlors. Kali,** 99/100%, war schlecht. Hierfür wird für Export 21 £ 1000 kg verlangt. **Natriumchlorat** ist zu 22 £ für 1000 kg aus zweiter Ha offeriert. Das **Farben**geschäft hat wieder etwas zugenommen. Die Nac frage nach **Lithopone** war gut, die erzielbaren Preise allerdings unbefr digend. Es wurde 37 M für 100 kg, frachtfrei bewilligt, Exportware ist 17 £ 5 s. erhältlich. Die Nachfrage nach **Formaldehyd** hat zugenomm Besonders Formaldehyd, 30 Gew.-%, war sehr gefragt. Es ist merkwürd daß sich die deutschen Verarbeiter an diese Qualität, die, wie bekan hauptsächlich in der Kriegszeit verarbeitet und eingeführt wurde und Auslande nur sehr wenig gebräuchlich ist, dermaßen gewöhnt habe Für Formaldehyd, 30 Gew.-%, wurde ab Werk 69 M für 100 kg geforde Formaldehyd, 40 Vol.-%, wird ab Werk zu 86 M für 100 kg angebot Das Exportgeschäft hierin war sehr gering. Die ausländische, besonders amerikanische Konkurrenz, hat es verstanden, sehr viele Absatzgebiete, früher von den deutschen Herstellern beherrscht wurden, durch die bekannt vielen Umstände der letzten Jahre, ihren Fabrikaten zu erschließen. D Exportpreis wurde zwar auf 24 Doll. für 100 kg reduziert, aber der Absa war gering. Die Nachfrage nach **Essigsäure** war befriedigend. Aus übe seeischen Staaten sind größere Exportaufträge hereingekommen. Der Expo preis bewegt sich um 46 £ für 1000 kg, in 25 kg-Demijons. Inlandswa war bei 150 M für 100 kg erhältlich. Auch das Geschäft in **Ameisensäu** hat sich etwas belebt. Ameisensäure, techn. 85%, wurde in größere Mengen von England gefragt. Der Preis war allerdings noch bei 38 £ f 100 kg sehr gedrückt. Inlandsware wird schon bei 78 M für 100 kg offeriert Aus Japan lagen eine Reihe größerer Aufträge für **Oxalsäure** und **Kleesa** vor. Die Limite sind sehr niedrig gehalten, so daß der Oxalsäurepreis si nur sehr wenig bessern konnte. Es wurde 26 £ 10 s. für 1000 kg genann Inlandspartien sind bei 54 M für 100 kg am Markte. Kleesalz, pulv., wi fob Hamburg mit 51 £ für 1000 kg offeriert, Inlandsware ist bei 85 M f 100 kg angeboten. In **Weinsteinsäuren** kam es zu verschiedenen Angs verkäufen, es wurden bei 180 M für 100 kg verschiedentlich Inlandsrestpartie genannt. Der Exportpreis ist bei 44 Doll. für 100 kg ohne Bewegung. Auc **Citronensäure** lag schwächer. Es wurde hierfür für Inland 295 M für 100 k genannt, während Exportware bei 16 £ erhältlich war. Von England wurde größere Mengen **Betanaphtol** gefragt. Der Preis hat sich auf 67 £ für 1000 k erhöht, wobei zu beachten ist, daß auch bei diesem Preise die verfügbare Mengen sehr bescheiden sind.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Im September werden 150 Hundertteile der Bezugszahl zur Trink branntweinherstellung freigegeben. Die Preise betragen bis auf weitere unverändert im Großverkauf von 300 l aufwärts 4 Gm. je l W., im Klein verkauf von 25 l bis 100 l W. 4,22 Gm. je l W., über 100 l bis 280 l W 4,20 je l W. Die Preise gelten für unfiltrierten Primasprit. Für über Holz kohle filtrierten Weinsprit erhöht sich der Preis um 0,10 Gm. und für Wein sprit „Marke Kahlbaum" um 0,15 Gm. je l W. Der Preis des Sprits fü motorische Zwecke wurde von 20 auf 12,50 M für 1 hl herabgesetzt.

Spiritus. Der Verkauf von Spritgetränken im 1. Halbjahr 1924 in Schweden betrug 13,66 (Jan.-Juni 1923: 12,51) Mill. l, von Wein 1,50 (1,21) Mill. l

Sulfitspiritus. Mit einer Steigerung der Produktion von Sulfitsprit in Schweden kann gerechnet werden. Durch Beschluß des Reichstages ist ab 1. Juni 1924 ein Einfuhrzoll für Benzin von 0,1 Öre je l eingeführt worden. Außerdem wurde sowohl für Benzin wie Sulfitspiritus eine Steuer von 5 Öre je l bestimmt, für Sulfitspiritus aber erst ab 1. Juli 1929. Schweden hat 22 Sulfitspiritusfabriken entwickelt, die 20 Mill. l 95 %igen Sulfitspiritus produzieren können. Diese Leistungsfähigkeit wurde 1923 nur zu 17% ausgenutzt infolge der mangelnden Verkaufsgelegenheit. Die Produktion von Sulfitspiritus bezw. der Import von Benzin hat sich in den drei letzten Jahren wie folgt entwickelt:

	Sulfitspiritus	Benzin		Sulfitspiritus	Benzin		Sulfitspiritus	Benzin
1921	14 100 000 l	43 900 t	1922	11 900 000 l	56 800 t	1923	3 500 000 l	86 000

Wenn alle Sulfitfabriken Sulfitspiritus fabrizieren würden, würde die Produktion auf 35 Mill. l gesteigert werden können.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 115, S. 677—684. Cöthen, den 23. September 1924. 48. Jahrgang.

rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von Prof. Dr. Th. Döring. VI. (Forts.) . . . . . 677—678
r Geschichte des „Aurum Potabile". Von Dr. E. Darmstaedter Schluß) . . . . . 678—680
m Tage 680
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 681
Handelsblatt: Die chemische Industrie in Holland (Schluß) 682
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 683
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 683—684
Glas. Baustoffe. Tonwaren 684

Fortschritte
ıf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** VI.*)

Antimon. In Abwesenheit von Stannosalzen lassen sich nach F. Feigl 1 F. Neuber[111]) Antimontrioxydverbindungen eindeutig und mit ßerordentlicher Empfindlichkeit (1:1250000) dadurch nachweisen, daß schwachem Erwärmen ihrer salzsauren Lösungen mit Phosphor-lybdänsäure eine intensive Blaufärbung eintritt, die beim Aus-ütteln mit Amylalkohol in diesen übergeht.

Auf Grund einer vergleichenden Untersuchung über die Brauch-keit der verschiedenen gebräuchlichen Methoden zur gravimetri-en Bestimmung des Antimons kommen P. Wenger und G. Pa-ud[112]) zu dem Ergebnis, daß die hierzu von Rose bevorzugte scheidung des Antimons als Natriumpyroantimonat zu niedrige sultate liefert und auch die zuerst von Bunsen vorgeschlagene erführung des Antimontrisulfids in Antimondioxyd selbst bei Ein-tung aller Vorsichtsmaßregeln nicht immer sicher zum Ziele führt. besonders empfehlenswert bezeichnen Wenger und Paraud Vortmann-Metzlsche Methode[113]). Auch die Bestimmung Antimons durch Wägung des in einem Gooch-Tiegel gesammelten l dann in einem luftfreien Kohlendioxydstrom allmählich bis auf °—300° C erhitzten Antimontrisulfids läßt an Genauigkeit nichts wünschen übrig, ist aber in der von F. Henz[114]) vorgeschriebenen sführungsform etwas umständlich. Ich ziehe es vor, die Erhitzung einem Strome getrockneten Schwefelwasserstoffs[115]) vorzunehmen, umgehe die mit dem Gebrauche von Gooch-Tiegeln oder von rierröhrchen verbundenen Unbequemlichkeiten durch Anwendung neuerdings von der Berliner Porzellanmanufaktur hergestellten zellantiegel mit filtrierenden Porzellanböden[116]). — Die erfahrungs-äß zu hohen Resultate, die bei der Bestimmung des Antimons ch elektrolytische Abscheidung desselben aus einer mit Kalium-nid und überschüssigem Natriumsulfid versetzten Natriumsulf-imonitlösung erhalten werden, sind nach A. Lassieur[117]) auf Bildung von Antimonhydrid zurückzuführen. Sie läßt sich ver-den, wenn die Platindrahtnetzkathode vorher elektrolytisch mit cksilber überzogen und das Kathodenpotential während der Elektro-unterhalb 1,3 Volt gehalten wird. Unter diesen Bedingungen wird Antimon aus einem Elektrolyten, der in 100 ccm 5 g Kaliumcyanid 80 ccm einer Natriumsulfidlösung vom spez. Gew. 1,14 enthält, kommen rein und quantitativ als metallisch grauer Niederschlag llt, der auf der amalgamierten Kathode fest haftet und bei 100° C ocknet werden kann, ohne daß hierbei Quecksilberverluste durch lüchtigung eintreten.

Bei Ausführung des vorzüglichen, von Györy[118]) angegebenen ahrens zur oxydimetrischen Bestimmung dreiwertigen Antimons Arsens durch Titration mit 0,1-n. Kaliumbromatlösung in Gegen-t von Salzsäure muß der Zufluß der Maßflüssigkeit — namentlich n bei Zimmertemperatur gearbeitet wird — gegen das Ende hin k verlangsamt werden; denn der Oxydationsvorgang, dessen Be-igung durch die eintretende Entfärbung der durch einige Tropfen hylorange rot gefärbten Flüssigkeit angezeigt wird, ist keine nentan verlaufende Reaktion. Wird diese Titration in Lösungen, weniger als 10 % freie Salzsäure enthalten, auf elektrometrischem ge vorgenommen, so gibt sich nach E. Zintl und H. Wattenberg[119]) der vollständige Vollzug des Oxydationsprozesses sehr scharf durch einen schroffen Potentialsprung zu erkennen; er liegt bei einem Potential, das etwa 380 kompensierenden Ohm entspricht. Das Bild der Titrationskurve bleibt auch das gleiche, wenn die zu titrierenden Lösungen auf 80° C erwärmt werden; nur muß dann die Antimontitration rasch vorgenommen werden, da andernfalls eine teilweise Oxydation des Antimontrioxydsalzes durch den Luftsauerstoff eintreten kann. Antimonpentachlorid ist zuvor in Antimontrichlorid überzuführen. Zintl und Wattenberg lassen zu diesem Zwecke zu der bis nahe zum Sieden erhitzten Lösung, die mindestens 5 % freie Chlorwasserstoffsäure enthalten muß und mit 15 Tropfen einer als Indicator dienenden 10 %igen Lösung von Phosphorwolframsäure versetzt wird, unter beständigem Umschwenken eine stark salzsaure, etwa 0,2-n. Titantrichloridlösung aus einer Bürette solange hinzutropfen, bis eine kräftige, einige Minuten bestehen bleibende Blaufärbung eingetreten ist. Der hierdurch angezeigte geringe Überschuß des Reduktionsmittels kann nach Zugabe von 3 Tropfen 1%iger Kupfersulfatlösung durch minutenlanges Umschwenken des Bechergläses rasch und vollständig beseitigt werden. Noch empfehlenswerter ist es, die Reduktion unter potentiometrischer Kontrolle, d. h. in der Weise vorzunehmen, daß man unter Gegenschaltung von 150 Ohm zu der salzsauren siedenden Antimonpentachloridlösung solange Titantrichloridlösung zufließen läßt, bis die Galvanometernadel durch die Nullage hindurchgeht, hierauf 250 Ohm gegenschaltet und nach Zugabe von 3 Tropfen der 1 %igen Kupfersulfatlösung bei ungehindertem Luftzutritt solange umrührt, bis die Galvanometernadel zur Ruhe kommt. Da Arsensäure durch Titantrichlorid nur äußerst langsam reduziert wird, ermöglicht es dieses Verfahren in einfachster Weise, nicht nur fünfwertiges Antimon neben fünfwertigem Arsen, sondern auch dreiwertiges Antimon und dreiwertiges Arsen in einer Lösungsmenge zu bestimmen. Man ermittelt letzterenfalls zunächst den Gehalt der Lösung an $Sb^{\cdots} + As^{\cdots}$ durch Titration mit 0,1-n. Kaliumbromatlösung, reduziert die austitrierte Flüssigkeit unter potentiometrischer Kontrolle mit Titantrichlorid, titriert das hierdurch allein in dreiwertige Verbindungsform übergeführte Antimon wiederum mit Bromatlösung und berechnet den Arsengehalt aus der Differenz der bei beiden Titrationen verbrauchten Mengen an Maßflüssigkeit. Die Resultate der von Zintl und Wattenberg auf bromatometrischem Wege vorgenommenen Antimonbestimmungen bestätigen übrigens die Tatsache, daß das seit 1902 bis 1922 gültige Atomgewicht des Antimons (120,2) um mehr als 1 % zu niedrig war. In vollstem Einklang hiermit steht auch das Ergebnis der von J. Knop[120]) sowie von O. Collenberg und G. Bakke[121]) mit aller Sorgfalt durchgeführten und fast gleichzeitig veröffentlichten Untersuchungen über die Brauchbarkeit der von F. Keßler[122]) in die analytische Praxis eingeführten permanganometrischen Bestimmung des dreiwertigen Antimons. Auch diese Methode läßt an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig, wenn der Berechnung der Resultate das alte und seit 1922 wieder gültige Dumassche Atomgewicht des Antimons (121,8) zugrunde gelegt wird. Die auf 150 ccm verdünnte Antimontrisulfat- oder Antimontrichloridlösung, die nach Knop 30 ccm, nach Collenberg und Bakke mindestens 15 ccm und höchstens 28,5 ccm freie konzentrierte Salzsäure enthalten soll, wird ohne Zusatz von Manganosulfat bei Zimmertemperatur mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung bis zur eintretenden Rötung titriert. Ein Gehalt der Antimonlösung an freier Schwefelsäure übt keinen nachteiligen Einfluß aus, ebensowenig ein Weinsäuregehalt, sofern dieser nicht mehr als 0,05 % beträgt und in 100 ccm der Lösung mindestens 12 ccm freie konzentrierte Salzsäure vorhanden sind. Einwandfreie Resultate liefert auch die oxydimetrische Bestimmung des dreiwertigen Antimons durch Titration mit Kaliumbichromatlösung, die Knop folgendermaßen auszuführen

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557, 589, 609, 634.
) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 369.
) Ann. chim. anal. appliq. 1923, [2], Bd. 5, S. 230; Chem.. Zentralbl. [1923, IV, S. 846.
) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 525.
) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1903, Bd. 37, S. 18.
) Siehe Carnot, Compt. rend. 1879, Bd. 89, S. 167; L. Moser und E. Neußer, Chem.-Ztg. 1923, S. 581.
) Siehe G. F. Hüttig, Keram. Rundschau 1923, Bd. 31, S. 394.
) Compt. rend. 1923, Bd. 177, S. 263; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1419.
) Ztschr. anal. Chem. 1893, Bd. 32, S. 415.

[119]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 472.
[120]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 81, 181. [121]) Ebenda 1923, S. 229.
[122]) Poggend. Ann. 1863, Bd. 118, S. 56; Bd. 119, S. 237.

empfiehlt: Man läßt zu der auf 150—200 ccm verdünnten Antimonlösung, die bis zu 30 ccm konz. Salzsäure oder je 10 ccm konz. Salzsäure und konz. Schwefelsäure enthalten darf, aus einer Bürette 0,1-n. Kaliumbichromatlösung bis zur deutlichen Gelbgrünfärbung zufließen und ermittelt nach einer zum vollständigen Vollzug des Oxydationsvorganges nötigen Wartezeit von mindestens fünf Minuten den noch vorhandenen Bichromatüberschuß. Zu diesem Zwecke versetzt man die Lösung mit 10,0 ccm 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlösung und titriert den unverändert bleibenden Anteil derselben nach Zugabe von 15 ccm eines Gemisches[123]) von Schwefelsäure und Phosphorsäure und von 2—3 Tropfen einer 1%igen schwefelsauren Diphenylaminlösung mit der 0,1-n. Bichromatlösung zurück; der Titrationsendpunkt soll sich durch eine Violettblaufärbung der bis dahin graubläulich gefärbten Lösung deutlich zu erkennen geben.

P. Wenger und G. Paraud[112]) ist es nicht gelungen, eine quantitative Trennung des Antimons vom Zinn nach der Roseschen Methode zu erzielen, die bekanntlich auf der verschiedenen Löslichkeit des Natriumantimonats und des Natriumstannats in alkoholhaltiger Natronlauge beruht; schon geeigneter hierzu ist nach ihren Erfahrungen die von E. S. Tomula[124]) angegebene Modifikation dieses Verfahrens und am empfehlenswertesten die von F. Henz[125]) vervollkommnete Clarkesche Methode. Auch durch sie hat allerdings das ebenso wichtige wie schwierige Problem der Antimon-Zinn-Trennung eine ideale Lösung noch nicht gefunden. Das geht schon daraus hervor, daß kaum ein Jahr vergeht, in dem nicht über neue Verfahren zur Trennung dieser beiden Elemente oder über Verbesserungen und Vereinfachungen der bereits bekannten zu berichten wäre. So ist auch die auf die Ausfällung des Antimons durch metallisches Eisen hinauslaufende Tookeysche[126]) Trennungsmethode, die ich — im Gegensatz zu Wenger und Paraud — auch in der von W. L. Clasen[127]) abgeänderten Ausführungsform nicht als genau und sicher bezeichnen kann, neuerdings von K. K. Järvinen[128]) zu einem durchaus brauchbaren Verfahren ausgebildet worden. Man versetzt die auf etwa 70 ccm eingeengte Antimon-Zinn-Lösung, die weder Salpetersäure noch Jodwasserstoffsäure enthalten darf, in einem Erlenmeyerkolben mit 30 ccm konz. Salzsäure und 0,5 g reinem Eisenpulver (Ferrum reductum), verschließt den Kolben mit einem Bunsen-Ventil (an dessen Stelle vielleicht noch zweckmäßiger ein Göckel-Contatscher Aufsatz zu verwenden wäre) und erwärmt die Lösung eine Stunde lang auf 60°—70° C. Dann fügt man ihr wiederum 0,5 g Eisenpulver und nach 10 Minuten nochmals etwas Eisenpulver hinzu, filtriert sie nach einigen Minuten, wäscht das mit ungelöstem Eisen gemengte und auch noch spurenhaft zinnhaltige Antimon mit Wasser aus, spült es in den Erlenmeyerkolben zurück und löst es durch Erhitzen mit 20 ccm konz. Salzsäure unter Zugabe von Kaliumchlorat auf. Man versetzt nun die erkaltete Lösung wieder mit 0,5 g Eisenpulver, erwärmt sie nach einer halben Stunde auf etwa 60° C, fügt abermals 0,5 g Eisenpulver hinzu und filtriert nach zehn Minuten das jetzt völlig zinnfreie, aber noch mit ungelöstem Eisen gemengte Antimon ab. Den mit Wasser ausgewaschenen Niederschlag spült man in den Erlenmeyerkolben zurück, löst die am Filter haftenden Niederschlagsspuren durch Aufgießen von 30 ccm heißer 20%iger Salzsäure, der man einige Körnchen Kaliumchlorat zusetzt, fängt das Durchlaufende in dem Kolben auf, in dem sich die Hauptmenge des Niederschlags befindet, und bringt letzteren durch Erwärmen unter Zugabe von noch etwas Kaliumchlorat in Lösung. Das Antimon kann dann entweder nach Reduktion mit Schwefeldioxyd durch Titration mit Kaliumbromatlösung oder nach Fällung mit Schwefelwasserstoff gewichtsanalytisch bestimmt werden. Die vereinigten und auf 50 ccm eingedampften stannochloridhaltigen Filtrate versetzt man in einem 200 ccm fassenden Kolben mit 50 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 1) und mindestens 6 g Eisenpulver, erhitzt die Flüssigkeit unter Luftabschluß[129]) auf dem Wasserbade, bis sich alles Eisen gelöst hat, kühlt sie rasch ab und ermittelt ihren Zinngehalt durch unverzügliche Titration mit 0,05-n. Jodlösung unter Stärkezusatz. — Noch einfacher und sehr genau soll sich die quantitative Trennung des Antimons von Zinn nach einem ursprünglich von E. P. Schoch und D. J. Brown[130]) angegebenen Verfahren bewirken lassen, das neuerdings von A. J. Engelenburg[131]) durchgeprüft worden ist und in folgender Ausführungsform zur Anwendung empfohlen wird: Die Lösung der beiden Me chloride in 15 ccm konz. Salzsäure wird mit 4 g Hydroxylaminchl versetzt, dann auf 200 ccm verdünnt und nun bei 60°—70° C u Elektrolytbewegung bei begrenztem Kathodenpotential elektrolys wobei sich alles Antimon als metallisch grauer, festhaftender Übe auf die Platindrahtnetzkathode niederschlägt. Aus dem antimonfr Elektrolyten wird hierauf das Zinn durch eine anschließende, 35° C und mit einem Strome von 1,5 Amp. vorgenommene Elektro in ebenfalls einwandfreier Beschaffenheit zur Abscheidung gebra

(Forts. fo

[123]) Dieses Gemisch enthält im Liter 150 ccm konz. Schwefelsäure und 150 ccm Phosphorsäure vom spez. Gew. 1,7.
[124]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1921, Bd. 118, S. 81.
[125]) Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 37, S. 1.
[126]) Journ. prakt. Chem. 1863, Bd. 88, S. 435. [127]) Ebenda 1864, Bd. 92, S. 477.
[128]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 184.
[129]) Anstelle der hierzu von Järvinen benutzten umständlichen Vorrichtung wird man zweckmäßiger einen mit verdünnter Natriumhydrocarbonatlösung beschickten Göckel-Contatschen Aufsatz anwenden. [II, S. 1073.
[130]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1913, Bd. 38, S. 1660; Chem. Zentralbl. 1916,
[131]) Ztschr anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 257.

Zur Geschichte des „Aurum Potabile".

Von **Dr. Ernst Darmstaedter** *).

Wir kommen nun auf das Aurum Potabile zurück, das auch Schriften genannt wird, die unter dem Namen des „Geber" beka sind, so z. B. in der „Summa Perfectionis" im 32. Kapitel: „Es ist Medizin (das Gold), die erheitert und den Körper jugendlich erhält . .

Von dieser Zeit an, d. h. von der Zeit der Scholastiker bis etwa 18. Jahrhundert, wiederholen sich die Mitteilungen über das Aurum P bile bei fast allen Autoren, die über Medizin, Alchemie und verwa Gebiete geschrieben haben, weshalb wir hier nur das bringen wol was aus der Fülle des Vorhandenen in irgendeiner Weise hervor

Ich nenne zunächst den Philosophen und Arzt Marsili Ficinus, 1433—99, der in seinem „Epidemiarum Antidotus" (z Basel 1549) ein Rezept angibt „ut Aurum ad formam reducatur liquid aptam ad potandum", durch Auflösen von Gold in Quecksilber, fernen desselben im Alembik über dem Feuer, Hinzufügen von „A buglossae" (Ochsenzunge), aus einer Pflanze bereitet, die nach Di kurides, Plinius, und auch nach Angaben der Salernitanisc Medizin, erheiternde Wirkung hat[19]). Schließlich wird drei Tage geschlossenen Alembik erwärmt: „Hoc est Aurum potabile cor lissimum . . ." Hier kann noch Giovanni Francesco Pico Mirandola, ein Neffe des Philosophen Giovanni Pico Mirandola, genannt werden, 1469—1533, der in seiner Schrift Auro libri tres" auch das Aurum Potabile behandelt.

In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts wirkten drei Mä die auch in diesem Zusammenhange für uns wichtig sind: Phili Ulstadius, Conrad Gesner und, weit bedeutender als di Paracelsus. Bei ihnen zeigt sich der Gedanke und das Bestrel die „Quinta essentia" aus Pflanzen sowohl, als auch aus Metallen, gewinnen und, oft aus beiden zusammen, eine „Aqua vitae" he stellen, die, meist mit Gold als besonders wirksamem Bestandteil, k tigend und lebensverlängernd wirken sollte.

Ulstadt, Ulstadius, aus Nürnberg, war gegen 1500 Profes der Medizin zu Freiburg und wurde durch sein Buch „Coel Philosophorum" bekannt, das wohl zuerst lateinisch 1525 in Freib erschien, später, z. B. 1536 in Straßburg, in deutscher Spra Ulstadius schreibt selbst, daß er sein Buch aus Raymund (Lullus), Arnaldus de Villanova und Albertus Magn zusammengeschrieben habe, wobei er aber sein eigenes Verdienst unterschätzen scheint. Er macht Angaben zu einer umständlichen H stellung von Goldchloridlösung, teilweise auf dem Umweg über G amalgam und Goldsulfid, und zwar so weitläufig, daß er von noch a führlicherer Schreibweise absehen will, „auf daß die Leser nicht v drossen werden". — Aber die zunächst erhaltene Flüssigkeit soll n nicht als Arznei benutzt werden; es „dunckt" den Autor „abschew und grausam, von wegen der giftigen Stück, die darinnen sind". gibt daher an, bei gelindem Feuer zu destillieren, „bis sich das Was vom Gold abscheide und ein Ding am Boden wie ein Butter bleib Aus dieser Substanz, offenbar Goldchlorid, wird mit Enzian, ande Kräutern und Alkohol ein Präparat hergestellt, das Speise und Tra zugesetzt werden kann und u. a. ein gutes Gedächtnis verursachen gegen eine Reihe von Krankheiten helfen soll. Auch ohne „Aqua fo d. h. ohne Lösen in Säure (Königswasser) stellt er ein „Aurum Po bile" her, z. B. durch Calcinieren von dünn geschlagenem Gold Salz im Reverberierofen, wie es schon Plinius ähnlich beschre Das Produkt wird mit Honig verarbeitet, der, wie wir sahen, seit ältesten Zeiten für solche Präparate verwendet wurde. Es ist ganz möglich, auf die Angaben des Ulstadius über die Goldarzneien, den Hauptinhalt des Buches ausmachen, näher einzugehen. Der tief Sinn der Vorschriften ist immer der, die wirksame Essenz des Gol auszuziehen, die meist noch mit Alkohol aus Wein, Früchten Kräutern, die man zuerst „putrefizieren, d. h. gähren ließ", verbun wird. Der Alkohol ist ebenfalls eine Quinta Essentia, der wirksame, e

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 653.
[18]) Vergl. meine Ausgabe „Die Alchemie des Geber", Berlin 1922.
[19]) Früher für Borago, Boretsch gehalten, nach Berend Dioskurides, Stuttgart 1902, Anchusa Italica.
[20]) wahrscheinlich Freiburg in der Schweiz.

il des angewandten Rohproduktes, Wein usw., so daß die Verbindung t der Essenz des Goldes ein hervorragend edles, wirksames Präparat ben muß. Auch das Goldpräparat für sich, besonders in Lösung, ist ie „Aqua Vitae", unter Umständen auch andere Metallpräparate. wird also mit diesem Namen nicht etwa nur der Alkohol bezeichnet.

Conrad Gesner, „Der deutsche Plinius", schrieb unter dem men, Euonymus Philiater, eine Art Destillierbuch, „ein köst- her theuerer Schatz". (Zuerst lateinisch: Thesaurus Evonymi Phili- i de Remediis secretis, Zürich 1554), in welchem er auch Angaben er die Bereitung von Goldpräparaten macht, die aber meist auf ältere toren zurückgehen, z. B. Ulstadius, den er oft zitiert.

Wenn wir nun von Paracelsus sprechen, so müssen wir gleich tstellen, daß er auch hier kraftvoller und eigenartiger ist als die isten anderen Schriftsteller seiner Zeit. Von hervorragender Be- utung scheint mir bei ihm das starke Gefühl für die Makrokos- is-Mikrokosmus-Idee zu sein, die er oft betont. Ich denke z. B. an die orte im Volumen Paramirum, De Ente Naturali, Kap. 7 [21]):

„Das Hertz ist die Sonn: und wie die Sonn wircket in die Erden, und selbst, also wirckt auch das Hertz dem leib und ihm selbst."

Im folgenden vergleicht dann Paracelsus weiter die Organe des nschlichen Körpers mit den Planeten, z. B.:

„Die Miltz führt sein lauff wie Saturnus . . . . Die Gall ist der Mars . . . r Mercurius ist der Lungen ein gleicher Planet . . Der Jupiter ist der ern Planet gleich . . . usw."

Ähnliche Anschauungen hatten, wie wir oben sagten, schon die bylonier, und man findet sie, abgesehen von Paracelsus, auch ist bisweilen, so z. B. bei Tycho de Brahe [22]). Nach ihm gehört s Herz, als die Wärmequelle, der Sonne, das Gehirn dem Mond, Milz dem Saturn usw. Ob Tycho de Brahe, der etwas jünger r, diese Gedanken von Paracelsus hatte, oder ob beide eine gemeinsame elle hatten, soll hier nicht untersucht werden. Man kann aber an- hmen, daß diese Vorstellungen bei der Wertschätzung der Metalle, d besonders des Goldes, als Arzneimittel, auch bei Paracelsus tgewirkt haben. Von großer Bedeutung ist ferner die Anschauung i ihm, daß durch die angewandten Mittel die Natur gestärkt werden l, die dann die Krankheit überwindet und heilt. Ich teile hier eine elle mit, die in dem erwähnten Sinne vom Gold handelt [23]):

„Dann es ist also eine wunderbarliche wirkung in dem Goldt, daß kein nerer grad erfunden wird zu stercken die Natur, durch die dann all krank- t geheylt sollen werden."

Das entspricht dem hippokratischen Grundsatz: Der erste Heil- tor ist die Natur selbst.

Paracelsus unterscheidet drei Arten von Gold-Arznei, nämlich:

„Aurum potabile ist das, so Goldt trincklich mit andern speciebus und oribus vermischt. Oleum Auri ist, so allein auss der Substantz Goldt ein wirt, ohn andern zusatz. Quinta Essentia Auri ist, so dem Goldt sein t ausgezogen wirdt, und gescheyden von dem Corpore . . ." (De membris tract. Tract. 2. Straßburger Ausgabe, S. 511.)

Mit der Erwähnung des letzten Präparates begibt sich Para- lsus auf alchemistisches Gebiet. Dem Gold soll sein wirksames nzip entzogen werden, eben die Quinta Essentia Auri, die mit dem pis Philosophorum identisch oder mindestens nahe verwandt ist r eine Vorstufe dazu darstellt. Diese Substanz, die Röte des Goldes, lche die Kraft hat, die Metalle umzuwandeln, zu veredeln, „gesund" zu machen, ist auch die höchste Medizin für n Menschen. Der „Corpus des Goldes", das weniger reine, un- uchbare, bleibt bei der Darstellung zurück. — Voraussetzung ist ürlich die Überzeugung, daß die Metalle zusammengesetzte Körper d. Die Substanz, die das eigentliche Wesen des Goldes ausmacht, l isoliert werden. Sie ist das wirksame, umwandelnde und gesund- chende Prinzip. Durch Übertragung dieser Wesenheit des Goldes auf iere Metalle, sollen diese das Wesen des Goldes annehmen, d. h. in d umgewandelt werden. Es ist dies sozusagen eine Chemie der „Qua- tes Occultae", die bis Boyle etwa Geltung hatte [24])

Über die Herstellung der Gold-Arznei spricht sich Paracelsus verschiedenen Stellen aus. Z. B. in „De Quinta Essentia Metallorum, neralium, Vegetabilium usw." (Straßburger Ausgabe 1616, S. 774), eine langwierige Präparierung mit „Bleyrauch" weißem Wein, nenharz usw. beschrieben wird.

Besonderen Wert legt Paracelsus auf die Herstellung und Ver- ndung von „Balsam", z. B. im „Buch von offenen Schäden", 5. Buch. irurgische Bücher, Straßburg, Straßb. Ausgabe 1618, S. 389.

„Der Balsam so aus dem Gold entspringt, geschieht in dem Weg, daß das d ohn allen Spiritum Salis (Salpetersäure bezw. Königswasser), Realgar l dergl. in ein Pulver, Öl, Wasser, oder was dergleichen ist, gebracht werde, ist von seiner metallischen Art ganz verwandelt und gebracht gleich einer in . . . (Harz" [25]).

Das Präparat wird aus Blattgold mit „vinum de pino" (Terpentinöl?), Alkohol usw. hergestellt. Ähnlich in „Drei Bücher der Wundarznei, Bertheonei", 2. Buch. Straßb. Ausgabe, S. 364. Vergl. auch die schöne Ausgabe von Sudhoff, Paracelsus sämtl. Werke, München 1922, Bd. 6, S. 137.

„Accipe auri laminati (Blattgold) drachmam, olei de pino drachmas quatuor, sez es in die digest auf vier Wochen, danach wäsche das öl darvon, so bleibt das pulver am boden; dies administrier mit dem rohen tereniabin. (Nach dem Dictionarium Theophrasti Paracelsi von Gerard Dorn = Manna, vielleicht Manna der Manna-Esche Fraxinus Ornus, oder anderen Bäumen, die einen zuckerhaltigen Saft absondern.)

Paracelsus sagt an anderen Stellen, daß Gold „nicht nur durch corrosiva" löslich sei, sondern z. B. durch Manna [26]).

Oder also:

„recipe florum auri drachmam, olei masticis drachmas sex, lass digerieren auf ein monat, darnach wäsch es und zeuchs in balneo (Wasserbad) darvon; dasselbig öl brauch, und ob die andern arzet sprechen wolten, das die arznei zu köstlich wer oder zu subtil, das geschicht durch iren unverstand, dan einem arzet, so den kranken bescheissen wil tuts wol ein leichters, aber der da gesund machen wil und der sich des understet, der nimpt wol also vil für sein salben, das solches bezalt mög werden." Durch diesen „Balsam" sollten „offene Schäden" geheilt werden.

Hier ist bemerkenswert, daß ätherische Öle, Terpentinöl, auch Rosmarinöl usw., in Goldlösungen (Goldchlorid) rote und violette Färbungen (von kolloidalem Gold) erzeugt.

Zucker, Manna, Gummi, Obstsäfte und andere Pflanzenstoffe geben mit Goldlösungen rote Niederschläge (vergl. Gmelin-Kraut, Handbuch der Anorganischen Chemie, Bd. 5, Abt. 2, S. 248 und S. 276).

Paracelsus hat also Präparate hergestellt, die höchst wahrscheinlich kolloidales Gold enthielten und desinfizierende Wirkung haben konnten, zumal bei äußerlicher Anwendung. Daß kolloidales Gold und andere kolloidale Metalle auch in der Alchemie eine Rolle spielten und in den Präparaten der Alchemisten, der „Medizin", dem „Stein" usw. wahrscheinlich bisweilen enthalten waren, schrieb ich schon in meinem Buche „Die Alchemie des Geber".

Paracelsus sagt darüber kurz vorher (a. a. O.):

„ . . . und ist der Balsam, der die andern genera defendirt, daß sie nit faulen . ."

Diese Anwendung von Gold- und Silberpräparaten, auf Grund der Beobachtung, daß sie die Fäulnis verhindern, von der schon, wie erwähnt, Plinius spricht, ist bekanntlich auch in unserer Zeit gebräuchlich. Ich erinnere an Silberpräparate, wie Collargol (kolloidales Silber). Auch kolloidales Gold wurde in neuerer Zeit untersucht, und es zeigte sich, daß es z. B. auf Spirochäten stärkere Wirkung hat als andere kolloidale Metalle. Das ist im Zusammenhang mit den alten Berichten sicher bemerkenswert. Auch die Wirkung von Metallen in gediegener Form, in kompaktem Zustande, wurde untersucht, wobei eine bakterecide Wirkung festgestellt wurde, die wohl darauf beruht, daß ganz kleine Mengen der betreffenden Metalle in Lösung gehen [27]). Es ist auch bekannt, daß Gold- und Silbermünzen meist steril sind, und daß in der Zahnheilkunde verwendetes Gold antiseptisch wirkt. Man sieht also, daß die alten Berichte nicht ohne Wert sind.

Daß Paracelsus auch die Herstellung von Eisenpräparaten lehrt, sei kurz erwähnt. Übrigens können auch noch andere Bestandteile der Präparate wirksam gewesen sein. — Zusammenfassende Berichte gibt Libavius in seinem „Syntagma selectorum Alchymiae Arcanorum", Frankfurt 1611. Auch hier wird z. B. Sonne und Herz verglichen, sowie Sonne und Gold, was meine oben geäußerten Auffassungen bestätigt. Libavius sagt S. 60 (nach meiner Übersetzung):

„Was im Makrokosmus die Sonne, ist im Bereiche der lebenden Wesen das Herz. Es empfängt von dem himmlischen Sol (Sonne) Kraft, und auch von dem mineralischen Sol, dem Aurum (Gold), welches der chymische Sol und das magische, katbalistische, mystische Herz ist. Man glaubt daher durch das Gold Kraft, Gesundheit und größere Widerstandskraft gegen Krankheiten zu erreichen, und die meisten Forscher suchten daher diese höchste Medizin."

Libavius nennt die Araber sowie Quercetanus, Pico de Mirandola, Caesalpinus und andere. Auch Paracelsus erwähnt er, ist aber nicht gut auf ihn zu sprechen.

Unmöglich können wir hier die Schriften des sagenhaften Basilius Valentinus unerwähnt lassen, die wohl gegen Ende des 16. Jahrhunderts entstanden sind. Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, ob der Herausgeber des „Triumphwagen Antimonii", Johann Thölde, vielleicht diese Werke ganz oder teilweise verfaßt hat. Soviel ist sicher, daß eine Menge merkwürdiger und wichtiger Dinge darin zu finden sind. Auch das Aurum Potabile wird an verschiedenen Stellen erwähnt und beschrieben. Im „Letzten Testament", Straßburg 1651, S. 221, steht z. B. eine bemerkenswerte Sache. Es wird dort nämlich die Herstellung von Knallgold gelehrt, und zwar durch Auf-

[21]) Nach der Ausgabe Opera, Bücher und Schriften, Straßburg, Zetzner, 1616, [S. 15.
[22]) Vergl. Boll, Sternglaube und Sterndeutung, S. 66.
[23]) Näheres in meinem Buche „Die Alchemie des Geber", Berlin 1923.
[24]) De membris contractis, Opera, Straßburg 1616, S. 511.
[25]) Vergl. die Bezeichnung „resina cupri" für Kupferchlorür (Boyle).
[26]) Die Bezeichnung Tereniabin, Terengebin, Terendschabin usw. ist ursprünglich Persisch für Alhagi-Manna, Persische Manna, Alhagi manniferum. Bei Avicenna Lib. 2, Tract. 2, Cap. 702, erwähnt. Diese Manna-Arten enthalten Rohrzucker. Vergl. Tschirch, Pharmakognosie, Bd. 2, 1. Abt., S. 131.
[27]) Vergl. S. Fränkel, Die Arzneimittelsynthese, Berlin 1921.

lösen von Gold in Königswasser (Salpeter-Salzsäure), das mit Salmiak bereitet ist, und Fällen mit

„Oleum Tartari" oder „Sal Tartari", d. h. mit kohlensaurem Kali, Abgießen der Flüssigkeit, Auswaschen und Trocknen, „in der Luft, da keine Sonne hinscheinet, und ja nicht über dem Feuer; dann sobald dieses Pulver ein sehr geringe Hitz oder Wärme empfindet, zündet sich solches an, und thut merklichen großen Schaden, dann so es flüchtig davon gehen würde, mit großem Gewalt und Macht, daß ihm kein Mensch würde steuern können."

Durch Behandeln mit Essig wurde dem Knallgold, „das schlagen wieder benommen". Durch weitere Verarbeitung wurde ein blutrotes Präparat erhalten, das vielleicht kolloidales Gold enthielt. Durch Behandeln mit Alkohol und „Koagulation" wurde anscheinend auch ein Produkt in fester Form gewonnen.

Auch Johann Rudolf Glauber hat sich mit dem Aurum Potabile befaßt und eine Schrift darüber herausgegeben: „De Auri Tinctura Sive Auro Potabili Vero", Amsterdam 1651.

Das große Lexikon von Zedler behandelt ebenfalls dieses altberühmte Präparat ganz ausführlich. Es spielte ferner im 18. Jahrhundert eine große Rolle, und man findet Berichte darüber in den Werken der ersten Gelehrten, z. B. in den Elementa Chemiae von Hermann Boerhaave, Leiden, 1732, der Paracelsus erwähnt und auch das Knallgold, das Aurum fulminans bespricht, das aber als Medikament schädliche Wirkung habe[28]). Etwas später behandelt Caspar Neumann in seiner medizinischen Chymie 1754 das Aurum Potabile, aber nicht in günstiger Weise. Die ganze Welt, besonders Deutschland, sei voll Gold-Arzneien, und an allen Ecken und Orten seien Arcana, Specifica, Goldmedicamenta, gedruckte Zettel und Avertissements davon zu finden. Diese kulturgeschichtlich wertvollen Ausführungen, die den Aberglauben und Unfug behandeln, der damals mit diesen Dingen getrieben wurde, stehen im ersten Teil des vierten Bandes des erwähnten Werkes, Züllichau, 1754.

Eines der vielen mehr oder weniger schwindelhaften Präparate und Geheimmittel, mit denen im 18. Jahrhundert und sicher noch später ein schwunghafter Handel getrieben wurde, war z. B. die „Bestuschefsche Nerventinktur", die der russische Feldmarschall Graf Bestuschef herstellen und verkaufen ließ, und die in Frankreich als „Elixir d'Or" und „Elixir blanc de Mr. le Général de la Motte" eine Rolle spielte. Der Name sollte offenbar eine Anspielung auf das Elixir der Alchemisten sein. Am Ende des 18. Jahrhunderts wurde bekannt, daß das Mittel überhaupt kein Gold, sondern Eisen enthielt, und M. H. Klaproth zeigte eine einfache Darstellungsweise[29]). Es ist eine ätherische Eisenchloridtinktur, die mit der „Tinctura Ferri Chlor des Deutschen Arzneibuches so gut wie identisch ist.

Auch manche angeblichen Goldpräparate des Mittelalters wa vielleicht in Wirklichkeit nicht goldhaltig. Das waren aber wohl A nahmen. Die letzte Erinnerung an diese alten Mittel und Elixire vielleicht das „Danziger Goldwasser". Aber diese Mittel und Gehe mittel besonders des 18. Jahrhunderts haben für uns nur noch Interesse, das ihnen als pharmazeutischen Kuriositäten zukom Einen tieferen Gedanken haben in dieser Zeit wohl nur wenige mit Herstellung und dem Gebrauche der Goldpräparate verbunden. tiefere Sinn, der seit der Zeit des altindischen Zauberrituals, indischen Medizin, der Sinn, der noch zur Zeit des Paracels und Libavius in diesen Dingen lag, wurde wohl bald nach die Forschern vergessen.

Zusammenfassung. Wenn wir die Ergebnisse dieser Untersuch zusammenfassen[30]), können wir mehrere Ausgangspunkte und sachen für die Verwendung des Goldes als Heil- und Stärkungsmi feststellen: 1. Magisch-mystizistische und religiöse Vorstellungen, in sehr frühe Zeiten zurückreichen (Indien) und z. T. mit astrologisch Gedanken verbunden sind. 2. Alchemistische Theorien. 3. Praktis Beobachtungen über die Wirkung von Metallen bezw. Metallpräparat besonders Silber und Gold, hauptsächlich bei äußerlicher Anwendu z. T. wohl auch mit den erwähnten mystizistischen Vorstellungen wenigstens ursprünglich — verbunden. 4. Volksmedizinische bräuche, die ihrerseits wieder obengenannte Dinge zur Grundla haben können. 5. Wissenschaftliche pharmakologisch-medizinis Beobachtung für die neuere Zeit. — Es scheint mir — auch in allgem kulturgeschichtlicher Beziehung — von Interesse zu sein, solche sammenhänge aufzuklären und — auch durch die Betrachtung klei Dinge — Einblicke in Gedanken und Gebräuche der Menschheit gewinnen.

[28]) Elementa Chemiae, Bd. 2, S. 436, S. 498.

[29]) s. M. H. Klaproth, Chem. Abhandlungen, Berlin 1815.

[30]) Es war unmöglich, einen größeren Teil der in Frage kommenden Litera hier zu besprechen. Ich nenne noch einige wichtigere Quellen: Jo Schröder, Pharmacopoeia, Ulm 1644 und andere, auch deutsche Ausgab — Mangetus, Bibliotheca Pharmaceut.-Medica, Genf 1703. — A. Cassi De Auro, Hamburg 1685. — Albrecht v. Haller, Medizin. Lexikon 17 — J. Fr. Gmelin, Geschichte der Gifte, Nürnberg 1777. — Zedler, Univers lexikon. Ferner Interessantes in Georg v. Welling, Opus Mago-Cabl listic usw., Homburg 1735. — Von neuerer Literatur nenne ich no Praphulla Chandra Rây, „History of Hindu Chemistry", London 19 Calcutta 1909. Über Metalle in den Zauberpapyri, z. B. Zinn, Bronze u Gold als Material für Schutz verleihende Amulette auch gegen böse Krankhei dämone sowie auch Makro-Mikrokosmos, Planeten etc.-Körperteile vergl. T Hopfner, Griechisch-ägyptischer Offenbarungszauber, Leipzig 1921.

Vom Tage.

Personalien.

Oberstudienrat Dr. Georg Braun, Professor für chemische Technologie, Geologie und Mineralogie an der Höheren Technischen Staatslehranstalt Nürnberg ist mit Erreichung des 65. Lebensjahres in den Ruhestand getreten.

Fabrikant Apotheker Wilhelm Edler v. Gäßler ist nach kurzer Krankheit in München im 78. Lebensjahre Anfang September entschlafen.

Dr. W. J. Huff, bisher im Forschungslaboratorium der Koppers Co. in Pittsburg tätig, übernimmt die durch Stiftungen der Southern Gas Association an der Johns Hopkins-Universität gegründete Professur für Gasingenieurwesen.

A. F. Greaves-Walker, Vizepräsident und keramischer Direktor der Stevens Bros. Co. in Stevens Pottery, Georgia, wurde mit der Leitung der neuen Abteilung und der damit verbundenen Professur für keramisches Ingenieurwesen an dem North Carolina State College betraut.

Ingenieur Alf Larson, Ehrenmitglied der Ingeniörsvetenskapsakademi, starb fast 72 Jahre alt, am 18. August in Stockholm. Bei Liljeholméns Stearinfabrik begann er seine Tätigkeit 1875—1885 als Ingenieur und kehrte für 1906—1911 als technischer Leiter zu ihr zurück, nachdem er inzwischen in den verschiedensten Industriezweigen tätig gewesen. Jahrelang war er Direktor von Granefors Kupfer- und Messingwerk. 1922—1923 gab er das große Werk „Sveriges Kemiska Industri" heraus.

Dr. J. E. Mills wurde als Chefchemiker die Leitung der Forschungsarbeiten des Chemical Warfare Service der Vereinigten Staaten in Edgewood Arsenal übertragen.

D. A. Morton, früher Chefchemiker der Solvay Process Co., starb am 17. Juli in Syracuse, New York.

Ch. E. Munroe, Prof. emer. der Chemie an der George Washington-Universität und Vorsitzer des Ausschusses für Sprengstofforschungen bei dem National Research Council in Washington, wurde vom Amer. Institute of Chemists in Anerkennung seiner Verdienste um die Chemie zum Ehrenmitglied ernannt. Das einzige andere Ehrenmitglied ist Prof. C. F. Chandler.

Der Physiologe Prof. Pawlow, Petersburg, begeht am 27. September seinen 75. Geburtstag.

Dr. Shiro Tashiro, assoc. Professor der Biochemie an der Universität Cincinnati, hat von der Kaiserl. Akademie der Künste und Wissenschaften in Japan den Yakushum-Preis erhalten für seine Arbeiten über die Beziehungen zwischen Nervenimpulsen und chemischen Reaktionen.

Dr. F. M. Walters jun. wurde zum Direktor des bei dem Carnegie Institute of Technology in Pittsburg neugeschaffenen Büros für metallurgische Forschungen ernannt. Sein Assistent ist Dr. V. N. Krivobok, ein anderer J. B. Friauf.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Arbeitsdienstpflicht ist an der Technischen Hochschule Aachen dur Beschluß der Studentenkammer eingeführt worden.

An der vor 5 Jahren gegründeten Unterabteilung für Feuerungs- und Ga technik an der Technischen Hochschule in Wien beginnt im Studienjah 1924/25 die Inskription, ebenso wie für alle anderen Fachschulen an der Tec nischen Hochschule, am 23. September. Interessenten erhalten Auskünfte dur Prof. Strache, Wien VI, Getreidemarkt 9 (Fernsprecher 3565). Das Studi erstreckt sich planmäßig über 4 Jahre, von denen das erste und zweite ei allgemeinen chemischen und maschinentechnischen Ausbildung gewidmet während im 3. und 4. Jahre die Spezialausbildung auf brennstoff- und fe rungstechnischem Gebiete einsetzt.

Ein volkstümliches chemisches Abendpraktikum veranstaltet Dr. End Leipzig, in seiner Chem. Lehranstalt, Emilienstr. 13. Dieses vorläufig bis Mä 1925 organisierte Praktikum bringt eine wissenschaftliche Einführung in Analyse, wobei Gelegenheit gegeben wird, praktisch zu arbeiten. Gleichzeit populär-wissenschaftliche Vorlesungen dienen dazu, das nötige wissensch liche Verständnis zu weiten. Im zweiten Halbjahr (Sommersemester 192 sollen in gleicher Weise Nahrungsmittel- und technisch-chemische Gebie bearbeitet werden. Diese Bildungskurse gelten für Laboranten, Drogiste Apothekenhelferinnen, Lehrer und Lehrerinnen. In einem gleichgeartet Chem. Nachmittagspraktikum werden Schüler und Schülerinnen der höher Schulen ebenfalls zu sachgemäßen wirtschaftlichen analytischen Arbeiten a geleitet. Anmeldungen für die Kurse, besonders für das Abendpraktikum (jed Mittwoch, 7—10 Uhr abends) sind möglichst umgehend einzureichen bei d Verwaltung, Leipzig, Emilienstr. 13, Fernspr. 28488.

Eine Bibliographie der Einstein-Schriften hat Prof. Lewi, Löwe herausgegeben. Danach beträgt die Zahl der Einsteinschriften 3775; dav sind erschienen in Deutschland 1435, in England 1150, Frankreich 690, Italie 215, Holland 126 usw. Im ganzen haben sich 1175 Federn über die Rel tivitätstheorie geäußert: 350 deutsche, 185 englische, 150 französische, 1 amerikanische usw.

Das amerikanische Handelsmarkengesetz vom 20. Febr. 1905 ist durch Gese vom 7. Juni 1924 dahin abgeändert worden, daß in Abschnitt 5, Unterabteil. die 4. Bestimmung nunmehr lautet: „mit der weiteren Maßgabe, daß ke Bildnis einer lebenden Person als Handelsmarke registriert werden darf, auß mit Zustimmung dieser Person, die durch ein schriftliches Dokument nac zuweisen ist, auch darf das Bildnis irgendeines verstorbenen Präsident der Vereinigten Staaten während der Lebenszeit seiner etwa vorhanden Witwe als Handelmarke nicht registriert werden, außer mit der in solch Weise nachgewiesenen Zustimmung der Witwe".

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bscheiden, Vorrichtung zum — von festen und flüssigen Bestandteilen aus Gasen und Dämpfen. Dtsch. Anm. S. 65 059, Kl. 12 e. H. Szamatolski, Berlin-Reinickendorf-West, und A. Blohm, Charlottenburg. 13. 2. 24.

bscheiden von Gasen aus Gasgemischen durch Absorption mittels poröser Stoffe. Dtsch Anm. P. 39 084, Kl. 12 e. The Silica Gel Corporation, Baltimore. 14. 1. 20.

ndampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. DRP. 401 444, Kl. 12 a. E. Zahm, Buffalo, V. St. A. 7. 1. 22.

ektrolytische Zelle. Dtsch. Anm. L. 57 982, Kl. 12 i. F. Lawaczeck, Pöcking, Oberbayern, und K. Neureuther, München. 25. 5. 23.

otationsverfahren. Dtsch. Anm. M. 79 854, Kl. 1 a. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 4. 12. 22.

ase, Hochverdichtung von —n. DRP. 402 024, Kl. 27 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. 27. 4. 22.

ase und Flüssigkeiten, Herbeiführung einer innigen Mischung zwischen —. Dtsch. Anm. F. 53 817, Kl. 12 e; Zus. z. Anm. F. 52 047. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 6. 4. 23.

aserzeuger. DRP. 401 495, Kl. 26 c. M. de Ville d'Avray, Courbevoire, Frankr. 11. 7. 20.

aserzeuger, Rührarm für —. DRP. 401 851, Kl. 24 e. W. Wood, Philadelphia, V. St. A. 7. 1. 22.

asgewichtsanalyse, Einrichtung zur selbsttätigen —. Dtsch. Anm. H. 93 559, Kl. 42 l. C. A. Hartung, Berlin. 7. 5. 23.

asreiniger. DRP. 401 793. Kl. 26 d. Gas Producer and Engineering Corporation, New York, V. St. A. 23. 11. 21.

chaktive Kohle, Herst. Dtsch. Anm. C. 33 427, Kl. 12 i. Chemische Werke Carbon G. m. b. H., und E. Deisenhammer, Ratibor, O.-S. 16. 4. 23.

mogenisieren von Flüssigkeiten. DRP. 401 477, Kl. 12 e. Wilhelm G. Schröder Nachf. Otto Runge Akt.-Ges., Lübeck. 14. 2. 22.

hwimmaufbereitung mineralischer Werte. Dtsch. Anm. M. 82 261, Kl. 1 a. Minerals Separation Limited, London. 10. 8. 23.

ennung, Vorrichtung zur — von Stoffen in verschiedene Korngrößen. Dtsch. Anm. R. 56 345, Kl. 1 a. W. H. Reynolds und W. W. Dickin, Shrewsbury, und G. L. T. Kenyon, London. 13. 7. 22.

Anorganische Großindustrie.

rnallit, Herst. von weitgehend oder völlig entwässertem —. DRP. 402 416, Kl. 12 m; Zus. z. Pat. 383 536. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 25. 7. 23.

lor, Abscheidung von — aus seinem Gemisch mit Luft bezw. anderen ätzenden Gasen aus Gasgemischen. Dtsch. Anm. C. 33 806, Kl. 12 i. Carbide & Carbon Chemicalo Corporation, New York. 24. 7. 23.

ußsäure, rotierender Apparat zum Abtreiben von —. Dtsch. Anm. Sch. 67 713, Kl. 12 i. F. Schuch, Hannover. 7. 5. 23.

uft, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen durch Verflüssigung und Rektifikation. DRP. 401 903. Kl. 17 g. L'Air Liquide, Sté anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédeés Georges Claude, Paris. 1. 9. 22.

agnesiumnitratlaugen, Herst. von zur Gewinnung von Kalisalpeter geeigneten —. DRP. 401 479, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 399 465. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 14. 12. 21.

etallsalze, Vorrichtung zur elektrolytischen Behandlung geschmolzener —. DRP. 401 917, Kl. 40 c; Zus. z. Pat. 399 693. E. A. Ashcroft, London. 4. 7. 23.

osphate, Herst. in 2 %iger Citronensäure löslicher —. DRP. 402 088, Kl. 16. Chemische Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H., u. E. Kayser, Wolkramshausen. 1. 10. 22.

uerstoff und Stickstoff, Herst. von reinem — in einem einzigen Arbeitsgang. DRP. 401 904, Kl. 17 g. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. 6. 7. 20.

hwefelsäure, Darst. chemisch reiner starker —. Dtsch. Anm. B. 107 912, Kl. 12 i. W. Büsching, Halle a. d. S. 5. 1. 23.

hwefelsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 46 154, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. P. 45 903. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 27. 4. 23.

hwefelwasserstoff, Entwicklung von —. Dtsch. Anm. R. 60 545, Kl. 12 i. H. Rother, Griesheim a. M., und O. Ladner, Nied a. M. 6. 3. 24.

ickstoff-Wasserstoff-Gemische, Erzeugung von —n. Dtsch. Anm. B. 107 110, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 306 303. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 11. 22.

rontium, Gewinnung salpetersauren —s. DRP. 402 056, Kl. 12 m; Zus. z. Pat. 394 051. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Köln, Dr. J. Marwedel und W. Scholz, Hönningen. 21. 6. 23.

ulfide, Reduzieren von Sulfaten zu —n. Dtsch. Anm. W. 64 073, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.

Organische Großindustrie.

estillationsgase, Beseitigung von höher siedenden Kohlenwasserstoffen, wie Naphthalin und anderen aus —n. DRP. 401 794, Kl. 26 d. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 7. 10. 22.

ummiknet- und Mischmaschine. DRP. 401 802 und 401 803, Kl. 39 a. Farrel Foundry & Machine Company, Ansonia, V. St. A. 26. 6. 20.

arzartige Kondensationsprodukte, Darstellung. DRP. 401 726, Kl. 12 q. H. Rauch, Genf, Schweiz. 20. 5. 22.

arzseife, Gewinnung unveränderlicher — aus Rohkolophonium. DRP. 401 327, Kl. 23 e. S. Morgenstern, Leipzig. 2. 8. 22.

ohlenwasserstoffe, Raffination von —n. DRP. 401 353, Kl. 23 b; Zus. z. Pat. 374 928. H. Hütz, München. 1. 4. 23.

olloidwasser, Abspaltung des —s aus pflanzlichen Stoffen wie Torf. Dtsch. Anm. B. 104 084, Kl. 10 c. A. Bauschlicher, Berlin. 18. 3. 22.

-Methyl-p-aminophenol, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 56 151, Kl. 12 q. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. 16. 6. 22.

apierfüllstoff, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. C. 32 701, Kl. 55 c. Lina Cramer, Glasow, Bez. Potsdam. 18. 10. 22.

astische Massen, Herst. DRP. 401 377, Kl. 39 b. P. Hanfland, Berlin-Niederschöneweide. 30. 3. 23.

Schwelverfahren. DRP. 401 363, Kl. 10 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 17. 10. 22.

Sulfosäuren, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. P. 42 518, Kl. 12 o. G. Petroff, Moskau. 22. 7. 21.

Teer, Wärmebehandlung von Flüssigkeiten, insbesondere von — oder dergl. DRP. 402 417, Kl. 12 r. Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company Limited, London. 18. 6. 21.

Tetrahydronaphthalinreihe, Darst. von Aminoketonen der —. Dtsch. Anm. R. 56 488, Kl. 12 o. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 27. 7. 22.

Torf, Entwässerung von —. DRP. 401 532, Kl. 10 c. T. N. M. Molin, Torp Bruk, Fredriksstad. Norw. 25. 2. 23.

Zellstoff, Gewinnung von — und Lignonkörpern aus Holz und holzhaltigen Rohstoffen. DRP. 401 418, Kl. 55 b. Ch. F. Cross, London, und A. Engelstad, Vardal, Norw. 4. 8. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkoholische Getränke, Vorrichtung zum Destillieren von —n. Dtsch. Anm. Sch. 60 533, Kl. 6 b. J. Schneible, Chicago, V. St. A. 22. 1. 21.

Arsinsäuren, Darstellung der — aliphatischer Carbonsäuren. DRP. 401 993, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 19. 10. 20.

Bier, Herst. von —. Dtsch. Anm. Z. 13 145, Kl. 6 b. L. Ziselsberger, Kumbach. 18. 5. 22.

Bier, Apparat zum Pasteurisieren von — o. dergl. Dtsch. Anm. W. 63 844, Kl. 6 d. W. Weckerle, Zuffenhausen. 14. 5. 23.

Digitalisblätter, Darst. eines thrapeutisch wirksamen Präparats aus —n. Dtsch. Anm. R. 55 719, Kl. 12 o. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 24. 4. 22.

Milchcasein, Darst. der phosphorhaltigen Grundsubstanz des —s in chemisch reiner Form. Dtsch. Anm. G. 58 664, Kl. 12 p. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 12. 3. 23.

Mittel, Herst. eines den Stoffzerfall im Organismus und gleichzeitig die Temperatur herabsetzenden —s. Dtsch. Anm. A. 35 032, Kl. 12 p. L. Adler, Frankfurt a. M. 7. 3. 21.

Mittel mit fungizider und insektizider Wirkung. Dtsch. Anm. P. 44 923, Kl. 45 l. Plausons Forschungsinstitut, Hamburg. 14. 9. 22.

Organische Arsenverbindungen, Darst. von Derivaten —. Dtsch. Anm. A. 31 553, Kl. 12 o. A. Albert, München. 13. 3. 19.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Schwarzfärben von —. DRP. 402 500, Kl. 8 m. R. Clavel, Basel-Augst. 2. 6. 22.

Druckpasten, Herst. von — aus wasserunlöslichen organischen Farbstoffen. Dtsch. Anm. F. 51 378, Kl. 8 n; Zus. z. Pat. 339 690. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 3. 22.

Färbungen, Erzeugung von — durch Oxydation. DRP. 402 501, Kl. 8 m. N. Wosnessensky, Moskau. 3. 8. 22.

Färbungen, Herst. waschechter — auf pflanzlichen Fasern. DRP. 402 502, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 12. 22.

Färbungen, Erzeugung von echten braunen bis dunkelbraunen — auf pflanzlichen oder tierischen Fasern, Pelzen, Federn, Papier und dergl. DRP. 402 503, Kl. 8 m. Fa. N. N. Woroshtzow und Staatliche Vereinigte Anilinfabriken, Moskau. 24. 11. 22.

Kunstseide, Herrichtung von — für textilindustrielle Zwecke. DRP. 402 401, Kl. 18 m; Zus. z. Pat. 338 653. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 7. 7. 17.

Kunstseide, Herst. von — nach dem Viscoseverfahren. Dtsch. Anm. C. 32 893, Kl. 29 b. Chemische Werke vormals Auergesellschaft m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 25. 11. 22.

Viscose, Herst. von künstlichen Fäden, Bändern u. dergl. aus —. DRP. 402 025, Kl. 29 b. H. M. Schadee, Rotterdam. 21. 7. 21.

Metalle.

Chromlegierungen, Herst. von kohlenstoff- und siliciumarmen —. DRP. 402 007, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 393 999. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 5. 5. 21.

Edelmetalle, Raffinierverfahren für — und deren Legierungen. Dtsch. Anm. S. 62 113, Kl. 40 a. M. Gottfried Semper, Altona-Bahrenfeld. 9. 2. 23.

Eisenniederschläge, Erzeugung zinkfreier —. DRP. 402 253, Kl. 12 n. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G. und W. Schopper, Frankfurt am Main. 14. 7. 20.

Grau- oder Gußstahl, Verfahren dem — oder dem Stahl Mangan einzuverleiben. Dtsch. Anm. M. 76 912, Kl. 18 b. Maschinenfabrik Eßlingen in Eßlingen a. N., und F. Greiner, Cannstatt. 3. 3. 22.

Metallegierung von sehr großer Härte und Verfahren zu ihrer Herstellung. DRP. 401 600, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 310 041. Gesellschaft für Wolfram-Industrie m. b. H., Traunstein, Oberbay. 14. 5. 22.

Oxydische Kupferverbindungen, Behandlung von — enthaltenden Erzen. DRP. 401 781, Kl. 1 b. H. Wade, London. 25. 9. 21.

Zink, Verarbeitung von Zinkpulver u. dergl. auf flüssiges —. Dtsch. Anm. T. 27 227, Kl. 40 a. 18. 12. 22.

Zinkerze, Entschwefelung von —n. DRP. 401 599, Kl. 40 a. Société Anonyme des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne à Angleur, Angleur. 15. 3. 23.

Zinksulfid, Rösten von — enthaltenden Erzen. DRP. 401 328, Kl. 40 a. Electrolytic Zinc Company of Australasia Proprietary Limited, Melbourne, Austr. 9. 5. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1820. F. W. II. S. 18. Eingegangen am 18. September 1924,

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie in Holland.*)

Farbenfabriken. Man hat zu unterscheiden a) Fabriken, welche Farbstoffe, b) Fabriken, die angerührte Farben, Japanlacke, Lacke und Firnisse und c) Fabriken, welche Druck-, Schreib- und andere Tinten herstellen. Die Gruppe der Farbstoffabriken umfaßt 14 Betriebe, worunter zwei Bleiweiß-, eine Zinkweiß- und Lithopone-, zwei Teerfarbstoff- und zwei Ultramarinfabriken sind. Der Verkaufswert der Produktion betrug in 12 Fabriken 1919 4 084 000 fl. Ferner wurde von 11 der in dieser Statistik berücksichtigten 12 Fabriken der Absatz ermittelt. Er umfaßt den Verkauf der Produktion des laufenden Jahres sowie der Lagerbestände des Vorjahres und betrug 1 520 000 fl. im Inlande und 4 196 000 fl. im Auslande. Die holländische Zinkweiß- und Lithoponeindustrie hat 1923 und auch in den ersten Monaten 1924 genügend Aufträge gehabt, um ihr Personal vollauf zu beschäftigen. Das bedeutendste Unternehmen ist die Maastrichtsche Zinkwit Maatschappy, die mit einem Aktienkapital von 2,5 Mill. Gulden arbeitet. Zur Förderung ihres Absatzes errichtete die Firma in Frankreich, Belgien und Italien eigene Aktiengesellschaften, die neueingerichtete Fabriken betreiben. In den Niederlanden hat die Gesellschaft Fabriken in Maastricht und Eysden, die normal 1500 Arbeiter beschäftigen können und 40—42 000 t Zinkweiß und Lithopone pro Jahr zu produzieren imstande sind. Die Geschäftsergebnisse der Maastrichtsche Zinkwit Maatschappy waren 1923 recht befriedigend. — Die Bleiweißfabriken in Rotterdam und Utrecht arbeiteten nur mit beschränkter Kapazität. Obwohl eines der Unternehmen Ende 1923 infolge besonderer Umstände sein Personal nicht unbedeutend vergrößern konnte, hat der Umfang der holländischen Bleiweißproduktion noch lange nicht den normalen Stand wieder erreicht. — Die holländische Fabrik zur Herstellung von Anilinfarbstoffen für die Textilindustrie war Anfang 1923 gut beschäftigt; gegen Ende des Jahres hatte sie unter dem Lohnkampf in der Textilindustrie zu leiden. Dieser Konflikt, der die Lohnsätze und die Arbeitszeit betraf, hat fast die gesamte holländische Baumwollindustrie, die wichtigste der niederländischen Exportindustrien, von Anfang November 1923 bis zum Juni 1924 stillgelegt. Hierzu kamen noch die unglücklichen Zustände im Farbstoffhandel, unter denen ganz besonders der deutsche Export schwer zu leiden hat: Belgische und holländische Gelegenheitshändler sind in der Lage, die für Reparationszwecke gelieferten oder von den Besatzungsmächten beschlagnahmten deutschen Farbstoffe zu Preisen in Holland anzubieten, gegen welche eine Konkurrenz der Produzenten dieser Farbstoffe ganz unmöglich ist. Trotz dieser recht ungünstigen Umstände konnte die Fabrik eine Entlassung von Arbeitern vermeiden. — Die Gruppe der Farbwaren-, Lack- und Firnisindustrie umfaßt zahlreiche Kleinbetriebe. Man zählte 1919 nicht weniger als 146 Unternehmen. Hiervon waren damals 7 nicht in Betrieb und 5 von so geringem Umfange, daß sie bei der Produktionsstatistik unberücksichtigt blieben.

Die Produktion von 134 Betrieben stellte sich auf zusammen 16,2 Millionen fl., hiervon entfielen auf:

Firnisse	2221 t	im Werte von 4,24 Mill. Gulden
Lackfarben . . .	2761 t	im Werte von 5,47 Mill. Gulden
Angerührte Farben .	5152 t	im Werte von 4,31 Mill. Gulden
Wasserfarben . . .	164 t	im Werte von 0,16 Mill. Gulden
Trockene Farben . .	1207 t	im Werte von 0,43 Mill. Gulden

In der Farbwaren- und Firnisindustrie haben sich die Zustände seit dem Sommer 1923 nicht unwesentlich verschlechtert. Die Ursachen sind verschiedener Art: Parallel der Entwicklung im Baugewerbe ist auch der Bedarf der Maler zurückgegangen. Die ausländische Konkurrenz hat den Inlandsabsatz verschlechtert und die Exportmöglichkeiten vermindert. Die meisten Betriebe vermochten indessen ihr festes Personal weiterzubeschäftigen, so daß trotz der ungünstigen Konjunktur keine Arbeitslosigkeit herrschte.

Von relativ geringer Bedeutung ist die Gruppe der holländischen Tintenfabriken. 1919 bestanden 6 Drucktintenfabriken, 8 andere Tintenfabriken, eine Fabrik von Druck- und Schreibtinte und eine Fabrik von Schreibmaschinenbändern.

Seifenindustrie. 67 der bestehenden 71 Unternehmungen beschäftigten 2415 Arbeiter. Der Wert der Erzeugnisse betrug 1919 32,7 Mill. Gulden bei einem Verbrauch von rund 24 Mill. Gulden an Rohstoffen. Der Absatz entfiel zum größten Teil auf das Inland, nur für 2,1 Mill. Gulden Ware ging in das Ausland. In den letzten Jahren hat sich die Lage der Seifenindustrie, die während des Krieges einen großen Aufschwung genommen hatte, wieder verschlechtert. Besonders wird über die Auslandskonkurrenz geklagt. Im allgemeinen hatten die Fabriken 1923 leidlich zu tun. Die finanziellen Ergebnisse sind im allgemein nicht zufriedenstellend. Zum Teil haben die Fabriken ihren Betrieb n dadurch aufrechterhalten können, daß sie zu nicht lohnenden Preis arbeiteten. Auch die Zusammenschlußbewegung in der Seifenindust (Maatschappy tot Exploitatie van Zeepfabrieken) und die scharfe Ko kurrenz des Lever Trustes haben nicht dazu beigetragen, die Re tabilität der holländischen Seifenindustrie zu erhöhen.

Zündholzindustrie. Der Sitz der niederländischen Zündho industrie ist die Provinz Nordbrabant, die Orte Teteringen und Wöns Dort bestehen drei Fabriken, die zu einem Trust zusammengeschmolz sind. Die Produktion der Industrie betrug 1913 260 Mill. Schachte 1916 277 Mill. Der Wert der verarbeiteten Rohstoffe betrug 19 918 000 Gulden, denen eine Produktion im Werte von 2,2 Mill. Guld gegenüberstand. Die Zahl der in der Industrie beschäftigten Arbei hat 1912 648, 1914 691, 1916 sogar 718 Personen betragen, um da unter dem Einfluß der ausländischen Konkurrenz stark zu schwanke sie betrug am 1. Februar 1923 nur noch 342. Das ganze Jahr 19 zeigte eine langsame, aber stete Verminderung der Arbeitsmöglic keiten und parallel dazu eine wachsende Arbeitslosigkeit. Seit Anfa Januar d. Js. arbeiten die Fabriken wieder regelmäßig, wenn au infolge der Konkurrenz des Auslandes mit Verlust.

Sprengstoffindustrie. Die Pulverfabrik in Muiden beschäftigte 19 nur 95 Personen, die Fabrik von Schießbaumwolle in Nieuwer-Amst nur 42 Personen. Zwei weitere Fabriken, darunter eine von Feuerwerk körpern, waren ebenfalls ohne weitere Bedeutung. Nach dem 1. M 1914 wurden drei neue Fabriken mit zusammen 707 Arbeitern e richtet. Am 1. Mai 1918 erreichte der Umfang der Sprengstoffindustr seinen Höhepunkt mit 3489 Personen. Nach dem Ende des Krieg nahm der Bedarf des Staates jedoch sehr stark ab, so daß die N. „De gezamenlijke buskruitmakers in Noordholland, Utrecht en Ze land" am 1. Januar 1919 in Liquidation trat. Jetzt bestand die Gefah daß diese Industrie, deren Rentabilität durch das Aufhören staatlich Aufträge ernsthaft in Gefahr gebracht war, auf niederländische Boden völlig verschwinden würde. Die Regierung ergriff daher d Initiative zu der Schaffung eines Sprengstoffmonopols. Man woll die beiden bestehenden Fabriken in Muiden und Nieuwer-Amstel e halten, ihre Produktion jedoch nach Möglichkeit dem Friedensbeda anpassen. Nach langen Debatten im Parlamente kam endlich i August 1922 die N. V. Nederlandsche Springstoffenfabrieken mit de Sitz in Amsterdam als gemischtwirtschaftliches Unternehmen zustand Durch Gesetz vom 19. Mai 1922 war die Herstellung von Pulver un Sprengstoffen — jedoch nicht die Einfuhr, wie man ursprünglic wollte — monopolisiert worden. Das Monopol wurde der genannte Aktiengesellschaft übertragen, der Staat beteiligte sich an den beide Sprengstoff-Fabriken mit 1 Mill. Gulden. Von dem Nominalkapit der Gesellschaft im Betrage von 2½ Mill. wurden insgesamt 1,5 Mil Gulden eingezahlt, darunter 500 000 fl. von seiten der Liquidatoren de N. V. „De gezamenlijke buskruitmakers". Die Kapazität der Pulve fabriken betrug zur Zeit der Übernahme pro Woche rund 12 t rauch schwaches Pulver und 6 t Schwarzpulver. Die holländische Spreng stoffindustrie hat sich dann besonders der Fabrikation von Sicherheits sprengstoffen für den Bergbau und verschiedenen Nebenprodukten zu gewandt; in erster Linie arbeitet sie für den staatlichen Bedarf.

Teerprodukte. In 12 Fabriken in Holland wird Steinkohlentee destilliert bezw. Asphalt hergestellt. 1919 bestanden vier Unter nehmungen für Teerdestillation; sie verarbeiteten Rohstoffe im Wert von 1,8 Mill. Gulden und stellten aus diesen Fabrikate im Gesamtwer von 3,9 Mill. Gulden her. Hiervon entfielen auf Dachpappe 1,6 Mill auf Pech und andere Rückstände 1,4 Mill., verschiedene Teeröle un Naphthalin 0,56 Mill. Gulden und auf Desinfektionsmittel 0,11 Mil Gulden. Die genannten 12 Fabriken beschäftigten 1919 zusamme 520 Personen. Am 1. Mai 1923 arbeiteten die Teerdestillationsunter nehmungen mit 113, die Asphaltfabriken mit 230 Personen. Der Mange an Rohstoffen hat einen Teil der Fabriken im Jahre 1923 in der Pro duktion sehr behindert. Die Asphaltindustrie hingegen war gut be schäftigt, insbesondere infolge zahlreicher Aufträge für die Anlage von Straßenasphaltierungen. In den Wintermonaten nahm diese Arbeit die naturgemäß an eine Saison gebunden ist, ab, ein Teil der unge lernten Arbeiter wurde entlassen. Im Frühjahr 1924 besserte sich die Lage, so daß eine größere Fabrik ihr Personal wieder bedeutend er weitern konnte. Die Dachpappenfabriken hingegen hatten nicht ge nügend zu tun. Seitens der Teerdestillationsfabriken wurde teils über eine Verminderung der Absatzmöglichkeiten, teils über Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Rohstoffen geklagt.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 660.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt krankt noch immer an mangelnder Aufnahmefähigkeit. Die konsumierende Industrie zeigt sich noch außerordentlich zurückhaltend, es fehlen nach wie vor die flüssigen Mittel, infolgedessen hält sich das Geschäft in engen Grenzen. Die Erwartungen auf eine baldige Besserung der Lage nach Sicherung der Anleihe-Projekte sind also nicht eingetroffen, eine leichte Besserung des kleinen Verbrauchergeschäfts ist immerhin erkennbar, doch kann man deswegen noch nicht von einer befriedigenden Entwicklung sprechen. Auf dem Exportmarkt liegen die Verhältnisse ähnlich. Auch hier will es nicht gelingen, wieder in Fluß zu kommen, zumal der weit günstigere Geldmarkt der ausländischen Konkurrenten einen Anreiz bietet, dem wir machtlos gegenüberstehen. Infolge der anhaltenden Geld- und Kreditverknappung sind wir tatsächlich genötigt, schärfste Zahlungsbedingungen zu stellen, die uns das Geschäft noch besonders erschweren. Eine Ausnahme von der allgemeinen Stille machte auch diese Woche der Markt in Bromsalzen, welcher wieder außerordentlich lebhaft war. Bromnatrium wurde bis zu 50 Doll. für 100 kg, fob Hamburg, inkl. Kisten mit Zinkeinsätzen gehandelt. Heute liegen die Forderungen der Werke bereits bei 55—56 Doll. für Bromnatrium und Bromammonium, Bromkali paßt sich etwas langsamer der neuen Situation an, weil noch immer größere Posten im Zwischenhandel sind, welche den Markt drücken. Der Herstellungspreis bewegt sich jedenfalls auf Grund des enorm gestiegenen Rohprodukts nur unwesentlich unter den genannten Preisen, doch dürfte im Handel mit 50 Doll. für 100 kg fob Hamburg inkl. Emballage noch anzukommen sein. Die Knappheit in Brom flüssig hält noch immer an. Die Kaliwerke sind fast vollkommen ausverkauft, sofern sie überhaupt im Betrieb sind und Brom produzieren. Auf diese Weise fehlten Anbote dieses Produkts gänzlich. Es muß daher mit einer weiteren Steigung der Preise für Bromsalze gerechnet werden. An Schwerchemikalien war sonst kein besonderes Interesse festzustellen, und auch der Markt in pharmazeutischen Chemikalien war bei geringem Interesse ziemlich unverändert.

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	55	27 £ 5 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	28,75*)	—
Aetznatron, 125/128°	31,50	15 £ 12 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	7,75	5 £ 10 s.
— 17/18%	10	6 £ 5 s.
Antichlor, fein kryst., handelsüblich	13	7 £
— Perlform	14	8 £ 6 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	90	45 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	13	100 kg 3,50 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	21	100 kg 4 Doll.
— kryst., 98-100 %	23	11 £ 5 s.
Bittersalz, handelsüblich	4,25	3 £
Bleimennige	95	40 £
Bleiglätte	97	41 £
Bleiweiß, gar. rein	100	40 £ 10 s.
— gar. rein, in Öl	103	43 £
Borax, pulv.	46,50	25 £
Borax, kryst.	48	25 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	82	45 £
— — pulv.	85	47 £
Brom, flüssig	185*)	—
Bromammon	230*)	100 kg 56 Doll. inkl.
Bromkalium	200*)	100 kg 50 Doll. inkl.
Bromnatrium	220*)	100 kg 55 Doll. inkl.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	6,80	4 £ 2 s. 6 d.
— calc., 90/95%, in Stücken	12,80	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110/115%	18	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6	3 £ 10 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	44,50	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	28*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	44	24 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	80	45 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	72	35 £
Cyankalium, 98/100%	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	92 £ cif. Hbg.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Station (Inland)	4,50	3 £ 15 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	2,75	2 £ 6 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,65	2 £ 16 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	—
— grob kryst.	4,50	—
— calc., gemahlen, 96/98 %	5,40	3 £ 5 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	53	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	14	6 £ 19 s.
— in Stücken	16	7 £
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99% (inkl. 50 kg-Faß)	37,50	100 kg 8,50 Doll.
— gelbblausaures	125	58 £
— rotblausaures	265	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	85	38 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	65	27 £
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	42	20 £
Lithopone, Rotsiegel	35	17 £ 12 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale	15,75	9 £ 10 s.
— DAB 5	19	10 £ 10 s.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,30	4 £ 5 s.
— in Stücken	12,50	5 £ 10 s.
Natronsalpeter	32	—
Natriumsulfit, 100 kg, 45/48%, klein, kryst.	24	—
Natriumbisulfit, 60/62%, 100 kg	32	15 £
Natriumbisulfat, 23/25% SO_3, lose verladen	4,20	—
Nickelsulfat, kryst.	60	34 £
Nickelammonsulfat	58	32 £
Phosphor, amorph	—	380 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	20 £ 10 s.
— Hydrat., 80/85%	36	17 £ 15 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	43	22 £
Salmiak, subl., in Stücken	76	39 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	39	21 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei, ab Harburg	4,20*)	5 £ 5 s. inkl. Ball.
Schwefelsäure, techn. rein, arsenfrei, 66° Bé, ab Harburg	7,50*)	6 £ 5 s. inkl. Ball.
— 60° Bé, ab sächs. Station in Kesselwagen	5,50*)	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26*)	—
— 40° Bé	30*)	—
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,75	7 £ 10 s.
— 60/62%, techn. konz.	21	11 £ 2 s. 6 d.
Schwefelkohlenstoff	48*)	100 kg 8,90 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	95*)	44 £ inkl.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	63	32 £ 5 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	145*)	78 £ inkl.
Ameisensäure, techn., 85%	85*)	36 £ 10 s. inkl.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	86	42 £ 10 s.
Citronensäure, bleifrei, kryst.	310	150 £
— chem. rein, kryst.	320	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäureanhydrid, 90/92%	—	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	140*)	40 £ inkl.
Formaldehyd, 30%	75*)	100 kg 20 Doll. inkl.
Formaldehyd, 40%	90*)	100 kg 25 Doll. inkl.
Glycerin, doppelt dest., 28°	136*)	—
Natriumacetat, techn. rein	45	23 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	24 £ 5 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	86	—
Oxalsaures Natron	105	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 41 Doll.
— pulv.	205	94 £
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	69 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	345	100 kg 70 Doll.
Benzoesaures Natron	345	100 kg 68 Doll.
Betanaphthol, techn. rein	120	61 £
Naphthalin in Kugeln	32	16 £ 10 s.
— in Schuppen	30	15 £ 5 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	2,80	—
Antipyrin	14,50	—
Bism. subnitr.	16,50	—
Bismut. subgallic.	15	—
Bismut. subsalicylic.	19,50	—
Bismut. tribromphenylic.	21	—
Coffein, pur.	22	—
Duotal	13	—
Hexamethylentetramin	4,85	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	40	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50	—
Kreosotal	18	—
Menthol	—	—
Natr. salicylic.	3,70	—
Phenacetin	9	—
Pyramidon	42	—
Salicylsäure	2,70	—
Salol	3,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Schreiber & Co. G. m. b. H., vormals Gustav A. Schreiber, ist in Gütersloh zwecks Großhandels und Exports von Chemikalien, Patentmedizinen usw. gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Gustav A. Schreiber zu Gütersloh.

Chemikalien. (Wien, 9. September.) Das erwartete große Messegeschäft blieb soweit Chemikalien in Betracht kommen, aus. Die Käufer übten große Zurückhaltung, da die Industrie vor schweren Lohnkämpfen steht und momentan nicht abzusehen ist, welche Entwicklung der Kampf zwischen der Großindustrie und der Arbeiterschaft nehmen wird. Wenngleich momentan der Streik nur in der Metallindustrie ausgebrochen ist, dürfte die Rückwirkung auf die anderen Industrien nicht ausbleiben. Das Geschäft war daher sehr flau und die Notierungen durchwegs gedrückt. Die erhöhten Notierungen in Deutschland in den meisten Artikeln bleiben auf den Wiener Markt ohne jeden Einfluß und die Börse schloß in gedrückter Stimmung. Es notierten prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kr.:

Aetzkali, 88-92	11 300	Minium	12 500
Aetznatron, 128-130	7 200	Natriumbisulfit, 60-62	5 700
Alaun in Stücken	3 300	Natriumsulfit, techn.	4 200
Antichlor, kryst.	3 900	Pottasche, 96-98	7 900
Bittersalz, 100 kg in Säcken	1,70 Doll.[1])	Salzsäure, 20-22, techn., exkl.	1 200
Bleiglätte, BBU.	12 300	Salmiaksalz	9 200
Bleiweiß, chem. rein	13 500	Schwefel, TN., orange	103 000
Borax, kryst.	8 600[2])	Schwefelnatrium, 60-62	5 600
Chlorbarium, kryst., 96-100	4 800	Schwefelsäure, 66° Bé.	1 600
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75	2 000	Ameisensäure, 85 %, inkl Emb.	16 300
Chlorkalk, 110-115	2 400	Carbolsäure, 39-40, weiß, kryst., per 1000 kg	58 E.Pf.[2])
Chlorsaures Kali	6 600[3])	Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke exkl.	22 500
Chlorzink, techn. rein, 96-98	8 900	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, inkl.	28 500
Chromalaun	7 000	Glycerin, 28 Bé., techn.	19 000
Chromkali, kryst.	17 000	Gummi, cord.	18 500
Chromnatron	15 000	Harz GH., inland.	5 200
Eisenvitriol	1 000	Milchsäure, vol., techn., 50 %	10 100[2])
Glaubersalz, kryst.	1 250	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 600
Gelbblausaures Kali	27 000	Oxalsäure	11 000
Kremserweiß	17 500		

[1]) prompt ab Regensburg. [2]) prompt transit Wien. [3]) prompt ab Salzburg.

Chemikalien. (New York, 20. August.) Die allgemeine Geschäftsflauheit in den für den Chemikalienverbrauch maßgebenden Industriekreisen dauert an. Das anerkannte Barometer, die Eisen- und Stahlindustrie, veranschaulicht dies in deutlicher Weise: Nach „Commerce Reports" (Washington) ist die Roheisenerzeugung im Juli auf 1 785 000 t (von 2240 Pfd.) gesunken (2 026 000 t im Juni, 3 678 000 t im Juli 1923) und die Zahl der im Betrieb befindlichen Hochöfen auf 144 (164 bezw. 298) mit einer Tageserzeugungsfähigkeit von 55 350 t (65 200 bezw. 114 200), so daß die Auguststatistik jedenfalls eine weitere Produktionsabnahme zeigen wird. Ob die aus verschiedenen Industriezweigen, wie der Textilindustrie, berichtete Wiederaufnahme der Arbeit in einzelnen Fabriken den Beginn einer allgemeinen Wendung zum Besseren bedeutet, bleibt abzuwarten. Unzweifelhaft ist aber die Stimmung der Geschäftskreise seit dem Abschluß der Londoner Reparationskonferenz eine weit zuversichtlichere geworden, da man sich als Folge davon umfangreiche Warenbestellungen seitens Europas, insbesondere Deutschlands, verspricht. Allerdings verhehlt man sich, namentlich in chemischen Kreisen, auch nicht, daß mit der finanziellen Wiedererstarkung der deutschen Industrie dem amerikanischen Absatz in anderen Ländern eine entsprechende Konkurrenz erwachsen wird. Bei der in den letzten

Wochen eingetretenen Erhöhung der Metallpreise, die auch bereits ein Steigen der chemischen **Metallsalze** nach sich gezogen hat, scheint der — vom amerikanischen Standpunkt — erfolgreiche Abschluß der Konferenz schon im voraus diskontiert worden zu sein. Daß für Washington ein derartiger Ausgang lange vor der Unterzeichnung der Konferenzprotokolle eine vollzogene Tatsache war, geht daraus hervor, daß Nr. 33 der „Commerce Reports" des Handelsdepartements vom 18. August (!) in 8 langen Aufsätzen die „economic effects of the reparation settlements" behandelt. **Kupfersulfat** (blue vitriol), 99%, wurde in letzter Woche um 10 cts. für 100 Pfd. erhöht, **Kupfercarbonat** um ½ cts. Für ersteres wird eine weitere Hinaufsetzung binnen kürzester Zeit erwartet. Die Nachfrage dafür wird zumeist durch inländische Produktion gedeckt, der ausländische Artikel verschwindet mehr und mehr, im 1. Halbjahr betrug die Einfuhr nur noch rund 1 Mill. Pfund; der Preis dafür ist um 40—50 cts. für 100 Pfd. niedriger. Für Zinnoxyd ist Anfang dieser Woche der Preis um 3 cts. auf 55 cts. für 1 Pfd. erhöht worden. Die in letzter Woche eingetretene Preiserhöhung von **Chilesalpeter** am hiesigen Markt erklärt sich durch das Steigen der britischen Valuta, auch eine Folge der Konferenz; Lokoware stieg um 1 cts., September- und Oktoberware um 2 cts., November- und Dezemberware um 1 cts. für 100 Pfd. Gleichzeitig haben die Preise anderer **Düngemittel** angezogen, so Superphosphat (fob Baltimore) um 25 cts. für 1 t; schwefels. Ammoniak in Doppelsäcken (f. a. s. New York) um 10—15 cts. für 100 Pfd.; Klauenmehl, ausländisches wie Chicago, um 10 cts; Tankage, 11 und 15% (fob Chicago) um 25 cts. und getrocknetes Blut (New York) um 40 cts., alles pro Unit. Die für **Calciumarsenat** als Vertilgungsmittel gegen den Baumwollkäfer erwartete Nachfrage hat sich nicht verwirklicht, was die Verkäufer von Arsenik zu Preiskonzessionen veranlaßt. Für **Kaliumsalze** befürchtet man eine preiserhöhende Wirkung von der angeblichen Vereinbarung zwischen den deutschen und französischen Produzenten über das amerikanische Geschäft, da die Hoffnung der hiesigen Verbraucher, durch die Konkurrenz zwischen beiden Vorteil zu ziehen, damit geschwunden ist. Für **übermangansaures Kali** unterbieten sich hiesige Verkäufer, so daß die Notierung (14—14¾ cts.) bei wirklichen Abschlüssen nicht eingehalten wird; letzte Woche war das das Salz schon zu 13½ cts. erhältlich. Für inländ. **Ätznatron** sollen angeblich die Kontraktpreise 1925 erhöht werden, ihre Bekanntgabe erfolgt indessen erst im Spätherbst. Die in der vorigen Woche erfolgte Herabsetzung der Preise für ausländisches **Baryt** hat sich bei den Bariumsalzen noch nicht bemerkbar gemacht. **Weinstein** (cream) ist gestiegen. Die Notierungen von **Oxalsäure** halten sich augenblicklich noch unverändert, indessen würde eine Herabsetzung bei dem scharfen Wettbewerb zwischen dem in- und ausländischen Artikel nicht überraschen. — Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen oder in Originalpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
— Ammoniak-Chrom	5,50—6
— Kalium, Stücke	3—4,25
— — gepulvert	4,75—5,25
— Kalium-Chrom	5,50—6
— Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2,35—2,40
— technisch, in Säcken	1,35—1,40
Ammoniak, kohlens., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
— schwefels., lose, fob. Fabrik	2,40—2,55
— in Doppelsäcken, fas. New York	2,75
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	8,50—9
— Chlorid (Butter) in Ballons	14—16
— Oxyd, weiß, in Fässern	9—9,50
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fäßchen	7,75—8
— rot	15—15,50
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	65—68
— ausländisch	60—62
Bariumchlorid, kryst., in Säck., fob Fabrik, 1 t	90—95
— ausländisches	78—80
Bariumchlorat	14—15
Bariumnitrat	8—9
Bariumsuperoxyd, in Trommeln	16—18
Borax, Waggonmengen, gepulv. oder körnig, Säcke	von 4,75 aufw.
— — — Fässer	von 5 aufw.
— — kryst., in Säcken	von 5 aufw.
— — in Fässern	von 5,25 aufw.
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	34—38
Bromammonium, körnig, inländ., in Fässern	43—44
— ausländisches	27—28
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromlithium, in Jars	175—200
Bromkalium, körnig, in Fässern	37—38
— kryst., in Fässern	37—38
— ausländisches	25—26
Bromnatrium, körnig, in Fässern	37—38
— ausländisches	31—32
Bromstrontium, körnig u. kryst.	41—42
Chlor, flüssig, Zylinder, fob. Fabrik	5,50—7,50
Chlor in Tanks	4,50
Chlorcalcium, 70/75%, Waggonmengen, fob. Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk, in Trommeln, fob. Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	30—35
— desgl. kryst.	35—40
Chlorzink, körnig, in Trommeln	6—6,50
— geschmolzen	5—5,50
Chlorzinn, in Fässern	14—14,50
Chrom, essigs., 20° Baumé, in Fässern	10—12
Eisennitrat, technisch	2,50—3
— echtes	9—9,50
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob. Fabrik, lose, 1 t	15—17
— in Fässern, 1 t	20—22
Fluornatrium	8,50—9
Jod, resublimiert, in Fäßchen	440—445
— roh	382—384
Jodammonium	440—520
Jodkalium	350—360
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Kaliumsalze: Ätzkali, 88/92%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	6,50—6,75
— — 70/75%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	nicht notiert
Kalium-Bichromat	von 9,25 aufw.
— Carbonat, 96/98%, calcin., an der Fabrik	nicht notiert
— — ausländisches	6—6,50
— 80/85%, calcin., an der Fabrik	nicht notiert
— — ausländisches	5,25—5,75
— Hydrat an der Fabrik	nicht notiert
— ausländisches	5,75—6
— Chlorkalium, 80/85%, i. Säck., 1 t	31,10—32,50
— in Krystallen	4—4,50
— chlors., an der Fabrik	8,50—9
— — ausländisches	7—7,50
— Cyankalium	60—65
— gelbblausaures	18,50—19
— rotblausaures	37,50—40
— Salpeter, kryst.	7—8,50
— gepulvert	7—7,25
— schwefelsaures, 90/95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	41,27—43,55
— übermangansaures, USP	14,50—15
— — technisches	14—14,75
Kupfervitriol, 99%, gr. Krystalle	4,75—4,85
— kl. Krystalle	4,65—4,75
— ausländisches	4,25—4,50
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlens., techn.	8—8,50
— U. S. P.	10,50—11
— schwefelsaure, (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— USP.	2,05—2,55
— ausländ., techn.	1,10—1,15
— ausländ., U. S. P.	1,75—2
Natriumsalze: Ätznatron, 76%, fest, Lokoware	von 3,20 aufw.
— — Kontrakte	von 3,10 aufw.
— — für Ausfuhr	von 3 aufw.
— Bicarbonat, Lokow., i. Fäss.	von 2,25 aufw.
— Bichromat, an der Fabrik	7—7,50
— chlorsaures, an der Fabrik	6,50—7
— — ausländisches, Lokoware	6,75—7
— gelbblausaures	10—10,50
— — ausländisches	9,35—9,50
— kieselsaures, 60°, an der Fabrik	von 1,60 aufw.
— — Lokoware	1,85—2
— kieselsaures, 40°, an der Fabrik	von 0,85 aufw.
— — Lokoware	1,30—1,50
— Phosphat, U. S. P.	7,50—8
— — techn.	3,25—3,75
— Schwefelnatrium, 60%, geschmolzen	3,25—3,50
— — 30 %, kryst.	2,50—2,75
— Soda, calcin., 58%, Lokoware, light	1,43—1,45½
— — Kontrakte, in Fässern	von 1,63 aufw.
— Soda, calcin., 58%, Lokoware, dense	1,50—1,52½
— — Kontrakte, in Fässern	von 1,69 aufw.
— Sulfat (Glaubersalz), in Fäss., Fabrik	1,20—1,30
— — ausländische Lokoware	0,90—0,95
— Sulfit	3,50—3,75
— Bisulfit, gepulv.	3,75—4,25
— Bisulfat, an der Fabrik, lose, 1 t	6—6,50
— — in Fässern, 1 t	7—7,50
Nickelsalze, Doppel-,	von 10 aufw.
— einfache	v. 10,50 aufw.
Nickeloxyd	38—40
Phosphor, roter	85—100
— gelber	40—45
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—8
— U. S. P.	15—16
— 85/88%, U. S. P.	16—17
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— — ausländ.	8—8,25
— weiß, körnig	7—7,50
— — Stücke	13—15
— — ausländ., körnig	6,75—7
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6,50—7
Salpetersäure, 36°	4,25—4,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, loko Fabrik, 18°, in Zisternenwagen	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
— 22°, in Carboys	1,75—2
Schwefel, roher, Waggonmengen, lose, an der Fabrik, 1 t	14—15
— fob. atlant. Hafen, 1 t	18—20
— Mehl, techn.	1,35—1,70
— — extrafein	2—2,40
Schwefelkohlenstoff	6—7
Schwefelsäure, Tankwagen, 60°, 1 t	9—10
— 66°, 1 t	14—15
Silber, salpetersaur., f. 100 Unz.	46,15—47,15
Strontiumnitrat	11—11,50
Sublimat	98—113
Tetrachlorkohlenstoff	6,50—7
Wasserstoffsuperoxyd	7,75—9
Zinkcarbonat	20—21
Zinksulfat	3—3,50
Zinkstaub, in Fässern	8—8,50

Organische Chemikalien.

Aceton, Waggonmengen, fob. Fabrik	von 17 auf
— in kleinen Mengen fob. Fabrik	17,50—1
Aether, USP.	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, steuerfrei, Nr. 1, 188 proof, 100 Gall.	55—59
Amylacetat, techn., 100 Gall.	245—25
— gereinigt	300—37
Brechweinstein, techn.	von 26 auf
— USP., gepulv.	von 31 auf
Casein	11—12,5
Citronensäure, inländ.	46—47
— ausländische	46—47
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,3
— 56%ige	5,85—6,1
Eisessig, 90%ig, in Fässern	11,01—11,
Essigsaures Blei, braun	13—14
— weiß, kryst.	14,50—15
Essigsaurer Kalk, grau	von 3 auf
Essigsaures Natrium	4,75—5
Formaldehyd, 40%ig, in Waggonmengen, in Fässern	8,75—9,25
Holzgeist (Methylalkohol), 95%, in Trommeln, 100 Gall.	68—70
— 97%	70—72
— gereinigt	78—80
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
Weinsäure, kryst., U. S. P.	von 29 auf
— ausländische	27—28
Weinstein, cream	21,25—21,5
— ausländisches	20—20,50

Chemikalien. Aktiebolaget Karbolit in Malmö, Schweden, erhöhte das Aktiekapital von 20 000 auf 200 000 Kr. Vorstandsmitglied wurde Ing. Jos. Zi bicki, Warschau.

Chemikalien. H. P. Nielsens elektrokemiske Fabrik A.-S. wurde in Kopenhagen mit 40 000 Kr. Aktienkapital von Bankier P. Hagemann, Ing. S. Mal und Fabrikant H. P. Nielsen gegründet.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffindustrien. (Anfang September.) In der für den 5. Oktober anb raumten Generalversammlung der Portlandcement- und Kalkwerke Wilhel Schlenckhoff A.-G. in Herne i. W. soll u. a. über Herabsetzung des Grun kapitals Beschluß gefaßt werden. Die außerordentliche Generalversamm lung der Cement-Industrie Ed. Klein & Sohn A.-G. in Hanweiler, Saar, b schloß die Herabsetzung des Aktienkapitals von 2,08 Mill. Fr. auf 1,04 Mill. F Die Stettiner Portland-Cement-Fabrik in Stettin überweist den Überschu von 24 748 Bill. M. dem Reservefonds. Aus Mitteilungen der Verwaltur geht hervor, daß sich die Absatzaussichten gegenüber dem Vorjahr gebesse haben. In der Generalversammlung der Teutonia Misburger Portlan Zementwerk A.-G. in Hannover wurde beschlossen, den Reingewinn vo 3702 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. In der bevorstehenden Genera versammlung der Rheinische Zementindustrie A.-G. in Duisburg-Ruhro wird die Goldmarkbilanz zur Genehmigung vorgelegt. Zu der vor einig Zeit eingetretenen Kurssteigerung der Aktien der Lothringer Portlandzemen werke in Karlsruhe wird von interessierter Seite erklärt, daß der heutig Kurs mit den voraussichtlichen Ziffern der Goldbilanz in Widerspruch steh Der Kurs stelle nach den Plänen der Verwaltung eine etwa dreifache Übe bewertung dar. Die Lage am rheinisch-westfälischen Zementmarkt hat sic im Berichtsabschnitt wesentlich nicht verändert, abgesehen davon, daß in folge der Aussperrung der Bauarbeiter der Verbrauch zunächst zurück gegangen ist. Von der Verwaltung der Westdeutsche Kalkwerke A.-G., Köln wird die Umstellung des Aktienkapitals von 300 000 M Vorzugsaktien au 15 000 Gm. und von 10 Mill. M Stammaktien auf 3 Mill. Gm. beantrag Die Generalversammlung der Kalkwerk Solnhofen A.-G. in Solnhofen ge nehmigte den Abschluß mit einem Reingewinn von 3605 Bill. M, der au neue Rechnung vorgetragen wird. In der oberschlesischen Kalkindustrie is die Nachfrage merklich zurückgegangen. Die Werke sahen sich zu Be triebseinschränkungen veranlaßt. Transportstörungen kamen in der letzte Zeit nicht vor. Der ordentlichen Generalversammlung der Dolerit-Basalt A.-G. wird die Zusammenlegung des Kapitals im Verhältnis von 10 : 1 vor geschlagen. Zufolge Angabe der Verwaltung ist die Lage des Unternehmen befriedigend, die Beschäftigung sehr gut. Die Generalversammlung de Deutsche Balsalt-A.-G. in Treysa genehmigte einstimmig die Regularien un die Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924. Der Gewinn aus 192 wird vorgetragen, das Grundkapital auf 120 000 Gm. zusammengelegt darnach auf 300 000 Gm. erhöht. Dem Geschäftsbericht ist zu entnehmen daß die Gesellschaft gut beschäftigt ist und daher Erweiterungsbauten plant welchem Zweck die vorgenommene Kapitalerhöhung dient. In der General versammlung der Rhenag Rheinische Naturstein-A.-G., Düsseldorf, soll übe anderweitige Verwertung der Steinbrüche, der Basaltgruben und Schiefer gruben Beschluß gefaßt und die Neuwahl des Aufsichtsrates vorgenommen werden. Der Gewinn der A.-G. für Steinindustrie in Rengsdorf von 20 109,80 Bill. M wird zufolge Beschluß der Generalversammlung vorgetragen. Die Vorlage der Goldmarkbilanz wurde für später zurückgestellt. In der General versammlung der Odenwälder Hartsteinindustrie A.-G. in Darmstadt wurde die Verteilung einer Dividende von 10 Bill. M pro Aktie bei einem Aktienkapital von 3,3 Mill. M beschlossen. Verschiedene anhaltische und preußische Ziegeleien in der Nähe von Halle und Bernburg schlossen sich zu einer Verkaufgemeinschaft unter der Firma Mauerstein-Zentrale Bernburg zusammen. Von den rheinisch-westfälischen Ziegeleien lagen Mitte August etwa 86% still. Aber auch die übrigen 14% arbeiteten mit großen Einschränkungen. Auch die Dachziegel- und Steinzeugröhrenwerke im Brüggener Bezirk haben seit Beginn der Ruhrbesetzung den Betrieb fast ganz eingestellt. Von der Verwaltung der Domitscher Tonwerke A.-G. wird noch vor der Umstellung beantragt, die 1 Mill. M zwölfstimmige Vorzugsaktien in ebensoviele Stammaktien unter Gleichstellung mit den übrigen Stammaktien umzuwandeln.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 116, S. 685—692. Cöthen, den 25. September 1924. 48. Jahrgang.

tivin als Grundlage für die Herstellung von bleichenden Waschmitteln. Von *Dr. Richard Feibelmann* . . . . . 685—687
s spezifische Gewicht und die Absorptionskraft aktiver Kohle. Von *Dr. H. Kresse* . . . . . 687—688
er Holzkitte. Von *Dr. P. Martell* . . . . . 688—689
ssen telegraphisch abgeschlossene Kaufverträge unbedingt briefich bestätigt werden? 689
Chemisch-Technischer Fragekasten 690
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 690
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 691—692
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 692
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 692
Gärungsgewerbe 692

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Aktivin als Grundlage r die Herstellung von bleichenden Waschmitteln.

Von **Dr. Richard Feibelmann.**

Nicht alle Bleichmittel, die in der technischen Textilbleicherei von deutung sind, eignen sich als Wäschebleichmittel oder als Grundge zur Herstellung von Spezialpräparaten für das Wäschereigewerbe er für die Hauswäscherei. Die Anforderungen an ein Bleichmittel üssen sehr verschieden sein, je nachdem es sich um die Bleicherei r Rohfaser oder um die Wäschebleicherei handelt. Im ersten Fall ist n genügender technischer Effekt nur mit solchen Chemikalien zu erlen, deren Bleichenergie und Bleichgeschwindigkeit eine genügend oße ist; dabei spielt die mit der großen Oxydationsenergie verbundene glichkeit der Faserschädigung keine allzu große Rolle, da die Bleierei-Technik solche Chemikalien zu meistern versteht, ihre Anwenng in festgelegten Verfahren von geübten Fachleuten überwacht rd und die Einmaligkeit des Bleichprozesses eine empfindliche hädigung des Textilgutes ziemlich sicher ausschließt. Während die chnik in allergrößtem Maßstabe mit Chlorkalk, Alkalihypochlorit, triumsuperoxyd, um nur die wichtigsten Bleichmittel zu nennen, beitet, hat sich die Wäschereipraxis anderen Bleichmitteln zugeandt, die mit geringerer Bleichenergie geringere Gefahr für die äsche verbinden. Sind doch energische Bleichmittel für die Wäschehandlung ganz unnötig, da man es hierbei nur mit schon hochbleichter Ware zu tun hat und die Häufigkeit des Bleichens ein ergiearmes Mittel im Interesse der Wäscheerhaltung geradezu verngt. So ist das Natriumperborat zu überragender Bedeutung für die eichenden Haushaltwaschmittel gekommen und hat im Persil das ütestverbreitete Spezialpräparat gefunden.

Der Streit der Meinungen über Perborat und Chlorkalk ist noch ht verstummt. Er dreht sich darum, ob Perborat oder Chlorkalk e größere Gefahr für die Wäsche bedeutet und knüpft sich hauptchlich an die Namen von Heermann und Kind. Darüber beht jedenfalls kein Zweifel, daß Chlorkalk das bei weitem energiechere Bleichmittel ist; es darf daher nur in der Kälte angewandt rden. Das energieärmere Perborat gestattet die Anwendung auch in r Wärme. In beiden Fällen ist es der Sauerstoff im Entstehungsstande, der „aktive Sauerstoff", der das bleichende Prinzip bedeutet, e ja für den Chemiker nicht besonders betont zu werden braucht, er der Laie kann dies fast nie verstehen; für ihn ist Chlorkalk hlor", und er glaubt, im Chlorkalk würde Chlor bleichen, im Perrat dagegen der Sauerstoff. Natürlich wirkt auch der Chlorkalk rch aktiven Sauerstoff, der sich aus dem Zerfall von unterchloriger ure bildet.

Wenn es also wahr ist, daß sowohl Chlorkalk wie Perborat durch Entwickelung von Sauerstoff wirksam sind, warum ist dieser Sauerff in einem Fall gefährlicher als im andern? Aus dem Grunde, il die Tendenz zur Zersetzung, d. h. zur Sauerstoffentwickelung, m Chlorkalk viel größer ist als beim Perborat; „unter normalen Bdungen" ist dazuzusetzen. Es spielen nämlich beim Perborat Zule eine Rolle, wie Katalyseerscheinungen, verursacht durch minimale ren von bestimmten Metallen, insbesondere Kupfer, die gegebenenls eine örtlich zu rasche Zersetzung veranlassen und dadurch auch das Perborat zu einem sehr energiereichen Bleichmittel mit großem Gefahreneinschluß stempeln.

Was unter Energiereichtum eines Bleichmittels zu verstehen sei, ist nicht so einfach zu definieren, wie es nach Obigem scheint. Es ist nicht nur die Geschwindigkeit der Entwickelung oder die Menge des in der Zeiteinheit bei bestimmten Vergleichsbedingungen entwickelten aktiven Sauerstoffs, sondern auch die damit nicht parallel gehende Fähigkeit, den aktiven Sauerstoff auf andere Stoffe (Textilgut) zu übertragen, die berücksichtigt werden müssen. Ist doch dem Chemiker aus der organischen Chemie bekannt, daß man die Oxydation verschiedener Stoffklassen gewöhnlich nicht durch ein und dasselbe Oxydationsmittel bewirkt, wenn man den besten technischen Effekt erreichen will, sondern daß für jeden Oxydationszweck das passende Oxydationsmittel ausprobiert werden muß. Z. B. löst man mit den beiden Oxydationsmitteln HNO_3 und CrO_3 ganz verschiedene Oxydationsaufgaben; sie haben sehr verschiedene Oxydationsenergie. Die inneren Verhältnisse dieser Tatsache sind noch dunkel; man kann nicht physikalisch-chemisch die für jeden Fall passendsten Oxydationsmittel errechnen, sondern sie müssen empirisch ermittelt werden. Die gleichen Anschauungen sind auf die Bleicherei zu übertragen. Ein und dasselbe Bleichmittel äußert verschiedene Energiegrade gegenüber verschiedenem Fasermaterial, wie Baumwolle, Leinen, Jute, Wolle, Seide.

Wenn wir also einen so unbestimmten Begriff wie „Bleichenergie" gebrauchen, so sind wir bei seiner Erfassung mehr auf das durch die bloße Erfahrung geschärfte Gefühl als auf zahlenmäßig bestimmbare Größen angewiesen. Wir können mit Fug und Recht behaupten, Chlorkalk und die Hypochlorite haben eine größere Bleichenergie als Perborat und Wasserstoffsuperoxyd, weil wir von ersteren energischere Bleichwirkung zu sehen gewohnt sind und sie größere Vorsicht in bezug auf Temperatur erfordern als letztere. Der Unterschied kommt bildmäßig zum Ausdruck in der Schreibweise der charakteristischen Atomgruppen: O-Cl bei den Hypochloriten einerseits und O-O bei Wasserstoffsuperoxyd, dem ja Perborat gleichzusetzen ist[1]), anderseits.

Ein anderer Typus von Bleichmitteln ist im „Aktivin"[2]) verkörpert Dies ist der Name für p-Toluolsulfochloramidnatrium von der Formel $CH_3 . C_6H_4 . SO_2 . N(ClNa) + 3 H_2O$. Die charakteristische Atomgruppe ist die Gruppierung N-Cl.

Diese Gruppierung zeichnet sich dadurch aus, daß das Chlor wie in den O-Cl-Verbindungen (Hypochloriten) „aktiv" ist, d. h. daß es aus Wasser Sauerstoff frei machen kann und dadurch in die Reihe der Bleichmittel zu stellen ist. Diese Klasse von Verbindungen ist nicht neu. Der einfachste Vertreter der N-Cl-Bleichmittel ist das Monochloramin[3]), von dem Kind[4]) erwähnt, daß es von den Hypochloriten stark verschieden und namentlich in der Bleichenergie außerordentlich vermindert ist. Auch die in der Bleicherei der Leinenfaser eine große Rolle spielenden Chloreiweißverbindungen gehören in die N-Cl-Klasse. Auch bei dieser wird die auffällige Beständigkeit hervorgehoben, und „die Frage, ob das „aktive" Chlor des Chloramins genügend stark ist, um Cellulose in Oxycellulose (die Ursache des Faser-

[1]) Förster, Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 354.
[2]) Feibelmann, Chem.-Ztg. 1924, S. 297. (Aktivin, hergestellt von der Chem. Fabrik Pyrgos G. m. b. H., Radebeul-Dresden.)
[3]) Raschig, Chem.-Ztg. 1907, S. 920.
[4]) Kind, „Das Bleichen der Pflanzenfaser", 2. Aufl. S. 169.

zerfalls) zu verwandeln, wurde von Groß, Bevan, Briggs unentschieden gelassen." [5])

Die Eigenschaften des Aktivins, die ganz im Einklang mit den soeben erwähnten N-Cl-Verbindungen stehen, sind in der erwähnten Abhandlung des Verf. (Anm. 2) im allgemeinen geschildert. Uns interessiert hier im besonderen die Bleichwirkung und was damit zusammenhängt, wie Fleckenentfernung, Reinigungswirkung, Verhalten gegen die Faser, Einfluß von Temperatur und Chemikalien auf die Beständigkeit, Desinfektionswirkung.

Ich stütze mich in der Schilderung dieser Eigenschaften hauptsächlich auf die Untersuchungen von Krais [6]) und Heermann [7]), ferner von Schnegg und Trautwein [8]), Dold [9]), Uhlenhuth und Hailer [10]), Seligmann und Ditthorn [11]), Jäckel [12]), Fetscher [13]) und auf eigene, nicht veröffentlichte Erfahrungen.

1. Bleichwirkung. Aktivin ist ein energiearmes Bleichmittel. Es eignet sich nicht zu Intensivbleichen, also zur technischen Bleicherei der Rohfaser, da ihm die Kraft fehlt, das natürliche Gelb der Pflanzenfaser genügend schnell in Weiß überzuführen. Auch gegenüber Beschmutzungen mit Farben, Heidelbeersaft, Kaffee, Kakao, Rotwein, Bier, Blut, Tinte, Grasflecken usw. steht die Bleichwirkung hinter der des Chlorkalks, dessen Bleichgeschwindigkeit in einigen Fällen um ein Mehrfaches, in anderen um ein Mehrhundertfaches größer ist, als die des Aktivins. Aber in den meisten Fällen wirkt Aktivin stärker und rascher bleichend als Perborat, so daß es in seiner Bleichwirkung zwischen diese beiden bekannten Bleichmittel zu stellen ist, wobei aber der Abstand gegen Chlorkalk größer ist als gegen Perborat. Seine Bleichwirkung kommt bei der Weißwäscherei vorteilhaft zur Geltung.

2. Die Reinigungswirkung wurde von Heermann ermittelt durch Einweichversuche von schmutziger Wäsche mit Aktivin im Vergleich zu Soda und nachheriges Waschen mit Sodalösung und K. A.-Seifenpulver. Die deutliche schmutzlösende Wirkung zeigt sich dadurch, daß der Reinheitsgrad der in Aktivinlösung (1 : 8000) eingeweichten Wäsche denjenigen der mit Soda eingeweichten sehr erheblich übertrifft. Bei den gewählten Bedingungen trat die Bleichwirkung des Aktivins noch nicht hervor, die ja die schmutzlösende Wirkung nur vortäuschen würde. Dies wurde mit der empfindlichen Bleichreaktion von Heermann mittels kolloiden Indigos nachgewiesen. In der praktischen Wäscherei tritt die schmutzlösende Wirkung des Aktivins sehr deutlich in Erscheinung dadurch, daß die Wäsche sich „spielend" wäscht. Über die Reinigung der sehr schmutzigen und fettigen Industrie-Putztücher wird berichtet, daß nicht nur große Ersparnisse an anderen Reinigungsmaterialien erzielt werden, sondern durch Wegfall wiederholter Waschgänge auch Kraft, Dampf und Arbeitslohn gespart wird; dabei fallen die Putztücher schöner aus als nach den bisher angewandten Waschmethoden.

3. Verhalten gegen die Faser. Die geringe Bleichenergie des Aktivins läßt von vornherein erwarten, daß es die Faser nicht sehr in Mitleidenschaft zieht. Reines, gebleichtes Baumwollgewebe, frei von Appretur und Schlichte, wurde von Heermann 50 Bleichgängen hintereinander unterworfen, wobei die Konzentration 1 : 4000, die Bleichzeit 1½ Stunden und das Flottenverhältnis 1 : 15 betrug. Die Bleichlösung wurde jeweils innerhalb 1 Stunde zum Kochen erhitzt, ½ Stunde auf kochendem Bade belassen, dann gut gespült und an der Luft getrocknet. Nach je 10 Wiederholungen wurde die Festigkeit geprüft, die nach dem 50. Bleichgang eine Abnahme um 12% ergab, also um nicht mehr, als ebenso häufiges Waschen mit Seife hervorruft und bedeutungslos ist in Anbetracht der scharfen Behandlung. Sogar zweistündige Erhitzung von Baumwolle mit 4% Aktivin im Autoklaven bei 1 Atm. Überdruck bewirkt nur eine ganz geringfügige Schwächung der Baumwollfaser [14]).

In bezug auf Leinen ermittelte Krais ein besonders günstiges Verhältnis von Aktivin gegenüber Chlorkalk und Persil. Er unterzog einen Halbleinenstoff einer vergleichenden Untersuchung gegenüber den drei genannten Mitteln und fand bei seinen Versuchsbedingungen, daß der aus Leinen bestehende Schuß bei Aktivin nur rund 5 % — bei Chlorkalk 15 %, bei Persil rund 25 % — abgenommen hatte, daß also die Schwächung mit Chlorkalk eine um 200 % größere, diejenige mit Persil eine um 400 % größere ist als mit Aktivin.

4. Einfluß von Temperatur. Für die Beurteilung eines Bleichmittels ist vor allem wichtig, ob seine Stabilität leicht erschüttert wird, was, wie oben erwähnt, bei Hypochlorit und Perborat eine so große Rolle spielt. Während Chlorkalk überhaupt nicht erwärmt werden darf, verliert Perborat seinen aktiven Sauerstoff beim wärmen vollständig; Aktivinlösungen dagegen zersetzen sich se beim Kochen sehr langsam, womit Gewähr für ruhige und gle mäßige Wirkung gegeben ist.

5. Einfluß von Chemikalien. Die Beständigkeit des Aktivins w durch Alkalien und Soda noch erhöht; jedoch veranlassen Säuren e sofortige Zersetzung des Aktivins und verwandeln es damit in energiereiches Mittel. Aber glücklicherweise kommt Säure in Wäscherei nicht vor. Katalytische Zersetzungbeschleuniger sind n nicht aufgefunden worden. Die gewöhnlichen Materialien, wie: Kup Zinn, Aluminium, Messing, Rotguß sind ohne Einfluß auf Aktivin u werden nicht angegriffen; von den üblichen Metallen bewirkt Eisen eine mäßige Zersetzungsbeschleunigung.

Im innigen Gemisch mit gewöhnlicher Seife, etwa als sogenann „selbsttätiges" Seifenpulver, nimmt die Bleichkraft beim Lagern mählich ab, da sich die ungesättigten Fettsäuren auf Kosten des Al vins absättigen. Diese Erscheinung hat aber nur geringe Bedeutu denn es wird überhaupt empfohlen, Seife und Bleichmittel gesond der Wäsche zuzusetzen, und fertige Mischungen von Seife und Akti brauchen immerhin eine Reihe von Monaten, bis die Bleichkraft st gemindert wird. Wird jedoch als Seifenmaterial eine Seife aus sättigten Fettsäuren verwendet, so tritt natürlich auch bei länger Lagern keine Abnahme der Bleichkraft ein.

6. Desinfektionswirkung. Die Desinfektion der Wäsche spielt e besonders wichtige Rolle in den Waschanstalten der Krankenhäu und Sanatorien. Aus den sonstigen Waschanstalten kommt in d meisten Fällen die Wäsche desinfiziert zurück, ohne daß dies Absi ist; denn das Kochen der Wäsche im schwach alkalischen Seifenba wirkt auf die meisten Krankheitskeime vernichtend. Wenn es si jedoch um mit Eiter beschmutzte oder tuberkulös oder sonst schw infizierte Wäsche handelt, genügt die heiße Seifenbehandlung all nicht. Daher ist es sehr wichtig, daß von den Wäschereien d Krankenhäuser und Sanatorien gute, verläßliche Desinfektionsmit verwendet werden. Zufällig ist nun jedes Bleichmittel auch gleic zeitig ein Desinfektionsmittel.

So wenig dieser Satz in seiner Umkehrung gilt, so unrichtig wä es, aus der Bleichenergie auf die Desinfektionsenergie schließen wollen. Das als Bleichmittel mild wirkende Aktivin besitzt eine De infektionskraft, die fast alle bekannten Desinfektionsmittel weit übe trifft. So ist z. B. Aktivin 100-mal so wirksam als Carbolsäure u kommt dem Sublimat gleich. 100 l Waschlauge brauchen nur 2 Aktivin zu enthalten, um Typhus-, Paratyphus-, Ruhr- und Diphtheri bazillen zu töten. Für die Vernichtung der äußerst widerstandsfähige Tuberkelbazillen ist von den Bleichmitteln nur Aktivin empfohl worden. Es genügt 4-stündiges Einlegen solcher Art infizierter Wäsc in 5%ige Aktivinlösung, um sie sicher steril und — nicht beschädi zu haben. Außerdem beseitigt Aktivin schnell üble Gerüche.

7. Praktische Verwendung in der Wäscherei. Die seifenfreien, Akt vin enthaltenden Waschmittel verwendet man am günstigsten dera daß man z. B. 30 kg Trockenwäsche über Nacht in dünner Sodabrü unter Zusatz einer Waschmittelmenge, die etwa 20—30 g Aktivin en spricht, einweicht, wodurch der Schmutz weitgehend gelöst oder g lockert wird, dann wie gewöhnlich durchseift und unter Zusatz d gleichen Aktivin-Menge ½ Stunde kocht. Im Maschinenbetrieb, b dem meist ein Einweichen nicht in Betracht kommt, wird se schmutzige Wäsche erst mit Seife vorgewaschen, dann mit einem Akt vinpräparat gekocht; weniger schmutzige Wäsche, wie: Hotelbet wäsche, Tischwäsche usw., kann gleichzeitig mit dem Seifenwasc prozeß mit Aktivin behandelt werden. Die Aktivinmenge richtet sic je nach dem Beschmutzungsgrade. Auch wollene Sachen werden vo teilhaft mit Aktivin-Waschmitteln gewaschen. Selbstverständlic werden sie nicht gekocht, sondern einige Zeit in die lauwarme Wasc mittelbrühe eingelegt. Die Wolle bleibt weich, und besonders b Strümpfen ist das Waschresultat überraschend schön. — Die g brauchten Aktivin-Laugen sind meistens noch nicht ganz erschöpft, s enthalten gewöhnlich noch aktives Chlor und können, wenn sie m neuem Bleichmittel etwas aufgefrischt werden, zum Einweichen be nutzt werden.

Schlußbetrachtungen. Das Aktivin ist ein Bleichmittel, das eine neuen Klasse angehört. Obwohl seine Wirkung auf dem aktiven Chlo beruht, ist es nicht mit den bekannten Chlorbleichmitteln, sowohl wa Bleichgeschwindigkeit als auch Gefährlichkeit betrifft, zu vergleichen wenn auch sein Geruch an „Chlor" erinnert. Der Grundunterschie von den Hypochloriten ist die Beständigkeit und die darin begründet Faserschonung und geringere Bleichenergie. Von Perborat unter scheidet es sich durch Ausschluß der Katalysegefahr. Aktivin erschein daher als ein bedeutungsvolles Bleichmittel für die Waschmittel industrie, die durch die verschiedensten Kombinationen mit andere reinigenden Stoffen, wie Soda, Wasserglas, Borax usw., wertvolle Spe zialpräparate herstellen kann. Es sind bereits einige Präparate au

[5]) Kind, „Das Bleichen der Pflanzenfaser", 2. Aufl., S. 169.
[6]) Leipziger Monatsschr. Textilind. 1923, S. 224.
[7]) Melliands Textilberichte 1924, Heft 3, S. 181.
[8]) Allgem. Brauer- und Hopfenzeitung 1924, Nr. 156, S. 603.
[9]) Münch. med. Wochenschr. 1924, S. 431.
[10]) Arch. f. Hygiene 1923, S 343. [11]) Klin. Wochenschr. 1923, S. 2283.
[12]) Ztschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen 1923, S. 2.
[13]) Mediz. Klinik 1924, Nr. 32. [14]) Kind, Privatmitteilung.

eser Grundlage auf dem Markt; so z. B. „Zauberin“[15]) von der hemischen Fabrik Pyrgos G. m. b. H. in Radebeul-Dresden, Mannolit“ von der Waschmittelfabrik Hermann ollweiler in München, „Gansil“ von der Stärke- und eifenindustrie Oscar Gans G. m. b. H. in Dresden, ilekosa“ von der Chemischen Fabrik Walter Berg Dr. Alfred Pinagel G. m. b. H. in Aachen, „Purus“ ner anonymen Firma und „Washington Bleach“ der Patent hosphates & Merchandise Ltd. in Manchester.

Für eine rasche Verbreitung derartiger Präparate ist allerdings das ef eingehämmerte Vorurteil gegen den „Bleichgeruch“ erschwerend, is aus der Zeit stammt, wo die Hausfrau und Wäscherin manchen chaden mit Chlorkalk angerichtet hatten, und die Aufklärung ist hwierig. Aber im Interesse des Fortschrittes in der Wäschehandlung sollte keine Mühe gescheut werden, Aufklärung über diese euartige Bleiche, die sich speziell zur Behandlung des Waschgutes gnet, zu verbreiten.

Das spezifische Gewicht und die Absorptionskraft aktiver Kohle.

Von **Dr. H. Kresse.**

Mit der Bestimmung des spezifischen Gewichts aktiver Kohle aben sich bereits zwei amerikanische Forscher[1]): Dr. Harkins und r. Hulett beschäftigt. Sie fanden, daß die „wahre Dichte“ derselben ugenscheinlich mit dem Grad der Aktivierung zunimmt und sich dem Werte von Graphit 2,2 nähert. Dr. Harkins bestimmte die Dichte urch Evakuierung bei 40° C und durch Tränken mit Kerosin von ekannter Dichte, während Hulett noch feiner arbeitete, indem er ei 300—400° C evakuierte und als Flüssigkeit Wasser gebrauchte. abei fand er viel niedrigere Werte im Vergleich zu denen Dr. Harkins. an schrieb zuerst den Fehler der beiden Methoden der ungenügenden vakuierung zu, und daß es wahrscheinlich schwer sei, alle Poren it Flüssigkeit zu füllen. Dr. Harkins wiederholte daraufhin seine ersuche mit Wasser und erhielt Werte, die denen von Hulett ichen; mit Benzin und ähnlichen Flüssigkeiten aber erhielt er wieder höhere, die seinen früher mit Kerosin gefundenen Werten entsprachen.

Diese Erscheinungen der verschiedenen Dichten erklärten sich chließlich beide Forscher durch die Theorie der Kompressibilität als olge der Oberflächenbeschaffenheit. Wir wissen, daß feste poröse örper gasförmige Stoffe anziehen und diese auf der Oberfläche erdichten. Wie dieser Verdichtungsvorgang bei der Phase gasförmig/fest stattfindet, so auch bei der Phase flüssig/fest. Aus dieser atsache heraus erscheint es erklärlich, daß man das wahre spezifische ewicht nicht so einfach bestimmen kann. Die zur Dichtebestimmung ngewandte Flüssigkeit wird an den Grenzflächen der aktiven Kohle omprimiert und erlangt dadurch ein größeres spezifisches Gewicht, elches aber nicht bei der Berechnung berücksichtigt wird, und woraus as höhere spezifische Gewicht der Kohle resultiert. Das spezifische ewicht der Kohle wird um so höher gefunden, je mehr Kohle wir ur Bestimmung nehmen, da dann die Verdichtung einen größeren Wert annimmt. Auch ist die Größe der Verdichtung abhängig von der rt der Flüssigkeit; sie ist größer bei spezifisch leichteren, kleiner bei chwereren Flüssigkeiten, wie z. B. Wasser. Es wird aber doch möglich ein, die „wahre Dichte“ der aktiven Kohle zu bestimmen, wenn wir on der Tatsache ausgehen, daß der Unterschied in der Dichte der esamtflüssigkeit, der durch die Verdichtung hervorgerufen wird, leiner wird, je mehr Flüssigkeit und je weniger Kohle wir zur Dichtestimmung nehmen. Wir erhalten etwa folgendes Bild (Abb. 1) über ie Dichte x der Gesamtflüssigkeit mit dem Volumen V_c, die bei konstanter Kohle und zunehmender Flüssigkeitsmenge nach der leichung $V_c \; x = V_a \cdot s_a + V_b s_b$ für die Berechnung der Dichte der ohle jeweils einzusetzen wäre. V_a ist das auf der Kohle verdichtete, V_b das nicht verdichtete Volumen, s_a und s_b die dazugehörigen pezifischen Dichten der Flüssigkeiten. Bei sehr großem V_b gegenüber V_a wird x sich dem Werte s_b, dem bekannten spezifischen Gewicht er Flüssigkeit, nähern. Mit dem wahren Wert s_b bestimmen wir aber ie wahre Dichte der Kohle s_k.

Sei x nahezu gleich s_b, wenn wir für 1 g Kohle in 50 ccm lüssigkeit (Benzol v. spez. Gew. 0,88) die Dichte bestimmen, so ist $\frac{1}{s_k} + \frac{P_{fl}}{0,88} = 50$, wo P_{fl} das Gewicht der Flüssigkeit, welche durch Wägen bestimmt wird, ist; oder $s_k = \frac{0,88}{50 \cdot 0,88 - P_{fl}}$.

In Abb. 2 sind die Verhältnisse klargelegt, wie groß bei konstanter Kohlenmenge und zunehmender Flüssigkeitsmenge für solche I., II. oder III. die spezifischen Gewichte sind.

[15]) Feibelmann, Seifensied.-Ztg. 1924, S. 279.

[1]) Amerik. elektrochem. Gesellschaft, Chicago, 24. September 1919.

Man ersieht daraus, daß man bei der Dichtebestimmung einer aktiven Kohle alle möglichen Resultate erhalten kann, daß es aber doch möglich sein wird, bei Beobachtung der gegebenen Verhältnisse eine einwandfreie Dichte zu erhalten. Es ist von Wichtigkeit, nicht allein das spezifische Gewicht der Kohle oder einer anderen aktiven Substanz, wie Kieselsäure-Gel, soweit kennen zu lernen; aus diesem spezifischen Gewicht läßt sich auch die Größe der Absorption bestimmen. Wie die beiden amerikanischen Forscher (vergl. den Anfang dieses Aufsatzes) bereits festgestellt hatten, nimmt die Dichte mit dem Grad der Aktivierung zu. Diese Zunahme, die wir für bestimmte Verhältnisse (Menge der Kohle und Flüssigkeit z. B. 5 g/5 ccm) bestimmen können, ist das Maß für die Größe der Absorption. Sie ist also gleich $s_1 - s$.

Über die Entstehung aktiver Kohlen. Auch hier kann uns die Kenntnis der „wahren Dichte“ der aktiven Kohle Einblick in die Art ihrer Entstehung gewähren, wenn man die spezifischen Gewichte einer aktiven und einer inaktiven Form aus demselben Ausgangsmaterial vergleicht. Es können drei Möglichkeiten auftreten. Das spezifische Gewicht der aktiven Kohle ist größer, gleich oder kleiner als das der inaktiven Form. Die Anwendung der chemischen Salze auf das Holz bewirkt demnach eine oder keine Verdichtung oder aber eine Auflockerung der Ausgangsstoffe. Dies kann mit oder ohne Entfernung von keinen aktiven Kohlenstoff liefernden Stoffen geschehen. Darüber gibt uns die Gewichtsfeststellung der aktiven und inaktiven Kohlenmenge Aufschluß.

Diese Verhältnisse zu untersuchen, soll aber nicht der Zweck dieser Abhandlung sein. Ich möchte hier nur die Vorstellung wiedergeben, die man über die Entstehung der aktiven Kohle hat.[2]) Diese ist etwa

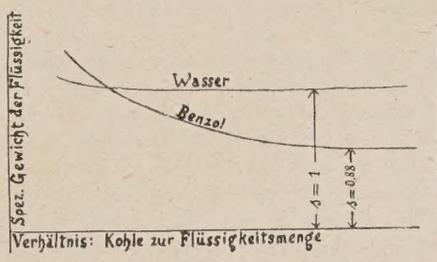


Abb. 1

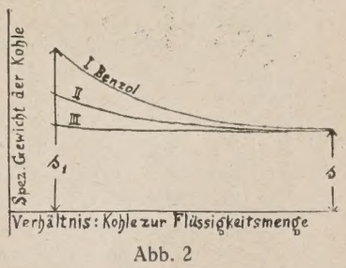


Abb. 2

folgende: Man hat nachgewiesen, daß Kohlenwasserstoffe, wie Methan, Äthylen sowie Benzine bei ihrer Zersetzung bei einer Temperatur von etwa 700° C nur inaktiven Kohlenstoff liefern, daß aber Kohlenwasserstoffe, wie Acetylene, die bei einer Temperatur von 700° C zersetzt werden können, aktiven Kohlenstoff ergeben. So nahm man an, daß die aktive Kohle das Zersetzungsprodukt ungesättigter Kohlenwasserstoffe ist und bei niedrigerer Temperatur entsteht.

Diese aktive Form der Kohle ist befähigt, infolge ihrer stark absorbierenden Eigenschaften eine Menge Kohlenwasserstoffe zu verschlucken, die selbst bei sehr hohen Temperaturen, wo sie sonst zersetzt werden können, zurückgehalten werden. Es zeigte sich nämlich, daß bei der Verkohlung von Cedernholz bei nahezu 850° C nachträglich noch eine Menge dem Anthracen verwandter Kohlenwasserstoffe isoliert werden konnten, die sonst bei 360° C sieden. Eine bei niederer Temperatur noch mit Kohlenwasserstoffen durchsetzte Kohle bezeichnete man als Primärkohle, bei der noch der Prozeß der Aktivierung vorgenommen werden müsse. Unter diese Kohlen rechnete man auch Stein- und Braunkohlen. Nach dieser Annahme mußte Kohle, die aus kohlenstoffhaltigen Stoffen durch Zersetzung bei niederer Temperatur gewonnen wird, die reinste Form aktiver Kohle ergeben und keinen Aktivierungsprozeß erfordern. So hat sich gezeigt, daß man, wenn man nach der Reaktion $2CO = C + CO_2$ Kohlenoxyd bei einer Temperatur von 300° zersetzt, in der Tat eine Kohle erhält — indem man Eisenoxyd als Katalysator nimmt —, deren absorbierende Eigenschaften größer sind, als die bis dahin überhaupt festgestellten.

Als Mittel zur Aktivierung der Primärkohle stützte man sich auf einen geeigneten Oxydationsprozeß, dessen Wirkung gleich der der Anwendung chemischer Salze sein soll, nämlich die Zersetzung und Entfernung von keinen aktiven Kohlenstoff bildenden Stoffen. Man erhielt auch aktive Kohle aus Hölzern und Schalen, jedoch keine aus Kohlen, Petroleum oder anderen Mineralstoffen. Für diese Tatsache allein fand man keine genügende Erklärung obiger Theorie.

Eigenschaften und Anwendung aktiver Kohle. Die aktive Kohle zeigt sowohl physikalische als auch chemische Wirkungen, die sich aus dem kolloidalen Zustand erklären lassen. Die physikalischen sind in der Hauptsache die Absorptionserscheinungen als Folge der Oberflächengröße; die chemischen finden ihren Grund darin, daß die Reaktionsgeschwindigkeit proportional der Berührungsfläche ist. — Es hat sich gezeigt, daß die aktive Form des Kohlenstoffs sehr schnell von Oxydationsmitteln angegriffen wird, also selbst reduzierend wirkt. Diese

[2]) Amerik. elektrochem. Gesellschaft, Chicago, 24. September 1919.

Reaktion tritt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein. Die inaktive Form dagegen ist verhältnismäßig indifferent gegen oxydierende Agentien.

Ähnliche Erscheinungen zeigen sich beim kolloidalen Schwefel, der energisch Silbersalze reduziert oder beim kolloidalen Platin, das noch in kleinsten Mengen Wasserstoffsuperoxyd zersetzt. Diese sogenannten katalytischen Wirkungen kolloidaler Stoffe sind in den Sorptionserscheinungen und der damit verbundenen Konzentrationserhöhung begründet, sie sind also eine Sekundärerscheinung. Beide Wirkungen, Absorption sowie Katalyse, treten aber, wenn die Gelegenheit dazu geboten wird, gleichzeitig auf. Eine dabei wohl zu beobachtende Tatsache ist die, daß durch die katalytische Zersetzung auch kolloidale Stoffe entstehen können, und daß gegenseitige Sorption zweier Kolloide auftritt, die fast nicht voneinander zu trennen ist. Dies ist bei der Anwendung der aktiven Kohle zur Absorption von Benzol aus Kokereigas der Fall, wo der im Gas enthaltene Schwefelwasserstoff zu Schwefel zersetzt wird, welcher von Kohle absorbiert wird. Die Anwendung der aktiven Kohle ist darum ohne vorherige Entfernung der Schwefelverbindungen aus dem Leucht- oder Kokereigas unvorteilhaft, da die Kohle bald unwirksam sein wird. Die Anwendung der aktiven Kohle ist also durch ihre beiden Eigenschaften: Absorption und katalytische Wirkung gegeben. In bezug auf die Absorption verweise ich auf den Aufsatz über Silica-Gel [3]), da die Anwendungen hiervon die gleichen wie die der Kohle sind. Gleich sind auch die Anwendungen zur Reinigung und Entschwefelung von Gasen [4]) und festen Stoffen; z. B. könnte die Kohle dazu dienen, Stoffe zu reinigen, die einer nachträglichen Hydrierung unterworfen werden sollen. Ob eine Reduktion mittels aktiver Kohle an Stelle fein verteilter Metalle bis jetzt schon geprüft wurde, ist mir unbekannt.

Für die Katalyse mittels aktiver Kohle sei im allgemeinen noch gesagt, daß in jedem Falle die Beziehungen zwischen Absorption und katalytischer Wirkung festgelegt werden müssen. Es hat sich nämlich gezeigt [5]), daß gewisse Arten aktiver Kohle bei Reaktionen wie z. B. $CO + Cl_2 \rightleftharpoons COCl_2$ einen Bestandteil, und zwar Chlor, in einem so starken Maße im Verhältnis zum anderen Teil CO absorbieren, daß die Reaktion zum Stehen kommt. Andere Sorten aktiver Kohle wie auch Kieselsäure-Gel sollen diese Eigenschaft nicht haben. Man glaubte darum zwischen Kohlen mit capillarer Absorption (die des Kieselsäure-Gels) und solchen mit spezifischer Absorption unterscheiden zu sollen. Die Unterschiede sind bereits im Namen ausgedrückt. Kohlen mit capillarer Absorption sind von sog. Capillaren durchsetzt, während solche mit spezifischer Absorption zwar eine sehr große Oberfläche besitzen, aber nicht mit Capillaren durchsetzt sind.

Über Holzkitte.

Von **Dr. P. Martell**, Berlin.

Es scheint, daß sich die Holzkitte nicht jener Beachtung erfreuen, auf die sie eigentlich Anspruch haben. Mögen die Holzkitte vielleicht nicht jene technische Bedeutung besitzen, wie sie bei einigen anderen Kitten zweifellos vorhanden ist, so muß man doch anderseits für eine verstärkte Anwendung der Holzkitte mit Entschiedenheit eintreten. Eine Hauptursache der begrenzten Verwendung der Holzkitte besteht in der Wirksamkeit des Leims, der in der Holztechnik eine unangreifbare Überlegenheit vor den Holzkitten besitzt. Aber die Holzkitte haben schließlich vielfach andere Aufgaben als der Leim, so daß in vielen Fällen von einem Wettbewerb beider gar nicht gesprochen werden kann. Die Hauptaufgabe des Holzkittes besteht in seiner Verwendung als Füllmaterial und nicht als Klebstoff. Bedienen sich bisher die Holzgewerbe des Holzkittes nur im bescheidenen Umfange, so ist das noch mehr im Baugewerbe der Fall. Gerade das Baugewerbe, insbesondere das Zimmerergewerbe, sollte aber den Holzkitten mehr als bisher Aufmerksamkeit schenken, denn auf die Dauerhaftigkeit von Holzbauten, Balkenlagen usw. kann der Holzkitt weitgehenden Einfluß gewinnen. Es sollte ein bautechnisch fester Grundsatz werden, jeden Riß in einem Balken oder einem Brett unverzüglich mit Holzkitt auszufüllen. Die Materialkosten an Kitt und der Arbeitsaufwand sind verhältnismäßig gering, während der wirtschaftliche Nutzen bedeutend sein kann. Holzrisse, Astlöcher oder äußere Verletzungen der Holzhaut sind in der Regel die Ursache eines mehr oder weniger schnellen Verfalls oder können es wenigstens sein. Manchen Insekten wird ihr Zerstörungswerk wesentlich dadurch erleichtert, daß sie durch Risse und Fugen in das Holzinnere zerstörend vordringen. Es sei nur an den gefährlichen Hausschwamm erinnert, der meist von äußeren Holzverletzungen aus sein Zerstörungswerk beginnt. Holzrisse und Fugen bieten weiter dem Wasser oder Regen einen schadenbringenden Aufenthalt, begünstigen so die Schimmelbildung und können hierdurch die Fäulnis beschleunigen. Diese Beispiele dürften genügen, um eine wesentlich größere Verwendung der Holzkitte im Baugewerbe als bisher zu rechtfertigen. Daß die Holzkitte schließlich zur Beseitigung von Schönheitsfehlern eine nicht unwesentliche Rolle spielen, bleibe nicht unerwähnt. Allgemein sollen die Holzkitte nur auf wirklich trockenem Holz zur Verarbeitung kommen.

Wir geben nunmehr eine Reihe bestens bewährter Rezepte von Holzkitten an, wie sie im Baugewerbe oder im Holzgewerbe Verwendung finden.

Zum Ausfüllen von Holzrissen hat sich ein Holzkitt bewährt, der aus 20 Tl. Roggenmehl, 3 Tl Leinölfirnis und 10 Tl. staubgelöschten Kalk besteht. Das Ganze wird zu einem Teig angerührt, wobei man den Kalk durch Stampfen mit einer Holzkeule zusetzt.

Zum Dichten von Holzfugen ist folgender Kitt zu empfehlen. Man wird 1 Tl. staubgelöschter Ätzkalk mit 2 Tl. Roggenmehl gemischt. Hierauf gibt man einen Zusatz von Leinölfirnis, bis sich eine teigartige Masse bildet. Die Holzfugen müssen vorher gut gereinigt werden; ein vorheriges Firnissen der Fugen ist vorteilhaft, aber nicht Bedingung.

Zum Auffüllen von Spalten in Fußböden ist folgende Kittmasse geeignet: Man quellt 1 Tl. Zeitungspapier, in Stücke zerrissen, 12 Std. lang in Wasser und mischt dann 1 Tl. Roggenmehl darunter, worauf die Mischung noch einen Zusatz von 0,05 Tl. Alaun erhält. Die ganze Masse wird so lange gekocht, bis sich ein steifer, fester Kitt einstellt.

Für feine Holzarbeiten eignet sich der nachfolgende Holzkitt: Man werden 10 Tl. Kartoffelmehl mit 3 Tl. Gummi arabicum gemischt und hierauf 5 Tl. Wasser zugesetzt. Um in der Farbe möglichst dieselbe Holzart zu erzielen, kann man kleine Mengen feingesiebter Sägespäne beimischen, wenn man sich nicht zur Färbung mit Erdfarben entschließt.

Um hölzerne Wassergefäße erfolgreich behandeln zu können, benutzt man folgenden Leimkitt. Es werden 5 Tl. feinstgeriebene Bleiglätte mit 25 Tl. Leinölfirnis gut vermischt und dann in 50 Tl. starke heiße Leimlösung eingerührt. Die Kittmasse muß dann noch eine Viertelstunde im Wasserbade gut durcheinander gequirlt werden.

Wo es sich darum handelt, wurmstichiges Holz auszukitten, empfiehlt sich folgender Leimkitt: Man stellt eine dünnflüssige Kittmasse aus 500 g feingepulverter Kreide und 250 g Roggenmehl her, die zunächst gemischt und dann nach und nach einer heißen Leimlösung hinzugefügt werden. Die Leimlösung stellt man aus 120 g gutem Kölner Leim her, den man 12 Std. lang in kaltem Wasser aufquellen läßt. Der Leim wird dann in dem Quellwasser durch mäßige Wärme zum Schmelzen gebracht. In die Leimlösung werden hierauf 120 g venetianischer Terpentin eingequirlt. Vor dem Aufbringen des dünnen Kittes ist jedoch eine Vorbehandlung des wurmstichigen Holzes notwendig. Die wurmstichigen Stellen müssen mit einer Lösung von 60 ccm Alkohol und 10 g Quecksilberchlorid (die hohe Giftigkeit zu beachten!) vorher bestrichen werden. Der Kitt darf erst aufgetragen werden, nachdem die wurmstichigen Stellen völlig getrocknet sind.

Als ein für Holz geeigneter Leimfirniskitt ist der nachfolgende zu empfehlen. Es wird 1 kg guter Kölner Tischlerleim in 4 l Regenwasser aufgeweicht und bei schwachem Feuer unter stetem Rühren zum Schmelzen gebracht. Die fast kochende Lösung erhält dann einen Zusatz von 0,5 l dickem Leinölfirnis, worauf man das ganze unter tüchtigem Umrühren nochmals 5 Minuten aufkochen läßt. Das Auftragen dieses Kittes auf die Holzstücke muß heiß geschehen, unter starkem Zusammenpressen der letzteren. Dieser Firniskitt erweist sich gegenüber der gewöhnlichen Leimlösung in der Feuchtigkeit als wesentlich widerstandsfähiger. Für den gleichen Zweck, hauptsächlich der Feuchtigkeit Widerstand zu leisten, dient der nachfolgende Leim: Nachdem man 3 Tl. Leim in Wasser aufgequellt und nach dem Abgießen des überflüssigen Wassers zum Schmelzen gebracht hat, rührt man in die ziemlich dicke Leimlösung 1 Tl. Vaselin unter Zusatz von Petroleum oder Solaröl ein, und zwar bis zu einem Umfange, daß die Leimmasse die notwendige Bindung behält.

Ein anderes Rezept, das ebenfalls einen Leim zum Schutz der Holzgegenstände bei vorhandener Feuchtigkeit bietet, lautet: Auf 100 Tl. besten Leim, den man in Wasser quellen und nach Abguß des Wassers schmelzen läßt, gibt man heiß eine Lösung von 35 Tl. venetianischem Terpentin und 50 Tl. Leinölfirnis. Das Ganze wird bis zum Kochen erwärmt.

Folgender Leimkitt hat sich zum Ausschmieren von Fugen und Rissen in Holz gut bewährt. Nach C. Breuer nimmt man 300 g Löschpapier oder geringes Zeitungspapier, das vorher zerkleinert wird, und kocht es in 2,5 l Wasser so lange, bis sich durch Umrühren ein gleichmäßiger Faserschlamm gebildet hat. Dieser Zustand dürfte nach Verdampfen von etwa einem Fünftel des Wassers eingetreten sein. Der Faserschlamm erhält nunmehr einen Zusatz von 600 g gemahlener Schlämmkreide, die, gut zerdrückt, keine Klumpen bilden darf. Hierauf werden 500 g besten Leims hinzugesetzt, der vorher 12 Std. lang in klarem Wasser aufgeweicht worden sein muß. Diese ganze Masse

[3]) Zeitschr. angew. Chem. 1924, S. 209.
[4]) Chem.-techn. Übers. 1924, S. 71.
[5]) Amerik. Elektrochem. Gesellschaft Chicago, 24. September 1919.

uß tüchtig durchgerührt werden und dann ohne Aufenthalt zur Verendung kommen.

Ein gut verwendbarer Kitt für Fußböden läßt sich aus 1 Tl. Leim nd 4 Tl. Wasser herstellen, die in Lösung gebracht werden. Dieser imlösung setzt man unter beständigem Rühren ein Gemisch von 4 Tl. siebten Sägespänen und 4 Tl. gebranntem Gips zu. Der Charakter ses Kittes erfordert eine sofortige Verwendung.

In der Holztechnik spielen die Porenkitte eine nicht unwesentliche lle; auch diese Kitte seien hier kurz behandelt. Die Porenkitte, meist rch Patent in ihrer Zusammensetzung geschützt, gehören hauptsächh zur Gruppe der sogen. Caseinkitte. Ein bewährter Porenkitt beht aus 5 Tl. Casein und 1 Tl. staubgelöschtem Kalk; beides wird ch vorheriger Verreibung durch ein feines Sieb getrieben und hält dann einen Wasserzusatz, bis sich Dünnflüssigkeit ergibt. an setzt dann noch eine kleine Menge Äther zu. Der Kitt ist für lierzwecke geeignet, um einen guten Schleifgrund auf dem Holz zu zielen. Nachdem das Holz vorher gebeizt worden ist, verreibt man n dünnflüssigen Kitt. Nach einer Wartezeit von 15 Minuten wird s Holz mit Glaspapier abgeschliffen, und es kann mit dem Polieren fort begonnen werden.

Um Fugen in Holzgefäßen zu verkitten, schmilzt man Ziegelmehl it der doppelten Menge seines Gewichtes an Kolophonium um. Der tt muß heiß verwendet werden. — Ein für Holzbottiche sehr geeigter Kitt besteht nach S. Lehner aus 1 Tl. Asphalt, der geschmolzen ird und dem dann 3 Tl. Kolophonium zugerührt werden. Nachdem e Mischung eine gewisse Gleichmäßigkeit erlangt hat, werden noch Tl. feinstes Ziegelmehl beigegeben. Ein Vorzug dieses Kittes besteht rin, daß er selbst starken Mineralsäuren widersteht. Der Kitt ist ch zum Überziehen ganzer Holzbottiche geeignet.

Handelt es sich um die Ausfüllung von Astlöchern oder die Fülng von Holzfugen, so läßt sich folgender Harzkitt mit Erfolg beitzen. Mit 1 Tl. gelbem Harz werden 2 Tl. gelbes Wachs geschmolzen. ann wird die Schmelzmasse mit 2 Tl. abgesiebtem gebranntem Ocker nig vermischt. Die heiße Mischung wird in die Kittstellen gegossen nd das überschüssige Material nach dem Erkalten mit einem scharfen emmeisen entfernt. Die Haftbarkeit dieses Kittes ist ausgezeichnet, sgleichen seine Härte.

Ein formbarer Holzkitt, der in der Holzbildhauerei gut verwendar ist, zeigt folgende Zusammensetzung: Auf 40 Tl. Wasser werden 5 Tl. Roggenmehl, 45 Tl. Alaun, 5 Tl. Eisenvitriol genommen und it zusammengerührt. Hierauf löst man durch Erwärmen 75 Tl. Kolohonium in 50 Tl. Leinölfirnis auf und gibt noch eine Beigabe von Tl. feingepulverter Bleiglätte. Ist die Masse erkaltet, so werden ihr im ickflüssigen Zustand 200—300 Tl. Holzstoff zugesetzt. Nach aberaliger Erwärmung wird die ganze Masse so lange durchgearbeitet, bis ich ein gut plastischer Kitt ergibt.

Wo es gilt, Fehlstellen in Mahagoniholz zu entfernen, benutze man lgenden Kitt: Es werden 500 Tl. Wachs mit 125 Tl. Kolophonium erschmolzen und dann mit 125 Tl. gesiebtem Englischrot vermischt. in Umrühren des Kittes bis zum Erkalten ist notwendig. Für den ebrauch ist ein leichtes Anwärmen erforderlich. Man drückt den itt in die Fehlstellen und verstreicht ihn mit Hilfe eines lauwarmen ügeleisens.

Bei Holz, das der Witterung ausgesetzt ist, benutzt man zum Ausitten von Löchern folgenden Holzkitt. In einen gußeisernen Topf rird 1 kg Kolophonium geschmolzen und hierauf ein Zusatz von 1 kg enetianischem Terpentin gegeben. Vorsicht ist geboten, da sich die lasse leicht entzündet. Für diesen Fall halte man einen genügend roßen Holzdeckel bereit, um die Flamme ersticken zu können. Nach Vahl kann man dieser dünnflüssigen Mischung 2 kg feingepulvertes iegelmehl oder Schamottepulver zusetzen, doch ist beides vorher anuwärmen. Das Auftragen des Kittes hat im Schmelzzustande zu erolgen. Faule Holzstellen müssen vorher sorgfältig entfernt werden; uch muß das Holz völlig trocken sein. — Für den gleichen Verwenungszweck empfiehlt sich folgender Holzkitt: Auf 100 Tl. Wachs erden 100 Tl. Fichtenharz genommen und miteinander verschmolzen. Man macht nunmehr einen Zusatz von feingesiebten Sägespänen in leicher, wie der auszubessernden Holzart, und zwar bestimmt sich die Menge dadurch, daß die warmflüssige Mischung noch flüssig bleiben muß. Die Benutzung dieses Kittes hat im Schmelzzustande zu geschehen. Wie überall, gilt auch hier der Grundsatz, daß die Kittstelle auber und trocken sein muß.

Auch in der Gruppe der Wasserglaskitte befinden sich einige rauchbare Holzkitte. Ein dunkler, für Holz geeigneter Kitt läßt sich durch Mischung von Kaliwasserglas und Schlämmkreide herstellen. etztere muß gut zerdrückt und durchgesiebt werden. Hat sich der Teig gebildet, so gibt man zur Erzielung der gewünschten Farbe eine ntsprechende Menge ausreichend gepulvertes Schwefelantimon hinzu. Nach dem Erhärten kann man den Kitt mit Glaspapier abschleifen; durch Benutzung des Polierstahls oder Achatzahns läßt sich auch eine hübsche Politur gewinnen.

Für leckende Holzbottiche ist folgender Kitt geeignet. Portlandzement wird mit Wasserglas zu einem steifen Brei zusammengerührt und hierauf rasch in die lecken Stellen verstrichen. Bis zum Erhärten darf der Kitt keinem Wasserdruck ausgesetzt werden. — Die Böttcher benutzen zum Dichten der Faßstäbe einen Kitt, der aus geschmolzenem Hammeltalg besteht, welchem getrocknete und grobgepulverte Rüsternblätter hinzugesetzt werden.

Die Gruppe der Leinölkitte stellt ebenfalls einige gut verwendbare Holzkitte. Ein solcher Holzkitt nach französischer Art ist der folgende: Es wird 1 Tl. staubgelöschter, gebrannter Kalk mit 2 Tl. Weizenmehl mit Leinölfirnis angerührt und gut gemischt. Kommen besonders große Risse zum Kitten in Frage, so empfiehlt es sich, der Mischung noch 2—3 Tl. Sägespäne der betreffenden Holzart beizusetzen. Alles muß gut miteinander verarbeitet werden. Zwecks besseren Anhaftens sollen die Risse vorher mit warmem Leinölfirnis ausgestrichen werden. Man achte jedoch darauf, daß der Leinölfirnis gut eingezogen und angetrocknet ist, bevor man mit dem Verkitten beginnt.

Für hölzerne Brunnenröhren und Bottiche kann folgender Holzkitt empfohlen werden. Es werden 4 Tl. Roggenmehl mit 3 Tl. staubgelöschtem Kalk innig vermischt und dann 4 Tl. Leinölfirnis zugegeben und das ganze fleißig geknetet. Damit ist jedoch der Herstellungsprozeß noch nicht beendet, vielmehr werden der Masse nach und nach noch weitere 3 Tl. Staubkalk zugesetzt. Nachdem ein ziemlich gleichmäßiger Teig erzielt ist, knetet man 0,75 Tl. feingezupfte rohe Baumwolle darunter und gibt abermals 5 Tl. Staubkalk hinzu. Der Kitt muß mit Holzschlägeln längere Zeit bearbeitet werden; er darf nicht an den Händen haften. Ein Aufbewahren dieses Kitts ist nicht möglich, so daß jedesmal eine frische Zubereitung notwendig ist.

Zum Verkitten von Holzbottichen läßt sich ein Kitt verwenden, der aus gebranntem Gips und Asphaltlack besteht. Beides mischt man in einem Verhältnis, daß eine dicke, zähflüssige Masse entsteht. Zum Dichtmachen der Holzbottiche ist dieser Kitt gut geeignet.

Um Holzspalten zu verkitten, eignet sich ein Kitt, der aus 1 Tl. Kolophonium und 2 Tl. gelbem Wachs besteht, die miteinander verschmolzen werden. Hierauf werden 2 Tl. geschmolzener Ocker eingerührt.

Müssen telegraphisch abgeschlossene Kaufverträge unbedingt brieflich bestätigt werden?

Käufer und Verkäufer standen in Verhandlungen wegen eines größeren Abschlusses, und die Parteien hatten in dieser Sache wiederholt Telegramme gewechselt. Der Kauflustige fragte schließlich bei dem Lieferanten an, ob noch ein bestimmter kleiner Preisnachlaß erfolgen könne, worauf jener zurücktelegraphierte, daß er Mengen, Preise, Liefertermin zuzüglich des gewünschten Preisnachlasses akzeptiere.

Später entstanden zwischen den Parteien Differenzen, und die Gerichte hatten darüber zu entscheiden, ob im vorliegenden Falle von einem ordentlichen Vertragsabschluß gesprochen werden könne.

Das Kammergericht hatte den Standpunkt vertreten, daß, da die Parteien Kaufleute seien, der Vertrag nach geltender Handelssitte noch nicht rechtswirksam geworden sei; es wäre unbedingt noch eine briefliche Bestätigung des telegraphisch abgeschlossenen Kaufvertrages erforderlich gewesen.

Das Reichsgericht war anderer Ansicht. Allerdings — so meinte der höchste Gerichtshof — ist es unter Kaufleuten üblich, telegraphische und telephonische Abschlüsse brieflich zu bestätigen, um etwaige Unklarheiten und Mißverständnisse zu beseitigen und auch um diese Abschlüsse zu ergänzen. Es ist in der Rechtsprechung auch anerkannt, daß, wenn dies geschieht, den Bestätigungsschreiben rechtserzeugende Kraft innewohnt. Die kaufmännische Welt weiß aber, daß solche Bestätigungsschreiben den Zweck haben, alle Vertragsbedingungen erschöpfend festzulegen, und daß, falls kein Widerspruch erfolgt, der Vertrag mit diesem Inhalt als abgeschlossen zu gelten hat. Aber diese Gepflogenheit der schriftlichen Bestätigung telephonischer und telegraphischer Abschlüsse sowie die rechtliche Bedeutung derartiger Bestätigungsschreiben vermögen an sich an dem mittels Fernsprecher oder Draht tatsächlich erfolgten Vertragsabschluß nichts zu ändern. Durch das bloße Bestehen dieser Gepflogenheit und die rechtliche Kraft, die solchen Bestätigungsschreiben beizumessen ist, wird die rechtliche Wirksamkeit des tatsächlich erfolgten Vertragsabschlusses nicht beeinträchtigt, sofern nicht die Parteien den Vertragsabschluß ersichtlich von schriftlichen gleichlautenden Bestätigungen abhängig gemacht haben. Etwas Derartiges trifft aber im vorliegenden Falle nicht zu, und somit ist gegen die Rechtsgültigkeit des telegraphisch abgeschlossenen Vertrages nichts einzuwenden. (Reichsger. II. 923/22.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Ze Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Brie porto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstrec sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorier auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1175. Läßt sich das **Umschmelzen von Ätzkali und Ätznatron** in einem emaillierten Kessel mit Unterfeuerung vornehmen, und treten größere Gewichtsverluste dabei auf? Oder muß man sich für diese Umschmelzung anderer Kessel bedienen, und welcher Materialien am besten?

Nr. 1176. Wer unter den Lesern teilt mit, ob **Ricinusöl und Ricinusrückstände** im Großbetrieb, trotz der schlechten Löslichkeit des Ricinusöls in Benzin, mit diesem Lösungsmittel extrahiert werden, und welche Erfahrungen damit gemacht worden sind? Tetra und Tri scheiden wegen des hohen Preises bei uns (Ausland) als Extraktionsmittel aus.

Nr. 1177. Nach welchen guten Methoden und Vorschriften läßt sich ein **Stauffer fett** herstellen?

Antworten.

Nr. 1133. Verhalten von Tri gegen Eisen. Die Beantwortung der Frage in Nr. 95 der „Chemiker-Zeitung" entspricht nicht ganz den Erfahrungen, die neuestens in der Technik mit „Tri" in eisernen Apparaturen gemacht wurden. Wenn in dieser Beantwortung davon gesprochen wird, daß weder Eisen, noch Zink usw. von „Tri" in Gegenwart von Wasser und bei höherer Temperatur „stark" angegriffen werden, so ist dieses „stark" eben ein dehnbarer Begriff. Der Angriff des „Tri" unter den genannten Verhältnissen genügt nach den vielseitigen Erfahrungen des Verfassers in der Praxis, daß eiserne Apparate, insbesondere an Stellen, an welchen keine Scheuerung durch Flüssigkeiten (Lösungsmittel, Öle usw.) sowie durch feste Körper (eingeladenes Extraktionsgut) stattfindet, starke Rostkrusten ansetzen, und daß eiserne, und im gewissen Grade auch Metallarmaturen mehrere Millimeter tiefe Anfressungen zeigen, die unter Umständen zu erheblichen Lösungsmittelverlusten führen können. Ing.-Chem. Gustav Günther, Berlin NW. 23.

Nr. 1171. Die **Herstellung von Chromüberzügen auf elektrolytischem Wege** gewinnt in neuerer Zeit immer mehr an Bedeutung. Es erklärt sich dies durch die große Härte der Chromschicht und ihre hohe Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einwirkungen. Eines der ersten brauchbaren Verfahren zur galvanischen Verchromung war das von Salzer, bei dem der Elektrolyt der Hauptsache nach aus Chromichromat mit Zusatz einfacher Chromisa besteht. Als Formel zur Herstellung eines geeigneten Elektrolyten wurde Gehalt von 11% Chromoxyd, 13% Chromtrioxyd und 12% Chromsulfat gegeben; die Spannung sollte 3-6 V. betragen, die Stromdichte 2-5 Amp./qd Dann tauchte ein Patent der Wolfram-Lampen-A.-G. auf, wonach die V chromung aus einer Lösung von Chromchlorid in stromleitenden organisch Flüssigkeiten (z. B. Aceton) heraus erfolgen sollte. Neuerdings ist es allem das Verfahren der Elektro-Chrom-Ges. m. b. H., Berlin, na welchem ausgezeichnete Resultate erhalten werden. Die zugehörigen Bäd und vollständigen galvanischen Anlagen werden unseres Wissens durch Langbein-Pfanhauser-Werke in Leipzig-Sellerhausen vertriebe Einzelheiten des Verfahrens sind uns nicht bekannt. Nach diesem Verfahr wird die Chromschicht in schöner, polierfähiger Form bei platinähnlich Farbe abgeschieden; die Härte der Schicht erreicht fast diejenige des Korund Die anwendbaren Stromdichten sind so hoch, daß man im allgemeinen n einer Plattierungsdauer von 10—20 Minuten auskommt.

Nr. 1173. Unter **Pechöl** versteht man ein Produkt, das zu den Harzöl gehört und bei Destillation von Kolophonium gewonnen wird. Dabei ge als niedrigst siedender Anteil Pinolin (Harzspiritus) über, das bei 150—17 siedet. Hierauf folgt das trübe Codöl, und die weiter folgende Fraktion n dem Siedepunkt 330—340° ist eben das Pechöl, das auch als „Mittelöl meistens aber als „Blondöl" bezeichnet wird. Auf die dann folgenden weiter Fraktionen braucht hier nicht eingegangen zu werden. Das Blondöl ist hel gelb und hat gewöhnlich ein spez. Gew. von 0,90—0,95. — Inwieweit als Tie heilmittel andere Stoffe oder Gemische mit dem Namen „Pechöl" bele werden, entzieht sich unserer Kenntnis.

Nr. 1175. Zum **Umschmelzen von Ätznatron und Ätzkali** benutzt ma gewöhnlich halbkugelige Schmelzkessel aus Gußeisen, deren jeder 10—15—2 Ätzalkali faßt. Gußeisen ist immer noch am widerstandsfähigsten, und gibt einige Sorten, die sich verhältnismäßig lange halten. Aber eine Hal barkeit über ¾ Jahr kann schon als ausgezeichnet gelten; dann wird d Kessel durch die Schmelzmasse sicher zerstört. Emaillierte Kessel werde sich nach unserer Ansicht gewiß nicht bewähren. Vorzüglich sind dagege Kessel aus Reinnickel, aber der hohe Preis wird häufig die Anschaffung hinder

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Joseph E. Gilpin, seit 1892 Professor der Chemie an der Johns Hopkins-Universität, Baltimore, starb am 25. August, fast 58 Jahre alt.

Direktor Dr. Opl begeht am 27. September seinen 80. Geburtstag. Im Juli 1869 trat er als Chemiker in die erste österreichische Soda-Fabrik, Hruschau i. Schl. ein, in der er über 40 Jahre als Betriebsleiter, Prokurist und Direktor tätig gewesen. Später wurde diese Sodafabrik mit dem „Verein für chemische und metallurgische Produktion" in Aussig fusioniert und Dr. Opl in gleicher Eigenschaft in der fusionierten Firma als wissenschaftlicher Beirat bestellt. Kurz vor dem Kriege zog er sich in das Privatleben zurück, blieb aber noch weiter wissenschaftlich tätig. Von seinen Veröffentlichungen sei die 1875 in „Dinglers Polytechnischem Journal" erschienene Abhandlung über „Die Konstitution des Chlorkalks" und vor kurzem erst sein Aufsatz in der „Chem.-Ztg." 1923, S. 485, über „Bleikammerverfahren in Eisengefäßen" erwähnt. 1882 oder 1883 ließ sich Opl ein Verfahren zur Löslichmachung des gesamten Schwefels in den Leblanc-Soda-Rückständen mittels Schwefelwasserstoff oder auch Kohlensäure patentieren und infolge dieses Patents konnte Chance später auf sein Verfahren zur Verarbeitung dieser Rückstände kein Patent bekommen. 1884 erhielten Opl und Dr. Heinrich Miller ein Patent, um die nach Opls Methode gewonnene Calciumsulfhydratlauge mittels Dampfs in Kalkhydrat und reinen Schwefelwasserstoff zu zersetzen. Dieses Verfahren hatte jedoch keinen praktischen Erfolg, da inzwischen Chance seinen Schwefel-Regenerationsprozeß erfolgreich im großen Maßstabe durchgeführt hatte. 1908 bis 1910 gelang es Opl, ein sogenanntes Turm-System zur Erzeugung von 60grädiger Schwefelsäure zu konstruieren, das in großem Maßstabe in Hruschau erbaut wurde und erfolgreich arbeitete, so daß es unter dem Namen Oplsches oder auch Hruschauer Turm-System weite Verbreitung fand.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Chemische Fabrik Schlutup in Schlutup bei Lübeck blickt am 27. September auf ein 30-jähriges Bestehen zurück. Die genannte Firma ist Herstellerin des bekannten Schlutuper Fischmehls und dürfte wohl die älteste Fabrik dieser Branche in Deutschland sein. Außerdem erzeugt sie technische Öle, Trane und Fette. Von dem jetzigen Inhaber, Dr. Max Stern, wurde das Werk im Laufe der Jahre erheblich vergrößert und mit modernsten Maschinen und Apparaten ausgestattet.

Die Drogisten-Zeitung, das Zentralorgan für alle Gebiete des deutschen Drogenhandels, feiert am 26. September ihr 50-jähriges Bestehen. Zum Jubiläumstage wird eine vornehm ausgestattete Festausgabe der Drogisten-Zeitung erscheinen.

Die Russische Akademie der Wissenschaften feiert in diesem Monat ihr 200-jähriges Bestehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Handelshochschule in Triest ist in eine Universität umgewandelt worden.

Die Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Combustibles liquides, die aus dem an der Universität Straßburg bereits bestehenden Erdölinstitut hervorgegangen ist, beginnt ihr erstes Schuljahr am 1. Oktober d. J. unter Leitung des Professors der Chemie an der Universität Straßburg, Gault, Gründer des Erdölinstituts.

Die offizielle Eröffnung des Haifaer Technikums findet Ende Oktober stat Das Kuratorium, in dem Sir Alfred Mond den Vorsitz führt, hat Artur Bloch Beamter im englischen Patentamt und Leiter der elektrotechnischen Abteilun des Polytechnikums in Croydon bei London, mit der Leitung des Institut während des ersten Jahres betraut.

Versuche mit der Faserpflanze Phormium Tenax, ihrer maschinellen Ent faserung und ihrer Verwertung für Textilzwecke wurden in Buenos Aires vor geführt. Die Pflanze wird auf den Inseln des Parana-Deltas angebaut.

Das dänische Patentamt hat 1923 1549 Haupt- und 57 Zusatzpatente aus gestellt. Erteilt wurden (davon an Ausländer) bezw. liefen ab und ware Ende vor. J. noch in Kraft: in Klasse 12 (chemische Apparate und Verfahren 33 (29) bezw. 9 und 215; in Kl. 26 (Gasherstellung) 7 (4) bezw. 8 und 4 in Kl. 48 (chemische Metallbearbeitung) 2 (2) bezw. 1 und 25, in Kl. 2 (Fettstoffe) 13 (13) bezw. 0 und 64.

Auf Grund von Monopolverträgen der „Konzerna", Berlin W. 30, Goltz-straße 37, werden dem Verlader erhebliche Gewinnbeteiligungen bei namhaften Speditionshäusern an den wichtigen Hafen-, Grenz- und Industrieplätzen eingeräumt. Zur Kenntnisnahme der in Frage kommenden Speditionshäuser ist der Monopolkatalog der „Konzerna" zu beziehen, und zum Nachweis daß der Transportauftrag zufolge dieses Kataloges erteilt wurde, das vorschriftsmäßige Bescheinigungsformular an diese einzusenden; die mit betr Spediteuren getroffenen Einzelabmachungen sind aus dem Katalog ersichtlich.

Über „die Phosphatlager der Provinz Abeokuta" ist ein Bericht von W. Ruß und C. W. Andrews und über die Zinnfelder der Provinzen Nassarawa und Ilorin von C. Raeburn (Bulletin Nr. 5 und 7 von Nigerias Geologischem Amt) erschienen.

Für eine Ölschieferdestillieranlage verlangt das Washingtoner Bergbauamt vom Kongreß die Bewilligung von 90 000 Doll. Laboratoriumsversuche sind seit mehreren Jahren ausgeführt worden.

Gegen ungefähr 50 Petroleumgesellschaften in den Ver. Staaten erhob der Bundesgeneralanwalt bei dem Distriktsgericht in Chicago Anklage wegen Verletzung des Anti-Trustgesetzes. Die Hauptangeklagten sind die Standard Oil Co. of Indiana und of New Jersey, die Standard Development Co., Texas Co. und Gasoline Products Co. Die Anklage gründet sich insbesondere auf eine zwischen den genannten Ölgesellschaften um die Jahreswende getroffene Vereinbarung über Patentstreitigkeiten betreffend Ölspaltungsprozesse, durch die sie sich gegenwärtig die Benutzung dieser Verfahren eingeräumt haben. Der Bundesgeneralanwalt sieht in diesem Abkommen über gesetzlich noch gar nicht anerkannte Patentrechte nur einen Kniff, um sich ein Monopol für die Petroleumdestillate (Gasolin usw.) zu verschaffen.

Ein weißes Glaskleid mit Fransen, das 1893 der Infantin Eulalia auf der Weltausstellung in Chikago zum Geschenk gemacht wurde, wurde von der Prinzessin Ludwig Ferdinand dem Deutschen Museum in München überwiesen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1821. Dr. E. B. 20924. Eingegangen am 22. September 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 22. September.) So sehr man sich auch bemühte, in den Verkauf nach dem Inland mehr Leben zu bringen, ein in die Augen springender Erfolg blieb aber aus. Den Grund für den ruhigen Geschäftsverlauf hat man hauptsächlich in dem schwachen Verbrauch der verarbeitenden Fabriken zu suchen, von denen die meisten immer noch gekürzt arbeiten, so daß normaler Bedarf bei diesen immer noch nicht vorliegt. Nachdem jetzt niedrigere Kohlenpreise und billigere Frachtsätze auf den Bahnen kommen, gehen die allgemeinen Erwartungen auf Rückgang der Preise hin. Zum Teil mögen sich diese ja wohl erfüllen, zum Teil aber wird man vergebens auf Senkung warten, denn es steht fest, daß heute für manche Artikel Preise in Gültigkeit sind, die unter den Werkspreisen liegen. Die wirtschaftliche Besserung, der man allgemein entgegensieht, wird auch dem Chemikalienmarkt sicherlich zugute kommen, aber wir sind von dem Zeitpunkt einer einschneidenden allgemeinen Gesundung des Geschäfts immer noch weit entfernt. Für einzelne Artikel zeigte das Ausland etwas mehr Interesse, und es haben sich Abschlüsse kleineren Umfangs in diesen Sorten tätigen lassen. Etwas mehr Interesse schien sich für **Ätzalkalien** zu zeigen, die Zahl der Abschlüsse war aber noch klein. Was ab den Plätzen Mannheim, Frankfurt a. M., Mainz usw. an Ätzkali, 88/92%, im Handel war, kostete, frachtfrei dieser Plätze, etwa 58 M. Die jüngsten Offerten in gleicher Ware ab norddeutschen Lägern wiesen Sätze um etwa 55 M herum auf. Soweit Ware für den Export angedient wurde, lauteten die Notierungen auf etwa 27 £ 5 s., es sind jedoch Auslandsgeschäfte nicht bekannt geworden. Kleinigkeiten, die von Ätznatron, 125/128°, aus dem Markte gingen, bewertete man neuerdings ab süddeutschen Plätzen mit etwa 34½ M. Bei denselben Bedingungen bot man Ätznatron in Schuppen, 128/130°, zu 62 M und desgl. in Platten, 125°, zu etwa 44 M an. Für Ätznatron, 125/128°, wurden ab norddeutschen Lägern etwa 32½ M verzeichnet, während die Exportpreise um etwa 15 £ 12 s. 6 d. herum schwankten. Das Geschäft in **Pottasche,** 96/98%, calc., gemahlen, hielt sich immer noch in engem Rahmen; jedenfalls fehlten größere Abschlüsse ganz, wenn auch von mancher Seite etwas mehr Nachfrage auftauchte. Man notierte ab süddeutschen Lägern etwa 45 M, während man ab mittel- und norddeutschen Lägern Ware zu etwa 43½ M beschaffen konnte. Ware für den Export stellte sich auf etwa 20 £ 10 s. und darüber. Das Geschäft in calc. **Soda,** 96/98%, konnte sich immer noch nicht recht ausdehnen; man beschränkte eben fast allgemein die Versorgung auf den allerdringendsten Bedarf. Syndikatsware bot man, loko Mannheimer Lager, zu etwa 14½ M an. Ab norddeutschen Lägern nannte man für calc. Soda, 96/98%, Preise von etwa 13,25—13,50 M für das Inland und von etwa 7 £ 10 s. für das Ausland. Ferner forderte man jüngst ab norddeutschen Lägern für krystallisierte Soda etwa 9 M für das Inland und etwa 4 £ 5 s. für den Export. In **Natrium bicarbonicum** pulv. venale sind jüngste Offerten, frachtfrei süddeutscher Plätze, zu 20 M vorgelegt worden. Das Geschäft in **Salmiak** war wenig bewegt. Man verlangte für Salmiak, weiß, kleinkrystall., 98/100%, frachtfrei deutscher Bahnstation, 42½ M. Für Salmiak, weiß, subl., in Stücken wurden ab süddeutschen Lagerplätzen etwa 88 M verlangt. Feinkrystallisierten Salmiak für den Export bot man zu etwa 21 £ 15 s. an. Für **Salzsäure,** arsenfrei, 19/21° Bé., sind ab Mainz und Frankfurt a. M. etwa 3,80 M verlangt worden, die Forderungen ab norddeutschen Lägern hielten sich um etwa 4,25 M herum für das Inland und auf etwa 4 £ 5 s. für den Export. Das Geschäft in **Glaubersalz** lag sehr still. Dabei lag auf dem Markte ziemlich starker Druck. Calcinierte Ware war ab norddeutschen Plätzen für 5½ M zu beschaffen, während die Forderungen der herstellenden Werke mitunter bis zu 6,25 M gingen. Ware für den Export bot man ohne Erfolg zu etwa 3 £ 3 s. 6 d. an. Kürzlich sind noch Abschlüsse unter 3 £ erfolgt. Der Artikel **Antichlor** wurde verschiedentlich etwas höher im Preise gehalten, doch begegnete man anderseits auch noch Angeboten mit gedrückten Preisen. Ab norddeutschen Plätzen verlangte man für Antichlor, krystall., etwa 14 M, für desgl. in Perlform etwa 29 M, während Ware für den Export zu etwa 7 £ bezw. 9 £ 5 s. zu beschaffen war. Angesichts der guten Beschäftigung der Gerbereien zeigte sich auch weiterhin reger Begehr nach **Schwefelnatrium.** Man notierte, frachtfrei Mannheim, für Schwefelnatrium, 30/32%, kryst., Original-Faßpackung, etwa 19 M, für desgl., 60/62%, 26 M. Von mitteldeutscher Seite wurden zum Teil niedrigere Offerten an den Markt gelegt. Für den Export wurden für 30/32%ige kryst. Ware etwa 7 £ 5 s. und für 60/62%iges Material, konzentriert, etwa 10 £ 17 s. 6 d. verzeichnet. Für prima sizilischen Block**schwefel** verlangte man ab Mannheimer Lager etwa 20 M. Schwefel, Ventilato, 85/90° Ch., war ab süddeutschen Lägern zu etwa 22 M käuflich gewesen. Ziemlich befriedigenden Verlauf nahm der Handel mit **Bromsalzen. Kieselfluornatrium,** etwa 99%, weiße Ware, kostete ab süddeutschen Lägern etwa 40 M. Gegenüber den Absatzmöglichkeiten war die Andienung in **Bariumverbindungen** relativ stark, was den starken Druck erklärt, der auf den Preisen lastet. Der Begehr nach **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, war minimal und deshalb auch der Abfluß bei weitem nicht dem Angebot entsprechend. Man verlangte ab Mannheimer Lager für diese Ware 11½ M, ab norddeutschen Plätzen für 70%ige Ware gar nur 8½—8¾ M, für den Export etwa 4 £ 3 s. Für **Chlorzink** besseres Interesse zu schaffen, mißlang auch neuerdings, denn allgemein hielt man mit Ankäufen zurück. Chlorzink, 98/100%, technisch, stellte sich ab süddeutschen Plätzen auf etwa 43½ M, ab norddeutschen Plätzen auf etwa 44½ M und für den Export auf etwa 21 £ 5 s. Das Geschäft in **Gelbkali** (Kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) war sehr still; man verlangte, frachtfrei Mannheim, etwa 140 M. Für **Kaliumbichromat,** rot, krystall., nannte man Sätze von etwa 92 M, frachtfrei Mannheim. Unter gleichen Bedingungen bot man **Kaliumpermanganat,** kleinkryst., DAB. 5, zu etwa 86 M an. In sehr engen Grenzen hielt sich nach wie vor das Geschäft in **Kalialaun,** weil davon stets nur kleinste Mengen beansprucht worden sind. Für Kalialaun in Stücken bewegten sich die Forderungen für Ware zum Export um etwa 7 £ 5 s. herum, während die ausländischen Gebote mitunter weit niedriger waren, wodurch das Geschäft erschwert wurde. Von **Metallfarben** erfreute sich **Lithopone** des meisten Interesses. Für Rotsiegelware forderte man ab norddeutschen Plätzen etwa 32,75—33 M, für den Export etwa 17 £ 12 s. 6 d. Unter gleichen Bedingungen bot man **Zinkweiß,** Rotsiegel, zu etwa 64,50—64,75 M für das Inland und zu etwa 33 £ 10 s. für den Export an. Die jüngsten Notierungen für Quecksilber, metallrein, lauteten, frachtfrei süddeutscher Plätze, auf etwa 825 M. Nach langer Dauer schleppenden Absatzes zeigte sich neuerdings für **Formaldehyd** etwas mehr Interesse. Man forderte für Formaldehyd, 30% Gew., ohne Korbflaschen ab süddeutschen Lägern etwa 85 M, wozu auch norddeutsche Firmen Angebote vorlegten. Für Formaldehyd, 40% Vol., forderten norddeutsche Verkäufer etwa 115 M. Die Exportpreise für beide Sorten nannte man mit 49 £ 15 s. bezw. 51 £. Das Geschäft in **Bleizucker,** dreifach raff., weiß, große Krystalle, war beengt; man bot Ware, frachtfrei Mannheim, zu 95 M ohne sonderlichen Erfolg an. **Essigsäure,** chem. rein, weiß, 80%, war Gegenstand zunehmender Nachfrage; ab süddeutschem Lager wurden Offerten vorgelegt zu etwa 156 M. Für den Export sind Notierungen von etwa 40 £ 10 s. als Forderungspreise der Verkäufer bekannt geworden. Für **Ameisensäure** zeigte sich etwas mehr Interesse, auch seitens des Auslandes. Gegenüber Angeboten von süddeutscher Seite waren solche von Norddeutschland mit 80 M für 85%ige Ware, technisch rein, verhältnismäßig niedrig; man verlangte für den Export etwa 36 £ 10 s. Für **Citronensäure,** pulv., bleifrei, für Genußzwecke forderte man ab Mannheimer Lager etwa 340 M. Das Geschäft in **Oxalsäure,** kryst., scheint etwas mehr in Fluß zu kommen, wenigstens lagen mehr Anfragen vom Ausland vor, die verstärktes Kaufinteresse erkennen ließen. Man bot die Ware, frachtfrei Mannheim, zu etwa 56 M an, während ab norddeutschen Plätzen etwa 53 M verlangt worden sind. Für den Export notierte man etwa 24 £ 5 s. Für **Weinsteinsäure,** pulv., bleifrei, für Genußzwecke stellten sich die Forderungen auf etwa 220 M. **Benzoesäure** in Schuppen bewertete man ab süddeutschem Lager mit etwa 335 M. Die Umsätze in **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, waren sehr klein; man konnte Ware ab süddeutschen Plätzen zu etwa 32 M beschaffen, wozu auch norddeutsche Firmen als Verkäufer am Markte waren; für den Export notierte man etwa 15 £ 10 s.

Chemikalien. (Wien, 16. September.) Die gut besuchte Börse stand unter dem Eindruck des großen Lohnkampfes in der Metallindustrie. Die Aussichten für die Beilegung waren günstig, daher war die Stimmung zuversichtlich und die Preise behauptet. Einige Artikel, wie Alaunpulver, Kupfervitriol und chlorsaures Kali waren gefragt. Die Lager in den meisten Artikeln in Wien sind ziemlich zusammengeschmolzen und Importe werden nur soweit getätigt, als die Ware zum größten Teil oder zur Gänze weiterverkauft ist. Meinungskäufe werden nicht getätigt. Es notierten in ö. Kr. für 1 kg prompt ab Wien:

Aetzkali, 88-92	11500
Aetznatron, 128-130	7200
Alaun in Stücken	3300
Antichlor, kryst.	3900
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken	1,60 Doll.[1])
Bleiglätte BBU	12300
Bleiweiß, chem. rein	13500
Borax, kryst.	9200
Chlorbarium, kryst., 96-98	4700
Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75	2000
Chlorkalk, 110—115	2700
Chlorsaures Kali	7200
Chlorzink, techn. rein, 96-98	9000
Chromalaun	7000
Chromkali, kryst. fein	17000
Chromnatron	15000
Eisenvitriol	1100
Glaubersalz, kryst.	1300
Gelbblaus. Kali	27000
Kremserweiß	17500
Minium	12500
Natriumbisulfit, 60-62	5700
Natriumsulfit, techn.	4200
Pottasche, 96-98	7900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1200
Salmiaksalz	9200
Schwefelnatrium, 60-62	5700
Schwefelsäure, 66° Bé	1600
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	3000
Ammoniaksoda, 96-98	3000
Soda bicarbonicum B	4350
—, bic. MBB	5700
—, kryst.	1660
Ameisensäure 85% inkl. Emb.	16300
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	23500
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28500
Glycerin, 28° Bé., techn.	18500
Gummi, cordofan	18500
Harz, franz. WW	6900
—, inländ., GH	5200
Milchsäure, vol., techn., 50%	10100[2])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5300
Oxalsäure	10800
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, für 100 kg	12,50 Doll.[3])
Schellack, TN, orange	110000
Stearintafeln, Ia, incl. Emb.	21000
Terpentinöl, inländ.	23000
— russ., weiß, Ia	15200
Bienenwachs	48000

[1]) prompt ab Regensburg. [2]) prompt transit Wien. [3]) prompt ab Petrovic.

Anorganische Chemikalien. (London, 5. September.) Aufträge sind nur klein und das Geschäft beschränkt, doch herrscht Hoffnung auf Besserung. In Schwefelnatrium ist das Geschäft ganz flau. In Kupfersulfat erwartet man in kürzester Zeit eine größere Nachfrage. Lithopone ist lebhaft gefragt. Arsenik liegt ruhig, da amerikanischer Bedarf noch ungewiß ist.

Alaun, in Stücke, loco	9 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	7 £ 15 s.—8 £ 5 s.
Rhodanaluminium, 1 lb	6½ d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb. in Stahlflaschen	1 s. 5 d.—1 s. 6 d
— spez. Gew. 0.880, exkl.	20 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920 exkl.	12 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	1 s. 2½ d.—1 s. 4 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.
Ammoniumchlorid, loco, für galv. Zwecke	29 £
— Salmiak Hundezähne	43 £
— — Mittelware	40 £ 10 s.—41 £ 10 s.
— fein, weiß, loko	25 £—26 £
Ammoniumnitrat	38 £—39 £
Ammoniumphosphat	55 £
Ammoniumsulfat, 21,1%, für September	14 £ 2 s.
— für Oktober	14 £ 4 s.
— gewöhnl., 20,7%	12 £ 19 s.
— — Zufuhr gezahlt	13 £ 1 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish	43 £ 2 s. 6 d.
— — for. London	45—46 £
Bariumcarbonat	5 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorat 1 lb	5½ d.
Bariumchlorid, 98-100%	13 £—13 £ 15 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5—6 £
Bleicarbonat. Bleiweiß, f.o.b.	41 £ 10 s.—42 £
in Oel, cif.	44 £
Bleinitrat	39 £
Bleiglätte	40 £ 10 s.
Borsäure, techn. gran.	45 £
— — Pulver	47 £
Borsäure, techn., extra fein	49 £
— B. P., kryst.	51 £
— — pulv.	55 £
— — extra fein, inkl. Packg. fr. Stat.	57 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, f. Inland	31 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — pulv.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Pulver, incl. Zufuhr und Packung	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £ 10 s.
Calciumchlorid, in Tromm. incl. Zufuhr	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 2 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%), import., loco	9 £ 10 s.
Eisenalaun	6 £—6 £ 5 s.
Eisennitrat, excl.	6 £
Eisensulfat, in Ldg., frei	2 £—2 £ 2 s.
Schwefeleisen	5 £ 12 s. 6 d.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, c.i.f.	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	2 d.—1 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	24 £
— 90-92%	22 £ 10 s.
Kaliumchlorat, 1 lb, import.	2¾ d.
Kaliumchlorid, 80%	75 £
Kaliumhydroxyd, 88-92%	28 £ 10 s.—30 £
Kaliumnitrat	26 £ 10 s.—27 £

Kaliumpermanganat, techn.,	6½ d.
— B. P., loco	7 d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	2 £
Rhodankalium, 1 lb.	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb.	6¼ d.
Kupfersulfat, abzügl. 5 % für Fässer	24—25 £
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid	4 £ 2 s. 6 d.
Magnesiumsulfat	5 £ 5 s.
Epsomsalz, loco	4 £ 7 s. 6 d.
Magnesia, calc., frei	8 £ 5 s.
Manganborat, 85%	99 £ 10 s.
Mangansulfat, 90%	39 £ 15 s.
Natriumarseniat, 45%	33 £
Natriumbicarbonat, in Packg Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4¼ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 1 d.—1 s. 3 d.
Natriumcarbonat 58 % in Packg. for., f. heim. Bed	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2 s. 7/8 d.
Natriumcyanid, 1 lb. f. Exp.	8¼ d.
Soda, kryst. in Packg. frei Station f. heim. Bedarf	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd 70-77%	17 £ 10 s.
— 70—72%, in Trommeln,	15 £ 10 s.
— britisch, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— — 70-72%	17 £ 7 s. 6 d.
— flüssig, 90° Tw. inkl.	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, in Fäss.	9 £ 5 s.
— Perlform in Fäßchen	13 £ 15 s.
Natriummanganat	42 £ 10 s.

Natriumnitrat (Salpet.), raff.	13 £ 5 s.
— 96% for. London	13 £
— Liverpool, raff.	13 £ 2 s. 6 d.
— — 96%	12 £ 17 s. 6 d.
Natriumnitrit, f. 100%	25£ 15 s.—26 £ 5 s.
Natriumphosphat	13 £
Natriumsulfat, fob.	3 £ 5 s.
Glaubersalz, in Packg.	3 £ 12 s. 6 d.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5½ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	4 d.
Natronwasserglas(Silicat) fest	2 £
— flüss., inkl.	8 £ 15 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	13—15 £
— gebrochen, in Trommeln	14—15 £
— kryst.	8 £ 15 s.—9 £ 5 s.
Quecksilber, Flasche	13 £
Schwefel, roh	5 s. 10 d.
Schwefel, Blumen, sizil.	9 £ 12 s. 6 d.
— in Stangen	7 £ 15 s.
Flußsäure, 60%, 1 lb.	7 d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £ 10 s.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	20 £ 5 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon	3 s. 5 d.
Pyrite, 168°, Tw. exkl.	7 £
— desgl. 140°, Tw. exkl.	3 £ 5 s.
— arsenfreie, je t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	15 £ 5 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel, for.	46 £
— Grünsiegel, for.	41 £ 10 s.
— Rotsiegel, for.	37 £ 10 s.
— — B. P.	53 £
Lithopone, Rotsiegel, 30%,	22 £
Zinksulfat, kryst.	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 10. September.) Es notieren in Gm. für je 100 kg Bleimennige, garant. rein, 96, Bleiweiß, trocken, garant. rein, 103, Bleiweiß in Öl, garant. rein, 110, Bleiglätte in Pulver, garant. rein, Nr. 6947, 98,50, Braunstein, feinst gemahlen, 87/90% MnO_2 31,50, 90/92% 36,25, Lithopone, Rotsiegel, Syndikatsware, 34, Gelbsiegel, Syndikatsware, 27, Grünsiegel 38 [1]), spanisches Oxydrot 21,50, Zinkweiß, Rotsiegel, 75, Grünsiegel 82, Weißsiegel 90, Zinkoxyd 6145, etwa 85/90% ZnO, 39,50, Zinkoxyd, prima weiß, Ia. Qualität, in 100 kg-Fässern 51 frei Waggon Hamburg, netto Kassa gegen Dokumente.

Farben. Die Mitte Juni teilweise durch Feuer vernichtete Farben- und Lackfabrik der G. J. Liebich Co., Chicago, Ill., 164/68 West Kinzie St., soll wieder aufgebaut werden.

Farbstoffe. Die Anilinfarben-Produktion der Interessengemeinschaft deutscher chemischer Fabriken betrug 1923 rund 60 Mill. kg gegenüber 76 Mill. kg 1922 und 48 Mill. kg 1924. Nach Angaben der Interessengemeinschaft ist der Export der deutschen Anilinfarben auf 1/3 der Vorkriegsmengen zurückgegangen. Während die deutsche Anilinfarbenindustrie 1913 noch 75% des Weltbedarfes deckte und weiter 13% durch ihre Auslandsfilialen befriedigte, ist sie inzwischen auf ihren bedeutendsten Absatzgebieten zurückgedrängt worden. England deckt 80% seiner Bedürfnisse durch die eigenen Farbenfabriken, die Vereinigten Staaten 93%, Frankreich, Italien und Japan je 40 bis 50%.

Indigo. Die Fabrikation von Java-Indigo für den europäischen Markt ist völlig still gelegt worden, so daß ein Import natürlichen Indigos nach Holland höchstwahrscheinlich überhaupt nicht mehr stattfinden durfte.

Teer und Teerprodukte. (Mitte September.) Bisher hat die Aufhebung der Zollschranken zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet die Lage im großen und ganzen nicht viel verändert. Die Einschränkung der Kohlen- und Koksproduktion kommt der Marktlage von Nebenprodukten offenbar zustatten. Steinkohlenrohteer kostete im freien Verkehr etwa 3,75—4 M, destillierter Steinkohlenteer, techn. wasserfrei, bis zu 6 M, Steinkohlendickteer aus Gasanstalten etwa 1,60—1,75 M für 100 kg ab Erzeugungsstelle. Die Marktlage von Braunkohlenteer war wie in früheren Wochen im großen und ganzen ruhig, die Preise schlossen mehr zugunsten der Käufer. Das Geschäft auf längere Sichten wird durch Mangel an flüssigen Mitteln begrenzt. Abgeber sind im allgemeinen entgegenkommend. Von Braunkohlenteer sind ansehnliche Vorräte vorhanden, so daß an Preiserhöhungen vorläufig wohl nicht zu denken sein wird. Die Forderungen für Braunkohlenteer hielten sich in den letzten Wochen zwischen 3—5 M für 100 kg ab mitteldeutschen Stationen. Braunkohlenteer abfallender Qualität war schon zu 0,75 M für 100 kg ohne Verpackung ab sächsischer Station angeboten, den man aber wohl noch etwas billiger würde kaufen können, weil sich für diesen Teil der Produktion schon seit langer Zeit nur schlecht Verwendungsgelegenheit bietet. Buchenholzteer war angeboten, aber auch nur wenig begehrt. Für Buchenholzteer, der noch sämtliche Bestandteile enthält, forderten Abgeber beim Bezuge in Kesselwagen 4,75—4,85 M und beim Bezuge in Fässern 5 bis 5,25 M für 100 kg ab Lager. Die Forderungen für Heiz- und Treiböle lauteten in den letzten Wochen verschieden. Steinkohlenteerheizöl in handelsüblicher Beschaffenheit kostete 9—9,50 M und Steinkohlenteertreiböl bis zu 10 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Polnischen Kienteer boten Abgeber zu 20 M für 100 kg netto einschl. Faß ab norddeutscher Station an. Dieser Preis dürfte aber zu unterbieten sein. Gasöle waren zu verschiedenen Preisen angeboten. Dünnflüssiges Gasöl, technisch wasserfrei, ungestreckt, stellte sich auf 11—11,50 M und hellgelbes Gasöl auf 16—16,25 M für 100 kg netto in Kesselwagen der Lieferanten ab mitteldeutscher Station. Pech der verschiedenen Sorten war meist mehr begehrt und stetiger, das Geschäft blieb hinter den Erwartungen aber doch noch zurück. Buchenholzpech, reine Destillationsware, hochglänzend, springhart, notierte 5,50—6 M, lose verladen, im Faß etwa 9—9,25 M für 100 kg einschl. Faß ab Station. Die Gesellschaft für Teer- und Ölindustrie G. m. b. H. in Soest beschloß ihre Auflösung. Von der Dachpappenfabrik Schlapper & Co A.-G. in Darmstadt wurde eine Kapitalerhöhung um 20 Mill. Pm. beschlossen. Die Erhöhung in Pm. erfolgt deswegen, weil die Umstellung der Bilanz noch nicht vorgenommen werden konnte. Die Danziger Teerindustrie A.-G. in Danzig legt ihr Aktienkapital von 50 Mill. Pm. auf 625 000 Danz. Gulden zusammen. Über die Felix Drobig A.-G. in Hamm wurde die Geschäftsaufsicht verhängt.

[1]) Lithopone, Grünsiegel, in 100 kg-Fässern 39,50 Gm., Rotsiegel, in 10 kg-Fässern 35,50 Gm.

Teerprodukte. Kohlenteererzeugnisse unterliegen in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 22. September an einem Einfuhrzoll von 45 Prozent vom Wert, nicht mehr 60 Prozent, gemäß § 28 (Tarif 1922).

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Mitte September.) In der Goldmarkeröffnungsbilanz der Baumwollspinnerei Ettlingen ergibt sich nach Ausgleich der Aktiven und Passiven ein Vermögen von 2 211 100 M. Entsprechend diesem Verhältnis wird das Kapital von 5 auf 2 Mill. M zusammengelegt, die Stammaktien werden im 1000 M auf 400 M und die Vorzugsaktien von 1000 M auf 10 M herabgesetzt. Der Überschuß von 206 100 M wird der gesetzlichen Reserve zugeführt. In der ordentlichen Generalversammlung der Baumwoll-Feinspinnerei in Augsburg wird auch die Goldmarkeröffnungsbilanz vorgelegt und über die Umstellung des Aktienkapitals beschlossen werden. Bei der Mechanische Baumwoll-Spinn- und -weberei Kempten beträgt der im verflossenen Geschäftsjahr erzielte Überschuß 28 157 Bill. M, der in der Goldmarkeröffnungsbilanz verrechnet wird. In dieser erscheint das Aktienkapital mit 1,55 Mill. gegenüber 15,5 Mill. M in der Papiermarkbilanz. Das Werk ist noch mehrere Monate mit durch Rohstoffe gedeckten Aufträgen versehen. Abnahme der hergestellten Ware wie der Eingang der Außenstände lassen jedoch sehr zu wünschen übrig. Unter den Verpflichtungen der Gesellschaft erscheint auch das Rentenbankschuldkonto mit 261 630 M. Die Notierungen für Baumwolle sind am Weltmarkt im Laufe der Berichtsperiode weiter merklich gewichen. Die Beschädigungen der Baumwollpflanzungen in Nordamerika durch den Kapselkäfer waren unerheblich, und unter Zugrundlegung eines größeren durchschnittlichen Ertrages wird nach amtlichen Angaben von Anfang September in Nordamerika mit einer Ernte von 12 787 000 Ballen gerechnet, wogegen Mitte Juli der Ertrag auf nur 11 934 000 Ballen geschätzt wurde. Entsprechend dieser Veränderung sind die Preise in den letzten Wochen mit geringer Unterbrechung ständig gesunken. In New York notierten die Abgeber zum Schluß für vorrätige Middling 24,[illegible] für Lieferung September 22,95, Oktober 23,08, Dezember 22,65, Januar 22,[illegible] März 22,93 cts für 1 Pfd. Der sichtbare Weltvorrat belief sich auf 1455 Mill. Ballen gegen 1598 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Es besteht zwar die Meinung, daß die höher lautenden Ernteschätzungen der Wirklichkeit nicht entsprechen und die Ausfuhr größer sein wird, als man bisher angenommen hat. Die Wetterberichte lauteten während der Berichtsperiode im allgemeinen günstig, die Berichte aus der Webwarenindustrie namentlich in der Schlußwoche indessen unbefriedigend. Am Liverpooler Markt gaben die Preise für amerikanische Baumwolle gleichfalls erheblich nach, dagegen vermochte ägyptische Baumwolle sich in den letzten Tagen zu erholen. Greifbare amerikanische Middling notierte 14,39, September 13,4[illegible] Oktober 13,14, November 13,09, Dezember 13,09, ägyptische für September 21, Oktober 20, Dezember 19,25 d. für 1 Pfd. Mexiko hat ebenso wie Nordamerika mit einer reichlichen Baumwollernte in diesem Jahre zu rechnen und hat die Ausfuhr daher freigegeben.

Kunstseide. Die große Fabrik der Am. Cellulose and Chem. Co., Ltd., in Amcelle bei Cumberland, Maryland, nähert sich ihrer Vollendung.

Gärungsgewerbe.

Hopfen und Malz. (Anfang September.) In der Goldmarkbilanz der Pfälzischen Malzfabrik A.-G., Mannheim, erscheint das Aktienkapital der Vorkriegszeit unverändert mit 500 000 Gm. Bei der Reiterbräu A.-G. in Hamburg wird die Liquidation des schon seit einiger Zeit ungünstig arbeitenden Unternehmens oder die Umstellung auf andere Fabrikationszweige geplant. In der Generalversammlung der Brauerei Gebr. Dieterich A.-G. in Düsseldorf wurde die Bilanz für 1922/24 genehmigt, welche diesmal 18 Monate umfaßt. Der Aufsichtsrat erhält für diesen Zeitraum eine Vergütung von 20 000 Gm. Die Aktienbrauerei Fürth vorm. Gebr. Grüner hat als Aktionär der „ELag" Elektrospezial-A.-G. in Nürnberg die Anberaumung einer Generalversammlung beantragt, um dort über Neuwahl des Vorstandes und Aufsichtsrates Beschluß fassen zu lassen. In der Generalversammlung der Hamburger Mälzerei-A.-G. vorm. J. C. Dessauer soll u. a. über den Verschmelzungsantrag mit der Hamburger Kloster-Malzkaffeefabriken-A.-G. in Hamburg Beschluß gefaßt werden. Die Aktienmalzfabrik Cönnern muß infolge großer Auftragsbestandes in ihrer Flachsfabrik Doppelschichten einführen. Die diesjährige Flachsernte ist der Menge wie der Beschaffenheit nach befriedigend. Die Ausfuhr von Hopfen aus Deutschland ist schon vor einiger Zeit freigegeben und damit das bisher bestehende Ausfuhrkontingent von 25 000 Ztr. Hopfen erledigt. Obwohl in den meisten Bezirken die Pflücke der Frühhopfen noch im Gange ist, war das Geschäft am Hauptmarkt mit Ende August doch schon ziemlich lebhaft. Die Umsätze ließen bisher naturgemäß noch zu wünschen übrig, haben sich in den letzten Tagen aber vermehrt. Über die Beschaffenheit der bisher an den Markt gekommenen Hopfen sind die Meinungen noch geteilt. Die Beschaffenheit war jedenfalls sehr verschieden. Die Nachfrage ließ bisher noch zu wünschen übrig, woran wohl die Geld- und Kreditnot schuld ist. Die Verbraucher verhielten sich abwartend. Als Preise waren genannt für Markthopfen 150—235 M, für Gebirgshopfen 275—280 M, für Hallertauer 265—270 M und für Spalter 290—300 M je Ztr. Der Absatz 1923er Hopfen war in den letzten Wochen ganz unbedeutend. Die Welthopfenernte wird für 1924 wie folgt geschätzt: Tschechoslowakei 148 000—156 000 Ztr., Deutschland 127 000—140 000 Ztr., Frankreich 70 000—74 500 Ztr., Belgien 25 000—27 000 Ztr., Jugoslawien 33 000—35 000 Ztr., Österreich 800—1000 Ztr., Ungarn 400—500 Ztr., Rumänien 1800—2000 Ztr., Polen und Rußland 23 000—24 000 Ztr., England 315 000—325 000 Ztr., V. St. Amerika und Kanada 170 000—180 000 Ztr., Australien und Neuseeland 18 000—20 000 Ztr., insgesamt 932 000—985 000 Ztr. gegen etwa 650 000 Ztr. im Vorjahre.

Spiritus. In Schweden wurde die zugelassene Hefebranntwein-Herstellungsmenge für das Jahr 1924/25 wesentlich, auf 3,5 Mill. l, herabgesetzt, und zwar davon bei der Preßhefefabrik Tallbacken in Rotebro und Nässjöjästfabrik je 0,7, Upsala Jästfabrik 0,4, Presentens in Mölndal 0,6, Tomelilla 0,46 Mill. l (alles 50% bei 15° C).

Spiritus. In Norwegen blieb der Verbrauch von Spirituosen 1921—1923 ziemlich gleich, während er sich in Branntwein 1922/23 fast verdoppelte. Ein neues Rezeptgesetz trat am 1. März d. Js. in Kraft.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 117, S. 693—696. Cöthen, den 27. September 1924. 48. Jahrgang.

rfahrungen über die Verwendbarkeit der Glasfiltertiegel in der Gewichtsanalyse. Von *Prof. Dr. Ludwig Moser* und *Wl. Maxymowicz* 693
rste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. X. (Forts.) — Sägemühlenabfälle als Brennstoff, Ing. *Otto Nördström*. — Ein neues System der Ölerzeugung aus schwedischem Ölschiefer, Ing. *Sven. V. Bergh*. — Brennstoffersparnis und Rauchbekämpfung, *F. W. Goodenough*. — Alkohol als Kraftquelle, *Charles H. Bedford* . . . 694
om Tage 695
atentliste 695
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate 696
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 696
Harze. Lacke. Kautschuk 696
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 115/117:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 165
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 166
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 167
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 168

Erfahrungen über die Verwendbarkeit der Glasfiltertiegel in der Gewichtsanalyse.*)

Von **Ludwig Moser** und **Wladimir Maxymowicz.**

Die Verwendung von gesintertem Jenaerglas als Filtrierschicht t in der jüngsten Zeit von verschiedenen Seiten empfohlen worden [1]). ie Firma Schott u. Gen., Jena, bringt Glastiegel in den Handel, e eine eingeschmolzene Glasfilterplatte bestimmter Dicke als Boden ithalten, wobei der untere Tiegelrand etwas vorspringend ist, so daß e Filterschichte nicht in direkte Berührung mit der Unterlage kommen inn; die Filtration geschieht in ganz ähnlicher Art, wie mit den oochtiegeln, nur soll dabei möglichst schwach gesaugt werden. Nach n Angaben in den Zeitschriften lassen sich diese Tiegel leicht ge-ichtskonstant machen; sie vertragen (eingestellt in einen Schutztiegel) mperaturen bis zu 500 ° C, die Filterschicht soll nicht hygroskopisch in, und sie sollen ferner auch gegen Säuren und Laugen vollständig iderstandsfähig sein. Diese Tiegel kommen mit verschieden dichter nterschicht in den Handel, jene, die die Bezeichnung G 5—7 führen, itsprechen dem Filterpapier mit normaler Porenweite, dagegen be-utet das Zeichen 7, daß mit diesen Tiegeln sehr feinkörnige Nieder-hläge, wie Bariumsulfat usw., filtriert werden können.

Die nachstehenden Untersuchungen waren von dem Gedanken ge-agen, inwieweit sich diese Tiegel in der analytischen Praxis vorteil-ift verwenden lassen.

1. Gewichtskonstanz. Eine der wichtigsten Forderungen in der wichtsanalyse ist die rasche Erzielung eines konstanten Gewichtes. ir konnten auf Grund vieler Beobachtungen feststellen, daß sich das mperaturgleichgewicht viel langsamer einstelle, als dies unter eichen Bedingungen bei einem Goochtiegel der Fall ist. Besonders utlich zeigte sich dies bei noch wenig verwendeten Tiegeln, aber ch ältere Tiegel bedurften mindestens 3—4 st, bis sich ihr Gewicht Exsikkator nicht mehr änderte. Als Beispiel dienen folgende Zahlen:

Tiegelgewicht	I	II
Nach 1 st	29,6202	28,1172
Nach 12 st	29,6206	28,1175
Nach 24 st	29,6206	28,1174

Im Intervall von 1 st bis 12 st wurden die Zwischenwerte allmäh-h durchlaufen. Als Ursache dieser langsamen Einstellung des Tem-raturgleichgewichtes dürfte wohl die Filtermasse selbst in Betracht mmen, da sie zufolge ihrer porösen Beschaffenheit den Ausgleich rzögert. Man kann aber diesem zeitraubenden Abwarten des Tem-raturgleichgewichtes dadurch entgehen, wenn man den Tiegel immer genähert gleich lang im Exsikkator vor der Wägung stehen läßt, gegen würde sich aber ein merklicher Fehler dann ergeben, wenn an z. B. das Gewicht des Tiegels vor der Operation schon nach stündigem Stehen im Exsikkator bestimmt, und nach Ausführung der eration etwa erst nach 12 st. Diese Verhältnisse wurden für Trocken-mperaturen zwischen 100 und 300 ° C festgestellt.

2. Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse. Die Versuche gaben, daß sowohl starke, wie auch verdünnte Säuren (Salzsäure, lpetersäure, Schwefelsäure, Königswasser) praktisch ohne Einfluß f die Glastiegel sind, d. h. eine Gewichtsabnahme nicht zu bemerken ir. Auch Phosphatlösungen, die den Asbest des Goochtiegels er-arungsgemäß etwas angreifen, wirken auf die Filtermasse nicht ein. gegen greifen Alkalien ziemlich stark an. Jenaerglas ist wohl gen Alkali sehr widerstandsfähig; hier aber kommt in Betracht, daß die rauhe Oberfläche des gesinterten Glases sicher leichter angegriffen wird. Aus der folgenden Zusammenstellung ist der Grad der Einwirkung von Natronlauge verschiedener Konzentration auf einen Glastiegel im Gewichte von 29,6206 g bei zweistündiger Einwirkungsdauer wiedergegeben:

NaOH	Gewichtsabnahme nach 2 st bei 20 ° C	Gewichtsabnahme nach 2 st bei 100° C	NaOH	Gewichtsabnahme nach 2 st bei 20 ° C	Gewichtsabnahme nach 2 st bei 100° C
1-n	0,0024	0,0320	$^1/_{64}$-n	—	0,0000
$^1/_2$-n	0,0001	0,0094			
$^1/_4$-n	0,0000	0,0088	Na_2CO_3		
$^1/_8$-n	—	0,0032	$^1/_2$-n	—	0,0003
$^1/_{16}$-n	—	0,0012	$^1/_4$-n	—	—
$^1/_{32}$-n	—	0,0004	$^1/_8$-n	—	—

Wässerige Ammoniaklösung (D. 0,95) wirkt bei 20 ° C auf die Filterschicht nicht ein. Dagegen ist Natriumsulfidlösung von nachteiligem Einflusse; es zeigten die Tiegel nach dem Auswaschen mit heißer Natriumsulfidlösung eine Gewichtsabnahme bis zu 0,05 %.

3. Mittel zur Entfernung des Niederschlages aus der Filterschicht. Dies gelingt ohne Schwierigkeit dann, wenn der Niederschlag in Säuren oder in Laugen leicht löslich ist. Dagegen ist es nicht leicht, Bariumsulfat, Quecksilbersulfid oder ähnliche schwerlösliche Stoffe vollkommen zu entfernen. Das zuverlässigste Merkmal für die vollständige Entfernung des Niederschlages bietet das erreichte frühere oder ein noch geringeres Gewicht des Tiegels. Die Hauptmenge des Niederschlages läßt sich durch Spülen mit Wasser und leichtes Reiben mit einem mit Schlauch versehenen Glasstabe entfernen. Man muß aber beim Reiben sehr vorsichtig verfahren, da die Filtermasse mechanisch leicht verletzbar ist und Glasteilchen ausbrechen können.

4. Bestimmungen, die sich vorteilhaft in Glasfiltertiegeln ausführen lassen. AgCl. Es läßt sich auch mit dünnen Filterplatten gut filtrieren, das Filtrat ist klar, Trocknung bei 110—120 ° C. Das Auswaschen des Tiegels mit Ammoniak geht quantitativ. — $PbSO_4$. Anwendung der dichteren Platte, nur sehr schwach saugen, Trocknen des Niederschlages bei 120 ° C, Weglösen mit heißer Ammonacetatlösung oder mit konz. Schwefelsäure. — $PbCrO_4$. Es gilt das beim $PbSO_4$ Gesagte, Weglösen mit konz. Salzsäure. — HgS wird durch die dichtere Filterplatte filtriert, die Extraktion des Schwefels durch Schwefelkohlenstoff geht rasch vor sich. Die Reinigung des Tiegels bietet Schwierigkeiten, am besten eignet sich hierzu eine heiße Natriumsulfidlösung, doch wird das Glas dabei angegriffen. — CuCNS. Trockentemperatur 110 ° C. — Versuche, das Cadmium als $CdNH_4PO_4 . xH_2O$ auszuwägen, schlugen deshalb fehl, da es trotz Anwendung verschiedener Trockentemperaturen nicht gelang, eine definierte Phase zu erhalten. — $BiPO_4$. Fällung von Wismutnitrat aus schwach salpetersaurer Lösung mit Ammonphosphat, Trockendauer 2 st, Temperatur 120 ° C, Reinigung des Tiegels durch Kochen mit starker Salpetersäure. — Nickeldimethylglyoxim gut bestimmbar, Trocknen bei 110°, Reinigung durch konz. Salpetersäure. — Es wurde auch versucht, Zink und Mangan in Form der Metallammonphosphate zur Wägung zu bringen, jedoch gelang es nicht, definierte Hydrate zu erhalten. — $BaSO_4$. Nur mit der dichteren Filterplatte filtrierbar, nicht saugen, Trockentemperatur 120—150 ° C. Der Niederschlag wird durch heiße konz. Schwefelsäure entfernt. — $BaCrO_4$. Trockentemperatur 120 ° C, Lösen durch konz. Salzsäure. — $Ca(COO)_2 . H_2O$. Sehr gute Wägungsform, Trockentemperatur 110 ° C, Verwendung der dichteren Filterplatte.

Aus den Angaben ist ersichtlich, daß die Glasfiltertiegel in manchen Fällen und unter Beobachtung bestimmter Vorsichtsmaßregeln gute Dienste leisten, sie haben nur den Nachteil, daß es längerer Zeit bedarf, sie gewichtskonstant zu machen.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für analytische Chemie der Technischen Hochschule in Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 782, 1924, S. 109.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

X. (Fortsetzung.*)

Sägemühlenabfälle als Brennstoff.

Ing. Otto Nördström, Schweden.

Vortr. beschreibt die Trocknung der Sägespäne, die notwendig ist, um Dampfzentralen wirtschaftlich mit Sägemehl betreiben zu können. Die erste vollständige Anlage zur Trocknung der Holzabfälle ist in Finnland in einer Sulfit-Holzstofffabrik errichtet worden, und diese Anlage wird beschrieben. Die Holztrocknung erwies sich als vorteilhaft; es wurden nicht nur bessere Heizwerte erzielt, sondern es konnte auch der Dampfverbrauch beim Kochen des Holzbreies und beim Verdampfen herabgesetzt und auch eine Ersparnis an Chemikalien erzielt werden. Außerdem konnte der in solchen Sulfitfabriken herrschende üble Geruch beseitigt werden, da die getrockneten Holzspäne die übelriechenden Bestandteile mechanisch absorbieren.

Ein neues System der Ölerzeugung aus schwedischem Ölschiefer.

Ing. Sven. V. Bergh, Stockholm.

Schweden besitzt reiche Lager an Ölschiefern, die bei ihrer richtigen Ausnutzung eine Ölmenge liefern könnten, die den Inlandsbedarf zu decken imstande wäre. Nach der offiziellen Statistik hat Schweden jetzt einen jährlichen Verbrauch von etwa 150—200 000 t Mineralöl einschl. 43 000 t Motorkraftstoff und 44 000 t Heizöl und Kraftstoff für Schwermotore. Nach Vortr. greifen Lösungsmittel den Schiefer nur wenig oder gar nicht an, man kann aber durch Wärmezersetzung des Schiefers ein dem Mineralöl ähnliches Öl erhalten. Die größte Ölausbeute erhält man, wenn man die Temperatur rasch von 270° C, wo die Zersetzung beginnt, bis auf 450° C steigert. Gewöhnliches Schieferöl hat einen durchschnittlichen Heizwert von 2000 Calorien pro kg. Nach der Wärmezersetzung erhält man einen koksähnlichen Rückstand, der ungefähr 85 Gew.-% des Schiefers ausmacht und einen Wärmewert von 800—1000 Calorien pro kg hat. Verbrennungsversuche mit diesem Koksrückstand, der auf 500° C erhitzt war, gaben charakteristische Temperaturkurven und zeigten, daß ein guter Nutzeffekt bei der Verbrennung erzielt werden kann. Auf Grund dieser Versuche hat Vortr. ein Verfahren zur destruktiven Destillation der schwedischen Ölschiefer ausgearbeitet mit Verfeuerung des Koksrückstandes in einem kontinuierlichen Verfahren bei sorgfältiger Temperaturkontrolle während des ganzen Prozesses, bei dem die durch Verbrennen des Koksrückstandes erzielte Wärme verwendet wurde, so daß keine andere Wärmequelle notwendig ist. Durch diese Behandlung des Schiefers erhält man ein gutes Tieftemperaturöl, ein Gas von hohem Heizwert, und man kann auch leicht die Nebenprodukte, wie Schwefel und Ammoniak, wiedergewinnen. Eine solche Anlage ist in Kinnekulle, wo sich die reichsten Schieferlager befinden, errichtet worden und wird vom Vortr. näher beschrieben. Die Zersetzung des Schiefers wird mit überhitztem Dampf durchgeführt und ist in 30 Minuten beendet. Der Dampf wird gleichfalls mit dem Koksrückstand erzeugt und überhitzt. Die zur Verarbeitung gelangenden Ölschiefer enthielten 4,75% Rohöl, wovon 88% durch die Destillation gewonnen werden konnten. Das aus dem schwedischen Schiefer erhaltene Rohöl wird destilliert und zwei Fraktionen, nämlich Gasolin und Schweröle, gewonnen. Nach den mitgeteilten Zahlen für die Anlagekosten, das Rohmaterial und die Arbeitskosten ist das Verfahren zurzeit in Schweden mit Erfolg durchführbar; die Wirtschaftlichkeit läßt sich bei größeren Anlagen noch erhöhen.

Brennstoffersparnis und Rauchbekämpfung.

F. W. Goodenough, England.

Vortr. erörtert die verschiedenen Methoden der Kohlenausnutzung, die direkte Verbrennung im Rohzustande in Öfen und unter Dampfkesseln, und dann die Methode der direkten Verbrennung, aber indirekten Ausnutzung, nämlich die Verbrennung der Kohle unter Kesseln elektrischer Kraftgeneratoren, Umwandlung der Wärme in mechanische und elektrische Energie und Verteilung dieser Energie unter Umwandlung der elektrischen Energie in Wärme und mechanische Energie. Als dritte Methode kommt die Destillation der Kohle in Gaswerken in Frage und Verteilung der potenziellen Energie in Form von Gas oder Koks. Als vierte Methode, die jedoch nur als Modifikation der dritten anzusehen ist, kommt die Tieftemperaturverkokung in Frage. Die direkte Verfeuerung von Kohle bedeutet eine große Verschwendung, denn all die wertvollen, aus der Kohle gewinnbaren Produkte, Benzol, Toluol, Kreosot, Naphthalin, Teer usw., gehen bei der direkten Verfeuerung verloren und entweichen als lästiger Ruß und Rauch den Schornsteinen. In New York, wo die Rauchbekämpfung erfolgreich durchgeführt wurde, ist innerhalb 15 Jahren die Tuk kulose um 66% zurückgegangen. Vortr. legt dar, daß die von d Kohlensparausschuß des Wiederaufbauministeriums im Publikum v breitete Ansicht, wonach die Einführung der Elektrizität und die U wandlung der Kohle in elektrische Energie in großen Kraftzentra eine große Kohlenersparnis zur Folge haben würde, nicht aufrec zuerhalten ist, im besten Fall kann 18% der in der Kohle enthalte Wärme in Form von Elektrizität den Verbrauchern zugeführt werd während durch Verkokung der Kohlen in guten Gaswerken eine w bessere Ausnutzung erzielt wird. Von den hundert Wärmeeinhei der Kohle gehen nämlich 50 wieder als fester Brennstoff in Koks den Verkehr, 5 werden als Teer wiedergewonnen, 22,5 kommen als G in den Konsum, so daß also von den hundert Wärmeeinheiten Kohle 77,5 erneut der Allgemeinheit zugeführt werden. Wenn möglichst vollständige Vergasung der Kohle in den Gaswerken e geführt sein wird, dann werden 75% der in der Kohle enthalte Wärmeeinheiten als Gas gewonnen werden können.

Alkohol als Kraftquelle.

Charles H. Bedford, England.

Bei der drohenden Erschöpfung der Ölvorräte der Welt ersche der Alkohol als der Retter aus der Ölnot. Zurzeit ist Alkohol Mischungen mit Benzol, Äther usw. schon vielfach als Motorbrennst verwandt worden, in vielen Ländern ist Alkohol aber der einzige, innere Verbrennungsmaschinen verfügbare inländische Brennstoff. G eignete Alkoholmischungen können in den bestehenden Kraftmaschin meist gut benutzt werden, die Verwendung von Alkohol allein erford aber Konstruktionsänderungen; Maschinen, die nur für den Antrieb Alkohol bestimmt sind, werden sicherlich erst dann konstruiert werd wenn die Alkoholversorgung gesichert und zu einem Preis erfolg kann, der den Wettbewerb mit anderen Kraftstoffen ermöglicht. Z zeit wird Alkohol fast ausschließlich aus stärke- und zuckerhaltig Stoffen erzeugt. Aber selbst die bedeutendste Mengen von Alkohol e haltenden Melassen der Zuckerfabriken, wie auch die aus Mais, Cassav Kartoffeln und anderen stärkehaltigen Pflanzen gewinnbaren Alkoh mengen können nicht als ausreichende Quellen für die Lieferu billigen Motorsprits angesehen werden. Wenn auch in vielen Länd die systematische Erhöhung der Anbauflächen für die zur Alkoholerze gung geeigneten Pflanzen ein Problem werden wird, das ernstlich Auge gefaßt werden muß, so bleibt die Hoffnung der zukünftigen Alk holproduktion doch die Gewinnung aus Abfallstoffen, wie Getreidestr Holzabfällen, Sägemehl und derartigen Celluloseabfallstoffen. Es w auf die verschiedenen Verfahren zur Umwandlung von Cellulose Zucker und folgende Vergärung zu Alkohol hingewiesen, so die V fahren unter Anwendung schwacher Säuren unter gleichzeitiger G winnung von Holzstoff und die Verfahren unter Anwendung stark ko zentrierter Säuren, die höhere Alkoholausbeuten, aber keinen Papi stoff liefern. Andere Verfahren suchen Alkohol durch die Einwirku verschiedener Mikroorganismen auf Cellulose zu gewinnen, bisher aber kein Verfahren bekannt, das praktisch wirtschaftlich durchführb wäre, und das gleiche ist nach Ansicht des Vortr. der Fall bei d Versuchen zur Alkoholerzeugung auf synthetischem Wege z. B. a Äthylen und Acetylen. England ist hinsichtlich des Problems d Alkohol-Erzeugung auf private Initiative angewiesen. Die Internationa Zucker- und Alkohol-Gesellschaft hat die Verfahren von Prodor u Goldschmidt zur Umwandlung der Cellulose in Zucker und Alkoh mit Hilfe konzentrierter Säuren aufgekauft und will sie entwicke desgleichen ein Verfahren, das von der Kraftstoff-Gesellschaft in Epso ausgearbeitet ist. In den Kolonien, z. B. in Nigeria, könnte aus Zucke rohr und Mais leicht Alkohol zum Preise von 1 s. für die Gallo erzeugt werden, während dort der Preis für Petroleum 3 s. für Gallone beträgt. Dasselbe gilt für andere tropische Kolonien, (z. Reisstroh als Alkoholquelle in Indien). Daß eine günstige Entwicklu der Alkoholerzeugung aus vegetabilischen Abfallstoffen möglich zeigen die in Neuseeland, an der Goldküste, in Australien usw. durc geführten Versuche. Als Kraftstoffe sind in den letzten 10 Jahren eine Rei patent. Mischungen mit verschiedenstem Alkoholgehalt hergestellt worde von denen in England am bekanntesten Alcogas, Discol und Natalit sin die auch in beträchtlichen Mengen hergestellt wurden und mit Erf arbeiten. Natalit wird von der britischen Marine viel verwandt, Londoner Autos benutzen vielfach Discol und in Amerika sind sog Aeroplane in Betrieb, die dem Alcogas den Vorzug vor Benzin gebe Natalit besteht in der Hauptsache aus einer Mischung von Alkohol u Äther und ist nur nach den gesetzlichen Vorschriften für Kraftalkoh denaturiert. Es kann mit Benzin gemischt angewendet werden, h einen geringeren Heizwert als Standard-Benzin, aber auch einen g ringeren Preis. Natalit mischt sich mit Wasser und kann infolgedess mit Wasser gelöscht werden. Vom Standpunkt der Feuergefahr daher Natalit sicherer als Benzin. (Forts. folgt.)

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629, 674.

Vom Tage.

Personalien.

C. F. Löfstedt, ehemaliger Teilhaber der Fabrik für Kleister und Pflanzen-m Södra Tekniska Fabriken, C. F. Löfstedt & Co., starb vor kurzem, Jahre alt.

Ing.-Chemiker Dr. Ernst Paschen ist am 2. September in Berlin gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Harvard-Universität, Cambridge, Mass., hat von ihrer 3 Mill.-Doll.-mmlung für die chemische Abteilung bis jetzt 2 080 000 Doll. zusammen-bracht; 2 Mill. Doll. sollen für ein neues Laboratorium verwandt werden, hrend der Rest der Sammlung als Fonds für chemische Forschungen dienen l.

Eine Beschleunigung des Geschäftsgangs des Washingtoner Patentamtes trebt ein dafür ernannter Ausschuß bedeutender amerikanischer Patent-wälte. Infolge der großen Zunahme von Patentgesuchen in den letzten ren ist das Patentamt mit ihrer Erledigung weit im Rückstand.

Das Heft 2 der Mitteilungen des Moskauer Instituts für reine chemische agentien enthält Aufsätze von A. Uspensky „Die Erscheinungen der merisation bei der Einwirkung von Zinkstaub auf stereoisomere Dimethyl-dibrom-3,5-hexamethylene". — A. Kasanzew: „Die Einwirkung der Sal-ersäure auf die Löslichkeit von Nitraten ($AgNO_3$, $Cu(NO_3)_2$, KNO_3, $NaNO_3$ d NH_4NO_3) in Wasser". — W. Rekschinsky: „Osmiridium und die rstellung von Metallen der Platingruppe". — E. Kondratjew: „Die Dar-llung der Giemsa-Farblösung". — N. Putochin: „Über die Methoden der nthese des Hydrazins, seiner Salze und des Hydrazinhydrats".

Die Bierbrauerei und das Reinheitsgebot. Am 5. Februar 1921 wurde auf etzlichem Wege in Abänderung des alten Biersteuergesetzes den Brauereien tattet, zur menschlichen Ernährung nicht geeigneten Reisabfall, sowie ge-ält und entkeimten Mais in Gestalt von Grieß als Zumaischstoffe zu ver-nden. Die Erlaubnis erstreckte sich zunächst nur bis zum 30. September 1, wobei ausdrücklich hervorgehoben wurde, daß die Anwendung des Er-lasses in den Gebieten der Länder Bayern, Württemberg und Baden von der obersten Landesfinanzbehörde sollte ausgeschlossen werden können. Diese Staaten, besonders Bayern, haben denn auch an dem alten „Reinheitsgebot" festgehalten und nur Gerstenmalz verwendet. Auf die Verarbeitung von Reis und Mais, dessen Anwendung schließlich auch in Form von Stärkemehl ge-stattet wurde, haben sich die Braubetriebe rasch und geschickt eingestellt; es wurden vorzügliche Biere hergestellt, die praktischen Erfahrungen bei der Mitverarbeitung von Reis und Mais waren außerordentlich günstig. Auch in diesem Jahr hatte der Schutzverband der Brauereien der ehemaligen Brau-steuergemeinschaft bei den zuständigen Reichsministerien einen Antrag auf Verlängerung der Geltungsdauer des Gesetzes betr. Verwendung von Reisgrieß, Maisgrieß und Maisstärke als Zumaischstoffe um ein Jahr gestellt. Darauf ist ein abschlägiger Bescheid ergangen; die Mitverwendung der genannten Stoffe hört damit am 30. September dieses Jahres auf. In einer neuen Eingabe wurde der dringende Wunsch geäußert, den Brauereien nach dem 30. Sep-tember wenigstens die Möglichkeit zu geben, noch vorhandene Vorräte in einer kurzen Übergangszeit weiter zu verwenden, da manche Betriebe noch über größere Vorräte verfügen bezw. länger laufende Abschlüsse haben. Der Antrag wurde unter dem 7. August d. Js. abgelehnt, so daß die oben gekenn-zeichneten Abweichungen vom alten Biersteuergesetz am 30. September 1924 ihr Ende gefunden haben werden und die Brauereien ihr Bier wieder lediglich aus Gerstenmalz bereiten müssen. —s.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein schwedischer Gaswerke ernannte den nach 10-jähriger Leitung seit der Gründung des Vereins zurücktretenden Vorsitzenden Direktor Dahlander, Stockholm, zum Ehrenmitglied und wählte als neues Vorstands-mitglied Ing. J. von Sydow, Örebro.

Der norwegische Ingenieurverein bezog sein eigenes Haus in Kristiania, Kronprinsensgaten 17.

Der erste Rumänische Chemische Kongreß fand Mitte Juni in Sinaia statt. Über 60 Vorträge wurden gehalten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

scheidung fester bezw. halbflüssiger Stoffe aus Flüssigkeiten durch Aus-chleudern. DRP. 402 055, Kl. 12 d. The Sharples Specialty Company, Philadelphia, V. St. A. 12. 9. 22.

hofen. DRP. 402 513, Kl. 12 g. A. Helmer Pehrson, Stockholm. 9. 8. 22.

ärbungsmittel, Darst. eines —s. DRP. 402 152, Kl. 12 i. Luigi Biseo, Mailand. 27. 11. 20.

er, für Weine, Flüssigkeiten der Zuckerfabrikation und dergl. DRP. 402 507, Kl. 12 d. L. Tottereau, Paris. 7. 7. 21.

rieren, Vorr. zum —n. DRP. 402 252, Kl. 12 d. M. Buchner, Hannover-Kleefeld, und A. Wakenhut, Hannover. 5. 1. 21.

rieren von Flüssigkeiten, insbesondere von Kohlenwasserstoffen und fetten Ölen jeder Art, sowie von deren Lösungen. DRP. 402 508, Kl. 12 d. Franz Herrmann, Maschinenfabrik, Kupfer- und Aluminiumschmiede Apparatebau-anstalt G. m. b. H., Köln-Bayenthal. 23. 5. 23.

se, Teilweise Verbrennung von —n. DRP. 402 415, Kl. 10 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 24. 5. 23.

drophobe Oberfläche fester Stoffe, Umwandlung der — in eine hydrophile. DRP. 402 517, Kl. 12 g. H. Vierheller, Zschornewitz, Bez. Halle. 20. 3. 23.

et-, Rühr- und Schlagmaschine. DRP. 402 410, Kl. 2 b. Artofex G. m. b. H., Auffenhausen-Stuttgart. 20. 1. 23.

loidallösliche Stoffe. DRP. 402 514, Kl. 12 g. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. 13. 12. 21.

arturmreaktionsgefäß. DRP. 509, Kl. 12 g. A. Barth, Frankfurt-M. 7. 12. 23.

ch- und Knetmaschine mit feststehendem Trog. DRP. 402 411, Kl. 2 b. a. Robert Zapp, Hilden, Rhld. 12. 3. 22.

Bmagnetische Scheidung auf Trommelscheidern unter Aufgabe des Gutes auf den oberen Teil der Trommel. DRP. 402 257, Kl. 1 b. Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. 14. 9. 23.

wefelofen. DRP. 402 265, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Ge-ellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 1. 2. 23.

nnen von in Wasser schwer löslichen oder unlöslichen Chemikalien. DRP. 402 515, Kl. 12 g. I. Traube, Charlottenburg. 10. 8. 21.

ckenvorrichtung mit dauernd hindurchgeleitetem, erwärmtem Luftstrom. Dtsch. Anm. R. 54 976, Kl. 82 a. G. Reinaud, Marseille. 30. 1. 22.

ruumfilter, Beseitigung von Rissen in Filterkuchen bei —n unter Verwen-dung von andrückbaren Streichkörpern. DRP. 402 506, Kl. 12 d. R. Wolf A.-G., Magdeburg-Buckau. 24. 2. 23.

rmebehälter zur Aufnahme von Flüssigkeiten oder dergl. von gegebenen-alls verschieden heißen Schichten. DRP. 402 267, Kl. 13 a. Gerschweiler Elektrische Zentrale G. m. b. H., Giengen a. Br. 25. 12. 23.

Anorganische Großindustrie.

mide, Gew. chlorfreier —. DRP. 402 092, Kl. 12 i. Kaliforschungsanstalt G. m. b. H. und H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 10. 4. 23.

lor, Einführung von — in Flüssigkeiten. DRP. 402 149, Kl. 12 i. G. Ornstein, Charlottenburg. 15. 7. 23.

lorammonium, Verarbeitung von — enthaltenden Laugen in eisernen Ge-fäßen. DRP. 402 097, Kl. 12 k; Zus. z. Pat. 399 731. Henkel & Cie. und Dr. W. Weber, Düsseldorf. 25. 5. 23.

yandiamid, Verwertung des bei der Cyanamidgewinnung aus Kalkstickstoff entstehenden —s (bezw. Dicyandiamidins). DRP. 401 900, Kl. 16. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 21. 9. 20.

lige Stoffe, Kocher zum Aufschluß —. DRP. 402 154, Kl. 12 i. Th. Blak-tolb, Feuerbach, und E. Maag, Murrhardt, Wttbg. 2. 5. 23.

lkstickstoff, Körnen von —. DRP. 401 901, Kl. 16. Stockholms Super-osfat Fabriks Aktiebolaget, Stockholm. 7. 8. 21.

Luftstickstoff, Bindung v. —. DRP. 402 095, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 23. 6. 23.

Metallhalogenwasserstoffsäure, Herst. von Salzen, Estern oder dergl. der —n sowie von Metallhalogendoppelsalzen. DRP. 402 516, Kl. 12 g. H. Truttwin, Berlin. 19. 6. 23.

Metalloxyde, Herst. von äußerst fein zerteilten Gemischen von —n, DRP. 402 511, Kl. 12 g; Zus. z. Pat. 377 471. E. Reinau, Berlin-Steglitz. 28. 11. 17.

Phosphorsäure, Herst. von — in kontinuierlichem Betriebe. DRP. 402 096, Kl 12 i. Dorr Company, London. 1. 11. 22.

Sauerstoff, Entfernung von — aus neutralen Gasen. DRP. 402 510, Kl. 12 g. Deutsche Glühfadenfabrik Rich. Kurtz & Dr.-Ing. Paul Schwarzkopf G. m. b. H., Berlin. 16. 5. 22.

Saure Dämpfe, Kondensation von —n. DRP. 402 094, Kl. 12 i. Chance and Hunt, Limited, Oldbury, Engl. 29. 7. 23.

Schwefelwasserstoff, Gewinnung von —. DRP. 402 093, Kl. 12 i. The Koppers Company, Pittsburgh, Penns., V. St. A. 3. 11. 22.

Stickstoff, Bindung von — mittels Kohlenstoffs und Bariumoxyds. DRP. 402 266, Kl. 12 k. Woodall, Duckham & Jones Ltd., Oldbury S. C. Syndicate Ltd. und Sir A. Mc Dougall Duckham, London. 29. 9. 22.

Wasserzersetzer, Elektrolytischer —. DRP. 402 150, Kl. 12 i. F. Lawaczeck, Pöcking, Oberbay. 21. 10. 23.

Organische Großindustrie.

Bornyl- und Isobornylester, Darst. von —n. DRP. 401 870, Kl. 12 o. L. Schmidt, Luzern, Schweiz. 3. 1. 17.

Chlorreiche Produkte, Herst. — aus Sulfitzellstoffablaugen oder daraus hergestellten Celluloseextrakten. DRP. 401 871, Kl. 12 o. Koholyt Akt.-Ges., Berlin. 16. 11. 19.

Glanzkohle, Herst. von —. DRP. 402 153, Kl. 12 i. K. A. Hofmann, Charlottenburg, und C. Röchling, Berlin. 6. 9. 23.

Hefepräparate, Herst. trockener —. DRP. 402 144, Kl. 6 a. F. Sauer, Gotha. 25. 7. 23.

Kautschukmilch, Vorrichtung zur Herstellung eines Trockenmittels für —. DRP. 401 801, Kl. 39 a. General Rubber Company, New York. 14. 3. 22.

Klebstoff, Gewinnung von — aus Rübenschnitzeln. Dtsch. Anm. S. 52 526, Kl. 22 i. K. Smolenski, Warschau. 13. 3. 20.

Kleister, Gewinnung eines schwer in Gärung übergehenden —s. Dtsch. Anm. S. 62 183. Société Anonyme des Rizeries françaises, Le Havre, Frankreich. 19. 2. 23.

Naphthensäuren, Herst von Seifen aus —. Dtsch. Anm. J. 23 257, Kl. 23 e. Carl Jäger G. m. b. H. Anilinfarben-Fabrik, Düsseldorf-Derendorf. 2. 12. 22.

1-Oxy-2-aminoanthrachinon, Darstellung von — und dessen Derivaten. DRP. 401 727, Kl. 12 q. E. Kopetschni, Graz, Österr. 6. 2. 21.

Pflanzenleim, Darst. von weißem —. Dtsch. Anm. L. 54 752, Kl. 22 i. W. Leonhardt, Berlin-Friedenau. 16. 1. 22.

Phosphorsäureester, Darstellung reiner — von Phenolen. DRP. 401 872, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 396 784. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 3. 22.

Preßhefe, Herst. von reiner — nach dem Lufthefeverfahren aus Melasse. DRP. 402 250, Kl. 6 a. A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 7. 4. 20.

Rohmontanwachs, Destillation von —. DRP. 401 354, Kl. 23 b. Ed. Jena, München. 15. 9. 22.

Rohsprit, Reinigung von —. DRP. 402 146, Kl. 6 b. A. Pietrasiewicz, Poznan. 18. 5. 22.

Steinkohlenteerpech, Härten von —. Dtsch. Anm. F. 52 614, Kl. 22 h. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 9. 22.

Steinkohlenurteer, Zerlegung von — oder seinen Destillaten in Phenole und Neutralöle. Dtsch. Anm. G. 57 023, Kl. 12 q. Zeche Mathias Stinnes und A. Weindel, Essen. 7. 7. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 23. September.) Während der letzten 14 Tage entwickelte sich nach dem Inlande ein etwas besseres Bedarfsgeschäft und auch die Anregungen vom Auslande kamen lebhafter herein. Um aber im Export zu größeren Ergebnissen zu kommen, müssen meistens noch derartige Preiskonzessionen vorgenommen werden, welche direkten Verlust bedeuten. Die Konkurrenz des Auslandes begegnet uns heute auf allen Absatzmärkten und bei unseren gegenwärtigen Gestehungskosten sind wir ihr in vielen Fällen nicht gewachsen. Eine der dringendsten Notwendigkeiten für die deutsche Chemische Industrie besteht deshalb darin, die Möglichkeiten zu gewinnen, ihre Kalkulationen niedriger zu gestalten. Der Anfang dazu ist mit Ermäßigung der Kohlenpreise, der Frachttarife und mit Heranziehung größerer Auslandskredite zu erträglichen Bankraten, gemacht; es genügt aber noch nicht, um so weniger, als infolge der zunehmenden Verteuerung der Lebenshaltung unserer Bevölkerung, die durch die Ausführung des Dawes-Planes automatisch eintreten muß, früher oder später mit höheren Löhnen usw. zu rechnen sein wird. Reger war das Geschäft während der letzten Wochen im Import mit Rücksicht auf die zu erwartenden Zollerhöhungen für eine Anzahl Produkte und Rohstoffe; immerhin zieht auch hier die vorerst nur wenig gelinderte Geldknappheit gewisse Grenzen und spekulative Aufkäufe in dem Umfange, wie wir sie bei ähnlichen Anlässen früher häufig erlebten, sind gegenwärtig völlig ausgeschlossen. Für den Chemikaliengroßhandel lagen in solchen Geschäften gerade die Verdienstchancen, die ihm heute fast ganz beschnitten sind. Ein Gutes ist damit allerdings erzielt: jener wilde Handel, der längere Zeit im Schwunge war und den Ruf unseres Handels häufig gefährdete, hat völlig aufgehört; seine Veranstalter sind von der Hamburger Börse, teils freiwillig, teils unfreiwillig, verschwunden und die Währungsstabilisierung hat ihr Teil dazu beigetragen. Es bleibt nichts als die Erinnerung an dieses Kapitel geschäftlicher Verwilderung, die sich allerdings auf manchen Seiten tief auf das Conto Dubio eingegraben hat. Die letzte Zeit brachte hier hauptsächlich gebesserte Frage in Farben (Bleipräparaten), Bromsalzen, Chemikalien für die Gerbbranche usw. Die Preisbildung selbst konnte dadurch aber nur teilweise beeinflußt werden, d. h. nur dort, wo uns ausländische Konkurrenz weniger im Wege sein kann. Im allgemeinen liegen die Preise der hier in Betracht kommenden Produkte nur wenig verändert, wie folgend ersichtlich:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12,25 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 10 s.
— pulv. 1 t	6 £ 15 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	8 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	25 £
— Pulv., 1 t	33 £ 10 s.
— Regulus, Block, 1 t	51 £
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	23 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	45 £—44 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 100 kg	4 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	11 Doll.
Bariumsuperoxyd, 1 t	36 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	3 £ 5 s.
Bleimennige, 1 t	41 £ 10 s.
Bleiweiß, 1 t	44 £ 10 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	42 £ 6 s.
Borax, kryst., 1 t	25 £
— pulv., 1 t	25 £
Borsäure, kryst., 1 t	41 £
— Schuppen, 1 t	41 £ 10 s.
Bromammon, 100 kg	46,50—48 Doll.
Bromkali, kryst., 100 kg	35,50 Doll.
— troubl., 100 kg	35 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	43—44 Doll.
Chlorbarium, 100 kg	4,50 Doll.
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	4 £ 15 s.
— 90-95, 1 t	6 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	6 £ 18 s.
Chlorsaures Kali, 1 t	20 £
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkali, 1 t	60 £ 10 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £
— Pulver, 1 t	26 £
Kaliumbicarbonat, 1 t	36 £
Kaliummetabisulfit, 1 t	32 £
Kaliumpermanganat, 1 t	40 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Magnesium carb., federl., 1 t	25 £ 10 s.
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 15 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 15 s.
Natriumbisulfit, 1 t	20 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 1 t	9 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 t	20 £ 10 s.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 5 s.
— Stücke, 58-60 %, 1 t	7 £ 10 s.
Phosphor, rot, amorph., 96 bis 98 %, 1 t	375 £
— — 98-100 %	385 £
Quecksilber, 1 Fl.	13 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	9,75—10 Doll.
— Stücke, subl., 1 t	40 £
Salmiakgeist, 1 t	22 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— konzentr., 1 t	11 £ 10 s.
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15 %, 1 t	6 £
— 17-18 %, 1 t	6 £ 15 s.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 15 s.
Soda calc., 1 t	7 £ 10 s.
Zinkvitriol, 1 t	9 £ 18 s.
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	32 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	89 £
— 99/100, 1 t	98 £ 10 s.
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	38 £ 10 s.
Balsam Peru, orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artific., 1 kg	2,50 Doll.
— Tolu, Origin., 1 kg	3,40 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 s. 3 d.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	42 £ 10 s.
— braun, 1 t	39 £ 10 s.
Brechweinstein, 100 kg	39½ Doll.
Camphor, Japan., 2½ lbs slabs	2 s. 10½ d.
— Tabletten, ¼ oz., 1lb	3 s. 9 d.
Carbolsäure, kryst., 1 t	57 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	36—45 £
Citronensäure, 100 kg	1475 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	53 £ 10 s.
Eisessig, 90-100 %, 1 t	60 £
Formaldehyd, 100 kg	23 Doll.
Glycerin, DAB. V, 28° Bé, 100 kg	30 £
Milchsäure, 43½%, 1 t	28 £ 10 s.
— 50 %, 1 t	34 £
Oxalsäure, 1 t	24 £ 10 s.
Kleesalz, 1 t	48 £ 10 s.
Vaselin, amerik., weiß, 100 kg	28½ Doll.
— extra weiß, 100 kg	32 Doll.
— amerikan., gelb, 100 kg	11 Doll.
— fein hellgelb, 100 kg	12,75 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	42 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £
Betanaphthol, 1 t	62 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,80 Doll.
— praecip., 1 kg	0,70 Doll.
Cocain, roh, 100 %, 1 kg	21 £
Menthol, Japan, loko, 1 lb	53 s. 6 d.
— Abladung, 1 lb	52 s.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb	17 s.

Chemikalien. (Budapest, 15. September.)

Aetzkali 88/92%	11000
Aetznatron 128/30	7000/7200
Ammonsulfat	5500
Ammoniak, flüssig	32000
Antichlor	4400/5000
Antimon	15000
Arsen, stückig	34000
Bariumcarbonat	5000
Bittersalz	2200/2400
Bleiglätte	16000/16500
Bleimennige	16000/16500
Bleinitrat	28500
Bleiweiß	20000/21000
Borax, stückig	12000
Braunstein	9000
Calciumcarbid	9000
Calcium carbon.	5800/6500
Chlorbarium	6000/7000
Chlorkalk 110/115°	2500/2600
Chromalaun	7800/8000
Chromkali	19000/19500
Chromnatron	17000
Eisenvitriol	1200
Glaubersalz, kryst.	2000
Glaubersalz, calc.	2200
Hirschhornsalz	12000
Kalialaun, stückig	3800/4200
Kaliumchlorat	8800
Kaliumferrocyanid	28000/30000
Kaliumferricyanid	68000/70000
Kaliumhypermangan	28000/30000
Kaliumsalpeter	11500/12000
Kupfervitriol	8200
Lithopone, Grünsiegel	9600
Magnesium carbonicum	16000
Natrium bicarbonicum, ven.	6100
— pharm.	6900
Natriumchlorat	8800
Natriumferrocyanid	23000
Natriumphosphat	10200
Natriumperborat	39000
Natriumsalpeter	8800
Natriumsulfit	5500/6000
Natriumbisulfit	7300/7800
Natriumwasserglas	2100
Pottasche 96/98%	13000/14000
Salmiak, kryst.	11000/12000
— stückig	14000
Salmiakgeist	6000
Salzsäure	1850
Schwefelnatrium, 30/32%	4100
— 60/62%	5600/6000
Tonerde, schwefelsaure, 17/18%	4000
Anilinöl	3600
Anilinsalz	3200
Ameisensäure 85%	18500/
Bitumen, roh	950
Blauholzextrakt	2700
Brechweinstein	46000/
Ceresin	16000/
Citronensäure	65000/
Cremor tartari	3700
Essigs. Natron	1200
Formaldehyd 40%	26000/
Gummi cordofan	24000/
— gezireh	19000/
— olibanum	2500
Hämatin	3000
Harz, franz. WW	780
— spanisch	700
Kleesalz	2200
Oxalsäure	13000/
Paraffin	14000/
Salicylsäure	9800
Schellack TN.	115000/1
Seignettesalz	4400
Weinsteinsäure	4400
Carnaubawachs	44000/
Japanwachs	4100
Montanwachs	1040
— gebl.	3100

Kupfersulfat. Die British Sulphat of Copper Association Ltd., 39 Vict Street, London, ist der einzige Vertreter für den Verkauf von Kupfers im In- und Ausland.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 10. September.) Die Marktlage konnte sich Laufe des Berichtsmonats weiter befestigen, auch trotz der Tatsache, an den überseeischen Märkten gelegentlich Preisabschläge eintraten. und wieder war auch am hiesigen Markt die Stimmung schwächer. Wirkung der Londoner Beschlüsse ist vom holländischen Handel offen zum großen Teil überschätzt worden. Man ist indessen auch hier da überzeugt, daß die weitere Preisbildung für tierische Fettstoffe von der E wickelung der Preise für Futtergetreide größtenteils abhängt. Für Rohst der Margarinefabrikation bestand im allgemeinen gute Nachfrage. Oleo-Margarin war Extra Oleo auf Abladung zu 105½—106½ fl, pr Ware zu 100½—101½ fl. für 100 kg cif Rotterdam angeboten. Schw mendes Swift Extra würde etwa 106—106½ fl. die 100 kg kosten. Sow die Platzvorräte wie die schwimmenden Mengen waren gegen Ende der richtsperiode unbedeutend. Für nordamerikanisches Oleo-Stearin auf ladung stellten sich die Forderungen der Abgeber schließlich auf 94—94½ und für südamerikanisches La Blanca auf 70—71 fl., für vorrätiges ös reichisches in Säcken auf 70—70½ fl. die 100 kg. Von Oleo Stock wa gegen Ende der Berichtsperiode ansehnliche Vorräte vorhanden. Extra O Stock auf Abladung notierte 100—101½ fl., zweite Sorte 94—95 fl. 100 kg cif Rotterdam. Die Preise für Hartfett waren im großen und gan unverändert bei zurückhaltender Nachfrage seitens der Verarbeiter. I ländisches Hartfett, Schm. 38/42° C, doppelt raffiniert, stellte sich auf 5 bis 56 fl., unraffiniertes tierisches Hartfett auf 50—51½ fl. für 100 kg Fabrik. Mit kleineren Untergeboten würden Geschäfte zu machen s Talg war im Laufe des Berichtsmonats ständig preishaltend und namentl am Schluß stetiger. England bot Rindertalg für Speisezwecke zur promp Abladung 49 s. 6 d., Hammeltalg zu 45—49 s., je nach Qualität und te nischer Talg zu 42 s. 6 d. bis 46 s. 6 d. pro cwt. an. Für Rü wurden durchweg hohe Preise verlangt, zuletzt für raffiniertes prom Lieferung ab Fabrik bis zu 61 fl. für 100 kg in Barrels. Neutrallard, ladung Choice, notierte 106—107½ fl. für 100 kg cif Rotterdam. Vorr hiervon waren gegen Schluß der Berichtsperiode nicht vorhanden. Coco bewahrte im allgemeinen gleichfalls feste Stimmung. Für rohes, Basis 8 max. 5 % Fettsäure, zur Lieferung für September war der Preis 56—56¼ für raffiniertes prompter Lieferung etwa 60 fl. für 100 kg ab holländisc Fabrik. Für raffiniertes Sojaöl zur Lieferung im September lauteten Forderungen der Abgeber auf 58—58½ fl. und für raffiniertes Erdnu prompter Lieferung bis auf 68½ fl., für raffiniertes Sesamöl auf 68—68½ und rohes auf 63—63½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Mitte September.) Obwohl sich die Preise in der Union nicht ga behaupteten, waren auch am Schluß noch ansehnliche Erhöhungen buchen. Die Wirkung der Harzverteilungsstelle blieb zwar hinter den E wartungen etwas zurück, immerhin sehen die Produzenten dem weiter Geschäft mit Ruhe entgegen, zumal die Produktion inzwischen ihren Höh punkt erreicht haben dürfte. Nach geringem Rückschlage notierte Savann für die Type F 5,05, die Type K 5,07½ und die Type WW 6,65 Doll. 125 kg = 280 lbs. Am französischen Markt hielten sich die Preise f Harz aller Typen sehr fest, verursacht in der Hauptsache durch Kursrü gänge des Franken. Der englische Markt kam für amerikanisches Terpentin zum Schluß mit ansehnlichen Erhöhungen. London notierte für ame kanisches B 14 s., D 14 s. 1½ d., E 14 s. 4½ d., F 14 s. 9 d., G und H 14 11 d., J 15 s., WG 17 s. 9 d. und WW 19 s. 10½ d., für französisches F 15 s. und WW 18 s. 6 d., alles für 1 cwt.

Schellack. (London, 20. Sept.) TN Orange good base greifbar 317 s. 6 TN Orange Nr. 1 Sept./Okt. 280 s., TN Orange Nr. 2 Sept./Nov. 280 s. 6 UC Gannet 265 s., TN Orange Nr. 1 Oktober 310 s., TN Orange Nr. 2 De 282 s. 6 d. (Calcutta, 19. Sept.) Greifbar 135 Rupien Käufer, Oktober 1 Rupien Käufer, November 136 Rupien Käufer.

Terpentin. (Rotterdam, 20. Sept.) Preise unverändert, der Markt schloß ruhi (London, 20. Sept.) Französisches greifbar 66 £ 3 s., Januar/April 69 3 s. (Savannah, 20. Sept.) 82—82¼ Doll.-cts. (Antwerpen, 20. Sept Amerikanisches in Fässern 600 Fr., spanisches in Fässern 575 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 118, S. 697—708 Cöthen, den 30. September 1924. 48. Jahrgang.

8. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. I. — Alkaloide vom Pyridontypus, *Prof. Dr. Ernst Späth.* — Synthese cocainähnlich wirkender Glykolsäurederivate, *Prof. Dr. Fritz von Konek.* — Elektrometrische Titrationen von Magnesiumsalzen nach Versuchen von Dr Friedrich Korn, *Prof Dr. W. Böttger.* — Über die Prüfung der Wirksamkeit von Apparaten für fraktionierte Destillation und über Versuche zur Isotopentrennung, *Dr. H. G. Grimm.* — Aktivitätsmessungen in konzentrierten Laugen, *Dr. R. Fricke.* — Über die Grundlage einer Elektroeisenindustrie in Tirol, a. o. Prof. Ing. *Julius Baumann.* — Über die Herstellung künstlicher Zähne, *Dr. A. Freymuth.* — Neue Ergebnisse der Celluloseforschung, *Prof. K. Heß* — Über die Säuren der Heidelbeeren und Tamarinden, Dr.-Ing. *Hans Kaiser.* — Über Traganth; Über Cotorinden, *Dr. W. Peyer.* — Neuere Untersuchungen über Saponine, Dozent *Dr. L. Kofler.* — Über das Altern des Kautschuks, *Friedrich Eschbaum.* — Chemische Konstitution und Konservierungs-Vermögen; Die Rolle der Alkaloide im Leben der Pflanze, Privatdozent *Dr. Th Sabalitschka.* — Bakteriologie und Patentrecht, Patentanwalt *Dr. Fritz Warschauer* . . . . . 697—704

Vom Tage 704

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 705

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 706

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 706—707

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien 707

Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 707—708

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 708

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck
vom 21. bis 27. September 1924.

I.

Seit 1869 hat in Innsbruck keine Tagung der Naturforscher und rzte stattgefunden. Damals waren Helmholtz, Karl Vogt, udolf Virchow und Robert Mayer die führenden Geister. ind auch auf der diesjährigen Versammlung keine solche Heroen der Vissenschaft zu nennen, so sind doch aus allen Teilen Deutschlands nd Deutsch-Österreichs die hervorragendsten Vertreter der medinischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen herbeigeeilt, um zum rsten Male seit Beginn des Weltkrieges auf deutschösterreichischem oden die Zusammengehörigkeit Deutschlands und Deutschösterreichs u betonen. Über 7000 Anmeldungen haben vorgelegen, an 6000 eilnehmer sind erschienen. Daß bei dieser großen Zahl von Teilehmern, die vielfach, da Innsbruck selbst sie nicht alle fassen konnte, n seiner näheren und weiteren Umgebung untergebracht werden ußten, Unbequemlichkeiten sich einstellten, war nicht zu vermeiden. Mit Recht wurde es aber als ein sehr großer Mangel der Organisation mpfunden, daß keine Teilnehmerlisten herausgegeben wurden, so daß ne persönliche Fühlungnahme, ein Sichtreffen und Verabreden, ein esentliches Moment bei derartigen Kongressen, mehrfach unmöglich urde. Über derartige Mißhelligkeiten tröstete aber die herrliche Natur nd das meist schöne Wetter.

In den 33 Abteilungen der Gesellschaft waren für den diesjährigen ongreß etwa 500 Vorträge angemeldet, die mehr oder weniger Spezialagen gewidmet waren. Aber seit einigen Jahren setzt sich ja die Gellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte das Ziel, der Zersplitteing der Forschung entgegenzuwirken und durch allgemeine Vorträge aturforscher und Ärzte wieder einander näherzubringen, sie einander erstehen zu lehren zum Nutzen der Wissenschaft. Dieser Grundsatz t auch auf dem diesjährigen Kongreß befolgt worden.

Der Kongreß selbst wurde am 22. September in der „Alhambra" n Namen des Geschäftsführenden Ausschusses von Prof. Dr. chweidler, Innsbruck, mit dem Wunsche eröffnet, „die Sporen der leen mögen auffliegen wie Staubwolken — sechstausend Gehirne sind ereit, ihnen als Nährboden zu dienen." Nach Begrüßungsansprachen es Bundespräsidenten Dr. Hainisch, des Unterrichtsministers r. Schneider, des Landeshauptmanns Dr. Stumpf, des Bürgerneisters Dr. Eders, der Südtirols gedachte und den Schwur der reue zum gemeinsamen Vaterlande erneuerte, des Rektors der Innsrucker Universität, Hofrats Prof. Dr. Haberer und des Prof. Dr. ayer, Innsbruck, sprach der erste Vorsitzende der Gesellschaft, eh. Rat Prof. Dr. His, Berlin, den Rednern und den Ausschüssen den ank aus, gedachte der noch lebenden Teilnehmer der Innsbrucker ersammlung von 1869, Ebner und Dalla Torre, sowie der zahlreichen verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft seit der Leipziger Jubiumsversammlung. Geh. Rat His betonte u. a., daß die Gesellschaft ls das einigende Band, das alle Gelehrten deutscher Sprache und Bildung mschlinge, seit ihrer Gründung Träger des Gedankens der nationalen Eineit gewesen sei und bleiben werde. Für die deutsche Wissenschaft sei es ei dem Mangel wirtschaftlicher Mittel heute nicht leicht, mit dem Ausnde Schritt zu halten, aber es müßte geschehen. Zum Schlusse der röffnungssitzung gab der Ständige Sekretär der Gesellschaft, Prof. assow, Leipzig, der dieses Amt jetzt 25 Jahre innehat, die von ausärts eingegangenen Begrüßungsschreiben bekannt. Es folgten nun die Vorträge, und zwar sprachen Prof. Dr. Hoche, Freiburg i. Br., über „Das Leib-Seele-Problem", Prof. Dr. Gruhle, Heidelberg, über „Konstitution und Charakter" und Prof. Dr. Thoms, Berlin, über „Die Erdbebenkatastrophe in Japan am 1. September 1923". Am gleichen Tage nachmittags sprach in einer Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe Prof. Dr. Dörr, Basel, über „Idiosynkrasie", Prof. Dr. Heß, Zürich, über „Die Physiologie des Muskelapparates und seine Beziehungen zum Gesamtorganismus" und Prof. Dr. Atzler, Berlin, über „Berufliche Arbeit als physiologisches Problem."

In der zweiten allgemeinen Sitzung am 23. September wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. v. Frisch, Berlin, „Sinnesleben und ‚Sprache' der Bienen", Prof. Dr. Knoll, Prag: „Blütenökologie und Sinnesphysiologie der Insekten" und Prof. Dr. Porsch, Wien: „Die Aufgaben der Vogelblumenforschung auf Grund des neuesten Tatbestandes." [1])

In der Geschäftlichen Sitzung am 24. September teilte der Vorsitzende Geh. Rat Prof. His, Berlin, mit, daß acht Städte an die Gesellschaft eine Einladung für 1926 haben ergehen lassen. Hannover, das 1914 schon die Vorbereitungen zu der Versammlung getroffen, die dann aber wegen des Krieges abgesagt werden mußte, habe ein gewisses Vorrecht, doch wurde aus nationalen Gründen Düsseldorf als Versammlungsort für 1926 bestimmt, und zum ersten Geschäftsführer der Düsseldorfer Versammlung Prof. Dr. Schloßmann, Düsseldorf, ernannt. Nach dem Bericht des Schatzmeisters der Gesellschaft, Prof. Dr. Duisberg, verfügt diese gegenwärtig über ein Vermögen von fast 20 000 Gm. Als zweiter Vorsitzender der Gesellschaft wurde für 1925/26 Prof. Dr. v. Eiselsberg, Wien, als dritter Vorsitzender Prof. Dr. Fitting, Bonn, gewählt. Zur neueren preußischen Schulreform wurde eine Entschließung angenommen, in der gefordert wurde, vor der Einführung von Reformen die maßgebenden Kreise und Verbände anzuhören.

In der Abteilung 4a: **Chemie** sprach über:

Alkaloide vom Pyridontypus.

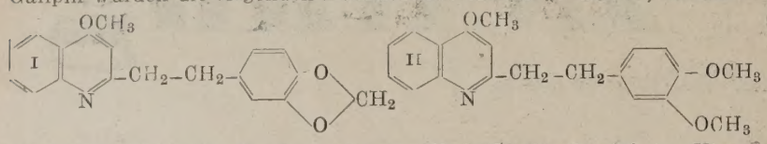
Ernst Späth, Wien *).

Da die Pyrone, namentlich die γ-Pyrone, häufig in der Natur vorkommen und viele dieser Verbindungen durch Ammoniak oder durch primäre Amine in Oxypyridine (Pyridone) umgewandelt werden, konnte man erwarten, daß die Pyridone öfters unter den natürlichen Basen vorkommen müßten. Wenn man aber die Chemie der Pflanzenbasen überblickt, so kann man unschwer konstatieren, daß bis vor kurzem keine einzige in ihrer Konstitution sicher erkannte basische Verbindung vorlag, die in Beziehung zu den Pyronen gebracht werden kann. Tatsächlich treten aber Pyridone unter den Pflanzenstoffen auf. Der Vortragende hat mit einigen Mitarbeitern gelegentlich seiner Arbeiten über Alkaloide in den letzten Jahren eine Anzahl von natürlichen Pyridonen aufgefunden und bringt einen kurzen Bericht über die Konstitutionsermittlung und die Synthese der bisher erhaltenen Verbindungen. Als Pyridone erwiesen sich die folgenden Stoffe: die beiden Hauptalkaloide der Angosturarinde, Cusparin und Galipin, das Echinopsin der blauen

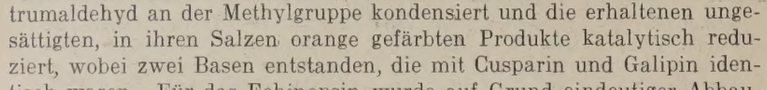
*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Über diese nichtchemischen allgemeinen Vorträge wird im Oktoberheft der „Naturwissenschaftlichen Umschau" berichtet werden.

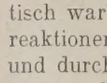
Kugeldistel, das Dictamnin des weißen Diptam, das Cytisin des Goldregens und das Ricinin der Ricinuspflanze. Für das Cusparin und das Galipin wurden die folgenden Konstitutionsformeln (I und II) ermittelt:



Es wurde auch die Synthese dieser Alkaloide durchgeführt. Hierzu wurde 2-Methyl-4-methoxychinolin mit Piperonal bezw. mit Veratrumaldehyd an der Methylgruppe kondensiert und die erhaltenen ungesättigten, in ihren Salzen orange gefärbten Produkte katalytisch reduziert, wobei zwei Basen entstanden, die mit Cusparin und Galipin identisch waren. Für das Echinopsin wurde auf Grund eindeutiger Abbaureaktionen die Konstitution als 1-Methyl-4-chinolon (III) festgestellt und durch den Vergleich mit der leicht synthetisch zugänglichen Verbindung bestätigt. Der Aufbau des Cytisins ergibt sich mit ziemlicher



Sicherheit aus der Synthese des Cytisolins (IV.), das ein wichtiges Abbauprodukt dieses Alkaloids darstellt, aus den Formeln V und VI. Da bei der Oxydation des Cytisins eine kleine Menge Glutarsäure erhalten wurde, wird der Formel VI der Vorzug gegeben. Das Ricinin hat die



nebenstehende Konstitution (VII), die erst nach langwierigen Abbauversuchen geklärt werden konnte. Die schließlich durchgeführte Synthese bestätigte das analytische Ergebnis. Außer den hier genannten Pyridonen existieren noch eine Reihe anderer derartiger Verbindungen unter den Alkaloiden. Es wird sich übrigens empfehlen, in den einzelnen Pflanzen nach Basen zu suchen, welche aus den bekannten natürlichen Pyronen durch Einwirkung von Ammoniak und Methylamin gebildet werden können. Ob sich die Pyridone über die Pyrone hinweg bilden oder nach Synthesen entstehen, welche denen der Pyrone ähnlich sind, wird erst bei der Vertiefung unserer Kenntnisse über die chemischen Vorgänge in der Pflanze ermittelt werden können.

Synthese cocainähnlich wirkender Glykolsäurederivate.

Fritz von Konek, Budapest *).

Nachdem Vortr. im Laufe früherer Arbeiten konstatieren konnte, daß die Aminobenzoylester der Milch-, Äpfel- und Weinsäuremethylbezw. -äthylester mehr oder weniger cocainähnliche Wirkung zeigen, wurde das synthetische Verfahren auch auf das niedere aliphatische Oxysäurehomologe, die Glykolsäure, ausgedehnt. Benzoylierte Glykolsäureester lassen sich am einfachsten und billigsten aus Bromessigestern durch Erhitzen mit staubtrockenem Natriumbenzoat bei ihrem Siedepunkte bereiten. Vortr. stellte nach dieser Methode folgende neue Glykolsäurederivate dar: o-, m- und p-Nitrobenzoylglykolsäuremethyl- und -äthylester; o-p-Nitrocinnamoylglykolsäuremethyl- und -äthylester. Durch Kontrollversuch wurde bewiesen, daß die so erhaltenen Verbindungen identisch sind mit jenen, nach der alten Methode — durch Erhitzen der fertigen Glykolsäureester mit den entsprechenden Nitrobenzoylchloriden — erhaltenen Glykolsäuredoppelestern. Die Reduktion dieser Nitroester zu den entsprechenden Aminokörpern bereitete Schwierigkeiten, da nach den alten Verfahren mit in saurem Medium entwickeltem Wasserstoff leicht eine Abtrennung des Benzoylrestes eintreten kann, und man daher besser tut, nach den neueren katalytischen Reduktionsmethoden zu arbeiten. Von den so erhaltenen Aminoestern zeigt z. B. der p-Aminobenzoylglykolsäuremethyl- und -äthylester deutliche cocainähnliche, lokalanästhetische Wirkung. Die Chlorhydrate dissoziieren teilweise in wässeriger Lösung [1]), müßten also in anderer Solution Verwendung finden. Vortr. hat sein Verfahren zum ungarischen Patent angemeldet.

Elektrometrische Titrationen von Magnesiumsalzen nach Versuchen von Dr. Friedrich Korn.

W. Böttger, Leipzig.

Um Magnesiumion unter Fällung mittels Lauge als Hydroxyd elektrometrisch titrieren zu können, bedarf es einer Elektrode, die auf Magnesium- oder Hydroxylionen anspricht. Magnesiumelektroden sind wegen der störenden Beladung mit Wasserstoff infolge Zersetzung von Wasser nicht verwendbar. Auch das Arbeiten mit Wasserstoffelektroden bietet, wenn es sich um konzentrierte Lösungen handelt, infolge der breiigen Beschaffenheit bei Gegenwart einer größeren Menge Niderschlag Schwierigkeiten. Durch die vorliegende Arbeit ist festgstellt worden, daß das Auftreten eines Überschusses von Hydroxylion durch solche Metalle sich erkennen läßt, deren Ionen mit Laug unter Bildung sauerstoffhaltiger Anionen reagieren können. Derarti Metalle sind beispielsweise Aluminium, Zink, Zinn, Blei. Es leucht ein, daß das Potential einer derartigen Elektrode gegen eine Salzlösun in der Magnesiumhydroxyd verteilt ist, von der Konzentration d Hydroxylionen abhängen muß, wenn z. B. für das Zinn die folgend Reaktionen stattfinden.

$$Sn + 2(+-) = Sn^{++} + 2(-)$$

$$Sn^{++} + 4OH^- = SnO_2^{=} + 2H_2O$$

Daß eine derartige Elektrode für den erwähnten Zweck brauchbar i ist nur dann zu erwarten, wenn Passivierungserscheinungen nicht i Spiel treten. Mit dieser Störung hat man tatsächlich zu rechnen. S kann aber leicht eliminiert werden, wenn Amalgame von solch Konsistenz verwendet werden, daß sie durch einen Rührer leicht durc mischt werden können. Es zeigte sich, daß diese Elektroden, wob allerdings Aluminium auszunehmen ist, auf ziemlich kleine Konze trationen von Hydroxylionen ansprechen.

Zur genauen Aufklärung der Wirkungsweise dieser Elektroden si Versuche mit Metallen der oben erwähnten Art und mit solch Metallen gemacht worden, deren Hydroxyde von Laugen nicht gelö werden, wie beispielsweise Kupfer und Cadmium. Und zwar si Potentialmessungen mit den verschiedenen Metallen und ihren Ama gamen gegen Lösungen mit genau abgestufter Konzentration Hydroxylionen (Puffergemischen) gemacht worden. Es ist nämli auch bei den letzteren Metallen eine Potentialänderung nach der une leren Seite zu erwarten und tatsächlich auch beobachtet worden. Die ist auf das Vorhandensein von Hydroxyd des betreffenden Metalls u die Verminderung der Ionenkonzentration des Metalls durch weite gehende Ausfällung bei Zusatz von Lauge zurückzuführen. Es beste jedoch der Unterschied, daß die Potentialänderung bei Zugabe v Lauge bei den Metallen vom Charakter des Cadmiums geringer ist, a bei Metallen vom Charakter des Zinks.

Entsprechende Messungen sind auch für andere Fällungsmittel a Lauge gemacht worden, nämlich mit: Natriumsulfid und Elektrod aus Kupfer, Zinn und ihren Amalgamen, sowie Quecksilber; Ammoni und Elektroden aus Kupfer-, Cadmium-, Nickel-, Kobalt-Amalga Kaliumcyanid und Elektroden aus Kupfer, Kupferamalgam, Nick Kobalt, Cadmiumamalgam; Kaliumferrocyanid mit Elektroden aus Zin Zinkamalgam, Kupferamalgam. Die dabei gewonnenen Ergebnis entsprechen den Folgerungen, die sich unter der Annahme ergeben, d es sich entweder um Ausfällung der Ionen des Elektrodenmaterials a Hydroxyd bezw. um Bildung eines bestimmten Komplexes handel Bei der Übertragung dieser Ergebnisse auf die analytische Praxis, u zwar im Falle der Bestimmung des Magnesiumions unter Fällung a Hydroxyd war zunächst festzustellen, ob die Fällung tatsächlich na dem einfachen Schema: $MgCl_2 + 2\,KOH = Mg(OH)_2 + 2\,KCl$ stat findet. Es leuchtet ein, daß die Ableitung der Magnesiummenge a dem Volumen der benutzten Lauge nur dann angängig ist, wenn nic Bildung von Oxysalz stattfindet, oder doch nur in einem so geringe Umfange, daß diesem Umstand durch eine Korrektur Rechnung g tragen werden kann. In der Tat ist dies der Fall, wenn die Fällu bei höherer Temperatur (80—90° C) vorgenommen wird, was sich durc eine elektrische Heizvorrichtung sehr leicht durchführen läßt. D Korrektur beträgt unter den befolgten Arbeitsbedingungen, nämli beim Arbeiten mit 1/1-normalen Lösungen für das Sulfat 0,85 und f das Chlorid 0,5%. Dabei bildet die Anwesenheit eines Calciumsalz keine Störung. Als Ersatz für andere Bestimmungsverfahren, die i verdünnter Lösung ausgeführt werden, kommt diese Arbeitsweise nic in Betracht, dagegen eignet sie sich für Zwecke der Betriebskontroll weil sich die Bestimmungen in wenig Minuten ausführen lassen.

Es ist ferner festgestellt worden, daß sich mit einer Zinnamalgan elektrode auch Titrationen von Ammoniumsalzen mit Laugen ausführe lassen. Dagegen ist die Titration von Eisen- und Aluminiumsalzen m Ammoniak unter Verwendung einer Elektrode aus Kupfer nicht aus führbar, weil dabei die Bildung basischer Salze zu stark in den Vorde grund tritt. Wohl aber können Zink-, wie auch Bleisalze mit Kalium ferrocyanid als Fällungsmittel und einer Elektrode aus Kupferamalga mit befriedigendem Erfolge titriert werden.

In der Abteilung 4b: **Physikalische Chemie** sprach:

Über die Prüfung der Wirksamkeit von Apparaten für fraktionierte Destillation und über Versuche zur Isotopentrennung.

Priv.-Doz. Dr. H. G. Grimm, München *).

1. Der Verlauf der Destillation bestimmter binärer Gemische, be denen Rückkondensation vermieden wird, ist durch das Gesetz vo

*) Eigenbericht des Vortr.

[1]) Nach einer Privatmitteilung der Firma E. Merck in Darmstadt.

*) Eigenbericht des Vortr.

D. Brown (1880) festgelegt. Hiernach gilt: $\frac{x_1}{x_2} = c\,\frac{\xi}{\eta}$ und $c \backsim \frac{p_1}{p_2}$, orin x_1 und x_2 die Mengen der Komponenten im Dampf, ξ und η e in der Flüssigkeit, p_1 und p_2 die Dampfdrucke, c eine Konstante edeuten. Die Gleichung läßt sich leicht umformen zu $\lg \frac{\xi}{L} = c \lg \frac{\eta}{M}$, und M sind die Ausgangsmengen), das heißt, daß man den Destilationsverlauf durch eine Gerade A = c B darstellen kann. Durch hlreiche, großenteils mit L. Braun ausgeführte Destillationsverche wurde nun nachgewiesen, daß man auch Destillationen, bei nen Rückkondensation durch Fraktionieraufsätze angestrebt wird, rch gerade Linien darstellen kann, in deren Richtungsfaktor c′ sich wohl das Dampfdruckverhältnis der Komponenten und die Destillanngeschwindigkeit als auch die Eigentümlichkeiten jedes Aufsatzes Höhe, Inneneinrichtung, Dephlegmationsart, Wärmeisolation usw. — sdrücken. Die Konstante c′ wächst mit der „Wirksamkeit" eines ufsatzes und stellt ein direktes Maß derselben dar. Die experimentelle stimmung von c′ geschieht dadurch, daß man von einem bestimmten emisch ($CCl_4 + C_6H_6$) mit dem zu prüfenden Aufsatz einige Prozente destilliert, eine oder mehrere Fraktionen refraktometrisch analysiert d c′ ausrechnet. Der Wirkungsfaktor c′ wurde für eine Reihe von boratoriumsaufsätzen und für zwei technische Kolonnen bestimmt. e erhaltenen Zahlen gestatten ohne weiteres: 1. die Apparate einutig nach ihrer Wirksamkeit zu ordnen, 2. die Abhängigkeit der nstanten von einzelnen Faktoren — z. B. der Höhe usw. — zu stimmen.

II. Versuche zur Isotopentrennung durch fraktionierte Destillation. Zwei ausgedehnte Destillationsversuche mit CCl_4 ergaben, daß Angs- und Endfraktion in den Dichten innerhalb 1/50000 der Dichte ereinstimmten. Daraus ließ sich berechnen, daß die Differenz der edepunkte zweier CCl_4-Arten mit einer Mol.-Gew.-Differenz von zwei nheiten kleiner als 1/1300° sein muß. b) Die Anfangs- und Endktion einer von der Badischen Anilin- und Sodafabrik rchgeführten Destillation von 60 t Chlor ergab bei der Prüfung der chte gesättigter NH_4Cl-Lösungen, die aus dem Chlor hergestellt ren, Übereinstimmung der Atomgewichte des Chlors innerhalb 70000 vom Atomgewicht des gewöhnlichen Chlors. Die Verschiebung s Isotopenverhältnisses durch die Destillation muß kleiner gewesen n als die von 75/25 auf 75,04/24,96.

Aktivitätsmessungen in konzentrierten Laugen.

R. Fricke, Münster i. Westf. *)

Auf Grund einer großen Zahl von gemeinsam mit C. Rohmann sgeführten Messungen von Flüssigkeitspotentialen an Laugengrenzen nnten aus älteren Messungen mit der Wasserstoff- und der Quecksberoxydelektrode, die bis in die Gebiete sehr konzentrierter Natrond Kalilaugen ausgedehnt worden waren, die Eigenpotentiale der betr. ektroden für alle Konzentrationsgebiete angenähert ermittelt werden. ch beiden Sorten von Eigenpotentialen, sowie nach den Fl.-potenlen selbst erwies sich übereinstimmend die Aktivität der Hydroxylnen in konzentrierten Laugen als abnorm hoch, nämlich je nach Konntration bis zu 2 Zehnerpotenzen über der (Volum)-Konzentration der uge liegend. Die Erscheinung wurde auf das Auftreten von relativ nig hydratisierten Ionen zurückgeführt.

In der Abteilung 5: **Angewandte und technische Chemie, Lebensttel- und Agrikulturchemie** sprach:

Über die Grundlage einer Elektroeisenindustrie in Tirol.

A. o. Prof. Ing. Julius Baumann, Schwaz in Tirol *).

Leider sind wir bisher nicht in der Lage, über eine gleich erschöpde Kenntnis der Tiroler Eisenerzlagerstätten zu verfügen, wie sie die nweiz der „Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der schweizischen Eisenerzlagerstätten" verdankt, oder wie sie die seiner Zeit snisch-herzegowinische Landesregierung im Verlaufe der Arbeiten es Chefgeologen Dr. Katzer erworben hat (Berg- und hüttmänches Jahrbuch 1910). Vorläufig wissen wir, daß in Tirol eine ganz ttliche Anzahl von Freischürfen belegt worden ist. Hiebei handelt sich nur zum Teil um hochwertige Stückerze, welche den für den wedischen Elektrohochofenbetrieb bestimmten Erzen gleichgeachtet rden können. Was die zu verwendende Ofentype betrifft, so sind Tiroler Verhältnisse folgende Punkte zu berücksichtigen: a) In racht kommt eine haltbare Ofentype mit wirtschaftlichem Betrieb. Es muß die Verarbeitung nicht nur stückiger Erze, sondern auch veriger, namentlich auch feinkörniger Konzentrate möglich sein. Es muß von der Verwendung von Elektroden u. U. ganz abgesehen rden können. d) Als Abgas des Ofens darf nur Kohlensäure von ßiger Temperatur resultieren. e) Der Bedarf an elektrischer Energie l Reduktionsmittel muß auf ein Minimum beschränkt sein. f) Als lprodukt soll selbst bei Verarbeitung minderer Erzqualitäten hochqualifiziertes Eisen resultieren. g) Es muß vom Import landfremder Betriebsmaterialien abgesehen werden, d. h. es ist als Reduktionsmaterial weder Koks noch Holzkohle zu verwenden.

Diesen Forderungen ist nur mittels einer Kombination von Apparaten zu entsprechen, deren einzelne Teile in ihrer Funktion industriell vollständig erprobt sind, so daß sich nur die Aufgabe ergeben würde, das Zusammenspielen dieser Teile durch einen Großversuch sicherzustellen.

Den Forderungen a) und b) entspricht zurzeit nur der Induktionsofen, und zwar ein solcher mit breitem Herd, auf den ein Schacht nach dem Vorschlage Schönawas aufgesetzt werden könnte. Ein solcher würde die erforderliche Haltbarkeit der Zustellung und die Anwendung beliebiger Temperaturen gewährleisten. Nach den Mitteilungen Forsells wird der Schacht der schwedischen Elektrohochöfen gegenwärtig nicht mehr in der früher üblichen konischen Form, sondern rein zylindrisch gebaut. Zur Forderung d) ist zu bemerken: Bekanntlich verliert das Kohlenoxyd beim Durchstreichen durch die Schachthöhe bei einem bestimmten Prozentsatze die Fähigkeit, Eisenerz zu reduzieren. Es ist also unmöglich, reine Kohlensäure als Gichtgas zu erhalten. Die volle Ausnutzung der Gichtgase kann nur erfolgen, wenn man diese nachträglich abbrennt und zur Vorerhitzung der Beschickung verwendet. Dies könnte namentlich bei Feinerzen und kleinkörnigen Konzentraten in einem Drehrohrofen erfolgen, der bekanntlich für Agglomerierungszwecke vielfach einwandfrei arbeitet. Ein solches vorerhitztes Eisenerz läßt sich aber, mit dem Reduktionsmittel gemengt, nicht direkt vergichten, sondern muß allein ohne Reduktionsmittel aufgegeben werden. Die Zuführung des Reduktionsmittels hätte dann im Herd oder an der tiefsten Zone des Schachtes zu erfolgen. Für diese Zwecke hervorragend geeignet sind flüssige oder gasförmige Reduktionsmittel. Das aufsteigende Kohlenoxyd bezw. das eingeführte flüssige oder gasförmige Reduktionsmittel reduziert das vergichtete hocherhitzte Erz leicht, leichter, als festes Reduktionsmittel dies tun würde, und führt so einerseits zu einem warm abziehenden kohlenoxydreichen Gichtgas, das für die Vorerhitzung und Agglomerierung der aufgegebenen Erzpost im Rohrofen in Verwendung kommt, anderseits vollzieht es die Reduktion des Erzes im Schachte selbst zu Eisen, das im Niedergehen im Herdofen dünngeschmolzen und u. U. weiter veredelt werden kann im Sinne der Forderung f). Auf diese Weise muß es möglich sein, einerseits mit einem Minimalbedarf an elektrischer Energie das Auslangen zu finden und anderseits den Verbrauch an Reduktionsmittel bis nahe an das theoretische Minimum herunterzudrücken (Forderung e).

Als Ausgangsmaterial für die Gewinnung des Reduktionsmittels kommt der Ölschiefer in Betracht, mit dessen Eignung nach Ansicht des Vortr. die Möglichkeit einer bodenständigen Tiroler Elektroeisenindustrie steht oder fällt. Von wesentlichem Interesse für das angeregte Anwendungsgebiet ist die Gruppe der Karwendelölschiefer, ein Vorkommen, das sich über die ganze Nordgrenze Tirols in wechselnder Mächtigkeit und mit wechselndem Ölgehalt erstreckt. Der wichtigste und weitgehendst aufgeschlossene Teil sind die Ölsteine von Häring-Kirchbichl, die sich an den dortigen Braunkohlenbergbau anschließen. Die tertiäre Braun- bezw. Glanzkohle verläuft in verhältnismäßig geringer streichender Ausdehnung mit 6—8 m Mächtigkeit in einer Bucht der Trias am unteren Inn und ist mit einem Einfallen von 30,7° dem Grundgebirge teils unmittelbar aufgelagert, teils von diesem nur durch gering mächtige Brandschieferschichten und feinkörnige Konglomerate oder Kalkbreccien getrennt. Das unmittelbare Hangende des Kohlenflözes bildet der Ölschiefer, hier Stinkstein genannt.

Dieser wurde von H. Rottleuthner untersucht. Er zeigt unter dem Mikroskop eine seiner Bänderung entsprechende äußerst feine Lagenstruktur mit flacher Streckung der bituminösen Bestandteile. H. Rottleuthner deutet die Bilder wie folgt: 1. Schalendentritus und erhaltene weiße Schalen einer Kleintierfauna, von welcher ein Haufenwerk der kleinsten und zartesten Individuen die Grundmasse des Steines zu bilden scheinen, 2. äußerst feinkörnige und schlammige Sedimente, besonders in den hell gefärbten Lagen Streifen und Schlieren bildend, 3. Bitumen und Kohle, 4. rötlich brauner Hornstein in Knollen und Kügelchen verschiedener Größe, 5. reiner auskrystallisierter Kalkspat als Kitt in den Sprüngen des Bitumens, der Kohle und der Muschelschalen, 6. Kryställchen und kleine Konkretionen von Eisenkies.

H. Rottleuthner berechnet die bauwürdige Ölschiefermenge unterhalb der Häringer Erdstollensohle bis zu der Höhenlinie, in welcher der Neuschacht das Kohlenflöz trifft, mit zwei Millionen t. Dieses Material ist unmittelbar greifbar. Dazu kämen noch die sehr bedeutenden Mengen unter dem Erbstollenhorizont. Eine Reihe von überaus sorgfältig entnommenen Durchschnittsproben, welche das derzeit aufgeschlossene Vorkommen mit Sicherheit charakterisieren, wurde von G. Lieber untersucht, der 7,4% Bitumen feststellte.

Die Ölschiefer wurden in einer bestehenden Anlage verschwelt, und es wurde hierbei nach den Angaben von G. Grundig in einem

*) Eigenbericht des Vortr.

6-wöchigen Versuchsbetriebe eine Ausbeute von 3% Rohöl erzielt, welches sich nach der vorliegenden Kalkulation mit einem Einstandspreise von 2000 österr. Kr. je kg stellt. Doch steht zu hoffen, daß durch eine Tieftemperaturvergasung in Retorten nach der Konstruktion von Berg & Larsson wesentlich höhere Ausbeuteziffern erhalten werden.

Das erhaltene Rohöl hat einen Heizwert von 10 091 Cal. Die Calorie stellt sich also im Rohöl keinesfalls wesentlich teurer als am gleichen Orte die Calorie in Koks und billiger als die Calorie in Holzkohle. Bei der Vergasung des in Frage kommenden Ölschiefermaterials in Generatoren wurden Heizgase erhalten, die je cbm etwa 2000 Cal. Brennwert besitzen. Es liegt auf der Hand, daß in letzterem Reduktionsmittel eine Calorie noch wesentlich billiger auskommen muß als im Rohöl.

Zusammenfassend kann also die wirtschaftliche Möglichkeit einer Elektroeisenindustrie auf Grundlage der formulierten Forderungen als gegeben betrachtet werden. Das schwerwiegendste Hindernis, das sich der Tiroler Eisenerzverarbeitung entgegenstellt, wäre durch die Beschaffung eines preiswerten einheimischen Reduktionsmittels in Form von Rohöl oder Gas überwunden. Technisch bedeutet die Verwendung dieser beiden Reduktionsmittel, festem Reduktionsmaterial gegenüber, nach Johannsen sogar einen wesentlichen Vorteil. Bedenkt man ferner, daß die einzelnen Tiroler Eisenerzvorkommen von relativ bescheidenem Umfange sind, so daß sie für die Alimentation eines modernen großen Blashochofens nicht in Betracht kommen können, so springt der Vorteil des mäßigen Produktionsumfanges des vorgeschlagenen Elektroaggregates sofort in die Augen, da dessen Kapazität je Tag nicht über 10—15 t Roheisen zu gehen braucht. Damit wird auch die Kapitalsanlage eine bescheidenere sein, ein Vorzug, der sich den materiellen Verhältnissen Tirols angemessen erweist.

Über die Herstellung künstlicher Zähne.

A. Freymuth, Radeberg-Dresden *).

In der Einleitung spricht Vortragender zunächst sein Bedauern aus, daß die keramische Fachwelt ihre wissenschaftlichen Beratungen abseits von den allgemeinen Naturforscher- und Chemiker-Kongressen abhält. Auf diese Weise ginge ihr die oft wertvolle Befruchtung „von außen her" verloren, auch lockere sich der Kontakt zwischen Keramik und angewandter Chemie immer mehr. Sodann bespricht Redner die den Zähnen im Verdauungstraktus zugewiesene, ernährungsphysiologisch sehr wichtige Zerkleinerungsarbeit der dem Körper zugeführten festen Nahrung und die schon sehr früh erkannte Notwendigkeit des Ersatzes fehlender oder schadhafter Naturzähne durch künstliche. Zuerst wurden Zähne Verstorbener, später aus Elfenbein oder Knochen geschnitzte verwendet, bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts der französische Apotheker Duchâteau, höchstwahrscheinlich in enger Anlehnung an die dem Deutschen Böttger 1709 geglückte Erfindung des Porzellans, eine diesem nahestehende Masse „erfand", die im großen ganzen die Zahnfabrikation auch heute noch beherrscht.

Nachdem der Vortr. die Hörer mit der uralten Geschichte der Keramik vertraut gemacht und sie kurz über Ursprung und Charakteristika der für Porzellan- und Zahnmasse qualitativ gleichen drei Rohstoffe, Kaolin, Feldspat und Quarz, orientiert hat, läßt er den Saxonia-Zahn ex ovo, vom steinigen Mineral bis zum gebrauchsfertigen Edelprodukt an der Hand von in der Zahnfabrik Saxonia der Porzellanfabrik C. H. Hutschenreuther, Hohenberg, aufgenommenen, sehr instruktiven Lichtbildern vor den Augen des Beschauers entstehen. Wir sehen den die Mineralien grob zerkleinernden „Kollergang", die kolloidfein mahlenden „Trommeln", wir lernen auf unserer Wanderung durch die verschiedenen Abteilungen der Fabrik „Modellraum, Mechanische Werkstatt, Gravieranstalt, Formerei, Putzerei, Brennerei, Löterei, Sortiererei," den Werdegang des Kunstzahnes genau kennen.

Auch die in der Zahnfabrik Saxonia üblichen, zum Teil neuartigen Prüfapparate und Prüfmethoden des fabrikatorisch fertigen Kunstzahnes auf Erfüllung der Postulate hinsichtlich Härte, Transparenz, Dichtheit, Homogenität des mineralischen Zahnkörpers, Halt- und Kaudruckfestigkeit der Stifte u. a. m. wurden im Bilde vorgeführt. Sie prägen dem fertigen Zahne den Stempel unbedingter Zuverlässigkeit auf.

Besonders eingehend befaßte sich der Vortr. mit der Stiftfrage. Der alte Platin-Iridium-Stift ist wegen seines hohen Preises aus der Fabrikation verschwunden. An seine Stelle ist für Kautschukarbeiten der Goldmantel-Knopfstift, für Metall- (Löt-, Niet-) Arbeiten der Platin-Goldstift, identisch mit dem sixty-fourty, precious metal-Stift der Amerikaner, getreten. Zum Beweise dafür, daß diese beiden Stiftarten in jeder Beziehung befähigt sind, in der Zahntechnik den Platinstift vollkommen zu ersetzen, geht Vortragender ausführlicher auf die in der Mundhöhle sich abspielenden bakteriellen, fermentativen, enzymischen, biochemischen und elektrochemischen Prozesse ein.

*) Eigenbericht des Vortr.

Neue Ergebnisse der Celluloseforschung.

K. Heß, Berlin-Dahlem *).

Vortr. hebt hervor, daß einerseits die Unlöslichkeit von Baumw cellulose in den üblichen neutralen Lösungsmitteln, anderseits Empfindlichkeit gegenüber Alkalien und Säuren die Aufklärung chemischen Konstitution der Cellulose außerordentlich erschwert Man hat bis vor kurzer Zeit keine Möglichkeit gehabt, zu entscheid ob Cellulosepräparate chemisch abgebaut sind, ob es sich nur um p sikalische Zustände handelt, oder um beides zusammen. So ist n über die Natur der verschiedenen Cellulosepräparate mangels geeign Erkennungsmethoden im Unklaren geblieben und war weit davon fernt, eine systematische präparative Bearbeitung und Ordnung des Beobachtungen so überreich gesegneten Gebietes vorzunehmen. So denn auch trotz der Fülle der Einzelbeobachtungen eine klare stellung über den chemischen Aufbau der Cellulose nicht möglich. A heute ist das Ziel noch nicht ganz erreicht, aber man sieht, dank ei emsigen Bearbeitung von verschiedenen Seiten, den Weg klar gezeichnet, der zu dem für die Technik und Wissenschaft gleich wi tigen Ziel der Konstitutionsaufklärung der Cellulose führt. Für ei Einblick in den Aufbau der Cellulose ist die Kenntnis ihres Molekul gewichtes zunächst am wichtigsten. Hierfür ist es notwendig, die Cel lose in Lösung zu bringen, ohne daß sie chemisch verändert wird. Vortr. in Gemeinschaft mit seinen Mitarbeitern, vor allem Messm Weltzien und Schultze, hat nachweisen können, ist die A lösung von Cellulose in ammoniakalischer Kupferlösung für eine Mo kulargewichtsbestimmung der Cellulose geeignet. In dieser Auflösu wird Cellulose chemisch nicht verändert, sondern in ein lösliches ko plexes Kupfersalz übergeführt, das dank seiner optischen Aktivität Auswertung einer Massenwirkungsbeziehung zwischen Cellulose u Kupfer gestattet. Diese Auswertung vermittelte dann die Kenntnis Molekulargewichtes der Cellulose, das zu $C_6H_{10}O_5$ gefunden wurde. aus den Kupferlösungen mit Säuren wieder abscheidbare Material ist Baumwollcellulose identisch, so z. B. auch bezüglich eines mikrokryst linen Zustandes, wie Röntgenaufnahmen haben erkennen lassen. Vo folgert daher, daß auch die gewachsene Baumwollfaser chemis $C_6H_{10}O_5$ ist. Der Drehwert von Cellulose in den Kupferlösungen erla nun Cellulosepräparate verschiedenster Herkunft und Vorbehandlu zu charakterisieren. So läßt sich jede Kunstseide in ihrem chemisch Verhältnis zu chemisch reiner Cellulose bestimmen. Die altbekan Hydrocellulose wird als ein Gemisch von chemisch intakter Cellul mit unter Umständen nur sehr geringen Anteilen chemischer Umwa lungsprodukte erkannt. Hierbei zeigt sich die bisher unbekannt gebl bene Löslichkeit chemisch intakter Cellulose in Alkali. Auch die Ox cellulose enthält im wesentlichen chemisch intakte alkalilösliche Cel lose. Mit Hilfe der Kupferamminmethode hat Vortr. dann die Vers fungsprodukte verschiedener Acetylcellulosen untersucht, und auch h hat sich ergeben, daß, unabhängig vom Lösungsvermögen der Acet cellulosen, diesen intakte Cellulose zu Grunde liegt. Dabei ist es glückt, die bisher als amorph geltende Acetylcellulose in prachtv krystallisiertem Zustand zu gewinnen. Da das der Acetylcellulose Grunde liegende Kohlenhydrat durch die Kupferamminmethode intakte Cellulose nachgewiesen ist, handelt es sich hier zum erstenn um ein makrokrystallines echtes Cellulosederivat. Angesichts des ob ermittelten kleinen Molekulargewichtes der Cellulose von $C_6H_{10}O_5$ deutet dieses Ergebnis viel für die Auffassung des Celluloseaufbaus. nach unterscheidet sich die Cellulose von den ihr nahestehenden kannten Zuckern durch einen eigenartigen unlöslichen Zustand, der v der Eigentümlichkeit, Quellungserscheinungen zu zeigen, begleitet Die großen Krystalle der reinen Acetylcellulose haben die Fähigke z. B. mit Chloroform stark zu quellen, ebenso beibehalten wie bekannten amorphen Acetylcellulosepräparate. Die Kupferammi methode hat schließlich erlaubt, die Cellulose chemisch gegen ande „Polysaccharide" abzugrenzen, die man in jüngster Zeit für chemis mit Cellulose identisch hielt. So wird nachgewiesen, daß das Lichen aus Flechten mit Cellulose chemisch nicht identisch ist.

Vortr. schließt mit dem Hinweis, daß durch die angedeuteten E gebnisse eine Systematik der Cellulosechemie begründet ist.

In der Abteilung 6 b: **Pharmazie — Pharmazeutische Chemie** sprac

Über die Säuren der Heidelbeeren und Tamarinden.

Hans Kaiser, Karlsruhe *).

Die genaue Kenntnis der vorkommenden Fruchtsäuren ist unerlä lich, um in den Chemismus der Lebensvorgänge in den Pflanzen näh einzudringen, um die Körper kennenzulernen, die als Zwischenproduk bei dem oxydativen Abbau des Zuckers zu Kohlendioxyd auftreten. A Beitrag zu dieser wichtigen Grundlage wurden zunächst sowohl d durch Bleiacetat fällbaren wie auch die aus dem Filtrat vom Bl niederschlag durch Äther extrahierbaren Säuren der Heidelbeeren u Tamarinden untersucht. Die kritische Durchsicht des bisherig

*) Eigenbericht des Vortr.

rifttums über die Untersuchungen dieser Früchte zeigte, daß die Ernisse außerordentlich widerspruchsvoll sind, und daß nicht eine der jetzt gefundenen Säuren (bei Heidelbeeren Äpfel- und Citronensäure, Tamarinden Wein-, Äpfel-, Milch- und Citronensäure) als einwand- nachgewiesen betrachtet werden kann. Für den Arbeitsgang wurde von Hartwig Franzen und seinen Mitarbeitern wiederholt mit em Ergebnis angewandte „Ester-Hydrazid-Methode" benutzt, die den herigen Methoden nicht nur weit überlegen ist, sondern auch ermögt, selbst in Spuren vorkommende Säuren bestimmt nachzuweisen. ner wurden vor allem die Grenzen der Anwendung des Verfahrens in Betracht kommenden Säuren genau festgelegt.

Der Heidelbeersaft (von 95 kg frischen Beeren) bezw. die Tamaienauskochung (von 27 kg Pulpa Tamarindorum cruda) wurde zuhst mit neutraler und dann mit basischer Bleiacetatlösung gefällt. rch Sättigen mit Kohlendioxyd wurden die vereinigten Bleiniederläge von den Zuckerarten gereinigt und die Saturationswässer zu den raten der Bleiniederschläge gegeben. Nach Zerlegung der Bleiderschläge mit Schwefelsäure (nicht mit Schwefelwasserstoff, da das isulfid größere Mengen fester Substanzen zu adsorbieren vermag) rde das Filtrat im Vakuum zu einem etwa 70 % Trockensubstanz tigen Sirup eingedampft, mit Alkohol die Pektinstoffe entfernt und h zweimaliger Veresterung wiederholt fraktioniert. Die durch unvollndige Veresterung eintretenden Verluste sind u. U. von größter Betung. Das Siedepunktbild der einzelnen Fraktionen zeigte, mit chen Estern man es vorwiegend zu tun hatte (bei Heidelbeeren: elsäure- und Citronensäureester; bei Tamarinden: Weinsäureester). näheren Identifizierung wurden die Ester in die Hydrazide bezw. en Benzylidenverbindungen umgewandelt. Meist lagen Gemische vor, zu trennen, oft recht mühsam war, aber durch die verschiedene Löskeit der Hydrazide und Benzylidenverbindungen war die Möglichkeit eben. Besonderes Interesse zeigte Citronensäuretrihydrazid bezw. e Benzylidenverbindung. Bildungsweise, Krystallform, Löslichkeit, melzpunkt, Mischschmelzpunkt und Elementaranalyse dienen zur rakterisierung.

Die Filtrate von den Bleiniederschlägen, einschließlich der Saturaswässer, wurden mit Schwefelsäure entbleit, im Vakuum eingepft und mit Äther erschöpfend extrahiert. Beim Eindampfen obiger rate des Heidelbeeranteils fiel ein Pulver aus, aus dem Chinasäure ch qualitative Reaktionen, Molekularrefraktion, spezifische Drehung Überführung in Tricetylchinid nachgewiesen werden konnte. Für Ester-Hydrazid-Methode war die Feststellung der Chinasäure besonwichtig, in Richtung der Auffindmöglichkeiten von Chinasäure rhaupt. Bei der Aufarbeitung der durch Äther extrahierbaren Säuren onders wichtig für die Anwesenheit von Milchsäure) wurde eine e Trennung in einen wasser-, äther- und sodalöslichen Teil vorommen. Der äther- und sodalösliche Teil ergab sowohl bei den delbeeren wie bei den Tamarinden keine verwertbaren Ausbeuten, wurde lediglich ein starkes Bromentfärbungsvermögen festgestellt esättigte Säuren); der Hauptanteil wurde jeweils im wasserlöslichen aufgefunden. Die Aufarbeitung über Veresterung, Fraktionierung Darstellung der Hydrazide erfolgte analog dem Bleiniederschlag.

Unter der Annahme, daß die Verluste an den einzelnen Säuren bei Aufarbeitung stets verhältnismäßig gleich waren, wurden in prouralen Mengen gefunden:

Heidelbeeren:		Tamarinden:	
chsäure	0,81 %	Milchsäure	0,007 %
alsäure	0,16 %	*Oxalsäure	0,022 %
nsteinsäure . . .	4,87 %	*Bernsteinsäure . . .	0,16 %
lsäure	18,70 %	Äpfelsäure	2,34 %
onensäure	72,38 %	Weinsäure	96,68 %
nasäure	2,68 % (?)	Citronensäure	0,04 %
esättigte Säuren .	0,40 % (?)	*Ungesättigte Säuren .	0,75 % (?)

Die mit * bezeichneten Säuren waren in bisherigen Arbeiten überpt noch nicht erwähnt. Damit ist erneut bewiesen, daß es mit der r-Hydrazid-Methode gelingt, selbst in sehr geringer Menge vorhan- (gewöhnliche) Säuren einwandfrei nachzuweisen.

Über Traganth.

W. Peyer, Halle a. S.*)

Traganth (Astragalus gummifer) entsteht durch Bildung von eimmembranen in den Zellen des Markes und der Markstrahlen, indet eine Metamorphose statt. Traganth ist also kein Sekret, in müssen sich mithin auch noch Zellreste befinden. Das ist auch ig der Fall. Vortr. zeigt, wie durch die Form des Einschnitts in der le die verschiedenen Traganthformen (Band, Fächer, Blätter, Wurm, Knollen) entstehen. — Die Ansichten über die Gummibildung noch nicht abgeschlossen. Der Sitz der Gummibildung liegt in den heren Teilen der Pflanze, in der Rinde, bei den Pruneen sogar im körper; Gummi ist fast strukturlos. Das sind generelle Unterde. Vortr. erläutert eingehend die verschiedenen Arten der Gummibildung. Einig sind sich alle Forscher darüber, daß die Gummibildung ein pathologischer Vorgang ist, daß eine Verwundung nötig ist Die Verwundung, die auch als Reiz wirkt, kann entstehen durch Tiere (Käfer, Ameisen, Raupen), die Menschenhand; auch können Bakterien dabei eine Rolle spielen, wie Greig Smith bewiesen hat, indem diese häufig Enzyme produzieren. Nach Ruhland ist der Sauerstoff der wichtigste Faktor bei der Gummibildung. Wird durch eine Verwundung der Pflanze das embryonale Gewebe dem Sauerstoff der Luft zugänglich gemacht, so bewirkt dieser, daß die zur Querwandbildung bestimmten Kohlenhydrate in das sauerstoffreichere Gummi übergehen. Die betreffenden Zellen stellen ihre weitere Teilung ein. Nach Ruhland unterbleibt, sobald Sauerstoff durch Paraffin usw. abgeschlossen wird, die Gummose. Nach von Tschirch entsteht in der embryonalen Zelle und der Interzellularsubstanz unter bestimmten Bedingungen über die Pektose hinweg Pektin. Hier würde nach Tschirch Protopektin gebildet werden, tritt aber Sauerstoff hinzu, so entsteht statt des Protopektins Gummi. Hiernach würde also der zutretende Sauerstoff der Primärerreger sein und komplizierte chemische Prozesse einleiten, die zur Gummibildung führen. Deshalb treffen wir auch in dem Gummi in reicher Menge Oxydasen und Peroxydasen an. Im Traganth kommen oxydierende Enzyme nach Tschirch, Hartwig, Rosenthaler und Runne nicht vor. Vortr. stimmt Wiesener bei, der im Tragant Oxydasen vermutet. J. Grüss und Wiesner u. a. haben bewiesen, daß fast alle Pflanzenteile Oxydasenreaktionen geben. Tatsache ist, daß alle Traganthe die Guajacreaktion geben, die Vortr. aber als unzuverlässig, gemeinsam mit Oppenheimer, ablehnt. Ebenso lehnt er die Pyrogallolreaktion (Purpurogallinbildung), die sich durch die ganze Literatur zieht, ab. Er glaubt, die Anwesenheit von Oxydasen im Traganthschleim (1:50) bewiesen zu haben durch Zusatz von Eserin, Apomorphin, Hydrochinon, Phenolphthalein, Aloin, Guajacharztinktur, Guajacinlösung, Guajacol, α-Naphthol, p-Phenylendiamin, Jodkalistärkelösung mit und ohne H_2O_2 oder Äthylhydroperoxydlösung, α-Naphthol- und Dimethyl-p-phenylendiamin. Dabei hat er ständig scharfe Reaktionen bekommen. Für den praktischen Apotheker empfiehlt Vortr. zur Prüfung des gepulverten Traganths Benzidin, Adrenalin (1:1000), Orcin, Acid gallic., Resorcin, Leukomalachitgrün. Die Reihenfolge bezeichnet gleichzeitig den Grad ihrer Brauchbarkeit, die genaue Versuchsanordnung wird in den Wissenschaftlichen Berichten der Caesar & Loretz Akt.-Ges., Halle a. S., festgelegt werden. Vortr. führt Farbtafeln vor, die die einzelnen Unterschiede zeigen. Auffällig ist, daß sich außerordentlich häufig in garantiert reinem Traganthschleim ein oder mehrere schwammähnlich gequollene Partikel, oft bis Linsengröße, befinden, die intensiv je nach dem angewandten Reagens gefärbt sind. Man hat das Gefühl, als sei ein Gummikörnchen hereingeraten, und es färbe sich, gesättigt mit der Reagenzlösung, so intensiv. Vortr. neigt zu der Ansicht, daß einzelne Teile eines Traganthstückes besonders reich an Oxydasen sind und sich so offenbaren. — Die Orcinreaktion, die Vortr. für recht brauchbar hält, stammt von Wiesner, jedoch haben auch Reinitzer und Reichl mit ihr gearbeitet, indem sie Traganth mit Orcin und Salzsäure zusammengekocht haben. Dabei entstand aus den Pentosen des Traganths Furfurol, das mit Orcin reagierte. Vortr. hat nur mit Orcin und kaltem Schleim gearbeitet. Er vermutet, daß seine Farbreaktionen auf die Bildung von Orcein zurückzuführen sind. Ob bei seiner Resorcinreaktion Resorufin oder Resacoin entsteht, ist bisher nicht zu entscheiden, ebensowenig ob das gefundene Oxydationsprodukt beim Benzidin Chinon oder Chinhydron ist.

Über Cotorinden.

W. Peyer, Halle a. S.*)

Cotorinde kam 1874 nach Deutschland und wurde zuerst von Wittstein beschrieben. Sie erfreut sich namentlich im Osten Europas großen Ansehens als Antidiarrhoicum. Die Literatur erstreckt sich über die Jahre 1875 bis 1902. Dann erst 1922 berichtet Rusby über die Stammpflanze der Rinde. Nach Vortr. ist die Stammpflanze heute noch nicht sichergestellt. Vermutlich ist es Cryptocaria. Weiter werden als Stammpflanzen genannt: Terebinthacee, Palicurea, Cinchoneen, Piperaceen, Drimys Winteri und Nectana. Neben Coto erscheint eine Rinde, Para-Coto genannt, deren Herkunft auch noch nicht sicher feststeht. Als Verwechslungen werden u. a. genannt: die Wintersrinde und sogar der weiße Caneel, Cortex Winteranus spurius. Vortr. legt drei Rinden vor, von denen er die eine als echte Cotorinde beschreibt, die beiden anderen als Para-Cotorinden a) und b). Er hält die beiden letzten für identisch und ist der Ansicht, daß b) eine ältere Rinde von derselben Pflanze ist wie a). Sie gleichen sich im Bau vollkommen, nur mit dem Unterschied, daß die alte Rinde eine ziemlich dicke Borke hat. Die Rinden a) und b) sind erheblich harzreicher als die echte Coto, was durch die Extraktbestimmung (siehe Tabelle) bestätigt wird. Der mikroskopische Befund ist nicht leicht festzustellen, weil die Rinde sich sehr schwer schneiden läßt. Am besten bewährt sich eine mehrtägige

*) Eigenbericht des Vortr.

*) Eigenbericht des Vortr.

Behandlung mit Diaphanol und hinterher mit NH_3; auch Chloralhydrat ist gut.

Vortr. hat folgende Farbreaktionen der Cotorindenauszüge festgelegt:

1. Alkoholischer Auszug 1 : 10. 5 ccm der Tinktur werden mit der 5-fachen Menge Alkohol verdünnt und 1 Tropfen Liquor Ferrisesquichlorati hinzugefügt. Bei echter Coto entsteht eine dunkelolivgrüne Färbung, bei Para-Coto a) und b) eine prachtvolle dunkelviolette Färbung.

2. Chloroformauszug 1 : 10 (fast farblos). Man überschichtet 3 ccm Chloroform mit 3 ccm roher Salpetersäure; bei Coto Rubinfärbung des Chloroforms durch Diffusion, bei Para-Coto a) und b) gelbbraune Färbung desselben. — 3—5 ccm des Chloroformauszuges werden mit 10 Tropfen NH_3 geschüttelt; Coto färbt die Chloroformschicht gelb, Para-Coto a) und b) orange.

3. Petrolätherauszug 1 : 3 (nach Fromme-Peyer). Die Auszüge sind fast farblos; am dunkelsten gefärbt ist der Auszug der echten Cotorinde. — 1 ccm des Petrolätherauszuges wird mit 3 Tropfen roher Salpetersäure geschüttelt; die Säure wird sofort rubinrot, später blutrot. Der Farbunterschied zwischen dem farblosen Petrolätherauszug tritt hier besonders scharf hervor. — Para-Coto a) und b) färben gelb, bisweilen auch wohl blaßrot. 5 ccm Petrolätherauszug werden in ein Reagenzglas gebracht, 1 Tropfen Eisenchloridlösung und 5 ccm Wasser hinzugefügt. Man schüttelt einige Mal vorsichtig um und läßt die Flüssigkeiten sich trennen. Bei Coto tritt nichts in Erscheinung, hingegen entsteht bei Para-Coto a) und b) ein violetter Ring an der Berührungsgrenze. Werden 5 ccm des Petrolätherauszuges mit der gleichen Mengen Kalkwasser geschüttelt, so entsteht bei Coto eine farblose Emulsion oder farblose Schleier in der wässerigen Schicht, bei Para-Coto a) und b) eine grünliche Emulsion oder grünliche Schleier. — Die wässerige Abkochung der echten Cotorinde reduziert stark Fehlingsche Lösung, die wässerige Abkochung der Para-Cotorinden reduziert weit schwächer. — Ein Schnitt der echten Cotorinde in einige Tropfen Salpetersäure gelegt, färbt diese rot; ein solcher der beiden Para-Cotorinden schmutzig-gelbbraun.

Es wurden noch mit den Cotorinden verschiedene Bestimmungen vorgenommen, Mineralstoffe und Extrakte bestimmt, die in nachstehender Tabelle zusammengestellt sind. Die Zahlen sind jedoch nicht als unbedingt verbindlich zu erklären, da zu wenig verschiedene Cotorinden untersucht werden konnten.

Konstanten	Coto	Para-Coto a)	Para-Coto b)
Mineralstoffe	4,2	1,2	1,6
in 10% HCl unlöslich	0,0	0,0	0,0
Alkoholextrakt	16,6	19,3	27,7
Ätherextrakt	10,4	12,5	15,0
Petrolätherextrakt	7,3	4,2	8,0
Wasserextrakt	16,0	15,2	16,5
Alkoholextrakt nach Petroläther	10,4	14,9	19,2
Chloroformextrakt	11,0	12,5	15,4

Neuere Untersuchungen über Saponine.

Dr. L. Kofler, Wien *).

Der Vortr. berichtet im Zusammenhang über mehrere teils veröffentlichte, teils unveröffentlichte Arbeiten, die er gemeinsam mit Dafert, Frauendorfer, Hauptmann, Kollert, Lasch, Perutz und Sussani durchführte. Während dem Pharmakologen und Kliniker bei anderen Körperklassen z. B. den Alkaloiden reine Produkte zur Verfügung stehen, bietet bei den Saponinen die Beschaffung des Versuchsmaterials große Schwierigkeiten. Es dürfte dies mit ein Grund sein, weshalb diese interessanten Stoffe von Seite der Pharmakologen verhältnismäßig wenig bearbeitet wurden. Von chemischer Seite wurden bekanntlich in den letzten Jahren von einigen ausgezeichneten Forschern Untersuchungen über Saponine angestellt, die den Zweck hatten, der Konstitution der Saponine näher zu kommen. Aber gerade infolge dieser Absicht verlegten die Autoren ihr Hauptaugenmerk auf die Gewinnung und Untersuchung der Sapogenine, also der Abbauprodukte der Saponine. Die meisten Handelssaponine sind unreine Produkte und bestehen anscheinend nur zu einem Bruchteil aus Saponin.

In einer Arbeit über die große weiße Seifenwurzel (Sypsophila paniculata) versuchte der Vortr. gemeinsam mit Dafert aus der Droge ein unverändertes reines Saponin darzustellen und gleichzeitig den Saponingehalt der Droge zu bestimmen. Es wurden die üblichen in der Literatur angegebenen Darstellungsmethoden verwendet und die Ausbeute in jeder Phase des Verfahrens mit Hilfe der Hämolyse kontrolliert. Wenn das aus der Droge gewonnene Saponin sich bei der Darstellung nicht verändert hat, so muß einer bestimmten Menge dieses Saponins dieselbe hämolytische Wirksamkeit innewohnen wie der Drogenmenge, aus der das Saponin quantitativ gewonnen wurde. Durch eine sehr schonende Arbeitsweise ließen sich zwei Saponine gewinnen, die allerdings noch große Mengen von Aschensubstanzen enthielten. Da bewährte sich nun in ausgezeichneter Weise die Elektrodialyse, durch welche sich der Aschengehalt in wenigen Stunden auf 0,07% herabdrücken ließ.

Obgleich die Verhältnisse bei der Radix Primulae ganz anders liegen, bewährte sich auch hier die konsequente Durchführung der bei der Seifenwurzel angewendeten Prinzipien. Der Vortr. fand gemeinsam mit Frauendorfer, daß die Primelwurzel nur ein einziges Saponin enthält, dem er entsprechend der Nomenklatur Koberts den Namen Primulasäure gab. Das Saponin wurde in weißem kryst lisierten Zustande erhalten; es ist in Wasser unlöslich, dagegen lösl in Alkalien. Die Beobachtungen früherer Autoren, welche in der Prim wurzel ein amorphes wasserlösliches Saponin fanden, der verhältn mäßig hohe Saponingehalt wässeriger Drogenauszüge und verschied andere Erscheinungen lassen sich durch die Annahme erklären, d die Primulasäure in der Droge in wasserlöslicher, amorpher Form v handen sei. (Gegen das Vorkommen wasserlöslicher Salze der Primu säure in der Droge, sprechen verschiedene andere Beobachtungen.) gelang auch, experimentell aus der krystallisierten Primulasäure e amorphe wasserlösliche Form herzustellen, und zwar durch Auflös in Alkohol und Fällen mit Äther. Allerdings war diese amorphe Fo sehr unbeständig.

Der Vortr. ging dann zum pharmakologischen und klinischen T seiner Untersuchungen über. Bekanntlich herrscht noch immer ke Klarheit darüber, ob die Saponine durch die intakte Darmwand res biert werden, und doch ist diese Frage für die Erklärung therap tischer Wirkungen und für die Toxikologie der Saponine von gru legender Bedeutung. Die nächstliegende Möglichkeit, dieser Frage näl zu treten, war die Untersuchung des Harnes nach innerlicher Ver reichung von Saponinen. Gemeinsam mit Kollert und Haup mann durchgeführte Versuche sollten diese Frage und gleichzei auch die harntreibende Wirkung von Saponindrogen untersuchen. Patienten mit gestörtem Wasserhaushalt erwiesen sich die Sapon drogen nicht als brauchbare harntreibende Mittel. Im Harn wurde keinem einzigen Falle Saponin oder Sapogenin gefunden. Der direl Nachweis kleiner Mengen von Saponinen im Blut zeigte sich in V versuchen als undurchführbar. Dafür gelang es aber, eine indirel Methode zu finden, welche auch annähernd eine quantitative Schätzu des in der Blutbahn vorhandenen Saponins erlaubt. Zu dieser Meth wurde der Vortr. durch eine ganz andere, gemeinsam mit Kolle und Sussani angestellte Versuchsreihe geführt. Intravenöse Inj tionen milligrammatischer Mengen der Primulasäure (hergestellt v der Firma Syngala, Wien) bewirkten bei Kaninchen, Hunden u Menschen eine Erhöhung des Cholesteringehaltes im Serum. Es nicht ausgeschlossen, daß diese Injektionen auch eine praktische the peutische Bedeutung erlangen. Auf jeden Fall aber läßt sich diese Fe stellung für das Studium der Resorptionsverhältnisse der Saponine v werten. Eine Steigerung des Serumcholesterins nach innerlicher V abreichung von Saponin beweist die Resorbierbarkeit des betreffend Saponins. Bisher wurde gemeinsam mit Perutz und Lasch n die Radix Sarsaparillae etwas genauer untersucht. Eine mehrtäg innerliche Verabreichung von Sarsaparilla-Auszügen bei Luetikern l wirkte eine Steigerung des Serumcholesterins. Dadurch ist der Bew geliefert, daß diese jahrhundertelang als Antiluetikum hochgeschät Droge doch irgendwelche Wirkungen im Organismus hervorruft; der auffälligste für uns vorläufig die Vermehrung des Serumcholester ist.

*) Eigenbericht des Vortr.

Über das Altern des Kautschuks.

Friedrich Eschbaum, Berlin *).

Bei der Untersuchung der Arzneimittel wurde eine mit Spuren v Schwefelsäure verunreinigte Citronensäure beanstandet. Es hat si aber gezeigt, daß die Schwefelsäure von dem destillierten Wasser, d zum Lösen der Citronensäure diente und lange in einer Spritzflasche s standen hatte, herrührte. Sie stammte aus dem alten, hart und ris gewordenen Gummistopfen. Dieselben Spuren von Schwefelsä wurden in allen untersuchten alten, unbrauchbar gewordenen, vulka sierten Gummiwaren gefunden, während sich neuer und neue Gummischlauch und neue Gummistopfen frei von Schwefelsäure wiesen. Die Menge des in alten Gummiwaren nachgewiesenen Schw felsäureions war so gering, daß nur eine approximative Bestimmung, beschrieben wird, vorgenommen werden konnte. Diese ergab in d Wasser, das einige Zeit mit den gewaschenen zerkleinerten Gummires in Berührung war, einen Gehalt an Schwefelsäure 1 : 25 000 bis 1 : 10 0 Die Frage, ob und inwieweit auch in reinem nicht vulkanisierten Ka schuk Schwefelsäure als Alterserscheinung auftritt, wird offe gelassen. Immerhin erscheint die Abspaltung aus den in der Ka schukmasse enthaltenen Eiweißkörpern möglich. — Indessen ist wahrscheinlicher, daß die Schwefelsäure sich aus dem Schwefel bez den schwefelhaltigen Nebenprodukten, welche bei der Vulkanisati entstehen, bildet. Für die letztere Annahme spricht auch der negati Befund von einigen Proben alten, nicht vulkanisierten Kautschu altem Guttaperchapapier und alten Gummifäden.

Vortr. gibt dann eine Übersicht über die Theorien des Vulka sationsprozesses und vertritt die Ansicht, daß sich nicht nur Schwef säure als Alterserscheinung des Kautschuks bildet, sondern daß di auch die Veranlassung zu weiterer, beschleunigter Zersetzung ist.

*) Eigenbericht des Vortr.

Chemische Konstitution und Konservierungs-Vermögen.

Th. Sabalitschka, Berlin *).

Als in den letzten Jahrzehnten der organische Chemiker die Medi- n und Pharmazie mit synthetischen Heilmitteln überschüttete, da fand r Glaube an die Erkenntnis des Zusammenhanges der chemischen nstitution und der physiologischen Wirkung immer mehr Anhänger. zwischen mußte man sich aber überzeugen, daß man von dieser Er- nntnis noch weit entfernt ist. Die Unkenntnis des Zusammenhanges rischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung er- heint dem Vortragenden verständlich, da die physiologische Wirkung r Stoffe sehr von ihren physikalischen oder physikalisch-chemischen genschaften abhängt, und da wir gerade über die Beziehung zwischen sen Eigenschaften und der chemischen Konstitution noch ziemlich nig wissen. Daher ist man jetzt mehr der Beziehung zwischen phy- calischen Eigenschaften und der physiologischen Wirkung nachgegangen d hat die Abhängigkeit der Wirkung bald von dem Dissoziationsgrad, ld von der Adsorptionsfähigkeit, der Lipoidlöslichkeit, der Oberflächen- tivität, der Diffusionsfähigkeit durch tierische Mebran und dergl. fest- stellt. Wenn wir von der Erforschung der Beziehung zwischen phy- logischer Wirkung und den verschiedenen physikalisch-chemischen genschaften auch weiterhin eine wesentliche Förderung unserer nntnis von dem Zustandekommen der physiologischen Wirkung er- ffen dürfen, so wird doch der Chemiker die Erschließung dieser Be- hungen immer nur als das primäre ansehen, dem sekundär die Erfor- hung der Beziehung zwischen physiologischer Wirkung und der emischen Konstitution notwendig zu folgen hat. Vielleicht ist diese ekt möglich, wenn man sich einerseits möglichst einfacher Individuen Versuchsobjekte bedient, anderseits möglichst einfach festzu- llende Wirkungseffekte studiert. Der Vortragende hat derartige Ver- che gemeinsam mit Dietrich angestellt; es wurde die Fähigkeit ner großen Anzahl von Stoffen untersucht, die Entwicklung von Bak- ien und Pilzen zu verhindern.

Die Stoffe wurden in verschiedenen Konzentrationen, zum Teil auch i verschiedener Wasserstoffionenkonzentration des Nährbodens auf ccrococcus candicans, Bacillus coli, Sarcina flava und Penicillium aucum zur Wirkung gebracht, der Einfluß dieser Stoffe auf die Ent- cklung wurde untersucht und den Zusammenhängen zwischen che- scher Konstitution und konservierender Wirkung nachgegangen. Der rtragende bediente sich hauptsächlich solcher Stoffe, welche schon sher als Konservierungs- oder Desinfektionsmittel bekannt sind, oder lche zu ihnen in irgendeiner konstitutionschemischen Beziehung hen. Von den angewandten anorganischen und aliphatischen Säuren igte die stärkste entwicklungshemmende Wirkung Ameisensäure, lche noch in einer Konzentration von 0,036 % die Entwicklung der kterien und des Pilzes verhinderte. Die Wirkung nahm ab in der ihenfolge Essigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Maleinsäure, Malon- ure, Fumarsäure, Tricarballylsäure, Suberinsäure, Phosphorsäure, felsäure, Bernsteinsäure, d-Weinsäure und Glutarsäure. Ferner wurde e entwicklungshemmende Wirkung zahlreicher cyclischer Verbin- ngen geprüft, nämlich der Benzoesäure, der Oxybenzoesäuren, von lzen und Estern und anderen Derivaten dieser Säuren, der 1-, 2- und wertigen Phenole, Kohlenwasserstoffe und dergl. Die stärkste Wir- ng zeigten Phenol, Thymol und Carvacrol, die noch in einer Konzen- ation von 0,014 % die Entwicklung des Pilzes und der Bakterien terdrückten. Bei einer Konzentration von 0,07 % waren dazu be- higt Benzoesäure-, Paraoxybenzoesäure-, Metaoxybenzoesäure-, Anis- ure- und Zimtsäure-Methylester, bei einer Konzentration von 0,14% nzoesäureanhydrid, Parachlorbenzoesäure, bei einer Konzentration n 0,21 % Salicylsäure, Metachlorbenzoesäure, bei einer Konzentration n 0,28% Acetylsalicylsäure, Brenzcatechin, Orthochlorbenzoesäure w. Natriumbenzoat verhinderte die Entwicklung erst bei 1,5 %, ährend die Natriumsalze der drei Oxybenzoesäuren dazu auch bei % nicht im Stande waren. Erhöht wird die Wirkung durch eine kylierte Hydroxyl- oder Carboxylgruppe, geschwächt wird sie durch ne COOH-, HSO_3- und NH_2-Gruppe; Halogen erhöht oder schwächt. ch ein Einfluß der Stellung der Substituenten zueinander ist bemerk- r. Die Ester haben meist eine stärkere Wirkung als die freien uren, die Salze eine wesentlich schwächere. Anschließend an Hantzsch führt dies der Vortragende auf die Pseudoform der ter und die echte Carbonsäureform der Salze zurück. Die starke irkung der einwertigen Phenole und der Benzoesäure ist weniger durch e Phenol- oder Carboxylgruppe bedingt, als durch die Gesamtkonsti- tion dieser Stoffe.

Eine Parallelität zwischen der Dissoziationskonstante und der irkung besteht nicht; bald steigt die Wirkung mit dem Ansteigen der issoziationskonstante, bald fällt sie. Dem Wasserstoffion ist eine sächliche Bedeutung für die entwicklungshemmende Wirkung nicht zuschreiben, wie wir das z. B. nach Th. Paul für die Auslösung des sauren Geschmackes tun müssen. Auch zwischen der Oberflächenaktivität, welche nach Eschbaum bestimmt wurde, und der entwicklungshemmenden Wirkung bestand keine stetige gesetzmäßige Beziehung; es fehlte auch eine solche zwischen der Lipoidlöslichkeit und der Wirkung. Wenn mitunter eine vollkommene Parallelität zwischen physiologischer Wirkung und der Dissoziationskonstante, der Oberflächenaktivität und anderen physikalischen oder chemischen Eigenschaften beobachtet wurde, so ist dies wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß zu den Versuchen zu wenig oder sehr gleichartige Stoffe benutzt wurden. Bei Durchführung der Versuche mit einer größeren Anzahl von Stoffen unterbleibt die gleichmäßige Übereinstimmung zwischen physiologischer Wirkung und dieser oder jener physikalischen oder chemischen Größe, so daß man hier dann vor den gleichen Widersprüchen steht, wie beim Suchen nach der Beziehung zwischen physiologischer Wirkung und der chemischen Konstitution.

Die bei diesen Versuchen gesammelten Beobachtungen ließen sich zur Auffindung eines für die Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln besonders geeigneten Stoffes verwerten; er ist an konservierender Wirkung der Benzoesäure gleich, übertrifft also die Salicylsäure erheblich. Seine Wirkung ist von der Reaktion des Mediums unabhängig, während die Wirkung der Säuren durch säurebindende Substanzen im Medium mehr oder weniger herabgesetzt wird. Er beeinflußt den Geschmack in keiner Weise und hat sich bei der Konservierung von Pflaumenmus, Apfelmus, Spinat, Milch, Butter, Heringen, Krabben und Eiern sehr gut bewährt. Da bei Krabben bisher nur Borsäure einigermaßen Schutz vor Zersetzung gab, ist seine Wirkung bei Krabben beachtenswert. Obwohl der Vortragende und Dietrich längere Zeit weit größere Mengen dieses Stoffes, als sie bei seiner Verwendung zum Konservieren in Betracht kommen, ohne jede nachteilige Wirkung einnahmen, ist vor einem allgemeinen Empfehlen des Stoffes als Konservierungsmittel das Ergebnis der noch ausstehenden pharmakologischen Prüfung abzuwarten.

*) Eigenbericht des Vortr.

Die Rolle der Alkaloide im Leben der Pflanze *).

Th. Sabalitschka, Berlin *).

Eine Lösung des Alkaloidproblems ist nach dem Vortr. nur zu erwarten, wenn man die Frage: „Welche Bedeutung haben die Alkaloide für die Pflanzen" aufgibt und dafür die Frage stellt: „Welche Bedeutung hat dieses oder jenes Alkaloid für diese oder jene Pflanze?" Gemeinsam mit M. W. Zaher und C. Jungermann hat Th. Sabalitschka versucht, die letztere Frage bei einigen Pflanzen zu beantworten. Es wurde die Wirkung artspezifischer Alkaloide auf die Samen alkaloidhaltiger Pflanzen und zugleich auf die Samen alkaloidfreier Pflanzen untersucht. Die Samen wurden mit Lösungen der Alkaloide von den Konzentrationen 1:100 bis 1:1 000 000 behandelt. Zu den Versuchen dienten die Samen von Papaver somniferum, Nicotiana rustica, Hyoscyamus niger, Trigonella foenum graecum, Lupinus luteus und Strychnos nux vomica, ferner Erbsen-, Bohnen- und Baumwollsamen. Bei diesen Versuchen war eine vollkommene Gleichmäßigkeit der Wirkung der Alkaloide auf die das Alkaloid bildende Pflanze und auf die Erbse, Bohne oder Baumwolle zu beobachten. Strychnoskeimlinge wurden bereits durch eine Alkaloidkonzentration von 0,1%, Lupinenkeimlinge durch eine solche von 0,01% geschädigt, obwohl der prozentuale Alkaloidgehalt der Strychnossamen 2,2%, der Alkaloidgehalt der Lupinen 0,7% betrug. Es war somit nichts zu bemerken von einer größeren Widerstandsfähigkeit der Alkaloidbildner gegen ihr eigenes Alkaloid, auch nichts von einer keimungs- oder entwicklungsfördernden Wirkung der Alkaloide auf die sie erzeugenden Pflanzen, also von einer Hormonwirkung. Auch mit der Annahme, daß die alkaloidhaltigen Samen ihr Alkaloid beim Keimen nach außen abgeben und den Boden vergiften, um auf diese Weise tierische und pflanzliche Schädlinge abzuhalten und sich ein bestimmtes Gebiet als Alleinbesitz zu sichern, stimmten diese Beobachtungen nicht überein, da in einer solchen Zone ja auch die alkaloidhaltigen Samen und ihre Keimlinge geschädigt werden. Der Vortr. konnte eine solche Giftzone um keimende, Alkaloid enthaltende Samen weder für Würmer noch für keimende Samen feststellen. Bei Verfolgung des Alkaloidaustrittes aus keimendem Samen ergab sich, daß die Samen von Lupinus luteus, Strychnos nux vomica, Datura Stramonium und Trigonella foenum graecum unter normalen Bedingungen überhaupt kein Alkaloid nach außen abgeben, sondern nur bei einem zu großen Wassergehalt des Keimbeetes oder beim Auslaugen direkt mit Wasser. Zugleich wird aber dadurch auch der keimende Samen mehr oder weniger geschädigt.

Der Vortr. verfolgte den Alkaloidgehalt von Lupinus luteus und Strychnos nux vomica in den verschiedenen Vegetationsperioden. Bei keimenden Lupinen nahm der absolute Alkaloidgehalt, berechnet auf 100 Samen oder Pflanzen, während der ersten 14 Tage der Keimung von 0,106 g auf 0,086 ab. Da ein Austritt des Alkaloides ausgeschlossen war, mußte das Alkaloid verbraucht sein. Mit der weiteren Entwick-

*) Eigenbericht des Vortr.

lung der Pflanzen stieg die absolute Alkaloidmenge dauernd an, um erst von der Fruchtbildung an wieder etwas zu fallen. Beim Reifen der Samen nahm der absolute und prozentuale Alkaloidgehalt in allen Teilen der Pflanze außer den Samen ab, während die Samen den höchsten absoluten und relativen Alkaloidgehalt zeigten. Beim Keimen nahm der absolute Alkaloidgehalt in den absterbenden Keimblättern dauernd ab, während der prozentuale Alkaloidgehalt zunahm. Vortr. weist darauf hin, wie leicht ausschließlich prozentuale Berechnungen zu Trugschlüssen führen können. Auch bei den Strychnossamen fiel der absolute Alkaloidgehalt von 3,2 g für 100 Samen innerhalb der ersten sieben Wochen des Keimens auf 2,2 g. Nach 17 Wochen enthielten die Samen einschließlich der Keimlinge wieder 3,8 g Alkaloid. Da durch die Versuchsanordnung eine Stickstoffzufuhr von außen ausgeschlossen war, dürften die Eiweißstoffe den zum Aufbau des Alkaloides nötigen Stickstoff geliefert haben. Während der Keimung und der weiteren Entwicklung des Keimlings wird das Alkaloid größtenteils von dem Endosperm an das junge Pflänzchen abgegeben; auffallend viel Alkaloid findet sich in den Keimblättern und dem die Keimblätter umgebenden Schleim, solange die Keimblätter noch in den Samen eingeschlossen sind. Obwohl auch nach der Entfaltung der Alkaloidgehalt der Keimblätter und der Alkaloidgehalt der Laubblätter erheblich ist, wurden beide Blätter von Insekten und Schnecken stark angefressen; das Alkaloid gewährte somit der Pflanze keinen Schutz gegen Tierfraß.

Im Dunkeln und ohne Zufuhr von Stickstoff gekeimte Lupinen enthielten nach zwei Wochen noch weniger als normal gekeimte. Auch bei vier Wochen alten Lupinen bewirkte ein Aufenthalt im Dunkeln während zwei Wochen eine erhebliche Verminderung des Alkaloidgehaltes. Als normale, 13 Wochen alte Lupinen eine Woche in einen halbdunklen Raum gestellt wurden, änderte sich während dieser Zeit die absolute Alkaloidmenge kaum, während sie bei normalen, im Tageslicht stehenden Pflanzen in der gleichen Zeit anstieg.

Weder bei keimenden Lupinen, noch bei drei Wochen alten Lupinenpflänzchen konnte durch achttätige Einwirkung einer Formaldehydatmosphäre im Hellen und Dunkeln der Alkaloidgehalt vermehrt werden. Bei Freilandversuchen mit Kartoffel ergab sich kein Einfluß der Stickstoffdüngung auf den Solaningehalt der Knollen, wohl aber der Kalidüngung. Hier stieg der Solaningehalt vom Kalimangel bis zur günstigsten Kalidüngung an von 13 mg auf 57 mg in 100 g Knollentrockensubstanz.

Der Vortr. hat auf Grund seiner bisherigen Versuche folgende Ansicht über die Rolle der Alkaloide im Leben der Pflanze: Die Alkaloide sind keine Schutzstoffe und keine Hormone für die Pflanzen. Sie schädigen, den Pflanzen von außen zugeführt, die sie bildenden Pflanzen ebenso wie andere Pflanzen; daher müssen die Alkaloide in den Pflanzen sich hauptsächlich an gegen sie widerstandsfähigeren Stellen befinden, von welchen aus sie den pflanzlichen Lebensvorgang nicht stören können. Die Alkaloide sind keine typischen Nähr- od Reservestoffe, sie sind aber auch nicht ohne jede Bedeutung für d Pflanzen. Sie werden im Pflanzenkörper dauernd gebildet und wied verbraucht. Sie entstehen, wahrscheinlich auf Kosten des Eiweißstic stoffes, auch ohne Stickstoffzufuhr von außen; ihre Bildung ist bis z einem gewissen Grade von der Stickstoffzufuhr unabhängig. Mei überwiegt im Pflanzenkörper die Alkaloidproduktion über die Alkaloi konsumption, so daß die absolute Alkaloidmenge ansteigt. Beim Keime bei Unterbindung der normalen Lebensvorgänge durch längeren Al schluß des Lichtes oder der Stickstoffzufuhr und bei der Reife übertrif die Konsumption die Produktion, so daß die absolute Alkaloidmenge al nimmt. An den Orten intensiver Lebensvorgänge findet eine Ar reicherung des Alkaloides statt. Die Alkaloide sind nach Art ihrer En stehung Exkrete, und ihr Nutzen für die Pflanzen besteht in erster Lin in der Beseitigung schädlicher Abfallprodukte des Stoffwechsels; dies Exkrete sind aber für die Pflanzen nicht wertlos; ihre Wiederverwe tung ist möglich, sie findet dauernd statt und macht sich bei besondere Umständen durch direkte Abnahme der absoluten Alkaloidmenge b merkbar. Die Ansicht über die Rolle der Alkaloide möchte der Vort vorläufig auf die von ihm zu den Versuchen benutzten Alkaloide un Pflanzen beschränken. Nur bei Verzicht auf jede Verallgemeinerun ist eine endliche Lösung des Alkaloidproblems zu erhoffen.

In der Abteilung 32: **Hygiene** sprach über:

Bakteriologie und Patentrecht

Fritz Warschauer, Berlin.

Es wurde zum ersten Male die Bakteriologie ausführlich im Lich des Patentrechtes behandelt. An Hand zahlreicher Patentschrifte wies der Vortr. nach, daß das Patentamt sich allmählich der berech tigten Forderung, auch bakteriologische Verfahren zu patentieren, nic habe verschließen können. Nach früheren Entscheidungen war ein Erfindung nur dann patentfähig, wenn es sich bei ihr um eine mecha nische oder chemische Bearbeitung oder Verarbeitung von Rohstoffe handelte, wenn also durch ein technisches Mittel ein technischer Er folg herbeigeführt wurde. In der Praxis hat jedoch das Patentam wohl mit Rücksicht auf die Entwicklung der bakteriologischen Fo schung, diesen Standpunkt verlassen, und in einer neueren Entsche dung hat es ausdrücklich auch solche Verfahren als patentfähig ane kannt, die sich der Lebensvorgänge der lebenden Natur bedienen. Au einer vom Vortr. zusammengestellten Liste konnte man ersehen, da bedeutende Forscher und führende chemische Fabriken Erfinder un Inhaber der bakteriologischen Patente sind. Vortr. gab schließlich di Anregung, auch die Mediziner mögen bei den jetzigen Arbeiten de Reform des Patentgesetzes mitwirken, um die auf ihrem Gebiete strit tigen Fragen zu klären, ähnlich, wie dies z. B. die Chemiker vo ihrem Standpunkt aus tun. (Weitere Berichte folgen.)

Vom Tage.

Personalien.

Martin Baumann, Gründer und Seniorchef der Firma Baumann & Lederer, Aktiengesellschaft in Kassel, starb am 22. Sept. an den Folgen einer Operation.

Dem Privatdozenten Dr. W. Hieber [1]**,** Würzburg, wurde die Stelle des Leiters der anorganisch-analytischen Abteilung am Chemischen Laboratorium der Universität Jena angeboten.

Dr. Max Winckel, bisher Abteilungsleiter in der Generaldirektion der Firma Benno Schilde, A.-G., hat in Charlottenburg, Kurfürstendamm 226, ein selbständiges, chemisches Bureau errichtet, als beratender Chemiker insbesondere für die gesamte Trocknungsindustrie. Gleichzeitig wurde er gewählt als Geschäftsführer von der Neuluft Chemisch-technische Luftfilter G. m. b. H.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Gesamtzahl der Kriegsbeschädigten gibt das Genfer Internationale Arbeitsamt zu etwa 10 Millionen an, und zwar für Deutschland zu etwa 1 537 000, Frankreich 1 500 000, Großbritannien 900 000, Italien 800 000, Rußland 775 000, Polen 300 000 usw.

Die Änderung der Eigenschaften des Aluminiums durch rasches Abkühlen wurde von Leon Guillet geprüft. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die mechanischen Eigenschaften und der elektrische Widerstand sich ändern, besonders bei einem etwas höheren Siliciumgehalt. Die Bruchfestigkeit kann um 40% wachsen, die Dehnung um 30% abnehmen und der elektrische Wiederstand kann, wenn der Siliciumgehalt 0,2% erreicht, um 10% vergrößert werden. Bei einer Metallprobe mit einem Siliciumgehalt von 0,89% und einem Eisengehalt von 0,91% betrug die Dehnung ungekühlt 47,8, gekühlt 33,3, der Widerstand ungekühlt 2,97, gekühlt 3,23 und die Bruchfestigkeit ungekühlt 9,65, gekühlt 13,10.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Verbandes für autogene Metallbearbeitung am 14. und 15. September 1924 in Hannover wurden folgende Vorträge gehalten: Direktor Dipl.-Ing. Gilgenberg, Köln: „Das gelöste Acetylen". — Dr.-Ing. H. Neese, Essen: „Vorschläge über die Einrichtung von Großschweißereien". — Gewerbeassessor a. D. Kleditz, Hannover: „Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Unfallverhütung". — Oberbaurat Wundram, Hamburg: „De Stand der Lichtbogenschweißung mit Wechselstrom". — Dr.-Ing. Otto Mies Hamburg: „Mitteilungen über Untersuchungen an Schweißungen".

Ein Rundgang durch die Frankfurter Herbstmesse lehrt, daß von Messe zu Messe die Übersichtlichkeit des Aufbaues gewonnen hat. Dem Anschei nach ist der Besuch von Ausstellern etwa gleichwertig dem früherer Messen unter dem Publikum sind am ersten Tage wohl die Beschauer in der Über zahl. — Unter den rein chemischen Erzeugnissen sind im wesentliche folgende Gruppen ausgestellt: Wachs, Lichter, Seifen, Schuhputz, Lacke Mineralfarben, vereinzelt pharmazeutische Spezialitäten, Gelatine und Lein (hier die vom Scheidemandel-Konzern angepriesenen Leimperlen) Dagegen ist es reizvoll, zu beobachten, wie von Jahr zu Jahr die Chemie immer tiefer die Gewerbe befruchtet. Die Leder- und Portefeuilleindustrie macht einen ausgezeichneten Eindruck, sei es was Geschmeidigkeit, Festigkeit und Ansehen der Leder, wie auch die Färbungen betrifft. In der Textilindustrie setzt sich das Bemühen, sachgemäße Färbungen hervorzubringen, mehr und mehr durch. Sehr schöne Strickgarne aus Wolle und Kunstseide (Viscose) wie auch Baumwolle und Kunstseide waren hier ausgestellt. Reizende Wirkungen lassen sich hier durch die Verschiedenheit der Verwandtschaft der pflanzlichen und tierischen Faser, wie auch der Baumwolle und Kunstseide zu den Farbstoffen erzielen. Endlich fällt die große Verwendungsmöglichkeit von plastischen Massen, z. B. Galalith für Schirm- und Stockgriffe und Zierrate, ins Auge. Vielfache Anregung bietet das Haus der Technik, in dem eine Fülle gut durchgearbeiteter Maschinen zu sehen sind. Hier seien erwähnt Schleif- und Bohrapparate, kupferne Destillationskessel, autogene Schweißverfahren, Kollergänge und Schmelzöfen. Im ganzen ist der Eindruck vorherrschend, daß die deutsche Industrie wieder leistungsfähig ist und Qualitätsware hervorzubringen vermag. Mehrfaches Befragen ließ aber feststellen, daß an einen Wettbewerb auf dem Weltmarkt infolge der hohen Gestehungskosten noch nicht zu denken ist. Hier kann nur sorgsamstes Einkalkulieren und Vermeidung aller unnötigen Handlungsunkosten einen Wandel schaffen, und der unparteiische Beschauer hat den Eindruck, als ob die Ausmerzung der Unsitten der Inflationszeit recht schwer hält.

Eine Internationale Genußmittelausstellung wird vom 4. bis 14. Oktober in Hamburg in Hagenbecks Tierpark abgehalten werden.

Eine internationale Ausstellung für Binnenschiffahrt, Wasserbau und Kraftgewinnung ist in Basel 1926 geplant.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 544.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ampfkesselspeisewasser, Reinigung von —. Dtsch. Anm. B. 112 260, Kl. 13 b; Zus. zur Anm. B. 106 261. R. Brede, Köln-Lindenthal. 10. 1. 24.

lter mit einem porösen Körper, der aus zusammengesinterten Glasteilchen besteht. Dtsch. Anm. Z. 13 871, Kl. 12 d. Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena. 27. 6. 23.

lteranordnung für die Trockenreinigung von Gasen. Dtsch. Anm. K. 77 043, Kl. 12 e. F. E. Kling und Luther B. Weidlein, Youngstown, Ohio. 2. 4. 21.

alvanisches Element, Umkehrbares — vom Bunsenschen Typus mit Zink und Kohle (oder Magnetit) als Elektroden und zwei Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. L. 54 937, Kl. 21 b. St. Laszczynski, Miedzianka, Polen. 11. 2. 22.

ase, Reinigen von —n. DRP. 402 738, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A. 3. 11. 22.

ase, Vorrichtung zum Reinigen von —n oder Dämpfen. Dtsch. Anm. Z. 14 450, Kl. 12 e. Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr. 19. 5. 24.

ase in Flüssigkeiten, Vorr. zum Verteilen von —. DRP. 402 932, Kl. 89 c. Cornelius Asselbergs, Breda, Holland. 12. 11. 22.

asreiniger. DRP. 402 735, Kl. 26 d. Gas Producer and Engineering Corporation, New York, V. St. A. 17. 12. 21.

eizkörper, Herst. von —n aus Kohlenstoff enthaltender Silicatmasse. DRP. 402 861, Kl. 21 h. Drahtlose Heiz- und Widerstands-Körper für Elektrizität G. m. b. H., Berlin. 15. 6. 23.

hlensäuregehalt, Messung des —es von Gasen mit Hilfe des spezifischen Gewichts. DRP. 402 665, Kl. 42 l. A. Schulze, Dresden. 28. 7. 23.

ihlen, Vorr. zum — von Flüssigkeiten, insbesondere Salzlösungen, durch Zerstäubung mittels Düsen in wesentlich wagerechter Richtung. Dtsch. Anm. K. 85 402, Kl. 12 c. Kaliwerke Prinz Adalbert, A.-G. i. L., Oldau bei Celle. 24. 3. 23.

isch- und Knetmaschine mit sich drehendem Trog. DRP. 402 935, Kl. 2 b. R. Zapp, Hilden, Rhld. 18. 2. 22.

lanzenschutzmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. K. 85 339, Kl. 45 l. Ignaz Kreidl, Wien. 24. 3. 23.

ngenerativöfen, Schlackensack- und Regeneratorenanordnung für —. Dtsch. Anm. E. 29 651, Kl. 18 b. Edelstahlwerk Röchling A. G. und Alois Ziegler, Völklingen, Saar. 12. 7. 23.

lze, Behälter zur Herstellung klarer Lösungen von —n und dergl. Dtsch. Anm. B. 105 376, Kl. 12 c. A. Baader, Hürth b. Köln. 20. 6. 22.

lze, Entwässern krystallwasserhaltiger —. Dtsch. Anm. S. 63 971, Kl. 12 b. Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Neu-Staßfurt. 3. 10. 23.

lze aus Laugen, Ausscheidung von —. Dtsch. Anm. H. 95 561, Kl. 12 c. Carl Hübscher, Dortmund. 15. 12. 23.

hmelzbäder, Schalten von Drehstromtransformatoren für elektrisch beheizte — bei Glüh- und Härteanlagen. Dtsch. Anm. A. 40 723, Kl. 18 c. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 21. 9. 23.

rahlwäscher für das körnige Filtermaterial. Dtsch. Anm. B. 109 905, Kl. 12 d. Georg Bollmann, Hamburg. 2. 1. 23.

ockenelement mit chemisch reinen Zinkelektroden. Dtsch. Anm. W. 64 809, Kl. 21 b. E. Wetzel, Leipzig. 23. 10. 23.

Anorganische Großindustrie.

riumoxyd, Herst. von —. DRP. 403 040, Kl. 12 m. Heetfeld & Co., Salzungen, S.-Mein. 5. 5. 22.

anidsynthese, Herst. einer für die — geeigneten und mit Eisen durchsetzten Kohle. Dtsch. Anm. M. 84 121, Kl. 12 k. J. Michael & Co., Berlin. 5. 3. 24.

ngemittel, Herst. von —n. DRP. 401 843, Kl. 16. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Köln, F. L. Schmidt, Aachen, und A. Messerschmitt, Suvigliana-Lugano, Schweiz. 19. 10. 22.

ngemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. C. 32 385, Kl. 16. Chem. Fabrik Dr. Heppes & Co. G. m. b. H., Hamburg. 21. 7. 22.

eselsäure-Gel, Herst. von —. DRP. 402 519, Kl. 12 i. F. Herrmann G. m. b. H., Köln-Bayenthal. 31. 5. 23.

hwefelnatrium, Herst. von hochprozentigem —. Dtsch. Anm. H. 96 246, Kl. 12 i. „Hermania" A.-G., Schönebeck a. d. Elbe. 26. 2. 24.

hwefelwasserstoff, Entfernen von — aus Gasen. DRP. 402 736 und 402 737, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A. 3. 11. 22.

erschwefelsäure, Destillation von — und Lösungen überschwefelsaurer Salze. DRP. 402 151, Kl. 12 i. Östereichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien. 2. 6. 23.

asserstoff oder Stickstoffwasserstoffgemische aus Kohlenwasserstoffen. DRP. 403 049, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 24. 11. 22.

Organische Großindustrie.

nzoesäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 58 874, Kl. 12 o. Rütgerswerke A.-G. und L. Kahl, Berlin. 6. 7. 23.

iacetate, Herst. von —n. DRP. 402 791, Kl. 12 o. R. Plaueln, Offenbach am Main. 31. 10. 23.

lluloseniträt, Herst. von Suspensionen oder Lösungen von —. DRP. 402 753, Kl. 39b. The Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, V. St. A. 2. 7. 22.

kahydronaphthole, Darst. von —n. Dtsch. Anm. R. 55 562, Kl. 12 o. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 7. 4. 22.

rmaldehyd, Darst. von —. DRP. 402 849, Kl. 12 o. Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz, Baden. 2. 11. 12.

yceride, Herst. von gemischten —n. Dtsch. Anm. N. 18 760, Kl. 12 o. Wilh. Normann, Emmerich a. Rh. 24. 4. 20.

mmi, Herst. von künstlichem — aus Rübenschnitzeln. DRP. 402 645, Kl. 22 i. A. Volpino, Ferrara, Italien. 16. 4. 21.

rnstoff, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 104 557, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 4. 22.

hlenwasserstoffe, Umwandlung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe in flüssige —. DRP. 402 990, Kl. 12 o. Ricard Allenet & Cie., Melle, Frankr. 6. 7. 23.

hlenwasserstoffe, Herst. von leichtflüchtigen —n aus Äthylen. DRP. 402 993, Kl. 12 o. G. Weinmann, Zürich, Schweiz. 4. 8. 21.

Kohlenwasserstoffgemische, Gew. von benzinartigen —n. DRP. 402 991, Kl. 12 o. H. Goldschmidt, Berlin, und O. Neuß, Charlottenburg-Westend. 14. 3. 20.

Kondensationsprodukte, Darst. von wasserlöslichen —n. DRP. 402 942, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 349 727. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 1. 14.

Milchsäure, Reinigung von —. DRP. 402 785, Kl. 12 o. J. Schatzkes, Durlach, Baden. 28. 12. 20.

Naphthensäuren, Herst. geruchloser — und ihrer Seifen. Dtsch. Anm. J. 23 124, Kl. 12 o. C. Jäger G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf. 25. 10. 22.

Nickelkatalysatoren und Hydrierung und Bleichung von Ölen und Fetten mittels derselben. DRP. 402 784, Kl. 12 g. A. Granichstädten und Emil Sittig, Wien. 15. 7. 17.

Nitrocellulose, Herst. einer hornartigen plastischen Masse aus —. DRP. 403 014, Kl. 39 b. Deutsche Sprengstoff-A.-G., Hamburg. 10. 2. 23.

Oxazoline, Verfahren zur Darstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 108 782, Kl. 12 p. M. Bergmann, Dresden. 12. 3. 23.

Persäuren, Darst. von organischen —. Dtsch. Anm. B. 105 614, Kl. 12 o. Max Bergmann, Dresden, und Ch. Witte, Berlin-Dahlem. 10. 7. 22.

Pinen und Camphen, Trennung von —. DRP. 402 995, Kl. 12 o. G. Austerweil und L. Peufaillit, Paris. 31. 8. 22.

Plastische Massen, Herst. von —. DRP. 402 960, Kl. 39 b. Koholyt A.-G., Berlin. 7. 3. 22.

Seifen, Verf. zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. B. 103 856, Kl. 23 e. Kurt Brosemann, Berlin-Karlshorst. 4. 3. 22.

Stärkeprodukte, Herst. kalt quellender —. DRP. 403 076, Kl. 22 i. Chemische Fabrik Mahler und Dr. Supf A.-G., Berlin-Wilmersdorf. 17. 7. 21.

Sulfosäuren, Herst. aromatischer —. Dtsch. Anm. R. 56 616, Kl. 12 o. Rhein. Kampferfabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 23. 8. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylperoxyde, Darst. von —n. DRP. 403 052, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 13. 12. 21.

4-Äthoxyphenylmalonamidsäure, Darst. eines Esters der —. Dtsch. Anm. A. 37 121, Kl. 12 o. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 9. 2. 22.

Alkaminester, Darst. von —n aromatischer Aminocarbonsäuren. Dtsch. Anm. F. 50 505, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 29. 10. 21.

Anthrachinon-o-dicarbonsäuren, Darst. von —. Dtsch. Anm. T. 25 722, Kl. 12 o. Tetralin G. m. b. H. und G. Schroeter, Berlin. 12. 8. 21.

5,6-Benzo-7-halogen-3-ketodihydro-1-thionaphthene, Darst. von —n. DRP. 403 053, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln am Rhein. 3. 6. 22.

Camphersäureverbindung, Darst. einer basischen —. Dtsch. Anm. F. 51 636, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. 4. 22.

Dibenzanthrone, Herst. von Chlorderivaten der —. DRP. 402 640, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 8. 22.

Glycerinbenzyläther, Darst. von —. DRP. 403 050, Kl. 12 o. C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 6. 8. 21.

Hydrierte Alkaloide, Darst. von teilweise —n der Chiningruppe und deren Derivaten. Dtsch. Anm. S. 59 792, Kl. 12 p. A. Skita, Kiel. 15. 5. 22.

Ketoderivate, Darst. von —n der Thiazinreihe. DRP. 402 642, Kl. 22 c. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 4. 11. 22.

Milchpulver, Herst. von —. DRP. 402 977, Kl. 53 e. International Dry-Milk Company, Minneapolis, V. St. A. 17. 2. 21.

β-Naphthothiofuran-1,2-dion, Herst. des —s. DRP. 402 994, Kl. 12 o. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 29. 11. 21.

Pflanzenauszüge, Herst. von Chlorprodukten aus —n. DRP. 402 997, Kl. 12 o. Koholyt A.-G., Berlin. 14. 4. 22.

Wismutkakodylat, Darst. von —. DRP. 403 054, Kl. 12 o. Fa. E. Merck, Darmstadt. 8. 7. 23.

Wismutsalze, Darst. von basischen —n. DRP. 403 051, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 18. 8. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n aus 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden auf der Faser. DRP. 402 623, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main. 30. 1. 23.

Azofarbstoffe, Darst. von —n. DRP. 402 868, Kl. 22 a; Zus. zum Pat. 390 627. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 1. 23.

Deckfarbstoff, Herst. eines weißen titanhaltigen —s. Dtsch. Anm. V. 18 163, Kl. 22 f. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig an der Elbe, Tschechoslowakei. 5. 3. 23.

Farblacke, Herst. lichtechter —. DRP. 403 002, Kl. 22 f. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 5. 23.

Farbstoffe, Herst. von beizenziehenden —n. DRP. 402 643, Kl. 22 e. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. 21. 5. 22.

Künstliche Fäden nach dem Trockenspinnverfahren, Erzeugung —. Dtsch. Anm. S. 64 785, Kl. 29 a. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta", Paris. 21. 12. 23.

Küpenfarbstoff, Darst. eines grünen —s. DRP. 402 641, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 1. 23.

Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. DRP. 402 869, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 25. 1. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1822. Dr. G. Puttkammer, Oedekoven b. Bonn a. Rh. Eingegangen am 26. September 1924.

Nr. 1823. Dr. Georg Riethof, Zuckmantel bei Teplitz. Eingegangen am 27. September 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Nach dem Friedensdiktat von Versailles haben wir in Kürze in der Abschließung von Handelsverträgen wieder freie Hand. Daß man der Abschließung von Handelsverträgen mit uns auch im ehemaligen Feindbund nicht gleichgültig gegenübersteht, lehren die Vorgänge in der äußeren Politik während der letzten Monate. Auf alle Fälle ist der Völkerbund eine Einrichtung, zu welcher Deutschland unter den jetzigen Verhältnissen kein großes Vertrauen haben kann. Solange wir in der Räumung des Ruhrgebietes durch die Franzosen nicht klar sehen können, ist die Frage des Eintritts in den Völkerbund von der deutschen Regierung mit großer Vorsicht zu behandeln.

Der vor kurzem beobachtete Ansatz zur Belebung des Warenumlaufs sowohl von Rohstoffen wie Halb- und Fertigfabrikaten, hat inzwischen erneuter Stockung Platz gemacht. Von einer neuen Verschlechterung der Lage kann anderseits wohl nicht gut geredet werden. Der Schlüssel zur Hebung unserer Wirtschaft im Inlande wie nach dem Auslande liegt im Preisabbau. Der Herabsetzung des Diskonts der Golddiskontbank ist in den letzten Tagen die Reichsbank mit der gleichen Maßnahme hinsichtlich des Diskonts für Auslandswechsel gefolgt. Eine Reihe von Gütertarifen wurde mit der Wirkung ab 18. September ermäßigt. In verschiedenen Revieren traten ab 1. September ansehnliche Ermäßigungen der Preise für Steinkohlen in Kraft. Das Ruhrgebiet steht unmittelbar vor der gleichen Maßnahme, welche mit 10—15% veranschlagt wird. Hinzutritt die Beseitigung der Kohlensteuer ab 1. September mit 25 Pf die t und der Abgaben auf Nebenprodukte durch die Micum. Die Richtigkeit der Meldung der Forderung der Großbanken von 3% Giroprovision, woran der amerikanische Kredit für die Ruhrkohle von 10 Mill. Doll. gescheitert sein soll, ist zwar bestritten, die Meldung selbst bisher aber nicht berichtigt worden. Die Haltung des Bankgewerbes hinsichtlich des notwendigen Preisabbaues läßt eben im allgemeinen noch viel zu wünschen übrig. Die Bilanzen der Mitglieder der Anilingruppe stehen wie alle anderen im Zeichen der Geldentwertung. Die Vorlegung der Goldmarkbilanzen wird nicht vor Ende des Jahres erfolgen können. Über die Einzelheiten der Überlassung eines weiteren Aktienpakets von Rheinstahl an die Badische Anilin- und Sodafabrik sind authentische Mitteilungen bisher nicht erfolgt. Maßgebenden Einfluß bei Rheinstahl besaß bisher die Otto Wolff-Gruppe, Köln, die erst in der Nachkriegs- und Inflationszeit sich diese Stellung verschafft hat. Die Gewinn- und Verlustrechnung der Bad. Anilin- und Sodafabrik schließt mit 693 244 Bill. Eine Dividende wird nicht verteilt. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning erzielten nach dem Abschluß für 1923 einen Rohgewinn von 581 762 Bill. M, wovon Abschreibungen 147 243, Staats- und Kommunalsteuern 134 459 und Beiträge für Versicherungen und Wohlfahrtszwecke 300 059 Bill. M beanspruchten. Die aus dem Betriebsgewinn der Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen von 569 075 Bill. M nach Abzug der Herstellungskosten von 563 317 Bill. M verbleibenden 5158 Bill. M werden zu Abschreibungen verwandt. Der Rohgewinn der A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin von 2 080 327 Bill. M wird durch Abschreibungen und allgemeine Unkosten aufgezehrt. Dem Geschäftsbericht zufolge hielt sich die Gesamtproduktion des Jahres 1923 auf bedeutender Höhe, während die im besetzten Gebiet liegenden Mitglieder der Anilingruppe unter Beschlagnahmungen und anderen Schwierigkeiten zu leiden hatten. Die lebhafte Nachfrage nach Aktien von Oberkoks an der Berliner Börse wurde mit günstigen Aussichten hinsichtlich der Ölfündigkeit im hannoverschen Erdölgebiet begründet. Die betreffenden Bohrungen sollen sich auf Gebietsteile von Tausenden von Morgen erstrecken, bis zu mehr als 700 m durchgeführt sein und in Kürze den Ölhorizont erreichen. Nach dem Beschluß der Chemische Fabrik Buckau A.-G. in Magdeburg wird der buchmäßige Gewinn aus der Papiermarkbilanz von 169 724 534 M vorgetragen. Die Verein für chemische Industrie A.-G. in Frankfurt a. M. übernimmt den Überschuß von 2 110 079 Bill. M auf Wertberichtigungskonto. Die Bergbau A.-G. Lothringen nimmt den Betrieb in ihrer chemischen Fabrik Dorndorf wieder auf, während in dem Werk Dietlas erst noch größere bauliche Veränderungen vorgenommen werden müssen. Die Chemische Werke Gebr. Schultz A.-G. in Perleberg verteilt für das am 28. Februar beendete zweite Geschäftsjahr 1923/24 keine Dividende. Der am 29. Oktober stattfindenden Generalversammlung wird die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 150 zu 1, also von 75 Mill. Pm. auf 500 000 Gm. vorgeschlagen. Die Jucozon A.-G. Fabrikation chemischer Produkte in Frankfurt a. M. beabsichtigt die Errichtung einer Zweigniederlassung in Feuerbach.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Geschäft auf dem Chemikalienmarkt bleibt nach wie vor unbef digend, und eine fühlbare Besserung wird voraussichtlich auch noch la Zeit auf sich warten lassen. Unverkennbar ist eine leichte Besserung Geldmarktes eingetreten, so daß in absehbarer Zeit die Kreditverhältnisse Geschäft wieder erleichtern werden. Im Exportgeschäft waren Chlormagnes und Antichlor lebhafter gefragt, daher konnten sich diese Produkte im Pr etwas befestigen; auch in Schwefelnatrium war der Markt etwas lebhaf Das Interesse für Bromsalz ist noch immer außerordentlich groß. Bei s gender Knappheit des Rohmaterials haben sich daher die Preise weiter festigt. Der Markt in pharmazeutischen Produkten blieb ziemlich unveränd flau. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 k
Aetzkali, 88/92, KOH.	55	26 £ 15 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,50*)	—
Aetznatron, 125/128°	32,50	16 £
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10	5 £ 5 s.
— 17/18%	12	6 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17,50	7 £ 15 s.
—, Perlform (Faß von 250 kg)	19,50	9 £ 10 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	95	45 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	12,50	100 kg 3,50 Doll
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	21	11 £
— kryst., 98-100 %	24	11 £ 5 s.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,50	3 £ 15 s.
Bleimennige	90	41 £
Bleiglätte	93	42 £
Bleiweiß, gar. rein	94	41 £
— gar. rein, in Öl	95	43 £
Borax, pulv.	48	25 £
Borax, kryst.	48	25 £ 15 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig	220*)	—
Brommmon	240*)	56 Doll. für 100 kg
Bromkalium	200*)	50 Doll. für 100 kg
Bromnatrium	230*)	54 Doll. für 100 kg
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £
— calc., 90/95%, in Stücken	14	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110/115%	20	7 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	7,50	4 £ 8 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	45	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	28*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	38	22 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	43 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	73	35 £
Cyankalium, 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	92 £ cif. Hamburg
Eisenvitriol	4,50	3 £ 12 s. 6 d.
Fluornatrium, 95/97%	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verladen	3,40	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	2 £ 7 s. 6 d.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,15	3 £ 7 s. 6 d.
— grob kryst.	4,80	—
— calc., gemahlen, 96/98 %	6,75	3 £ 3 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	53	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	14	6 £ 15 s.
— in Stücken	16,50	7 £ 7 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	37,50	19 £ 15 s.
— gelbblausaures	125	58 £
— rotblausaures	265	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	85	38 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	65	27 £
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	41	20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	32,75	17 £ 12 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale	15	9 £ 5 s.
— DAB 5	19	10 £ 10 s.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,30	4 £ 5 s.
— in Stücken	12,50	5 £ 5 s.
Natronsalpeter	32	—
Natriumsulfit, 100 kg, 45/48%, klein, kryst.	24	—
Natriumbisulfit, 60/62%, 100 kg	32,50	14 £ 17 s. 6 d.
Natriumbisulfat, 23/25% SO_3, lose verladen	4,20	—
Nickelsulfat, kryst.	60	34 £
Nickelammonsulfat	58	33 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42,50	20 £ 10 s.
— Hydrat., 80/85%	36	17 £ 15 s.
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	43	21 £ 15 s.
Salmiak, subl., in Stücken	—	39 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910	38,50*)	21 £ 10 s.
Salzsäure, 19/21°, techn., arsenfrei	4,25*)	4 £ 2 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. rein, arsenfrei, 66° Bé	10*)	6 £ 5 s.
— 60° Bé, inkl. Ballon	8*)	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé, inkl. Ballon	26*)	—
— 40° Bé, inkl. Ballon	30*)	—
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	14	7 £ 15 s.
— 60/62%, techn. konz.	23	11 £ 5 s.
Schwefelkohlenstoff	48*)	8,90 Doll.*)
Tetrachlorkohlenstoff	90*)	44 £*)
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	66	34 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	145*)	78 £
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	36 £ inkl. Ball.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	86	42 £ 10 s.
Citronensäure, bleifrei, kryst.	320	150 £
— chem. rein, kryst.	340	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	140*)	40 £ inkl.
Formaldehyd, 30%	72,50*)	49 £ 15 s. inkl Ball.
Formaldehyd, 40%	85*)	51 £ inkl. Ball.

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 k ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
rin, doppelt dest., 28°	136*)	—
umacetat, techn. rein	45	23 £
säure, techn. rein, weiß, kryst.	52	24 £
aures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	85*)	—
aures Natron	105	—
steinsäure, bleifrei, kryst.	205	93 £
pulv.	210	94 £
eerprodukte.		
öl	—	80 £
salz	—	69 £ 10 s.
esäure, subl., aus Toluol	335	70 Doll. für 100 kg
esaures Natron	345	70 Doll. für 100 kg
aphthol, techn. rein	120	61 £
thalin in Kugeln	32	15 £
Schuppen	30	14 £ 15 s.
rzneimittel (1 kg).		
lsalicylsäure	5	—
ebrin	3,40	—
yrin	12,50	—
subnitr.	18,70	—
t. subgallic.	16,50	—
t. subsalicylic.	19,50	—
t. tribromphenylic.	22	—
in, pur.	22	—
tl	20	—
nethylentetramin	4,85	—
esublim.	41	—
lium	35	—
trium	42	—
msulfoguajacolicum	6,50	—
otal	18	—
ol	—	—
salicylic.	4	—
cetin	9	—
nidon	36	—
rlsäure	2,70	—
	3,50	—
in	44	—
al	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

n und pharmazeutische Präparate. (New York, Anfang September.) Die chäftsflauheit dauert in unverminderter Weise an. Anzeichen für eine lige Besserung liegen nicht vor, sind es doch noch 2 Monate bis zur sidentenwahl. Die seit dem letzten Bericht eingetretenen Preiserhöhungen l auch nicht auf eine stärkere Nachfrage zurückzuführen, sondern zu-st auf außerhalb der Vereinigten Staaten liegende Ursachen. So sind ländische botanische Drogen durch das Steigen der britischen Valuta h der Londoner Konferenz entsprechend beeinflußt worden. Für ameri-sche Drogenkräuter usw. rechnet man auf ein Sinken der Preise, da den Berichten zufolge den Großhäusern in diesem Jahre erheblich billiger stehen kommen als im vorigen; gegenwärtig sind letztere indessen noch ig zu Preisnachlässen geneigt. Opium ist nach Eingang der ungünstigen teberichte — statt früher 5000 Kisten werden jetzt kaum 3000 erwartet um 2 Doll. für 1 Pfd. gestiegen, und Morphium und Codein haben sich etzter Woche angeschlossen; für die verschiedenen Morphiumsalze stellt die Erhöhung auf 50 cts., für die Codeinsalze auf 45—55 cts. für nze. Menthol ist in den 2 letzten Wochen um je 25 cts. für 1 Pfd. aufgesetzt worden infolge der von Japan berichteten hohen Preisnotie-gen für baldige Lieferungen in Verbindung mit ungünstiger als früher enden Ernteberichten. Die hiesigen Vorräte haben nur geringen Um-z. Der synthetische Artikel hält sich auf seinem früheren Stand. Hält Hausse an, so dürfte die Produktion von amerikanischem Menthol der aufgenommen werden. Glycerin hat seit 2 Wochen steigende Stim-ng angenommen. Chicago meldete in letzter Woche eine weitere Er-ung um ½ cts. für Dynamitglycerin auf 18 cts. (Trommeln eingeschlossen) Waggonmengen fob Mittelwerten und für den chemisch reinen Artikel auf —18½ cts. (zuzüglich Trommel) fob Fabrik. Antipyrin fiel in letzter che um 5 cts. Erhebliches Interesse hat die Nachricht aus London von Eintreffen eines Postens russischen Wurmsamens erregt, der angeblich und mehr Santonin enthält und zu 18 s. für 1 kg angeboten wird. hiesige Notierung ist nominell, da von dem echten Artikel schon seit erer Zeit nichts im Markt ist. Die hohe Preislage von Thymol hat kverkäufe zu erheblich niedrigeren Preisen veranlaßt. — Die nachstehen-Notierungen verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, in für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen oder für Originalverpackungen.

Drogen:	
itwurzel, Drogistenware	39—40
Kap	8,50—9
Curacao	10—10,50
okotra	25—35
sturarinde	nicht vorrätig
Spanien	14—14,50
ußland	13—13,50
rnanis	11,50—12
rawurzel	30—31
me: Fichtenbalsam, Kanada	11—11,25
regon, für 1 Gall.	1,10—1,85
paivabalsam, Südamerika	35—38
ra	29—30
ubalsam	180—185
lubalsam	200—225
donna, Blätter	23,50—24
urzeln	11—12
nüsse, buttons	4,75—5
ulver	8—9
barbohnen	11—12
bor, amer., raff., in Faß	83
pan., raff., slabs	68—70
nariden, russische ganze	90
inesische, ganze	95—100
ara sagrada (1924)	14—15
1923)	18—19
lte	24—26
abiüten	10—10,50
assia fistula	9—10
arinde, quills, long	50—55
short	45—48
hips	23—24
urangorinde	40
in, Marokko, nominell	23,50
dien	21,50—22
Cumin, Malta	19,50—20
Curcuma, Aleppo	10,25—10,75
— Madras, finger, fein	12—13
Digitalis	7,50—8
Enzianwurzel, ganze	8—9
— gemahlen	10—11
Fenchel, deutscher	13—16
— französischer	10,50—11
— indischer	7,50—8
Galgantwurzel	8—9
Gummi arabicum, firsts	26—27
— seconds	22—23
— sorts	11,50—12
Asa foetida, Stücke	19—20
— Pulver	35—36
Benzoe, Siam	120—150
— Sumatra	21—22
Chicle	60—70
Gamboge	75—76
— Pulver	82—85
Masticum	55—60
Myrrhen	23—25
Sandarac	27—28
— Senegal, ausgelesen	23
— unsortiert	11,50—12
Traganth, Aleppo	50—125
— Türkei	55—120
Ipecacuanhawurzel, Cartagena	205—210
— Rio	205—210
Ingwer, Cochin, Abc	22—22,50
— Afrika Nr. 1	17—17,50
Jamaika, fancy	36—37
— Japan, nominell	19
Jaborandiblätter	10—11
Jalapenwurzel	29—35
— Pulver	35—38
Kolanüsse	4,50—5
Lindenblüten, mit Blättern	11—12
— ohne Blätter	17—18
Lupulin	125—130
Lycopodium	32—34
Manna, large flakes	82—83
— small	51—52
Majoran, französ., Nr. 1	14—15
— deutscher	10,50—22
Mohnsamen, holländ.	9,25—9,75
— deutscher	9,50—10
Mutterkorn	29—30
Rhabarberwurzel, Shensi	nicht vorrätig
— high dried	29—30
Sabadillsaat, gepulv.	15—16
Safran, amerikanischer	72—85
— spanischer, für 1 Pfund	37—38
Sarsaparilla, Mexiko	19—20
— Honduras	59—60
Senfsamen, Bari, braun	12—12,50
— kaliforn., braun	nicht vorrätig
— holländ. gelb	7,50—8
Sennablätter, Alexandria, ganze	22—24
— halbe	14—15
— Tinnevelly	7—12,50
— pods (nominell)	16—18
Sassafras, gewöhnlicher	15—17
— ausgelesener	28—30
Seifenrinde	8—9
Süßholzwurzel	4,50—7
— ausgelesene	12—13
Tamarinden	5—6
Tonkabohnen, Angostura	200—210
Vanilleschoten, Mexiko, ganze, für 1 Pfd.	11,50
— geschnittene (nominell)	10
— Bourbon	11
— Südamerika (nominell)	10
Zitwersaat, Levante (nominell)	500
— amerikanische	8—8,50
Arzneimittel.	
Acetphenetidin	185—190
Antipyrin	200—210
Aspirin	72,50—75
Atropinsulfat, für 100 Unzen	275—285
Chininsulfat, 100 Unz., amerik.	50
— holländ.	50
— japan.	50
Cinchonidinsulfat, 100 Unzen	40
Cocain, salzsaures, 100 Unzen	700—725
Codein, Alkaloid, 100 Unzen	970
— -sulfat, 100 Unzen	775
Coffein, Alkaloid	340—350
— -sulfat	540
Cumarin	325—350
Glycerin, chemisch rein (zuzüglich Trommel)	19—19,50
Dynamit	18,50—19
Seifenlaugen	12—12,25
Saponificat	13,50—13,75
Guajacol, kryst.	450—475
— -Carbonat	360—375
Hexamethylentetramin, amerikan.	69—70
— ausländisches	65—66
Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	14—14,50
— -Sulfat	16—16,50
Hyoscyamin, Alkaloid, 1 Unze	20—20,50
— -Hydrobromid	40
Ichthyol	400—425
Menthol, ausländisches, 1 Pfd.	13,50—13,75
— synthet.	8—10
Methylenblau, medizin.	225—235
Milchpulver (Vollmilch)	24—25
— (abgerahmte Milch)	9—10
Morphium, Alkaloid, 1 Unze	9,15—9,30
— -Sulfat	7,25—7,45
Opium, Drogistenware, 1 Pfd.	12—13
— gepulvert oder körnig	13—14
Phenolphthalein	130—140
Resorcin, U. S. P., kryst.	225—250
Santonin, kryst., für 1 Pfund	145—150
Saponin	90—100
Strychnin, Alkaloid, kryst., für 100 Unzen	61
— -Arsenat	80
— -Sulfat, für 100 Unzen	41,50
Thymol, in Flaschen	425—525
Vanillin, für 100 Unzen	48—50

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (London, 19. Sept.) Cornwall aus zweiter Hand 44 £ fob, Ausländisches 42 £ cif.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 23. Sept.) Die freundlichere Stimmung am Chemikalienmarkte hat nur kurze Zeit vorgeherrscht. Es ist jetzt eine große Stille eingetreten, da die Verbraucher mit ihren Einkäufen wieder sehr zurückhaltend geworden sind. Man rechnet mit ganz erheblichen weiteren Preisermäßigungen, besonders für diejenigen Produkte, in denen ein hoher Prozentsatz Kohle und Fracht enthalten ist. Es ist immerhin anzunehmen, daß Produkte, wie Schwefelnatrium usw., im Preise zurückgehen werden, wenn dem auch gegenübersteht, daß bei den seitherigen Preisen die Gestehungskosten der Hersteller nicht gedeckt wurden, so daß bei der Aufstellung der neuen Kalkulation nur geringe Preisreduktionen herausspringen dürften. Für die Kaliindustrie war der August wieder eine Überraschung, da der Absatz von rund 1 Mill. dz Reinkali überschritten wurde. Die Werke hatten Anfangs noch zum Teil mit Feierschichten gearbeitet, so daß die seit vielen Monaten angesammelten Läger, speziell in hochprozentiger Ware, sich sehr verkleinerten. Die Stillegungen waren durch die wider Erwarten ungünstigen Absatzverhältnisse im ersten Semester 1924 (im Januar waren nur etwa 400 000 dz Absatz erzielt worden), durch die schwierigen Kapital- und Kreditverhältnisse veranlaßt. Die erste Hälfte des September war eine Fortsetzung des günstigen Absatzes, bis sich mit dem Bekanntwerden der Bestimmungen der Reichsregierung, wonach die Güterfrachten ab 18. September um 10% ermäßigt werden, der Abruf erheblich verringerte. Die Abnehmer wollten den Nutzen der ermäßigten Tarife genießen. Es ist jedenfalls erfreulich, daß die glänzende Verkaufstätigkeit vom August die finanzielle Lage der Kaliwerke recht ansehnlich gebessert hat. Die den Werken zugeflossenen Mittel sind erheblich. Zur Vorbereitung des kommenden Saisongeschäftes wurden auch eine Reihe stillgelegter Anlagen wieder in Betrieb genommen. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Umsätze am Markte in **Ätzalkalien** sind wieder zurückgegangen. Man rechnet hier besonders mit Preisrückgängen. **Ätznatron** 125/128° wird für Inland schon sehr billig bei Abnahme in Waggonladungen offeriert. Es wurde 35 M für 100 kg gefordert. Auch billige amerikanische Offerten tauchen wieder an der Oberfläche auf. Es soll ein Preis von 6,75 Doll. für 100 kg verlangt worden sein. Calc. **Soda** 98/100% wurde in großen Mengen angefordert. Der Preis für Inland beträgt 16 M für 100 kg, Exportmengen sind ab Freihafen Hamburg bei 7 £ 17 s. 6 d. erhältlich. Krystallsoda wurde weiter im Preise gedrückt. Es ist eine Notierung von etwa 7,50 M für 100 kg, bei Waggonbezug frachtfrei Süddeutschland, zu beobachten. **Ätzkali** 88/92% kam in beschränkten Mengen zur Ausfuhr an den Markt. Der Preis konnte sich bei 13 Doll. für 100 kg halten. Inlandsware wurde mit 54 M für 100 kg gesucht. Ätzkalilauge 50° Bé. ist bei 29 M für 100 kg angeboten. Das Geschäft in **Pottasche** 96/98% war bei gedrückten Preisen umfangreich. Für Inland wurde 43 M erzielt, Exportware ist mit 22 £ für 1000 kg erhältlich. Pottasche 80/84% kostet 21 £ für 1000 kg. Das Exportgeschäft in **Glaubersalz** feinkryst. hat wieder an Umfang zugenommen. Es wurde zwar nur ein sehr niedriger Preis bezahlt, aber die gefragten Mengen waren dagegen um so bedeutender. Der Preis bewegte sich um 1 Doll. für 100 kg herum. Inlandsware wurde ab Mitteldeutschland zu 2,75 M für 100 kg angeboten. Glaubersalz calc. wurde ebenfalls mehr für Export als für Inland begehrt. Der Preis schwankt um 4 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg herum. Ab süddeutschem Werk liegen Offerten schon bei 5,75 M für 100 kg vor. Die Preise für **Natronwasserglas** gehen weiter zurück. Es besteht eben in diesem Artikel eine ungemein hohe Produktion, der ein verhältnismäßig kleiner Verbrauch gegenübersteht. Stückenware wird fob Hamburg zu 6 £ für 1000 kg, ab inländischem Werk zu 10 M für 100 kg offeriert, Natronwasserglas flüssig 36/38° filtriert wird fob Hamburg zu 4 £ 10 s. für 1000 kg gesucht. Angebot ab Werk liegt zu 7 M für 100 kg vor. Das Geschäft in **schwefelsaurer Tonerde** hat wieder nachgelassen. 14/15% techn. eisenfreie Ware wird frachtfrei süddeutscher Empfangstation zu 10,75 M für 100 kg bei Waggonbezug offeriert, Offerten fob liegen bei etwa 6 £ für 1000 kg vor. 17/18%-Ware ist für Inland bei 14 M für 100 kg offeriert, Exportware wurde bei 6 £ 10 s. gesucht. **Kalialaun,** Krystallmehl,

ist nur wenig am Markte. Der Preis schwankte um 15 M für 100 kg. Kalialaun in Stücken war rege gefragt, der Preis hielt sich auf etwa 8 £ für 1000 kg. Die Preise für **Antichlor** kryst. sind nach dem Ansturm der Vorwoche wieder etwas zurückgegangen. Inlandsware war wieder bei 15 M für 100 kg erhältlich. Exportware wurde bei 8 £ für 1000 kg offeriert. **Antichlor** Perlform wurde für Export bei 9 £ für 1000 kg gesucht, Inlandsware ist bei 20 M für 100 kg in 50 kg-Fässern angeboten. Die Preise für **Schwefelnatrium** beginnen abzubröckeln. Der Preis für Schwefelnatrium konz. eingegossen, 60/62%, beträgt 24 M für 100 kg und fob Hamburg 12 £ für 1000 kg. Schwefelnatrium konz. in Stücken war mit 25 M für 100 kg angeboten. Schwefelnatrium kryst. ist zu 16 M für 100 kg erhältlich. Das Geschäft in **Bariumverbindungen** war weiterhin sehr schlecht. Bariumcarbonat 98/100% chem. gefällt, wurde mit 3,60 Doll. für 100 kg fob Hamburg offeriert, Inlandsware ist bei 16 M für 100 kg frachtfrei erhältlich. Chlorbarium 98/100% kryst. wurde für Inland mit 18,50 M für 100 kg ab Werk und für Ausfuhr schon bei 4,25 Doll. für 100 kg fob genannt. In **Brom** flüssig setzte eine große Hausse ein, so daß die verfügbaren Mengen mit 1,80 M für 1 kg bezahlt wurden. **Bromkali** war auch sehr fest. Inlandsware ist zu 1,75 M offeriert, während Exportmengen zu 38 Doll. an den Markt kamen. **Bromnatrium** DAB. 5 war rege gefragt, der Preis ist mit 1,90 M zu veranschlagen. **Bromammon** DAB. 5 wird zu 1,95 M für 1 kg gehandelt. **Chlorcalcium** 70/75% ist weiter sehr flau. Es werden große Mengen fob Hamburg mit 5 £ für 1000 kg offeriert, Abschlüsse sind jedoch auch dazu kaum getätigt worden. Chlorcalcium 90/95% in Stücken wird bei 7 £ 10 s. für 1000 kg genannt. Werksware ist bei 15 M für 100 kg zu haben. Der Markt in **Chlorzink** hat durch einige Exportaufträge etwas Belebung erfahren. Es wurde für einwandfreie Ware 22 £ für 1000 kg erzielt. **Chlorsaures Kali** 99/100% war noch immer sehr vernachlässigt. Es wurde vergeblich zu 21 £ für 1000 kg angeboten. **Natriumchlorat** ist ebenfalls bei 22 £ wenig gefragt. Die Preise für **Metallfarben** haben wieder eine Kleinigkeit angezogen. **Lithopone** Rotsiegel 30% wird ab Lager mit 36 M für 100 kg gehandelt, für Export lassen sich nur sehr niedrige Preise erzielen. Man wird kaum unter 17 £ für 1000 kg fob bei den Herstellern ankommen können. **Zinkweiß** Rotsiegel wurde für Export bei 33 £ für 1000 kg angeboten, frachtfrei süddeutscher Verbraucherstation wurde 75 M für 100 kg erzielt. **Bleiglätte** pulv. Syndikatsware ist bei 44 £ für 1000 kg für Export angeboten. Inlandsware war etwas mit 95 M für 100 kg gefragt. **Bleimennige** ist mit 96 M für 100 kg verkauft worden. **Bleiweiß** pulv. ist mit 47 £ für 1000 kg fob Hamburg angeboten. Das Geschäft in organ. Chemikalien war, bis auf wenige Ausnahmen, sehr still. **Formaldehyd** 30% war sehr vernächlässigt, der Preis bewegte sich auf etwa 69,50 M für 100 kg. Formaldehyd 40 Vol.-% wurde in kleineren Mengen für Export gefragt, die erzielbaren Preise sind jedoch sehr mäßig, etwa 23,50 Doll. für 100 kg. Für Inland konnte man zu 85 M ab Werk ankommen. **Essigsäure** 80% für Genußzwecke wurde sehr billig für Export fob Rotterdam offeriert, bei etwa 42 £ für 1000 kg, Inlandsware ist bei 140 M für 100 kg angeboten. **Ameisensäure** techn. 85% ist weiter im Preise rückläufig. Exportware wurde schon zu 37 £ für 1000 kg genannt, während der Inlandsabsatz mit 80 M für 100 kg sehr still war. Auch das Geschäft in **Oxalsäure** ist klein geworden. Die deutschen Verbraucher haben sich zum Teil in Erwartung von Preissteigerungen auf Monate eingedeckt, der Preis ist unverändert 54 M für 100 kg. Für Export sind sehr billige Partien an den Markt gekommen, denen nur geringe Aufnahmefähigkeit gegenüberstand, bei 26 £ für 1000 kg. **Kleesalz** ist für Export mit 50 £ für 1000 kg offeriert, Werksware für Inland wird mit 90 M offeriert. Am Markte für **Weinsteinsäure** ist eine Beruhigung eingetreten. Es wurden wieder, wenn auch in bescheidenem Maßstabe, Käufe zu 180 M für 100 kg vorgenommen; Exportware lag bei 44 Doll. für 100 kg sehr still. **Citronensäure** bleifrei pulv. wird mit 1500 Lire die 100 kg cif Hamburg angeboten, Inlandsware wurde mit 2,90 M für 1 kg notiert. Der Markt in **Aceton** hat sich etwas gebessert. Es wurde techn. Ware für Export mit 89 £ für 1000 kg genannt, Werksofferten für Inland liegen bei 150 M für 100 kg vor. **Benzaldehyd** wasserhell ist für Export sehr gefragt gewesen. Von Werken wurde ein Preis von 70 Doll. für 100 kg verlangt, der im Ausland wohl kaum zu erzielen sein dürfte. Inlandsware wurde ab süddeutschem Werk mit 2,60 M für 1 kg genannt. **Benzoesaures Natron** wurde wieder mehr gefragt, es wird mit 3,10 M für 1 kg für Inland und für Export zu 3 s. 1 d. für 1 kg gehandelt. **Benzoesäure** subl. wurde speziell für China begehrt. Es wurde vollständig chlorfreie Beschaffenheit bedingt. **Benzoesäure** subl. für Inland wurde mit 3 M für 1 kg angeboten. **Bleizucker** dreif. raff., kryst., ist im Preise etwas angezogen, bei kleineren Mengen wird 88 M für 100 kg ab Lager verlangt, größere Posten sind bei 85 M erhältlich. Exportware ist zu 44 £ gehandelt worden. Bleizucker Ia. braun ist zu 40 £ für 1000 kg für Export ohne Nachfrage genannt worden. **Carbolsäure** kryst. wurde in größeren Posten für Ausfuhr gehandelt, es wurde 58 £ für 1000 kg erzielt. Seitens größerer süddeutscher Verbraucher wurden große Mengen **Milchsäure** techn. angefordert. Es wurde speziell die 43½% techn. Qualität verlangt, die bei 56 M für 100 kg erhältlich war. Für Export wurde hierfür 30 £ für 1000 kg verlangt. Milchsäure techn. 50% ist für Export mit 35 £ für 1000 kg notiert. **Milchzucker** DAB. 5 wurde in kleineren Mengen verlangt, es wurde für Export 75 £ für 1000 kg genannt. Inlandsware ist kaum unter 150 M erhältlich.

Chemikalien. (Belgien, 20. Sept.) Trotz lebhaften Interesses für deutsche Chemikalien machen die für fast alle angebotenen Posten geforderten Preise einen Import unmöglich. Manche Chemikalien könnten mit Erfolg in Deutschland konkurrieren. Es wurde notiert: Pottasche 88/92% 195 Fr. Basis 88/90% Antwerpen, Chlorkalk 67,50 Fr. ab Fabrik, Antichlor grob kryst. 70 Fr. Aachen, klein kryst. 75 Fr. Aachen, schwefelsaures Eisen kryst. 22 Fr. lose Antwerpen, Bittersalz 38 Fr. Antwerpen.

Organische Chemikalien. (London, 5. September.) Stimmung auf dem Markt gut, das Geschäft im allgemeinen zufriedenstellend.

Acetanilid, 1 lb	1 s. 2 d.
Aceton, Regierungsware, in Trommeln, loco	98 £
Ameisensäure, 85%, exkl.	59 £
Amidopyrin, 1 lb.	13 s. 6 d.—13 s. 8 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	2 s. 10½ d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	—
— Natrium, 1 lb. loko	2 s. 5 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 3 d.
Chloralhydrat, 1 lb, loko	4 s. 2 d.—4 s. 4 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb. kryst., loko, abzügl. 5%	1 s. 3 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	15 s. 8 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium, 1 lb	15 s. 8 d.
Essigsäure, 80%. technisch	42 £
— chem. rein, in Barrels	43 £
Eisessig in Demijohns	68 £
Bleiacetat, weiß, loko	44 £ 15 s.
Bleiacetat, braun, loko	43 £ 15 s.
Calciumacetat. braun	9 £ 15 s.
— grau, 80%	15 £ 15 s.
Natriumacetat, loko	23 £
Formaldehyd, 40%	49 £ 10 s. bis 50 £ 10 s.
Paraformaldehyd, 1 lb loko	3 s. 1 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 5 d.
— B. P. leviss. loko	2 s. 10 d.
Glycerin, 80%, roh, exkl.	58 £ 10 s.
— 1,26, exkl.	81 £ 10 s.
Guajacolcarbonat, 1 lb	2 s. 8 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb.	5 s. 6 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 6 d.
Hydrochinon 1 lb. loko	4 s. 5 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 4 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s.
Methylalkohol, rein, in Trommeln	78 £
Methylsulfonal, 1 lb	25 s. 6 d.
Milchsäure, 50%	48 £
Milchsaures Calcium, 1 lb.	1 s. 7 d
Oxalsäure, 1 lb	4¾ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 3½
Phenacetin, 1 lb	6 s. 2 d
Phenazon, 1 lb	7 s. 4 d.—7 s
Phenolphthalein, 1 lb	6 s.
Salicylsäure, B. P., 1 lb loko	1 s. 6 d
Acetylsalicylsäure, loko	3 s. 2 d
Natriumsalicylat, B. P., kryst., 1 lb	2 s. 2 d
— Pulver	2 s. 1 d
Sulfonal, 1 lb	15 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8 d
Thymol, 1 lb, loko	1 £
Vanillin, 1 lb	24—25 £
Weinsäure, B. P., 1 lb	2 d.
Weinstein, B. P. (abzügl. 2½%)	79 £ 10
Brechweinstein, 1 lb	10 d.

Kieselsäure-Gel. Silica Gel Ltd. wurde mit einem Kapital von 315 500 £ Erwerb aller Patentrechte von der Silica Gel Corporation, Newcastle, gründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (18. September.) Im Vordergrund des Interesses stehen augenb lich auf dem Glycerinmarkt die Bestrebungen der führenden deuts Destillateure, durch einen, wenn auch vielleicht nur losen Zusammensc ein Preisniveau zu schaffen, welches besser als bisher dem wirklichen des Glycerins entspricht. Es ist ja eine allgemein bekannte, wenn kaum zu erklärende Tatsache, daß bisher der Produzent für sein Glyc weniger erlöste, als er dafür in Form von Neutralfett bezahlt hatte, t dem für ihn darauf noch die Kosten der Spaltung, der Reinigung, des dampfens usw. lagen. Man kann deshalb dem Vorgehen der Fabrika eine gewisse Berechtigung nicht absprechen, und zwar um so mehr, als Friedensparität beim Reinglycerin noch lange nicht erreicht ist, wäh die Ausgangsmaterialien ganz wesentlich mehr kosten als in Vorkriegsze Es hat den Anschein, als ob bereits zwischen den Fabrikanten Einig insofern besteht, als man bestimmte Mindestpreise nicht unterschreiten Diese Grenze nach unten scheint aber absichtlich zum Anfang sehr ni gewählt zu sein, um den Konsum langsam an die höheren Preise zu wöhnen und um Mißdeutungen zu verhindern. Es steht aber außer Zw daß mindestens die Friedenshöhe bei den Verkaufspreisen erreicht we soll, was ja nach dem oben ausgeführten nur angemessen ist und vielle noch den Vorteil hat, daß das gesamte deutsche Glycerin im Inland bl Denn bisher haben die deutschen Preise, die nennenswert unter der W marktparität lagen, dem Ausland große Vorteile gebracht, und es wan viel dorthin ab. Das Angebot ist und bleibt im übrigen gering. Auch Preise auf dem internationalen Fettmarkt bleiben hoch, so daß die Zur haltung der Fabrikanten, auf Lieferung zu verkaufen, verständlich ist. kann deshalb nach alle diesem, ohne Prophet zu sein, mit aller Bestimm voraussagen, daß wir in aller Kürze nennenswert höhere Preise für Glyc sehen werden. Möglicherweise wird die Preissteigerung noch versc durch die neue Zollpolitik, zu der sich die Regierung auf Grund der Lond Abmachungen wird entschließen müssen. Rohglycerin notiert zurzeit bis 115 Gm. für 88% Saponifikate je nach Qualität und Lieferungsort, 98 bis 105 Gm. für 80% Unterlaugen. Apothekerglycerin kostet unge 155 Gm. bei größeren Mengen und Dynamitglycerin 150 Gm. ab Werk.

Margarine. (20. September.) Über den Ausgang des Vergleichsvorschlages Deutschen Pflanzenbutter- und Margarinewerke W. Jagdfeld & Co. Kon Ges. a. A. in Köln und des Geschäftsinhabers W. Jagdfeld ist bisher ni bekannt geworden. Was die Margarinewerke Hoop, Jagdfeld & Co. A.-G Bramfeld-Hamburg angeht, so wurde vom Amtsgericht in Wandsbek kürz die Zwangsversteigerung der Fabrikgrundstücke dieser Gesellschaft in H burg-Bramfeld ausgeschrieben. Aus verschiedenen anderen der Jagd Gruppe nahestehenden Unternehmungen ist Generaldirektor W. Jagdfeld zwischen ausgeschieden. In der Generalversammlung der Margarinefa Dommitzsch A.-G. in Dommitzsch a. d. Elbe wurde beschlossen, das Akt kapital von 22 Mill. Pm. auf 105 000 Gm. herabzusetzen. Die Verwal wurde ermächtigt, weitere 50 000 Gm. Vorzugsaktien im Kurse von 110 % begeben. (Ob sich hierfür angesichts der allgemeinen Lage der Marga industrie Abnehmer finden werden?) In der Goldmarkeröffnungsbilanz die Beteiligung an der Margarinefabrik Westfalia A.-G. in Dortmund 10 000 Gm. ausgewiesen. Am 2. Oktober findet eine außerordentliche G ralversammlung von Dommitzsch statt mit dem einzigen Punkt der Ta ordnung: Änderung der Rechte der Vorzugsaktien A und B sowie der Sta aktien, Verlängerung der Zeichnungsfrist für die auszugebenden Vorz aktien A bis zum 31. März 1925. Die Gesellschaft scheint sich der Schwi keiten der Geldbeschaffung auf diesem Wege also bewußt zu sein. Aus Vertriebsgesellschaft Delmenhorster Margarinewerke Hermann Petersen G b. H. (Konzern Van den Bergh, Kleve) ist Severin de Limon als Gesch führer ausgeschieden und durch Direktor Franz Nordmann ersetzt wor Die Bergisch-Märkische Margarinewerke F. A. Isserstädt, A.-G., Elberfeld, einen Wechsel unter ihren Prokuristen zu verzeichnen. Die Deutsche garine- und Speisefettfabriken A.-G. in Berlin-Spandau, an welcher auch Reich finanziell interessiert ist, hält ihre ordentliche Generalversammlung 30. September ab. Auf der Tagesordnung stehen u. a. Wahlen zum Aufsic rat. Wie aus der Einladung hervorgeht, ist Direktor Albert Lewin aus Vorstand ausgeschieden. Die Hinterlegung von Aktien zwecks Teilnahme der Generalversammlung kann u. a. auch bei der Reichs-Kredit-Gesellsc A.-G., Berlin, erfolgen. Dadurch, daß die Konzerne neue Spitzenmarken „Ha buttergleich" (Jürgens & Prinzen, Goch) und „Schwan im Blauband" (den Bergh, Kleve) auf den Markt brachten, erhielt der Absatz neue Anreg Während bisher die Herstellung gewisser Marken nur den einzelnen Toch gesellschaften der Konzerne vorbehalten war, fehlt auf den neuen Spit marken die Angabe einer Firma, so daß die Konzerne solche von ihren sä lichen Werken unbehindert liefern können. Diese neuen Spitzenmarken besonderer Beschaffenheit werden im Kleinhandel zu 1 M das Pfund abges Der Rohwarenmarkt befand sich während des Berichtsmonats in stark gender Bewegung.

Ricinusöl. (London, 20. Sept.) 1. Qualität 75 s., 2. Qualität 73 s.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 119, S. 709—716. Cöthen, den 2. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

Gewerbehygiene und Unfallverhütung. Von *Dr. G. Wolff* . 709—711
Deutung der Fluorverbindungen in Emaillen. Von Hütteningenieur *Fritz Schulz* . . . . . 711—712
Recht des Verkäufers, wegen Nichtbewilligung der Ausfuhr vom Vertrage zurückzutreten 712
Erfahrungsaustausch des Leserkreises: Kontrolle von Nahrungsmitteln, *Dr. H. Zellner.* — Macis vom Standpunkt der Nahrungsmittelchemie und des Nahrungsmittelhandels, *Dr. Willy Peyer.* — Neue Beizversuche und neue Beizmittel der Landwirtschaft, *Dr. M. Plaut.* — Kieselsäuregel als Adsorptionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Petroleumraffination, *Dr. R. Koetschau* 713
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 713—714
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 714
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . . . 715—716

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Gewerbehygiene und Unfallverhütung.

Von **Dr. G. Wolff**, Charlottenburg.

Der Berufshygiene wird heute eine ganz besondere Aufmerksamkeit dmet. Die zunehmende Industrialisierung hat es mit sich geht, daß Arbeits- und Arbeiterhygiene einen wesentlichen Bestandteil Arbeiterschutzgesetze bilden. Die Sozialversicherung in ihren verdenen Abzweigungen (Unfall-, Invaliditäts-, Krankenversicherung) es sich zur Aufgabe gemacht, der werktätigen Bevölkerung vor den nigfaltigen Folgen der Berufsschädigungen einen staatlichen Schutz ewährleisten. Es bedarf keiner Begründung, wie wichtig für die nderhaltung des Gewerbelebens derartige Schutzbestimmungen Die einzelnen Länder haben demnach auch ohne Ausnahme genau earbeitete Gesetze erlassen, die den Schutz der Erwerbstätigen beken, ihn nicht mehr privater Fürsorge oder Mildtätigkeit überlassen. Kapital, das der Arbeiter oder Angestellte einzig in das Erwerbsn mitbringt, ist seine Gesundheit; dieses Kapital zu schützen, muß r eigenen Gewissenhaftigkeit ebenso wie der Fürsorge des Staates ehalten werden. Wir werden im folgenden noch sehen, daß die n technischen Schutzmaßnahmen, die strengsten gesetzlichen mmungen nicht ausreichen, um die Schädigungen im Gewerbeleben uhalten oder auf ein erträgliches Mindestmaß zu beschränken, nicht der gute Wille und die verständnisvolle Mitwirkung der iterschaft selbst das gemeinsame Werk unterstützen. Die Erhaltung Gesundheit im Gewerbeleben, die Fernhaltung der mannigfachen ebsschäden liegt also mindestens ebensosehr in den eigenen Händer Erwerbstätigen wie in den Vorschriften, die der Gesetz- erlassen kann. Daß Vorschriften notwendig sind, um für alle eine sichere Handhabe zu bieten, bedarf ja keiner Erörterung ; denn die Gesundheitsschädigungen im Gewerbebetrieb — akute ebsunfälle, wie chronische Gewerbekrankheiten — sind heute so nigfaltig, daß es der Zusammenarbeit aller Beteiligten zu ihrer Benfung bedarf.

Wir wollen uns nun mit den Ursachen der Gesundheitsschädigunm Gewerbebetrieb in den Hauptzügen beschäftigen und unserer sicht eine Einteilung zugrunde legen, die K. B. Lehmann, der and des Hygienischen Instituts in Würzburg, in seinem vortreffn Lehrbuch der Arbeits- und Gewerbehygiene (Leipzig, Hirzel, benutzt hat. Der Verfasser unterscheidet 1. die Gefährdung des ters durch die Arbeit selbst und durch physikalische Einflüsse, Gefährdung des Arbeiters durch chemische Gifte, 3. die Gefährdes Arbeiters durch pflanzliche und tierische Parasiten. Ein weiwichtiges Kapitel umfaßt die Hygiene des Fabrikgebäudes, bengsweise der Arbeitsstätten (Belichtung, Ventilation, Heizung usw.) die Unfallverhütung im Fabrikbetrieb, deren versicherungstechBehandlung ja zu den chronischen Gewerbekrankheiten in einem sen Gegensatz steht. Den zahlreichen anderen zusammenfassenDarstellungen der Gewerbehygiene und Berufskrankheiten, die gen letzter Zeit erschienen sind, liegen im wesentlichen sehr ähnliche htspunkte zugrunde, wenn sie sich auch in der Anordnung des s mehr oder weniger unterscheiden.

Die Gefährdung des Arbeiters durch die Arbeit selbst und durch kalische Einflüsse umfaßt ein sehr großes Gebiet von Gesundheitsigungen. Entweder spielen dabei körperliche Überanstrengung infolge zu starker Beanspruchung einzelner Muskelgruppen oder zu lange ausgedehnte Arbeitszeit oder bestimmte physikalisch-mechanische Momente (Wärme, Kälte, Feuersgefahr, Staub usw.) die entscheidende Rolle. Nach den Mitteilungen des statistischen Jahrbuchs für 1911 schwankte damals in Deutschland die tägliche Arbeitszeit zwischen 8—11 Stunden. Die Kürzung der überlangen Arbeitszeit hat unzweifelhaft günstig gewirkt; namentlich die jugendlichen Arbeiter, die aus der Wachstumsperiode noch nicht heraus sind, und die weiblichen Arbeiter, deren empfindlichere Fortpflanzungsorgane eine zu starke Belastung nicht vertragen, sind durch die Gewerbeordnung vor übermäßiger Inanspruchnahme geschützt worden. Daß diese Arbeitsbeschränkungen vom sozialhygienischen Gesichtspunkt aus wichtig sind, bedarf keiner Unterstreichung; daß es aber oft genug schwierig ist, die wirtschaftlichen Interessen mit den sozialhygienischen Erfordernissen in Einklang zu bringen, zumal in der jetzigen Zeit des allgemeinen wirtschaftlichen Kampfes, ist ebenso gewiß. Hier immer den richtigen Ausweg zu finden, der den Arbeitnehmer ebenso zufriedenstellt wie den Arbeitgeber, ist nicht leicht, oft unmöglich.

Schwere und gleichmäßige Arbeitsleistung beziehungsweise Beanspruchung bestimmter Muskeln und Knochen charakterisiert eine ganze Reihe von Berufen; es sei erinnert an die sogenannten Bäckerbeine (X-Beine), an die durch Eindrückung des unteren Brustbeinendes entstehende Schusterbrust, an zahlreiche Schwielenbildungen, die durch extremen Druck auf manche Hautstellen entstehen, an die Sprachstörungen und chronische Heiserkeit der Leute, die sehr viel sprechen oder schreien müssen, an die Häufung der Leistenbrüche in solchen Berufsarten, die viel mit dem Schleppen schwerer Lasten oder dergleichen zu tun haben und dadurch die Muskeln der Bauchpresse stark in Anspruch nehmen. Zu den Störungen des Arbeiters durch physikalische Einflüsse gehören sodann auch die Berufsverletzungen durch mechanische Gewalt. So sind bei Steinhauern und Metallarbeitern Verletzungen durch Stein- und Metallsplitter ziemlich häufig; betreffen sie das Auge, so können recht unangenehme und die Arbeitskraft beeinträchtigende Berufsschäden entstehen, deren Verhütung am besten durch Schutzbrillen oder ganze Schutzgitter geschieht.

Auch durch die übermäßige Einwirkung der Schallwellen können Berufskrankheiten entstehen (Schwerhörigkeit der Schmiede), ebenso natürlich durch einseitige Einwirkung der Licht- und anderer Strahlen (Röntgen-, Radiumstrahlen). Ungenügende Beleuchtung begünstigt die Kurzsichtigkeit der Näherinnen und Strickerinnen ebenso wie die der gelehrten Berufe; auch die Zitterkrankheit der Bergarbeiter (Nystagmus), die in lebhaften, zuckenden Bewegungen der Augen besteht und bei höheren Graden der Krankheit direkt zur Arbeitsunfähigkeit führt, wird durch ungenügende Beleuchtung der Arbeitsstätten begünstigt. Daß natürlich auch zu starke Lichtstrahlung zu bestimmten Sehstörungen Anlaß geben kann (bei Feuerarbeitern, Glasbläsern und dergleichen), sei noch erwähnt. Das gleiche gilt in noch höherem Maße von den durch den elektrischen Strom bewirkten Gesundheitsstörungen. Es handelt sich hierbei gewöhnlich um Betriebsunfälle, die durch Starkstromeinwirkungen zustande kommen und oft bedrohliche Grade annehmen können. Da chronische Einwirkungen des elektrischen Stromes auf den Körper nicht eigentlich in Frage kommen, entstehen die meisten Unfälle in den elektrischen Anlagen durch Unvorsichtigkeit und Fahrlässigkeit; Unfälle, die in unvollkommenen Sicherheitsvorrichtungen ihre Ursache

haben, sind verhältnismäßig selten. Auf die chronischen Gesundheitsstörungen, die im Berufe durch lange andauernde Einwirkung der Wärme (Wärmestauung, Hitzschlag usw.) oder auch der Abkühlung zuweilen entstehen, sei hier nicht näher eingegangen; hingegen wollen wir uns etwas genauer noch mit einer durch physikalische Schädigungen bedingten Gruppe von Berufskrankheiten beschäftigen, die praktisch von großer Bedeutung sind. Das sind die mannigfachen Einwirkungen des Staubes.

Die Staubinhalationskrankheiten bilden ein wichtiges Gebiet der Berufs- und Gewerbekrankheiten. Zahlreiche Berufsangehörige, wie Glas- und Steinschleifer, Porzellanarbeiter, Metallschleifer, Kohlenarbeiter, Textilarbeiter, Kalkbrenner und noch viele mehr, sind der Einwirkung des Staubes ausgesetzt. Einmal kann der Staub an sich infolge seiner giftigen Beschaffenheit oder infolge mechanischer Wirkung die Atmungsorgane schädigen; sodann begünstigt die Staubeinatmung nicht selten die Ansiedlung krankheitserregender Keime, vor allem der so überaus verbreiteten Tuberkelbazillen. Darum sind die Berufe, in denen die Staubgefahr eine große Rolle spielt, meist auch der Tuberkuloseinfektion besonders ausgesetzt, wie etwa Maurer- und Ziegeleiarbeiter, Metallarbeiter, Bergwerksarbeiter, Weber und viele andere. (Eine Ausnahme hiervon machen die Kohlenarbeiter und die in Kalk- und Gipsfabriken beschäftigten Arbeiter; siehe auch später.) Das Kapitel der Staubinhalationskrankheiten ist daher ohne Beziehung zur Tuberkulose, jener verbreitetsten Gewerbe- und Infektionskrankheit, nicht abzuhandeln. Daraus geht auch die ungeheure Wichtigkeit der Staubbeseitigung in den Betrieben verschiedenster Art hervor. Die Verstreuung des Staubes, und damit seine schädigende Wirkung, kann in vielen Fällen allein schon durch Feuchtigkeit vermieden oder wenigstens verringert werden, durch nasse Bearbeitung der stauberzeugenden Materialien, ferner durch feuchte Beseitigung des in den Arbeitsstätten bereits gebildeten Staubes. Vor dem leider weit verbreiteten, oft nur auf Bequemlichkeit oder Nachlässigkeit beruhenden trockenen Auffegen, Auskehren und Abstauben, das den Staub ja nicht beseitigt, sondern nur von einer Ecke in die andere jagt, wo er im Moment gerade nicht zum Vorschein kommt, sei besonders gewarnt. Eine wirklich zweckdienliche und radikale Beseitigung des Staubes kann nur durch Absaugung an der Entstehungsstelle selbst erfolgen; zu diesem Zwecke sind eine Reihe sinnreicher Einrichtungen erfunden, die in den verschiedenen Staubbetrieben mit gutem Erfolg benutzt werden. Natürlich kann man die Arbeiter, die in den Staubbetrieben selbst tätig sein müssen, nicht vollständig vor der Einatmung desselben schützen. Hier hilft man sich mit Respiratoren, die vor Mund und Nase gelegt werden und die Einatmungsluft filtrieren sollen. Je einfacher derartige Vorrichtungen sind, deren Tragen ja stets mit Unbequemlichkeiten verbunden ist, desto besser sind sie; denn sonst liegt die Gefahr zu nahe, daß sie einfach nicht benutzt werden infolge einer gewissen Indolenz, die sich aller Arbeiter allmählich bemächtigt, welche längere Zeit in Staub- oder sogar in Giftbetrieben tätig sind. Hier kann die Gewerbeinspektion oder ein anderer Zwang nicht so viel helfen wie immer wieder erneute Belehrungen der Leute über die Gefahren, denen sie sich selbst aussetzen.

Die Natur des Staubes ist ungeheuer verschieden, je nachdem er anorganischen Stoffen (Glas, Kalkstein, Marmor, Granit, Blei, Zink, Thomasschlacke, Gips, Zement usw.) oder organischen Materialien (Holz, Kohle, Haare, Seide, Leder, Wolle, Mehl usw.) entstammt. Wir können auf Einzelheiten hier nicht eingehen. Über die Staubwirkungen liegen zahlreiche Untersuchungen vor. Für seine schädliche Wirkung auf die Einatmungsorgane, besonders die Lunge, und auf den ganzen Organismus sind verschiedene Faktoren maßgebend, je nachdem es sich um ungiftigen, nur mechanisch reizenden, um giftigen oder um infektiösen Staub handelt. Über die letzteren beiden Punkte kann nur im Zusammenhang mit der Gefährdung des Arbeiters durch chemische Gifte und durch parasitäre Einflüsse gesprochen werden. Aber auch die rein mechanische Wirkung der Staubeinatmung ist dadurch von größter Bedeutung, daß sie durch fortgesetzte Verletzung des Lungengewebes, durch Reizung der feinen Epithelschichten zu katarrhalischen Prozessen der Luftröhre, der Bronchien und der Lungenbläschen führt und damit der gefürchteten Tuberkulose eine Disposition schafft, indem den Tuberkelbazillen ihre Ansiedlung und Vermehrung im Körper erleichtert wird.

II. Gefährdung des Arbeiters durch chemische Gifte. Man bezeichnet diese Stoffe mit einem Sammelnamen als „gewerbliche Gifte". K. B. Lehmann kennzeichnet die gewerblichen Gifte als „diejenigen Stoffe, die in den Fabriken bei den üblichen Methoden der Arbeit bei Leichtsinn oder Unglücksfällen auf chemischem Wege die Gesundheit der Menschen bedrohen", und hat damit den Begriff vielleicht noch etwas zu eng gefaßt. Diese Gifte müssen durch die natürlichen Aufnahmewege in den Körper gelangen, entweder eingeatmet werden (Dämpfe), oder durch den Verdauungskanal in ständig kleinen Mengen von beschmutzten Fingern oder dergleichen aufgenommen werden oder schließlich auf die verletzte oder unverletzte Haut lokal einwirken.

Die giftigen Gase werden oft in erheblichen Mengen aufgenom und können dann zu schweren Vergiftungen Anlaß geben, wie etwa Vergiftungen mit Schwefelkohlenstoff, Blausäuredämpfen, Arsenwa stoff, Kohlenoxyd, Leuchtgas, um nur einige der wichtigsten zu nen Hier kommt es in der Regel zu akuten Erkrankungen, die als Betr unfälle zu gelten haben und dementsprechend bei der Unfallvers rung Berücksichtigung finden. Viel häufiger sind aber die gew lichen Vergiftungen, die durch fortgesetzte Berührung mit den gif Stoffen stattfinden. Das bekannteste Beispiel hierfür bildet die gew liche Bleivergiftung. Abgesehen davon, daß minimale Mengen Bleistaub auch eingeatmet werden, kommt die Vergiftung woh wesentlichen dadurch zustande, daß die geringen, an den Händen haftenden Bleipartikelchen im Laufe der Beschäftigung auf natürlic Wege in den Mund und den Verdauungskanal kommen, allmä resorbiert werden und mit dem Blutstrom in die verschiedensten Ge des Körpers gelangen. Manche Stoffe können auch durch die u sehrte Haut in den Körper gelangen; hier sei an das Quecksilbe innert, das ja auch zu Heilzwecken in die Haut in Form von Q silbersalben eingerieben wird. Immerhin ist diese Form der Aufna im Gewerbeleben nicht sehr häufig; die Quecksilbervergiftungn kon vielmehr durch die Einatmung der Quecksilberdämpfe zustande. Ma Gewerbegifte verursachen sodann keine Allgemeinerscheinungn, dern wirken rein örtlich auf die Hautstellen, mit denen sie unmittelb Berührung kommen: hierher gehören die zahlreichen Stoffe der ch schen Industrie, die eine Ätzwirkung haben, wie die starken Min säuren (Salpetersäure, Schwefelsäure), oder Ekzeme verursachen, zahlreiche Teer- und Erdölprodukte. Besonders bekannt sind die ätzungen, die durch Chromsäure und ihre Salze hervorgerufen w und oft zu tiefgehenden Geschwüren der äußeren Bedeckung fü Weitere ekzemartige Ausschläge kommen bei Buchdruckern vor werden auf die Verwendung schlechten Terpentin- und Kienöls zu geführt; auch Maurer und Zementarbeiter werden von Hautausschl (Zementkrätze) oft heimgesucht. Dabei zeigt sich, daß die einz Menschen sehr verschieden auf alle diese Schädlichkeiten reagi die einen neigen leicht dazu, die anderen gar nicht. Hier liegt eine schiedene Empfindlichkeit vor, wie wir sie auch von den zu Ar zwecken viel gebrauchten Chemikalien (Chinin, Morphin, Salicyl usw.) kennen.

Die Bekämpfung der Schädlichkeiten, die dauernd von den Fa giften drohen, erfordert in erster Linie eine sorgsame Beachtun hygienischen Maßnahmen, die für alle Giftbetriebe genau vorgeschr sind, vor allem die Einhaltung der persönlichen Sauberkeitsmaßnah Hände und Gesicht müssen vor jeder Mahlzeit gründlich gesä werden; die Arbeitskleider dürfen nicht in den Wohnungen w getragen werden, wie es die Bequemlichkeit des einzelnen, de Mühe des Umziehens scheut, leider oft genug geschehen läßt. Die sönliche Sauberkeit des Arbeiters zusammen mit einer gewissen K nis über die Art der Gefahren, die bei Vernachlässigung dieser h nischen Erfordernisse drohen, sind die besten Schutzmittel gege Gewerbegifte; letztere können schon dadurch viel von ihren Gef für Leben und Gesundheit verlieren. Daß einige Gewerbegifte, wie Arsen, Phosphor, Quecksilber, trotzdem noch zu chronischen Erkran gen Anlaß geben, liegt in der Natur dieser giftigen Stoffe begründe leider in der Industrie durch andere vielfach nicht ersetzbar sind. Spe Schutzeinrichtungen, die die Trennung der Giftstoffe vom Arbeits möglichst erstreben, Absaugvorrichtungen für Giftstaub, Vorsichts nahmen beim Zerkleinern und Einfüllen, Vermeidung der direkte rührung der Hände mit den Giften durch Benutzung von Handsch Ventilationseinrichtungen für giftige Gase, Respiratoren und Se brillen für die Augen, müssen natürlich je nach der Art des Betr die persönliche Vorsicht des einzelnen ergänzen. Die Hauptsache aber immer das Verständnis und der Wille des Arbeiters, die Rein keits- und Vorsichtsmaßnahmen im eigenen Interesse gewissenhaft d zuführen. Da erfahrungsgemäß überall in der Gefahr eine gewisse G gültigkeit gegen diese einzutreten pflegt, müssen immer von neuer Vorschriften in das Gedächtnis der Arbeiter zurückgerufen werden, immer wieder zur Reinhaltung der Haut, der Hände und des Ges der Bart- und Kopfhaare angehalten werden, ebenso wie der We der Arbeitskleidung vor dem Essen und vor dem Verlassen der Ar stätte unbedingt allen Beteiligten zur Pflicht gemacht werden muß erst einmal die chronische Vergiftung eingetreten, etwa die Bleiv tung mit allen ihren Symptomen an Gelenken und am Verdauungsk an Blutbildungsstätten und Nieren, dann ist es meist zu spät. D gilt hier ebenso wie bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten die Verhütung, die Prophylaxe, besser als die beste Krank behandlung ist.

Auf Einzelheiten der zahlreichen Stoffe, die als Fabrik- ode werbegifte in Frage kommen, sei hier nicht eingegangen; es würd in dieser Zusammenfassung viel zu weit führen. Die Reihe der Gew gifte ist schon heute unübersehbar und mehrt sich mit dem we

sbau der chemischen Industrie ständig. Aus der Gruppe der Metalle kommen die Halogenverbindungen, ferner Schwefel, Schwefelsserstoff, schweflige Säure und Schwefelsäure, Salpetersäure, Phosor, Arsen, Antimon, hauptsächlich in Frage, von den Metallen vor em Blei, Quecksilber, Kupfer, Chrom, die anderen Schwermetalle erst zweiter Linie. Aus der Gruppe der organischen Verbindungen spielen wohl Stoffe der Fettreihe (Methan, Benzin, die Alkoholreihe, Phosgen, wefelkohlenstoff, Cyanverbindungen usw.), wie auch cyclische Verdungen (Benzol, Naphthalin, Anthracen und die davon abgeleiteten bindungen der Teerdestillate, Nitrobenzol, Nitrotoluol und viele iere) als Gewerbegifte eine mehr oder minder große Rolle. Die were Phosphornekrose, die schweren Vergiftungserscheinungen, lche Arsen und Arsenwasserstoff hervorrufen, die Quecksilbervergifgen der Feuervergolder sowie der Arbeiter in Spiegelbelegfabriken d anderer Berufe, die große Zahl der Bleivergiftungen bei Schriftzern, Schriftgießern, Spenglern, Malern, Buchdruckern und vielen hr ist hier zu nennen; auch die Vergiftungen durch organische Stoffe, va die durch Tetrachlorkohlenstoff und andere gechlorte Kohlenisserstoffe, durch Methylalkohol, Schwefelkohlenstoff, Blausäure und dere Cyanverbindungen, die in der chemischen Technik eine Rolle elen, sind hier anzuschließen, ebenso wie die zahlreichen Teerdestilionsprodukte, die durch andere Produkte überhaupt nicht zu ersetzen d und in vielen Industrien der Arzneimittel- und Farbenfabrikation Ausgangsmaterial an erster Stelle stehen, zu gewerblichen Vergifgen nicht selten Anlaß geben [1]). (Schluß folgt.)

ie Bedeutung der Fluorverbindungen in Emaillen.

Von Hütteningenieur **Fritz Schulz**, Freital.

Das erfolgreiche Eindringen der Wissenschaft in die Emailletechnik t auf diesem Gebiete große Fortschritte gezeitigt, so daß wir uns heute n klareres Bild über den physikalischen und chemischen Aufbau der nailleglasuren machen können, als die Emaillepraktiker des vorigen hrhunderts, die ihre meisten, unnötig teuren Versätze mit dem Schleier s Geheimnisses sorgsam umgaben. Wir haben bei den chemischen d physikalischen Eigenschaften der Emaillen eine gewisse Gesetzäßigkeit nachgewiesen, deren Kenntnis die Lösung bis vor kurzem ch bestehender silicattechnischer Probleme ermöglicht. Infolge der rbeiten von Seger sind wir in der Lage, einer keramischen Masse rch die Zusammensetzung mit Hilfe der Seger-Formel (Molekularrmel) einen bestimmten Schmelzpunkt zu verleihen. Sehr wesentlich t diese Erkenntnis für die gegenseitige Anpassung des Grund- und des eckemails bei der Herstellung der Emaille-Versätze. Als Segerformel r weißes Deckemail, das uns hier am meisten interessiert, gibt Grünald folgende an:

$$\left.\begin{array}{l} K_2O\ 0{,}195 \\ Na_2O\ 0{,}683 \\ CaO\ 0{,}122 \end{array}\right\} Al_2O_3 \cdot 0{,}34 \left\{\begin{array}{l} B_2O_3\ 0{,}571 \\ SiO_2\ 2{,}315 \\ F_2\ \ 1{,}390 \\ SnO_2\ 0{,}235 \end{array}\right.$$

In dieser Formel tritt ein hoher Fluorgehalt auf, der eine äußerst ichtige Rolle insofern spielt, als das Fluor, oder vielmehr deren Verindungen, die Trübkraft der Emaillefritte bewirkt. In die Grund-Veritze werden ebenfalls Fluorträger eingeführt, um das Grundemail durch asförmige Fluoride poröser zu gestalten, da das Deckemail auf diesem ei rauher Oberfläche besser haftet als auf glatter Unterlage, sich also stklammert. Aus demselben Grunde darf das Blech auch nicht u langsam gebeizt werden, da sonst die Unterlage zu glatt sein ürde, um ein Festhalten des Grundes zu bewirken. Allerdings darf ie Blechfaser nicht durch zu konzentrierte Säuren allzutief angegriffen erden.

Die Alkalien eines Email werden zumeist als Feldspat, Soda, Borax nd Salpeter eingeführt, die Erdalkalien als Kreide; Borsäure findet als usatz weniger Verwendung als Borax, der vorteilhaft krystallisiert ekauft wird, um sich gegen Beimischung zu schützen. Als Fluorträger ienen Flußspat, Kryolith und Kieselfluornatrium. Der grönländische ryolith ($3NaF+AlF_3$) konnte während des Krieges nicht eingeführt erden, während danach ein zu hoher Preis dessen Einfuhr verbot. Man ußte nach einem Ersatz suchen und fand diesen in dem Kieselfluoratrium, Na_2SiF_6, welches sich erst jetzt in größerem Maße Eingang in ie Email-Industrie verschaffte. Auch hier muß beim Einkauf auf möglichste Reinheit gesehen werden, da zuweilen Phosphorverbindungen nfolge ungenügender Reinigung im Kieselfluornatrium verbleiben ollen. Diese können im Schmelzofen zu bereits beobachteten explosionsartigen Erscheinungen führen. Die Ursache hierfür ist vermutlich olgende: Unter der Einwirkung des Kohlenoxydes oder rußiger Flamme, wie sie namentlich bei direkter Befeuerung entsteht, wird die Phosphorsäure reduziert und danach diese selbst wieder unter der Einwirkung des aus entweichendem Krystallwasser auftretenden Wasserdampfes zu Phosphorwasserstoff umgebildet, welcher sich bekanntlich unter heftiger Flammenbildung leicht entzündet. Nach neueren Mitteilungen soll dieses Material heute in bester Reinheit in den Handel kommen, wovon die vielseitige Verwendung zeugt.

Die Ursache der Trübung des Fluors ist noch nicht einwandfrei erwiesen, scheint aber auf feinster Verteilung gasförmiger Fluoride im Schmelzfluß zu beruhen, was aus folgender Betrachtung zu schließen ist. Ein langsam abgekühlter Emailleschmelzfluß besitzt eine sehr gute weiße Trübung, die aber bei weiterer Erhitzung nachläßt, bis sie bei längerem Überhitzen und nachfolgendem, langsamen Abkühlen gänzlich verschwindet; das Fluor hat sich also vollständig verflüchtigt. Bei schneller Abkühlung durch Abschrecken im Wasser wird die Fritte vollkommen glasig, erlangt aber die Trübung bei nochmaligem Schmelzen der abgeschreckten Fritte und langsamer Abkühlung wieder. Auf einem Plättchen kommt die Trübkraft lange nicht so zur Geltung wie in der Fritte, da das Glas bei dem Muffelbrand infolge der größeren Oberfläche schneller entweichen kann. Hieraus ist nun zu schließen, daß sich das Fluor in der Hitze mit den Alkalien und Aluminium zu farblosem NaF, KF oder AlF_3 verbindet. Bei langsamer Abkühlung der Fritte hat das Fluoridgas (vielleicht auch noch nicht entwichenes Siliciumfluorid) genügend Zeit, sich zu isolieren, erzeugt durch feinste Verteilung dadurch die Trübung, daß durch die Brechung des Lichtes an den ungezählten Gasbläschen die Masse undurchsichtig wird. Bei schneller Abkühlung kann sich das Fluor nicht so rasch isolieren, und der Emailleflu ß erscheint farblos. Die Ursache wird darauf beruhen, daß die Trübkraft weißen Emails mit feinerer Mahlung nachläßt, weil sich auch hier die feineren Teilchen schneller abkühlen als die gröberen. Eine trübende Verbindung des Fluors mit Bor entsteht kaum, da sich diese Erscheinungen auch in völlig boraxlosen Emailleflüssen zeigen. Das Fluor genügt keineswegs zur völligen Trübung der Emaillen, sondern diese wird durch die nebenher erfolgende Trübung hinzugefügter Metalloxyde (weiß- oder buntfärbender) additiv verstärkt. Als bestes Weißtrübungsmittel wird heute das Zinnoxyd hingestellt, welches aus Bankazinn durch vollständige Äscherung (Oxydation) erzeugt wird.

Fast alle diese Metalloxyde werden der Emaille auf der Mühle zugegeben, da die meisten bei dem Mitschmelzen zu wenig feuerbeständig sind. Das Zinnoxyd beispielsweise verbindet sich bei der hohen Schmelztemperatur zu farblosem Zinnsilicat. Erst bei vollständiger Sättigung der freien Kieselsäure mit SnO_2 bleibt das Zinnoxyd als solches erhalten, wozu aber ein Zusatz von über 15 % SnO_2 erforderlich ist. Die Einbrenntemperatur genügt nicht zur Erzeugung von Zinnsilicat, so daß hier das Zinnoxyd in fein verteiltem Zustande die Trübung hervorruft.

Ein wesentlicher Faktor bei der Wahl der Trübungsmittel ist ihre Einwirkung auf den tierischen bezw. menschlichen Organismus. Wenn der Verein deutscher Emaillierwerke von den für Eß-, Trink- und Kochgeschirre zu verwendenden Emaillen verlangt, daß sie auch nicht spurenweise Arsen, Blei, Barium, Kupfer, Zink und Antimon enthalten, so halte ich dies Verbot, obwohl es zum Schutze gegen Angriffe seitens des Auslandes erlassen ist, doch für zu weitgehend. Man dürfte dann mit derselben Berechtigung die Verwendung von Tonerde, und mithin von Feldspat, Kaolin, Kryolith und anderen Tonerdeträgern verbieten können, weil beim Kochen mit verdünnter Essigsäure auch essigsaure Tonerde in Lösung geht; dieses Salz ist aber gleichfalls giftig, zumal in der sauren Abkochung nicht nur Spuren enthalten sind. In weit stärkerem Maße erfolgt natürlich die Bildung von essigsaurer Tonerde bei Aluminiumgeschirren. Was die Antimonverbindungen anlangt, so wird zwar das fünfwertige Antimon im Gegensatz zum dreiwertigen für harmlos angesehen; wer bürgt jedoch dafür, daß beim Schmelz- und Brennprozeß nicht durch Reduktion dreiwertiges Antimon entsteht. Bei einem von mir ausgeführten Versuch mit einem Antimonpräparat, welches fünfwertiges Antimon enthielt, wurde die Fritte dunkelblau bis schwarz, übrigens ein der Reduktion von Zinnoxyd ganz analoger Fall. Auch ist es dem Praktiker bekannt genug, daß bei blasig bezw. porig aufkochender Zinnweißemaille und ungenügend grundiertem Blech eingebrannte Zinntröpfchen metallisch schillernd im Grunde der Poren sitzen können — auch ein einwandfreier Beweis für die Reduzierbarkeit des Zinnoxydes in der Blechemaille. Somit dürfte auch das Zinnoxyd nicht erlaubt sein, denn es wird niemand bezweifeln können, daß sich in den besprochenen Fällen essigsaures Zinn bildet, welches gleichfalls dem Organismus schädlich ist. Was dem einen recht ist, muß dem anderen billig sein! Womit sollte man dann überhaupt noch Emaille machen können? Eine Bestätigung für die erfolgte Reduktion von Antimon und Zinn in der Fritte wird übrigens durch nochmaliges Schmelzen mit Salpeterzusatz gegeben, wodurch die Fritte durch Oxydation wieder sehr gut weißdeckend wird, was mir die Praktiker bestätigen können.

[1]) Eine sehr gute Darstellung dieser Gifttypen und ihrer Einwirkung auf den menschlichen Körper mit besonderer Bezugnahme auf die gewerblichen Vergiftungen und Betonung der differentialdiagnostischen Schwierigkeiten in der Praxis hat soeben H. Zangger, der Direktor des gerichtlich-medizinischen Instituts in Zürich, in seiner kurzen Monographie „Vergiftungen" (Leipzig 1924, Georg Thieme) gegeben.

Das Vorhandensein von Bor und Fluor ist teilweise von großem Einfluß auf die Trübkraft der Farboxyde. Ein Versuch mit zur Schmelze gegebenem Timonox, welches das Antimon in fünfwertiger Bindung enthält, lehrte folgendes: Durch die Antimonsäure wurde der Schmelzfluß zunächst ziemlich zäh, und bei zu langem Schmelzen verflüchtigte sich das Antimon allmählich durch Verdampfen, die Fritte wurde infolgedessen immer klarer. Sehr guten Erfolg erzielte man dagegen dadurch, daß die Emaille möglichst kurz bei großer Hitze geschmolzen wurde. Bei diesem Versuche wurde nach einem fluorfreien Rezept mit Timonox geschmolzen, was eine vollständig glasige Fritte ergab. Ein anderes Rezept mit einem ganz geringen Fluorgehalt, der an sich nicht imstande war, die Emaille zu trüben, ergab mit Timonox geschmolzen ein Weiß von äußerst kräftiger Deckung, womit erwiesen ist, daß die Trübung in diesem Falle durch Antimonfluorid herbeigeführt wurde.

Um das Verhalten von Metalloxyden zu Bor und Fluor zu erforschen, stellte ich eine Versuchsreihe mit 1. einem bor- und fluorhaltigen, 2. einem fluorfreien und 3. einem borfreien Emailleversatze auf. Diese Versätze wurden im Tiegel geschmolzen und abgeschreckt. Während die Versätze 1 und 2 guten Fluß besaßen, war 3 ziemlich zähe und trotz längerer Schmelzdauer schwer zum Fluß zu bringen. Versatz 2 erschien fast glasig bei langsamer wie bei schneller Abkühlung. Die Fritte wurde sodann getrocknet, im Mörser zerrieben und unter Zusatz von 5 % Vallendarer Ton und je gleichen Gewichtsmengen von Farbkörpern gemahlen. Diese Proben wurden auf grundierte Blechplättchen aufgetragen, getrocknet und alle gleichzeitig in derselben Muffel gebrannt. Die Plättchen von Nr. 3 mußten als boraxlose Emaillen etwas länger gebrannt werden als 1 und 2. Ein anderer Teil der rohen Versätze wurde ebenfalls unter Zugabe der Farboxyde im selben Prozentsatz auf die unter Abzug des errechneten Schmelzverlustes bestimmte Menge hinzugefügt, und danach wurde jede Probe in einem Schamottetiegel geschmolzen. Die Tiegel wurden in die heißeste Partie der Emailliermuffel gefahren, woselbst die Frittung erfolgte. Versatz 1 und 2 mußten etwa 1 st, Versatz 3 dagegen 2 st bei guter Grundhitze im Ofen verweilen. Ein Einfluß der Oxyde auf die Schmelzbarkeit war innerhalb eines und desselben Versatzes nicht zu beobachten, während in der Trübkraft und in den Farbtönungen teilweise erhebliche Unterschiede hervortraten. Im allgemeinen ergibt sich aus den Versuchen mit der Verlängerung der Schmelzdauer bezw. der Erhitzung eine allmähliche Abnahme der Feuerbeständigkeit, bezw. der Farbintensität der Oxyde. Am feuerbeständigsten zeigt sich Kobaltoxyd, dann Chromoxyd und Nickeloxyd. Uns interessieren die teilweise erheblichen Unterschiede des Verhaltens färbender Oxyde in bor- und fluorhaltigen Emaillen einerseits und borhaltigen und fluorfreien Emaillen anderseits. Der Einfluß des Bors beruht hauptsächlich auf der Erhöhung des Schmelzflusses durch Bildung von Metallboraten, und somit auf der vollkommeneren Auflösung, bezw. mit intensiverer Färbung verbundenen Auswirkung der betreffenden Metalloxyde. Aus meinen Versuchsergebnissen ist zu erkennen, daß das Fluor durch die Bildung von Fluoriden überhaupt erst eine Trübung und, falls ein buntfärbendes Metalloxyd mitgeschmolzen wurde, zugleich eine wesentliche Verstärkung der Buntfärbung bewirkt.

So ist die Schmelze mit Zinkoxyd ohne Fluor völlig glasig, während bei Fluorgehalt sowohl boraxreicher als auch borfreier Emaillen mit derselben Menge Zinkoxyd eine gute Deckkraft erzielt wird. Ganz analog verhält sich Wismutoxyd. Das hitzebeständige Chromoxyd erzeugt ohne Fluor nur einen schwach gelb bis grün gefärbten glasigen Fluß, während dieser bei Anwesenheit von Fluor wesentlich kräftiger gefärbt wird. Bei langsamer Abkühlung der Schmelze wird sowohl die Trübung wie die Färbung kräftiger. Interessant ist fernerhin die Beobachtung, daß die Intensität der Wirkung des Farbkörpers bei Fluorgehalt der Emaille anfangs zunimmt, jedoch bei zu langer Erhitzung der Schmelze bei Anwesenheit von Fluor von Fall zu Fall mehr oder weniger abnimmt. Die anfängliche Zunahme der Feuerbeständigkeit der Farboxyde bei Anwesenheit von Fluor ist einerseits auf die Bildung von Fluoriden der Metalloxyde zurückzuführen, während anderseits das Vorhandensein ungezählter Fluorgasbläschen im Schmelzfluß durch verringertes Wärmeleitungsvermögen nach dem Innern der Schmelze hin eine zu schnelle Überhitzung hindern dürfte. Bei andauernder Erhitzung sind die Fluoride zum Teil flüchtig, was sich bei Kobalt- und Nickeloxydversätzen verhältnismäßig wenig, bei Antimonfluoridbildung dagegen so deutlich zeigt, daß durch Entweichen weißer, stechend riechender Dämpfe die Fritte völlig glasig wird. Sehr deutlich zeigt sich die Einwirkung des Fluorgehaltes auf die Farbkraft bei Selenfärbungen, wo diese ebenso wie bei Zinkoxyd, Wismutoxyd und Antimonoxydversätzen, in der Tiegelschmelze bei Anwesenheit von Fluor, sofort glasig wurden, während die mit diesen Oxyden versetzten fluorhaltigen Emaillen anfangs kräftig getrübt waren und erst bei längerer Überhitzung an Trübkraft nachließen. Auf Plättchen in der Muffel gebrannt, war das Selen als Selenfluorid schon bei mittlerer Muffeltemperatur wesentlich flüchtiger als bei Abwesenheit von Fluor. Bei Versätzen, die mit Kobalt-, Nickel-, Chromoxyd und Cadmiumsulfid gefärbt ist der Einfluß des Fluors auf die Farbintensität bei weitem nich ausschlaggebend wie bei den vorher genannten Farbkörpern.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich, daß die Farboxyde nur mitgeschmolzen werden sollen, wenn durch diese das aufgetra Email bei dem Muffelbrand zu strengflüssig wird; andernfalls soll Schmelzen so kurz als möglich erfolgen, um bei Anwesenheit von F ein teilweises oder gar vollständiges Entweichen der Farboxyd Form von Fluoriden zu verhindern. Auf die geschilderten Erfahru wird der Praktiker auch bei der Wahl des Schmelzofens Rücks nehmen müssen.

Schnellen Garbrand des Schmelzgutes durch gute Hitze erzielt Ölfeuerung, die sich auch immer mehr in der Emailleindustrie einf Die Vorteile liegen in sparsamerem Brennstoffverbrauch durch gute gulierung der Ölzufuhr; vor allem aber ist das Fehlen der Fluga im Gegensatz zur direkten Feuerung sehr wesentlich.

Aus den Betrachtungen über das Verhalten von Bor und F ergibt sich, daß sich für die Praxis am besten die Versätze mit gle zeitigem Bor- und Fluorgehalt eignen. Was durch borfreie Versätze Borax gespart wird, erhöht nicht nur den Ausschuß der Ware d fehlenden Glanz und durch Sprödigkeit, bedingtes Abspringen der En decke, sondern auch durch die erforderliche höhere und längere Br dauer. Für säurefeste Emaille fällt dieser Faktor nicht in dieser W ins Gewicht, da es bei dieser nicht so auf äußeres Aussehen ankor und diese Emaille meistens auf gußeiserne Gegenstände aufgetra wird. Bei säurebeständiger Emaille ist ein Zusatz von Fluorträg sogar zu vermeiden, um eine homogene, blasenfreie Masse zu erzie Die Sprödigkeit könnte man bei Anwendung der Feinkühlung he mindern. Wie sich diese Feinkühlung in der Glasindustrie als un behrlich erweist, sollte sie auch derart in der Emailindustrie e in der Weise eingerichtet werden, daß das Brenngut nach V lassen der Muffel in einen unterirdischen Kanal gebracht wird, durch die Eigenwärme der laufenden Waren erhitzt wird und nach d Ende zu allmählich die Außentemperatur annimmt. Durch die langsa Abkühlung fallen die Spannungen zwischen den Molekülen weg, beim schnellen Erkalten das Reißen und Abblättern der Emaille v ursachen. Die Hauptsache bei einer säurebeständigen Emaille ist Vermeiden von Haarrissen, da durch diese die Säure eintritt und, aus der Praxis bekannt, die Emailledecke abblättert.

Eine merkwürdige Erscheinung bei den Untersuchungen Schmelzproben war noch die, daß gelbe glanzlose Flecken auf chromoxydhaltigen Fritten im Tiegel sichtbar wurden, die durch i Färbung, den salzigen Geschmack und die Härte 1 bis 2 als Kaliu chromat angesehen werden dürfen. Der Kalisalpeter des Versat mußte zuerst schmelzen, wobei unter Sauerstoffabspaltung das Chr oxyd zu Chromsäure oxydiert wird: $Cr_2O_3 + 3O = 2CrO_3$. Diese Chro säure kettet sich nun an das vom zerlegten Salpeter verbleibende K nach der Gleichung: $2K_2O + 2CrO_3 = 2K_2CrO_4$. Dieses Kaliumchro sondert sich, wie erwähnt, an der Oberfläche der Fritte ab.

Recht des Verkäufers, wegen Nichtbewilligun der Ausfuhr vom Vertrage zurückzutreten.

Kläger kaufte von dem Beklagten einen größeren Posten Wa und der vereinbarte Preis bezog sich auf Ausfuhrabgaben und -b willigung nach Ungarn, franko Bodenbach. Nun weigerte sich al die Herstellerin der Ware, die Lieferwerksbescheinigung auszustell die bekanntlich von den Außenhandelsstellen als Grundlage für Erteilung der Ausfuhrerlaubnis verlangt wird, und die eine Erkläru des Herstellers der Ware enthält, daß er mit der Ausfuhr einverstand ist. Infolgedessen erhielt der Lieferant von der zuständigen Behör die Aufuhrbewilligung nicht, und das veranlaßte ihn, von dem Ka vertrage zurückzutreten. Der Besteller klagte gegen den Verkäuf indem er behauptete, jener hätte in jedem Falle liefern müssen; erhi er die Ausfuhrgenehmigung nicht, so wäre er unbedingt verpflicht nach dem Inlande zu liefern. Das Kammergericht hat jedoch die Klage a gewiesen. Es handelte sich hier um ein Exportgeschäft, so wird in d Gründen ausgeführt, das dem Beklagten die Verpflichtung auferlegte, d Ausfuhrbewilligung für Ungarn zu beschaffen. Diese Genehmigung hat trotz wiederholter Bemühungen nicht erhalten, und damit war der Beklag seiner Verpflichtungen ledig; denn davon, daß er eine Gewähr für d Beschaffung der Ausfuhrerlaubnis übernommen hätte, kann nach de Inhalt des Bestätigungsschreibens keine Rede sein. Daß unter solch Umständen der Beklagte verpflichtet gewesen wäre, die in Re stehende Ware jedenfalls nach dem Inlande zu liefern, ist unz treffend. Man muß bedenken, daß der Kläger auch nicht verpflicht gewesen wäre, gegen seinen Willen die ihm etwa vom Beklagt zur Lieferung ins Inland angebotene Ware abzunehmen. (Kammerge 6. U. 13 458/22.)

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Kontrolle von Nahrungsmitteln [1]).

Es lassen sich generelle Vorschriften nach dieser Richtung hin nicht machen. Eine wöchentliche Kontrolle z. B. kann in einem Falle viel zu wenig, in anderen völlig unnötig sein. Es muß schon von dem öffentlich angestellten Chemiker erwartet werden, daß er seinen Namen nur dann hergibt, wenn er die Kontrolle auch wirklich ausübt. Die Verantwortung ist so groß, daß jeder einzelne die ihm geeignet erscheinenden Maßnahmen treffen wird. Es ist unmöglich, hierfür Generalregeln aufzustellen. Wir sollten froh sein, daß die Firmen sich überhaupt entschließen, sich durch den öffentlich angestellten Chemiker kontrollieren zu lassen. Schon dadurch beweisen sie, daß sie nicht gewillt sind, Verfälschungen oder Wertminderungen ihrer Produkte vorzunehmen. Sollte einer oder der andere etwa darauf spekulieren, daß er sich auf der einen Seite den Rücken deckt, um dann den Wert der Produkte sorgloser vermindern zu können, so würde er sehr bald Enttäuschungen erleben. Eine kurze Zeit könnte das gehen, bald aber würde der Chemiker irgendwelche Machenschaften aufdecken und dann um so energischer vorgehen. Bei den Tausenden von verschiedenen Produkten, die es gibt, ist es unmöglich, Generalregeln für die Kontrolle aufzustellen. Die Art dieser Kontrolle muß der Gewissenhaftigkeit des eine große Verantwortung tragenden Chemikers überlassen bleiben. Keinesfalls sollte ihm durch irgendwelche eingehenden, bevormundenden Bestimmungen die Ausübung dieser Tätigkeit erschwert werden. Der Ruf nach dem Staatsanwalt würde nicht helfen. Es bleibt ja jeder Firma unbenommen, auch ihrerseits die Produkte nachprüfen zu lassen; und das wäre in hohen Grade wünschenswert. Geh.-Rat Juckenack u. a. haben ja oft genug gezeigt, wie es z. B. auf dem Nahrungs- und Genußmittelmarkt aussieht. Bei Benzin und Benzol, Lacken und Farben usw. usw. gibt es wertverminderte, verfälschte Produkte in nicht geringer Zahl. Etwas anderes ist es, wenn Winkelchemiker, Leute, die sich „Chemiker" nennen, sich mit Kontrolltätigkeit befassen. Diese müßten allerdings sorgfältig selber kontrolliert werden; und dazu bietet sich Gelegenheit genug. Zu dieser Sorte von Chemikern gehört wohl der von Dr. Peyer genannte Chemiker, der eine Kontrolle übernimmt, ohne ein Laboratorium zur Verfügung zu haben. Über einen solchen Fall kann man nicht geteilter Ansicht sein. **Dr. H. Zellner.**

Macis vom Standpunkt der Nahrungsmittelchemie und des Nahrungsmittelhandels.

Die amtliche Nahrungsmittelkontrolle stand bisher, und steht zum großen Teil auch wohl heute noch, auf dem Standpunkt, daß Macis nur Banda-Macis, d. h. der Arillus von Myristica fragrans, sein darf. Unbedingt ausgeschlossen wird einheitlich der Arillus von Myristica malabarica (Bombay-Macis). Nicht ganz klar ist die Sachlage bei Myristica argentea (Papua- oder Makassar-Macis). In den Berichten des Reichsgesundheitsamtes, Band 12, vom Jahre 1896, vertritt W. Busse den Standpunkt, daß Papua-Macis unter der Bezeichnung Macis schlechthin gehandelt werden darf. Diese Auffassung hat sich der Handel (Deutsches Nahrungsmittelbuch im Auftrag des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler, herausgegeben von Dr. V. Gerlach, Heidelberg, 1922, S. 205), und wohl mit Recht, zu eigen gemacht. Ein Teil der Nahrungsmittelchemiker stützt sich darauf, daß Papua-Macis früher erheblich billiger war als Banda-Macis, und sieht in diesem Billigersein ein Schlechtersein. Heute ist der Preis der Papua-Macis nur 5—10% geringer als der der Banda-Macis. Die Angabe, die sich bei König „Chemie der Nahrungs- und Genußmittel" 1920, Bd. 2, S. 491, findet, daß Papua-Macis bedeutend minderwertiger ist als Banda-Macis, ist heute auch nicht mehr aufrechtzuerhalten und von König wohl aus früheren Auflagen übernommen worden. Tatsächlich ist durch Kultur die Qualität der Papua-Macis bedeutend veredelt worden, so daß sie unbedingt der Banda-Macis als gleichwertig angesprochen werden muß. Zweifellos ist der Geschmack etwas anders, er ist stärker, und es herrscht ein Safrolgeruch vor. Darin, daß der Geschmack etwas anders als bei Banda-Macis ist, kann aber meines Erachtens kein Kriterium für eine geringere Bewertung gefunden werden. Nach all dem Ausgeführten glaube ich, daß man heute die Ansicht des Handels vertreten kann, daß als Macis auch Papua-Macis abgegeben werden darf. Für freundliche Stellungnahme zu diesen Fragen würde ich dankbar sein. **Dr. Willy Peyer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 477.

Neue Beizversuche und neue Beizmittel der Landwirtschaft [2]).

Der Satz S. 434, rechte Spalte, Zeile 16 von oben, muß heißen: Betanol flüssig besteht nach den uns vorliegenden Analysen aus 5,5% Quecksilberchlorid, 55% Alkohol und 30% Carbolsäure und Wasser usw. **Dr. M. Plaut.**

Kieselsäuregel als Adsorptionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Petroleumraffination [3]).

Auf S. 498, rechte Spalte, unter Abb. 1, muß es heißen: „Die Austrocknung des Gels" statt „Die Ausstreckung des Gels". Die richtige Nummer des in der Anmerkung 19, S. 499, erwähnten DRP. lautet DRP. 279 075, Kl. 12 i, Gr. 37, von Robert Marcus, Frankfurt am Main, „Verfahren zur Herstellung einer reinen ab- und adsorptionsfähigen Kieselsäure", patentiert vom 20. Februar 1914 ab, ausgegeben den 3. Okt. 1914. Ferner muß es S. 519, rechte Spalte, Zeile 2 von unten, heißen „ist zu einem Bündel vereinigt" statt „sind zu einem Bündel vereinigt", und S. 521, linke Spalte, Zeile 5 von oben, muß es heißen „praktischem" statt „praktsichem". **Dr. R. Koetschau.**

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 433 und 477. [3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 497 und 518.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1178. Wer von den Kollegen vermag aus seiner Tätigkeit heraus ein **Metall oder** eine **Metallegierung** anzugeben, **welche durch Ammoniak nicht angegriffen wird**, oder aber ein Mittel, durch welches Metalle gegen derartige Angriffe immun gemacht werden?

Nr. 1179. Was ist **Stahlbeton?** Handelt es sich um ein Material von Bedeutung, oder sind die Vorzüge nicht wesentlich? Wie wird Stahlbeton hergestellt, und wie und wozu findet er Benutzung?

Nr. 1180. Kennt einer der Leser die Zusammensetzung bezw. Herstellung des **Kleisters,** der von der Eisenbahn **zum Bekleben von Gepäckstücken mit Nummern** benutzt wird?

Antworten.

Nr. 1096. Löslichkeit von Calciumsulfat in Sirupsaft. In Nr. 100/101 der „Chemiker-Zeitung" kommt auch der Fragesteller zu der Überzeugung, daß über Löslichkeitsbestimmungen von Gips in Sirupsaft keine Veröffentlichungen vorliegen dürften. Einwandfreie Bonbonsirupe sind bei entsprechender Betriebserfahrung auch ohne genaue Kenntnis dieser Löslichkeitsverhältnisse herstellbar; mir sind sogar von Nichtchemikern geleitete Betriebe bekannt, die diese Produkte in guter Qualität erzeugen. Daß die älteren Sirupfabriken in Deutschland, der Tschechoslowakei und in Ungarn noch immer Schwefelsäure zur Hydrolyse verwenden, habe ich durchaus nicht in Abrede gestellt, vielmehr nur angedeutet, daß in neu eingerichteten Betrieben keine Schwefelsäure verwendet wird, und in dieser Hinsicht pflichtet der Fragesteller den Ausführungen von Wichelhaus („Der Stärkezucker") bei.
Chem. Laborat. Ing.-Chem. Welwart, Wien, IX, Sensengasse 8.

Nr. 1150. Verhütung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln. Aus der von Cumberland angegebenen Anordnung (Einhängen von Zinkplatten in Kessel, Kondensatoren usw. zur Verhinderung von Korrosionen) sind im wesentlichen drei verschiedene Verfahren zur Verhinderung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln, Kondensatoren usw. erwachsen, welche sich eines niedrig gespannten Gleichstroms bedienen. Es sind dies das sogenannte „Siemens"-Verfahren der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, das „Renger-Fuhrmann"-Verfahren der „Oekono" Gesellschaft für Ökonomisierung und Instandhaltung von Dampf- und Kraftanlagen in Tetschen an der Elbe und das Verfahren „Stromlos" der Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft A.-G. in Köln. Gemeinsam ist diesen Verfahren der Gesichtspunkt, daß der zu schützende Behälter mit dem negativen Pol einer Niederspannungsmaschine verbunden wird, während sich die Verschiedenheiten insbesondere auf die Art der Anordnung der Anode beziehen. Jedes Verfahren ist durch eine Anzahl von Patenten und Patentanmeldungen geschützt. Jedes dieser Verfahren ist in Deutschland an verschiedenen Anlagen praktisch erprobt worden. Über die Ergebnisse des Renger-Fuhrmann-Verfahrens habe ich in Ausführlichkeit in einer Veröffentlichung „Der Elektrolytkesselschutz" in Heft 28 und 29, Jahrgang 1924, der Zeitschrift „Die Wärme" berichtet. Über die praktischen Ergebnisse der beiden anderen Verfahren ist meines Wissens noch keine Veröffentlichung erschienen. Meine Anschauung ist, daß die elektrischen Verfahren nur unter gewissen Voraussetzungen und zweckmäßig in Verbindung mit einer chemischen Reinigung anwendbar sind. Ich bin zu weiterer Auskunft bereit. Dr. Hermann Manz, Charlottenburg.

Nr. 1157. Isolierbandfabrikation und Gummiklebstoff. Über dieses Thema scheint es keine zusammenhängende Literatur zu geben; jede Fabrik arbeitet nach eigenen Vorschriften und zum Teil wenigstens auch mit eigens gebauten Maschinen, wie sie sich aus der Praxis herausgebildet haben. Zu dieser Industrie gehört auch diejenige der Kautschukpflaster, die ihren Ursprung in Amerika zu haben scheinen. — Sicherlich werden heute auch recht mangelhafte Präparate angeboten; es wäre aber wünschenswert, wenn die Forderung gestellt würde, daß diese Präparate einen gewissen Mindestsatz an Kautschuk enthalten müssen. Nur von solchen soll hier die Rede sein. — Man muß zwei Methoden auseinanderhalten: das heiße und das kalte Verfahren. Bei dem ersteren wird der Kautschuk im Mastikator für sich oder mit nur wenig Verdünnungskörper an Harzöl u. dergl. so lange geknetet, bis er unter Selbsterwärmung weich und klebend geworden ist. Er hat dann seine Löslichkeit in Benzol eingebüßt und nur diejenige in Benzin behalten, was jedoch hier ohne Belang ist, aber für die Analyse bemerkenswert erscheint. Dem mastizierten Kautschuk werden dann Harz- und Fettstoffe zugefügt. Man benutzt dazu Kolophon, Wollpech, Harzöle, Stearinpech und andere ähnliche Körper. Dazu kommen erhebliche Zuschläge von Beschwerungsmitteln, wie Kreide, Zinkoxyd, Bolus, Getreidemehle, auch ungebranntes Gipspulver. Auf die Verhältniszahlen der Mischungen ist sehr zu achten. Vor allem muß man bedacht sein, keine Stoffe zu verwenden, die trocknende Eigenschaften entfalten können, also keine trocknenden Öle, die darauf sorgfältig zu prüfen sind (Abwesenheit von Blei und Mangan, auch nicht zu viel Zinkoxyd.) Die Beschwerungsmittel sind notwendig, weil ohne diese die Massen auf den Streichstoffen leicht durchschlagen bezw. zu stark durchschlagen, was allerdings auch von der Dichte der Gewebe abhängt. Sehr wichtig ist, daß die Pulverfüllungen einen bestimmten %-Gehalt nicht überschreiten: auf 100,0 Teile Gummi-Harzfettbase dürfen nicht mehr als höchstens 55,0 Teile Pulverzuschläge zugefügt werden, da sonst die Gefahr des vorschnellen Eintrocknens und Sprödewerdens auch ohne die Anwesenheit von ausgesprochen trocknenden Körpern besteht. In einigen Fabriken scheinen die Harz-Fettschmelzungen, die durchaus frei

von groben mechanischen Verunreinigungen sein müssen, noch mit einem geringen Zuschlag von Schwefel gekocht zu werden (bis 5%). Von einer guten Masse wird man erwarten, daß sie in der pulverfreien Kautschuk-Harzmasse nicht unter 25 % Gummi, 40 % harte Harzzuschläge und 35 % weiche Fett- bezw. Ölzuschläge enthält, wenn die Bänder eine gute Klebkraft und Haltbarkeit haben sollen (auf 100 Teile dieser Masse 50 Teile Pulverstoffe). Die Masse wird entweder durch warme Walzen auf die Stoffe aufgestrichen oder in besonderen Streichmaschinen mit Druckstempel warm ausgestrichen: auf 1 qm Gewebe etwa 225 g Masse. Statt Kautschuk sind auch faserloser Altgummi oder Regenerate verwendbar, die nach besonderem Verfahren löslich gemacht werden können. — Bei dem kalten Verfahren läßt man den Gummi im Mastikator eine Nacht mit einem halben Teil Benzin oder Benzol quellen, mastiziert ihn dann unter Kühlung, setzt die geklärte Harz-Fettmischung halbhart und die Pulver hinzu. Darauf wird weiter mit Lösungsmitteln erweicht, so daß sich die Masse in der Streichmaschine auf die Gewebe aufstreichen läßt. Man kommt bei dem kalten Verfahren mit weniger Gummi aus, kann mit einfacheren schwächeren Maschinen arbeiten, jedoch kann der gestrichene Stoff nicht gleich gerollt werden, sondern muß auf geeigneten Gerüsten einen Tag trocknen. O. Schmatolla, Altona.

Nr. 1177. Staufferfette werden nach Verfahren hergestellt, die nicht in jedem Fall genau übereinstimmen. Allgemein aber dürfte etwa folgende Methode die normale sein: Man stellt aus 200 kg Olein und 380 kg Mineralöl (spez. Gew. 0,910) eine Mischung her, die im Rührkessel auf etwa 80° C erwärmt wird. Inzwischen verrührt man 25 kg gelöschten Kalk (Calciumhydrat) mit 400 kg Mineralöl (von demselben spez. Gew. wie oben) und trägt diese innige Aufschwemmung in das erhitzte Öl ein, wobei das Rührwerk dauernd in Gang bleiben muß. Dies ist auch während der nun folgenden Kochung zu empfehlen; man kocht so lange, bis das Fett gut verseift ist. Dann läßt man das fertige Staufferfett in einen Rührbottich ab, worin es gerührt wird, bis es die richtige Geschmeidigkeit erlangt hat. — Wir verweisen au noch auf Nr. 409 des Fragekastens, worin die Herstellung der konsisten Maschinenfette geschildert wurde; die Antwort zu dieser Frage ist in Chem.-Ztg. 1921, S. 994, abgedruckt.

Nr. 1179. Stahlbeton, eine Erfindung von Prof. Kleinlogel, ist ein ne Baustoff von hervorragenden Eigenschaften, der deshalb in den etwa zw Jahren seines Bestehens schon eine weite Verbreitung erlangt hat und sic so leicht nicht verdrängt werden wird. Man stellt den Stahlbeton aus P landzement mit einem metallischen Spezialhärtematerial dar, wobei gen Dosierung (durch Patente geschützt) wichtig ist. Stahlbeton wird gewöhnl auf einer Unterschicht aus Beton verlegt, kann aber auch auf andere Ste oder Kunststeinlagen aufgetragen werden. Im übrigen entspricht die V arbeitung fast durchweg derjenigen von gewöhnlichem Beton; jeder bess Betonarbeiter wird mit der Verlegung zustande kommen. Die Dicke der a zutragenden Stahlbetonschicht richtet sich nach der in Aussicht stehen Beanspruchung; 5—6 mm dürften die niedrigste Schichtdicke darstellen. M stellt aus Stahlbeton vor allem Fabrikfußböden und Wandflächen her, we Silos, Treppen, Ufermauern, Schleusen und vieles andere. Hervorragend beim Stahlbeton die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse, ge Abnutzung und dann weiter gegen Wasser und auch starken Wasserdruck u m. Die Härte ist 2,2 mal so groß wie die allerbesten Granits und etwa 8 r größer als bei besten, in Maschinen verpreßten Kunststeinen. Die Dru festigkeit ist 3—4 mal, die Zug- und Biegungsfestigkeit sind 2 mal so g wie bei bestem Beton. Oft kann man Stahlbeton geradezu anstatt Gußei verwenden; auch läßt er sich, wie dieses, hobeln, drehen, bohren usw. N Angaben des Erfinders sind Bodenflächen aus Stahlbeton praktisch staub und erfordern geringe Reinigungskosten. Mit Stahlbeton armierte Bet platten haben während mehrerer Tage einem Wasserdruck bis 200 at wi standen, ohne die geringste Wasserdurchlässigkeit zu zeigen.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Borchers, Ordinarius für Metallhüttenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen, tritt am 31. März 1925 in den Ruhestand.

Direktor P. Fuchs, seit 1904 in den Diensten der Chemischen Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig-Anhalt, seit Anfang 1906 alleiniger Geschäftsführer, ist nach freundschaftlichem Übereinkommen mit dem 30. Sept. aus der offiziellen Leitung der Chemischen Fabrik Coswig ausgeschieden. Er siedelt nach Leipzig über, um bei der Großhandelsfirma Benzien & Leopold Nachf. G. m. b. H., an welcher er schon seit Jahren finanziell beteiligt ist, aktiv tätig zu sein.

Chemiker Emil Marx beging am 1. Oktober den Tag, an dem er vor 25 Jahren bei der „Seifensieder-Zeitung" in Augsburg als Schriftleiter eintrat. Ausgerüstet mit gediegenen Kenntnissen, hat er es verstanden, sein Blatt zu einem vollgültigen Fachorgan auszugestalten. Ein besonders glückliches Unternehmen war es, der Zeitschrift ein Speziallaboratorium für die Seifen- und chemisch-technische Industrie anzugliedern und durch Heranziehung anerkannter Fachleute wie Lutz, Krebitz, †Krist, Steffan u. a. Zeitung und Laboratorium auf eine zeitgemäße Höhe zu bringen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Ausstellung, die mit der diesjährigen Naturforscherversammlung in Innsbruck verbunden war, übertraf die früheren an Ausdehnung und Reichhaltigkeit. Leider litt der Überblick darunter, daß die Ausstellung auf drei verschiedene Räume verteilt war. Es ist natürlich nicht möglich, alle Firmen und ihre Ausstellungsprodukte hier zu nennen. In dem schönen Kongreßsaal des Tiroler Landhauses hatten sich die dem „Verbande der deutschen chemisch-pharmazeutischen Großindustrie" angehörenden Firmen zu einer geschmackvollen Vorführung ihrer bekannten Präparate vereinigt. Hervorzuheben sind vor allem die von diesen und auch von anderen deutschen chemischen Fabriken neuerdings in den Handel gebrachten Insulin-Präparate und Wismut enthaltenden Arzneimittel. Von den Neuerungen, die zum ersten Mal ausgestellt wurden, seien hervorgehoben das Neurofebrin (Neuronal + Antifebrin) von Kalle & Co., neue Antimonpräparate der Chemischen Fabrik von Heyden, ferner Argocarbon (Silber-Kohle Heyden), Aurocollargol, eine elektrokolloide Goldsilberlösung, ebenso Cuprocollargol, Chloramin-Heyden usw. Leopold Cassella & Co. stellten neben ihren bekannten Flavin-Präparaten vor allem Indicatoren zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration nach Michaelis sowie Indicatoren nach Clark und Lubbs aus. Bei dem Stand der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) ist neben Atophanyl, Icterosan und synthetischem Campher besonders Veramon hervorzuheben. Von den Präparaten der Elberfelder Farbenfabriken ist das Wismutpräparat Mesurol und bei den Höchster Farbwerken ebenfalls ein Wismutpräparat Olesal neben anderen mehr oder weniger neuen Arzneimitteln zu nennen. — In der Alten Universität hatte die sogenannte „Listen-Vereinigung pharmazeutischer Spezialitäten-Fabriken" ausgestellt und unter dem Titel „L.-V.-Indikationen" ein Verzeichnis ihrer Präparate herausgegeben. 40 Firmen hatten sich an dieser Ausstellung beteiligt, die natürlich hier alle aufzuzählen aus Platzmangel unmöglich ist. An Neuheiten fielen auf Carbo-Bolusal der Dr. Rudolf Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Sulfartan zur Senkung des Blutdrucks von Merz & Co., Frankfurt a. M., u. a. m. Die räumlich größte Ausstellung befand sich in der Reitschule, wo auch allerlei Apparate für medizinische, chemische und physikalische Zwecke vorgeführt wurden. Besonders stark vertreten war die Mikrochemie, wie ja natürlich, da in Innsbruck Pregl seine mikrochemischen Versuche begonnen hat. Aber auch sonst waren Firmen wie die Verkaufsvereinigung Göttinger Werkstätten, Franz Schmidt & Haensch, Berlin, Max Kohl, Chemnitz, Robert Goetze, Leipzig, Fritz Köhler, Leipzig, namentlich mit physikochemischen Neuerungen vertreten. Die letztere Firma hatte auch verschiedene Naturforscher-Bildnisse ausgestellt, die sie, was noch weniger bekannt ist, in den Handel bringt. Auch Firmen wie Friedrich Krupp hatten Neuheiten aus ihrem nicht rostenden Stahl, dem sogenannten Platinstahl, namentlich auch für zahnärztliche Zwecke ausgestellt, ferner zeigte die Firma W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau, elektrische Öfen und Meßinstrumente, aus Quarzglas hergestellte Quecksilberlampen dergleichen. Weiter waren von bekannteren Firmen noch die Saccharin Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co. mit pharm zeutischen Präparaten und den neueren Mitteln für Schädlingsbekämpfung, Chemisch-Pharmazeutische Aktien-Gesellschaft B Homburg, die Sarotti A.-G., Berlin-Tempelhof, mit ihrem Hevitan, ein B-Vitamin-Präparat, die Behring-Werke, A.-G., Marburg, mit ih Yatren-Präparaten u. a. m. vertreten. Von chemischem Interesse war sonders die Ausstellung der Tiroler Ölwerke, G. m. b. H., Reutte, Ti die Produkte aus Tiroler Ölschiefer sowie daraus gewonnene sogenan Thiosept-Präparate vorführte, die bei ihrer Anwendung jede Beschmutz von Körper und Wäsche vermeiden. In reklametechnischer Hinsicht ist Ausstellung der Krause Medico Gesellschaft m. b. H., Münch besonders hervorzuheben, die drei neue Disperte, Aconit-Dispert, Baldri Dispert und Colchicum-Dispert vorführte, d. h. nach dem Krause-V fahren getrocknete Auszüge aus den betreffenden Drogen. — In der Al Universität befand sich neben der chemisch-pharmazeutischen noch eine Bu ausstellung. Von den Firmen Johann Ambrosius Barth, Gust Fischer, S. Hirzel, Kurt Kabitzsch, Georg Thieme Leopold Voß wurde den Teilnehmern der Versammlung ein vornehm gestatteter „Innsbruck-Katalog" mit dem Verzeichnis ihrer Verlagswerke mit einleitenden Aufsätzen über „Die naturhistorische Erforschung Tirols" „Von der Medizin in Tirol und der Entwicklung der Innsbrucker Schu überreicht.

Die VII. Wiener Internationale Messe wurde vom 7. bis 14. Septem 1924 wie üblich in den drei Messehäusern Messepalast, Hofburg und Rotu abgehalten. Die zur gleichen Zeit veranstaltete Erfindermesse bot für chemische Industrie keinerlei Interesse. Die Messe war gut besucht; ungef 80% mehr Ausländer waren anwesend als bei der letzten Messe. Neuheiten sei erwähnt das Eau de Cologne in fester Form des Be- Werks, München; A. Combes et fils et Co., Paris, stellten bedruc Velourleder, Marke Grison, Gebr. Eisenstädter, Vösendorf bei W glatte Rindsspalten, welche Blankleder zum Verwechseln ähnlich sel Gärtner & Eymer Wien XIX, „Fichtolin" als Badeextrakt, die Int nationale Vereinigung für Kautschuk- und andere K turen in Niederl.-Indien (Haag) Kautschukblöcke für Straßenpflaster ihren Schaumgummi, J. C. Popp, Wien XIII, ihre „Fruktodont" genan Zahncrême ohne Seifengeschmack, aus. Die A.-G. für Chemische I dustrie, Wien I, führte ebenfalls ihren Perlleim erstmalig vor, Deutsche Auergasglühlicht-Ges., Berlin O., ihre radioaktiv selbstleuchtenden Markierungen und Cellonschilder, das Jeska We Wien XIX, ihre Jeska-Präparate, Mittel zum Vertilgen von Insekten Nagetieren, W. Koreska, Wien XVII, ihre wachsfreie, zur Vervielfältig dienende „Drytype" genannte Matrize aus Papier, Orel & Co., Wien ihr neues dauerhaftes, „Orel" genanntes Carbonpapier für eine große Kopi anzahl, Schneebell & Co., Bregenz a. B., ihr neues Unkrautvertilgu mittel „Unkraut Ex", die Stadlauer Öl- und Chemischen Wer Wien XXI, ihre „Voltol" genannten neuen Öle (Autoöl, Gleitöl und Getrie fett) und Carl Weißhuhn & Söhne, Troppau, ihre neue „Lignoc genannte, weitaus billigere Packpapiersorte von gleicher Festigkeit wie Ce losepapier. An Apparaten wurden von der Capamia, Wien IX, ein „ Excellenz" genanntes vergrößerbares Flaschenabfüllfilter, ein beliebig regul barer Flaschenfüllapparat „Perfekt" und ein neues Asbestriesenfilter alkoholische Getränke, „Cap Rekord", ausgestellt. Die Ferd. Dolains A.-G., Wien X, zeigte ihre neue, mit gleichzeitiger Fuselabscheidung bundene Destillationsanlage und die A.-G. für Elektroheiztechni Wien V, ihren neuen Elektromuffelofen (Silitofen) für Temperaturen 1300° C. Carl Schwarz

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1824. Anna Engel, Wendorf (Mecklenb.). Eingegangen am 29. Sept. 19

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Mitte September.) Im Laufe des Berichtsmonats änderte sich an der allgemeinen Marktlage wenig. Im Westen befürchtet man ernstlich, daß es der deutschen Regierung Schwierigkeiten bereiten wird, ihre Zollhoheit im besetzten Gebiet zurückzuerhalten. Jedenfalls machen die Franzosen gerade jetzt besondere Anstrengungen, sich für die Einfuhr ihrer Erzeugnisse nach dem Rheinland, wozu u. a. ätherische Öle und verwandte Erzeugnisse gehören, Sonderrechte zu sichern. Die Forderungen der französischen Fabriken waren im Laufe des Berichtsmonats entsprechend der Haltung des Franken ziemlichen Schwankungen unterworfen. Größere Geschäfte scheiterten vielfach an dem Mangel an flüssigen Mitteln. Die Preise der holländischen Fabriken lagen im großen und ganzen unverändert. Aus dieser Richtung forderten Abgeber für Anisöl 4,50—4,75 fl., Anethol, 21/20, 4,50 fl., Bergamottöl, Reggio, 23,50 fl., Bergamottöl, künstliches, 9,25 fl., Peru-Balsam 7,25 fl., Peru-Balsam-Öl 10 fl., Copaivabalsamöl 5 fl., Bois-de-Rose-Öl 25 fl., Canangaöl, Java, 11,25 fl., Carvol, 0,960, 50 fl., Cassiaöl, 80/85%, 10 fl., Citronenöl, Messina, 4,10 fl., Cedernholzöl 3,25 fl., Citronellöl, Java, 6,50 fl., Citronellöl, Ceylon, 4—4,25 fl., Eucalyptusöl, 75/80%, 3,25 fl., Fichtennadelöl 3,50 fl., Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,50 fl., Geraniumöl, afrik., 43,50 fl., Geraniumöl, Bourbon, 40 fl., Irisöl, flüssig, 35 fl., Cumarin, 100%, chem. rein, 17 fl., Eucalyptol 4,65 fl., Eugenol, chem. rein, 12,50 fl., Citranol 14,50 fl., Geraniol, extra, chem. rein, 12,50 fl., Heliotropin, 100% kryst., 6 fl., Kümmelöl, rekt., 27,50 fl., Lavendelöl, superior, 35 fl., Lavendelöl, franz., 30%, 34 fl., 40% 38,50 fl., Lavendelöl, künstliches, 12,50 fl., Menthol, rekryst., 70 fl., Moschus, Ambra, 100%, 52—52,50 fl., Majoranöl, franz., 7,50 fl., Nerolin, Yara Yara, 5 fl., Neroliöl, künstliches, 35 fl., Patchouliöl, Penang, 25—26 fl., Pfefferminzöl, extra, 34—35 fl., Pfefferminzöl, amerik., rekt., 35 fl., Pfefferminzöl, D. A. B. 5, 18—18,50 fl., Pomeranzenöl, süß, 12,50 fl., Salbeiöl, franz., 3,50 fl., Sassafrasöl 14,50—14,75 fl., alles für 1 kg ab Fabrik. Am einheimischen Markt waren die Forderungen z. T. schwankend. Abgeber forderten für Bergamottöl, Ia., Reggio, 42—42,50 M, Nelkenöl aus Nelken, D. A. B. 5, 16—17 M, Sternanisöl, Ia., chines., 5,25 M, Cedernholzöl, Ia., Florida, 5 M, Muskatnußöl rekt., weiß, D. A. B. 5, 18 bis 18,50 M für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager. Mit einigen Preisabweichungen wird zu rechnen sein. Von Blütenölen für Extrakte notierte Akazie 30—100 M, Alpenveilchen 80—160 M, Flieder 40—120 M, Gartennelke 60—100 M, Ginster 80—110 M, Heliotrop 35—60 M, Hyazinthe 50 bis 150 M, Jasmin 75—200 M, Levkoje 40—120 M, Lindenblüte 70 bis 120 M, Maiglöckchen 50—200 M, Narzisse 40—50 M, alles für 1 kg ohne Verpackung ab Lager.

Ätherische Öle. Die Firma Leopold Laserson, Berlin W. 30, hat neue Preislisten über ätherische Öle und Riechstoffe herausgegeben.

Essenzen. Die N. V. Essence-Fabriek „Niosa" wurde von Prokurist C. Galema, Privatier H. van Altena, Kaufmann P. A. C. Weijers und Bankier A. Ch. Engelberts im Haag mit einem Aktienkapital von 250 000 fl. errichtet, wovon mehr als ein Fünftel eingezahlt ist.

Riechstoffe. Die Hubbe-Handelsgesellschaft m. b. H., Magdeburg, Gr. Münzstraße 13, hat die Generalvertretung der Firma Gebr. Allendorf, G. m. b. H., Schönebeck a. Elbe, Abteilung Riechstoffabrik, für Deutschland übernommen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (19. September.) Die Aufregung innerhalb des Ruhrgebietes über die mögliche Auflösung des Kohlensyndikats hat sich nach der Verordnung des Reichswirtschaftsministers zur Bildung eines Zwangssyndikats zunächst gelegt. Ohne Zweifel haben weite Verbraucherkreise mit der Deckung ihres Kohlenbedarfes zurückgehalten in der Meinung, daß es wirklich zur Auflösung des Syndikats kommen würde, aber nicht überlegt, daß unsere Wirtschaft auch nicht annähernd tragfähig genug ist, einen solchen Schritt auszuhalten. Die Nachfrage nach Brechkoks für Zentralheizungszwecke belebte sich, weil der Beginn der Heizperiode vor der Tür steht. Von den ab 1. September gültigen neuen Preisen sind zu erwähnen: Aachener Steinkohlensyndikat, Eschweiler Bergwerksverein u. a. Fettkohlen, Stücke, 24 M, gew. Nußkohlen 22 M, gew. Feinkohlen 20 M, Hochofenkoks 27,50 M, Gießereikoks 29 M, Oberschlesisches Steinkohlenrevier, Flammkohlen, Stücke 16,75 M (bisher 18,80), Förderkohlen 13,50 M (15,20), Kleinkohlen 10,50 M (13), Gaskohlen, Stücke 17 M (19), Förderkohlen 13,80 M (15,25), Koks, Stückkoks 26,40 M (30,30), Würfel 1 28,20 M (32,75), Würfel 2 29 M (32,75), Niederschlesisches Steinkohlensyndikat, Flammkohlen 22,30 M, Würfel ungew. 22,30 M, Erbs 2, gew. 19,80 M, Förderkohlen, ungesiebte 21,20, Schlammkohlen 4,10 M bezw. 4,50 M, Schmiedekohlen, Nußkohlen, gew. 23,40 M, Gaswürfel, gew. 23,20 M, alles je t ab Zeche. Im südlichen Randgebiet des Ruhrreviers wurden bis jetzt insgesamt 23 Zechen stillgelegt, worunter sich einige Stollenbetriebe befinden. Im Juli d. J. betrug die Kohlengewinnung im Deutschen Reich ohne Saarrevier 11,273 Mill. t Steinkohlen, 9,67 Mill. t Braunkohlen, die Erzeugung an Koks 2,207 Mill. t, an Steinkohlenbriketts 354 200 t und an Braunkohlenbriketts 2,284 Mill. t. In der ersten Septemberwoche wurden im Ruhrgebiet infolge Absatzmangel auf 87 Anlagen insgesamt 113 534 Feierschichten eingelegt. Dagegen war bei der Steinkohlenförderung in Deutsch-Oberschlesien in der fraglichen Woche eine Zunahme um etwa 10 000 t festzustellen, während die Haldenvorräte sich um nur etwa 4500 t vermehrten. Die Steinkohlenbergwerksgesellschaft Humbold in Mülheim an der Ruhr trägt den Verlust von 645 Bill. M auf das neue Jahr vor. Das Geschäftsjahr der Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Langenbrahm in Essen-Rüttenscheidt schließt mit einem Verlust von 4770 Bill. M. Zu Beginn des Jahres lagerten etwa 600 t Kohlen, am Schluß waren indessen Vorräte von 16 500 t vorhanden. Die Magdeburger Bergwerks-A.-G. in Röhlinghausen bei Wanne, Westf., teilt mit, daß sie beabsichtigt, bei Aufstellung der Goldmarkbilanz das Aktienkapital nicht zusammenzulegen, wogegen die Deutsche Erdöl-A.-G. ihr Kapital schon ganz bedeutend zusammenlegen müsse, welche mit jener Gesellschaft einen Interessengemeinschaftsvertrag hinsichtlich des Schwelverfahrens geschlossen hat. Es bestehen hier Meinungsverschiedenheiten, welche erst in der nächsten Generalversammlung, die voraussichtlich im November stattfinden wird, geklärt werden können. Die Bergwerks-Gesellschaft Dahlbusch in Rotthausen bei Gelsenkirchen fordert ihre Aktionäre zwecks Herabsetzung des Nennbetrages zur Einreichung ihrer Aktien in der Zeit vom 22. September bis zum 11. Oktober auf. Die Ilse Bergbau-A.-G. sicherte sich umfangreiches Gelände bei Vetschau, Provinz Brandenburg, zur Errichtung neuer Betriebsanlagen. Das Oberbergamt Breslau verlieh der Niederlausitzer Kohlenwerke A.-G. in Berlin und der Freia Braunkohlenwerke A.-G. in Niesky umfangreiche Braunkohlenfelder auf Grund ihrer Mutungen. Der Betrieb der Phönix A.-G. für Braunkohlenverwertung in Berlin litt im Geschäftsjahr 1923/24 stark unter Streiks und sonstigen Ausfällen. Aus dem Überschuß von 274 226 Bill. M werden 1 % Dividende auf die Stamm- und 1½ % auf die Vorzugsaktien verteilt, restliche 75 725 Bill. M vorgetragen. Gegen die Beschlüsse der außerordentlichen Generalversammlung der Priebuser Braunkohlenwerke A.-G. wurde von Kommerzienrat Gebauer, der 562 Stimmen vertrat, Protest eingelegt. Die Torfwerk Oberland A.-G. in Liquidation in Königsdorf beschloß ihre Auflösung. Die Generalversammlung der Brennstoffindustrie A.-G. (Biag), Frankfurt a. M. genehmigte die Goldbilanz und wählte Oberbaurat Braun und Oberregierungsrat Windscheidt, Frankfurt a. M., und Prokurist Täubner, Rödelheim, in den Aufsichtsrat. Von der Verwaltung der Hedwigshütte Anthrazit-Kohlen- und Kokswerke vorm. James Stevenson, Stettin, wird der am 30. September stattfindenden Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 10 Gm. je Aktie vorgeschlagen.

Erdöl und Erdölprodukte. (Mitte September.) Die Hugo Stinnes-Riebeck-Montan- und Ölwerke A.-G. erhielt vom Oberbergamt Halle fünf Braunkohlenfelder verliehen. In der Generalversammlung der Süddeutsche Ölfeuerungs-A.-G. in München wurde die Auflösung der Gesellschaft beschlossen, weil die Ölfeuerung bei Zentralheizungen in Deutschland mit Rücksicht auf die billigen Kokspreise nicht mehr in Wettbewerb treten kann. Die Unterbilanz für den 15. August belief sich auf 67 835 Gm. Die Generalversammlung der Mineralölindustrie Richard Schönemann A.-G. in München erklärte sich mit der Übertragung des Reingewinnes von 31 000 Gm. auf das neue Geschäftsjahr einverstanden. Nach dem Liquidationsbericht der Ost-Galizische Petroleum-A.-G. in Liquid., Klingenberg a. M., verbleibt der Gesellschaft ein Reinvermögen von 49 134 Gm., wovon die Kosten der Liquidation und die Steuern abgehen. Mit der russischen Regierung wurde ein größerer Vertrag auf Lieferung von Schmieröl und Benzin abgeschlossen, woran auf deutscher Seite ein Händlerkonsortium unter Führung der Deutsche Erdöl-A.-G. und der Deutsche Petroleum-A.-G. beteiligt ist. Die Verhandlungen hierüber waren schon im Frühjahr aufgenommen, erlitten durch den bekannten diplomatischen Zwischenfall indessen längere Verzögerung. Die Generalversammlung der Astra Erdöl-A.-G. erklärte sich mit der Verlegung des Sitzes der Gesellschaft von Wiesbaden nach Berlin einverstanden. Die A.-G. für Petroleum-Industrie in Berlin legt ihr Aktienkapital im Verhältnis von 50 zu 1 zusammen, so daß in der Goldmarkbilanz das Aktienkapital mit 4 Mill. und ein Reservefonds von 0,4 Mill. Gm. erscheinen. Die Olea-Werke A.-G. für Mineralölindustrie, Frankfurt a. M., welche jetzt zur Stinnes-Riebeck-Gruppe gehört, legt ihr seit der Vorkriegszeit unverändert gebliebenes Kapital von 4,5 Mill. Gm. auf 450 000 M zusammen. Die Pechelbronner Ölwerke im Elsaß förderten in der ersten Hälfte 1924 36 400 t Rohöl gegen 31 400 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die rumänische Erdölindustrie bemüht sich um einen Kredit von 100 Mill. Fr. bei Pariser Banken. Die rumänische Erdölerzeugung ergab im ersten Semester d. Js. 858 900 t, was einer Zunahme um etwa 13% gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres entspricht. Es wird damit gerechnet, daß in diesem Jahr etwa die Erzeugung der Vorkriegszeit mit 1,8 Mill. t möglich ist. Die Auflösung der Internationalen Petroleum-Union in Zürich (Ipu) ist jetzt beschlossen worden. Amtlichen Angaben zufolge bestehen gegenwärtig in Mexiko 870 Ölquellen, welche im letzten Jahr 149 584 Mill. Barrels Rohöl förderten, was 14,8% der Weltproduktion ausmacht. Die Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G. in Hamburg wird der Shellgruppe angegliedert. Der Weltmarkt für Erdöl und Erdölerzeugnisse war im Laufe des Berichtsabschnittes ziemlich fest. Auch in Nordamerika setzte für Rohöl nach vorhergegangenen erheblichen Preisermäßigungen feste Stimmung ein. In New York kostete pennsylvanisches Rohöl 2,85 Doll. für 1 Barrel, am Londoner Markt amerikanisches Petroleum Standard white 1 s. 1 d., wasserhelles 1 s. 2 d. die Gallone.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alaun. Die Vereinigten Staaten von Amerika produzierten 1923 (1922) nach einem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes (Verf. James M. Hill) 289 904 (281 480) t (von 2000 Pfd.) Alaunsalze im Wert von 8 987 420 (8 813 000) Doll. 5 Gesellschaften haben über die Erzeugung von 4766 t Ammoniakalaun im Werte von 327 017 Doll. berichtet, 3 Gesellschaften über 8061 t Kali- und Natronalaun im Werte von 465 147 Doll., 4 Gesellschaften über 5362 t Aluminiumchlorid im Werte von 654 580 Doll., wovon der größere Teil in wasserfreier Form verkauft wurde. Von technischem Aluminiumsulfat produzierten und verkauften 15 Gesellschaften 246 095 (231 387) t im Werte von 6 354 315 (6 090 166) Doll. 4 städtische Wasserreinigungswerke erzeugten 4303 t „Hoover-Alaun" gegenüber 9 Werken mit 6075 t im Vorjahre. Von eisenfreiem Aluminiumsulfat wurden von 5 Gesellschaften 16 007 (19 160) t im Werte von 676 680 (968 650) Doll. erzeugt. Die durchschnittlichen Preise stellten sich hier für 1 t in Doll. für Ammoniakalaun 68 (64); Kalialaun 65 (70); Natronalaun 57 (70); Ammoniumchlorid, wasserfrei, 135, hydriert 79 (71); Aluminiumsulfat, technisch, 25 (26), eisenfrei 42 (50); Tonerde, calciniert, 95 (115) hydriert 68 (76).

Chemische Produkte. Anton Roerig, chem.-techn. Laboratorium, Isernhagener Str. 4, ist von Chemiker Anton Roerig, Hannover, gegründet worden. — Das Biochemische Laboratorium Bisteuma, Ges. m. b. H., Köln-Mülheim, Steinkopfstr. 70, bezweckt mit einem Stammkapital von 5000 Gm. Herstellung und Vertrieb von pharmazeutischen Artikeln sowie Chemikalien aller Art. Geschäftsführer: Heinz Schauerte-Lüke, gen. Lüke, Kaufmann. — Die Firma Schütze & Weismann, Ges. m. b. H., Leipzig, Marschnerstr. 4, bezweckt mit 10 000 Gm. Herstellung und Vertrieb von Drogen und Chemi-

kalien. Geschäftsführer: Kaufmann Carl Richard Schütze und Apotheker Ernst Weismann, beide in Leipzig. — Die Chemische Fabrik Egeln Aktiengesellschaft ist in Magdeburg mit 100 Mill. M zur Herstellung und zum Vertrieb von chemischen und verwandten Erzeugnissen gegründet worden. Geschäftsführer: Kaufmann Max Traege, Magdeburg. — Die Firma Perfectowerk Ges. m. b. H., Wittenberg, Bez. Halle, bezweckt mit 5000 Gm. Kapital Fabrikation und Vertrieb von Essenzen u. dergl. Geschäftsführer ist Johannes Kunath, Wittenberg. — Die Chemische Industrie Ges. m. b. H., Brockau, beabsichtigt mit 5000 Gm. Kapital chemische und technische Artikel aller Art herzustellen. Geschäftsführer sind die Kaufleute Hugo Brendel, Breslau, und Heinrich Nitsch, Brockau. — Die „Pulsicol", Vertriebsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., vertreibt Pulsicol, ein Präparat zur Herstellung von kieselsäurehaltigen (kolloidalen) Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln gegen tuberkulose Erkrankungen, und andere Chemikalien. Stammkapital 5000 Gm. Geschäftsführer: Bankdirektor Ludwig Oppenheimer-Engelbert und Chemiker Friedrich Schweig, beide in Frankfurt a. M. — Die Deutsche Handelsgesellschaft m. b. H. „Dehag", Hemelingen, vertreibt künstliche Düngemittel, Sprengstoffe u. dergl. Stammkapital 5000 Gm. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer August Brauns und Kaufmann Paul Mittelviefhaus, beide in Bremen.

Wismut und -salze. (New York, Anfang September.) Nachdem Mitte August der Metallpreis um 5 cts. für 1 Pfd. gestiegen war, fiel er in der folgenden Woche, in Übereinstimmung mit dem Londoner Markt, um 40 cts. auf 2,15 bis 2,20 Doll. Die Salze sind dementsprechend um 10—20 cts. für 1 Pfd. gesunken, und die jetzigen Preise lauten in Doll.: Ammoniumcitrat, USP., 5,55—5,60; Citrat, USP., 2,80—2,85; Hydroxyd 3,20—3,25; Nitrat, Krystalle, 1,90—1,95; Oxyd 3.50—3,55; Oxychlorid 3,30—3,35; Salicylat, 38—40%iges, 1,85—1,90; Subsalicylat, 62—66%iges, 2,95—3; Subbenzoat 3.10—3,15; Subcarbonat, USP., 3,20—3,25; desgl., X-Strahlen, in Flaschen 3,55—3,60; Subgallat 2,65—2,70; Subjodid 4,40—4,45; Subnitrat, Pulver, in Fässern 2,70 bis 2,75; desgl., cones, in Flaschen 3,70—3,75.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 22. September.) Die Preisentwicklung im Harzmarkte war während der letzten 3 Wochen weiter steigend; diese Tendenz wurde in der Hauptsache durch den überall anwachsenden Konsum bestimmt. Besonders in Europa sind die Harzabforderungen an den Abladungsmärkten nach Annahme des Dawesplanes ständig gestiegen. Soweit Deutschland in Frage kommt, das ja langsam wieder an die Spitze der Harz kaufenden Länder gerückt ist, weiß man, daß schon seit langer Zeit seitens der verbrauchenden Industrien nur von Hand zu Mund operiert wurde; die unsichere Wirtschaftslage, die immer weitere Zweige des Geschäftslebens zum Stillstand brachte, ließ andere Dispositionen nicht zu, zumal da es mit Krediten, die sich immer mehr als nötig erwiesen, sehr schlecht aussah. Darin zeigt sich nun nach Annahme der Dawesgesetze die erste Wandlung. Noch bevor die aus diesem Plan zu erwartenden Krediterleichterungen in Erscheinung treten, zeigt sich das Vertrauen des Auslandes in die Wahrscheinlichkeit unseres Wiederaufstieges durch Gewährung größerer Privatkredite an verschiedene Industriekonzerne, und auch für das Importgeschäft wird gesorgt durch willigeres Eingehen auf Konsignierungen von Rohstoffen usw. Auch der Harzmarkt hat daran seinen Anteil; allerdings war vorauszusehen, daß sich mit Hebung der Frage auch die Preistendenz entsprechend bewegen werde, und darauf ist in diesen Berichten auch schon früher hingewiesen worden. Während nun in manchen Ländern, die über genügend finanzielle Substanz verfügten, bei Zeiten der billigsten Preisgestaltung einige Vorsorge getroffen wurde, konnte im deutschen Geschäft daran lange nicht gedacht werden, und so kommen wir, nachdem wir jetzt zu fortgesetzt steigenden Preisen unseren Bedarf decken müssen, gegenüber der ausländischen Konkurrenz in Nachteil. Zwischen den europäischen und den amerikanischen Harzproduktionsmärkten scheint ein stilles Einverständnis zu bestehen, die Lage auszunutzen, nachdem seit Jahr und Tag über die Unrentabilität der Harzpreise geklagt worden ist. Wenn man die Preisgestaltung der letzten 10 Jahre, besonders an den in Betracht kommenden amerikanischen Märkten, vergleicht, so kommt man allerdings zu dem Schluß, daß — selbst wenn vorerst von den heute allgemein verteuerten Gestehungskosten abgesehen wird — der augenblickliche Preisstand noch als relativ niedrig bezeichnet werden kann. Es wird aber gerade bei dem Vergleich der letzten 10 Jahre meistens übersehen, daß diese die Erscheinungen der Kriegskonjunktur mit einschließen. Weiter rückwärts betrachtet, sind die heutigen Harzpreise als ungefähr normal zu bezeichnen, wenn die verteuerte Erzeugung dabei in Rechnung gestellt wird; zum mindesten dann, wenn man die höheren Erträge für Terpentinöl, die ja häufig berufen waren, den Ausgleich zu schaffen, nicht unberücksichtigt läßt. Jedenfalls ist die jetzige Lage der Harzerzeuger überall gesünder als jemals. Da zu erwarten ist, daß für die nächsten Monate der Harzbedarf weiter steigen wird, so müssen die Verbraucher schon jetzt darauf gefaßt sein, in ihre künftigen Kalkulationen noch höhere Preise einzustellen. Im Hamburger Loko-Markt halten die Abgeber teilweise zurück; auf einzelnen Seiten werden für F.G.H. bereits Notierungen von 6,50—6,60 Doll. für 100 kg ab Lager, Tara 14%, bekannt. Für M wird 6,75 Doll. gefordert und WW war nicht mehr unter 8,50 Doll. käuflich. Diese Notierungen beziehen sich auf amerikanische Ware. Spanische Ware ist loko sehr knapp geworden; zu Konsignationen ist man eben weniger geneigt, weil die Abrechnungen der früheren Läger nicht genügend rentiert haben; zudem, weil spanische Ware aus Abladung ja verhältnismäßig schnell hierher zu schaffen ist; abgesehen davon, kommt aber im deutschen Geschäft jetzt auch wieder die französische Konkurrenz mehr zum Vorschein. Spanische Loko-Ware war gehalten für Nr. 4 7,55 Doll., Nr. 10 8,70 Doll., Exzelsior 9,60 Doll. für 100 kg Tara 6%. Die spanischen Abladungspreise stellten sich zuletzt auf Nr. XI 5,85, X 5,95, IX 6.10, VIII 6.30, VII 6.35, VI 6.45, V 7.10, IV 7.60, III 7.90, II 8.30, Ic 8.50, Is 8.60, Ie 8.70, Exzelsior 9.40 Doll. alles für 100 kg cif hier, Abladungsgewicht Tara 7%. Von Frankreich lagen folgende Abladungsnotierungen vor: AAAA 177, AAA 172, AA 167, BE 162, EXT 155, R 152, U 149, WW 147, WG 142, N 137, M 133, K 131, J 130, H 129, G 127, F/E 126, B 116 Fr. für 100 kg cif hier Abladegewicht, Tara 7%. Die letzten amerikanischen Abladungspreise lauteten: B 3.10, D 3.12½. E 3.15, F, G, H und J 3.17½, K 3.20, M 3.22½, N 3.30, WG 3.85, WW 4.15 Doll. die 112 lbs. cif hier Abladegewicht mit 20% Tara. Für portugiesisches Harz Abladung, ungegradet, forderte man 5,85 Doll. für 100 kg cif Tara 7% und griechische Ware in Säcken war für Abladung je nach Qualität zwischen 11 s. 6 bis 13 s. je cwt. brutto für netto cif notiert.

Terpentinöl. (Mitte September.) Die Lage von Terpentinöl war im Berichtsmonat in Nordamerika zugunsten der Nehmer. Bei den am Schluß etwas billigeren Preisen regte sich an den meisten Märkten die Kauflust. Der sichtbare Vorrat von Terpentinöl an den drei Erstmärkten Nordamerikas, Savannah, Pensacola und Jacksonville, stieg inzwischen auf 47 000 Barrels. Die Gewinnung von Terpentinöl überstieg die des Vorjahres bis jetzt um etwa 3%, was also wohl nicht viel zu sagen hat. Von Nordamerika wurden übrigens große Posten Terpentinöl nach England verladen. In drei Dampfern befinden sich etwa 15 000 Barrels nach englischen Häfen unterwegs. Also schon vorher hatte der sichtbare Vorrat von Terpentinöl am Londoner Markt die ungewohnte Höhe von annähernd 39 000 Barrels erreicht gegen nur 15 900 Barrels vor Jahresfrist. In New York schloß als Gebot der Käufer vorrätiges Terpentinöl mit 88 (Vorjahr 102) cts. und in Savannah mit (95) cts. die Gallone. Mit den Schlußpreisen ist eine Abweichung von dem Höchststande im Laufe der Berichtsperiode um 3—3½ cts. festzustellen. Am französischen Markt traten wesentliche Veränderungen nicht ein; der ungünstige Kursstand des Franken veranlaßte die Abgeber, auf Preise zu halten. In Bordeaux kostete Terpentinöl prompter Lieferung 530 Fr. und Lieferung für Oktober etwa 535 Fr. für 100 kg fob Bordeaux. Mit Rücksicht auf die Lage in Nordamerika dürfte unter diesen Preisen anzukommen sein. Die englischen Märkte waren während der Berichtsperiode zunächst fest und steigend, später lag billigeres Angebot vor, ohne daß größeres Kaufinteresse zu bemerken gewesen wäre. Londoner Abgeber notierten gegen Ende der Berichtsperiode für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 66 s. Lieferung September-Dezember 67 s. 3 d. und Januar-April 69 s. 6 d., alles für 1 cwt. Am deutschen Markt lag mehr Angebot als Nachfrage vor, die Preise schlossen zugunsten der Nehmer. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl stellte sich auf etwa 34 Doll. für 100 kg einschl. Faß ab Lager. Das Geschäft für die bekannten Ersatzmittel verlief in der letzten Zeit im allgemeinen ruhig.

Stärke. Zucker.

Zucker. (20. September.) Die Zuckerfabrik Bahnhof Marienburg Aktiengesellschaft in Marienburg verzeichnete in dem am 31. Mai 1924 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Gewinn von 107 999 Bill. M, der abzüglich 10% Kapitalertragsteuer als Bonus ausgezahlt wird. Der Gewinn der Aktien-Zuckerfabrik Vechelde beläuft sich auf 14 661,28 M. Als Inventurbestände werden in der Bilanz 557248,83 M und als Außenstände 115905,02 M aufgeführt. Die Zuckerfabrik Körbisdorf A.-G., welche zum Konzern der Badischen Anilin und Sodafabrik gehört, beabsichtigt, den Papiermarkgewinn auf neue Rechnung vorzutragen. In der Generalversammlung der Zuckerkreditbank A.-G. in Berlin wurde beschlossen, das Aktienkapital von 500 Mill. Pm. auf 2 Mill. Gm. herabzusetzen. Nach dem Geschäftsbericht ist mit einer sehr großen Zuckerkampagne zu rechnen, die Raffinerien sind voll beschäftigt. Die Bank tätigt große Geschäfte, so daß den Aktionären eine hohe Dividende in Aussicht gestellt werden kann. Direktor Weinzweig von der Rositzer Zucker-A.-G. wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Der Überschuß der Oberlausitzer Zuckerfabrik A.-G. in Löbau beträgt 138 923 M, der zum größten Teil zur Deckung von Kursverlusten auf Wertpapiere dient. Trotz umfangreicher Neubauten verlief der Betrieb ohne Störung. Mit Hilfe der Neuanlagen konnte die tägliche Rübenverarbeitung auf 14 000—15 000 Zentner gesteigert werden. Durch Zusammenlegung im Verhältnis von 50 zu 1 soll das Aktienkapital wieder auf den Stand der Vorkriegszeit von 1,2 Mill. Gm. gebracht werden. Die Zuckerraffinerie Braunschweig wird der bevorstehenden Generalversammlung die Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis von 5 zu 1, also die Herabsetzung des Aktienkapitals von 10 Mill. Pm. auf 2 Mill. Gm. vorschlagen. Der Vorschlag der Verwaltung der Pommersche Provinzial-Zuckersiederei in Stettin auf Verpachtung des Betriebes an die in der Baltischen Zuckerverkaufsstelle zusammengeschlossenen Zuckerfabriken auf 5 Jahre wurde in der Generalversammlung abgelehnt. Die Direktion wurde ersucht, neue Vorschläge zu machen, evtl. den Betrieb in eigener Regie sofort wieder aufzunehmen. Von der Aktien-Zuckerfabrik Wetterau in Friedberg wird Umstellung des Aktienkapitals von 1,5 Mill. Pm. auf 500 000 Gm. vorgeschlagen. Mit Ende August ging das Betriebsjahr 1923/24 im Deutschen Reich offiziell zu Ende. Aus 147 Mill. Ztr. Rüben wurden 23 Mill. Ztr. Zucker erzeugt gegen 29 Mill. Ztr. im Betriebsjahr vorher. Im neuen Betriebsjahr wird mit einer Steigerung der Zuckerproduktion gerechnet, die voraussichtlich aber nicht groß sein wird. Der Weltmarkt bewahrte feste Stimmung, obwohl sich die Preise nicht ganz behaupteten. New York schloß für Rohzucker im September mit 4,13, im Dezember mit 3,92 cts. je Pfd. Kuba verschiffte bisher 3,23 Mill. t gegen 2,957 Mill. t im Vorjahr und verfügte am Schluß über sichtbare Vorräte von 382 000 bezw. 393 000 t. Raffinaden auf spätere Lieferung waren am englischen Markt zum Schluß freier angeboten.

Zucker. Die Zuckerindustrie Österreichs hat in der Kampagne 1923/24 einen recht erfreulichen Aufschwung genommen. Die laufende Betriebsperiode, die im September 1923 begonnen hat, ist zwar noch nicht abgeschlossen; bisher liegen die Betriebsergebnisse bis Februar lfd. Js. vor. Da jedoch erfahrungsgemäß der größte Teil der Zuckerrüben bis Februar verarbeitet ist, dürfte sich die Jahresproduktion nicht mehr stark erhöhen. Die ansteigende Entwicklung der österreichischen Zuckerproduktion in der letzten fünf Jahren zeigt nach den Berechnungen des Bundesamtes für Statistik die folgende Zahlenreihe: Erzeugung in dz (Rohzuckerwert): 1919/20: 57 027, 1920/21: 147 859, 1921/22: 159 747, 1922/23: 323 735, 1923/24: 578 840. An der Produktion waren zunächst nur die vier niederösterreichischen Fabriken beteiligt. 1921 kamen die neu errichtete oberösterreichische und sodann die 2 burgenländischen Zuckerfabriken hinzu, von denen eine erst im Oktober 1923 in Betrieb gesetzt wurde. So günstig das Produktionsergebnis im laufenden Jahr auch ist, so bleibt es doch noch gegenüber der Vorkriegserzeugung, die 1913 bei den damals bestandenen 6 Betrieben (4 in Niederösterreich und 2 im Burgenland) rund 850 000 q Rohzuckerwert betrug, zurück. Für den Verbrauch waren im Kalenderjahr 1923, in dem 900 475 q eingeführt, 2247 ausgeführt und 562 906 q erzeugt wurden, 1 461 134 q Rohzuckerwert verfügbar. Durch die Inlandsproduktion waren also 40% gedeckt. Die Kopfquote des Verbrauchs der Bevölkerung betrug 1913 20,8 kg, 1923 19,7 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 120, S. 717—720. Cöthen, den 4. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. II. (Forts.) — Über katalytische Hydrierung mit Wasserstoff und Platin, *Dr. E. Waser.* — Über die Bedeutung der Beziehungen zwischen Atomgruppierung und spezifischer Affinität für die analytische Chemie, Dr.-Ing. *F. Feigl.* — Über die Zuordnung der Absorptionsbanden gelöster Körper zu bestimmten Bedingungen, *Dr. G. Scheibe.* — Zur allgemeinen Kenntnis der Nitrierung, *Prof. Dr. A. Klemenc.* — Über die Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Perjodat, *Prof. Dr. E. Abel.* — Über die Angriffsstelle bei der Esterverseifung, *Prof. Dr. A. Skrabal.* — Verteilung von Elektrolyten nach der Debyeschen Theorie, *Prof. Ph. Groß* 717—718

Vom Tage 719

Patentliste 719

Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 720

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 118/120:

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 169
20. Organische Präparate 170
28. Farbstoffe und Körperfarben 171
31. Metalle 172

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924.

II. (Fortsetzung.*)

In der Abteilung 4a: **Chemie** sprach

Über katalytische Hydrierung mit Wasserstoff und Platin.

E. Waser, Zürich **).

Die Fokin-Willstätter'sche Methode der Hydrierung durch Schütteln mit Wasserstoff und Platinschwarz als Katalysator wurde früher als sehr mildes Reduktionsverfahren angesehen. Die im Folgenden besprochenen Erfahrungen, die Vortr. mit verschiedenen Mitarbeitern gesammelt hat, zeigen, daß die Hydrierung, besonders bei Verwendung von sehr aktivem Katalysator (dargestellt nach Willstätter und Waldschmid-Leitz) häufig anormal verläuft.

Benzoesäure liefert, in alkoholischer Lösung hydriert, bis zu 40 % Hexahydrobenzoesäureäthylester, neben freier Hexahydrobenzoesäure. Eingehende Versuche zeigten, daß die Veresterung während des Hydrierungsvorganges eintritt. Wurde Benzoesäure in n-Butylalkohol gelöst, so entstand der Hexahydrobenzoesäure-butylester nur spurenweise. In Lösungen von Isoamylalkohol und von Nonylalkohol wurde gar kein Ester, sondern nur noch reine Hexahydrobenzoesäure gebildet.

Wird Nitroantipyrin in Eisessiglösung mit Wasserstoff und Platinschwarz behandelt, so entsteht fast quantitativ N-Acetyl- Aminoantipyrin, wobei die Acetylierung ebenfalls während der Hydrierung eintritt. Vanillidenhippursäure (gewonnen durch Kondensation von Vanillin mit Hippursäure und Aufspaltung des Azlactons) erleidet im Gegensatz dazu in alkoholischer Lösung Abspaltung von Benzoesäure, die unter den herrschenden Bedingungen (Gegenwart von Wasserstoff, Platin und Alkohol) als Benzoesäureäthylester im Hydrierungsgemisch vorliegt. Anisol und Phenetol (unverdünnt) lieferten bei der Hydrierung mit Wasserstoff und Platinschwarz nebeneinander in etwas wechselnden Mengen Hexahydroanisol bezw. Hexahydrophenetol, Cyclohexan und Methylalkohol, bezw. Äthylalkohol, Cyclohexanol und Methan bezw. Äthan. Daneben wird noch das Auftreten von Methylcyclohexan und von Methylcyclohexanol bei der Hydrierung des Anisols vermutet.

Diphenyläther in alkoholischer Lösung hydriert ergab Dicyclohexyläther neben Cyclohexan und Cyclohexanol.

Über die Bedeutung der Beziehungen zwischen Atomgruppierung und spezifischer Affinität für die analytische Chemie.

F. Feigl, Wien.

An Hand eines experimentellen Untersuchungsmateriales wird darauf hingewiesen, daß spezifische Affinitätswirkungen organischer Verbindungen durch bestimmte Atomgruppierung in bestimmter gegenseitiger Stellung hervorgerufen werden. Die Feststellung derartiger Beziehungen ist für die analytische Chemie bedeutungsvoll, weil damit die Möglichkeit geboten wird, zu neuen spezifischen und Spezialreaktionen zu gelangen, mit deren Hilfe sich die Methoden der qualitativen und quantitativen Analyse weitgehend vereinfachen lassen. Die Grundlage für Forschungen auf diesem Gebiete bietet in theoretischer Beziehung die Koordinationslehre Werners.

Über die Zuordnung der Absorptionsbanden gelöster Körper zu bestimmten Bedingungen.

G. Scheibe, Erlangen.

Quantitative Messungen der Absorptionsspektren gelöster Stoffe im Gebiete von 2000 bis 10 000 Å erlauben die Beeinflussung der Banden durch verschiedene Stoffe zu verfolgen. Es kommen große Verschiebungen der Banden sowohl zu kürzeren als längeren Wellen vor, die für den betreffenden Chromophor und den einwirkenden Stoff charakteristisch zu sein scheinen. Dagegen wird die Form und Tiefe der Kurven nur in bestimmten Ausnahmefällen verändert. Es gelingt dadurch häufig die Auflösung komplizierter Absorptionsspektren und Zuordnung der Banden zu bestimmten Bindungen. So läßt sich zeigen, daß die Halochromieerscheinungen ungesättigter Ketone entgegen der herrschenden Ansicht der Nähewirkung der Säure- und Metallsalzmoleküle auf die Äthylenbindungen zuzuschreiben sind. Die Verhältnisse werden an einer Anzahl Kurven erläutert.

In der Abteilung 4b: **Physikalische Chemie** sprach

Zur allgemeinen Kenntnis der Nitrierung.

Alfons Klemenc, Wien *).

Die Nitrierung gehört nicht nur zu einer der wichtigsten Gruppen chemischer Vorgänge, sondern sie ist es auch, welche am häufigsten und im allergrößten Maßstabe ausgeführt wird. Es ist daher ziemlich wichtig gewesen, den Mechanismus dieser überaus interessanten Reaktion etwas näher kennen zu lernen, zumal bis jetzt darüber sehr wenig sicher bekannt gewesen ist.

Der Nitrierungsablauf wurde in den Medien Äther und Wasser, die sich als gleichartige erwiesen haben, und dann in konzentrierter und absoluter Schwefelsäure studiert. In Äther ergibt sich, daß die Nitrierung von Phenol und anderen Stoffen nur bei Gegenwart von salpetriger Säure oder Stickstoffdioxyd verläuft. Es ergibt sich daraus die Vorstellung, die Nitrierung verlaufe nur bei Anwesenheit eines Katalysators. Da es jedoch Nitrierungen gibt, die ohne Katalysator verlaufen, zum Beispiel in konzentrierter Schwefelsäure, so war die Aufgabe zu lösen, die Funktion der die nitrierende Wirkung der Salpetersäure auslösenden Stoffe näher kennen zu lernen. Es waren also im weiteren die Potenzexponenten in der Gleichung $\frac{-d[HNO_3]}{dt} = K_1(\text{Phenol})^m(HNO_3)^n(NO_2)^o$ aufzufinden. Es hat sich ergeben, daß die Nitrierungsgeschwindigkeit in Äther nicht proportional der ersten Potenz der Salpetersäure ist, wie aus der einfachen Reaktionsgleichung $C_6H_5OH + HNO_3 = C_6H_4\begin{matrix}OH\\NO_2\end{matrix} + H_2O$ folgen würde, sondern der 2,5. Potenz. Zur Erklärung muß angenommen werden, daß sich in der Lösung die Reaktion $2\,HNO_3 + NO_2 \rightleftharpoons H_2N_3O_8$ vollzieht, also eine Verbindung entsteht, die Vortr. als E-Säure bezeichnen möchte.

Es ergibt sich somit als kinetische Gleichung, nach der die Nitrierung ablaufen müßte, $\frac{-d[HNO_3]}{dt} = K_1[\text{Phenol}]^2[HNO_3]^{5/2}\frac{[HNO_2]^{1/2}}{[H_2O]^{1/2}}$

Mit dieser Gleichung ist aber noch nicht alles dargestellt. Phenol reagiert mit der Salpetersäure unter Bildung von salpetriger Säure, ein Umstand, der zum autokatalytischen Verlauf der Nitrierung allein Veranlassung gibt. Es ist deshalb notwendig gewesen, auch die oxydative Wirkung der Salpetersäure näher kennen zu lernen. Da sich diese an organischen Stoffen nicht getrennt von der Nitrierung untersuchen läßt, wurde sie an arseniger Säure studiert. Es ergaben die Untersuchungen, daß auch die Oxydation der arsenigen Säure nur bei Anwesenheit der E-Säure vor sich geht, also an diese gebunden ist, die etwa nach der Gleichung $H_2N_3O_8 \longrightarrow H_2N_3O_7 + O$ oxydiert.

Mit Berücksichtigung dieses Verhaltens der Salpetersäure in ihrer Wirkung als Oxydationsmittel ergeben sich für die Nitrierung zwei simultane Differential-Gleichungen, die integriert einen Ausdruck liefern, der an der Nitrierung des p-Oxybenzoesäuremethylesters und Phenol geprüft wurde.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 697. **) Eigenbericht des Vortr.

*) Eigenbericht des Vortr.

Ganz gleich liegen die Verhältnisse in wässeriger Lösung, auch hier erfolgt Nitrierung nur bei Anwesenheit von salpetriger Säure, deren Potenzexponent in der kinetischen Gleichung sich hier genau, mit Verwendung der Messung der elektrischen Leitfähigkeit, bestimmen ließ. Er lag immer in der Nähe von 0,3.

Es ließ sich zeigen, daß bei der Nitrierung in der wässerigen Lösung die Bildung des Nitrokörpers nicht über das Nitrosophenol verläuft, was vielfach vermutet worden ist. Es ist dies deshalb wichtig, weil damit die eine Erklärung für die Notwendigkeit der salpetrigen Säure wegfällt, nach der zuerst Bildung des Nitrosophenols eintritt, das dann zu Nitrophenol oxydiert wird.

Die katalytische Beeinflußbarkeit der Nitrierungsgeschwindigkeit durch Mercurinitrat. Es ist bereits gezeigt worden [1]), wie enorm stark die Oxydationsgeschwindigkeit der arsenigen Säure durch die geringsten Mengen $Hg(NO_3)_2$ beeinflußt wird. Merkwürdiger Weise wird aber auch die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenol in der wässerigen Lösung durch Mercurinitrat gehemmt, woraus man den berechtigten Schluß ziehen kann, die Nitrierung sei ein Vorgang, der ganz analoge Stufen durchlaufen muß, wie sie vorhanden sind, wenn nur eine Oxydations-Reduktions-Reaktion vorliegt. Eine Konzentration von 2.10^{-3} $Hg^{\cdot\cdot}$ Mol./Liter genügt, um Nitrierung in Fällen zu verhindern, wo bei Abwesenheit desselben stürmische Nitrierung beobachtet wird. Der negativierende Einfluß des Quecksilbers wird durch starke Konzentration an salpetriger Säure zurückgedrängt. Die Anwesenheit des Quecksilbers scheint den Mechanismus der Reaktion merkbar nicht zu beeinflussen. Es wird auch die Oxydation des Nitrosophenols zu Nitrophenol durch Salpetersäure stark bei Anwesenheit von Mercurinitrat gehemmt.

Die E-Säure. Die Existenz dieser Verbindung ist zweifellos schon durch die kinetischen Untersuchungen sichergestellt. Es sind noch andere herangezogen worden, um sie zu bestätigen. Bei ungefähr gleichen Ionenkonzentrationen verteilt sich die salpetrige Säure gegen Äther verschieden, ob die Lösung Schwefelsäure oder Salpetersäure enthält. Es findet eine Änderung des Verteilungsverhältnisses der Salpetersäure statt, wenn salpetrige Säure dazugegeben wird. Leitet man in eine verdünnte Salpetersäure Stickoxyd, so findet eine Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit statt. Wird nun z. B. die Reaktion bis zum Gleichgewicht fortgesetzt, so findet man, daß die Leitfähigkeit viel stärker zurückgegangen ist, als es der Konzentration der noch vorhandenen Salpetersäure entsprechen sollte. Die Erklärung dafür wäre, Bildung der E-Säure anzunehmen, deren Dissoziationsgrad gegenüber der Salpetersäure natürlich kleiner sein muß. Unter dieser Annahme läßt sich ungefähr das Gleichgewicht nach der Gleichung: $k_E = \frac{[HNO_3]^{3/2}[HNO_2]^{1/2}}{[E]}$ berechnen, das bei einer Gleichgewichtskonzentration der Salpetersäure von 4,05 Mol./Liter und der salpetrigen Säure 0,115 Mol./Liter und 12,5° den Wert $k_E = 0{,}25$ hat. Wird die Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit in dem nitrierenden Gemisch als Maß für den Fortgang der Nitrierung angesehen und diese Werte nun zur Bestimmung der Geschwindigkeitskonstanten nach der Gleichung bei Phenol herangezogen, so ergeben sich unmögliche Werte. Es ist damit in sehr klarer Weise ersichtlich, daß die Leitfähigkeit infolge Bildung der E-Säure kein Maß für die Salpetersäurekonzentration im Nitrierungsgemisch sein kann.

Nitrierung in konzentrierter Schwefelsäure. Die Nitrierung in diesem Lösungsmittel ist von Martinsen ziemlich eingehend studiert worden. Seine Angaben sind vielfach nachgeprüft und weitgehend ergänzt worden. Die Nitrierung verläuft in diesem Lösungsmittel in einem sehr weiten Konzentrationsbereich streng nach der Gleichung für eine bimolekulare Reaktion. Die Nitrierung verläuft auch glatt bei peinlichstem Ausschluß von salpetriger Säure oder Stickstoffdioxyd. Sind diese vorhanden, so ändern sie nicht die Geschwindigkeit der Nitrierung, sie werden dabei weder verbraucht noch gebildet.

Man sieht hier eine merkwürdige Polarität zwischen der Nitrierung in Wasser und der in konzentrierter Schwefelsäure bestehen. Während Nitrierung in Wasser und Äther nur bei Anwesenheit der salpetrigen Säure oder Stickstoffdioxyd verläuft, ist die Anwesenheit derselben in der konzentrierten Schwefelsäure ganz belanglos. Wir müssen aus diesem Grunde vorderhand sagen, daß es bei der Nitrierung aromatischer Stoffe mindestens zwei Wege geben muß, die zu Nitrokörpern führen. Eine Lösung von Stickstoffpentoxyd in 100 %iger Schwefelsäure nitriert organische Stoffe streng nach einer Gleichung für bimolekulare Reaktion, nicht, wie zu erwarten wäre, nach einer trimolekularen: $2\,RH + N_2O_5 = 2\,RNO_2 + H_2O$. Die Nitrierung verläuft also so, als ob reine Salpetersäure sich in Lösung befinden würde. Es folgt daraus, daß wir auch bei der Nitrierung in der Schwefelsäure vorgelagerte Gleichgewichte annehmen müssen, deren Bestandteile Salpetersäure und Stickstoffpentoxyd immer sein werden.

[1]) Ztschr. f. anorg. Chem. 1920, Bd. 115, S. 131.

Über die Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Perjodat.

E. Abel, Wien *).

Die Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Perjodat, d bekanntlich zu Sauerstoffentwicklung führt, gehört zu jenen Prozesse deren Brutto- und Zeitverlauf sehr viel komplizierter ist, als von vorn herein zu erwarten steht. Bei einer Untersuchung, die Vortr. gemei sam mit J. Ziffer ausführte, zeigte es sich, daß im allgemeinen d Reaktion bruttogemäß gar nicht nach der naheliegenden Gleichu $H_2O_2 + JO_4' = JO_3' + H_2O + O_2$ verläuft; das Verhältnis der verbrauchte Komponentenanteile ist vielmehr ein variables, indem sich der gesam Umsatz darstellt als Überlagerung dieser Peroxydreaktion durch ei H_2O_2-Katalyse ($xH_2O_2 = xH_2O + x/_2O_2$), deren relatives Ausmaß inne halb weiter Grenzen schwankt. Für das Zurücktreten des Katalys anteiles, also zur Schaffung eines Gebietes reiner Katalyse erwiese sich als günstige Faktoren: schwache Acidität der Lösung und Übe schuß von Perjodat gegenüber Wasserstoffsuperoxyd, als speziell u günstige: Zusatz von Jodat und auch von Jod. Die Kinetik d genannten Umsetzung wurde weitgehend verfolgt, in eine strenge u umfassende Formel ließ sie sich jedoch trotz der sehr befriedigende Reproduzierbarkeit der Ergebnisse und trotz vielfacher Bemühunge die auf deren Erfassung gerichtet waren, nicht bringen. Die G schwindigkeit wächst mit steigender Konzentration beider Komponente aber nicht symmetrisch, sondern in bezug auf H_2O_2 in höherem Ma als in bezug auf JO_4', sie nimmt mit wachsender $H^{\cdot}$-Ionen-Konzentr tion ab; ein spezifischer Säureeinfluß ist im großen und ganzen nic vorhanden; die Versuche wurden im allgemeinen in schwefelsaur Lösung durchgeführt. Die Reaktion hat den Charakter einer autokat lytisch verzögerten positiven Autokatalyse; sie weist demgemä unter Umständen deutliche Induktion auf. Jodat verzögert, wirkt als negativ autokatalytisch; durch vorgelegtes Jodat läßt sich daher d Reaktion von Anfang an stark verlangsamen. Es wird ein Mech nismus aufzustellen versucht, der obigen Befunden weitgehend en spricht. Er führt über eine große Reihe analytisch kaum faßbarer, ab plausibler Teilvorgänge, die in ihrem Bruttoergebnis eine recht befri digende Deutung der experimentellen Tatsachen ermöglichen, und zw sowohl hinsichtlich des zeitlichen Ablaufes des Gesamtvorganges a der Ausbeuteverhältnisse. Freilich, das Bestreben, der Reaktion gewohnter Weise ein exaktes kinetisches Gesetz zuzuordnen, läßt d zugrundeliegende Mechanismus infolge der Kompliziertheit des Rea tionsbildes wohl als aussichtslos erscheinen.

Über die Angriffsstelle bei der Esterverseifung.

A. Skrabal, Graz.

Van't Hoff hat bereits die Frage nach der Stelle, an welcher d Estermoleküle bei der Verseifung aufgespalten werden, aufgeworfe die seither gegebenen Antworten auf diese Frage widersprechen ei ander. Durch Vergleich der Verseifungsgeschwindigkeiten der Stof von Typus X—O—Y mit denen vom Typus X—O—X bezw Y—O— wäre es möglich, die Gruppengeschwindigkeiten von X und Y in de einzelnen Verbindungen mit Äthersauerstoff zu ermitteln und auf die Weise die Frage zu lösen. Man stößt dabei auf experimentelle Schwi rigkeiten, die darin gelegen sind, daß die Mehrzahl der zu ermittelnde Geschwindigkeiten an der Grenze der Meßbarkeit oder jenseits de selben gelegen sind. Ein geeignetes Versuchsmaterial sind hingege die Acetale mit der Atomgruppierung X—O—C—O—Y. Das Ergebn des Studiums der Acetale läßt sich auf die Stoffe von dem Typ X—O—X übertragen. Es lautet dahin, daß der Angriff an beide Bindestellen statthat. Dieser doppelte Angriff auf die hydrolysieren Molekel fließt bei den Reinäthern und Reinanhydriden aus der Identit der an den Brückensauerstoff gebundenen Liganden, bei den Misc äthern und Mischanhydriden aus ihrer chemischen Ähnlichkeit, bei de Estern aus der weitgehenden Modifizierung der Gruppengeschwindi keiten gegenüber den Gruppengeschwindigkeiten in den betreffende Reinäthern und Reinanhydriden.

Verteilung von Elektrolyten nach der Debyeschen Theorie.

Ph. Groß, Wien (nach gemeinsamer Arbeit mit Dr. Halpern).

Für die Verteilung gilt das Nernstsche Verteilungsgesetz bezü lich des undissoziierten Anteils. Zu dessen Berechnung bezw. zur B rechnung von ihm prop. Größen werden Verdünnungsgesetze au gestellt. Das Grenzflächenpotential wird angegeben. Die Theorie wi an Experimenten, bei denen Pikrinsäure zwischen Wasser und org nischen Lösungsmitteln verteilt wird (Rothmund und Drucke Benzol, Herz und Fischer: Toluol, Herz und Lewy: Chloroform geprüft und bestätigt. Die Anwendungsmöglichkeit des Verdünnung gesetzes auf anderen Gebieten (scheinbare Assoziation von Elektrolyte in Isolatoren, anormale Leitfähigkeit in Isolatoren, kolloide Lösunge wird begründet, ausführliche Berechnungen werden in Aussicht gestel

*) Eigenbericht des Vortr.

(Weitere Berichte folgen.)

Vom Tage.

Personalien.

Direktor Franz Druckenmüller konnte am 1. September sein 25-jähriges ›iläum in der Rheinischen Gummiwarenfabrik Franz Clouth, A.-G., begehen.

Dr. Richard Escales, Gründer und Herausgeber der „Zeitschrift für das amte Schieß- und Sprengstoffwesen" und der „Kunststoffe", Zeitschrift für eugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe, ist 9. September im Alter von 61 Jahren gestorben. Er war ein anerkannter hverständiger auf dem Gebiete des Sprengstoffwesens und hat ein noch ht abgeschlossenes grundlegendes Werk über „Die Explosivstoffe", bisher lefte, herausgegeben. Verwiesen sei auch noch auf sein eigenartiges Buch dustrielle Chemie".

Prof. Dr. E. Graefe, Dresden, wurde von der Bergakademie Freiberg zum -Ing. e. h. ernannt.

Dr. Salomon Kalischer, Honorarprofessor für das Lehrfach „Physikalische ndlagen der Elektrotechnik" an der Berliner Technischen Hochschule, starb le September im Alter von 79 Jahren in Marienbad.

Prof. Dr. Paschen, Physikprofessor an der Universität Tübingen, hat einen nach Berlin als Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt alten.

Dr. Konrad Schübel, Privatdozent und erster Assistent am Pharmakolohen Institut der Universität Würzburg, ist als Nachfolger von Prof. R. inz zum etatsmäßigen Professor für Pharmakologie und Vorstand des rmakologischen Instituts an der Universität Erlangen ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das 50-jährige Bestehen des Instituts für Gärungsgewerbe wurde am September in der blumengeschmückten Aula der Anstalt durch einen Festgefeiert. Der Vorsitzende des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutsch-t, Rittergutsbesitzer von Negenborn, Klonau, dankte nach Begrüßung Festteilnehmer im Namen des Gärungsgewerbes der Anstalt für ihre Tätig-. Nie habe die Anstalt, die aus der opferwilligen Initiative der Gärungserbe hervorgegangen sei, zu dem heutigen machtvollen Werk emporwachsen nen, wenn nicht der verstorbene geniale Schöpfer der Anstalt, Geh. Reg.-Rat t. Dr. Max Delbrück, sein Amtsnachfolger und alle übrigen Mitarbeiter so vorbildlicher Weise die Forschungs- und Lehrtätigkeit den Bedürfnissen Technik angepaßt hätten. Hieran schloß sich eine große Zahl von Glückisch- und Dankreden, darunter des preußischen Landwirtschaftsministers, Vertreters des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, des tors der Landwirtschaftlichen Hochschule, des Reichsgesundheitsamts, der treter der wissenschaftlichen Institute und der in- und ausländischen Fachverbände. Von der Regierung wurde dem Institut für wissenschaftliche Zwecke eine größere Summe zur Verfügung gestellt. Die Festrede über das Thema „Das Institut für Gärungsgewerbe in Vergangenheit und Zukunft" hielt der Direktor der Anstalt, Prof. Dr. F. Hayduck. Er führte aus, daß die Geschichte des Instituts für Gärungsgewerbe gleichzeitig auch die wissenschaftliche und technische Entwicklung der an der Anstalt vertretenen Industrien zum Ausdruck bringe. Im engsten Zusammenhange mit der Praxis habe die Anstalt 50 Jahre ihre Aufgaben erfüllt, und in gleichem Sinne werde sie auch in Zukunft arbeiten. Die von der Verlagsbuchhandlung Paul Parey als Jubiläumsgabe gestiftete Festschrift werde die Arbeiten der Anstalt ausführlich zur Darstellung bringen.

Das Öffentliche Chemische Laboratorium Dr. E. Komoll, Magdeburg, Breiteweg Nr. 272, konnte am 1. Oktober 1924 auf sein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Es war 1899 von Dr. Emil Komoll als Speziallaboratorium für Untersuchungen der Zuckerindustrie gegründet; nachdem 1905 Dr. Adolph Gehricke als Teilhaber eingetreten war, nahm es auch andere Untersuchungen auf. Nach dem Ausscheiden des Dr. E. Komoll 1910 trat als Mitinhaber Dr. Walther Behncke, staatl. geprüfter Nahrungsmittelchemiker, in das Handelslaboratorium ein, der es seit dem Tode des Dr. A. Gehricke 1917 als alleiniger Inhaber weiterführt.

Die Preisaufgabe der Fachabteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1924/25 lautet: „Die bisher untersuchten Reaktionen des Hydroxylamins beruhen, abgesehen von der Salzbildung, größtenteils auf der Wirkung der Amidogruppe, die sich besonders in der Vereinigung (mit Aldehyden, Ketonen usw.) zu Oximen äußert. Weil unter gewissen Bedingungen der Sauerstoff des Hydroxylamins oxydierend hervortritt, hat man für dieses mehrfach die Formel als Oxyammoniak ONH_3 bevorzugt. Es ist aber durch neuere Untersuchungen von K. A. Hofmann nachgewiesen worden, daß die von Hydroxylamin ausgehenden Oxydationswirkungen zu obiger Formulierung keinen Grund bieten, und daß die ursprüngliche Formel von Lossen $HONH_2$ zu Recht besteht. Es sind Versuche auszuführen, um insbesondere die Reaktionsfähigkeit dieser Hydroxylgruppe zu ermitteln." — Die Aufgabe der „Fachabteilung für Bergbau" lautet: „Grundlagen und zweckmäßige Einrichtung der Druckluftsonderbewetterung unter Tage nach sicherheitlichen, technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten." Die Bedingungen für die Preisbewerbung sind im Sekretariat der Hochschule unentgeltlich zu erhalten. Nur die Studierenden (nicht Hörer) der Technischen Hochschule zu Berlin sind zur Preisbewerbung berechtigt. Die Lösungen müssen bis zum 1. Mai 1925 unter den Anschriften der Abteilungsvorsteher, versiegelt und mit einem Kennwort versehen, in dem Sekretariat der Hochschule eingeliefert werden. Die Verkündigung der Preise findet am 1. Juli 1925 statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

cheiden fester Stoffe aus Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. M. 81 035, Kl. 12 d. . H. Müller, Hannover. 24. 3. 23.

färben von Extrakten oder Lösungen organischer Stoffe. DRP. 403 376, l. 12 d. R. Hamburger und St. Kaeß, Freudenthal, Tsch.-Slowakei. 24. 12. 22.

enstromkolonne. Dtsch. Anm. B. 106 509, Kl. 12 a; Zus. zur Anm. . 103 187. C. H. Borrmann, Essen, Ruhr. 9. 3. 22.

evorrichtung, Ununterbrochen arbeitende —. DRP. 403 319, Kl. 12 c. W. ayer, Heringen a. d. Werra. 20. 9. 22.

nigen von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten mittels Zentrifugalkraft. DRP. 03 377, Kl. 12 e; Zus. zu Pat. 397 096. C. H. Borrmann, Essen. 2. 2. 23.

se aus Lauge, Aus Rieselstäben bestehende Vorrichtung zur Gewinnung on —. DRP. 403 190, Kl. 12 c. E. Jung, Magdeburg. 27. 1. 23.

gfilter mit auf einer hohlen Welle aufgereihten Saugfilterscheiben. Dtsch. nm. U. 7122, Kl. 12 d. United Filters Corporation, New York. 24. 5. 17.

abkohle, Aufbereitung von — nach Trent zur Gewinnung einer ascheemen Kohle in Form fester Körner. Dtsch. Anm. S. 62 583, Kl. 1 a. Société e Recherches et de Perfectionnements Industriels, Paris. 31. 3. 23.

hlungspyrometer, Einrichtung zur Messung von Ofentemperaturen durch -. Dtsch. Anm. S. 61 557, Kl. 42 i. Siemens & Halske A.-G., Siemensadt b. Berlin. 30. 11. 22.

imungsmesser, Als Flansch eingebaute Meßdüse für —. Dtsch. Anm. S. 2 528, Kl. 42 e. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 29. 3. 23.

nterbrochenes Auslaugen und Waschen von festen oder flüssigen Stoffen. RP. 403 252, Kl. 12 c. C. H. Borrmann, Essen. 11. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

minumsulfatlösungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 42 982, Kl. 12 m. orr-Company, New York. 4. 1. 23.

iumsuperoxydhydrat, Herstellung von —. DRP. 403 116, Kl. 12i. Deutsche old- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 30. 9. 22.

äure, Gew. von — aus Rhodanwasserstoff. Dtsch. Anm. G. 58 960 und us.-Anm. 59 397, Kl. 12 k. J. A. Du Bois, Peseux, Schweiz. 23. 4. 23 ezw. 29. 6. 23.

schwefelung von Gasen. Dtsch. Anm. B. 107 974, Kl. 26 d. Badische Anilind Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 1. 23.

s, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. Z. 13 510, Kl. 32 b. E. Zschimmer und . Askenasy, Karlsruhe. 4. 12. 22.

kmilch, Klären von —. DRP. 402 853, Kl. 12 k. A. Griebel, Gladbeck. 7. 3. 23.

sphor, Verfahren zur Herstellung von —en. DRP. 403 130, Kl. 22f. E. de aën Akt.-Ges., Seelze b. Hannover. 11. 11. 22.

weflige Säure, Gewinnung hochkonzentrierter —. DRP. 403 254, Kl. 12 i. henania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 30. 4. 22.

sserstoffsuperoxyd, Gewinnung von —. DRP. 403 253, Kl. 12i. Rhenania erein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim, und r. Friedr. Martin, Mannheim. 12. 4. 22.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Herst. fester Kondensationsprodukte aus —. Dtsch. Anm. E. 28 890, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 29. 12. 22.

Alkohol, Herst. von —. DRP. 403 322, Kl. 6 b. Heller & Schiller, Prag. 31. 7. 23.

Chlorieren von Methan. Dtsch. Anm. H. 88 231, Kl. 12 o. Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz i. B. 20. 12. 21.

Diäthylsulfat, Darst von — aus Äthylen. Dtsch. Anm. L. 58 325, Kl. 12 o. S. A. Ledoga, Mailand, Italien. 18. 7. 23.

Formaldehyd, Vorrichtung zur Herstellung von — aus Methylalkohol. DRP. 403 429, Kl. 12 o. Etablissements Barbet, Paris. Belgien 27. 10. 23.

Harnstoff, Darst. von — aus Cyanamid. Dtsch. Anm. W. 54 793, Kl. 12 o. H. Goldschmidt, Berlin. 8. 3. 20.

Harze und Öle, Verfahren zur Darstellung künstlicher —. DRP. 403 264, Kl.12o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 8. 19.

Kohlenwasserstoffe, Raffination flüssiger —. DRP. 403 133, Kl. 23 b. Dr. Albert Ernest Dunstan, Sunbury on Thames, Engl. 11. 4. 22.

Kondensationsprodukte, Darst. harzartiger —. DRP. 402 996, Kl. 12 o. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 11. 21.

Nachproduktarbeit in Zuckerfabriken. DRP. 402 848, Kl. 89 d. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. zu Magdeburg, Magdeburg- Sudenburg. 4. 12. 21.

Naphthensäureester, Herst. von geruchlosen —n. DRP. 402 992, Kl. 12 o; Zus. zu Pat. 373 849. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und Franz Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 25. 3. 22.

Organische Dithiosäuren, Darstellung. DRP. 403 123, Kl. 12o. Giuseppe Bruni, Mailand, Ital. 22. 11. 22.

Organische Oxydationsprodukte, Gew. —. Dtsch. Anm. B. 96 137, Kl. 12 o. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 9. 20.

Perylentetracarbonsäure und ihre Derivate, Darst. von —. Dtsch. Anm. K. 82 452, Kl. 12 o. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 23. 6. 22.

Phenole, Darst. von —n. Dtsch. Anm. M. 83 152, Kl. 12 q. E. Merck Chem. Fabrik, Darmstadt. 26. 11. 23.

Roherdöle, Reinigung von —n. DRP. 403 134 u. Zus.-Pat. 403 135, Kl. 23 b. Dr. Fritz Schwarz, Zehlendorf, Wannseebahn. 8. 1. 22 bezw. 2. 12. 22.

Schwelen wasserreicher Brennstoffe. Dtsch. Anm. A. 36 548, Kl. 10 a. Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin. 31. 10. 21.

Sulfonamide, Herst. von trockenen haltbaren Mischungen von Salzen stickstoffhalogenierter aromatischer —. DRP. 402 983, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 31. 5. 22.

2,2',7,7'-Tetraoxydinaphthyl, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 53 360, Kl. 12 q. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 27. 1. 23.

Verschwelen grubenfeuchter Rohbraunkohle und dergl. im Drehofen. Dtsch. Anm. M. 82 946, Kl. 10 a; Zus. zum Pat. 367 536. Meguin A.-G. und W. Müller, Butzbach. 3. 11. 23.

Verschwelung bituminöser Gesteine. Dtsch. Anm. C. 30 631, Kl. 10 a. Chemotechnische Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee. 30. 4. 21.

Zuckerfabrikationssäfte, Trennen von —n von festen Beimengungen. DRP. 402 931, Kl. 89 c. The Dorr Company, New York. 21. 9. 20.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 23. September.) Wie stets gegen Monatsende machte sich eine gewisse Geldknappheit bemerkbar, welche nicht günstig auf das Geschäft einwirkte. Es herrschte nach einigen Artikeln, wie gelbblausaures Kali und Glaubersalz calc., Nachfrage, jedoch verlangen die Verkäufer prompte Kassa, wozu sich die Käufer aber nicht verstehen wollten. Sehr fest war der Markt in Ölen und Wachsen unter Bezug auf die hohen Auslandsnotierungen. Mit einem weiteren Steigen der Wachspreise wird gerechnet, auch chinesisches Holzöl ist mit Rücksicht auf die knappen Bestände in Hamburg und mit Rücksicht auf die chinesischen Wirren sehr fest. Es notierten prompt ab Wien pro 1 kg in ö. Kr.:

Aetzkali, 88-92	11 500	Pottasche, 96-98	7 900
Aetznatron, 128-130	7 300	Salzsäure, 20-22, techn., exkl.	1 200
Alaun in Stücken	3 400	Salmiaksalz	9 200
Antichlor, kryst.	3 900	Schwefelnatrium, 60-62	5 700
Bleiglätte, BBU.	12 300	Schwefelsäure, 66° Bé.	1 600
Bleiweiß, chem. rein	13 500	Stangenschwefel, dopp. raff.	3 000
Borax, kryst.	9 200	Ammoniak-Soda, 96/98	3 000
Chlorbarium, kryst., 96/98 %	4 700	Soda, bic. B	4 350
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75	2 000	Soda, bic. M. B. B.	5 700
Chlorkalk, 110-115	2 700	Ameisensäure, 85 %, inkl. Emb.	16 300
Chlorsaures Kali	7 200	Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke exkl.	23 500
Chromalaun	7 000	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, inkl.	28 500
Chromkali, kryst., fein	17 500	—, 28 Bé., techn.	18 500
Chromnatron	15 500	Gummi, cord.	18 800
Eisenvitriol	1 100	Harz, franz., WW	7 100
Glaubersalz, kryst.	1 300	Harz GH., inländ.	5 200
Gelbblausaures Kali	26 000	Milchsäure, vol., techn., 50 %	10 100
Kremserweiß	17 500[1])	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Minium	12 500	Oxalsäure	10 800
Natriumbisulfit, 60-62	5 700	Schellack, TN, orange	110 000
Natriumsulfit, techn.	4 200		

[1]) Prompt transit Wien.

Chemikalien, anorganische. (London, 22. September.) Die geringe Nachfrage verursachte ein Fallen einiger Preise. Es laufen mehr Anfragen betreffs Lieferungen ein. In Schwefelnatrium ist das Geschäft tot.

Alaun, Stücke, in Fässern	9 £ 9 s. 10 d.	Kaliumnitrat raff.	26 £ 10 s.—27 £
Aluminiumsulfat	8 £—8 £ 5 s.	Kaliumpermanganat, techn.,	6½ d.
Rhodanaluminium, 1 bl	6½ d.	— B. P., loko	6¾ d.—7 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.	Kaliumsulfat, 90%, cif	11 £
— spez. Gew. 0,880, exkl.	20 £ 10 s.	Rhodankalium, 1 lb	1 s. 3 d.
— spez. Gew. 0,920, exkl.	12 £ 10 s.	Kalium, gelbblausaures, 1 lb	6¾ d.—7 d.
Ammoniumbromid, 1 lb	1 s. 3½ d.	Kupfersulfat, abzügl. 5% für Fässer	24 £—24 £ 10 s.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.	Magnesiumcarbonat, leicht	47 £
Ammoniumchlorid, grau, für galv. Zwecke	29 £	Magnesiumchlorid	4 £
— Salmiak, Hundezähne	44 £ 5 s.	Magnesiumsulfat	5 £ 12 s. 6 d.
— — Mittelware	40 44 £ 15 s.	Epsomsalz, loko	5 £
— fein, weiß, loko, in Fäss.	26 £ 5 s.	Magnesia, calc., frei	8 £ 5 s.
Ammoniumnitrat	38 £—39 £	Manganborat, 85%	97 £—99 £
Ammoniumphosphat	55 £—56 £ 10 s.	Mangansulfat, 90%	38 £ 10 s.—40 £
Ammoniumsulfat, 21,1%, für September	14 £ 2 s.	Natriumarseniat, 45%	34 £
— für Oktober	14 £ 4 s.	Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.	Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	7½ d.—8 d.	Natriumbromid, B. P., 1 lbl	s. 1 d.—1 s. 2 d.
Arsen, weißes, Cornish	42 £—42 £ 10 s.	Natriumcarbonat, 58%, in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
— — for. London	45 £	Natriumchlorat, 1 lb, frei	2½ d.
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.	Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	8 d.—8½ d.
Bariumchlorat, 1 lb	5 d.	Soda, kryst., in Packg. frei Station f. heim. Bed.	5 £ 5 s.
Bariumchlorid, 98-100% loko	14 £	Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— — für Versand	13 £ 7 s. 6 d.	— 70—72%, in Trommeln	17 £—17 £ 6 d.
Bariumrhodanat, 1 lb	9¼ d.	— 76-77% import.	17 £ 10 s.
Bariumsulfat	5 £ 10 s.	— 70-72% import.	15 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, fob	43 £ 10 s.	— flüssig, 90°, Tw. inkl.	8 £ 5 s.
in Oel, cif	45 £ 5 s.	Natriumhyposulfit, in Fäss.	9 £ 7 s. 6 d.
Bleinitrat	40 £ 10 s.	— Perlform in Fäßchen	14 £
Bleiglätte	42 £ 10 s.	Natriummanganat	43 £
Borsäure, techn. gran.	45 £	Natriumnitrat (Salpet.), raff.	13 £ 8 s. 9 d.
— — Pulver	47 £	— 96%	13 £ 5 s.
— techn., extra fein	49 £	Natriumnitrit, f. 100%	25 £ 10 s.—26 £
— B. P., kryst.	51 £	Natriumphosphat	13 £ 5 s.—13 £ 10 s.
— — pulv.	55 £	Natriumsulfat, fob	3 £ 7 s. 6 d.
— — extra fein inkl Packg. fr. Station	57 £	Glaubersalz, techn. loko	3 £ 10 s. 6 d.
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.	Natriumsulfocyanid, 1 lb	5¾ d.
— — kryst.	25 £	Natronblutlaugensalz, 1 lb	3¾ d.—4 d.
— — pulv.	26 £	Natronwasserglas (Silicat) fest	11 £ 2 s. 6 d.
— — extra fein	27 £	— flüss., inkl.	8 £ 17 s. 6 d.
— B. P., kryst.	29 £	Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £
— — Pulver	30 £	— gebrochen, in Trommeln	15 £
— — extra fein, f. Inland	31 £	— kryst.	9 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.	Nickelsalze, Sulfat	35 £
— — pulv.	25 £	Quecksilber, Flasche	12 £ 5 s.
— Glas in Stücken	70 £	Schwefel, roh	7 £ 10 s.
— Pulver, inkl. Zufuhr und Packung	71 £	Schwefel, Blumen, sizil.	8 £ 10 s.
Calciumbisulfit, exkl.	7 £ 12 s. 6 d.	— amerikan.	6 £
Calciumchlorid, frei Station	5 £ 12 s. 6 d.	Flußsäure, 60%, 1 lb	7 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 2 s. 6 d.	Phosphorsäure, 1,5, exkl.	30 £ 10 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%), in Fässern	9 £ 2 s. 6 d.	Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	20 £ 10 s.
— — in Fäßchen	10 £	Salzsäure, 28 Tw., Ballon	3 s. 6 d.
Eisenalaun	6 £ 5 s.	Pyrite, 168°, Tw. exkl.	6 £ 18 s. 6 d.
Eisennitrat, exkl.	6 £ 2 s. 6 d.	— desgl. 140°, Tw. exkl.	3 £ 4 s. 6 d.
Eisensulfat, in Ldg., frei	2 £	— arsenfreie, je t mehr	1 £
Schwefeleisen	5 £ 5 s.	Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	14 £ 15 s.
Jod, 1 oz	1 s.	Zinkoxyd, Weißsiegel, for.	45 £—46 £
Kaliumbichromat, 1 lb	5¼ d.	— — B. P.	53 £
— import.	5 d.	— Grünsiegel, for.	40 £—41 £
Kaliumbromid, B. P., 1 lb.	1 s. 1 d.	— Rotsiegel, for.	37 £—38 £
Kaliumcarbonat, 96-98%	23 £—24 £	Lithopone, Rotsiegel, 30%	20 £—21 £
— 90-92%, in Fässern	22 £	Zinksulfat, kryst.	13 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko in Fäßchen	2¾ d.	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 8 d.
Kaliumchlorid, 80%	7 £ 15 s.	Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.
Kaliumhydroxyd, 88-92%, in Trommeln	30 £		

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. Oktober 1924 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10, 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 75,15 Gm. für den dz.

Photographische Chemikalien. Die frühere Firma Geka-Werke Offenbach, Gottlieb Krebs G. m. b. H. ist mit Wirkung vom 2. April 1918 in eine of Handelsgesellschaft umgewandelt worden. Die G. m. b. H. ist in Liquida getreten und mit Veröffentlichung vom 10. September 1924 erloschen. offene Handelsgesellschaft firmiert heute unter der Bezeichnung Geka-W Offenbach, Dr. Gottlieb Krebs, Offenbach a. M., und fabriziert nach wie ihre bekannten Photospezialitäten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öl. (20. September.) Die Verwaltung der Süddeutsche Ölwerke A in Ludwigsburg beantragt die Liquidation der Gesellschaft, worüber in am 8. Oktober stattfindenden Generalversammlung beschlossen werden. Die Linoleumfabrik Maximiliansau beruft eine Generalversammlung auf 10. Oktober, in welcher über den Vorschlag des Aufsichtsrates hinsich Umstellung des Aktienkapitals von 25 Mill. Pm. auf 3 Mill. Gm. und 900 000 Pm. Vorzugsaktien auf 18 000 Gm. abgestimmt wird. Die Haltung Ölsaaten und Pflanzenöl am einheimischen Markt folgte solcher des Auslan wo immer wieder festere Stimmung zum Durchbruch kam. Der Hochsp lation war es im großen und ganzen leicht gemacht, den Keil ihrer U nehmungen am Weltmarkt weiter vorzutreiben. Im Großverkehr notierte deutschen Markt am Schluß rohes Leinöl etwa 54—54½ fl., doppelt gekoc 55½—56 fl., Leinölfettsäure 57—57½ fl. für 100 kg, Rüböl, rohes Ba 50 £, Palmkernöl, rohe, weiße Ware, 45 £ 10 s. bis 45 £ 15 s., Cocosöl, 47 £ 10 s. bis 48 £, Ricinusöl erster Pressung 71 £ bis 71 £ 10 s., zw Pressung 69 £ bis 69 £ 10 s. für 1000 kg, alles einschl. Faß ab Lager. jetzigen Haltung des Weltmarktes von Ölsaaten und verwandten Rohst ist mit gewissem Mißtrauen zu begegnen, wenn man sich die schwimme Vorräte, die Vorräte in den Produktionsländern, die zu erwartenden Me und die Aussichten der Leinsaaternte in Kanada und Nordamerika im gleich zum Vorjahr einmal näher ansieht. Von Indien und Argentinien we bis zum Schluß der Saison insgesamt noch 250 000 t Leinsaat wohl zien sicher erwartet gegen wirklich verschiffte 187 000 t im selben Zeitraum Vorjahres. Die neueste amtliche Schätzung der Leinsaaternte in Nordame beläuft sich auf 725 000 t gegenüber einem Ertrag im Vorjahr von 436 0 solche in Kanada auf 271 000 t gegen 178 000 t im Vorjahr. Die nach Eu schwimmenden Vorräte ergaben am Ende der Berichtswoche von Lein 113 600 t gegen 61 000 t, von Rübsaat 14 600 t gegen 17 600 t und Baumwollsaat 24 000 t gegen 9900 t vor Jahresfrist. Eine Gegenüberstel dieser Zahlen muß die Verarbeiter von Ölsaaten und die Verbraucher Pflanzenölen stutzig machen. Nordamerika sucht sich vom Bezuge ar tinischer Leinsaat offenbar unabhängig zu machen und war gegen Ende Berichtsperiode für Leinöl etwas billiger, wogegen an den europäisc Märkten die Preise für Leinöl, Rüböl und andere Sorten weiter anzo Chicago notierte für Leinöl, Platzware, 102 und auf Lieferung 100 cts. Gallone, New York für Maisöl 13,75 Doll. für 100 lbs., welch letzteres also in der letzten Woche um 50 cts. ermäßigte. In Hull forderten Abg zum Schluß für Leinöl 41 s. 10½ d., Rüböl, extrahiert, 47 s., Sojaöl, ex hiert, 44 s., Cottonöl, Bombay, 41 s., ägyptisches, roh, 42 s. 9 d., Pa kernöl, gepreßt, 43 s., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 50 s., alles 1 cwt., in Amsterdam für greifbares Leinöl 51¾ fl., Rüböl 57½ fl. Antwerpen für Leinöl 368,75 Fr. und für Rüböl 412,50 Fr. für 100 kg.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Mitte September.) Die Aussichten der G industrie in Deutschland werden noch immer wenig günstig beurteilt. Ausfuhr von Hohlglas wie allen anderen Glasarten kam im ersten Halb fast ganz zum Stillstand. Die Betriebe konnten nur notdürftig aufre erhalten werden und mußten sich auf den Inlandsbedarf beschränken. Ausfuhrgeschäft der deutschen Glasfabriken ging zum großen Teil auf tschechische Industrie über. Ob und wann sich im Ausfuhrgeschäft bes Aussichten bieten, ist gegenwärtig schwer zu beurteilen. Der deutsc Industrie ist es gegenwärtig kaum möglich mit der tschechischen zu k kurrieren. Die Deutsche Spiegelglas-A.-G. in Klein-Freden mußte inf Auftragsmangel ihre Glashüttenwerke in Neuhaus stillegen und die Be schaft entlassen. Die Quarzwerke A.-G. in Bündheim bei Bad Harzb beantragt Umstellung ihres Aktienkapitals, das jetzt 15 Mill. Pm. betr ohne genauere Angaben zu machen, und die Ausgabe von 400 000 Gm. V zugsaktien, die gemäß dem bestehenden Pacht- und Abbauvertrag in Besitz des braunschweigischen Staates übergehen. Zu den Waren, wo die englischen Dumpingzölle fortfallen, gehören u. a. auch Haushaltg waren, nicht in Silber oder anderes Metall gefaßt, Sahnen- und Milchto Likörgläser, Glas für Beleuchtungszwecke, bestimmt zum Gebrauch für kü liches Licht, ausgenommen elektrische Glühlampen. Die Glaces Nation Belges in Saint Roches-Auverlais plant die Beteiligung an zwei neuen fr zösischen Glasindustrieunternehmungen, worüber aber noch keine bestimm Beschlüsse gefaßt sind. Für 1923/24 soll die Dividende dieses Un nehmens 2550 Fr. gegen 1500 Fr. im Vorjahr betragen. Die Verreries Be in Jument erzielte für 1923/24 einen Reingewinn von 3,069 Mill. Fr. ge 0,909 Mill. Fr. im Jahr vorher. Die Dividende wird aber von 50 Fr. 12,50 Fr. ermäßigt, um der Gesellschaft die Beteiligung an den neugegr deten Glaswerken Société Verreries Campinoise zu ermöglichen. Die Gene versammlung der Fürstenberger Porzellanfabrik A.-G. genehmigte dividendenlosen Abschluß und die Übertragung des Reingewinnes 121 745 Bill. M auf neue Rechnung. Die Porzellanfabrik Kloster Veils sah sich infolge schlechten Geschäftsganges gezwungen, den Betrieb ih Zweigwerkes in Brattendorf stillzulegen. Bei der Ludwig Wessel A.-G. Porzellan- und Steingutfabrikation in Bonn sollen Verhandlungen we Zusammengehens mit einer anderen Steingutfabrik schweben. Die für 13. September einberufene außerordentliche Generalversammlung wurde a gehoben. Nach der Goldmarkbilanz der Älteste Volkstädter Porzellan-A. Volkstädt, beträgt das Vermögen der Gesellschaft 2,145 Mill. Gm. Die P zellanfabrik Triptis A.-G. in Halle kann den Betrieb erneut aufnehmen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 121, S. 721—732. Cöthen, den 7. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

8. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. III. (Forts.) — Grundlage der Quantentheorie und des Bohrschen Atommodelles, *Prof. Dr. A. Sommerfeld.* — Atom- und Molekülstöße und ihre chemische Bedeutung, *Prof. Dr. Franck.* — Die Quantenregeln in der Photochemie, *Prof. Dr. E. Warburg.* — Messungen des Gehalts der Luft an radioaktiven Zerfallsprodukten vom Flugzeug aus, *Prof. Dr. H. Bongards.* — Das Nordlichtspektrum und die höheren Atmosphärenschichten, *Prof. Dr. L. Vegard.* — Technische Gasanalyse durch Platinkatalyse, Dr.-Ing. *Max Moeller.* — Über den Schlagwetteranzeiger „Wetterlicht", *Prof. Dr. O. Martienssen.* — Über eine neue Klasse von stabilen Zwischenprodukten bei der Friedel-Craftschen Synthese; Über ein neues Nitrierverfahren mit Hilfe von Stickoxyden aus Luft oder Ammoniak, *Prof. Dr. Alfred Schaarschmidt.* — Elementaranalyse auf maßanalytischem Wege, *Prof. Dr. J. Lindner.* — Die erzwungene Doppelbrechung der amorphen Flüssigkeit im Zusammenhange mit der molekularen Gestalt, *Prof. Dr. D. Vorländer* und *R. Walter.* — Zur Kenntnis der Katalyse, *Karl W. Rosenmund.* — Synthese des Kephalins, *Dr. Ad. Grün* und *R. Limpächer.* — Eigenschaften chemischer Verbindungen und Atombau, *Prof. Dr. Fajans.* — Über Stickoxydbildung in der Gleichstromentladung, *Georg-Maria Schwab.* — Elektrolytische Stromleitung in geschmolzenen Metallegierungen, *Prof. Kremann.* — Eine neue Form des periodischen Systems der Elemente und seiner Anwendungen für Unterricht und Forschung, *Prof. Dr. A. v. Antropoff.* — Rotationsdispersion und chemische Konstitution, *F. Bürki.* — Über aktive Kohle, *Prof. Dr. Mecklenburg.* — Über ein neues therapeutisch wirksames Kalkpräparat, *Dr. J. Colmann.* — Neue und wiederkehrende Giftmordarten, Gerichtschemiker *Dr. Bein.* — Der Nachweis und die Bestimmung kleinster Mengen von Ca und Mg mit Hilfe von $(NH_4)_4Fe(CN)_6$ sowie ein neues nephelometrisches Verfahren zur Bestimmung der Härte des Wassers, *F. Pavelka* . . . . 721—728

Vom Tage 728

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 720

Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 730
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 730—732

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. III.*)

In der Sitzung der Naturwissenschaftlichen Hauptgruppe am 23. September wurden die

„Neuerungen auf dem Gebiete der Atom- und Molekularforschung".

erörtert. Es sprach über die

Grundlagen der Quantentheorie und des Bohrschen Atommodelles.

A. Sommerfeld, München.

Bohrs Arbeiten von 1913 verbinden die Rutherfordsche Idee des Kernatoms (um 1910) mit der Planckschen Quantentheorie (1900).

Die Quantentheorie sieht abzählbare Reihen ausgezeichneter (stationärer oder gequantelter) Zustände vor, und zwar ursprünglich für den Sonderfall des harmonischen Oscillators, welcher das Modell der Lichtquelle in der klassischen Optik bildete; sodann weiterhin für jedes stabile mechanische System, insbesondere für die Kern-Elektronen-Systeme, welche der Bohrschen Theorie als Atom-Modelle dienen. Die Atomzustände bilden also nach der Quantentheorie eine diskontinuierliche Reihe; die Elementarprozesse, welche das Atom aus einem dieser Zustände in einen anderen überführen, haben einen sprunghaften Charakter. Die ganze Zahl („Quantenzahl"), welche die diskontinuierliche Reihe der Atomzustände ordnet, wird zur Beherrscherin der Physik und der physikalischen Gesetze. — Das einfachste Atom ist das Wasserstoff-Atom, ein Kern und ein Elektron. Seine quantentheoretische Behandlung wurde von Bohr schon 1913 vorgezeichnet. Bohr bestimmte mittels einer Quantenzahl („Hauptquantenzahl") die diskontinuierlichen Energiewerte des Wasserstoffatoms in seinen ausgezeichneten Zuständen. Er spricht ausdrücklich nicht nur von Kreis-, sondern auch von Ellipsenbahnen (Keppler-Ellipsen). Ellipsen- und Kreisbahnen gleicher großer Achse haben dieselbe Energie und sind quantentheoretisch gleichberechtigt. Die Kreis- und Ellipsenbahnen sind rein periodisch und haben von diesem Standpunkte aus nur einen quantentheoretischen Freiheitsgrad — bei zwei mechanischen Freiheitsgraden in der Ebene. Die Diskontinuität der stationären Atomzustände spiegelt sich wieder in der diskontinuierlichen Linienfolge der Serienspektren. Das Gesetz der Linien-Emission und Absorption ist dem Einsteinschen Gesetz des lichtelektrischen Effektes nachgebildet und ist grundsätzlich verschieden von den klassischen Vorstellungen der Ausstrahlung. Das Kombinationsprinzip von Rydberg und Ritz behauptet allgemein und ausnahmslos, daß die Strahlung zustandekommt durch Übergang des Atoms aus einem Anfangs- in einen Endzustand, und daß die Frequenz der Strahlung sich subtraktiv aus zwei solchen Zuständen berechnet. — Während das Spektrum des Wasserstoffs im wesentlichen wiedergegeben wird durch eine Quantenzahl, erfordert seine „Feinstruktur" zwei Quantenzahlen; das Wasserstoffproblem hat nämlich, relativistisch aufgefaßt, nicht nur zwei mechanische, sondern auch zwei quantentheoretische Freiheitsgrade. Vom Bohrschen Standpunkte aus folgt dies einfach aus der Perihelbewegung der Wasserstoffellipse. Zu der kurzen Periode des Umlaufs in der Bahn kommt die lange Periode des Perihelumlaufs hinzu. Ersterer entspricht die „Hauptquantenzahl", letzterer eine „Nebenquantenzahl".

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 697, 717.

In seiner ursprünglichen Behandlung des Problems vom Jahre 1916 führte Vortr. die Quantenzahlen etwas anders ein. Er benutzte entsprechend den beiden mechanischen Freiheitsgraden eine „radiale" und eine „azimutale" Quantenzahl. Die gleichzeitigen Messungen Paschens an den wasserstoffähnlichen Linien des ionisierten Heliums „Bohrs Heliumlinien" bestätigten Anzahl und Lage der errechneten möglichen Feinstrukturkomponenten. Wegen der zahlenmäßigen Übereinstimmung besteht noch eine gewisse Unsicherheit. Aber die qualitative Übereinstimmung ist in Hinsicht auf die Anordnung der Komponenten über jeden Zweifel, so daß auch ihr relativistischer Ursprung kaum bezweifelt werden kann.

Qualitativ dieselben Bahnen treten in den wasserstoffähnlichen Atomen auf, wo an Stelle der relativistischen Massenveränderung ein inneratomares Zentralfeld tritt, herrührend von der Wirkung der Elektronenhülle des Atoms auf das „Leuchtelektron". Die Periheldrehung der Bahn wird in diesem Fall viel stärker und daher die Aufspaltung der Linien viel größer. Wir haben nicht wie beim Wasserstoff eine Linienserie mit Feinstruktur, sondern verschiedene, u. U. weit getrennte Serien, die durch die azimutale oder Nebenquantenzahl unterschieden sind. 1916 sprach Vortr., wie damals üblich, von der Wirkung einzelner Elektronenringe auf das Leuchtelektron und erhielt das Zentralfeld daraus im Zeitmittel. Außerdem schrieb Vortr. die Quantenbedingungen wieder für die radiale und azimutale Koordinate einzeln an. Das Resultat war eine diskontinuierliche, zweifach unendliche Schar von Ellipsentypen. Sie wurden später in den Händen von Bohr die Bausteine für sämtliche Atommodelle in seiner Theorie des periodischen Systems und tragen jetzt den von ihm vorgeschlagenen zweckmäßigen Namen „n_k-Bahnen". Vortr. vertritt den Standpunkt, daß die endgültige Form der Quantentheorie, ebenso wie die der Mechanik und Elektrodynamik, eine deduktive sein wird. Aus den voranzustellenden Axiomen oder Gleichungen müssen die beobachtbaren Erscheinungen in eindeutiger Weise mathematisch abgeleitet werden können.

Man kann sagen, daß die Quantentheorie noch nicht reif ist für eine rein deduktive Darstellung. Das ist sehr möglich; trotzdem dürfen wir uns diejenige ideale Form der Quantentheorie vorzeichnen, der sie sich mutmaßlich entgegenzuentwickeln hat. Dann aber scheint es sicher, daß wir von der Gesamtheit der Zustandsmöglichkeiten auszugehen haben, die durch den sogen. Phasenraum dargestellt werden, wie es Planck in seiner Arbeit von 1916 über die Struktur des Phasenraumes getan hat. Indem wir gewisse Gebiete dieses Phasenraumes in den kanonischen Variabeln p und q abgrenzen, kommen wir auf die sogen. Phasenintegrale. Der arithmetische Charakter der Quantentheorie rührt daher, daß die abgegrenzten Gebiete des Phasenraumes ganzzahlige Vielfache des Planckschen h sind. — Demgegenüber sucht Bohr in seinem Korrespondenzprinzip die Quantentheorie eng an die klassische Strahlungstheorie anzuschließen. Er geht möglichst induktiv und physikalisch vor, indem er schrittweise jede Quantenzahl einer Bewegungsperiode zuordnet. Die Zauberkraft des Korrespondenzprinzipes hat sich allgemein bewährt, bei den Auswahlregeln der Quantenzahlen, in den Serien- und Bandenspektren. Das Prinzip ist der Leitfaden geworden für alle neueren Entdeckungen Bohrs und seiner Schüler. Trotzdem sieht Vortr. es nicht als endgültig befriedigend an, schon wegen seiner Mischung quantentheoretischer und klassischer Gesichtspunkte.

Vortr. bespricht noch die Zuverlässigkeiten unserer Modell-Vorstellungen. Die Schwierigkeiten, die heutzutage immer deutlicher in der Atomphysik hervortreten, scheinen Vortr. weniger in einer übertriebenen Anwendung der Quantentheorie als vielmehr in einem vielfach übertriebenen Glauben an die Realität der Modellvorstellungen zu liegen. Sicherlich funktioniert das Wasserstoffmodell in allen Fällen richtig (außer vielleicht bei starken Magnetfeldern), und sicherlich ist Bohrs Erklärung der chemischen Systematik des periodischen Systems in großen Zügen zuverlässig. Aber die Erscheinungen sind vielfach einfacher, als wir es nach den Modellen erwarten würden. Man denke an die durchgehende Einfachheit der Röntgenspektren und vergleiche sie mit der unübersehbaren Komplikation, die sich aus den gegenseitigen Störungen der Elektronenbahnen in einem komplizierten Atomaufbau ergeben würden. Schon das nächst dem Wasserstoff einfachste Atom des Helium führt auf Widersprüche. Besonders greifbar sind die Schwierigkeiten in der Theorie des anomalen Zeeman-Effektes. Wir kennen hier zwar dank Landès großartiger Analyse der Termaufspaltungen die tatsächlichen Gesetze genau, aber wir sehen zugleich, daß sie nicht aus einem einfachen Modell folgen können. Nach Reisenberg hat es vielmehr den Anschein, als ob erst zwei ganzzahlige benachbarte Zustände im Phasenraum das magnetische Verhalten des einzelnen Termes bestimmen. Das Atommodell wäre dann mehr ein Rechenschema als eine Zustandsrealität. Für die Anschaulichkeit unserer Modellvorstellungen wäre das zwar sehr bedauerlich. Aber für unsere Forderung der eindeutigen mathematischen Bestimmtheit der Theorie wäre es durchaus erträglich.

Zum Schluß wendet sich Vortr. der Frage nach der Natur des Lichtes zu. Ist die Wellentheorie des Lichtes, ist die Theorie des kontinuierlichen elektromagnetischen Feldes überhaupt noch verträglich mit dem heutigen Erfahrungsmaterial? Oder werden wir gezwungen, zu einer Art Newtonscher Lichtkorpuskeln zurückzukehren? Zurzeit liegen drei Auffassungen vor.

1. Einstein hofft möglicherweise die Feldtheorie beibehalten zu können, die mit unseren allgemeinen Anschauungen von Raum, Zeit und Schwerkraft so enge verknüpft ist, aber die Feldgleichungen zu beschränken durch überzählige Bindungen von relativistisch kovariantem Charakter, derart, daß aus der kontinuierlichen Mannigfaltigkeit der Feldmöglichkeiten die quantentheoretisch erlaubten diskontinuierlichen Zustände herausgehoben werden. Dieser Standpunkt wäre, wenn durchführbar, äußerst befriedigend; er würde die ganzen Errungenschaften der Wellentheorie konservieren. Aber er ist zurzeit nur ein Programm.

2. Das gegenteilige Extrem, das in seinen Anfängen vom Jahre 1905 ebenfalls auf Einstein zurückgeht, ist die radikale Lichtquantentheorie. Die Wellentheorie würde von diesem Standpunkt aus nur eine kontinuierliche Enveloppe von im Grunde diskontinuierlichen und einseitig gerichteten Quantenprozessen sein, ähnlich wie die kontinuierliche Zustandsgleichung der Gase nur eine Enveloppe der diskontinuierlichen gaskinetischen Einzelprozesse bedeutet. Den schönsten Triumph feierte diese Auffassung bei der Erklärung des fundamentalen Comptoneffektes. Eine starke Stütze dieses Standpunktes liegt darin, daß bei ihm Energie- und Impulssatz für den Einzelprozeß erhalten bliebe. Aber wie die Tatsachen der Interferenz, der Dispersion, der Elektrostatik usw. einzuordnen sind, bleibt vorläufig dunkel.

3. Bohr, Kramers und Slater haben einen Kompromißstandpunkt eingenommen, von dem aus die eigentlichen Atomprozesse durch Wahrscheinlichkeitsregeln quantentheoretisch bestimmt werden, die Wahrscheinlichkeiten aber selbst durch eine (virtuelle) Wellenstrahlung induziert werden. Energie- und Impulssatz gelten dann nur im statistischen Mittel. Es scheint auf diesem Wege möglich, die Resultate der Wellentheorie und Quantentheorie gleichzeitig zu konservieren, freilich unter Verzicht auf die Einheitlichkeit des Erklärungsgrundes.

Wie auch diese brennenden Fragen entschieden werden mögen, und welche Wandlungen unsere Grundanschauungen in nächster Zeit auch durchmachen mögen, sicher wird die Quantentheorie in irgendeiner Form, und sicher werden Bohrs Atommodelle in irgendeiner Form ein unveräußerlicher Besitz der Physik bleiben.

Atom- und Molekülstöße und ihre chemische Bedeutung.

Franck, Göttingen.

Es hat sich gezeigt, daß die Quantentheorie nicht nur zur Deutung der spektralen Lichtemissionen der Atome und Moleküle notwendig herangezogen werden muß, sondern daß sie auch das von der gewöhnlichen Mechanik abweichende Verhalten der atomaren Gebilde bei Zusammenstößen wiedergibt. Insbesondere werden Beispiele besprochen, aus denen der Umsatz der Bewegungsenergie in Quantenenergie ersichtlich ist, sodann wurde die Umwandlung der Quantenenergie in die Energieformen der Strahlung, der Wärme, Bewegung und der chemischen Bindung erörtert.

Die Quantenregeln in der Photochemie.

Prof. Dr. E. Warburg, Berlin.

Wenn man annimmt, daß bei quantenweiser Absorption von St lung stets nur ein Quantum aufgenommen wird, so ergibt sich die Z der beanspruchten Molekeln gleich der Zahl der Quanten, welche der absorbierten Strahlung enthalten sind. Das photochemische Ä valentgesetz von Einstein besagt, daß bei der Photolyse diese Z gleich der Zahl der Primärprozesse ist, d. h. derjenigen Reaktion bei welchen eine Umwandlung der absorbierten Strahlungsenergie tritt. Dieses Gesetz gilt nicht allgemein, stellt aber einen wichti Grenzfall dar, in welchem es meist möglich ist, unter geeigneten nahmen über die Art des Primärprozesses und der sich anschließen sekundären Reaktionen den Betrag der photochemischen Wirkung dem Betrag der absorbierten Strahlung zu berechnen und damit Fundamentalproblem der Photolyse zu lösen. Dabei sind, ähnlich bei der Elektrolyse, die gemachten Annahmen nur als möglich, n als notwendig erwiesen. Es sind zwei Fälle zu unterscheiden, je na dem das aufgenommene Quantum größer oder kleiner ist, als die Di ziationsarbeit der beanspruchten Molekel. Im ersten Falle sind v schiedene Beispiele für die Gültigkeit des Äquivalentgesetzes au funden, indem man, die einfachste Annahme machend, als Prim prozeß den sofortigen Zerfall der beanspruchten Molekel betrach Wenn in diesem Fall das Äquivalentgesetz nicht zutrifft, wird als Gr dafür die Abgabe von Strahlungsenergie während des Absorptionsak angesehen. Im zweiten Fall gilt das Äquivalentgesetz im allgemei nicht. Wenn es in diesem Fall zur Spaltung der beanspruchten Mole kommt, so erklärt sich dies nach einer zuerst von Stark gemach Annahme dadurch, daß die beanspruchte Molekel, das aufgenomm Quantum mit sich führend, mit einer nicht beanspruchten zusamm stößt und mit dieser eine Reaktion eingeht, für welche das auf nommene Quantum ausreicht. Indem als Energieaufnahme bei Beanspruchung der Übergang in einen anderen Bohrschen Zusta angesehen wird, ist zwar Energieabgabe durch Ausstrahlung in Betra zu ziehen; doch muß, wie zuerst von Klein und Rosseland d gelegt und von Franck weiter ausgeführt ist, auch Energieabgabe Elektronen, Atome oder Molekeln angenommen werden. Für die pho chemische Umwandlung Isomerer ineinander gilt zwar das Äquivale gesetz, sofern man als Primärvorgang den Übergang in einen energ reicheren Zustand bei der Absorption ansieht; indem aber als seku därer Vorgang die Rückkehr teils in den ursprünglichen, teils in d isomeren Zustand angenommen wird, ist die Zahl der umgewandelt Molekeln kleiner als die Zahl der beanspruchten in einem nicht b rechenbaren Verhältnis. Einen vollen Erfolg hat die Quantenhypothe zu verzeichnen in den meisten Fällen der Gültigkeit des Äquivale gesetzes. Aber auch in den anderen Fällen liefert sie wertvolle Anhal punkte, insbesondere liefert sie, sobald über die Art des Primärprozess eine Annahme gemacht ist, in der Zahl der beanspruchten Moleke eine obere Grenze für die Zahl der Primärprozesse.

Kramers, Kopenhagen: „Die chemischen Eigenschaften d Atome nach der Bohrschen Theorie.“ — Kratzer, Münster i. W „Molekulareigenschaften und Bandenspektren.“

In der Abteilung 2: **Physik** sprach über

Messungen des Gehalts der Luft an radioaktiven Zerfallsprodukten vom Flugzeug aus.

H. Bongards, Göttingen *).

Die Ausführung der Messungen gelang erst in diesem Jahre in d Monaten Juli bis September, nachdem die Notgemeinschaft der Deu schen Wissenschaft die Mittel für den Bau der Zylinderkondensatore zur Verfügung gestellt hatte. Zur gleichen Zeit führte die Smithsonia Institution in Washington Strahlungs- und Ozongehaltsmessungen höheren Luftschichten aus. Die Unterstützung des Unternehmens ließe sich u. a. angelegen sein: das Preuß. Aëronautische Observatorium Lin denberg, die Versuchsanstalt der deutschen Seewarte, das Geophysik lische Institut der Universität Göttingen und das Preuß. Meteorologisch Observatorium Potsdam.

Die Apparatur sah in ihrer endgültigen Form folgendermaßen au den Zylinderkondensator bildete ein Rohr von 12 cm Durchmesser, d aus drei Teilen von 40, 40 und 80 cm Länge bestand, in dessen Ach ein Messingdraht von 1 mm Durchmesser und 120 cm Länge isoliert s gespannt war, daß der vordere 40 cm lange Teil des Rohrs feldfrei blie Am hinteren Teile des Rohrs war ein Flügelrad mit Zähler angebrach der das Luftquantum maß, das durch das Rohr hindurchging. Diese Rohr wurde unter dem Rumpf des Flugzeuges befestigt. Das Zählwer des Flügelrades war so angeordnet, daß es mit einem Drahtauslöse (Bowden-Zug) vom Sitz des Flugzeuges aus ein- und ausgeschaltet wer den konnte. Im Sitz des Flugzeugs befand sich ferner ein Kasten, i dem die Apparate zur Erzeugung der Hochspannung sich befande

*) Eigenbericht des Vortr.

se Apparate waren von den Physikalischen Werkstätten in Göttingen h Angaben des Vortr. hergestellt worden und bestanden aus einem inen Funkeninduktorium, das durch eine fünfzellige Batterie von kel-Eisen-Akkumulatoren betrieben wurde. Ein Holtzsches Venohr unterdrückte den Schließungsstrom, so daß an den beiden Klemn des Kastens praktisch eine Gleichspannung von 5—7000 Volt rschte. Diese Spannung konnte während des Flugs mit einem Papiertt-Elektrometer kontrolliert werden, das außen auf dem Kasten anracht war. Außerdem gestattete ein Amperemeter den Primärstrom überwachen. Die negative Klemme war durch den Drahtauslöser Zählwerks mit dem äußeren Rohr des Zylinderkondensators verbunn, das Flugzeugschluß hatte. Die positive Klemme war durch ein chspannungskabel mittels einer bernsteinisolierten Klemme an den endraht angeschlossen. Ein Drehschalter gestattete die bequeme Eind Ausschaltung der Spannung. Diese Apparatur wurde im Sitz des agzeugs dem Beobachter gegenüber angebracht und hat sich durchaus währt. Außer der elektrischen Apparatur wurde von der Versuchsstalt der Seewarte bei allen Flügen ein Meteorograph eingebaut, der e Registrierung von Druck, Temperatur und relativer Feuchtigkeit ferte.

Die Aufstiege vollzogen sich nun in folgender Weise: das Flugzeug rde in möglichst schnellem Steigen auf eine Höhe von 3000 m geacht. Hier wurde die Spannung angelegt und gleichzeitig das Zählerk des Flügelrades eingeschaltet. Von nun ab wurde jede schnelle henänderung eine Stunde lang vermieden, während welcher Zeit der linder aktiviert wurde. Ein Vorversuch hatte ergeben, daß der linder nach einem Flug von 1½ Stunden Dauer keinerlei Aktivität igte, wenn keine Spannung angelegt wurde. Während dieser Stunde rchmaß das Flugzeug in langsamem Steigen die Schicht von etwa 00—4500 m. Nach Beendigung der Stunde wurde die Spannung abgemmen und das Zählwerk ausgeschaltet, worauf möglichst schnell zur ndung geschritten wurde.

Die Ergebnisse von 11 Flügen, die während der Zeit vom 20. August s 4. September d. J. stattfanden, sind in nachstehender Tabelle wiedergeben. Als Maß für die Aktivität ist in der Tabelle der Sättigungsrom in statischen Einheiten eingetragen, den die im ccm enthaltenen tome des Ra—A von der entsprechenden Beweglichkeit allein liefern. dieser Reihe heben sich gleich auf den ersten Blick zwei Gruppen n Werten scharf voneinander ab. In dem ersten Teil finden sich erte, die nur etwa den zehnten bis hundertsten Teil derjenigen beagen, die in der Nähe des Bodens von Gerdien, Kohlrausch, urz, Hess und Schrödinger gemessen worden sind. Nach dem September dagegen finden wir Werte, die in der Größe etwa den n Boden gemessenen entsprechen. In der letzten Spalte sind einige Erbnisse der gleichzeitigen Messungen am Boden eingetragen, die randt am Geophysikalischen Institut in Göttingen gemacht hat. Es nd zunächst nur die Werte für den Spannungsabfall pro Stunde, da die uswertung noch nicht weit genug fortgeschritten ist. Wir sehen aber diesen Werten einen ganz ähnlichen Gang, wie in den Flugzeugessungen, nur daß die Maxima sich hier um ein bis zwei Tage verpäten.

Datum		$\varepsilon \times 10^{11}$	t (3600 m)	Δ V (Boden)
August	20.	0.099	— 12,2	29
	21.	0,10	— 12,0	23
	22.	0,16	— 10,2	—
	23.	0,27	— 8,6	—
	26.	0,37	— 8,4	42
	28.	0,25	— 9,0	43
	29.	0,46	— 7,4	—
	30.	0,15	— 9,3	30
September	1.	6,67	— 5,8	32
	2.	1,21	— 6,6	58
	3.	—	—	35
	4.	0,78	— 4,8	30

In der mittleren Spalte sind die gleichzeitig in 3600 m Höhe gemessenen Temperaturen eingetragen. Der Gang der Temperatur in dieser Höhe erweist sich, wenn man von dem Einzelwert am 4. September absieht, als völlig gleichsinnig dem der Aktivität. Andeutungen für einen derartigen gleichsinnigen Gang von Temperatur und Aktivität hat Vortr. schon in früheren Messungen an Drachendrähten gefunden, und diese Andeutungen brachten ihn zu der Vermutung, daß die in den höheren Luftschichten enthaltenen radioaktiven Stoffe durch eine Atomstrahlung von der Sonne in die Atmosphäre transportiert würden. Eine Stütze fand diese Vermutung in einem Vergleich der damaligen Beobachtungen mit gleichzeitigen Messungen in Manila, die einen überraschend übereinstimmenden Verlauf zeigten. Der in der diesjährigen Beobachtungsreihe sich zeigende gleichsinnige Gang der Aktivität und der Temperatur deutet erneut auf die Beziehung zu einer Strahlung, da die beim Zerfall freiwerdende Wärme nicht für derartige Temperaturänderungen in Betracht kommt. Schließlich zeigten auch in diesem Jahre wieder einzelne Abklingungskurven Anzeichen von Thorium, doch muß es noch dahingestellt bleiben, ob bei der nicht ganz ausreichenden Empfindlichkeit der Meßmethode dieser Thoriumanteil quantitativ einwandfrei festgestellt werden kann. Unter den Beobachtungsergebnissen des Jahres 1913 fand sich eine Abklingungskurve, die besonders deutlich das Vorhandensein von Thorium zeigt. Da die Thoriumemanation, die als Gas allein für einen Transport von der Erde in die Luft in Frage kommt, nur eine mittlere Lebensdauer von 79 Sek. hat, so würde der einwandfreie Nachweis von Thorium in größeren Höhen schon allein die außerirdische Herkunft dieser Substanz nachweisen.

Das Nordlichtspektrum und die höheren Atmosphärenschichten.

L. Vegard, Kristiania*).

Vortr. gibt einen Bericht über die von ihm während der letzten Jahre vorgenommenen Untersuchungen über das Nordlichtspektrum und seine physikalische Deutung mit Hilfe bestimmter, durch Laboratoriumsversuche geprüfter Voraussetzungen über die Konstitution der höheren Atmosphärenschichten. Systematische Untersuchungen über das Nordlichtspektrum, welche 1922 am Geophysikalischen Institut in Tromsö angefangen waren, hatten zu der Ansicht geführt, daß auch in der Nordlichtregion die Atmosphäre hauptsächlich aus Stickstoff besteht, daß aber infolge der niedrigen Temperatur die Atome in der für den festen Zustand charakteristischen Bindungsweise sich zu äußerst kleinen Kryställchen molekularer Größenordnung zusammenlagern. Dieses „Pseudogas" wird durch elektrische Ladungen bis in die Höhen der höchsten Nordlichterscheinungen getrieben. Um die Richtigkeit dieser Anschauung zu prüfen, hat Vortr. im Kryogenen Laboratorium in Leiden Versuche über das Leuchten verfestigter Gase unter der Wirkung elektrischer Strahlen angestellt. Fester Stickstoff wurde bei der Temperatur von flüssigem Wasserstoff mit langsamen Kathodenstrahlen behandelt, wodurch er zu lebhaftem Leuchten erregt wurde. Im Grünen zeigte das Spektrum zwei Banden N_1 und N_2. Letztere war recht scharf und hatte eine Wellenlänge (5230), welche mit einer schwachen grünen Nordlichtlinie zusammenfällt. N_1 war beträchtlich breiter und dehnte sich auf beiden Seiten der starken Nordlichtlinie (5577) aus.

Auch in Blau und Violett erzeugten die Kathodenstrahlen mit festem Stickstoff das typische Nordlichtspektrum. Der neue Lichteffekt wurde weiter unter verschiedenen Versuchsbedingungen unter Anwendung verschiedener Strahlen und mit Hilfe von Spektrographen von großer Dispersion studiert. Auch Sauerstoff, Argon, Ammoniak und Stickstoffoxydul wurden in ähnlicher Weise wie Stickstoff untersucht. Die vielen Beobachtungsergebnisse sind noch nicht bearbeitet; der Vortr. gab deshalb nur einen Überblick über seine Arbeiten. Aufnahmen mit einem Quarzspektrographen ergaben auch für den ultravioletten Teil Übereinstimmung mit dem Nordlichtspektrum. Auch in Rot wurden zwei Banden beobachtet, welche man im Nordlichtspektrum wiederfindet. Fester Stickstoff mit langsamen Kathodenstrahlen angeregt gibt also in wesentlichen Zügen das ganze Nordlichtspektrum wieder. Aufnahmen mit großer Dispersion zeigten, daß N_2 einfach ist, N_1 aber zeigte drei Maxima, deren Lage sich etwas mit den Versuchsbedingungen änderte. Die Ausmessung einer der Platten ergab für das Hauptmaximum 5555, für die beiden Nebenmaxima 5611 und 5649. Die ganze Breite des Bandes stimmt mit der aus den ersten Beobachtungen gefundenen gut überein. Das ganze Band N_1 ist als eine Erscheinungsform desselben Effekts zu betrachten, welcher in der Nordlichtregion die sehr scharfe Nordlichtlinie erzeugt. Dies bedeutet, daß die Schärfe des Bandes mit abnehmender Teilchengröße zunimmt. Die Richtigkeit dieser Anschauung wurde durch Mischung von Stickstoff mit dem inaktiven Argon geprüft. Mit abnehmender Stickstoffkonzentration und also abnehmender durchschnittlicher Teilchengröße wurde N_1 schärfer, indem die beiden Nebenmaxima allmählich verschwanden. Gleichzeitig verschob sich das Hauptmaximum in Richtung der Nordlichtlinie. Erregung mit positiven Strahlen ergab zwar die Banden N_1 und N_2; aber in Blau, Violett und Ultraviolett zeigte sich jetzt eine Serie von diffusen Banden, die nicht im Nordlichtspektrum vorkommen. Der größte Teil des Nordlichtes dürfte demnach durch Kathodenstrahlen verursacht werden.

Die durch positive Strahlen in Blau und Violett erzeugten diffusen Banden erleiden auch im Stickstoffargongemisch eine ähnliche Kontraktion wie N_1. Bei geringer Stickstoffkonzentration werden sie viel schärfer, und die Maxima verschieben sich gegen kleinere Wellen. Im Blau und Violett bekommt man die beiden Linienpaare 4523, 4473 und 4236, 4211, welche wohl ziemlich sicher den von Lord-Rayleigh kürzlich im Leuchten des Nachthimmels entdeckten Banden entsprechen. Das Leuchten des Nachthimmels dürfte also teilweise durch positive Strahlen verursacht werden. Eine Eigentümlichkeit des Leuchtens von festem Stickstoff ist die große Veränderlichkeit der Intensitätsverteilung im Spektrum. Das Verhältnis N_1/N_2 z. B. wächst mit zunehmender Strahlgeschwindigkeit, mit Vergrößerung der Strahlendichte und mit abnehmender Teilchengröße. Der letztere Effekt erklärt

*) Eigenbericht des Vortr.

die Tatsache, daß im Nordlichtspektrum die Linie 5577 gegenüber 5230 dominiert. Nach Entfernung der elektrischen Strahlen bleibt die Stickstoffläche leuchtend. Gewöhnlich sieht man nur N_2, aber auch das eine Band in Rot hält sich ebenso wie N_2. Unter Umständen kann das Nachleuchten so dauerhaft werden, daß es stundenlang keine merkliche Abnahme erfährt. In solchen Fällen ist auch N_1 beobachtet worden.

Der Effekt ist also eine Art Phosphorescenzerscheinung, und die im Nachleuchten beobachteten Linien entsprechen dem festen Zustand. Wenn der flüssige Wasserstoff verschwindet und die Temperatur des Stickstoffs steigt, leuchtet die Fläche plötzlich hell auf, zuerst mit grüner, dann mit bläulicher Farbe. Im Spektroskop sieht man u. a. N_1 und N_2. Gleichzeitig findet eine krystallinische Umwandlung des Stickstoffs statt. Nach dieser Umwandlung, welche bei 35,5° abs. stattfindet, hat der feste Stickstoff seine große Erregbarkeit und die Phosphorescenz verloren. Diese Eigentümlichkeit des festen Stickstoffs hat interessante Beziehungen zu kosmischen Erscheinungen. In dem Teil der Atmosphäre, wo die Nordlichtlinie auftritt, muß die Temperatur unterhalb 35,5° abs. liegen. Die obere leicht erregbare Schicht erklärt die von Lindemann gefundene Tatsache, daß die Häufigkeit der Meteore als Funktion der Höhe zwei Maxima aufweist. Das obere, welches ungefähr mit der isothermen Fläche 35,5° abs. zusammenfallen dürfte, liegt in einer Höhe von etwa 80 km. Das Nachleuchten des Stickstoffs erklärt auch die leuchtenden Nachtwolken, welche ebenfalls in einer Höhe von 80 km auftreten. Fester Stickstoff wurde nicht durch ultraviolettes Licht, wohl aber durch Röntgenstrahlen zum Leuchten angeregt. Die anderen untersuchten Gase O_2, Ar, NH_3, N_2O gaben in reinem Zustand nur ganz schwaches Leuchten und kein Nachleuchten. — Die starke Erregbarkeit und Phosphorescenzfähigkeit des festen Stickstoffs unter 35,5° abs. ist also eine ganz charakteristische Erscheinung, und die gefundene weitgehende Übereinstimmung mit dem Nordlichtspektrum kann deshalb wohl keine zufällige sein.

In der Abteil. 3: **Technische Physik und Elektrotechnik** sprach über

Technische Gasanalyse durch Platinkatalyse.

Max Moeller, Berlin-Siemensstadt.

Die Anwendung physikalischer Methoden in der technischen Gasanalyse hat den Vorteil, die Benutzung von Chemikalien, die eine periodische Erneuerung erforderlich machen, zu umgehen, und hat daher in neuerer Zeit sehr an Bedeutung gewonnen. Für den Nachweis eines namentlich in der Feuerungstechnik sehr wichtigen Gases, des Kohlenoxyds, das bei Luftmangel in Feuerungen bekanntlich sehr leicht auftritt und das Kennzeichen großer Abgasverluste ist, sind physikalische Methoden jedoch nicht anwendbar; denn das CO unterscheidet sich in seinen physikalischen Eigenschaften kaum von Stickstoff und Sauerstoff. In neuen von der Siemens & Halske A.-G. hergestellten Meßgeräten benutzt man zum Nachweis dieses Gases einen physikalisch-chemischen Vorgang, nämlich die katalytische Verbrennung an auf etwa 400° C erhitzten Platindrähten. Leitet man in geeigneten Meßkammern, in denen der Draht ausgespannt ist und elektrisch erhitzt wird, das zu untersuchende Gas, z. B. Rauchgas, vorbei, so tritt infolge der Verbrennung eine Temperaturerhöhung des Drahtes ein. Diese wird elektrisch durch Bestimmung der Widerstandsänderung gemessen und an einem großen Zeigermeßgerät sichtbar gemacht. Der Apparat ähnelt in seinem ganzen Aufbau den bekannten CO_2-Messern der Siemens & Halske A.-G., bei denen das Wärmeleitvermögen, d. h. eine rein physikalische Eigenschaft zur Grundlage der Messung gemacht wird, und bildet deren notwendige Ergänzung. An Hand kurvenmäßiger Darstellung wird eingehend gezeigt, welchen Einfluß die Gaszusammensetzung, insbesondere die Sauerstoffkonzentration, das Wärmeleitvermögen und die Strömungsgeschwindigkeit des Gases auf die Anzeige hat; ferner wird auf das Wesen des katalytischen Vorgangs an glatten Drähten eingegangen.

Vortr. zeigt gleichzeitig Meßgeräte, die zur Bestimmung von H_2 im Gichtgas, Generatorgas, elektrolytisch erzeugtem Sauerstoff usw., ferner von SO_2 im Röstgas geeignet sind und auf der Messung des Wärmeleitvermögens beruhen. Alle Apparate haben große Anzeigegeräte und machen die Anwendung von Chemikalien entbehrlich.

Über den Schlagwetteranzeiger „Wetterlicht".

O. Martienssen, Kiel*).

Schlagende Wetter sind explosibel, wenn der Luft 5—12% Methan beigemengt sind. Da derartige Gemische vielfach im Bergwerk vorkommen, sind Apparate erforderlich, die Anwesenheit von Methan auch in kleinen Prozentsätzen anzuzeigen.

Der einzige, bisher im Bergwerk benutzte Apparat ist die bekannte Davysche Sicherheitslampe selbst, die aber bei unvorsichtiger Handhabung sehr leicht zu einer Schlagwetterexplosion selber Veranlassung gibt. Wenn auch als Geleuchte in den elektrischen Grubenlampen ein brauchbarer Ersatz für die Davysche Sicherheitslampe geschaffen ist, so konnte diese doch bisher nicht abgeschafft werden, weil d auch der einzig brauchbare Schlagwetterindikator abgeschafft würde. Zur Einführung der elektrischen Grubenlampe ist infolgede zunächst die Schaffung eines neuen Schlagwetteranzeigers erforder welcher den sehr schwierigen praktischen Verhältnissen in der G gerecht wird.

Der von dem Vortr. konstruierte Schlagwetteranzeiger „We licht" beruht darauf, daß ein dünner Edelmetalldraht, welcher d den Strom des Akkumulators, der gleichzeitig für die Beleuchtung d vorgewärmt ist, bei Anwesenheit von Methan aufglüht. Der D besteht aus einer Speziallegierung des Platins und ist am Kopfe sonders präpariert. Durch diese Präparierung wird das Methan weise zersetzt, der entstehende Wasserstoff okkludiert und durch bindung mit dem Sauerstoff der Luft verbrannt. Die Verbrennu wärme bringt den Kopf zum Erglühen. Die Temperatur des Ko wird bei 6% Methanbeimengung zur Luft so groß, daß auch das Platindraht okkludierte Methan zur Verbrennung gelangt und dadu jetzt der ganze Draht in Weißglut gerät. Der weißglühende Draht nicht in der Lage, das umgebende, an und für sich explosible C gemisch zur Entzündung zu bringen, weil die am Draht entwick Kohlensäure die Fortschreitung der Verbrennung verhindert. doppelte Sicherheit zu schaffen, ist indessen der Draht eingeschlos in einer kleinen Kammer, welche oben und unten durch einen st porösen Stein abgedeckt ist. Durch diesen Stein dringt das Gas misch zum Glühdraht vor, es kann aber anderseits eine dauernde V brennung in der Kammer nicht stattfinden, weil die Verbrennungsg bei etwaiger Entzündung die Flamme sofort wieder ersticken. E Explosion kann in der Kammer nicht auftreten, weil die durchlässi Steine das Auftreten eines Überdruckes in der Verbrennungskam unmöglich machen.

Der Apparat ist kombiniert mit einer elektrischen Grubenlam üblicher Form, und es sind Schalter vorgesehen, um nach Wunsch Lampe oder den Glühdraht einzuschalten. Für den Fall, daß Glühdraht durchbrennt, ist ein zweiter als Reserve vorgesehen.

In der Abteilung 4a: **Chemie** sprach:

Über eine neue Klasse von stabilen Zwischenprodukten bei der Friedel-Craftsschen Synthe

Alfred Schaarschmidt, Charlottenburg.

Bei der Einwirkung von N_2O_4 auf Benzol oder Halogenbenzol Gegenwart von $AlCl_3$ und $FeCl_3$ konnte Vortr. die Bildung von stabil Komplexen beobachten, die zusammengesetzt sind nach der Form lierung: ($2\,AlCl_3 . 3\,C_6H_6 . 3\,N_2O_4$) bezw. ($FeCl_3 . 2\,C_6H_6 . 2\,N_2O_4$). Di Umsetzungen ermöglichen die Feststellung, daß allgemein bei Fried Craftsschen Synthesen 1. die Komponenten in molekularen Verhä nissen reagieren, und daß 2. bei katalytischen Prozessen wahrscheinli analoge Zwischenprodukte gebildet werden, die leicht den Katalysa wieder frei geben, so daß er von neuem wirken kann. Bei der E klärung des Reaktionsverlaufes geht Vortr. von der Annahme aus, d primär das Metallchlorid ($AlCl_3$ oder $FeCl_3$) den Benzolkern dur Nebenvalenzwirkung ungesättigt macht, wodurch er in den Sta gesetzt wird, mit N_2O_4 zu reagieren. Der Reaktionsverlauf kann dur folgendes Schema wiedergegeben werden:

$$AlCl_3 + C_6H_6 \rightleftharpoons \overset{\mathrm{I}}{(AlCl_3 \ldots C_6H_6)} + N_2O_4 \longrightarrow \overset{\mathrm{II}}{\left(AlCl_3 \vdots\!:\!: C_6H_6 < \begin{matrix} NO_2 \\ ONO \end{matrix}\right.}$$

$$+ H_2O \longrightarrow \overset{\mathrm{III}}{Al(OH)_2 . Cl_3} + \left(C_6H_6 < \begin{matrix} NO_2 \\ ONO \end{matrix}\right) \longrightarrow C_6H_5 . NO_2 + HNO$$

$$\longrightarrow 1/3\,HNO_3 + 2/3\,NO.$$

Aluminiumchlorid und der Kohlenwasserstoff bilden offenbar e Additionsprodukt (I), welches mit den Komponenten in einem Gleic gewichtsverhältnis steht. Dieses Gleichgewicht wird durch die Bildu des N_2O_4-Additionsproduktes gestört, so daß sich neues Additionsprodu von Metallchlorid und Benzol bilden kann. Der Komplex der Formel gibt den Katalysator auch beim Erwärmen nicht frei. Die Zerlegu gelingt hier erst beim Zersetzen des $AlCl_3$ mit Wasser. Es verliert durc diese Hydratisierung das $AlCl_3$, bezw. $FeCl_3$ seine Nebenvalenzwirkun Das resultierende Dihydrobenzolderivat der Formel III ist sehr unb ständig und zerfällt auch bei sehr starker Kühlung in Nitrokohle wasserstoff und salpetrige Säure.

Die bei den neuen Komplexen gewonnenen theoretischen A schauungen ermöglichen es, die Friedel-Craftsschen Synthesen unt einem allgemeinen Gesichtspunkt zu betrachten: 1. Bei den Friede Craftsschen Synthesen wird der aromatische Kohlenwasserstoff durc Aluminiumchlorid oder Eisenchlorid aktiviert. Eine gleichzeitig Lockerung der Bindungen des zu addierenden Säure- oder Alkylhal genids usw., in folgendem „Addend" genannt, erscheint möglich. 2. E bilden sich primäre Komplexe, bestehend aus Metallchlorid, Kohle wasserstoff und Addend, in denen das Metallchlorid nebenvalenz chemisch, der Addend hauptvalenzchemisch mit dem Kohlenwasserstof verbunden ist. 3. Die Stabilität dieser Komplexe hängt ab von de

*) Eigenbericht des Vortr.

ieren Valenzverteilung: a) findet ein innerer Valenzausgleich statt, werden stöchiometrische Mengen von Aluminiumchlorid oder Eisen-orid gebunden: stabile Komplexe: molekularer Verlauf der Synthese: zB. Formel II; b) tritt an der hauptvalenzchemischen Additionsstelle Abspaltung und damit Rückbildung der Doppelbindung ein, so wird ch das Metallchlorid wieder in Freiheit gesetzt, und kann von neuem rken: labile Komplexe: katalytischer Verlauf der Synthese, z. B.:

$$AlCl_3 + C_6H_6 \rightleftarrows (AlCl_3 \ldots C_6H_6) + CH_3Cl \longrightarrow \left(AlCl_3 :: C_6H_6 < \begin{matrix} CH_3 \\ Cl \end{matrix}\right) \text{ labil}$$

$$\longrightarrow AlCl_3 + C_6H_5 . CH_3 + HCl$$

4. Durch sekundäre Umsetzung der Reaktionsprodukte mit dem tallsalz kann ein primär katalytischer Vorgang stöchiometrische ngen von Aluminiumchlorid verbrauchen, wie dies bei der Synthese n Ketonen aus Säurechloriden und -anhydriden der Fall ist, z. B.:

$$(AlCl_3 \ldots C_6H_6) + CH_3 . CO . Cl \longrightarrow \left(AlCl_3 :::: C_6H_6 < \begin{matrix} COCH_3 \\ Cl \end{matrix}\right)$$

$$AlCl_3 + C_6H_5 . CO . CH_3 + HCl$$

$$(C_6H_5 - \underset{\underset{O \ldots AlCl_3}{\|}}{C} - CH_3)$$

5. Die Reaktion kann verhindert werden durch Substituenten im nzolrest, die sich mit dem Metallsalz umsetzen: z. B. CH_3-CO-, NO_2-, $_2$-R u. a. Dies ist der Grund, weshalb Ketonsynthesen nur Mono-tone liefern, während Alkylierungssynthesen zu Polyalkylprodukten hren.

Über ein neues trierverfahren mit Hilfe von Stickoxyden aus Luft oder Ammoniak.

Alfred Schaarschmidt, Charlottenburg.

Vortr. machte die Beobachtung, daß man den aromatischen hlenwasserstoff mit Metallchloriden, wie Aluminiumchlorid oder senchlorid u. a., in einen ungesättigten Zustand überführen kann, dem er sich verhält wie ein aliphatisches Olefin und glatt N_2O_4 diert. Diese Additionsreaktion verläuft auch äußerlich ganz ähnlich ie die Addition von N_2O_4 an Olefine, nämlich unter Wärmeentwick-ng. Das Metallchlorid wirkt hier nicht katalytisch, sondern in mole-ilaren Mengen. Auf 1 Mol. Benzol wird jeweils 1 Mol. N_2O_4 auf-nommen und gleichzeitig werden ⅔ Mol. Aluminiumchlorid bezw. Mol. Eisenchlorid gebunden. Man erhält also Komplexe, die zu-mmengesetzt sind aus (2 $AlCl_3$, 3 C_6H_6, 3 N_2O_4) bezw. ($FeCl_3$, 2 C_6H_6, N_2O_4). Bei dem Verfahren kann man trockene stickoxydhaltige Gase er flüssige N_2O_4 oder Ammoniakverbrennungsgase verwenden. In tzterem Falle muß durch Abschreckung und gute Kühlung dafür ge-rgt werden, daß das Oxydationswasser aus dem Gasgemisch entfernt ird, ehe das gebildete NO in die NO_2-Oxydationsstufe eingetreten ist. an erhält unter Lösung des Metallchlorides eine rotgefärbte beständige ösung des Komplexes in dem überschüssigen aromatischen Kohlen-asserstoff. Die Lösung des neugebildeten Komplexes liefert bei der ersetzung mit Wasser beispielsweise Nitrobenzol und salpetrige Säure. as erstere löst sich in dem überschüssigen Benzol auf. Die salpetrige äure zerfällt in Salpetersäure und Stickoxyd.

Die benzolische Nitrobenzollösung wird gewaschen und auf Nitro-enzol destilliert. Die wässerige Lösung, welche das Metallchlorid und alpetersäure enthält, kann übergeführt werden in Ammonchlorid und mmonnitrat unter gleichzeitiger Bildung von reinem Aluminium bezw. isenhydroxyd. Das Aluminiumhydroxyd kann das Ausgangsmaterial ir die elektrolytische Herstellung von reinem Aluminium bilden. Die ischung von Ammonnitrat und Ammonchlorid, die die beiden Produkte n Mengenverhältnis von 1 : 4 enthält, kann der Landwirtschaft zu-eführt werden. Das Verfahren eröffnet die Möglichkeit einer kombi-ierten Verwertung der technisch leicht zugänglichen Stickoxyde und es in der Technik im Überschuß vorhandenen Chlors.

Elementaranalyse auf maßanalytischem Wege.

J. Lindner, Innsbruck *).

Vortr. erläutert die wesentlichen Grundzüge seines Verfahrens zur aßanalytischen Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes in rganischen Substanzen und führt die dazu erforderlichen Apparate or. Der Grundgedanke der Methode ist bereits in einer vorläufigen Mitteilung vor kurzem in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1924 veröffentlicht worden, eine ausführliche Bekanntgabe er inzwischen erfolgten praktischen Ausgestaltung ist für die nächste Zeit in Aussicht genommen. — Die Verbrennung wird in gewöhnlicher Art in einer Verbrennungsröhre vorgenommen. An diese ist ein Apparat angeschlossen, in dem die Verbrennungsgase in innige Berührung mit einer Halogenphosphorverbindung gebracht werden. Bei den bisherigen Versuchen diente hauptsächlich die Verbindung $C_{10}H_7POCl_2$. Der Wasserstoff der organischen Verbindung, der die Verbrennungsröhre als Wasser verließ, tritt aus diesem Apparat in Form von Chlorwasser-stoff aus und wird in einer Vorlage von einer geringen Menge Wasser quantitativ festgehalten. Der Gasstrom wird weiter durch ein Absorp-tionsgefäß geleitet, das eine vollständige Aufnahme des Kohlendioxyds mit n/10-Barytlauge und das Zurücktitrieren der Lauge ohne Umfüllung ermöglicht. Es kann also durch Titration des Chlorwasserstoffes in der ersten und durch Titration der n/10-Lauge in der zweitem Vor-lage sowohl Kohlenstoff als auch Wasserstoff maßanalytisch bestimmt werden. Die Einwage für eine Analyse beträgt 20 mg Substanz, zur Titration dienen trotzdem Büretten zu 50 ccm, weil auf 1 ccm der n/10-Lauge nur 0,1 mg Wasserstoff und 0,6 mg Kohlenstoff entfällt. Die bisherigen Analysen ergeben eine mittlere Genauigkeit von 0,1% Kohlenstoff und 0,05% Wasserstoff.

*) Eigenbericht des Vortr.

Die erzwungene Doppelbrechung der amorphen Flüssigkeiten im Zusammenhange mit der molekularen Gestalt.

D. Vorländer und R. Walter, Halle.

Nach älteren Versuchen von Maxwell, Kundt, de Metz und Umlauf werden amorphe Flüssigkeiten temporär doppelbrechend, wenn sie im Zwischenraum zwischen einem äußeren Hohlzylinder und einem damit konzentrischen, inneren Vollzylinder durch Rotation des inneren Zylinders in Bewegung gesetzt werden. Mißt man die Doppelbrechung (D) verschiedener Flüssigkeiten bei möglichst kon-stanter Temperatur (18—20° C) an ein und demselben Zylinderapparat (innere Zylinder von 2,1 cm Durchmesser, 4,6 cm Höhe, Flüssigkeits-schicht von 1 mm Dicke), und führt man die Zahlen auf die gleiche Rotationsgeschwindigkeit (u) des inneren Zylinders (bis zu 3500 Um-drehungen in der Minute) und auf die Einheit der Zähigkeit (Z) der Flüssigkeit (größer als etwa 5, Wasser = 1) zurück, so erhält man nach Versuchen der Vortr. vergleichbare Werte der spezifischen Doppel-brechung, welche bei amorphen Ölen in Beziehung zur molekularen Ge-stalt stehen: $\frac{D}{u . Z.}$ Substanzen, deren Moleküle stark verzweigt, dis-symmetrisch und winkelförmig gebaut sind, werden durch die Rotation nicht oder nur sehr schwach doppelbrechend. Andere Substanzen von lang gestreckter Gestalt werden, zumal wenn Doppelbindungen vorhan-den sind, stärker doppelbrechend, doch erreicht die Doppelbrechung in günstigen Fällen (p-Methoxyzimtsäure-n-butylester) nur etwa den 100 000. Teil der Doppelbrechung von krystallinen Flüssigkeiten ähn-licher Zusammensetzung. Die amorphen Öle lassen sich durch den mechanischen Einfluß nicht in krystalline Flüssigkeiten verwandeln. Die Doppelbrechung hat bei den amorphen Ölen in der Zugrichtung stets optisch positiven Charakter; etwa 120 Substanzen aus dem Gesamt-gebiet der Chemie wurden geprüft. Die erzwungene Doppelbrechung kolloider Lösungen ist von ganz anderer Art, als die der amorphen Öle und zeigt solche einfachen Beziehungen nicht. Die Doppelbrechung hat in der Zugrichtung bald positiven, bald negativen Sinn. Man muß an-nehmen, daß bei den kolloiden Lösungen höher als molekular geord-nete Teilchen, die den Krystallen nahe stehen oder mit ihnen identisch sind, der mechanischen Einwirkung bei der Rotation unterliegen.

Zur Kenntnis der Katalyse.

Karl W. Rosenmund, Berlin.

Vortr. berichtet über eine Anzahl katalytischer Reaktionen, die von ihm studiert wurden, um Aufklärung über die Faktoren zu erhalten, welche bei der Katalyse mitwirken. Als 1. wird über eine Kondensation unter Wasserabspaltung berichtet, welche zeigt, daß Tonerde nicht nur bei hohen Temperaturen und in Gasphasen, sondern auch bei niedrigen Temperaturen im Lösungsmittel wasserabspaltend wirken kann. Als Beispiel erwähnt Vortr. die Reaktion $R . CH_2OH + NH_2R_1 = R . CH_2NHR_1 + H_2O$. Erfolgte die Einwirkung der Tonerde auf Benzylalkohol und Anilin bei Verwendung von Nitrobenzol als Lösungsmittel, so wurde der Alkohol quantitativ zu Aldehyd oxydiert. Es ließ sich nachweisen, daß diese Reaktion auf Verunreinigungen der Tonerde mit Eisen zurückzu-führen ist. Weiterhin stellte es sich heraus, daß das Eisen erst durch das Anilin aktiviert wurde, und daß auch andere Stickstoffbasen den-selben Einfluß ausüben. Damit ist das Warburgsche Modell der Gewebsatmung, — Kohle — Eisen — Stickstoff —, auf die einfachste Form zurückgeführt; die Glieder des Systems sind alle als chemische Individuen definiert, deren gegenseitiger Einfluß klar erkannt werden kann. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß der Stickstoff als Zen-tralstelle die Reaktoren und den Katalysatorkomplex zusammenfaßt.

$$\begin{matrix} \text{(Alkohol)} \\ \text{(Nitrobenzol)} \end{matrix} \begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} > N - K \text{ (Katalysator)}$$

Beobachtungen über die Rolle, welche verschiedene Trägersub-stanzen auf die Wirksamkeit des Eisens ausüben, zwingen dazu, den Oxydationsvorgang in zwei Reaktionen zu zerlegen.

$$\text{I} \quad R - CH < \begin{matrix} OH \\ H \end{matrix} + O = R - CH < \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} \qquad \text{II} \quad R . CH \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} = R . CHO + H_2O$$

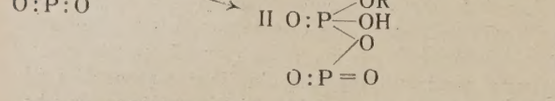
Träger, welche wasserabspaltend wirken, also die Reaktion II zu-stande bringen, begünstigen den Gesamtvorgang. Da nun die gleiche günstige Wirkung wasserabspaltender Träger bei Reduktionen beob-achtet werden kann, so wird man auch dort ähnliche Vorgänge an-

nehmen müssen. Auch bei Reduktionen, bei denen kein Wasser gebildet wird, darf man auf die Mitwirkung geringer Wassermengen bei der Komplex-Bildung schließen. Die These von Willstätter, „keine Reduktion ohne Sauerstoff" erfährt hierdurch eine besondere Beleuchtung. Eine weitere Kondensation besteht in dem Vorgang $2\,R.NH_2 = R_2NH + NH_3$, der durch metallisches Palladium in Xylollösung bewirkt wird. Diese glatt verlaufende Reaktion bietet einmal eine Stütze für die Theorie von Rosenmund und Pfankuch über die Bildung sekundärer Amine bei der Hydrierung von Nitrilen, und zeigt zusammen mit den von Rosenmund und Heise gefundenen katalytischen Ätherbildungen aus Alkohol, $2\,R\text{-}OH = R\text{-}O\text{-}R + H_2O$, die unter gleichen Bedingungen erfolgt, daß Katalysatoren zersplitternde und aufbauende Wirkung haben können. Diese Wirkung ist dadurch zu erklären, daß die in den katalytischen Komplex hineinbezogenen Stoffe in ihrem intermolekularen Zusammenhang gelockert werden, und somit die Vorbedingungen für die Umgruppierung der Bindungen gegeben sind. — Als letzten Beweis dafür, daß Zusatzstoffe den Katalysator dadurch beeinflussen, daß sie chemisch auf ihn wirken, wird die Beeinflussung von Nickel durch Salzsäure besprochen. Nickel zerstört aromatische Aldehyde bei 220° C völlig, läßt sie dagegen bei Gegenwart von Chlorwasserstoff unverändert, selbst wenn die Temperatur bis auf 300° C erhöht wird. Eine Reduktion des Aldehyds durch Wasserstoff bei Gegenwart von Salzsäure findet nicht statt. Die Chlornickelverbindung, die sich hierbei bildet, besitzt aber noch katalytische Eigenschaften; so wird Benzolchlorid und Anisoylchlorid fast völlig zu Aldehyd reduziert, desgleichen Kohlenoxyd zu Methan. In Zusammenfassung aller Ergebnisse sieht Vortr. die von ihm 1920 vorgetragene Theorie der Katalyse als bewährt und entwicklungsfähig an.[1])

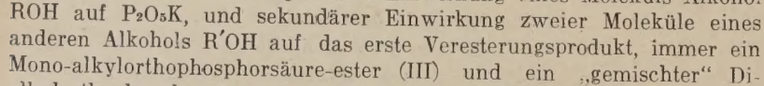
Synthese des Kephalins.

Ad. Grün und R. Limpächer (vorgetragen von Ad. Grün, Aussig *).

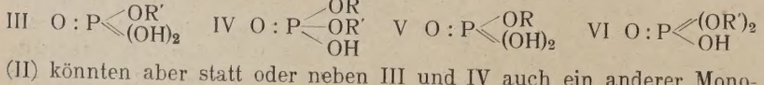
Im Anschluß an die Synthese des Lecithins wurde die des ihm nahe verwandten und vielfach — in der Gehirnsubstanz, im Eigelb, in verschiedenen Geweben und Organen — neben ihm vorkommenden Kephalins in Angriff genommen. Die erste Phase der Synthese ist, wie bei der des Lecithins, die Veresterung des Diglycerids mit der äquimolekularen Menge Phosphorpentoxyd, wobei entweder Diglycerid-



metaphosphorsäureester (I) und freie Metaphosphorsäure entstehen oder ein Diglycerilester der hypothetischen Anhydro-pyro-phosphorsäure (II) erhalten wird. Eine sichere Entscheidung, welches Zwischenprodukt entsteht, ist noch nicht möglich. Für den Verlauf der Reaktion nach I spricht vielleicht folgendes: Die einschlägigen Vorarbeiten von Grün und Wittka (unveröffentlichte Beobachtungen) ergaben, daß bei primärer Einwirkung eines Moleküls Alkohol ROH auf P_2O_5K, und sekundärer Einwirkung zweier Moleküle eines anderen Alkohols R'OH auf das erste Veresterungsprodukt, immer ein Mono-alkylorthophosphorsäure-ester (III) und ein „gemischter" Di-alkylorthophosphorsäure-ester (IV) gebildet wird. Aus einem Gemisch von Metaphosphorsäure und Metaphosphorsäure-monoalkylester können nur III und IV entstehen. Aus dem hypothetischen Zwischenprodukt



(II) könnten aber statt oder neben III und IV auch ein anderer Monoalkylorthophosphorsäure- (V) und ein anderer Di-alkyl-orthophosphorsäureester mit zwei gleichen Alkylgruppen (VI) gebildet werden, die aber nicht aufgefunden wurden. Die zweite Phase, Einwirkung von Äthanolamin (Colamin) als freie Base oder in Form eines geeigneten Salzes, wie des Carbonats, auf das Zwischenprodukt geht ebenso glatt vonstatten wie die erste. Unter der Annahme, daß die erste Phase nach (I) verläuft, läßt sich die zweite (bei Verwendung von Distearin als Ausgangsprodukt) wie folgt formulieren:

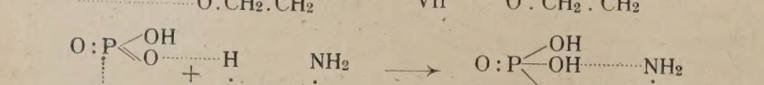


Tatsächlich wurden der Distearin-colamin-orthophosphorsäureester, das Kephalin (VII) und der einfache Colamin-orthophosphorsäureester (VIII) gebildet. Der Colamin-ester läßt sich zum größeren Teil auf Grund seiner Unlöslichkeit in Benzol von Kephalin abtrennen; den Rest und kleine Mengen von Distearin und freier Distearinphosphor-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 733.

*) Eigenbericht des Vortr.

säure trennt man vom Kephalin durch Umkrystallisieren aus Alko Benzol, Fällen mit Aceton u. a. m.; man erhält das Kephalin, das etwa auch noch durch Umkrystallisieren aus Pyridin von let Spuren Beimengungen befreit, analysenrein. Die Ausbeute bet fast ²/₃ der berechneten. Das Kephalin ist in den gleichen Solven wie Lecithin, nur etwas schwerer löslich; insbesondere löst es auch — nach Quellung — praktisch klar im Wasser. Die alkoholis Lösung verhält sich gegen Lacmoid neutral, gegen Phenolphtha als Indicator kann es — wie nach dem Verhalten seiner Komponen erwartet wurde — als einbasische Säure titriert werden. (Zum Un schied von dem gegen Phenolphthalein neutral reagierenden Lecith Dies beweist, daß der Colaminester der Distearinphosphorsäure liegt, nicht das Colaminsalz (IX). Dieses, durch Neutralisieren e benzolischen Lösung von Distearin-orthophosphorsäure-ester mit a holischer Colaminlösung, Einengen, Krystallisieren usw. dargeste Salz verbraucht bei der Titration mit Phenolphthalein als Indica



im Gegensatze zum Kepha 2 Mol. Alkali. Kephalin ist ge Säuren und Alkalien, insbesond in alkoholischer Lösung, wesentlich empfindlicher als Lecit Alkoholische Salzsäure bewirkt schon bei kurzer Einwirkung esterung zum Diglycerid-Orthophosphorsäure-Äthylester. Neben nach dem Austausch von Aminoäthyl gegen Äthyl können auch and Umesterungen verlaufen, wie die bereits von Grün und Kade b Distearinphosphorsäureester beobachtete Bildung von Distearinph phorsäureester. Ob Kephalin in Gemischen mit Lecithin infolge ei Art Umsetzung der (als innere Salze anzusprechenden) Verbindung Bildung von Kephalin-Lecithinsalzen, beständiger ist, wird untersuc — Die Diskussion gab dem Vortr. noch Gelegenheit zu beton daß ein synthetisch dargestelltes Phosphatid, Kephalin oder Lecith selbstverständlich nur mit einem aus Naturprodukten erhaltenen P parat von gleicher Zusammensetzung (d. h. mit den gleichen F säureresten) zu vergleichen ist; also synthetisches Stearinsäu Lecithin nicht etwa mit vorwiegend Ölsäure und Linolsäure e haltenden Lecithingemischen, geschweige denn mit beliebigen Hande produkten, unter denen „Lecithine" mit weniger als 20 % Gesa gehalt an Phosphatiden vorkommen.

In der Abteilung 4b: **Physikalische Chemie** sprach über

Eigenschaften chemischer Verbindungen und Atombau.

K. Fajans, München *).

Die Aufschlüsse, die die Bohrsche Theorie über die Verteilu und Bewegung der Elektronen in den Atomen verschiedener Elemen gebracht hat, gewähren einen Einblick in die spektroskopischen Eige schaften der Atome und in großen Zügen auch in ihr Verhalten chemischen Prozessen. Die Nutzbarmachung dieser Erkenntnisse das Verständnis der Eigenschaften chemischer Verbindungen nicht ohne weiteres möglich, denn in allen Fällen der Bildung bestä diger Verbindungen aus neutralen Atomen erfahren die Elektrone systeme der letzteren eine tiefgehende Veränderung. Diese Veränderu gen sind verschieden bei der Bildung der Verbindungen der zwei Type die gewöhnlich als polare und nichtpolare Verbindungen unterschied werden und als idealisierte Extreme einer größeren Reihe von Übe gangstypen angesehen werden können.

Bei dem Zustandekommen der ideal polaren oder Ionenbindu findet ein vollkommener Übergang von negativen Elektronen von ein Atomart zu einer anderen statt unter Bildung von positiv und negat geladenen Ionen, wobei die elektrostatische Anziehung zwischen d Überschußladungen den Zusammenhalt der Ionen bedingt. (J. J. Thom son, Kossel). Bei der nichtpolaren Bindung nimmt man mit Boh Lewis, Langmuir an, daß gewisse Elektronen den verbunden Atomen in gleichberechtigter Weise gemeinsam angehören.

Besonders einfache Verhältnisse sind bei der zuerst von Kosse untersuchten idealen Ionenbindung zu erwarten. Eine Reihe vo Eigenschaften (z. B. die optischen) müßte sich hier additiv aus de jenigen der freien Ionen zusammensetzen, bei anderen Eigenschafte ließe sich deren Abhängigkeit von den Eigenschaften der freien Ione besonders von deren Ladung und Größe, voraussehen. So müßte a Grund elektrostatischer Betrachtungen die Energie der Bildung d Krystalle salzartiger Verbindungen (die Bornsche Gitterenergie) m steigender Ladung und fallendem Radius der Ionen steigen, was durc die Tatsachen bestätigt wird. Die weitere Forderung, daß auch die Ve dampfungswärmen bezw. die Siedepunkte der Salze in gleicher Weis von Ladung und Größe der sie aufbauenden Ionen abhängen müßte wird bei Verbindungen der Leichtmetalle (z. B. Alkalihalogenide) zwa in groben Zügen, jedoch nicht ganz bestätigt und versagt weitgehen bei Heranziehung der Verbindungen der Schwermetalle.

Der Hauptgrund für diese Abweichungen wird darin gesehen, da bei Vereinigung freier Ionen zu Krystallen und ganz besonders z

*) Eigenbericht des Vortr.

mpfförmigen Molekeln die Elektronenhüllen bezw. Elektronenbahnen r Ionen nicht unverändert bleiben, sondern unter der Wirkung des ektrischen Feldes der Nachbarionen eine Deformation[1]) erleiden. Beonders anschaulich äußert sich dies, wenn beim Zusammentreten rbloser Ionen gefärbte Verbindungen entstehen, wie z. B. beim Bleijodid leisenheimer). Die Deformation ist um so beträchtlicher, je ärker das elektrische Feld des deformierenden Ions und je größer die rch die Molrefraktion gemessene Deformierbarkeit der Elektronenille ist. Es wird an Hand einer größeren Reihe von Eigenschaften, ie Brechungsvermögen, Farbe, Gitterenergie, Löslichkeit, lichtelekische Leitfähigkeit (nach Gudden und Pohl), elektrolytische Leing in festen Salzen, gezeigt, wie sich der Begriff der Deformation der nen nutzbar machen läßt, um verschiedene Eigenschaften der Verbinngen zu verstehen und miteinander in Zusammenhang zu bringen. setzt sich die Refraktion anorganischer Verbindungen nicht additiv s der der beteiligten Ionen zusammen, weil hier die gegenseitige Dermation der Ionen eine große Rolle spielt.[2]) Der auffallende Unterhied in vielen Eigenschaften zwischen den Verbindungen der Leichtnd der Schwermetalle ist zum Teil wenigstens dadurch bedingt, daß in tzteren die Deformationserscheinungen eine wesentlich größere Rolle pielen als in den ersten.

In den meisten Fällen handelt es sich bei der Deformation um ein erüberziehen der Elektronen der negativen Ionen in der Richtung zu en positiven, womit der streng polare Charakter der Verbindungen zum indesten teilweise verwischt wird. Die Verbindungen mit deformierten nen kann man somit als Übergangsfälle zwischen den ideal polaren salzartigen) und den nichtpolaren (etwa organischen Verbindungen) nsehen.

Als praktische Anwendung der neuen Gesichtspunkte werden einerits neuartige, von H. G. Grimm hergestellte anorganische Farben orgezeigt: Mischkrystalle, in welchen eine gefärbte empfindliche Komonente (z. B. Kaliumpermanganat) durch Einbau in eine farblose aber eständige (z. B. Bariumsulfat) vor äußeren Einflüssen geschützt wird. nderseits wird eine neue Methode zur Titration von Silber- und alogen-Ionen vorgeführt, bei der organische Farbstoffe als Indicatoren ienen.[3])

Über Stickoxydbildung in der Gleichstromentladung.

Georg-Maria Schwab, Berlin.

Vortr. untersuchte gemeinsam mit Loeb die Stickoxydbildung in inem kalten Lichtbogen unter möglichst einfachen Bedingungen. Der Bogen wurde zwischen einer Wehneltkathode und einer wassergekühlten Anode brennen gelassen und das Gas, das den Bogen unter möglichst geringer Berührung mit der Kathode passiert hatte, an der Anode abgesaugt. Stromstärke, Spannung und Druck (etwa 6 mm) wurden bei allen Versuchen konstant gehalten und die Strömungsgeschwindigkeit und die Zusammensetzung der Stickstoffsauerstoffmischungen variiert. Es ergaben sich so für jedes Gasgemisch von der Strömungsgeschwindigkeit gut unabhängige Bildungsgeschwindigkeiten des Stickoxyds, die der weiteren Betrachtung unterworfen wurden. Bezüglich des Falles von eingeleitetem Stickoxyd konnten reproduzierbare Resultate nicht erhalten werden. Den Vorgang der Bildung hat man sich zerlegt zu denken in die Aktivierung des Stickstoffes und die weitere Reaktion des aktivierten Stickstoffs. Daß nicht der Sauerstoff der Träger der Anregung ist, geht aus photochemischen Erfahrungen und aus den Versuchen Günther-Schulzes über den Kathodenfall in Stickstoffsauerstoffmischungen hervor. Um den Befund, daß die Bildungsgeschwindigkeit zwischen 20 und 80% Stickstoffgehalt nahezu konstant ist, um nach den beiden Seiten hin nach Null zu fallen, darzustellen, wird die Energieaufnahme durch den Stickstoff in Abhängigkeit von seiner Konzentration mit Hilfe des optischen Absorptionsgesetzes behandelt, also der Lichtbogen gewissermaßen als Korpuskularstrahlungsfeld aufgefaßt, ein Verfahren, dessen angenäherte Berechtigung sich im einzelnen plausibel machen läßt. Es ist weiter zu berücksichtigen, daß bei geringen Sauerstoffgehalten ein Teil des aktivierten Stickstoffs durch Ausstrahlung und Stöße zweiter Art in gewöhnlichen übergeht. Im vorliegenden Falle genügt es, diese Vorgänge durch eine Konstante einer Reaktion erster Ordnung auszudrücken. In der Endgleichung für die Bildungsgeschwindigkeiten tritt eine Konstante auf, die den Wert der Anregungsenergie des Stickstoffmoleküls enthält. Die aus dieser berechnete Anregungsenergie übertrifft jedoch den der Größenordnung nach bekannten wahren Wert um mehr als das Hundertfache. Da dieser Befund von der Berechnungsart unabhängig allein aus der Betrachtung des Versuchsmaterials zu erhalten ist, muß geschlossen werden, daß tatsächlich von der angewandten Energie in einem Lichtbogen wie dem vorliegenden nur etwa 1% „absorbierbar" ist, d. h. wohl überhaupt nur 1% auf das Gas einwirkt, während der Rest im Ionenaufprall auf die Elektroden besteht. Es wurden auch Versuche gemacht, die Anregungsenergie direkt durch Aufsuchung der erforderlichen minimalen Elektronengeschwindigkeit zu bestimmen, Versuche, die jedoch wegen der Elektronenaffinität des Sauerstoffs nicht zum Ziele führten und auch wohl wegen der bei ponderablen Ionen verwischteren Verhältnisse keine genauen Zahlen ergeben hätten.

Elektrolytische Stromleitung in geschmolzenen Metallegierungen.

Kremann, Graz.

Die Elektrizitätsleitung erfolgt bekanntlich in den Leitern erster Klasse, den Metallen und Metallegierungen, ohne Massentransport, in den Leitern zweiter Klasse, den Elektrolyten, unter Massentransport. Der Vortr. berichtet nun über am Grazer Institut für theoretische und physikalische Chemie durchgeführte Versuche, die zeigen, daß bei Elektrolyse von geschmolzenen Metallegierungen mit Stromdichten von 100—1000 Amp./qcm sich das Metall mit der höheren Leitungskapazität an der Kathode, das andere an der Anode anreichert. Die meist in wenigen Stunden erreichten maximalen Unterschiede zwischen dem Kathoden- und Anodenteil, der sogenannte Elektrolyseneffekt ist von der Versuchstemperatur ziemlich unabhängig, dagegen abhängig vom Elektrodenabstand, der Stromdichte und der Individualität des Legierungspaares. Jeder Stromdichte entspricht bei gegebenem Elektrodenabstand ein bestimmter Wert des Elektrolyseneffektes, der einerseits mit steigender Stromdichte, anderseits mit steigendem Elektrodenabstand zu Grenzwerten der Stromdichte, bezw. des Elektrodenabstandes ansteigt, die bei weiterer Steigerung der Stromdichte bezw. des Elektrodenabstandes nicht weiter überschritten werden, und deren Werte von der Individualität des Legierungspaares abhängen. Was die Größe der Effekte anbelangt, so wurden z. B. bei den Natrium-Amalgamen solche von 9%, bei den Antimonzinklegierungen solche von 75% beobachtet. Die beobachtete Erscheinungsfolge zeigt, daß es sich bei diesen Elektrolyseneffekten um die entgegengesetzt gerichtete Wirkung zweier Faktoren handelt, der Konzentrationsverschiebung unter dem Einfluß des Potentialgefälles einerseits, der entgegengesetzt wirkenden Rückdiffusion anderseits. Es handelt sich also um einen Grenzübergang beider Arten von elekrischer Stromleitung.

Eine neue Form des periodischen Systems der Elemente und seiner Anwendungen für Unterricht und Forschung.

A. v. Antropoff, Karlsruhe.

Die vom Vortr. vorgeschlagene Form des periodischen Systems wird aus den langperiodigen Formen erhalten, indem die Felder der Elemente der Zweier- und der Achterperioden soweit verbreitert werden daß sie den gleichen Raum ausfüllen wie die Achtzehnerperioden. Wie im System von Thomsen-Bohr sind die Zweier-, Achter- und Achtzehnerperioden durch Zwischenräume getrennt und die Felder homologer Reihen strahlenförmig verbunden. Durch die mehr oder weniger senkrechte, bezw. schräge Stellung der Elemente übereinander ist der Grad der Zusammengehörigkeit der Gruppen gekennzeichnet. Das System zeigt eine überraschende Symmetrie; die Edelgase bilden auf jeder Seite eine Kolonne, wodurch das Kasselsche Gesetz, nach dem die chemischen Eigenschaften der Elemente durch ihren Abstand von den Edelgasen bestimmt werden, klar zum Ausdruck kommt. Der Wasserstoff, als Prototyp der amphoteren Elemente, steht in der Mitte über allen anderen Elementen. Darunter bilden der Kohlenstoff, das Silicium und die Metalle der Eisengruppe die Symmetrieachse. Erhöht wird die Übersichtlichkeit dadurch, daß die zusammengehörigen Gruppen gleiche Farben erhalten. Diese Form des periodischen Systems eignet sich besonders gut, um die Eigenschaften der Elemente und ihrer Verbindungen durch graphische Methoden übersichtlich darzustellen. Der Vortragende demonstriert als Beispiele hierfür folgende Tafeln: 1. der elektrone Aufbau der Atome nach Bohr, 2. die isotopen Elemente, 3. die Atomvolumina und Atomradien, 4. die Schmelz- und Siedepunkte der Elemente, 5. die Eigenschaften der Wasserstoffverbindungen. Bestehende Gesetzmäßigkeiten und Lücken in unserem Wissen sind leicht zu erkennen. Die Zahl der Tafeln soll bedeutend vermehrt und aus ihnen ein „Atlas der anorganischen Chemie" geschaffen werden.

Rotationsdispersion und chemische Konstitution.

F. Bürki, Basel.

Gewisse Verbindungen besitzen die Eigenschaft, die Ebene des polarisierten Lichtes zu drehen. Die Größe dieser Drehung hängt ab von der Wellenlänge (Farbe) des verwendeten Lichtes. Diese Abhängigkeit wird bezeichnet als Rotationsdispersion. Der Vortr. gibt eine neue Formel zur analytischen Darstellung dieses funktionalen Zusammenhanges zwischen Drehung und Wellenlänge und zeigt, welche Schlüsse die Rotationsdispersion in Bezug auf die chemische Konstitution zu ziehen gestattet.

---

[1]) Die Naturwissenschaften 1923, Bd. 11, S. 165.
[2]) Fajans und Joos, Ztschr. f. Physik 1924, Bd. 23, S. 1.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1924, Bd. 137, S. 221.

In der Abteilung 5: **Angewandte und technische Chemie, Lebensmittel- und Agrikulturchemie** sprach

Über aktive Kohle.

Prof. Dr. Mecklenburg, Aussig an der Elbe.

Die aktive, d. h. die besonders absorptions- und adsorptionskräftige Kohle wird durch Verkohlung organischer Substanzen und Überführung des zunächst wenig oder nicht aktiven Verkohlungsproduktes in den aktiven Zustand durch Behandlung mit Wasserdampf oder Alkalicarbonat bei hoher Temperatur hergestellt. Auch kann man den Verkohlungs- und Aktivierungsvorgang zusammenlegen, wie es z. B. bei der Herstellung von Carboraffin, durch Verkohlung mit Zinkchlorid imprägnierten Holzes geschieht. Die Einteilung der aktiven Kohlen geschieht am besten nach dem Verwendungszweck, und zwar unterscheidet Vortr. fünf Arten von aktiver Kohle: die Entfärbungskohlen, die medizinischen Kohlen, die Absorptionskohlen, die zur Absorption von Gasen und Dämpfen dienen, die katalytisch wirkenden Kontaktkohlen und die den beiden letzten Gruppen nahestehenden, durch besonders große Wirkung und Beständigkeit gekennzeichneten Gasmaskenkohlen. Die aktiven Kohlen sind hochkohlenstoffhaltige Verbindungen, aber kein chemisch reiner Kohlenstoff. Morphologisch sind sie als Capillargebilde zu definieren. Ihre Eigenschaften hängen ab von der Oberfläche der Capillaren, von dem Inhalt der Capillaren, von dem Querschnitt der Capillaren, von der chemischen Natur der Capillarveränderungen und von der absoluten Größe der Capillargebilde. Berücksichtigt man, daß die Wirkung der aktiven Kohlen auch von dem Stoff, den sie aufnehmen sollen, und von der gleichzeitigen Anwesenheit anderer Stoffe abhängen, so hat man sieben, voneinander unabhängige Variable, und es wird so verständlich, woher die oft überraschende Individualität der Wirkung kommt.

Über ein neues therapeutisch wirksames Kalkpräparat.

J. Colman, Berlin *).

Kalksalze werden in der Medizin vielfach verwendet zur Stärkung des gesamten Organismus, sowie zur Förderung der Knochenentwicklung und der Zahnbildung bei Kindern und zur Behebung gewisser Nervenerkrankungen. Besonders in neuester Zeit hat die innere Medizin sich dem Calcium wieder zugewandt. Von den therapeutisch wirksamen Kalksalzen (Chlorcalcium, Calciumlactat, Calciumphosphat, Calciumcarbonat) kommt zweifellos dem Chlorcalcium wegen seiner leichten Löslichkeit die größte Bedeutung zu, da dieses Salz vom Organismus am besten assimiliert und verwertet wird. Für die therapeutische Darreichung des Chlorcalciums bestehen jedoch erhebliche Schwierigkeiten, einmal wegen seiner leichten Zerfließlichkeit an der Luft, dann vor allem wegen seines höchst unangenehmen bittersalzigen Geschmackes. Letzterer Umstand macht es vielfach unmöglich, Patienten, insbesondere Kindern, dieses Salz einzugeben. Dr. Robert Cohn, Berlin, ist es nun gelungen, Chlorcalcium derart an Calciumlactat zu binden, daß ein nicht nur durchaus haltbares, sondern vor allen Dingen ein nicht mehr unangenehm schmeckendes Kalksalz entsteht. Die neue durch DRP. geschützte Verbindung stellt ein Doppelsalz von Calciumchlorid und Calciumlactat dar. Sie wird durch Einwirkung von Salzsäure auf Calciumlactat unter bestimmten, in der Patentschrift genau bezeichneten Bedingungen gewonnen. In dem neuen Präparat liegt ein selbst in feinster Pulverform an der Luft verändert haltbares und infolgedessen leicht dosierbares Kalksalz dessen Geschmack nicht mehr bittersalzig ist, sondern das durch sein natürlichen Gehalt an überschüssiger Milchsäure lediglich sauren schmack besitzt, der durch Zugabe von Zucker leicht verdeckt werden kann. Im Körper zerfällt das Salz in seine Komponenten, so daß beträchtliche Gehalt des Salzes an Calciumchlorid (rund 33 %) Organismus zur vollen Wirksamkeit gelangt. Die Oskar Skall Akt.-Ges., Berlin, hat dieses neue Kalksalz als Basis benutzt für fabrikatorische Herstellung eines gut schmeckenden und hochwertig Kalkpräparates, welches unter dem Namen „Oskalsan" in Pulverfo bezw. in Form von angenehm schmeckenden Drops in den Han kommt. Versuche im Kaiserin Augusta Viktoria-Haus, Charlottenbu sowie im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus zu Ber haben ergeben, daß das Oskalsanpulver auch von Kindern gut und g eingenommen wird, weit besser als das bisher verwandte, unangenel schmeckende Chlorcalcium.

*) Eigenbericht des Vortr.

Neue und wiederkehrende Giftmordarten.

Gerichtschemiker Dr. Bein, Berlin *).

Die seit uralten Zeiten, wohl schon seit Auftreten des Mensche geschlechts, zutage getretenen Bestrebungen, unbequeme Menschen a irgendeine heimliche Weise zu beseitigen, hat sich mit zu- oder a nehmender Kultur nicht geändert. Nur die Mittel zur Durchführu und die Art dieser Durchführung hat sich je nach dem Kulturfortschr und Bildungsgrade verändert. Wie in alten Zeiten, so trifft man es au jetzt, daß Menschen und Tieren in Speisen und Getränken Gifte d Pflanzen- und Mineralreiches hineingetan werden. In alten Zeiten war es bekanntlich die in den Pflanzen vorhandenen organischen Gifte. M fortschreitender Reindarstellung von Giften organischer und mi ralischer Art auf chemischem Wege werden die reinen und daher konze triert wirkenden Giftstoffe, mehr als allgemein angenommen wird, l nutzt. In der letzten Zeit werden diese Gifte meist den Arzneizuber tungen, die ja vielen Kulturmenschen in dieser oder jener Form ve schrieben werden, heimlich zugemischt. So fand Vortr. in einigen Fäll stark tödliche Dosen von salzsaurem Morphin, Strychnin, Atropin, Ver nal, arseniger Säure, Sublimat usw. Die einzelnen Feststellungen si in so seltsamer und raffinierter Weise den Arzneien in verbrecherisch Absicht beigefügt worden, daß sich die öffentliche Wiedergabe aus b greiflichen Gründen verbietet.

Der Nachweis und die Bestimmung kleinster Mengen von Ca und M mit Hilfe von $(NH_4)_4Fe(CN)_6$ sowie ein neues nephelometrisch Verfahren zur Bestimmung der Härte des Wassers.

F. Pavelka, Wien.

Ca- und Mg-Salze lassen sich in alkoholischer Lösung m $(NH_4)_4Fe(CN)_6$ durch Bildung eines feinkrystallinischen Niederschlag nachweisen, wobei die Empfindlichkeit weitaus größer ist als die alle bisher verwendeten Nachweise. In verdünnten Lösungen entstehe dauerhafte Trübungen, die zu einer quantitativen nephelometrische Bestimmung von Ca und Mg, sowie der Härte des Wassers zu ve wenden sind [1]. (Weitere Berichte folgen.)

*) Eigenbericht des Vortr.

[1]) Nähere Angaben enthält eine Veröffentlichung in der Festschrift „Mikro chemie" zu Ehren des Naturforschertages.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Günther, der langjährige Vorsteher der Preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene zu Dahlem, vollendete am 21. September sein 70. Lebensjahr.

Alexander von Gumberz-Rhonthal, Hüttendirektor der Bismarckhütte in Oberschlesien, ist am 11. Juli den Folgen eines Kraftwagenunfalles erlegen.

H. Kiel, Chemiker der American Agricultural Chemical Co. in Buffalo, N. Y., wurde am 26. August durch eine Schwefelexplosion gefährlich verletzt.

Geh. Reg.-Rat Prof. K. F. Kleine, Abteilungsleiter am Institut Robert Koch, Berlin, wurde zum Honorarprofessor ernannt.

Chemiker H. Schubert in Leipzig ist gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Über den neuerdings wieder vielerwähnten synthetischen Zucker schreibt Prof. Dr. A. Herzfeld, Berlin, in der Vossischen Zeitung, daß Prof. Baly bereits 1921 eine Arbeit hierüber veröffentlicht hat. Aus der Balyschen Arbeit, die im vorigen Monat der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft auf ihrer Versammlung in Ithaka vorgelegt wurde, ist zu ersehen, daß das Verfahren für absehbare Zeit nur theoretischen und keinen praktischen Wert besitzt. Die Bildung der Zuckerstoffe geht in zwei Phasen vor sich, wobei Energie in Form von ultravioletten Strahlen zugeführt wird. Zunächst entsteht Formaldehyd in kurzen, und dann die Glucoside, aus denen Zucker gewonnen werden kann, in langen Wellen. Das Verfahren ist zu kostspielig, um in der vorliegenden Form zur Herstellung von Gebrauchszucker zu dienen, sogar trotz des neuen Verfahrens der Leuna-Werke, Methylalkohol aus Kohlenoxyd und Wasserstoff und daraus Formaldehyd in großen Mengen auf synthetischem Wege darzustellen.

Das Chemische Untersuchungsamt des Kreises Teltow zu Berlin-Lichter felde ist durch Erlaß des Preuß. Ministeriums für Volkswohlfahrt als öffent liche Anstalt im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes für den Regierungsbezir Potsdam anerkannt worden.

Einen Fortbildungskursus für ihre Ingenieure und Techniker hat di Demag, Duisburg, unter Leitung von Prof. Dr. Kessner, eingerichtet.

Eine Zusammenstellung der deutschen Vertretungen im Ausland hat di Zweigstelle Hamburg-Lübeck des Auswärtigen Amtes für Außenhandel heraus gegeben. Auf 33 Seiten werden, in übersichtlicher Form nach Ländern ge ordnet, die Anschriften der Gesandtschaften und Konsulate nach dem Stan vom 1. Juli 1924 angeführt.

Zur Förderung des deutsch-mexikanischen Wirtschaftsverkehrs fanden kürzlich in Berlin Besprechungen zwischen Mitgliedern der deutsch-mexikanischen Handelskammer Nürnberg und der am Verkehr interessierten maßgebenden Stellen statt. Der neuernannte Gesandte für Mexiko, Geh. Rat Will hat weitgehende Unterstützung der Pläne obiger Organisationen zugesagt. Die durch den Besuch des Präsidenten, General Calles, geförderte Gemeinschaftsarbeit soll ausgebaut werden. Zu diesem Zweck wird außer der ständigen Musterausstellung deutscher Erzeugnisse in Mexiko ein einheitlicher deutsch-mexikanischer Spezialnachrichten- und kaufmännischer Informationsdienst in allernächster Zeit geschaffen. Auch ist eine eigene Handelsexpedition nach Mexiko in Vorbereitung.

Die „Mitteilungen aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt" zu Berlin-Dahlem sind mit denen des Kaiser Wilhelm-Instituts für Metallforschung vereinigt worden, das sich bis auf weiteres räumlich und durch Personalunionen mit dem Amt verbunden hat. Seit dem 41. Jahrgang führen sie den Titel „Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt und dem Kaiser Wilhelm-Institut für Metallforschung zu Berlin-Dahlem".

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ıswaschen von Stoffen. Norw. P. 39 727, Kl. 55 b. Einar Morterud, Moss. 9. 12. 22.

ımpfkesselspeisewasser, Reinigen von — durch Mischung des Wassers mit Chemikalien und zugeführtem alkalischen Kesselwasser außerhalb des Kessels. DRP. 403 380, Kl. 13 b. Robert Brede, Köln-Lindenthal. 29. 8. 22.

ırchlaufen von Flüssigkeiten durch Röhren, Apparat zum Anzeigen von —. Engl. Pat. 217 978. Pulsometer Engineering Co. Ltd. und J. Björnstad. 23. 3. 23.

ektrischer Heizofen, aufklappbarer —, insbesondere für organische Elementaranalyse. DRP. 403 270, Kl. 21 h. Dr. Th. Walz, Jena-Ost. 17. 2. 24.

ıktionierte Krystallisationen, Ausführung — und Zerlegung isomerer Körper. DRP. 403 189, Kl. 12 c. R. Gärtner, Hamburg, und B. Schilde, Maschinenbau-A.-G., Hersfeld. 18. 7. 23.

ıs- oder Dampfgemische, Zerlegen von —n, z. B. Luft, durch Adsorption oder chemische Bindung. Dtsch. Anm. L. 58 948, Kl. 12 e. W. Lachmann, Dresden. 15. 11. 23.

enerator- und Schwelofengase, Nutzbarmachung des in —n enthaltenen Wasserdampfes. Dtsch. Anm. C. 32 821, Kl. 10 a. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln. 11. 11. 22.

ınge Kohle, Trocknen und Verkohlen von —. Dtsch. Anm. B. 107 317, Kl. 10 a. O. Baumann, Amberg, Oberpfalz. 25. 11. 22.

atalysatoren, Herst. von hochwirksamen — durch unvollkommene Reduktion eines Kupferoxyds in Gegenwart eines anorgan., alkalisch reagierenden Stoffes. V. St. Amer. Pat. 1 500 794. M. E. Bouvier und E. Blanc, Lyons (an Société Chimique des Usines du Rhône übertragen). 14. 9. 23.

rystalle, Vorr. zur Gewinnung möglichst gleichmäßiger, großer — aus Lösungen. DRP. 403 191, Kl. 12 c. E. Paßburg, Berlin, und H. Griffiths, London. 24. 9. 22.

oröse Masse zum Ansammeln eines explosiven Gases mit oder ohne Anwendung eines Auflösungsmittels. Norw. P. 39 704, Kl. 26 b. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 8. 3. 21.

eaktionen, physikalische oder chemische, in Massen von losem Material, Erleichterung von —. Engl. P. 195 374. J. J. Deschamps. 21. 3. 22.

ransformatoren, Kühlvorrichtung für —. V. St. Amer. Pat. 1 500 764. L. G. Mc Clintook, Pittsburg, Penns. (an Pittsburgh Transformer Co. übertragen). 1. 9. 22.

Anorganische Großindustrie.

luminiumoxyd, Herst. Engl. P. 217 568. Höganäs-Billelsholms Aktiebolaget. 15. 6. 23.

mmoniak, Gew. von — aus Schmelzrückständen des Rhodanammoniums. Dtsch. Anm. G. 60 136, Kl. 12 k. J. A. Du Bois, Peseux, Schweiz. 9. 11. 23.

mmoniakalische Flüssigkeiten, Destillation von. Engl. P. 217 611. South Metropolitan Gas Co., P. Parrish und O. W. Weight. 18. 12. 22.

mmoniakalische Verbindungen, Herst. Franz. P. 577 150. J. H. West, A. Jaques. 14. 2. 24.

mmonsulfat, Abscheidung von — aus Lösungen. Dtsch. Anm. R. 57 896, Kl. 12 k; Zus. zur Anm. R. 55 319. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 22. 2. 23.

mmoniaksynthese, Katalysatoren für die —. Engl. Pat. 218 237. Ammonia Casale Soc. anon. 29. 6. 23.

ariumperoxyd, Herst. Engl. Pat. 217 988. R. Stewart und B. Laporte Ltd. 26. 3. 23.

lausäure, Verfahren, um — aufzubewahren und zu transportieren. DRP. 403 378, Kl. 12k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M. 2. 8. 23.

yanamidlösungen, Beschleunigung der Auslaugung des Kalkstickstoffes bei der Herstellung von —. Franz. P. 577 550. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag. 21. 2. 24.

üngemittel, Überführung in nicht backende Form. Norw. P. 39 700, Kl. 16. P. T. Axelsen (Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania). 23. 1. 23.

Organische Großindustrie.

sphalt, Abscheidung von kolloidalem — aus rohem Mineralöl. V. St. Amer. Pat. 1 506 115. R. N. Donaldson und R. Mc Collum, Bakersfield, Kalif. (an Standard Oil Co., San Francisco, übertragen). 21. 3. 23.

aseinleim, Herst. von — mittels Ausfällung durch Salzsäure, Trocknung und Klebrigmachen mittels Natriumfluorid. V. St. Amer. Pat. 1 506 081. A. E. Regineo, Revere, Massachusetts. 31. 8. 21.

ntschwefeln und Hydrieren von schweren Mineralölen, ihren Destillaten, Kohlendestillaten oder Kohlenaufschwemmungen. Dtsch. Anm. E. 26 743, Kl. 12 o. Erdöl- und Kohle-Verwertung-A.-G., Berlin, und M. Hofsäß, Mannheim-Neckarau. 14. 6. 21.

arzartige Kondensationsprodukte, Darst. von —n aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. F. 55 417, Kl. 12 q; Zus. zur Anm. F. 52 338. Farbwerk Mühlheim vorm. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 10. 2. 23.

autschuk, Vulkanisieren. Engl. P. 204 052. Soc. Ricard, Allenet et Cie. 15. 9. 22.

ohlenwasserstoffe, Herst. aromatischer — aus Phenolen und Wasserstoff. DRP. 403 192, Kl. 12 o. Carl Heinrich Borrmann, Essen a. d. Ruhr. 15. 6. 22.

l, Fett und Wachs, Apparat zur fortlaufenden Extraktion von — aus Mais und anderem Getreide. V. St. Amer. Pat. 1 500 957. J. Nield, Salisbury, So. Rhodesia, Südafrika. 1. 5. 24.

lfreies Paraffin, Direkte Gewinnung. DRP. 403 215, Kl. 23b; Zus. zu Pat. 369 883. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 18. 11. 19.

araffin, unmittelbare Gewinnung von — aus gewöhnlichem Schwelteer, Urteer oder deren Destillationsprodukten. DRP. 403 275, Kl. 23 b. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 5. 7. 19.

ärkeprodukte, Herstellung von —n. DRP. 403 183, Kl. 22i. Heinrich Wulkan, Wien. 17. 7. 21.

rpentinöle, rohe, Reinigung. Engl. Pat. 194 286. B. R. Armour. 1. 3. 22.

tryl und Äthyl-Tetryl, Herst. Engl. P. 217 614. T. J. Nolan, H. W. Clapham und Nobels Explosives Co., Ltd. 20. 12. 22.

rf, Holz, Holzabfall und dergl., Veredelung von —. Norw. P. 39 742, Kl. 10 a. Patentbolaget F. W. Brandes & Co., Sölvesborg, Schweden. 30. 5. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

o-Aminocarbonsäuren, Darst. von — der Benzolreihe. Dtsch. Anm. C. 33 694, Kl. 12 q. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) und E. Freund, Berlin. 28. 6. 23.

Calciumarsenat, Herst. Franz. P. 577 654. Société Chimique des Usines du Rhône. 27. 4. 23.

Carbamid, Herst. Norw. P. 39 744, Kl. 12 o. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 13. 11. 22.

Chlorabgebende Mittel, Herstellung von —n. DRP. 403 085, Kl. 30i. Chlorit Chemische Fabrik A.-G., Berlin-Lichterfelde. 18. 2. 22.

Doppelsalz der Brom- und Rhodanwasserstoffsäure, Herst. eines — mit Calcium oder mit Magnesium. Dtsch. Anm. F. 54 519, Kl. 12 k. H. Friedenthal, Charlottenburg. 12. 7. 23.

Eiweißverbindungen, Darst. jod- und bromhaltiger —. Dtsch. Anm. H. 92 293, Kl. 12 p. Haco-Gesellschaft A.-G. Bern, Schweiz. 3. 1. 23.

Formaldehydsulfoxylate, Herstellung von —. DRP. 403 193, Kl. 12o. Johann Schneider, Dessau. 12. 1.23.

Haarmittel. V. St. Amer. Pat. 1 500 519. R. D. Muro und A. Lima y Boyz, Habana, Kuba. 22. 10. 23.

Jodantimon- und Jodarsenverbindungen von Alkaloiden im amorphen und krystallisierten Zustande. Franz. P. 577 371. E. Viel. 14. 4. 23.

Lactose und Milchzucker, Gew. von — aus Milch oder Molken. V. St. Amer. Pat. 1 500 770. R. W. Ryan, Onocomovoc, Wisconsin (an Carnation Milk Products Co., Seattle, Washington, übertragen). 28. 2. 20.

Nucleinsäure, Wismutverbindung der —. Franz. P. 577 407. C. Levaditi. 19. 2. 24.

Wismutsalz, Darst. eines leicht löslichen, organischen —es. Dtsch. Anm. R. 59 090, Kl. 12 q. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 3. 8. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarben, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 59 674, Kl. 22 g. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 9. 8. 23.

Azofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 53 301, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 1. 23.

Baumwollfarbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen —n. DRP. 403 341, K. 22d; Zus. zu Pat. 399 909. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 27. 11. 21.

Druck- und ähnliche Farben, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 46 966, Kl. 22 g. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13. 10. 23.

Farbenphotographie. Engl. P. 217 557. L. Dufay. 11. 6. 23.

Indigoide Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 403 274, Kl. 22e. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 27. 3. 21.

Küpenfarbstoffe, Herstellung von —n. DRP. 403 394, Kl. 22b; Zus. zu Pat. 395 691. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 2. 23.

Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe, Herstellung von —. DRP. 403 395, Kl. 22b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 11. 22.

Kunstfäden, Herst. glänzender, besonders widerstandsfähiger — aus ungereinigter Viscose. Dtsch. Anm. L. 50 230, Kl. 29 b. R. Linkmeyer, Bad Salzuflen. 3. 12. 19.

Saure Beizenfarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 403 273, Kl. 22 e; Zus. zu Pat. 395 692. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 8. 19.

Tetrakisazofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. A. 38 256, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 9. 8. 22.

Ultramarinblau, Ofen zur Herst. von —. Franz. P. 577 592. A. E. Pain, P. M. J. Maillot. 22. 2. 24.

Metalle.

Kanal- oder Tunnelofen zur Reduktion von metallischen Erzen. Dtsch. Anm. S. 61 074, Kl. 18 a. Société Anonyme John Cockerill, Seraing, Belg. 13. 10. 22.

Kupfer, kolloidales. Franz. P. 557 596; Zus. z. Pat. 27 922. L. Lombard-Gerin. 12. 7. 23.

Kupferlösungen, Herst. von — für die Elektrolyse. Dtsch. Anm. J. 23 134, Kl. 40 c. E. L. Jörgensen, Bad Ilsenburg, Harz. 27. 10. 22.

Kupolöfen, Vorherd für —. Dtsch. Anm. K. 89 562, Kl. 31a; Zus. zur Anm. K. 88 361. Gebr. Körting A.-G., Hannover-Linden. 12. 5. 24.

Legierung, Herst. einer insbesondere für Lager geeigneten —. Dtsch. Anm. St. 37 314, Kl. 40 b. Stella, A.-G. und M. Dreifuß, Oos, Bad. 19. 10. 23.

Metall, Verfahren, — oder einer Legierung Wärme zuzuführen. Dtsch. Anm. A. 39 847, Kl. 18 b. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 23. 4. 23.

Metalle, Herst. von seltenen und von sehr hoch schmelzenden —n. Dtsch. Anm. W. 60 108, Kl. 40 a. Westinghouse Lamp Company, Bloomfield, New Jersey, V. St. A. 17. 12. 21.

Metallgewinnung aus Mineralien. Franz. P. 577 432. J. C. Jouvenet, C. Mohr. 19. 2. 24.

Pulverisierte Brennstoffe, Mischen — mit Luft und Einführung derselben in die Schmelzzone von Hochöfen. Dtsch. Anm. A. 37 019, Kl. 18 a. Schmelz- und Raffinier-Werke, New York. 25. 1. 22.

Roheisen, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 60 519, Kl. 18 a. Gewerkschaft Lutz III, Berlin. 21. 1. 24.

Zinkchloridlösungen, Erzeugung hüttenfähiger Erzeugnisse aus —. Dtsch. Anm. N. 22 276, Kl. 40 a. A. Nathansohn, Oker a. H. 9. 7. 23.

Zinkhaltige Erze und Steine, Laugung gerösteter —. Dtsch. Anm. N. 21 320, Kl. 40 a A. Nathansohn und F. Leyser, Oker a. Harz. 28. 7. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1825. Fabrik chemischer Präparate von Dr. Richard Sthamer, Hamburg 1, Alsterdamm 14/15. Eingegangen am 2. Oktober 1924.

Nr. 1826, 1827 und 1828. Dr. E. W. 1, 2 und 3. Eingegangen am 2. Okt. 1924.

Sr. 1829. L. Schillbach, Cassel, Wilhelmshöher Allee 303. Eingegangen am 3. Oktober 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Es muß leider festgestellt werden, daß die allgemeine ungünstige Lage der gesamten chemischen Industrie noch keinerlei Ansätze zur Besserung zeigt. Wenn auch durch Privatkredite der katastrophalen Kreditnot etwas abgeholfen ist, so daß sich der Geldmarkt etwa flüssiger in der letzten Zeit gestalten konnte, so scheint doch das Hauptübel noch immer an der Verschleppung der 800 Millionen-Goldanleihe zu liegen, deren Emission in Amerika aus taktischen Gründen, nach einer neuen Meldung, bis nach den Wahlen zurückgestellt werden soll. Es soll nicht verkannt werden, daß noch eine Menge wichtiger Fragen zu klären sind, den Emissionskurs betreffend, zu dem die verschiedenen Länder die Anleihe übernehmen, und nach denen wieder die Valuten der Anleihestücke festgelegt werden müssen. Immerhin muß festgestellt werden, daß alle Erwartungen für eine baldige Besserung nach Annahme des Londoner Abkommens gründlich enttäuscht sind, und auch die Erleichterungen der Ruhrbesetzung haben nicht vermocht, eine merkliche Besserung der schon seit Monaten unbefriedigenden Geschäftslage herbeizuführen. Auch die Durchbrechung des Transferabkommens von London zunächst durch Frankreich muß außerordentlich schädigend wirken, zumal auch Stimmen aus Belgien und Italien kommen, welche zur Einführung der Recovery-Abgabe nach englisch-französischem Muster sind. — Während wir also einerseits große Reparationslasten übernommen haben, wird durch Erhebung der 26%igen Ausfuhrabgabe unsere Devisenbilanz auf das ungünstigte beeinflußt, denn die in Reichsmark zurückgezahlte Abgabe wird in den meisten Fällen nicht ausreichen, um den für Rohstoffeinkäufe benötigten Gegenwert in Devisen zu beschaffen. Dieser Akt bedeutet also zunächst wieder einen groben Eingriff in die Funktionen des Generalagenten, der zudem den Warenverkehr äußerst behindern muß. Es hat fast den Anschein, als ob man sich damit ein Verhandlungsobjekt für die kommenden Handelsvertragsverhandlungen schaffen wollte. — Amerikanischer Brockenschwefel war zu 3 Doll. für 1 kg fob Rotterdam nicht unterzubringen, Kaliummetabisulfit wurde mit 35 £ für 1 t schlank aufgenommen, Milchsäure, 50 gew.-%ig, einschl. Eisenfässer fob Rotterdam mit 24 Doll., schwefelsaures Ammoniak, 20/21 % N, wurde einschl. 100 kg-Säcke fob Antwerpen oder Rotterdam mit 13 £ 10 s. angeboten, Bariumsuperoxyd, 86/88%, einschl. Eisentrommeln war mit 14 Doll. für 100 kg im Markt. Im allgemeinen war das Geschäft im Exportmarkt etwas lebhafter, besonders in Brom und Bromsalzen war auch in den letzten Tagen wieder lebhafte Nachfrage von Amerika, so daß sich bei steigender Knappheit in greifbarer Ware die Preise weiter befestigen konnten. In pharmazeutischen Produkten war der Markt ziemlich unverändert.

Anorganische Chemikalien.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	55,50	26 £ 15 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	30,25*)	—
Aetznatron, 125/128°	31,75	16 £
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10	in Säcken 5 £ 5 s.
— 17/18%	12	inkl. Holzf. 6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17	7 £ 5 s.
— Perlform	18	9 £ 10 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	95	45 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	12,50	100 kg 3,50 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	22	11 £
— kryst., 98-100 %	24	11 £ 5 s.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,25	3 £ 2 s. 6 d.
Bleimennige	90	41 £
Bleiglätte	94	41 £
Bleiweiß, gar. rein	95	41 £
— weiß, gar. rein, in Oel	95	48 £
Borax, pulv.	48	24 £ 10 s.
Borax, kryst.	48	25 £
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig	220*)	—
Bromammon	250*)	100 kg inkl. 57 Doll.
Bromkalium	210*)	100 kg inkl. 52 Doll.
Bromnatrium	240*)	100 kg inkl. 55 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £
— calc., 90/95 %	10,50	6 £ 5 s.
Chlorkalk, 110/115%	18	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	7,50	2,05 Doll.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	45	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	29,50*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	42	22 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	43 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	73	35 £
Cyankalium, 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, ab Mitteldeutschland, lose verladen	3,80	3 £ 10 s.
Fluornatrium, 95/97%	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen ab Werk Parität, Hannover	2,50	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,75	2 £ 7 s. 6 d.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,50	2 £ 17 s. 6 d.
— grob kryst., inkl. Säcke	4,50	—
— calc., gemahlen, 96/98 %, in Säcken	7,50	3 £ 17 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	53	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	14	6 £ 15 s.
— in Stücken	16,50	7 £ 7 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	37,50	19 £ 15 s.
— gelbblausaures	120	58 £
— rotblausaures	265	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	80	38 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	65	27 £
Kobaltoxyd, RKO., 1 kg	17,50	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	40	20 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel	32,50	16 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale	15	9 £ 5 s.
— DAB 5	18,50	10 £ 10 s.
Natriumperborat, 10 % aktiven Sauerstoff	—	175 schwed. Kr. fob Hbg
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	10	4 £ 5 s.
— in Stücken, 100 kg	12,50	i. Doppelsck. 5 £
Natronsalpeter, 100 kg	32	—
Natriumsulfit, 45/48 %, klein kryst., b. 5000 kg, fr. inkl.	22,80	—
Natriumbisulfit, 56/58 %, b. 5000 kg, exkl.	31,55*)	—
— 60/62 %	32,50	15 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_2, lose verladen	4,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	33 £
Nickelammonsulfat	58	33 £
Phosphor amorph., 98/100 %	—	369 £ cif. Hbg.
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	20 £ 10 s.
— Hydrat., 80/85%	36	17 £ 15 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910, exkl. Ballon, b. Ladg. von 5000 kg franko	37,35*)	i. Ball. inkl. 21 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	43	9,60 Doll.
Salmiak, subl., in Stücken	76	39 £
Salzsäure, 19/21°, techn., arsenfrei, in Ball., exkl.	5*)	i. Ball. inkl. 4 £ fob S
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé, exkl. Kesselwg.	5,25*)	i. Ball. inkl. 6 £ fob S
— techn. arsenfrei, 60° Bé, exkl. Kesselwagen	3,50*)	—
— chem. rein, spez. Gew. 1,84, exkl. Kesselwagen, bzw. Ballonmiete	16*)	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé, in Ballons	26*)	—
— techn., 40° Bé, in Ballons	30*)	—
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	14	7 £ 15 s.
— 60/62%, techn. konz.	23	10 £ 10 s.
Schwefelkohlenstoff	48*)	8,90 Doll.*)
Tetrachlorkohlenstoff	90*)	44 £*)
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	66	34 £

Organische Chemikalien.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 98/100%	145*)	78 £*)
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	inkl. 35 £ 18 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	86	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	320	66,50 Doll.
— chem. rein, kryst.	333	150 £
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	140*)	inkl. 40 £
Formaldehyd, 30%	exkl. 72,50*)	49 £ 15 s. inkl.
Formaldehyd, 40%	exkl. 85*)	51 £ inkl.
Glycerin, doppelt dest., 28°	136*)	—
Natriumacetat, techn. rein	45	23 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	52	23 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	85	—
Oxalsaures Natron	105	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	205	93 £
— pulv.	210	94 £

Teerprodukte.

Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	69 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	350	100 kg 70 Doll.
Benzoesaures Natron	350	100 kg 70 Doll.
Betanaphthol, techn. rein	120	61 £
Naphthalin in Kugeln	33	15 £ 10 s.
— in Schuppen	30	15 £

Arzneimittel (1 kg).

Acetylsalicylsäure	5	—
Antifebrin	3,40	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	18,70	—
Bismut. subgallic.	16,50	—
Bismut. subsalicylic.	19,50	—
Bismut. tribromphenylic.	22	—
Coffein, pur.	21	—
Duotal	20	—
Hexamethylentetramin	4,85	—
Jod resublim.	41	—
Jodkalium	36	—
Jodnatrium	42	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7	—
Kreosotal	18	—
Menthol, rekryst.	129	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	9	—
Pyramidon	36	—
Salicylsäure	2,90	—
Salol	7	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im August [1]) bezw. Januar-August 1924 der Menge nach in dz [2])

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr August	Einfuhr Jan.-August	Ausfuhr August	Ausfuhr Jan.-August
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	8 787 032	76 724 455	2 908 831	12 930 879
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	61 183	805 867	13 906	76 96
2.	Mineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	10 554 576	131 479 918	4 726 665	25 723 52
A.	Erden und Steine	846 519	6 573 360	1 375 327	8 666 59
B.	Erze, Schlacken, Aschen	2 134 159	14 343 746	262 620	2 465 74
C.	Fossile Brennstoffe	7 061 519	105 796 767	2 910 794	13 412 57
D.	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	492 709	4 426 315	73 024	389 34
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	19 670	339 730	104 900	789 27
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	5 146	104 000	15 470	111 44
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	556 506	4 415 957	1 663 098	13 399 09

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323, 382, 479, 546, 642.

[2]) Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge der Verhältnisse im besetzten Gebiet erheblich beeinträchtigt.

Tif- nnitt	Warengruppe	Einfuhr August	Einfuhr Jan.-August	Ausfuhr August	Ausfuhr Jan.-Augus
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	148 807	1 180 576	1 531 996	12 291 524
	Farben und Farbwaren	4 426	60 712	80 865	657 813
	Firnisse, Lacke, Kitte	317	2 099	3 661	31 252
	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	8 088	83 123	8 639	53 179
	Künstliche Düngemittel	361 342	2 794 893	20 821	165 966
	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	8	376	6 112	74 715
	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	33 518	294 178	11 004	124 646
	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	103 375	1 442 430	266 319	1 664 149
	Seide	3 735	34 380	9 179	56 245
	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	18 345	264 809	34 390	235 301
	Baumwolle	56 425	730 029	58 254	425 456
	Andere pflanzliche Spinnstoffe	13 177	155 284	33 757	274 508
	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	48	484	14 994	109 798
	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	4 524	84 965	15 813	120 885
	Leder	3 533	59 837	9 101	63 267
	Kautschukwaren	705	4 510	11 854	99 812
	Waren aus weichem Kautschuk	695	4 413	10 891	93 642
	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	10	97	963	6 170
	Glas und Glaswaren	2 331	21 408	114 731	923 430
	Edle Metalle und Waren daraus	2 534	10 852	197	1 483
	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	35	1 263	30	237
	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	2 499	9 589	167	1 246
	Unedle Metalle und Waren daraus	596 881	9 492 927	1 607 629	11 029 271
	Eisen und Eisenlegierungen	425 911	8 072 934	1 464 912	10 115 074
	Aluminium und Aluminiumlegierungen	3 594	33 677	7 037	50 297
	Blei und Bleilegierungen	44 587	242 607	24 667	124 484
	Zink und Zinklegierungen	32 961	331 247	14 688	66 966
	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 146	47 672	3 480	24 002
	Nickel und Nickellegierungen	1 139	10 370	573	4 394
	Kupfer und Kupferlegierungen	84 320	751 763	81 963	543 356
	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	223	2 657	10 309	100 698

stralien. Die Ausfuhr an Mineralien und Metallen betrug 1923 in t:

ntimonerze	429	Kupfer, raff.	7 233
rsenik	560	Kupfer, roh	2 293
sbest	67	Molybdänerze	2
leierze und Konzentrate	26 333	Molybdänkonzentrate	16
lei, Werkblei und antimonhltg. Blei	73 189	Molybdän-Metall	28
admium	61	Osmiridium, oz.	509
limmer, lb.	180	Silber in Erzen u. Konzentration, oz.	71 751
oldkonzentrate	55	Silber, raff., oz.	435 199
old in Konzentration u. Erzen, oz.	2 658	Stahl	89
oldhaltiges Antimonerz	127	Wolfram	77
oldhaltiges Platin, oz.	17	— Konzentrate	20
raphit	6	Zink	32 860
obalterze	814	— Konzentrate	334 878
upfererz	277	Zinn, raff.	2 865

Chemikalien. Feinpräparate.

emikalien. (Frankfurt a. M., 29. Sept.) Die Geschäfte am Chemikalienmarkte sind wieder sehr ruhig geworden und die Preise für Säuren sind weiter zurückgegangen. Die Zahlungsweise der Industrie läßt noch immer sehr stark zu wünschen übrig. Es zeigt sich auf jeden Fall, daß das erhoffte normale Arbeiten der chemischen Industrie noch auf große Schwierigkeiten stößt und die Besserungen, die man von der Lösung der Reparationsfrage erhofft, erst auf lange Sicht zu erwarten sind. Von besonderem Interesse dürfte sein, daß die langen Verhandlungen zwischen der „Igerussko", d. h. Russischen Kommission der Interessengemeinschaft der deutschen Farbstoffabriken, und der „Russgertorg", d. h. Deutsch-Russische Handels A.-G. bezüglich des Konsignationsvertrages zum Abschluß gekommen sind. Wie bekannt, sind in der „Igerussko" sämtliche bedeutende deutsche Farbstoffabriken, wie z. B. Agfa, Cassella, Griesheim-Elektron, Bayer, Badische Anilin, zusammengeschlossen. Auf Grund der getroffenen Abmachungen wird die „Igerussko" im Laufe eines Jahres zum mindesten 2 Mill. kg Teerfarbstoffe, die einen Wert von etwa 30 Mill. Schweizer Franken darstellen, auf Konsignationslager der „Russertorg" in das Gebiet der U. D. S. S. R. schicken. Vorläufig wird ständig ein Quantum von etwa 250 000 kg in Rußland auf Lager zu halten sein, das je nach dem Umsatz, auf 400 bis 500 000 kg zu erhöhen ist. Die Farben dürfen seitens der „Russertorg" den Verbrauchern auf Kredit geliefert werden. Der Vertrag kann von beiden Parteien jedes Jahr drei Monate vor Ablauf gekündigt werden. — Dadurch, daß die Preise für Häute und Felle eine Abschwächung erfahren haben und sich die Zurückhaltung der Lederwarenfabrikanten auf der Frankfurter Messe sehr deutlich zeigte, hat auch die zeitweise stürmische Nachfrage nach Gerbereichemikalien aufgehört. Schwefelnatrium wurde davon besonders betroffen. Nachstehend einige Preisnotierungen: Das Geschäft in **Ätzalkalien** ging in der letzten Woche recht gut. Besonders wurde Ätznatron in Schuppen in größeren Posten begehrt. Der Preis von 55 M für 100 kg war für Lokoware ohne weiteres zu erzielen. Die Nachfrage nach Ätznatron handelsüblich 125/128° hat dagegen nachgelassen. Inlandsware war bei 34 M für 100 kg offeriert. Exportware wurde bei 17 £ für 1000 kg cif Hamburg angeboten. Ätzkali 88/92° ist in der zweiten Hand knapp geworden, da die Handelspartien inzwischen vom Verbrauch aufgenommen sind. Es wurde 56 M für 100 kg gefordert. Exportware ist zu 12 Doll. für 100 kg gesucht. Natronlauge 38/40° Bé. war bei 14 M für 100 kg offeriert. Die Nachfrage nach **Pottasche** 96/98% war wieder ganz gering. Es wurde zu 43 M für 100 kg offeriert, die Käufer waren jedoch noch sehr zurückhaltend. Für Export wurde dieses Material seitens der Hersteller wegen der seit Monaten bestehenden Absatzschwierigkeiten im Inlande sehr geschleudert. Man konnte bei Festgeboten bei 9,10 Doll. für 100 kg ankommen. Die Nachfrage nach **calc. Soda,** 98%, hat zugenommen. Für Lokoware wurde bei Abnahme unter 5000 kg 15 M für 100 kg bezahlt, größere Mengen waren mit 14 M für 100 kg angeboten. Man hört Cifofferten bereits zu 7 £ 5 s. für 1000 kg. Krystallsoda wurde in größeren Mengen umgesetzt. Die Preise sind jedoch noch furchtbar gedrückt. Es wurde waggonweise zu 7,50 M für 100 kg vergeblich offeriert. Der Absatz in **schwefelsaurer Tonerde** hat sich um eine Kleinigkeit gebessert. Schwefelsaure Tonerde 14/15% ist bei 10,25 M für 100 kg, franko deutscher Verbraucherstation, bei Waggonbezug, zu haben, der Exportpreis beträgt 6 £ 5 s. für 1000 kg. Schwefelsaure Tonerde 17/18% für Inland kostet 14 M für 100 kg und für Ausfuhr 7 £ 5 s. für 1000 kg. Es wurden in Süddeutschland größere Mengen Kalialaun, die von Mitteldeutschland kamen, billig angeboten. Es soll für Krystallmehl nur 15 M für 100 kg gefordert worden sein. Kalialaun in Stücken wurde verschiedentlich für Übersee bei 8 £ 5 s. gesucht. Auffallend sind die hohen Preise, die vom Auslande für **Antichlor,** Perlform, bewilligt wurden. Es sollen Überseeorders bei 9 £ 10 s. für 1000 kg vorliegen. Der Absatz nach dem Inlande in Antichlor kryst. hat nachgelassen. Die zeitweise stürmische Nachfrage hat den Preis sehr in die Höhe getrieben. Man kommt heute schon wieder mit 14,50 M für 100 kg an. Antichlor, feinkryst., zur Ausfuhr ist bei 7 £ 6 s. für 1000 kg erhältlich. Auch **Schwefelnatrium** ist wieder rege angeboten. Zur Oktoberlieferung kommt man für konz. eingegossene Ware zu 23 M für 100 kg frachtfrei bei Waggonbezug an, Stückenware ist zu 24 M zu haben. Für Export wurde 12 £ für 1000 kg bedingt. Schwefelnatrium, kryst. 30/32 %, ist mit 15 M für 100 kg ab mitteldeutschem Werk angeboten. Hierfür wird fob Stettin 7 £ 15 s. für 1000 kg gefordert. Die Nachfrage nach **Bariumverbindungen** ist wieder etwas besser. In Chlorbarium kamen einige Exportorders, allerdings zu sehr niedrigen Preisen. Es wurden jedoch hierdurch die Partien in schwachen Händen aufgeräumt. Für Export wird für einwandfreie Ware 4,30 Doll. für 100 kg gefordert. Inlandsware wurde von Verbraucherseiten mit 20 M für 100 kg bezahlt. Bariumcarbonat, 98/100 % chem. gefällt, ist bei 3,50 Doll. für 100 kg fob angeboten. Die Nachfrage nach Inlandsware ist sehr gering, es wird zu 14 M für 100 kg anzukommen sein. Die große Hausse in **Bromsalzen** hält an. Amerika ist der Hauptkäufer. Es wurden von dort für vorrätige Mengen ungeheure Preise genehmigt. Bromkali ist auf 2 M für 1 kg gestiegen, Bromnatrium ist mit 2,30 M für 1 kg genannt. Hierfür besteht besondere Exportnachfrage zu 60 Doll. für 100 kg. Brom, flüssig, war fast nicht aufzutreiben. Die Werke wollen für spätere Termine noch nicht abschließen und für prompt ist man ausverkauft. Aus zweiter Hand hörte man einen Preis von 2 M für 1 kg, ab Mitteldeutschland. Das Geschäft in **Chlorcalcium** ist sehr klein. Die Preise neigen weiter nach unten. Chlorcalcium, 90/95 % in Stücken, ist bei 15 M für 100 kg zu haben, für Export wurden noch 8 £ für 1000 kg gefordert. Chlorcalcium, 70/75%, ist zu 5 £ zu haben. Chlorcalcium, 70/75% geschmolzen, für Inland wurde in größeren Mengen zu 12 M für 100 kg angeboten. Die Geschäfte in **Chlorzink** gehen noch immer schlecht. Vor allen Dingen war Chlorzink, pulverisiert, sehr vernachlässigt. Es wird weiterhin fob Hamburg zu 23 £ für 1000 kg vergeblich angeboten. Es kamen dagegen einzelne Exportaufträge für **chlorsaures Kali,** 99/100 %, herein, wodurch sich der Preis auf 21 £ für 1000 kg befestigte. **Natriumchlorat** wird bei 21 £ 10 s. für 1000 kg offeriert. In Süddeutschland lagern größere Mengen **Chromalaun,** kryst., die zu sehr niedrigen Preisen angeboten werden. Sie wirken sehr preisdrückend. Es wurde nur 37 M für 100 kg erzielt. **Kalibichromat** ist wenig gefragt. Die Notierung liegt bei 85 M für 100 kg, Exportware ist bei 20 Doll. für 100 kg. **Natriumbichromat** wurde in größeren Posten gesucht. Bei 75 M für 100 kg konnte man jedoch bei den Verbrauchern nicht ankommen. Natriumbichromat für Export war bei 17¾ Doll. für 100 kg zu haben. Die Preise für **Salzsäure,** techn. 19/21 °, sind weiterhin rückläufig. Es wurde 3,20 M für 1 kg gefordert. Exportware ist bei 4 £ 10 s. erhältlich. Es besteht auch ein starker Überfluß an **Schwefelsäure,** 60 °. Die Werke sind daher Festgeboten sehr zugänglich. Es wurde mit 5 M für 100 kg angeboten. Seitens rheinischer Hersteller wird für Gloversäure fob Amsterdam nur 2,40 fl. für 100 kg gefordert. Es macht sich eine auffallende Belebung des **Farbengeschäftes** bemerkbar. Vor allen Dingen waren wieder Lithopone, Rotsiegel, verlangt, wofür für prompte Lagerware 37 M für 100 kg bewilligt wurde. Exportware ist zwar schwer verkäuflich, die Preise bewegen sich um 17 £ für 1000 kg. Auch das Geschäft in Zinkweiß war belebt durch größere Ankäufe der Gummifabriken. Es wird für Inland 70 M für 100 kg und für Export 34 £ für 1000 kg gefordert. Bleiglätte wurde verhältnismäßig wenig gefragt. Die Inlandsnotierung bleibt 95 M für 100 kg. Bleimennige war zu 94 M für 100 kg angeboten. Ab Freihafen hörte man Notierungen bei 43 £ für 1000 kg. **Formaldehyd,** 30 Gew.-%, wurde rege gefragt. Es kamen Geschäfte zu 68 M für 100 kg zustande. Formaldehyd, 40 Vol.-%, war bei 22¾ Doll. für 100 kg angeboten. Inlandsware ist bei 83 M für 100 kg erhältlich. **Ameisensäure,** techn. 85%, war für Export wieder gefragt, allerdings zu sehr niedrigen Preisen. Es wurde 37 £ für 100 kg bezahlt. Für Inland hörte man Notierungen von 78 M für 100 kg. **Oxalsäure,** kryst., ist etwas knapper geworden. Die Verkäufe à tout prix haben aufgehört. Inlandsware ist mit 50 M für 100 kg bezahlt. Exportware kostet 25 £ für 100 kg. **Kleesalz** für Export ist bei 49 £ für 1000 kg erhältlich. Für Inland wurde 100 M erzielt. Auch die Stimmung am **Weinsäuremarkte** ist ruhiger geworden. Weinsteinsäure, bleifrei kryst., wird bei 190 M für 100 kg angeboten und für Export wird 45 Doll. für 100 kg verlangt. **Aceton,** techn., ist in größeren Mengen für Export gesucht. Es wurde 88 £ bezahlt. Inlandsofferten sieht man bei 152 M für 100 kg. Das Geschäft in **Benzaldehyd,** techn., ist still. Für Export sind die Werkspreise auf 68 Doll. für 100 kg reduziert, während für Inland noch 2,60 M für 1 kg gefordert wird. Das Geschäft in Benzoeverbindungen war belebt. Besonders **Benzoesäure** wurde gefragt und ein Preis von 3,20 M für 1 kg bezahlt. Benzoesaures Natron für Genußzwecke ist bei 3,10 M für 1 kg zu haben, für Exportware wurde 3 s. 1 d. bedingt. **Bleizucker,** dreif. raff., kryst., ist für Inland in kleineren Posten verlangt und mit 84 M bezahlt. Exportpartien wurden schon zu 44 £ für 100 kg offeriert. Bleizucker, Ia. braun, wird für Export zu 41 £ für 1000 kg angeboten. **Carbolsäure,** kryst., ist für Export mit 57,10 £ für 1000 kg gehandelt. **Milchsäure,** techn. 43½%, ist für Inland bei 55 M für 100 kg angeboten, für Export wurden 29 £ 10 s. für 1000 kg genannt. Milchsäure, 50% techn., wird für Export zu 34 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. **Milchzucker** D. A. B. 5 ist für Inland bei 149 M für 100 kg erhältlich, während für Export 76 £ für 1000 kg verlangt wurden.

Chemikalien. Rudolf Fritz Schnabl ist aus dem Vorstand der Chemischen Fabrik Rowa A.-G., Hamburg, ausgeschieden, da sie ihren Geschäftsbetrieb eingestellt hat. Gleichzeitig hat er unter seinem Namen in Hamburg, Grö-

ningerstr. 27, eine Großhandlung in Chemikalien, Farben und verseifbaren Ölen und Fetten errichtet.

Chemikalien, organische. (London, 22. September.) Die allgemeine Tendenz ist fest mit Ausnahme in Citronensäure und Weinsäure. Die Nachfrage ist beschränkt.

Acetanilid, 1 lb, B. P., loko	2 s.
Aceton, Regierungsw., loko	95 £
Ameisensäure, 85 %, exkl.	58—59 £
Amidopyrin, 1 lb	12 s.—13 s.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s.
— ex Toluol	2 s. 4 d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	—
— Natrium, 1 lb, loko	2 s. 4 d.—2 s. 6 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 3 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	4 s. 5 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, kryst., loko, abzügl. 5%	1 s. 3 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	15 s. 5 d.
Diäthylbarbitursaur. Natrium, 1 lb	15 s. 11 d.—16 s.
Essigsäure, 80 %, technisch	42 £ 10 s.
— chem. rein, in Barrels	43 £ 10 s.
Eisessig in Demijohns	60 £ 10 s.
Bleiacetat, weiß, loko	44 £
Bleiacetat, braun, loko	43 £
Calciumacetat, braun	10 £
— grau, 80 %	14 £ 10 s.
Natriumacetat, loko	22 £ 10 s.—23 £
Formaldehyd, 40 %	48 £
Paraformaldehyd, 1 lb	2 s. 9 d.—2 s. 10 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 5 d.
— B. P. leviss., loko	2 s. 9 d.—2 s. 10 d.
Glycerin, 80 %, roh, exkl.	58 £ 1 s.
— 1,26, exkl.	82 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	11 s. 7 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	5 s. 7 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s. 5 d.
Hydrochinon, 1 lb, loko	4 s. 2 d.—4 s. 7 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 5 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 1 d.
Methylalkohol, rein, in Trommeln	71 £
Methylsulfonal, 1 lb	25 s.
Milchsäure, 50 %	44 £
— B. P., 1 lb	2 s. 6 d.
Milchsaures Calcium, 1 lbl	s. 5 d.—1 s. 8 d.
Oxalsäure, 1 lb	4¾ d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 4 d.
Phenacetin, 1 lb	5 s. 11 d.—6 s. 2 d.
Phenazon, 1 lb	7 s. 5½ d.
Phenolphthalein, 1 lb	5 s. 10 d.
Salicylsäure, B. P., 1 lb	1 s. 5 d.—1 s. 6 d.
Acetylsalicylsäure, loko	3 s. 2 d.
Natriumsalicylat, B. P., kryst., 1 lb	2 s. 1 d.—2 s. 2 d.
— Pulver	2 s.
Sulfonal, 1 lb	15 s. 4 d.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8 d.
Thymol, 1 lb, loko	17 s.—17 s. 3 d.
Vanillin, 1 lb	24 s. 7 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb	10½ d.
Weinstein, B. P. (abzügl. 2½ %)	87 £
Brechweinstein, 1 lb	10¼ d.

Chemische Produkte. Die Firma Dr. L. C. Marquart A.-G., Beuel a. Rh., hat unter dem gleichen Namen eine Zweigniederlassung in Berlin W. 50, Kurfürstendamm 237, am 1. Oktober errichtet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Regierung von Costa Rika fordert in einem Ausschreiben Angebote für Lieferung von 315 t Kunstdünger ein, und zwar: 30 t (von 2240 Pfd. = 1000 kg) Ammoniumsulfat, 100 t Chlorkalium, 50 t schwefelsaures Kali, 50 t Kalksuperphosphat 16—17%, 30 t Kalksuperphosphat 42% oder darüber, 10 t basische Thomasschlacke, 20 t Düngemischungen (18% Ammoniak, 14% Kali), 5 t getrocknetes Blut, gepulvertes, 20 t Kalknitrat. Reinheit, Gehalt usw. der Ware sind in den Angeboten zu spezifizieren. Auch eine Düngemittelmischmaschine wird verlangt. Die Preise sind cif Limon oder Puntarenas zu berechnen. Die in spanischer Sprache abzufassenden Angebote müssen bis zum 15. Oktober 1924, vormittags 9 Uhr, eingereicht sein und den Vermerk tragen: Licitacion para proveer abonos para el servicio del Departmendo de Agricultura. Die Adresse lautet: Oficial Mayor de la Secretaria de Hacienda, San José, Costa Rica.

Salpeter. (Ende September.) Die Verkaufstätigkeit der Nitrate Association in Valparaiso gestaltete sich im Berichtsmonat etwas lebhafter als vorher. In der ersten Hälfte September erreichten die Verkäufe insgesamt 92 000 t oder insgesamt seit 1. Juli d. Js. 1,44 Mill. t. Zu berücksichtigen ist, daß im Laufe des Berichtsmonats wieder beträchtliche Rückverkäufe zu Preisen von 20 s. 6½ d. bis 20 s. 7¾ d. die 100 kg für September-Oktoberverschiffung abgeschlossen wurden, wobei Nordamerika als Käufer auftrat. Die schwimmenden Salpetervorräte verteilen sich gegenwärtig auf 45 Fahrzeuge, wovon 9 die deutsche Flagge gesetzt haben. Die Vereinigung hatte am 15. September Aufträge auf 1,14 Mill. t vorliegen, welche bis Ende März 1925 zur Verschiffung gelangen. Die Produktion im Monat August d. Js. betrug 199 250 t, im August 1923 163 500 t, 1922 95 000 t, 1921 83 000 t und 1920 219 000 t, insgesamt in den ersten acht Monaten d. Js. 1,545 Mill. t, 1923 1,158 Mill. t, 1922 0,592 Mill. t, 1921 0,997 Mill. t und 1920 1,601 Mill. t. Gegen die beiden letzten Jahre ist also erhebliche Zunahme eingetreten. Verschifft wurden im Monat August d. Js. nach Europa einschl. Ägypten 126 000 t, nach Nordamerika 68 500 t und nach Japan und anderen Ländern 29 000 t, im August 1923 129 000 t bezw. 69 000 t bezw. 12 000 t, 1922 52 500 t bezw. 93 500 t bezw. 16 500 t, 1921 17 000 t bezw. 27 000 t bezw. 9000 t und 1920 84 000 t bezw. 99 000 t bezw. 9500 t. Die Ankünfte in Europa betrugen in der ersten Hälfte September 55 000 t, die für die zweite Hälfte auf 50 000 t geschätzt werden. Abgeliefert wurden in den europäischen Häfen 31 000 t gegen 16 500 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Vorräte in Europa wurden Mitte September auf 132 000 t geschätzt, die schwimmenden Vorräte auf 212 000 t, welche im Vorjahr 152 000 bezw. 212 000 t betrugen. Von dem Auftragsbestand der Vereinigung entfallen 680 000 t auf die Vereinigten Staaten, 420 000 t auf Europa und 40 000 t auf andere Länder. Zu den Ländern, welche eine bemerkenswerte Zunahme der Einfuhr von Chilesalpeter zu verzeichnen haben, gehören Belgien, Frankreich, England, Italien, Polen und die Tschechoslowakei, aber auch Schweden und Holland haben ihre Bezüge in den letzten Jahren verstärkt. Die Herstellung von Norgesalpeter erreichte 1923 103 000 t gegen 156 000 t in 1922 und 73 000 t in 1913. Die norwegische Ausfuhr ging etwas zurück, nämlich von 158 000 t 1922 auf 147 000 t 1923. Am englischen Markt war die Stimmung im allgemeinen fest. Liverpool notierte für 95%ig. Chilesalpeter 13 £ 17 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. je t in Säcken ab Lager. Teils hielten Abgeber auch auf höhere Preise. Mit der Verschlechterung des Frankenwertes zogen in Belgien und Frankreich die Preise neuerdings etwas an. Greifbarer Chilesalpeter notierte in Antwerpen etwa 106,50 Fr. die 100 kg ab Waggon. Holland interessierte sich sowohl für Chilesalpeter wie für schwefelsaures Ammoniak.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Kohlenteerprodukte. (New York, Ende August.) Die Marktverhältnisse haben sich seit dem vorigen Bericht (Ende Juni) eher verschlechtert als gebessert. Mit der fortgesetzten Verringerung der Eisenproduktion ist auch die Erzeugung von Nebenproduktenkoks mehr und mehr eingeschränkt worden. Nach dem soeben veröffentlichten Bericht des Washingtoners Geological Survey ist sie von 2 798 000 t im Mai auf 2 416 000 t im Juni und 2 352 000 t im Juli gesunken, was 62,6% der Erzeugungsfähigkeit aller Öfen ausmacht und um 25% hinter dem Monatsdurchschnitt des vorigen Jahres zurückgeblieben ist. Die Statistik für den laufenden Monat wird zweifelsohne eine weitere Abnahme zeigen. Das dementsprechend geringe Angebot von Kohle produkten übersteigt trotzdem die Nachfrage, da die Verbraucher namentlich die Textilindustrie, unter der allgemeinen Geschäftsflaube am meisten zu leiden haben. — Die Frage, ob die am 22. September greifende Verringerung des Einfuhrzolles für Teerfarben von 60 au des Wertes eine starke Einfuhr und damit auch einen geringeren Inla brauch von Teerroh- und Zwischenprodukten mit sich bringen wird, verschiedenartige Beantwortung. Durch die Mehrbelastung der deutsch dustrie dürfte die Verringerung des Einfuhrzolles um 15% mehr als glichen werden. Aus den gleichen Gründen befüchtet man auch keine Folgen für die amerikanische Industrie von der durch den Dawesplan strebten finanziellen Kräftigung Deutschlands und der Freigab Ruhrbezirkes, dessen Besitzergreifung durch die Franzosen ja auc Kohlenteerindustrie in den Vereinigten Staaten großen Vorschub geleist — Die Preise haben im allgemeinen fallende Tendenz gehabt. Eine nahme davon macht Benzol infolge der anhaltenden starken Nachfra Motorzwecke und der auf 35% des normalen Umfanges gesunkener duktion, so daß im Markt nur spärliche Vorräte vorhanden sind. rechnet auf eine Erhöhung des Preises, der ausländischen Käufern jetzt zu hoch erscheint. Die Hinaufsetzung des Preises von Pyridin beiden letzten Wochen um je 25 cts. für 1 Gall. ist teils der Räumu hiesigen Vorräte zuzuschreiben, teils den Nachrichten aus London, da englische Markt nichts anzubieten habe. Phthalsäureanhydrid ist in Woche um 5 cts. für 1 Pfd. herabgesetzt worden, da die Produzente ander unterboten, um die lebhafter werdende Nachfrage für sich nutzen. Ebenso erfuhr Natriumnaphthionat eine gleiche Ermäß Naphthalin, Kugeln und Flocken, fielen um ¼ cts. — Die nachsteh Notierungen verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, in D für 100 amerikanische Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpack

Grundstoffe.	
Anthracen, 80/85%, in Fässern	65—70
— 40/45%, in Fässern	12—14
— 20/25%, in Fässern	5—5,50
Benzol, rein, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	24—25
— 90%, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	von 23 aufw.
Carbazol, in Fässern	45—50
Kreosotöl, 25%, in Trommeln, 100 Gall.	34—36
Kresol, USP., in Trommeln	18,50—20
Kresylsäure, 97/99%, hell, in Trommeln, 100 Gall.	63—68
— 95/97%, dark, in Trommeln, 100 Gall.	61—66
Naphthalin, Kugeln, in Fässern	5,25—5,75
— Flocken, in Fässern	4,75—5,25
Orthokresol, in Trommeln	18—28
Phenol, USP., in Trommeln	24—26
Pyridin, in Trommeln, 100 Gall.	4,50
Solventnaphtha, wasserweiß, an der Fabrik, Tanks, 100 Gall.	24—25
— in Trommeln, 100 Gall.	29—30
Toluol, rein, in Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	31
— in Trommeln, an der Fabrik, 100 Gall.	36
Xylol, Nitration, Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	40
— technisch, Tanks, an der Fabrik, 100 Gall.	28
— Trommeln, an der Fabrik, 100 Gall.	33
Säuren.	
Anthranilsäure, ger., in Fässern	100—105
— techn., in Fässern	90—95
Benzoesäure, USP., in Fäßchen	72—75
— techn., in Fäßchen	65—70
Broenner-Säure, in Fässern	125
Cleve-Säure, in Fässern	100—110
Kresotinsäure, in Fässern	keine Vorräte
H-Säure, in Fässern	72—75
Laurent-Säure, in Fässern	80—85
Monosulfonsäure, in Fässern	140—150
Naphthionsäure, ger., in Fässern	65—70
— roh, in Fässern	60—65
Pikraminsäure, in Fässern	65—70
Pikrinsäure, in Fäßchen	20—25
Salicylsäure, USP., in Fässern	35—37
— technisch, in Fässern	33—35
Sulfanilinsäure, in Fässern	16—20
Zwischenerzeugnisse.	
Alpha-Naphthol, ger., in Fässern	65—90
— roh, in Fässern	60—80
Alpha-Naphthylamin, in Fässern	35—37
Anilinöl, in Trommeln	17—17,50
— in Tanks, an der Fabrik	16—16,50
— für Rot, Trommeln	40—45
Anilinsalz, in Fässern	22—24
Anthrachinon, 99,5%, sublim., in Fäßchen	100—110
Anthrachinon, 25%, Paste, i. Tr.	65-
Benzaldehyd, USP., in Carboys	150-
— technisch, in Carboys	70-
Benzidin, Base, in Fässern	80-
— Sulfat, in Fässern	70-
Benzoylchlorid, in Trommeln	100-
Benzylchlorid, 95/97%, gerein., in Trommeln	35
— roh, in Trommeln	25
Betanaphthol, subl., in Fässern	55-
— roh, in Fässern	24-
Betanaphthylamin, sublimiert, in Fäßchen	135-
— technisch, in Fäßchen	65-
Chlorbenzol, in Trommeln	9-
Dianisidin, in Fässern	370-
Diäthylanilin, in Trommeln	50-
Dimethylanilin, in Trommeln	36-
Dinitrobenzol, in Fässern	15-
Dinitrochlorbenzol, in Eisenfäss.	20-
Dinitronaphthalin, in Fäßchen	30-
Dinitrophenol, in Fässern	30-
Dinitrotoluol, in Trommeln	18-
Diphenylamin, in Fässern	48-
G-Salz, in Fässern	60-
Metanitroanilin, in Fäßchen	72-
Metanitroparatoluidin, in Fäss.	210-
Metaphenylendiamin, in Fäßchen	90-
Metatoluindiamin, in Fäßchen	82-
Michlers Keton, in Fäßchen	300-
Monochlorbenzol, in Trommeln	9-
Monoäthylanilin, in Trommeln	140-
Natriumnaphthionat	55-
Nitrobenzol, in Trommeln	9-
Orthoaminophenol, in Fässern	225-
Orthoanisidin, in Fässern	275-
Orthodichlorbenzol, in Trommeln	10-
Orthonitrochlorbenzol, in Trom.	35-
Orthonitrophenol, in Fäßchen	90-
Orthonitrotoluol, in Trommeln	12-
Orthotoluolsulfonamid, Fäßchen	200
Orthotoluidin, in Trommeln	14-
Paraaminoacetanilid, in Fäßchen	105-
Paraaminophenol, Base, in Fäss.	115
— Hydrochlorid, in Fässern	125
Paradichlorbenzol, in Fäßchen	17-
Paranitroacetanilid, in Fäßchen	52-
Paranitroanilin, in Fäßchen	68-
Paranitrochlorbenzol, in Fäßchen	22-
Paranitrophenol, in Fäßchen	50-
Paranitrotoluol, in Fäßchen	45-
Paraphenylendiamin, in Fässern	140-
Paratoluol, Natriumsulfonat, in Fäßchen	22-
Paratoluolsulfonamid, in Fässern	48-
Paratoluidin, in Casks	80-
Paranitroorthotoluidin, Fäßchen	275-
Phenylalphanaphthylamin, Fäss.	245-
Phthalsäureanhydrid, in Fässern	25-
R-Salz, in Fässern	50-
Resorcin, techn., in Büchsen	135-
Schaeffers Salz, in Fäßchen	50-
Tolidin, base, in Fäßchen	97-
— Sulfat, in Fäßchen	90-
Xylidin, Trommeln, 1 t	37-

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel

Glycerin. (22. Sept.) Ein leichtes Anziehen der Weltmarktpreise bei f Tendenz hat auf unsere Reinglycerinpreise nur verschwindend wenig fluß gehabt, wogegen Preise für Rohglycerin mitgegangen sind. Da in Dynamitglycerin erfolgreich im Auslande konkurrieren können, die N frage insbesondere nach greifbarer Ware recht lebhaft, die Bestände hing sehr gering, dürfte dies nicht ohne wesentliche Rückwirkung auf die P gestaltung von Pharmakopoeware bleiben, zumal die Nachfrage in d Qualität recht rege ist und weiter zuzunehmen verspricht. Hierzu ko daß mit der Entspannung auf dem Geldmarkt auch das Interesse für grö Eindeckungskäufe zugenommen hat. Es ist zu erwarten, daß mit der n rückenden Hauptverkaufszeit für Glycerin die heutigen Weltmarktpreise etwa 170 M für Pharmakopoeware bald erreicht sein dürften. Die W marktpreise für Unterlaugen-Rohglycerin 80% sind heute etwa 96 M für Saponifikat 88% etwa 112,50 M. Die feste Tendenz auf dem W markt, verbunden mit einem fühlbaren Mangel an Angeboten prompter bis Ende des Jahres lieferbarer Ware, spricht für ein weiteres Anzie der Preise.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 122, S. 733—740. Cöthen, den 9. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

ber Samenimpfung. Von Chemiker *Gustav Blunck* . . . . 733—735
werbehygiene und Unfallverhütung. Von *Dr. G. Wolff* (Schluß) 735—736
fbereitung von Graphit. Von Ziv.-Ing. *Erwin Herm. Schultz* 736—737
emisch-Technischer Fragekasten . . . . . 737—738
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 738
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 739—740

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über Samenimpfung.

Von Chemiker **Gustav Blunck**, Eberswalde.

Jedem Landwirt ist die auf Jahrhunderte alte Beobachtung gestützte Einteilung der Kulturpflanzen in Stickstoffmehrer und Stickstoffzehrer bekannt. Die ersteren sind die Leguminosen (Hülsenfrüchte), welche die Fähigkeit haben, ohne Stickstoff gedeihen zu können, während alle übrigen Pflanzen (Getreide, Gräser, Hackfrüchte, Ölsaaten, Wein, Hopfen usw.) bei fortdauerndem Anbau ohne Stickstoffdüngungsmittel nicht gedeihen können. Seit etwa 100 Jahren beschäftigt sich man die Wissenschaft mit dieser Sonderstellung der Leguminosen, und hartnäckige Kämpfe entbrannten um diese Frage; war es doch allen wissenschaftlichen Lehren hohnsprechend, daß gerade die stickstoffärmsten Gewächse ohne Stickstoff gedeihen sollten. Nach vielen Irrwegen wurde dann festgestellt, daß die Hülsenfrüchte auch Stickstoff zum Leben und Gedeihen gebrauchen; sie nehmen ihn aber nicht aus dem Boden, sondern aus der Luft, die ja 78% Stickstoff enthält.

Warum aber können nur die Leguminosen ihren Stickstoffbedarf aus der Luft decken? Diese Erklärung wurde erst vor etwa ¼ Jahrhundert gefunden, als Prof. Hellriegel den Nachweis führen konnte, daß nicht die Leguminosen an sich dazu in der Lage sind, sondern daß diese Fähigkeit auf dem Zusammenleben (Symbiose) mit gewissen Bakterien beruht. Diese Bakterien leben in den Wurzelanschwellungen (Knöllchen) der Leguminosen; man hat sie danach Knöllchenbakterien genannt. Die Knöllchenbakterien sind in jedem Kulturboden vorhanden; sobald nach der Saat der Keimling einer Hülsenfrucht aufgeht, dringen sie in die zarten Wurzelhaare ein und vermehren sich nun mit der ihnen eigenen Schnelligkeit. Die Knöllchenbakterien entziehen der Luft den Stickstoff und geben ihn dann an ihre Wirtspflanze ab. Am Ende der Vegetationszeit wandern die Knöllchenbakterien wieder in den Boden zurück. — Durch diese Entdeckung war auch die Erklärung gefunden, warum Hülsenfrüchte auf Neuland schlecht wachsen; es fehlen ihnen eben die Knöllchenbakterien. Führt man die Bakterien künstlich zu durch Aufbringen geringer Mengen solcher Bodenarten, auf denen bereits Leguminosen gewachsen waren, so entwickeln sich die Pflanzen normal. Das Aufbringen geringer bakterienhaltiger Bodenmengen bezeichnet man als „Bodenimpfung". Das Impfen bewährte sich aber auch stets dann, wenn gewöhnlicher Kulturboden mit solchem Boden geimpft wurde, der sich besonders ertragreich für Leguminosen erwiesen hatte. Die Erdimpfung hat jedoch den Nachteil, daß hierbei Unkräuter und Schädlingskeime verschleppt werden, auch ist der Transport von Erdboden umständlich und teuer.

Prof. Hiltner kam nun auf den Gedanken, die Impfung mit Reinkulturen (Bakterienreinzuchten auf künstlichen Nährböden) auszuführen, besonders da er durch jahrelange Versuche gefunden hatte, daß jede Hülsenfrucht ihre besondere, angepaßte Knöllchenbakterienrasse hat. Ein kleines Fläschchen Bakterienreinkultur genügt, um 1 Morgen (¼ Hektar) zu infizieren. Nach anfänglichen Erfolgen blieben aber leider Mißerfolge nicht aus, und so erlahmte das Interesse des Landwirtes an der Impfung. Jahrelange Forschung konnte dann aber alle Fehlerquellen und Mißerfolge beseitigen, und seit 15 Jahren ist man in der Lage, so wirksame Impfmittel für Leguminose herzustellen, daß die Impfung auch bei dem besten Boden noch ertragsteigernd wirkt, daß die künstlich gezüchteten Bakterien eine größere Wirkung als die Bakterien des Bodens besitzen. Man impft also jetzt nicht mehr den Boden (dies geschieht nur in Ausnahmefällen), sondern führt nur die Samenimpfung durch. Hierzu werden Reinkulturen der betreffenden Knöllchenbakterienart mit wenig Milch oder Wasser gemischt und mit dieser Impfflüssigkeit die Samen besprengt. Hiltner konnte bei seinen Versuchen über Impfung der Leguminosen mit Reinkulturen über 70% Erfolge erzielen, darunter Ertragssteigerungen über 2000%. Die Samenimpfung erlangte besondere Bedeutung für die Grunddüngung, die erst dadurch mit vollem Erfolg angewendet werden kann.

Es tauchte nun immer wieder die Frage auf, ob nicht auch die Impfung von Getreide, Hackfrüchten, Ölpflanzen, Reben usw. den Ertrag steigern würde. Daß tatsächlich die Leguminosenbakterien einen Einfluß auf Getreide von Natur aus haben, erkennt man leicht am Korn im Gemenge mit Erbsen, Peluschken usw.; hier fällt das dunklere saftige Grün neben dem größeren Ertrag gegen reine Getreidefelder ins Auge. Es lag also nahe, Impfungen mit Erbsen- oder Peluschkenbakterien an Hafer oder überhaupt an Getreide vorzunehmen. Hiltner konnte dann auch über erfolgreiche Getreideimpfungen berichten, und zwar waren Hafer 59%, Gerste 67%, Weizen 49%, Roggen 75% im Ertrag gesteigert.

Über Anpassungsversuche an andere Pflanzen liegen nur wenige Arbeiten bisher vor. A. Schneider[1]) gibt an, seine „Rhizobien" an Mais angepaßt zu haben, jedoch lassen seine Mitteilungen erkennen, daß er nicht mit Knöllchenbakterien gearbeitet hat; also scheidet dieser Versuch völlig aus. Negativ experimentierten Stutzer, Burri und Maul[2]) mit Senf, Großbüsch[3]) mit Gramineen. Die Arbeit von Stutzer, Maul und Burri ist sehr interessant; hier findet sich zum ersten Mal der einzuschlagende Weg angedeutet. Sie züchteten Luzerneknöllchen auf einer Nährgelatine, die aus einer Abkochung von 400 g Senfkeimlingen in 2 l Wasser unter Zusatz von 2% Traubenzucker und 10% Gelatine bereitet war. Während die Bakterien auf einer analog hergestellten Luzernegelatine sich normal entwickelten, gingen sie auf dem Senfnährboden nach einigem Umimpfen ein. Die genannten Versuchsansteller legten nun zunächst verdünnten Senfnährboden mit 5% Extrakt an und steigerten denselben, als die Kulturen normales Wachstum zeigten, bis auf 100% Senfnährboden. Diese allmähliche Anpassung gelang vollständig. Versuche, mit den auf dem Senfnährboden angepaßten Bakterien eine Infektion von Senfpflanzen vorzunehmen, gelangen nicht.

Die Arbeiten von A. Kühn[4]) rechne ich nicht hierher, denn hier liegt keine Anpassung der Bakterien im inneren organischen Gebilde (wie ich mich als Nichtbotaniker ausdrücken will) der Pflanze vor, sondern es handelt sich um eine Anpassung an die Umgebung der Wurzel (Rhizosphäre) und um Mischkulturen verschiedener stickstoffbindender Bakterien, Schimmelpilze usw. Ich will den Wert der Arbeit von Kühn nicht verkleinern, da ich mich aus ähnlichen Mischkulturen, die ich nach eigenem Verfahren herstelle, durch praktische Erfolge von deren Wert überzeugt habe.

Was ist nun der Grund, aus welchem die Symbiose nur mit Leguminosen auftritt? Lemmermann[5]) glaubt, daß die Ursache in dem verschiedenen Wasserdurchströmungsvermögen, der verschiedenen Acidität und der verschieden starken Wurzelausbildung der Leguminosen

[1]) Agric. Exp. Stat. Univ. Illinois. Bull. 29. 1893. S. 301; Referat: Centralbl. f. Bakt., Abt. II, Bd. 16, S. 634.
[2]) Centralbl. f. Bakt. 1896, Abt. II, Bd. 2, S. 665.
[3]) Rhizobium radiocola usw. (Dissert.) Bonn 1907.
[4]) Deutsch. landw. Presse 1917, Bd. 44, S. 467.
[5]) Verhandl. deutscher Naturforscher und Ärzte 1904, Bd. 76; II., 1, S. 145; Landw. Vers. Stat. 1907, Bd. 67, S. 207.

und der Nichtleguminosen zu suchen sei. Sicherlich ist dies mit einer der wichtigsten Punkte, daß die Bakteriensymbiose nicht freiwillig an anderen Pflanzen auftritt, d. h. „nicht an anderen Pflanzen", muß eingeschränkt werden auf „im allgemeinen", denn auch an Nichtleguminosen ist das Auftreten der Knöllchenbildung beobachtet, die im Wesen und Zweck der bei Leguminosen gleichkommt. Wenn auch bisher einwandfreie Beobachtungen noch ausstehen, so kann doch mit Sicherheit angenommen werden, daß es sich bei allen diesen Knöllchenbildungen um Rhizobium Beijerinckii oder Rh. radicicola handelt. Festgestellt wurden die Wurzelschwellungen bisher an[6]): Alnus, bei Elaeagnaceen, Myrica Gale, Melampyrum pratense, Rhinanthus major, bei verschiedenen Scrophulariaceen und Labiaten. Irgendwelche morphologische Ähnlichkeiten zwischen diesen Pflanzen unter sich und den Leguminosen liegen, soweit ich dies als Chemiker beurteilen kann, nicht vor. Auch die Stellung im Pflanzensystem läßt keine Schlüsse zu. — Das Auftreten nur bei den Dikotylen beweist nicht die Unmöglichkeit bei anderen Pflanzen, sondern nur die Nichtbeobachtung. Bei Dikotylen ist die Symbiose bei so verschiedenen Pflanzen beobachtet, daß man schließen kann, die Stellung im Pflanzensystem sei keine Bedingung für die Anpassung.

Nicht an den anderen Pflanzen liegt das Ausbleiben der Knöllchenbildung, sondern an den Bakterien; diese finden eben nicht die ihnen zusagenden Lebensbedingungen. Die mannigfaltigsten Hinderungsgründe können vorliegen; sie können rein mechanischer Natur sein (zu starke Wurzeln, Schleimbildung usw.) oder chemischer (Gifte, zu saure oder alkalische Ausscheidungen), oder physiologisch-morphologischer (z. B. nichtzusagender organischer Struktur, Anwesenheit oder Abwesenheit gewisser Nährstoffe, verschiedener Druck- und Wassergehalt in den Wurzeln usw.).

Neben diesen verschiedenen „äußeren Ursachen" liegt der Hauptgrund in der Bildung des spezifischen Angriffsstoffes der Bakterien, der Abwehrfermente der angegriffenen Pflanze und des dagegen von den Bakterien gebildeten Antikörpers; kurz gesagt, in der „Virulenz" der Bakterien. Die Beobachtungen und Forschungen, die für diesen Hauptpunkt bei den Leguminosen gemacht sind[7]), gelten auch für die Anpassung an andere Pflanzen.

Alle diese Hinderungsgründe, die „äußeren", sowie die „inneren", müssen also zur Anpassung überwunden werden, denn diese Überwindung ist durch allmähliche Gewöhnung möglich. Daß die äußeren Hemmnisse zu überwinden sind, beweist schon die oben erwähnte Arbeit von Stutzer, Maul und Burri. Sie überwanden einen nicht zusagenden Nährboden in bezug auf Zusammensetzung, wobei noch ein erschwerender Umstand, Anwesenheit eines chemischen Hindernisses (Senföl), dazu kam. Zum Ziel konnten die Autoren aber nicht gelangen, weil die anderen Punkte noch zu überwinden waren. Auch dies ist nur durch langsame Gewöhnung an jedes Einzelhindernis möglich, in ähnlicher Weise, wie dies die genannten Versuchsansteller bei Senf machten. Ich legte mir nun die Frage vor:

Was muß die Anpassung erreichen?

A. Die Bakterien müssen die Wurzel angreifen (also die Angriffsstoffe müssen gestärkt bezw. angepaßt werden).

B. Die Bakterien müssen in die Wurzel eindringen.

C. Die eingedrungenen Bakterien müssen lebensfähig bleiben und in der Pflanze sich vermehren bezw. zu Bakterien umbilden können. (Stärkung der Antikörper.)

Wie ist nun die Anpassung zu erreichen? Man züchtet die Bakterien zunächst bis zur Anpassung auf Wurzelsaft- oder Wurzelextraktgelatine unter allmählicher Steigerung des Gehaltes an Wurzelextrakt[8]); so erreicht man damit die Überwindung der chemischen Hemmnisse, sowie die, welche in der sonstigen, den Bakterien nicht zusagenden Zusammensetzung liegen. Haben sich die Bakterien an den Wurzelextrakt gewöhnt, so schreitet man zur Kultur auf organisiertem Nährboden, auf der toten Wurzel. Hierzu werden junge Wurzeln, Wurzelstücke oder Keimlinge, nachdem sie wiederholt mit destilliertem Wasser gut gewaschen sind, in Reagenzröhren (ähnlich wie Kartoffelnährboden) gebracht, mit Watte verschlossen und 2 Std. sterilisiert. Um ein Austrocknen zu verhüten, ist am Boden des Glases etwas destilliertes Wasser zu lassen. Die Wurzel darf nicht darin eintauchen, sondern wird durch geeignete Glasröhren oder Glasperlen höher gelagert. Die vorher auf Wurzelextrakt angepaßten Bakterien werden in den meisten Fällen auf der Wurzel selbst wachsen. Geschieht dies nicht, so muß hier ebenfalls die allmähliche Gewöhnung einsetzen. Es genügt fast immer, die Wurzel in ½%iges Zuckerwasser zu stellen und den Zucker nach und nach zu entziehen; man kann auch die Wurzeln durch stundenlanges Auskochen mit stets gewechseltem Wasser „verdünnen" sie dann in steigender Konzentration mit Wurzelsaft tränken oder k auch mit Wurzelbrei, der ebenfalls leicht zu verdünnen und zu kon trieren ist, beginnen. Es hängt die Wahl des Verfahrens ganz von betreffenden Pflanze ab.

Diese Voranpassungen auf Wurzelextrakt und auf der toten Wu lassen sich auch entsprechend kombinieren; u. U. kann man Gewöhnung auf Wurzelgelatine ganz umgehen und nur mit au zogener Wurzel oder Wurzelbrei arbeiten. Diese so gezüchteten B terien sind nun, soweit dies möglich ist, gegen „äußere" Hemmn gefeit. Versucht man jetzt mit ihnen die Pflanze zu infizieren, so sagen auch sie noch immer. Es gilt nun die Anpassung an die Abw fermente vorzunehmen, die Antikörper der Bakterien zu steigern!

Daß sich bei einer Infektion der Pflanze, ebenso wie beim T Abwehrfermente bilden, konnte mit Sicherheit angenommen wer Die ersten Versuche darüber machte Schiff-Giorgini[9]), der bei sei Untersuchungen über die Tuberkelkrankheit des Ölbaums die Bild von Abwehrstoffen beweisen konnte. Analoge Versuche mit Knöllch bakterien, die ich machte, gaben die Gewißheit, daß die Pflanzen ge die Knöllchenbakterien ebenfalls Abwehrstoffe bilden. Auch durch optische Methode lassen sich diese Abwehrfermente nachweisen.[10])

Gegen diese Abwehrfermente sind also die Bakterien zu festig auch dies wird durch Gewöhnung erreicht. Es heißt jetzt, den Nä boden aus fermenthaltigem (aktivem) Wurzelextrakt herstellen, zwar in steigender Konzentration.

Zur Gewinnung des aktiven Wurzelsaftes infiziert man die Pfla mit den auf toter Wurzel vorangepaßten Bakterien, u. U. du Verletzung der Wurzel. Nach einigen Tagen bis einigen Wochen wer nach vorheriger gründlicher Reinigung der Pflanzen die Wurzeln al schnitten und nach vorheriger Zerkleinerung mit einem Messer (z hacken!) mit frischgeglühtem Quarzsand zu Brei verrieben. Hie verfahre man sehr schnell und arbeite möglichst steril, bzw. anti tisch, da durch Fremdinfektion und durch Autolyse die Fermente z stört werden.

Der Saft wird dann aus dem Brei durch ein Berkefeldfilter in ste Gläser abgefiltert: die ganze Operation vom Zerschneiden der Wu bis zur Filtration soll in 5, spätestens 10 Min. beendet sein. Mit dies aktiven Wurzelextrakt bereitet man sich nun Gelatinenährböden, von dem durch Auskochen hergestellten Wurzelextrakt, in gesteiger Zusatz. Die Gläser mit dem aktiven Nährboden werden dann bei 8 Tage lang je 1 Stunde sterilisiert. — Das Kulturverfahren ist gleiche, wie bei dem gewöhnlichen Wurzelsaft, man fängt bei 1—5 mit der Zucht an und steigert bis 100 %. Die dann gefestigten Bakter werden nun auf aktiviertem, organisiertem Nährboden langsam gewöl Hierbei benutzt man die Eigenschaft der Fermente, daß sie, nachdem durch Kochen inaktiv geworden sind, durch Zusatz von aktivem F mentsaft wieder aktiv werden. Man stellt sich, wie bei der „äußere Anpassung, Wurzelstücke oder Wurzelbrei her, benutzt dazu aber du Infektion mit vorangepaßten Bakterien fermenthaltige Wurzeln. Di werden ebenfalls im strömenden Dampf sterilisiert, nachdem sie nötig falls mit Zuckerwasser usw. „verdünnt" sind. Zum Aktivieren wer die sterilen Wurzelstückchen dann je nach Größe 2—24 Stunden aktiven Wurzelsaft gelegt, oder zu dem inaktiven Wurzelbrei wird etw aktiver Wurzelsaft zugefügt.

So vorangepaßt, kann mit den Bakterien die Anpassung an lebende Pflanze begonnen werden. Jetzt heißt es: „Steigerung Virulenz durch Pflanzenpassage!" Man wird mit starken Bakteriena schwemmungen (in Pflanzensaft) beginnen, wird die Pflanzen in H gerstadium versetzen (durch Einstellen in sterilen Quarzsand oder des liertes Wasser), auch die Saftströmung durch Abhalten von Licht u Wärme verhindern. Hier muß die ganze Fähigkeit des Forschers e setzen, die Mühe wird reichlich belohnt; sofern nicht unüberwindb Hindernisse vorhanden sind, gelingt die Anpassung. Diese nicht zu seitigenden Hindernisse können schon bei der äußerlichen Voranpassu eintreten, z. B. bei phenolhaltigen Wurzeln; sie können auch bio gischer Natur sein, gegen die die Anpassung unmöglich ist, z. B. Wasserpflanzen. Auch das Wasserdurchströmungsvermögen kann den unüberwindbaren Hindernissen gehören, weil wir hierfür nur ringe Anpassungsmöglichkeiten haben; es sind dies aber immer b Ausnahmen, die auf wenige Pflanzenarten beschränkt bleiben. Für meisten Fälle ist die Anpassung möglich.

Erst diese eigenen Arbeiten über die Anpassung der Knöllch bakterien an Nichtleguminosen sind etwas tatsächlich Neues; denn bei meinem Verfahren handelt es sich um eine wirklich spezifis Anpassung im Innern der Pflanzenwurzel selbst, so daß auch Nic leguminosen zur Stickstoffsammlung befähigt sind.[11]) Allerdings s

[6]) Vergl. Hiltner i. Lafar, Handbuch d. techn. Mykol., Bd. 3, S. 60.

[7]) Hiltner, Arbeit. d. Biolog. Abt. d. Reichsgesundh.-Amt 1900, Bd. 1, S. 177.

[8]) Unter Wurzelextrakt verstehe ich die Auskochung mit Quarz völlig zerriebener junger Wurzelteile (1 Tl. Wurzel, 10 Tl. H_2O), mindestens 2 Std. und Eindampfen des filtrierten Auszuges auf den gleichen Gewichtsteil, wie die verwendete Wurzel. Der Extrakt braucht nicht klar zu sein.

[9]) Centralbl. f. Bakt. 1905, Abt. II, Bd. 15, S. 200.

[10]) Vergl. auch über die Herstellung der fermenthaltigen Wurzelsä E. Abderhalden, Abwehrfermente.

[11]) G. Blunck, Anpassung der Knöllchenbakterien an Nichtleguminos Zentr. f. Bakt. 1921, Bd. 51, S. 87.

e angepaßten Bakterien nicht befähigt — besser gesagt noch nicht, nn ich konnte bisher nur einige Hundert Steigerungspassagen vorhmen; wenn Tausende Passagen erreicht sind, wird dies anders sein der Pflanze den ganzen Stickstoffbedarf zu liefern, sondern nur einen il. Dadurch, daß uns jetzt Stickstoff reichlich genug zur Verfügung eht, ist diese Frage weniger wichtig, denn die Tätigkeit der Bakterien ll trotz ausreichender Stickstoffdüngung noch den Erfolg steigern und n Gesamtstickstoffgehalt der Pflanze — also den Eiweißgehalt erhöhen. rch die zunehmende Mineraldüngung wird der Boden fast sterilisiert, d nun findet der geimpfte Same Bakterien bei Beginn der Vegetation r, die sonst fehlten.

Nach den ersten Versuchen schon zeigte es sich, daß die Verwenng von Reinkulturen nicht ratsam war, da diese den Daseinskampf hlecht bestanden und auch in der Virulenz zurückgingen. Virulenzeigerungen und volle Bakterientätigkeit konnte dann beobachtet wern, wenn neben den Knöllchenbakterien noch andere in der Rhizohäre lebende Bakterien zur Impfung mit benutzt wurden. Auch hier igten sich die spezifisch angepaßten Stämme von Radiobakter, N-bingnder Rübenwurzelbakterien, sowie N-bindender A- und B-Bakterien n Getreide usw. allen unspezifischen Erdbakterien überlegen.

Der von mir ausgearbeitete Impfstoff, der versuchsweise abgegeben erden soll, enthält also in Erde abgeimpft angepaßte Knöllchenbakrien und angepaßte Beibakterien. Diese Beibakterien sind von größter edeutung auch dadurch, daß sie befähigt sind, die Nährstoffvermittlung vischen Boden und Pflanze und Ausscheidungsprodukte der Pflanze m Boden zu regulieren. Sie beeinflussen nicht nur die Stickstoffndung, sondern auch den Phosphorsäure- und Kieselsäureaufschluß.

Einige bisher angestellte Feldversuche lieferten folgende Ergebnisse:

Hafer, je ein Morgen, geimpft und ungeimpft. Geimpft 17 Ztr. Hafer, geimpft 12 Ztr. Hafer.

Zuckerrübe. Ertrag 1 ha.	Grün	Wurzel
I. Versuch, nicht geimpft	169,2 dz	340.5 dz
geimpft	182,2 dz	377,6 dz
Mehrertrag	13,0 dz	37,1 dz
II. Versuch, nicht geimpft	102,8 dz	341,4 dz
geimpft	109,1 dz	361,6 dz
Mehrertrag	6,3 dz	20,2 dz
III. Versuch, nicht geimpft	139,45 dz	347,05 dz
geimpft	141,00 dz	366,47 dz
Mehrertrag	1,55 dz	19,42 dz
IV. Versuch, nicht geimpft	122,5 dz	212,60 dz
geimpft	142,2 dz	250,20 dz
Mehrertrag	19,7 dz	37,60 dz
V. Versuch, nicht geimpft	86,00 dz	356,90 dz
geimpft	98,44 dz	417,90 dz
Mehrertrag	12,44 dz	61,00 dz
VI. Versuch, nicht geimpft	114,50 dz	399,40 dz
geimpft	120,95 dz	460,00 dz
Mehrertrag	6,45 dz	60,60 dz

Kartoffel. Zur Saat konnten nur schorfige Kartoffeln verwendet werden. eimpft wurden zwischen Nichtgeimpften 4 Striche. Bei der Ernte zeigten alle eimpften gesunde, kräftige Knollen, während die Ungeimpften kleine, schorfige artoffeln gaben.

Bei Weizen, Gerste und Roggen ist leider eine zahlenmäßige Angabe nicht macht worden, sondern nur mitgeteilt, daß die Pflanzen erst grüner, dann her und kräftiger, und daß auch die Ähren schwerer und voller waren.

Durch meine Methode der Virulenzsteigerung, auch der Beiakterien, ist es aber auch möglich gewesen, die Virulenz der Knöllchenakterien für Leguminosen zu steigern und so für diese ebenfalls ulturen zu züchten, die die bisherigen übertreffen.

Gewerbehygiene und Unfallverhütung.

Von **Dr. G. Wolff,** Charlottenburg.

(Schluß.*)

III. Die Gefährung des Arbeiters durch pflanzliche und tierische arasiten. Diese Gewerbekrankheiten sind verhältnismäßig selten als gentliche Berufskrankheiten zu charakterisieren, fallen vielmehr in as große Gebiet der ansteckenden Krankheiten, deren Ursache Kleinebewesen der verschiedensten Art sind, und deren Verbreitung ganz llgemein durch die Berührung mit anderen Menschen erfolgt. Wo die nsteckung erfolgt, ob im Hause, in den Versammlungen, den Arbeitsätten, den Schulen, den Verkehrsunternehmungen, ist natürlich bei er heutigen Intensität des Verkehrslebens, zumal in der Großstadt, nur chwer festzustellen. Eine parasitäre Gewerbekrankheit, die zweifellos eist ihren Ausgang von der Arbeitsstätte nimmt, ist die Milzbrandrkrankung des Menschen; bei Rindern, namentlich Schafen und Ziegen ngemein häufig, aber auch bei anderen Tieren nicht selten spontan orkommend, stellt die Milzbranderkrankung des Menschen, der Milzrandkarbunkel, eine seltene Affektion dar und ist bei Gerbern, Abeckern, Tierärzten stets auf Infektion im Berufe zurückzuführen. Die Häute und Haare und ähnliches Material, das zur Verarbeitung gelangt, enthalten zuweilen noch lange Zeit die sehr widerstandsfähigen Milzbrandsporen und müssen daher vor der Weiterverarbeitung sorgsam gereinigt beziehungsweise desinfiziert werden. Haare können in strömendem Dampfe sterilisiert werden. Häute, die dieses Verfahren nicht vertragen, werden mit chemischen Mitteln (Sublimat) desinfiziert, wenn der Verdacht einer Milzbrandgefahr vorliegt. Dies trifft namentlich für die ausländische Ware zu, deren Ursprung man ja nicht mehr konstatieren kann. Andere Infektionskrankheiten, wie Cholera, Typhus, Diphtherie usw., werden mit dem Arbeitsmaterial schon deshalb nur selten übertragen, weil sich die Erreger dieser Infektionskrankheiten nicht lange außerhalb ihres Nährmediums halten, z. B. lange nicht so widerstandsfähig sind wie gerade die Milzbrandsporen; außerdem wird es aus den angeführten Gründen meist nicht leicht sein, die Ansteckungsquelle bestimmt auf die Arbeitsstätte zurückzuführen, weil die Krankheiten zu allgemein verbreitet sind oder jedenfalls überall im täglichen Leben erworben werden können. Immerhin sind einige solcher Fälle beschrieben, deren Übertragung zweifelsfrei durch Lumpen festgestellt ist. Eine gewisse Rolle als Berufskrankheit spielt schließlich der Rotz, jene ungemein gefährliche Infektionskrankheit der Pferde, die in einigen Fällen auch auf Menschen (Pferdepfleger, Tierärzte) übertragen wurde.

Von viel größerer Bedeutung ist hingegen auch als Gewerbekrankheit die Tuberkulose. Wird diese namentlich in den arbeitenden Kreisen so ungemein häufige Krankheit auch nur selten durch das Arbeitsmaterial, etwa durch Lumpen oder dergleichen, die mit tuberkulösem Auswurfe behaftet sind, übertragen, und ist sie anderseits so häufig, daß man nur schwer den Ansteckungsherd bei der dichtgedrängten Bevölkerung der Industriezentren feststellen kann, so bildet sie doch deshalb eine wichtige Gewerbekrankheit, weil nach der Statistik diese Krankheit besonders häufig bei jenen Berufsklassen ist, die dauernd unter Staubeinwirkung zu leiden haben. Bei der Art der Tuberkuloseentstehung und -übertragung durch feinste bazillenhaltige Tröpfchen ist es kein Wunder, daß der Gefahr der Tuberkuloseinfektion am meisten solche Lungen ausgesetzt sind, die schon vorher durch die Staubinhalation chemisch oder mechanisch gereizt sind. Hier finden, wie schon vorher bei der Staubgefahr kurz angedeutet, die Tuberkelbazillen ein vorbereitetes Feld. Lehmann äußert sich zu diesem Punkte folgendermaßen: „Tuberkulose ist in diesen stark geschädigten, schlecht durchbluteten Lungen sehr verbreitet. Am häufigsten bei Sandsteinstaub, dann folgt Granit, dann Marmor. Entsprechend sterben Mühlsteinarbeiter, Metall- und Glasschleifer besonders zahlreich an Tuberkulose." Natürlich schädigt auch Metallstaub und Staub, der aus organischen Produkten entsteht (Tabak, Baumwolle, Wolle usw.) die Lungen und erleichtert den Tuberkelbazillen die Ansiedlung. Auffallend ist, daß bei Kohlenarbeitern, die ja am meisten Staub schlucken, deren Lungengewebe oft infolgedessen schwarz inbibiert ist, eine Erscheinung, die man als Anthrakosis bezeichnet, ebenso bei den in Kalk-, Zement- und Gipsfabriken tätigen Arbeitern, relativ wenig Tuberkulose der Lungen vorkommt. Hier liegen Beziehungen vor, die uns erst die Gewerbestatistik erschlossen hat, deren Ursache aber noch nicht aufgeklärt ist; vielleicht wird man auf diesem Wege noch einmal zu wichtigen therapeutischen Maßnahmen kommen. Nach einer Statistik von Ogle beträgt, wenn man als Einheit die Sterblichkeit der von Lungenkrankheiten meist verschonten, sehr gesund lebenden Fischer setzt, die Sterblichkeit an Lungentuberkulose und anderen Lungenkrankheiten der Kohlengrubenarbeiter 1,66, der Maurer und Steinhauer 2,29, der Feilenhauer 3,96, der Töpfer 5,65 und der Bergleute in Zinnbergwerken sogar 5.79; von letzteren sterben also drei- bis viermal so viel an Lungenkrankheiten wie von den Kohlengrubenarbeitern. Hier wird man einen Zusammenhang zwischen Krankheit und Berufstätigkeit gewiß nicht leugnen können. Immerhin wird man bei der Bewertung solcher Statistiken sehr vorsichtig sein müssen, zumal wenn die absoluten Zahlen der Statistik keine sehr großen sind. Aber auch bei aller Vorsicht in der Schlußfolgerung sind die Gewerbeärzte sich doch heute darüber einig, daß gewisse Staubarten, wie namentlich unlöslicher Stein- und Metallstaub, auch vegetabilischer und animalischer Staub (Tabak, Wolle) die Tuberkulose der Lungen begünstigen, während Kohlen-, Gips- und Ätzkalkstaub eher einen schützenden Einfluß zu haben scheinen. Nur aus diesem Grunde darf man auch die Tuberkulose in einer gewissen Quote den Gewerbekrankheiten zurechnen, während man sie sonst vielmehr als eine Wohnungskrankheit beziehungsweise als eine Begleiterscheinung der allgemeinen sozialen Verhältnisse in den Großstädten zu bezeichnen pflegt.

Wir wollen diesen Abschnitt über die Gefährdung des Arbeiters im Gewerbebetriebe durch Parasiten ganz kurz mit einer Bemerkung über die Wurmkrankheit der Bergarbeiter schließen. Diese, im Gegensatze zu den vorgenannten bakteriellen Erkrankungen, durch einen tierischen Parasiten, den Hakenwurm (Anchylostomum duodenale), hervorgerufene Gewerbekrankheit hat zeitweilig im niederrheinischen Kohlen-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 709.

revier sehr erhebliche Ausdehnung angenommen. Der Wurm saugt im Dünndarm, wo er sich festhakt, Blut, was im Verlaufe der sich daran entwickelnden Darmentzündungen und Schleimhautgeschwüre zu schwerer Blutarmut führen kann. Die Wurmkrankheit hat schon früher in den Bergwerken Ungarns, Italiens, Frankreichs große Epidemien hervorgerufen; in Deutschland trat sie 1903/04 schwer im Ruhrgebiete auf, wurde aber dank den energischen Maßnahmen und Durchuntersuchungen der ganzen Belegschaft durch eigens errichtete Fachlaboratorien schnell unterdrückt. Zurzeit hat sie kaum noch eine praktische Bedeutung als Gewerbekrankheit, kann aber jederzeit wieder von ausländischen Arbeitern eingeschleppt werden. — Andere tierische Parasiten, wie Bandwürmer, Läuse, Wanzen, Milben usw., haben zu umfangreichen Gewerbekrankheiten bisher keinen Anlaß gegeben; ihre Häufung ist vielmehr ein Zeichen der an sich mangelnden persönlichen Hygiene.

IV. Hygiene des Fabrikgebäudes. Nach dieser Übersicht über die verschiedenen Arten der Gefährdung des Arbeiters im Gewerbeleben berühren wir nun noch die letzte Gruppe von gewerblichen Gesundheitsschädigungen, die von der Art und den hygienischen Einrichtungen der Arbeitsstätte unmittelbar abhängen; das sind die Betriebsunfälle, deren Ursachen und Wirkungen außerordentlich mannigfaltig sind. Bevor wir auf dieses bedeutungsvolle Gebiet zu sprechen kommen, wollen wir ein paar Worte über die Fabrikhygiene im allgemeinen vorausschicken.

Hierhin gehört vor allen Dingen die Berücksichtigung der Feuersgefahr bei den Betrieben verschiedenster Art. Einige Betriebe erfordern wegen Bearbeitung besonders feuergefährlicher Stoffe erhöhte Aufmerksamkeit und spezielle Vorrichtungen. Dazu gehören z. B. Fabriken, in denen Celluloid verarbeitet wird, Gummifabriken, Wachsraffinerien und ähnliche Betriebe, die mit Benzin oder Schwefelkohlenstoff als Extraktionsmitteln zu tun haben, und noch zahlreiche mehr. Schon die Anlage und Bauart der Fabriken erfordert hier besondere Maßnahmen, ebenso die Bereitstellung geeigneter Löschvorrichtungen und Feuerwehren. Die Betriebe sind gehalten, besondere Merktafeln leicht sichtbar aufzuhängen, in denen die Maßnahmen bei Feuersgefahr deutlich vermerkt sind, und die Arbeiter stets wieder darüber zu unterrichten.

Die Belichtung und Beleuchtung der Arbeitsräume, ferner deren Lüftung und Heizung sind ebenfalls bei der Fabrikhygiene nicht zu vernachlässigen. Die Gewerbeordnung der meisten Länder hat als Luftraum für den Arbeiter 10 cbm, eine Bodenfläche von 2 qm und eine Höhe von 3 m als Minimalforderung vorgeschrieben, bei mindestens dreimaligem Luftwechsel in der Stunde. Diese Mindestforderungen werden in der überwiegenden Menge aller Betriebe bei weitem überschritten, auch wenn die Arbeitsräume nicht durch giftige Gase oder Staubaufwirbelung noch besonders gefährdet sind. Die neuzeitliche Hygiene hat den Arbeitgebern gezeigt, daß es mindestens ebenso sehr in ihrem Interesse wie in dem der Arbeitnehmer liegt, alle durch unzulängliche Fabrikeinrichtungen verursachten Gesundheitsschädigungen zu vermeiden, ganz abgesehen davon, daß es ein Gebot der Menschlichkeit ist, den Arbeitern auch in der Fabrik, in der Arbeitsstätte, in der sie einen großen Teil ihres Lebens verbringen, menschenwürdige Zustände in hygienischer Hinsicht zu verschaffen. Dahin gehört auch die Anlage sauberer, gut beleuchteter und leicht lüftbarer Aborte, die zwar in der Nähe der Arbeitsstätte liegen sollen, aber doch durch einen gut entlüfteten Vorraum getrennt. Auf 20 Personen soll mindestens ein Abort kommen; die Benutzung muß ohne Verletzung von Sitte und Anstand erfolgen können. Die Anlagen müssen für Männer und Frauen getrennt sein.

Zur Fabrikhygiene gehört ferner die Beschaffung einwandfreien Trinkwassers, dessen Bedeutung nicht mehr besonders hervorgehoben zu werden braucht. Es entspricht einem normalen Bedürfnis des arbeitenden Menschen und dient vor allem dazu, den Alkohol aus der Arbeitsstätte zu entfernen. Der in der Arbeitsstätte unangebrachte Alkoholgenuß, der nachgewiesenermaßen die physiologische Leistungsfähigkeit herabsetzt und während der Arbeit sich als Alkoholmißbrauch darstellt, kann am besten durch die Versorgung mit einwandfreiem, erfrischendem Trinkwasser oder anderen harmlosen Getränken, die den Durst löschen, ohne den Körper zu ermüden, bekämpft werden. Für geeignete Wasch- und Badeeinrichtungen ist ebenfalls zu sorgen, damit der Arbeiter die Gelegenheit hat, sich jederzeit, vor allem nach Schluß der Arbeit, sorgsam zu reinigen. Daß dies für Giftbetriebe eine unerläßliche Forderung ist, wurde schon eingangs besprochen. Natürlich läßt sich eine ausreichende Waschgelegenheit nur herstellen, wenn fließendes Wasser vorhanden ist. Neben Waschräumen müssen auch besondere Speiseräume vorhanden sein, da es auch in Betrieben, die nicht mit eigentlich gesundheitsgefährlichen Stoffen arbeiten, nicht im Interesse der Hygiene ist, die Mahlzeiten in den Arbeitsräumen einzunehmen. Vor allen Dingen hat der Mahlzeit eine gründliche Reinigung der Hände und des Gesichts voranzugehen, um Krankheitskeime, die jederzeit im Zusammenleben erworben werden können, fernzuhalten. Das ist eigentlich eine selbstverständliche Pflicht der persönlichen Sauberkeit und Körperpflege, die aber leider im Berufsleben viel zu s vernachlässigt wird.

Zur Fabrikhygiene gehört schließlich auch die Arbeitskleidu Besondere Arbeitskleider sind an sich stets zu empfehlen; sie sind un läßlich für Giftbetriebe, damit die verstäubten oder verschmierten G stoffe nicht mit den Kleidern noch in die Wohnung der Familien schleppt werden. Daß alle Berufskleider nach Möglichkeit aus lei waschbarem Stoff herzustellen sind, braucht nicht erst begründet werden. Die allgemeine Teuerung hat leider auch hier zu sehr un wünschten Einschränkungen geführt. Auf die sehr wichtigen Fra der Arbeiterwohnungen und der Ernährung soll hier nicht näher e gegangen werden; sie gehören nicht unmittelbar zur Fabrikhygie stellen aber an sich außerordentlich wichtige Gebiete der allgemei Gesundheitspflege dar, die namentlich mit Rücksicht auf ihre ziehungen zu der so ungemein verbreiteten Tuberkulose höchste achtung verdienen.

Unmittelbar abhängig von dem Fabrikbetrieb und seinen hy nischen Einrichtungen sind die Betriebsunfälle, denen wir uns n noch kurz zuwenden wollen als einer außerordentlich wichtigen Gru von gewerblichen Gesundheitsschädigungen. Die mannigfachen Unf haben versicherungstechnisch vor den Gewerbekrankheiten den gro Vorzug, ohne weiteres entschädigungspflichtig zu sein. Die akute V brennung oder die einmalige Vergiftung mit Kohlenoxyd unterliegt Unfallversicherung, während der Arbeiter, der sich im Laufe sei Arbeitsjahre eine chronische Bleivergiftung zuzieht, in den meis Ländern nicht genügend entschädigt wird.

Die Art und Zahl der Betriebsunfälle ist ungeheuer mannigfal Verbrennen und Verbrühen durch Feuer, heiße Flüssigkeiten o Dämpfe, Ätzungen durch Säuren und Laugen, Verwundungen der m nigfachsten Art, Quetschungen und Knochenbrüche durch Fall, St Überfahren, Hineingeraten in Maschinen aller Art, Explosionen, ak Gasvergiftungen verschiedener Natur bilden die häufigsten Ursachen Betriebsunfälle, ohne daß damit auch nur annähernd ihre Kennzei nung erschöpft ist. Die zahlreichen Ursachen dieser Unfälle sind t weise in ungeeigneten Arbeitsstätten und Betriebseinrichtungen, in M gel an Schutzvorrichtungen und ungenügenden Anweisungen durch Betriebsleiter und Werkführer, teilweise in der Einstellung ungee neter und unerfahrener Leute, teilweise auch in fahrlässiger, sel auch böswilliger Nichtbenutzung vorhandener Schutzeinrichtungen o Zuwiderhandeln gegen die erlassenen Vorschriften zu suchen. Die Z der Unfälle ist also unbegrenzt. Darum ist zur Verhütung von Unfäl durch zweckmäßige Einrichtungen der Arbeitsstätte gesetzlich Vorso getroffen, damit die Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundh soweit geschützt sind, wie es die Natur des Betriebs gestattet. V einer guten Schutzvorrichtung verlangt man erstens, daß sie die Gef des Betriebs vollständig beseitigt, zweitens aber die Betriebsgeschw digkeit nicht nennenswert vermindert, drittens — und auch das ist s wichtig — daß sie für den Arbeiter unentfernbar ist. So sehr aber au weiter durch technische Einrichtungen und gesetzliche Vorschriften mannigfachen Gefährdungen des Arbeiters verhindert werden soll ohne die ernste Mitarbeit und den guten Willen der Beteiligten sel läßt sich eine erfolgreiche Gewerbehygiene nicht durchführen.

Aufbereitung von Graphit.

Von Ziv.-Ing. **Erwin Herm. Schultz,** Hannover.

Die zahlreichen Graphit-Vorkommen werden in zwei Klassen e geteilt, in flinzige und tonige Graphite. Ersterer, mit schönem Met glanz, stellt einen silbergrauen Graphitgneis vor, dem mehr o weniger glänzende Schuppen von verschiedener Größe eingespre sind. Beim Reiben auf einer Glasplatte oder auch schon zwischen Fingern hört man ein charakteristisches knisterndes Geräusch. Geh und Größe der Flinze oder Flocken ist verschieden, etwa bis zu 1 qm je „großflockiger", will sagen je größer der Bestand an Großflock desto wertvoller. Die tonigen Rohgraphite haben dagegen ein mat erdiges Aussehen, ohne Metallglanz. Erfahrene Häuermeister jahrzehntelanger Übung und alter Überlieferung, gewissermaß Künstler in ihrem Fache, stellen die beiden Arten mit Leichtigk schon in der Grube fest.

Die Untersuchung für die Aufbereitung verlangt zunächst Prob auf Gehalt und Größe der eingesprengten Flocken und geht trockenem und nassem Wege vor sich. Wo wenig toniger Grap wurde bis vor kurzem das trockene Verfahren vorgezogen, indem du Siebung der Flinzgehalt festgestellt wird. Wo der Gehalt an tonig Graphit größer ist, zieht man ein aus trockener und nasser Aufbereitu kombiniertes Verfahren vor, das aus Sieben und Schlämmen beste

Die trockene Siebprobe bezweckt nur die Trennung der we volleren Flinze von den übrigen wertloseren Mineralkörnern des R erzes. Es werden Seiden-Siebe von verschiedener Maschenweite v wendet. Die Flinze teilt man in Groß-, Mittel-, Klein- und Klein

Flze ein. Sieb Nr. 5 scheidet die Großflinze ab, Nr. 7 die Mittelflinze, N 10 die Kleinflinze, und Nr. 13 die Kleinstflinze. Der Flinzgehalt, d durch Sieb Nr. 15 fällt, wird als Graphitstaub gewertet. Die Rückstade werden sorgfältig gewogen und ergeben im einzelnen wie auch ingesamt ein Bild des zu erwartenden Höchstausbringens. Diese Aen nennt man Makroflinze, d. h. also solche, die sich auf mechanisem Wege oder auch einfachem Waschwege abscheiden lassen. Flze, die sich wegen ihrer Kleinheit und damit bedingten innigsten Vwachsung mit dem Tauben weder durch Siebung mit feinster Sdengaze (Schweizer Nr. 20), noch auf nassem Wege oder durch Luft, sdern nur durch Zuhilfenahme von Flotationsmitteln anscheiden lsen, heißen Mikroflinze.

Der Durchfall dieser Untersuchungen stellt ein Sekundärprodukt m verschiedenem Kohlenstoffgehalt dar, der vom Reichtum an Mikroflzen abhängt und besonders bei den durch das Flotationsverfahren gronnenen Mehlen oft beträchtlich ist. Mikroflinze sind primär im guen Roherze feinst verteilt zu finden, werden aber auch sekundär b der Zerkleinerung des Erzes durch Abrieb von den größeren Flzen gebildet. — Da beim trockenen Verfahren ziemlich große Rohmengen der Siebung unterworfen werden müssen, wodurch hohe Tnsport-, Trocken- und Siebkosten entstehen, — besonders die letzteren sllen sich wegen des starken Verschleißes der teueren Siebe, wie auch wgen der beträchtlichen Verstaubung recht hoch, — so hat man sich nerdings mehr der kombinierten Aufbereitung zugewandt.

Kombiniertes Sieben und Schlämmen bezweckt die Trennung der Flze aus dem schwarzen Roherz und Ausschlämmen des tonigen Gphites aus dem Durchfall, entsprechend dem eigentlichen Charakter dser Rohgraphitsorte. Zuerst wird die sorgfältig entnommene Durchsnittsprobe nach Trocknung und Zerkleinerung der trockenen Siebpbe unterworfen und aus den gewogenen Probemengen durch Hdsiebe die Flinze ausgezogen und darauf gewogen. Der Durchfall ar Siebungen, ein schwärzliches Mehl, bestehend aus tonigem Graphit, Mkroflinzen und Mineralmehl, wird gewogen und in ein Schlämmglas güllt. Dieses Schlämmrohr aus Glas ist 50 cm hoch, hat 5 cm ∅ und besitzt unten einen Hahn und oben ein eingeschliffenes Verschlußstück, ebenfalls mit einem Hahn. Der hier eingefüllte Siebdurchfall wird mit 4—5-facher Wassermenge übergossen und kräftig geschüttelt. Dann läßt man den Inhalt sich niedersetzen. Nach einiger Zeit klärt sich der obere Teil der Flüssigkeit, während auf dem Boden zwei verschiedene Sedimente zu erkennen sind: zu unterst ein Sandprodukt aus Kalkspat, Quarzen und Pyrit, denen noch Graphitteilchen anhaften. Darüber ein Feinprodukt, ein Konzentrat, aus tonigem Graphit und wenigen Begleitmineralien von gleicher Schwere und Absatzgeschwindigkeit, vor allem Ton und Kaolin sowie obenauf Mikroflinze. Die Trennungsfläche ist nicht immer deutlich erkennbar, manchmal findet sich dort auch ein Mittelprodukt. Man holt diese Produkte nun durch Spülen aus dem Schlämmglase heraus, trocknet sie, wägt sie, untersucht sie mit dem Mikroskop sowie durch chemische Analyse auf Kohlenstoffgehalt.

Das Absetzen ist von der Korngröße und von der relativen Absatzgeschwindigkeit der Trübungskomponenten abhängig. Die Trübung ist eine typische Suspension, für welche die Gesetze der Kolloidlehre gelten. Eine genaue Kenntnis dieser Fällungsgesetze von Suspensionen ist also für alle Probleme der Sedimentation von Graphitschlämmen von großer Wichtigkeit. Die feinsten Sande und kolloidalen Mineralien sind auf mechanischem Wege nicht voneinander zu trennen und bilden die „Schlämme". Ein Vergleich der spezifischen Gewichte der häufigsten Verunreinigungen der Begleitgesteine des Graphites läßt ohne weiteres erkennen, daß eine vollständige Trennung durch ruhendes oder fließendes Wassers nicht möglich ist, und am wenigsten durch einen aufsteigenden Strom, da Taubes und Erz gleichfällig sind. Die spezifischen Gewichte sind: Graphit 2,25; Kalkspat 2,7; Feldspat 2,6; Quarz 2,6; Glimmer 2,7; Granit 2,7; Gneis 2,7; nur Pyrit hat 5. Das Verhalten der Flinzblättchen beim Sedimentieren ist noch besonders durch ihre Blättchenform bestimmt.

Der neuzeitlichste Schlämmapparat ist der Schulzsche, verbessert durch Marquart. Mit ihm vermag man die nutzbare feinste Graphitsubstanz aus dem Roherz fast vollständig auszuziehen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Ur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Ile anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefrto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ch nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1181. Wie erfolgt die **Herstellung von Nußholzbeize,** sogen. Nußknerbeize, **in Schuppen** und in kleinen glänzenden Stücken?

Nr. 1182. Kann einer der Fachgenossen angeben: a) wo **Selen** (und vielleht auch Tellur) **als Katalysator** verwendet wird, und welche Antikatalysaten dabei in Betracht kommen? b) wie man **die Sulfonierung organischer Vbindungen katalytisch beschleunigen** kann?

Nr. 1183. Aus welchen Substanzen setzt sich das bekannte **Vasenol-Saupulver** (oder auch ähnlicher „Kinderpuder") zusammen?

Nr. 1184. Ist einem der Fachgenossen eine geeignete Art zur **Aufarbeitung v silberhaltiger Schlacke bekannt?** In meinem Betriebe hat sich Schmelzslacke (von glasiger Beschaffenheit) angesammelt, die kleine Kügelchen Fnsilber eingeschlossen enthält. Die bisher angewandten Methoden zur Rckgewinnung des Silbers (Schlämmen, Windsichten, Behandeln auf nassem Vge mit Salpetersäure, alles nach vorhergegangener Zerkleinerung) haben sich nht als geeignet erwiesen. Entweder war die Ausbeute zu gering, oder die Ksten waren zu hoch.

Nr. 1185. Vor mehreren Jahren gab es **Tintenlöscher in Rollenform,** die e großes Aufsaugungsvermögen hatten. Können Sie wohl ermitteln, aus wlcher Masse diese Löscher bestanden, und wie sie geformt wurden?

Antworten.

Nr. 1137. Schutz der Arbeiter gegen Chlor. Es ist bekannt, daß Gehtsmasken mit den üblichen Schwammeinlagen sich nicht bewähren, da d dazu verwandten Schwämme Kanäle enthalten, welche den Durchgang des Clors durch das Filter ermöglichen. Falls Sie mit dem Auftreten höherer Clor-Konzentrationen (über 1‰ Cl) zu rechnen haben, empfehle ich Ihnen d Industrie-Schutzmaske (Industriemasken-Vertriebsgesellschaft, Berlin O. 17), d selbst bei 2% Chlor in der Atmosphäre vollkommenen Schutz gewährt. Ist n mit niedriger Konzentration an Chlor zu rechnen (unter 1‰ Cl), so pfehle ich Ihnen die Verwendung des leichten Lix-Schützers mit Spezialwammsäckchenfilter, bei dem das Auftreten der oben erwähnten Kanäle gchickt verhindert ist (Deutsche Gasglühlicht-Auergesellschaft, Berlin O. 17).
Dipl.-Ing. Karl Wollin, Charlottenburg.

Nr. 1139. Fabrikation von pharmazeutischen Artikeln und Großhandel nit steht jedem frei, auch wenn er nicht Pharmazeut ist. Bis zum 1. Juli J. bedurfte es für den Großhandel einer besonderen Großhandelserlaubnis; dse Kriegsverordnung ist aber inzwischen aufgehoben worden. Natürlich terliegt die Fabrikation den gewerbepolizeilichen Vorschriften; die Fabrikion muß also der Gewerbepolizei angemeldet werden, und die Fabrikationsrme müssen den polizeilichen Vorschriften entsprechen. Falls die erzeugten Farmazeutischen Mittel zu den Giften oder zu den nicht frei gegebenen meilichen Mitteln gehören, ist aber der Verkauf unmittelbar an die Verbucher verboten; dieser ist nur den Apotheken erlaubt. Für den Großhdel mit Giften bestehen außerdem bestimmte Vorschriften. Alle einschlägigen Gesetze und Verordnungen findet man in E. Urban, Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen, Berlin. Dr. Herrmann, Halle a. S.

Nr. 1154. mils. Die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten (9. Ausgabe) gebraucht den Ausdruck „Mil" durchweg anstelle der Bezeichnung ccm. Begründet wird dies mit der Feststellung des United States Bureau of Standards, daß zwischen dem Kubikzentimeter und dem tausendsten Teil eines Liters ein geringer Unterschied besteht, da nach neueren Bestimmungen 1 Liter identisch mit 1,000027 cdm ist. „Mil" ist gebildet worden durch Abkürzung des Wortes Milliliter. Dr. G. B.

(Dem Sinne nach die gleiche Auskunft haben noch sehr zahlreiche Leser des In- und namentlich des Auslandes eingesandt. Allen unseren besten Dank. Die Schriftleitung.)

Nr. 1156. Wegen der **Anforderungen,** welche **an Härteöle zum Härten von Stahl** gestellt werden, verweisen wir im allgemeinen auf die „Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln" (Verlag Stahleisen, 3. Aufl.), S. 30. In der Neuausgabe, die eben im Erscheinen begriffen ist, sind die Anforderungen etwas geändert, entsprechend den Erfahrungen und den diesseitigen Vorschlägen. Es wird verlangt, daß die Öle bei relativ niedrigem spezifischen Gewicht, welches sich natürlich nach der Herkunft der Öle richtet, einen Flammpunkt haben, der möglichst nicht unter 180° C liegen soll. Bisher war die Viscosität solcher Öle möglichst nicht unter 3,5—10 bei 50° C gefordert. Diese Forderung ist unberechtigt; das Öl soll möglichst dünn sein, damit es gut und gleichmäßig vom Werkstück abläuft. Im übrigen kommt es bei den Härte- und Vergüteölen vor allem darauf an, ob sie für große Stücke oder für Werkzeugmacherei und andere kleine Stücke gebraucht werden sollen. Für kleine Stücke sind Petroleum und Gasöl noch immer am meisten im Gebrauch. Für größere Stücke, besonders für Vergütezwecke, hat sich ganz besonders gut das Gelböl der Messeler Schieferindustrie bewährt, welches die Eigenschaften: Dünnflüssigkeit, relativ niedriges spez. Gewicht, guten Flammpunkt vereinigt. Auch die Teerfettöle sind an einigen Stellen mit gutem Erfolg angewandt worden, doch muß hier gute Auswahl gehalten werden, besonders für den einzelnen Anwendungszweck, weil sonst leicht Kokskrusten entstehen können. — Rüböl, welches früher besonders gern angewandt wurde, ist durchaus durch Mineralöldestillate von genannten Eigenschaften zu ersetzen. Prof. Dr. Fritz Frank, Berlin W. 35.

Nr. 1160. Polieröl für Autos. Sehr gute Erfahrungen wurden gemacht mit einem Poliermittel folgender Zusammensetzung: 79 Teile Wasser werden mit 4 Teilen 66-grädiger Schwefelsäure, 2 Teilen feinstpulverisiertem Bimsstein, 7,5 Teilen Leinöl und 7,5 Teilen dickflüssigem Campheröl in der angegebenen Reihenfolge angerührt und in Flaschen abgefüllt. Die Politur wird vor der Anwendung gut aufgeschüttelt und mit weichem Lappen aufgerieben. Flecken und matte Stellen auf der Lackierung von Autos verschwinden damit rasch. —s.

Nr. 1181. Bei der **Herstellung der Nußbaumbeize** benutzt man die Tatsache, daß Casselerbraun sowie Kölnische Erde sich in Alkalien teilweise lösen. Um die gewöhnliche Nußholzbeize zu erhalten, rührt man Casselerbraun mit

Wasser zu einem Brei an, oder vielmehr man läßt das Casselerbraun unter vorsichtigem Wasserzusatz durch eine Trichtermühle hindurchgehen, so daß ein steifer Brei erhalten wird. Der letztere wird mehrere Tage lang in einer Mischmaschine (Knetmaschine) oder auf einem Naßmahlgang mit einer Sodalösung behandelt. Nach Angaben von Zerr-Rübencamp genügen 6 T. calcinierte Soda auf 100 T. Casselerbraun. Manche Vorschriften operieren dagegen mit Sodalösungen, denen 10% des Sodagewichts an Ätznatron zugesetzt sind. Die der Mischvorrichtung nach 2—3 Tagen entnommene Masse streicht man in 1—1,5 cm dicken Schichten auf Horden auf und läßt sie trocknen. Die Horden (oder Schalen) müssen emailliert sein, wenn man nicht hölzerne Trockenvorrichtungen verwenden will. Nach vollständigem Trocknen zerspringt die fertige Nußholzbeize ohne weiteres Zutun in schwarzbraune glänzende Schuppen, in denen sie in den Handel gebracht wird. Die einzelnen zeitlichen Fabrikationsvorgänge verschieben sich je nach den besonderen Eigenschaften der verwendeten Rohmaterialien. So genügt bei manc Casselerbraun schon eine 24-stündige Sodabehandlung, während andere F erden 3—4 Tage brauchen können. Ohne Versuche hierüber sowie auch die zweckmäßigste Alkalimenge usw. wird es nicht abgehen. Eine Besc bung der praktischen Herstellung von Nußholzbeize enthielt die Farben-Zei 1922, S. 1370.

Nr. 1183. Naturgemäß wird die genaue Darstellung und Zusammenset der **Vasenolpräparate** von der Herstellerin geheim gehalten. Grundsätzlich man, daß Vasenol als Fundament Vaselinöl bezw. Paraffinöl hat; diesen wird durch Zusatz höherer aliphatischer Alkohole, wie Cetylalkohol, Car bylalkohol usw., eine wesentlich erhöhte Fähigkeit verliehen, sich mit Wa zu einer innigen Emulsion zu verbinden. Aus dem Vasenol werden nun reiche Vasenolpräparate hergestellt. Davon ist der **Vasenolpuder** ein Fettp welcher 10% Vasenol sowie Zinkoxyd enthält.

Vom Tage.

Personalien.

Oberbergamtspräsident Georg Attenkofer ist in München im Alter von 64 Jahren vor kurzem gestorben. 1889 wurde er Vorstand des Bergamtes Berchtesgaden und 1917 Präsident des Bayerischen Oberbergamtes.

Karl Buhle, Gründer und Mitinhaber der Firma H. C. Buhle, Teeimport und Export, Hamburg, ist Anfang Oktober im Alter von 76 Jahren nach längerem Leiden gestorben.

Dr. E. Galli, Direktor des Städtischen Chemischen Laboratoriums in Mailand, ist vor kurzem gestorben.

Berghauptmann Gante in Leopoldshall, der Leiter der staatlich-anhaltischen Salzbergwerke, ist in den Ruhestand getreten.

P. M. Ginnings, Prof. der Chemie des Centenary College of Louisiana, Shreveport, La, hat den Ruf als Professor der Chemie bei North Carolina College for Woman at Greensboro, N. C., angenommen. Sein Nachfolger wird **Albert Salathe,** Professor der Chemie beim Sweet Briar College, Sweet Briar, Va.

Dr. O. W. Huntington, bekannter amerikanischer Metallurg, starb am 22. August, 66 Jahre alt, in Plymouth, New Hampshire.

John Mc Kesson jun., Präsident der Drogen- und Chemikaliengroßfirma Mc Kesson & Robbins, New York, starb am 5. September, 84 Jahre alt.

Dipl.-Ing. Jo Kockelmann, Assistent am Metallhüttenmännischen Institut der Techn. Hochschule Berlin, ist im 29. Lebensjahre am 30. Sept. gestorben.

Kommerzienrat M. Kuhlemann ist vor 40 Jahren in die Hannoversche Portland-Zementfabrik A.-G., Hannover, eingetreten.

Dr. J. B. Lacroix ist zum Leiter der neuen Abteilung für Chemie und Experimentalphysik bei der Laval University, Quebec, ernannt worden.

Prof. F. Martinotti, Direktor der Royal Experimental Station for Oeonology, ist in Asti vor kurzem gestorben.

Dr. H. Müller blickte am 1. Oktober auf eine 35-jährige Tätigkeit bei der „Adler" Deutsche Portland-Zementwerke A.-G., Kalkberge (Mark), zurück.

Chemiker Dr. Karl Nettesheim, der, wie schon kurz gemeldet [1]), in Münster i. Westf. gestorben ist, ist das Opfer einer Explosion von Parajodoanisol gewesen. Es war ihm wohl bekannt, daß die reine chemische Verbindung beim Erhitzen auf 230° C oder durch Schlag und Stoß explodiert, und er mahnte auch selbst zur Vorsicht beim Umgehen mit diesem Präparat, doch scheint durch ungünstige Umstände ein Gegenstand auf die Substanz gefallen zu sein, und dadurch, vielleicht auch durch Reibung, ist die Explosion verursacht worden. Bei der Explosion, die in einem Nebenraum des Laboratoriums ohne Feuererscheinung unter Entwicklung von erstickenden Jodgasen erfolgte, wurden Fenster, Fußboden und Decke des Raumes vollständig zertrümmert, so daß es schwer war, Dr. Nettesheim sofort herauszubringen. An frischer Luft erholte er sich und in der Augenklinik, in die er gebracht wurde, dachte niemand an einen baldigen Tod, der dann aber plötzlich in der Nacht eingetreten ist, offenbar durch Blutzersetzung infolge von Gasvergiftung.

Generaldirektor C. Walter von der Portlandzementfabrik vorm. A. Giesel, Oppeln, feierte am 26. September seinen 70. Geburtstag.

Dr. G. L. Wendt, bisher bei der Standard Oil Co. in Whiting, Indiana, ist Dekan der Schule für Chemie und Physik am Pennsylvania State College geworden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Städtische Höhere Technische Lehranstalt ist in Augsburg eröffnet worden. Sie umfaßt zunächst eine Abteilung für Maschinenbau und eine solche für Machinenbau mit Elektrotechnik.

Abendkurse veranstaltet die Städtische Bauschule Nürnberg. Sie umfassen: Naturlehre, Bau- und Werkstoffkunde, mechanische und chemische Technologie, Festigkeitslehre, Mathematik, Zeichnen und Kostenberechnung für verschiedene Gewerbszweige.

Das Gesetz zur Änderung des Gesetzes über die Prüfung und Beglaubigung der Fieberthermometer ist im Reichsgesetzblatt 1924, Teil I, Nr. 57, vom 16. September erschienen.

Luxemburg ist dem Madrider Abkommen vom 14. April 1891 über die Internationale Registrierung von Fabrik- oder Handelsmarken mit Wirkung vom 1. September beigetreten.

In der Klagesache gegen die Chemical Foundation Inc. wegen Herausgabe der an sie durch den Verwalter des feindlichen Eigentums F. P. Garvan „verkauften" deutschen chemischen und metallurgischen Patente hat Bundesgeneralanwalt Stone bei dem Bundesappellationsgericht in Philadelphia eine 500 Seiten lange Begründung der Berufung gegen das die Klage abweisende Erkenntnis der ersten Instanz eingereicht. U. a. wird darin die von dem Untergericht ausgesprochene Ansicht als irrig bezeichnet, daß der Verwalter durch das Gesetz betr. den Verkehr mit dem Feinde ermächtigt worden sei, feindliches Eigentum ohne vorherige Entscheidung des Kongresses darüber zu verkaufen. Das Bundesgesetz, welches Bundesbeamten verbietet, bei von ihnen in ihrer amtlichen Eigenschaft veranstalteten öffentlichen Verkäufen selbst als Käufer aufzutreten, finde hier Anwendung, da Garvan als walter an Garvan als Präsidenten der Chemical Foundation die Pat verkauft habe. Zu privaten Verkäufen dieser Eigentumsrechte an die Ge schaft habe er aber keinerlei Vollmacht besessen. Außerdem sei der Ver auch in unvorschrifsmäßiger Form erfolgt, der Preis sei ohne Rücksicht den Wert der Kaufobjekte willkürlich und weit zu niedrig festgesetzt wor In Wirklichkeit stelle der Verkauf eine Konfiszierung von Eigentum dar, Zweck der Unterstützung privater industrieller Interessen. Es sei daher Irrtum des Untergerichts, nicht dahin zu entscheiden, daß der Verkauf zw Ausführung eines ungesetzmäßigen Verschwörungsplanes erfolgt sei. — Chemical Foundation hatte bis zum 22. September Frist zur Beantwortung Berufungsschrift. Die Sache kommt in der am 8. Oktober beginnenden W zur gerichtlichen Verhandlung. Wie immer das Erkenntnis des Berufu gerichts ausfallen wird, in jedem Fall wird die Sache an das Oberste Bun gericht in Washington gebracht werden, und bis von diesem das endgü Urteil abgegeben werden wird, darüber können Jahre verstreichen. Man berechnet, daß durchschnittlich 2 Jahre für die Entscheidungen des höch Gerichtshofes erforderlich sind.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

An der Herbsttagung der Vereinigung Deutscher Fabriken von Pflan schutzmitteln E. V., Flörsheim-Mainz, welche am 19. und 20. September in Weimar stattfand, nahmen die bekannten chemischen Fabriken, die mit der Herstellung von Pflanzenschutzmitteln befassen, fast sämtlich Von der Biologischen Reichsanstalt waren Geh. Rat Prof. Dr. Appel Oberregierungsrat Dr. Schwartz erschienen. Als Wichtigstes wurde schlossen, die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft und Praxis noch als bisher zu gestalten. Um die deshalb notwendige Aufnahme weiterer glieder zu ermöglichen, wurden neue Satzungen aufgestellt und angenom Der Verein trägt fortab den Namen „Industrieverband für Pflanzensc E. V." und setzt sich jetzt wie folgt zusammen: 1. Ordentliche Mitglie a) Handelsgerichtlich eingetragene Firmen der chemischen Industrie, die mit der Herstellung von Mitteln zur Bekämpfung von Pflanzenkrankhe Pflanzenschädlingen und zur landwirtschaftlichen Bodenbehandlung schäftigen, soweit sie zur Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hören. b) Handelsgerichtlich eingetragene Firmen, die sich mit der Herstel von Apparaten und Einrichtungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmi beschäftigen. 2. Außerordentliche Mitglieder: Stellen, Vereinigungen Einzelpersonen, welche an der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fö rung der Fragen des Pflanzenschutzes, der Schädlingsbekämpfung und Bodenbehandlung interessiert sind. — Der Absatz in Pflanzenschutzmi nimmt ständig zu, weil sich die Überzeugung immer mehr Bahn bricht, durch richtige und rechtzeitige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln wesentlich besserer Ernteertrag erzielt wird. Den Klagen, daß der Bezug wisser Pflanzenschutzmittel durch gesetzliche Maßnahmen zu sehr ersch werde, muß durch Behebung der Verkehrseinrichtungen begegnet wer damit die zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlin gebräuchlichen Mittel nötigenfalls gleich greifbar sind und sofort angewe werden können.

Der 11. Kongreß für Heizung und Lüftung tagte in der Aula der Berl Technischen Hochschule. Nachdem Senatspräsident Prof. Hartmann Begrüßungsrednern gedankt, verkündete er, daß die Rietschel-Plakette Fabrikbesitzer Dr.-Ing. Schiele verliehen worden sei. Direktor G. D terich sprach über die „Stellung der Heizungs- und Lüftungsindustrie in Gesamtwirtschaft" und Reg.-Baumeister a. D. Wentscher über „Das Kl haus in wärmetechnischer Beziehung".

Die nächste Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhütten findet am 29. und 30. November 1924 in Düsseldorf statt.

Der Verband Deutscher Kachelofen-Fabrikanten beruft eine außerord liche Versammlung am 18. Oktober nach Berlin.

Die Eisenbahntechnische Ausstellung in Seddin bleibt bis zum 19. Okt geöffnet.

Eine photochemigraphische Ausstellung veranstaltet zur Zeit die B Landesgewerbeanstalt Nürnberg. In der historischen Abteilung werden züge von der ersten Netzätzung (Autotypie), erfunden durch Georg Meis bach, München, 1882, Autotypien aus den Jahren 1885—1892 zum Teil der Nürnberger Firma Schmidtner, ferner der Werdegang einer Autot für Umdruck auf Stein aus den ersten Jahren nach der Erfindung vorgefü Die technisch-belehrende Abteilung zeigt die Arbeitsgänge der Zinkograp oder Strichätzung: Übertragung des Bildes auf die Platte und Ätzung, so den Werdegang einer Strichätzung und den einer Netzätzung oder Autoty In der allgemeinen Übersicht werden einfarbige Autotypien, Drei- und V farben-Ätzungen sowie Strichätzungen für Ein- und Mehrfarbendruck gez

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1830. Ing. Franz John, Arnau a. E. (Böhmen). Eingegangen am 6. Okt. 19

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 611.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Liquid Measurements Ltd. bildete sich in London mit 30 000 £ ur Verwertung von Patenten betr. Verbesserung von Meßapparaten für 'lüssigkeiten.

Maschinenbau und -handel. (Ende Sept.) Der Eingang von Aufträgen war n Monat August im allgemeinen schlechter als im Vormonat, das Geschäft urchweg schleppend. Besonders das Inland versagte aus genügend bekannten ründen mit der Erteilung neuer Aufträge. Es mußten weitere Entlassungen rfolgen, die Arbeitszeit wurde zum Teil weiter verkürzt. Zwecks Hebung des Vettbewerbes mit dem Auslande wird die Herabsetzung der Selbstkosten ngestrebt. Die polonisierte A.-G. Hermann Löhnert Maschinenfabrik in Bromberg weist für das Geschäftsjahr 1923 einen Reingewinn von 56 Mill. 'olenmark aus, der auf das neue Geschäftsjahr übernommen wird. Die Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe beabsichtigt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 20 zu 1. Mit weiterer Verminderung der Belegschaft muß gerechnet werden, weil die staatlichen Lokomotivaufträge nicht ausreichen. Zwischen der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg und der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen in Wiesbaden schweben Verhandlungen wegen Neugestaltung des Verhältnisses auf dem Gebiet der Herstellung von Eismaschinen, nachdem schon vor einigen Jahren ein engeres Zusammengehen vereinbart wurde. Gelegentlich der Generalversammlung der Maschinenbau-A.-G. vorm. Gebr. Klein in Dahlbruch wird über die Verlegung des Geschäftsjahres, gleichlautend mit dem Kalenderjahr, über Änderung der Zahl der Aufsichtsratsmitglieder, ferner über Beschlußfähigkeit des Aufsichtsrates und über dessen Vergütung beschlossen werden. Das sechs Monate umfassende Geschäftsjahr der Maschinenfabrik Schieß, Düsseldorf, welche zum Interessenkreis der Demag gehört, schließt am 31. Dezember mit einem Reingewinn von 42 305 M, der vorgetragen wird. Der Eingang von Aufträgen war in den letzten Monaten besser, ließ am Schluß indessen wieder zu wünschen übrig. Aus einer Börsenkundmachung der Maschinenbauanstalt Kirchner & Co., A.-G. in Leipzig, geht hervor, daß der Geschäftsgang im abgelaufenen Geschäftsjahr gut war. Der Auftragsbestand bietet noch für einige Monate ausreichende Beschäftigung. Das Unternehmen ist gegenwärtig voll beschäftigt. Von der Heinrich Kaiser Maschinenfabrik A.-G. in Offenbach a. M. wurde die Verhängung der Geschäftsaufsicht beantragt, da es der Firma an flüssigen Mitteln fehlt. Einige Gläubiger, darunter die Commerz- und Privatbank, sind bereits mit Pfändungen vorgegangen. Die Oeynhauser Maschinenfabrik A.-G. in Bad Oeynhausen legte das Aktienkapital im Verhältnis von 50 zu 1 auf 280 000 Gm. zusammen. Zwischen der Frankfurter Maschinenbau-A.-G. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M., und der Maschinenfabrik und Eisengießerei A. Beien G. m. b. H., in Herne wurde eine Interessengemeinschaft zwecks gemeinsamer Herstellung von Lufthaspeln abgeschlossen. Die Pommersche Eisengießerei und Maschinenfabrik Akt.-Ges. in Stralsund-Barth verfügt aus dem verflossenen Geschäftsjahr über einen Reingewinn von 63,484 Bill. M. Eine Dividende wird nicht verteilt. Das laufende Geschäftsjahr entwickelte sich in den ersten Monaten befriedigend, bis die Geldknappheit hemmend wirkte.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 30. September.) Die heutige Börse war schwach besucht, was sowohl mit dem Monatsende, wie mit den jüdischen Feiertagen zusammenhängt. Ätznatron war der allgemeinen Weltpreislage entsprechend niedriger ausgeboten. Nachfrage herrschte nach Chlorbarium und Borax, während Bleipräparate vernachlässigt wurden. Antichlor war gleichfalls gesucht, jedoch boten die vorliegenden deutschen Offerten keine Konvenienz. In Kupfervitriol herrschte rege Nachfrage, ohne daß es infolge der hohen Forderungen der Eigner zu Geschäften kam. Es notierten prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kr.:

Ätzkali, 88-92	11 500	Salmiaksalz	9 400
Ätznatron, 128-130	7 400	Schwefelnatrium, 60-62	5800
Alaun in Stücken	3 400	Schwefelsäure, 66° Bé	1 600
Antichlor, kryst.	3 900	Schwefel, Stangen, dopp. raff.	3 000
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken	1,60 Doll.[1])	Ammoniak-Soda, 96/98	3 000
Bleiglätte BBU	12 100	Soda bicarbonicum B	3900
Bleiweiß, chem. rein	13 200	—, kryst.	1660
Borax, kryst.	9 200	Ameisensäure 85% inkl. Emb.	16 300
Chlorbarium, kryst., 96-98	4 500	Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	23 500
Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75	2 000	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 500
Chlorkalk, 110—115	2 600	Glycerin, 28° Bé., techn.	19000
Chlorsaures Kali	7 200	Gummi, cordofan	18 800
Chromalaun	7 000	Harz, franz. WW	7 300
Chromkali, kryst. fein	17 500	—, inländ., GH	5 200
Chromnatron	15 500	Milchsäure, vol., techn., 50%	10 100[2])
Eisenvitriol	1 100	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Glaubersalz, kryst.	1 300	Oxalsäure	10 800
Gelbblaus, Kali	25 000	Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, für 100 kg	13 Doll.[3])
Kremserweiß	17 500	Schellack, TN, orange	112 000
Kupfervitriol	7 500	Stearintafeln, Ia, incl. Emb.	21 000
Minium	12 500	Terpentinöl, inländ.	23 000
Natriumbisulfit, 60-62	5 700	— russ., weiß, Ia	15200
Natriumsulfit, techn.	4 200		
Pottasche, 96-98	7 900		
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 200		

[1]) prompt ab Regensburg. [2]) prompt transit Wien. [3]) prompt ab Petrovic.

Jod. Das in Holländisch-Indien von den Vereenigde Javasche Jodiumfabrieken und der Naamlooze Vennootschap Exploitatie Maatschappij Goenoekwatve gewonnene Jod stammt nicht, wie vielfach angenommen wird, aus Seetang, sondern, wie „Chem. & Metallurg. Engineering" mitteilt, aus artesischem Brunnenwasser in den Residenzen Soerabaya und Cherbion, Java. Das Produkt wird als Jod, Jodkupfer und Jodkali auf den Markt gebracht und zumeist nach England exportiert. Die Ausfuhr von Jod fiel von 25 431 kg 1922 auf 19 362 kg 1923, von Jodkupfer von 46 286 kg auf 31 584 kg.

Radium. In der Vitizeche bei Marienbad in Westböhmen wurden große Radiumlinsen aufgefunden. Der Wert dieses Vorkommens an leicht zu gewinnendem Radiumerz beträgt einige Millionen tschech. Kr. Die Franzosen, die eine Monopolstellung in der Radiumverwertung einnehmen, interessierten sich nach dem Bekanntwerden des Radiumvorkommens sofort lebhaft für das Marienbader Gebiet und erreichten es, daß ihnen schon heute, bevor noch mit dem rationellen Abbau begonnen wurde, bestimmte Produktionsmengen zugesichert wurden. Auch das Wiener Radiuminstitut nahm sich der Angelegenheit an, und man steht jetzt vor dem Abschluß einer großen ärztlichen Radiumverwertungsaktion, die in allen hierfür in Betracht kommenden Kurorten Emanatorien und alle Behelfe der Radiumtherapie errichten wird.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. (Ende September.) Im Absatz von Kali sowohl nach dem Inlande wie nach dem Auslande ist seit August eine merkliche Besserung eingetreten. Der August erbrachte einen Gesamtabsatz von mehr als 1 Mill. dz Reinkali. Der lebhaftere Abruf im Inlande ist auf die Preisvergünstigungen für August gegenüber Bezügen in den späteren Monaten zurückzuführen. Im Monat September haben die Bestellungen aus dem Auslande einen solchen Umfang angenommen, wie man im allgemeinen nicht erwartet hatte. Am meisten angefordert wurde schwefelsaures Kali, woran die Werke bekanntlich einen guten Nutzen haben. Der gesamte Absatz wird für September auf mindestens 1½ Mill. dz Reinkali geschätzt, aber auch für den Monat Oktober wird mit günstigen Absatzverhältnissen gerechnet, weil reichliche Bestellungen aus Amerika in Aussicht stehen. Infolge der etwas günstigeren allgemeinen Lage der Kaliindustrie konnten auf einzelnen Werken Betriebserweiterungen vorgenommen werden. Hierzu gehört u. a. das Kaliwerk Neubleicherode der Deutsche Kaliwerke A.-G. Dagegen beschloß die Gewerkenversammlung des Kaliwerks Carlsfund die endgültige Stillegung der Betriebsanlagen. Amtlichen Angaben zufolge haben sämtliche 25 Schachtanlagen der Kaliindustrie im Eisenach-Vachaer Bezirk den Betrieb wieder aufgenommen und arbeiten wie die Braunkohlenwerke des Meuselwitzer Bezirks in vollen Schichten. Im Burbach-Konzern werden die ihm aus dem amerikanischen Kredit zufließenden Mittel zum weiteren Abteufen seiner Schächte in Baden verwandt werden. Das Kaliwerk Niedersachsen hat in seinen mit dem Terrain der Deutsche Erdöl-A.-G. markscheidenden Feldern den Ölhorizont erreicht. Zur Verwaltung der Staatlich-Anhaltischen Salzwerke wurde die Anhaltische Salzwerke G. m. b. H. in Leopoldshall gegründet und Oberbergrat Simon Röhrlich zum ersten, Oberbergrat Karl Clausert zum zweiten Geschäftsführer bestellt. Der Abschluß der Gewerkschaft Hohenfels, zum Dr. Wilhelm Sauer-Konzern gehörend, verzeichnete einen Verlust von 109 521 Bill. M. Die Beteiligung am Gesamtabsatz des Deutschen Kali-Syndikats, welche zu Anfang des Geschäftsjahres 5,5768 Tausendstel betrug, hat sich auf 5,3729 Tausendstel verringert. Unter Berücksichtigung zahlreicher Zukäufe in Kainit und Düngesalzen belief sich der Absatz auf 324 226,48 dz. In der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 sind Inventar, Pferde und Wagen und Beteiligung am Kalisyndikat auf je 1 M abgeschrieben. Die Bilanz schließt auf beiden Seiten mit 3 209 155 M. Die demselben Konzern angeschlossene Gewerkschaft Bergmannssegen setzte im verflossenen Geschäftsjahr 492 976,9 dz Kanit und Düngesalze ab. Der Verlust stellte sich auf 290 750 M. In der Goldmarkbilanz erschienen 199 147 M als Rückstellung für Preisausgleich und Syndikatskosten. Die Bergwerksanlagen stehen mit 1 100 700 M, die Grundstücke mit 197 300 M, die Gebäude mit 488 100 M, die Grubeneisenbahnen mit 65 200 M, Maschinen und sonstige Betriebsanlagen mit 265 101 M zu Buch. Bei der Gewerkschaft Erichssegen ruhte der Betrieb seit 1. März 1923. Der erzielte Betriebsgewinn wurde durch Generalunkosten usw. aufgezehrt. Der Gesamtabsatz der Gewerkschaft Hugo belief sich auf 344 453, 93 dz bei einem Verlust von 134 667 Bill. M. Für Preisausgleich und Syndikatskosten werden 116 273 Bill. M zurückgestellt. Der Anteil der Dr. Wilhelm Sauer-Gruppe im Kalisyndikat beträgt 21,1427, der Deutschen Solvay-Werke 18,3108 Tausendstel. Infolge des Kampfes um die Majorität der Alkaliwerke Ronnenberg ist der Kurs der Ronnenberg-Aktien scharf in die Höhe getrieben worden. Nach dem Vertrage zwischen der deutschen und französischen Kaliindustrie entsprechen die Preise für die Ausfuhr nach Amerika den Vorkriegspreisen. Es sind Verhandlungen angeknüpft worden zwecks einer Ermäßigung der Preise, welche mit etwa 10 % durchschnittlich angenommen wird. Auf Grund dieser Ermäßigung erwartet man eine weitere Belebung der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten. Die französische Kaliproduktion betrug im ersten Halbjahr 1924 134 972 t Reinkali gegen 118 980 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Gewinnung der schwachprozentigen Salze ging stark zurück, wogegen solche von hochprozentigen Salzen erheblich zunahm.

Kali. (New York.) Die Nachricht von der Aufteilung des amerikanischen Marktes zwischen dem deutschen Kalisyndikat und der Société Commerciale des Potasses de l'Alsace hat zur Folge gehabt, daß Handelssekretär H. Hoover eine Untersuchung über die Versorgung der Vereinigten Staaten mit Kali angeordnet hat. Die Ermächtigung dazu gewährt ihm die im vorigen Jahre vom Kongreß gemachte Sonderbewilligung für die Untersuchung von Mitteln und Wegen, um den amerikanischen Fabrikanten Unabhängigkeit bei dem Bezug von wichtigen Rohstoffen zu verschaffen, die gegenwärtig größtenteils im Auslande unter monopolistischer Kontrolle produziert werden. Als Mittel, den ausländischen monopolistischen Vereinigungen entgegenzutreten, befürwortet Hoover bereits seit längerer Zeit die Gründung von großen Einkaufsgesellschaften, die gegenwärtig unter den Antitrustgesetzen unstatthaft ist, indessen liegt dem Kongreß ein dahingehender Gesetzentwurf („Capper bill") vor, für dessen Annahme Hoover sich ausgesprochen hat. Nachdem die Arbeiter, die Exporteure inländischer Erzeugnisse und die Verkaufsvereinigungen der Landwirte von den Antitrustgesetzen ausgenommen worden sind, wird der Kongreß auch für diese Vorlage stimmen. Soweit der gemeinschaftliche Ankauf von Kalidüngesalzen in Betracht kommt, würde die Gründung einer solchen Gesellschaft an den bereits tatsächlich vorhandenen Verhältnissen wenig ändern. Bereits seit längerer Zeit haben die großen amerikanischen Düngemittelgesellschaften Vereinbarungen über die gemeinschaftliche Bestellung von Kali unterhalten. Früher waren es die „big four", dann wurden daraus die „big seven". Die kleineren Fabriken und Verbraucher mußten von diesen kaufen, natürlich zu höheren Preisen. Die Bildung einer gemeinschaftlichen Einkaufsgesellschaft würde also nur

im Interesse der letzteren liegen, die ausländischen Produzenten aber verhältnismäßig wenig berühren. Die Preise der Düngemittelsalze an sich haben durch die deutsch-elsässische Vereinbarung nur geringe Veränderung erfahren und lauten für 1 t Chlorkalium, 80—85%, in Säcken, 34,55 Doll., Kaliumsulfat, 90—95%, Basis 90%, in Säcken, 45,85 Doll., Kaliumsulfat, Magnesia- oder Doppeldüngesalze, 48%, in Säcken, 26,35 Doll., Düngesalze, 30%, in Säcken, 19,03 Doll., desgl. lose 17,03 Doll., Düngesalze, 20%, in Säcken, 12,55 Doll., desgl. lose 10,55 Doll., Kainit, 14%, in Säcken, 10,25 Doll., lose 8,25 Doll., Kainit, 12,4%, in Säcken, 9,75 Doll., lose 7,75 Doll. Die Preise verstehen sich cif. atlantische Häfen. Die abgeänderten Diskontosätze betragen von 5% für 50 t bis 10% für 500 t. — Die California Kelp Co., Los Angeles, hat in National City an der Bucht von San Diego ein Grundstück für 20 Jahre gepachtet, um eine Fabrik zur Verarbeitung von Kelppflanzen auf Kali, Jod, Ammoniumsulfat, Entfärbungskohle und organische Destillate zu errichten. Sie soll anfangs 200 t, später 1000 t Kelp am Tage verarbeiten. Präsident der mit 1 Mill. Doll. kapitalisierten Gesellschaft ist A. Brown, 1. Vizepräsident Dr. C. Schultz. Frühere gleichartige Unternehmungen haben wenig Erfolg gehabt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Nach dem Zensusbericht der Bundestarifkommission wurden 1923 in den Vereinigten Staaten von 88 Firmen 93 667 524 Pfd. Farbstoffe erzeugt gegen 64 632 187 Pfd. von 87 Firmen für 1922 und 6 619 729 Pfd. von 7 Firmen für 1914. Verkauft wurden 1923 insgesamt 86 567 446 Pfd. im Wert von 47 223 161 Doll. zum Durchschnittspreise von 54,5 cts. für 1 Pfd. gegen 60 cts. für 1922, 83 cts. für 1921 und 1,26 Doll. für 1917, das 1. Zensusjahr. Nahezu 100 neue amerikanische Farben wurden auf den Markt gebracht, außerdem wurde die Erzeugung von anderen, bis dahin nur in geringem Umfange produzierten Farben erheblich vergrößert. Zum größten Teile waren dies Spezialfarben oder Farben, deren Herstellung schwieriger oder kostspieliger ist. Die Einfuhr von synthetischen Farben machte 3,3% der Produktionsmenge und 6,2% ihres Wertes aus. Unter Abrechnung der Ausfuhr wurden 3,9% des Gesamtverbrauches der Vereinigten Staaten durch die Einfuhr und über 96% durch eigene Produktion gedeckt. Nach der Verbrauchsart verteilt sich letztere folgendermaßen: Saure Farben 12 498 817 Pfd. (13,34% der Gesamtmenge), basische Farben 4 157 373 Pfd. (4,44); direkte Baumwollfarben 16 858 387 Pfd. (18); Beiz- und Chromfarben 4 078 504 Pfd. (4,35); Schwefelfarben 21 558 469 Pfd. (23,2), Küpenfarben 30 113 642 Pfd. (32,15), darunter Indigo 28 347 259 Pfd. (30,26); andere Küpenfarben 1 766 383 Pfd. (1,89—690,391 Pfd. mehr als 1922); Lake- und in Alkohol lösliche Farben 1 171 854 Pfd. (1,25); nichtklassierte und Spezialfarben 3 230 478 Pfd. (3,45). — Die Einfuhr 1923 von 3 098 193 Pfd. im Werte von 3 151 363 Doll. (1922: 3 982 631 Pfd. = 5 243 257 Doll.; 1913: 45 950 895 Pfd.) verteilte sich wie folgt: saure Farben 6 544 048 Pfd., Küpenfarben 1 207 554 Pfd.; Beiz- und Chromfarben 453 415 Pfd., direkte Farben 527 012 Pfd., Schwefelfarben 114 023 Pfd., basische Farben 210 896 Pfd., in Alkohol lösliche und Lakefarben 23 213 Pfd., alle anderen Farben 18 030 Pfd. Aus Deutschland kamen 47, der Schweiz 28, Italien 12, Frankreich 6, England 4, allen anderen Ländern 3% der Gesamtmenge. Die italienischen Einfuhren erklärt der Bericht für deutsche an Amerika weiterverkaufte Reparationsfarben. Die Ausfuhr betrug 17 924 200 Pfd. = 5 565 267 Doll. (1922: 8 344 187 Pfd. = 3 996 443 Doll.). Die erhebliche Vergrößerung im letzten Jahr schreibt die Kommission großenteils der französischen Besetzung des Ruhrbezirkes zu, die den amerikanischen Fabrikanten Gelegenheit verschaffte, ihre Verkäufe namentlich in den Märkten des Fernen Ostens zu vergrößern. — Andere fertige Produkte: Color lakes Produktion 1923 (1922) 13 079 115 (10 578 664) Pfd., Verkäufe 12 627 359 Pfd. = 5 124 732 Doll. Photographische Chemikalien 343 289 (345 798) Pfd. bezw. 321 083 Pfd. = 443 697 Doll. Medizin. Stoffe 3 273 085 (2 946 347) Pfd. bezw. 2 995 448 (3 092 915) Pfd. = 4 720 253 (4 233 443) Doll. Aromat. Stoffe (flavors) 1 458 024 (1 215 688) Pfd. bezw. 1 442 387 Pfd. = 1 780 313 Doll. Parfüme 1 365 449 (753 148) Pfd. bezw. 1 275 432 Pfd. = 789 431 Doll. Synthetische Phenolharze und synthetische Gerbstoffe zusammen 9 763 685 (7 854 652) Pfd. bezw. 10 068 431 Pfd. = 5 816 590 Doll.; von Harzen allein wurden 1922 5 944 133 Pfd., von Gerbstoffen 1 910 519 Pfd. erzeugt, die entsprechenden Zahlen für 1923 werden nicht mitgeteilt, um nicht die Geschäftsverhältnisse einzelner Gesellschaften preiszugeben; beide Klassen zeigen größere Produktion. Von Zwischenprodukten lieferten 1923 (1922) 103 Firmen 231 393 871 (165 048 155) Pfd. und verkauften 83 582 808 Pfd. für 18 916 058 Doll. Die Gesamtzahl der auf den Markt gebrachten Artikel stieg um über 80 auf 311; großenteils sind die Neuheiten für die Herstellung der „faster" Farben wesentlich. — Rohprodukte: Die Erzeugung von Kohlenteer erreichte 1923 mit 440 Mill. Gall. ihren bisherigen größten Umfang, ungefähr die Hälfte davon wurde als Heizstoff verbraucht. Unter den Teerrohprodukten, die eine allgemeine Vermehrung erfuhren, hat insbesondere die Erzeugung von Benzol für Motorzwecke und Naphthalin zugenommen. — Von synthetischen organischen Chemikalien, die nicht aus Kohlenteer stammten, wurden 90 597 712 (79 202 155) Pfd. erzeugt und 67 727 067 Pfd. für 13 875 521 Doll. verkauft.

Farbstoffe. E. J. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Delaware, haben zwei neue Farbstoffe auf den Markt gebracht: Pontacyl Light Red BL, von hellroter Farbe mit bläulicher Schattierung, und Du Pont Alizarine Saphirole SE von blauer Farbe; ferner eine direkte Farbe: Pontamine Fast Yellow NN von heller grünlich-gelber Farbe.

Teerprodukte. (London, 22. September.) Ein allgemeines Fallen der Preise ist zu konstatieren.

Anilinöl, 1 lb	8 d.—8½ d.	Solventnaphtha, 90-190, 1 G.	10¼ d.
Anilinsalz, 1 lb.	7 d.—8 d.	— 90-160, 1 Gallone	10 d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.	Naphthalin in Flocken	15 s. 6 d.—16 s.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 2 d.	Pech, frei Docks	—
— rein, 1 Gall.	1 s. 7 d.	— Liverpool	2 £ 12 s. 6 d.
Betanaphthol, 1 lb.	1 s.—1 s. 1 d.	— fob Ostküste	2 £ 7 s. 6 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	1 s. 10 d.	Pyridin, 1 Gallone	19 s. 10 d.
— rein, 1 lb., i. Ldg. fob	5¾ d.	Resorcin, 1 lb, chem rein	5 s. 8 d.
Kreosotöle, 1 Gall.	5¼ d.—6¼ d	Teer, roher	2 £ 13 s. 7½ d.
Schweröl, 950	4 £ 2 s. 6 d.	— raff., 1 Faß	18 s.
— 890	5 £ 2 s. 6 d	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 5 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gall.	2 s.—2 s. 2 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 7 d.
Holznaphtha, 1 Gall.	5. s. 7 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 1½ d.
— mischbar	4 s. 8 d.	— rein, 1 Gallone	3 s. 1½ d.
Naphtha, rohe, 30%, exkl., 1 Gall.	8¼ d.		

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier, Zellstoff. (Ende Sept.) Der Zentralausschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzindustrie teilt mit, daß die Betriebswasserverhältnisse im Monat August infolge der reichlichen Niederschläge gut waren, die verfügbare Wasserkraft wegen Mangel an Absatzmöglichkeit aber nicht ausgenutzt werden konnte. In der Papierindustrie wird mit Besserung des Ausfuhrgeschäftes nach den skandinavischen Ländern gerechnet, weil die dortigen Preise schon jetzt über den deutschen Preisen liegen. Die Varziner Papierfabrik sah sich wegen der andauernd schlechten Wirtschaftslage, des Absatz- und Kreditmangels genötigt, den Betrieb ganz einzustellen. Die Wintersche Papierfabriken A.-G. in Hamburg legte einstweilen das Werk in Niederkaufungen bei Kassel still, das in der Hauptsache feinere Papiere herstellt, wofür es gegenwärtig an Absatzgelegenheit fehlt. In der Generalversammlung der Papierfabrik Rhenania A.-G. in Ratingen soll u. a. über Umstellung der Fabrikation, Änderung des Namens der Gesellschaft und über Neuwahl des Aufsichtsrates beschlossen werden. Die Papier- und Kartonfabrik Köttewitz G. m. b. H. macht darauf aufmerksam, daß sie zum Barmat-Konzern weder bisher noch jetzt irgendwelche Beziehungen unterhält. Die Generalversammlung der Ver. Strohstofffabriken A.-G. in Dresden beschloß, den Überschuß von 1 048 964 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Das Aktienkapital wird von 16 Mill. Pm. auf 1,6 Mill. Gm. umgestellt. Anstelle des verstorbenen Kommerzienrats Schinkel wurde als Vertreter der Patentpapierfabrik Pennig Direktor Prölse in den Aufsichtsrat gewählt. Die Zellstoffwerke Regensburg Akt.-Ges. plant die Erhöhung des Aktienkapitals um 1½ Mill. Gm. oder anderweitige Beschaffung von Betriebsmitteln. Die Ammendorfer Papierfabrik in Ammendorf bei Halle a. S. wird für das verflossene Geschäftsjahr keine Dividende verteilen. Man rechnet mit der Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 20 zu 1. Die Gesellschaft ist namentlich mit Aufträgen für Nord- und Südamerika gut beschäftigt. Die Fusion der Metall- und Hartpapierwerk-A.-G. in Borsdorf bei Leipzig mit der Berlin-Wernigerode Fahrzeugwerke A.-G. wurde genehmigt. In der Goldmarkeröffnungsbilanz der Feldmühle Papier- und Zellstoffwerke A.-G., Stettin, erscheint das Aktienkapital mit 9,6 Mill. M. Die Anlagen sind mit 4,7 Mill. M. angegeben, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Coseler Papierfabrik, welche mit etwa 5 Mill. M bewertet war, verkauft wurde.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Trane, Talg, Schmalz. (Ende September.) Entsprechend der allgemeinen Lage von Fettstoffen am Weltmarkt zogen die Preise in der zweiten Hälfte des Berichtsmonats am einheimischen Markt an. Trane waren in der Schlußwoche etwas besser begehrt, die Preise lagen durchschnittlich um 1 £ höher. Brauner Berger Gerbertran kostete 31 £ bis 31 £ 10 s., hellblanker Dorschtran 37 £ bis 37 £ 10 s., gelbblanker Dorschtran 36 £ bis 36 £ 10 s. und braunblanker Dorschtran 34 £ bis 34 £ 10 s. für 1000 kg einschließlich Faß ab Lager. Lebertran war am englischen Markt schließlich ruhig zu letzten Preisen, dagegen Wal- und Robbentran gefragt. Die Vorräte von letzterem sind wohl erledigt, die Preise der englischen Märkte daher nominell. Greifbarer Lebertran notierte zum Schluß in London 34 s. bis 35 s., Japantran auf Verschiffung in den Monaten September und Oktober 32 s. 6 d., Waltran, filtriert, hell, 36—41 s. und dunkel 34—35 s. für 1 cwt. Talg war nur zu höheren Preisen am einheimischen Markt. Rindertalg je nach Beschaffenheit notierte 45 £ 10 s. bis 48 £ 10 s., Hammeltalg für technische Zwecke 47 £ bis 48 £ für 1000 kg mit Faß ab Lager. Abfallfette erschienen nur wenig in den vorliegenden Angeboten. Abdeckereifette nach Muster hielten sich bei Preisen von 73—75 M für 100 kg ab Lieferstelle. Im allgemeinen wird man auch heute mit kleinen Untergeboten zurechtkommen. In Nordamerika war die Stimmung für Talg in der letzten Zeit schwankend. In New York gaben die Preise zunächst nach, später erholten sie sich etwas, als auch die Forderungen für Mais erneut geringe Steigerungen aufwiesen. Greifbarer Talg Extra war zum Schluß zu 8¼, ohne Verpackung und zu 8½ cts. für 1 Pfd. in Tierces angeboten. Die englischen Märkte lagen in fester Haltung, in der Schlußwoche steigerte sich die Nachfrage nach Ware für nahe Sichten, die Stimmung befestigte sich, aber die Preise gingen über ihren früheren Rahmen im großen und ganzen wenig hinaus. Auf der Londoner Talgauktion vom 24. September gingen von angebotenen 1452 Kisten 1025 Kisten ab. London forderte zum Schluß für vorrätigen australischen oder neuseeländischen Hammeltalg je nach Beschaffenheit 44 s. 6 d. bis 48 s. 6 d., für Rindertalg 44—48 s., für Mischtalg 44—47 s., für fälligen Plata, cif London, 45 s. bis 46 s. 6 d., weißen Pflanzentalg auf Lieferung, cif, 46 s., südamerikanisches Premier-Jus 54 s. 6 d., alles für 1 cwt. Ausländisches Schmalz bewahrte am einheimischen Markt meist feste Haltung. Gelegentlich gaben die Preise zwar etwas nach, schließlich wurden für alle Sorten höhere Preise gefordert. Amerikanisches Steamlard notierte 35,25 Doll., raffiniertes amerikanisches Schmalz in Tierces 36,50 bis 37 Doll. und Hamburger Schmalz in Dritteltonnen 38 Doll., verzollt, die 100 kg ab Hamburg. Nordamerika war namentlich gegen Schluß der Berichtsperiode sowohl für greifbare Ware wie auch Ware auf Lieferung sehr fest. Chicago erhöhte seine Forderung für Lieferung September auf 13,95, Oktober 13,85 und Januar auf 13,62½ Doll. für 100 lbs.

Wachse. (Ende September.) Die älteste Wachsbleiche und Wachswarenfabrik Westdeutschlands, die Firma F. Th. Foerster in Kempen, kann in diesem Jahr auf ihr 175-jähriges Bestehen zurückblicken. Die Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges. beantragt die Zusammenlegung des Aktienkapitals auf 420 000 Gm. Stamm- und 6000 Gm. Vorzugsaktien. Die Gesellschaft legt die Papiermarkbilanz vom 31. Dezember 1923, die Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 und die Bilanz vom 30. Juni 1924 vor. Der in der Bilanz vom 30. Juni ausgewiesene Gewinn von 35 983 M soll gemäß dem Vorschlage der Verwaltung vorgetragen werden. Nach der Bilanz vom 30. Juni d. Js. waren an Warenbeständen für 162 478 M vorhanden. Bienenwachs vermochte sich in den letzten Wochen bei knappen Vorräten zu befestigen. Für westafrikanische Sorten wurden bis zu 127 s. 6 d. und für ostafrikanische Sorten bis zu 130 s. für 1 cwt. gefordert. Für bessere Qualitäten, wie Smyrna, Chile und Brasil, waren wie früher Preise von 155—165 s. für 1 cwt. genannt. Japanwachs und Carnaubawachs erholten sich in der letzten Zeit gleichfalls etwas. Für ersteres waren Forderungen von 78 s. 6 d. bis 82 s. 6 d. und für letzteres von 105—110 s. für 1 cwt., unverzollt, ab Lager zu hören.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 123, S. 741—744. Cöthen, den 11. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. IV. (Forts.) — Die Feinstruktur des Faserstoffes, *Prof. R. O. Herzog.* — Über Reservecellulose, *Prof. P. Karrer.* — Über Alkalicellulose, *Prof. Dr. E. Heuser.* — Die Unterscheidungen von Nitrocellulose aus Baumwolle und Holzzellstoff (nach Versuchen von Dr. E. Dörr), *Prof. Dr. B. Rassow.* — Über die Verwendung der Cyanurverbindungen in der chemischen Industrie, *Prof. Dr. Erwin Ott* . 741—742

Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 743

Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim 744

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 121/123:

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 173
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 174
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 175
17. Glas. Keramik. Baustoffe 176
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 177
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 178
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 179
31. Metalle 180

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924.

IV. (Fortsetzung.*)

In der Abteilung 5: **Angewandte und technische Chemie, Lebensmittel- und Agrikulturchemie** sprach über

Die Feinstruktur des Faserstoffes.

R. O. Herzog, Berlin.

Vor einigen Jahren wurde durch Untersuchung mit Röntgenstrahlen nachgewiesen, daß die Strukturelemente der natürlichen Faserstoffe (Cellulose, Seide, Haare, Muskeln, Sehnen usw.) Kryställchen sind. Daraufhin wurden im Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie einerseits zahlreiche Röntgenstrahlenuntersuchungen organischer Verbindungen vorgenommen, anderseits wurde die Methodik zur Bestimmung der räumlichen Anordnung feinster Kryställchen weiter ausgebildet, um sie bei der Untersuchung der natürlichen Faser anwenden zu können. Es wird über Ergebnisse berichtet, die mit dieser Methodik an der Cellulose, der Seide und dem Chitin, einer besonders bei niederen tierischen Organismen weit verbreiteten und hier eine der Cellulose in der Pflanze ähnliche Rolle spielenden Substanz, erhalten wurden. Die Faserstoffe bestehen gewissermaßen aus einem in ganz bestimmter und für jeden Faserstoff charakteristischer Weise gebildeten Skelett, aus den Kryställchen und aus amorphen-erstarrten flüssigen Stoffen, in welche die Kryställchen eingelagert sind. Ein solcher Aufbau besitzt eine Reihe von Vorzügen gegenüber ungeordneten Massen, ganz abgesehen von Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften. Einmal werden chemische Umsetzungen so stattfinden können, daß sie sich in jedem Kryställchen für sich abspielen, also so, daß die Krystalle (das Faserskelett) ihre Lage gegeneinander nicht ändern und somit die Struktur des ganzen Systems dieselbe bleibt. Und zweitens werden häufig wiederholte mechanische Einwirkungen keinen Einfluß auf die getrennten Krystalle ausüben — z. B. beim Winddruck auf die Pflanzen, während die Krystalle, wenn sie sich berühren (wie im Metalldraht), sich vereinigen und in verschiedener Weise Form, Richtung und Größe verändern können. Die Röntgenuntersuchung gibt aber auch chemische Einblicke in die krystallisierte Substanz. Bemerkenswert ist der Nachweis, daß die Stoffe, welche den krystallisierten (Haupt-) Anteil der bisher genau untersuchten Faserstoffe bilden, nicht aus hochmolekularen Verbindungen von der Art, wie sie die ältere Chemie annahm, bestehen, sondern daß verhältnismäßig kleine Bausteine regelmäßig aneinandergefügt sind.

Über Reservecellulose.

P. Karrer, Zürich **).

Zunächst wird gezeigt, daß Lichenin, das Kohlenhydrat aus Cetraria islandica, mit der Gerüstcellulose verwandt ist. Beide liefern in der Acetolyse (etwas verschiedene Mengen) Cellobiose, beide sind optisch inaktiv, geben aber Triacetate mit der spez. Drehung —23 bis —24°. Die Kupferzahlen von Lichenin und Cellulose sind ungefähr gleich hoch. Beide Polysaccharide spalten beim Erhitzen mit konz. Salzsäure Spuren von Furfurol ab und liefern bei der Vakuumdestillation Laevoglucosan. Mit Phosphorpentabromid entsteht aus ihnen etwas Aceto-1,6-dibromglucose; die erschöpfende Methylierung führt in beiden Fällen zu Produkten mit dem Methoxylgehalt 42 %. Der wesentlichste Unterschied zwischen Lichenin und Gerüstcellulose liegt darin, daß nur die erstere durch Fermente verzuckert wird und sich im Gegensatz zu echter Cellulose in Wasser und Laugen kolloidal auflöst. Ein Lichenin spaltendes Enzym hatte man schon vor längerer Zeit in Takadiastase, Aspergillus niger und verschiedenen Invertebraten gefunden (Saiki, Jewell und Lewis). Neue, eingehende Untersuchungen zeigten, daß es zu den verbreitetsten Fermenten des Pflanzenreiches gehört. Vortr. fand es z. B. in keimendem Mais, Weizen, Spinat, Bohnen, Spitzgras, treibenden Hyacinthenzwiebeln. Da vorausgesetzt werden darf, daß das Ferment nur dort sich vorfindet, wo auch das zugehörige Substrat, das Lichenin, vorhanden ist, so ist damit zugleich die außerordentliche Verbreitung dieses Kohlenhydrates festgestellt. Aus zahlreichen Flechten (z. B. Evernia vulpina, Usnea barbata, Parmelia furfuracea u. a.) konnte es denn auch leicht in größerer Menge isoliert werden. Lichenin ist nichts anderes als Reservecellulose, die von den Botanikern in Pflanzen schon lange beobachtet worden ist. — Im Hepatopankreassaft der Weinbergschnecke ist das Lichenin spaltende Enzym, die Lichenase, besonders reichlich vorhanden. Man kann sie von anderen beigemengten Enzymen durch Dialyse weitgehend reinigen. Sie enthält hierauf — wahrscheinlich als Teilenzyme — noch eine Cellobiase und eine Gentiobiase, die zum Enzymkomplex der Lichenase gehören; so kommen sie u. a. immer zusammen und immer in ungefähr demselben Verhältnis in den Pflanzen und Tieren vor. Daß das Reservecellulose spaltende Enzym eine Cellobiase enthält, bietet nichts Auffälliges, da ja in der Reservecellulose Cellobiosekomplexe vorkommen. Aber auch Gentiobiosereste (6,β-Glucosido-glucose) sind wahrscheinlich darin vorhanden, wofür die Phosphorpentabromidspaltung acetylierter Cellulose (Karrer und Smirnoff) schon vor längerer Zeit Anhaltspunkte gegeben hatte. — Der enzymatische Abbau der Reservecellulose erfolgt am leichtesten in schwachsaurer Lösung. Die Spaltung zeigt zuerst annähernd den Verlauf einer monomolekularen Reaktion, und gehorcht im zweiten Drittel der Schützschen Regel, d. h. die gespaltene Substratmenge wird proportional der Quadratwurzel aus der Zeit. Im übrigen ist die Hydrolyse, wie gezeigt wird, sehr stark vom Dispersitätsgrad des Kohlenhydrates abhängig. Sie verläuft um so schneller, je höher dispers das Lichenin ist. Durch Einführung von Maßeinheiten für die Lichenase wurde es möglich, einerseits die steigende Reinheit der Präparate zu kontrollieren, anderseits die Lichenasemengen zu bestimmen, die in verschiedenen Pflanzen und Tieren vorkommen. So wurde festgestellt, daß in keimendem Hafer und keimendem Mais viel weniger von dem Ferment vorhanden ist als z. B. im Malz. Während der Keimung von Gerste und Spinatsamen ändert sich die gesamte Enzymmenge nur wenig. Am keimenden Maiskorn wurde bestimmt, daß die Lichenase sowohl im Endosperm wie im Keimling stationiert ist, daß aber nach den ersten Keimtagen ihre Menge im Embryo stärker ansteigt. — Beim Altern verändert sich die Lichenase, bezw. sie verliert Teilenzyme. Während nach Pringsheim gealterte Malz-Lichenase Reservecellulose nur noch zu Cellobiose abbaut, konnte Vortr. mit gealtertem Schneckenenzym einen Zucker erhalten, der, mit essigsaurem Phenylhydrazin erhitzt, sich in Glucosazon, und das schön krystallisierte Osazon eines Trisaccharids spaltete. Der primär aus Reservecellulose durch Fermentation entstehende Zucker ist daher sicher höher molekular als ein Disaccharid. — Da sich die Fermentierungsgeschwindigkeit des Lichenins sehr stark von dessen Dispersitätsgrad abhängig erwies, hat Vortr., an alte Versuche Seillières anknüpfend, die Fermentierung von Baumwolle untersucht, die vorher aus Kupferoxydammoniak umgefällt worden war und infolgedessen eine sehr starke Auflockerung des Micellargefüges erfahren hatte. Sie wurde nach dem ersten Umfällen aus der Kupferlösung durch Lichenase zu 50 % gespalten, nach abermaligem Umfällen des Restes wurden wieder 25 % abgebaut, und nach dem dritten Umfällen war die Verzuckerung quantitativ. Es ist so zum

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 697, 717, 721.
**) Eigenbericht des Vortr.

ersten Male gelungen, Gerüstcellulose fermentativ restlos in Traubenzucker zu spalten, und es scheint so, daß die Unangreifbarkeit der Gerüstcellulose durch Enzyme nicht nur eine Frage der Konstitution des Cellulosemoleküls ist, sondern auch eine solche der Micellenlagerung. Die praktische Verwertungsmöglichkeit des Lichenins ist wegen der hohen Extraktionskosten beschränkt. Das ist zu bedauern, da es dank seiner leichten Verdaulichkeit als Futter wohl geeignet wäre. Aus Licheninacetat lassen sich brauchbare Films herstellen. Nur zu Appreturzwecken haben Licheninextrakte bisher Anwendung gefunden.

Über Alkalicellulose.

E. Heuser, Seehof bei Berlin.

Vortr. suchte die Frage zu entscheiden, ob zwischen der Cellulose und der Mercerisierlauge, starker 16—20%iger Natronlauge, eine chemische Reaktion eintritt, ob es sich lediglich um eine Adsorptionserscheinung handelt oder ob schließlich lediglich eine physikalische Einwirkung der Lauge auf die Cellulose eintritt, ohne daß dabei das Natriumhydroxyd chemisch oder adsorptiv in Reaktion tritt. Diese Frage ist bis in die neueste Zeit hinein umstritten; sie ist deshalb von Wichtigkeit, weil sie in der Hauptsache zwei technische Prozesse eng berührt: den Prozeß der Mercerisation und den der Fabrikation von Viscose, als Ausgangsprodukt der Kunstseidengewinnung. Die Schwierigkeit der obigen Frage liegt darin, daß die Alkalicellulose, besonders aus starken Laugen, Natron adsorbiert, wie denn überhaupt chemische Reaktion und Adsorption nebeneinander hergehen, wodurch der chemische Vorgang überdeckt und deshalb so schwer erkennbar wird. Um die Adsorptionsvorgänge zu beseitigen oder wenigstens auf ein Minimum einzuschränken, wurden die Versuche bei höherer Temperatur ausgeführt. Vortr. fand bei 80° C und 45%iger Lauge einen Rückgang der Natronaufnahme von 17,4 auf 12,36%, also fast den theoretischen Wert. Bei diesen Versuchen wurden alle nur möglichen Vorsichtsmaßregeln angewendet, das verdampfende Wasser bestimmt, der Zutritt der Kohlensäure verhindert, die Zeit der Einwirkung verkürzt usw. Außer mit Ätzkali und Ätznatron wurden auch Versuche mit Lithium- und Cäsiumhydroxyd angestellt. Es ergab sich eine große Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Reaktion zwischen Cellulose und Natronlauge in der Hauptsache chemischer Art ist. Die einzelnen Versuchsergebnisse (bei gewöhnlicher Temperatur) zeigt nachstehende Tabelle.

Laugen-Konzentration %	Alkali-Aufnahme % Lithium-hydroxyd	Natrium-hydroxyd	Kalium-hydroxyd	Caesium-hydroxyd
3,00	1,17	—	—	—
5,53	4,32	—	—	—
9,09	7,47	—	—	—
9,98	8,38	—	—	—
10,00	—	3,4	3,9	—
11,80	7,90	—	—	—
15,00	—	11,7	8,7	—
20,00	—	12,7	12,9	4,9
25,00	—	12,9	16,9	—
30,00	—	13,9	16,3	—
35,00	—	14,8	18,2	—
40,00	—	17,4	20,1	31,8
45,00	—	17,7	—	—
50,00	—	18,6	—	30,9
55,00	—	—	—	—
60,00	—	—	—	32,1

$(C_6H_{10}O_5)_2LiOH$ = 7,39% LiOH; $(C_6H_{10}O_5)_2NaOH$ = 12,34% NaOH;
$(C_6H_{10}O_5)_2KOH$ = 17,31% KOH; $(C_6H_{10}O_5)_2$ CsOH = 46,23% CsOH;
$(C_6H_{10}O_5)_3CsOH$ = 30,8% CsOH.

Beim Cäsiumhydroxyd tritt eine besondere Merkwürdigkeit auf: Die konstanten Werte ergaben die Zusammensetzung $(C_6H_{10}O_5)_3CsOH$, also ein Molekül CsOH kommt nicht auf 2, sondern auf 3 Moleküle $C_6H_{10}O_5$. Gef. 30,9, berechn. 30,8% CsOH. Hier sind verschiedene Erklärungsmöglichkeiten denkbar: Man könnte vielleicht annehmen, daß das Cäsiumhydroxyd 3 $C_6H_{10}O_5$-Moleküle so untereinander verbindet, daß eine besonders charakteristische OH-Gruppe entsteht, welche nun das CsOH-Molekül bindet, während die übrigen schwächeren Alkalien nur zwei $C_6H_{10}O_5$-Moleküle verbinden und dann in dieser Verknüpfung das NaOH-, KOH- oder LiOH-Molekül binden. Dann müßte man annehmen, daß die Alkalien eine polymerisierende Wirkung auf das $C_6H_{10}O_5$-Molekül ausüben. Dies wäre immerhin zu vereinen mit der Tatsache, daß die Cellulose durch die Alkalien auch depolymerisiert wird. Jedenfalls rückt mit dem Befund bei Cäsiumlauge das Problem der Alkalicellulose in ein neues Stadium, und es wird noch mancher Versuche bedürfen, um völlige Klarheit zu schaffen.

Die Unterscheidungen von Nitrocellulose aus Baumwolle und Holzzellstoff (nach Versuchen von Dr. E. Dörr).

B. Rassow, Leipzig.

Holzzellstoffe unterscheiden sich chemisch von der Baumwolle hauptsächlich durch ihren höheren Pentosangehalt und dadurch, daß ihre Cellulose durch Aufschließungs- und Reinigungsverfahren stärker angegriffen ist als die der Baumwolle. Da die Pentosane nitrierbar sind, müßten sie in den Nitrocellulosen als Nitropentosane enthalten sein. Weil aber bereits Spuren von Salpetersäure die Pentosanbestimmung nach Tillens unmöglich machen, muß man für die Analyse die Nitrozellstoffe vorher denitrieren, jedoch möglichst so, daß keine Hydrolyse der zurückgebildeten Pentosane und der Cellulose eintritt. Am besten gelang Vortr. das mit alkoholischem Ammoniumsulfhydrat. Bei der Pentosanbestimmung der denitrierten Zellstoffe ist es nötig, die Furfurol-phloroglucid-Niederschläge mit Alkohol zu extrahieren, weil man sonst zu hohe Zahlen bekommt. Auf diese Weise kann man Nitrocellulosen aus Baumwolle und Holzzellstoffen unterscheiden, da letztere immer einen Pentosangehalt besitzen, der über 1% liegt.

Sodann werden Nitrocellulosen aus Baumwolle, Holz- und Strohcellulosen mit verschiedenen Nitriersäuren und bei verschiedenen Temperaturen bereitet; es werden die Ausbeuten, der Stickstoffgehalt und nach Denitrierung der verbliebene Gehalt an Pentosanen bestimmt. Dabei ergab sich, daß pentosanarme Cellulosen nach der Nitrierung fast den gleichen Gehalt an Pentosan aufweisen, wie vorher, daß bei den pentosanreichen jedoch ein großer Verlust an Pentosan eintritt. Die Pentosane werden also bei der Nitrierung zum Teil abgebaut, und zwar zunehmend mit dem Wassergehalt, der Temperatur und der Einwirkungsdauer des Nitriergemisches. Doch verbleibt stets ein Rest, etwa 2% Nitropentosan in der Nitrocellulose. Enthält ein Zellstoff von vornherein etwa 2% Pentosan, so findet sich annähernd die gleiche Menge in dem regenerierten Zellstoff wieder. Es wurde festgestellt, daß die Pentosane (Xylan) sich nitrieren lassen, aber nur mit wasserarmen Nitriergemischen. Nitropentosane sind, wenn fein verteilt, in den üblichen Lösungsmitteln für Nitrocellulosen löslich. Das trübe Aussehen und die Sprödigkeit mancher Lacke, die aus nitrierten Holzzellstoffen bereitet sind, ist also nicht auf die Gegenwart von Nitropentosanen, sondern auf kolloidal gelöste nicht nitrierte Pentosane zurückzuführen.

Über die Verwendung der Cyanurverbindungen in der chemischen Industrie.

Erwin Ott, Münster i. W.

Im Anschlusse an theoretische Arbeiten in der Cyanurreihe hat der Vortr. 1919 den Nachweis erbracht, daß das Cyanurtriazid genügend beständig ist, um als Initialzündmittel praktische Verwendung finden zu können. Die bisher allein praktisch zu diesem Zweck verwendeten Verbindungen Knallquecksilber und Bleiazid enthalten über 70% ihres Gewichtes an Metall, das nur als Ballast wirkt und durch Erwärmung einen erheblichen Teil der Energie der explosiven Gruppen absorbiert. Im Gegensatz dazu unterstützt der Träger der Azidgruppen im Cyanurtriazid, der Cyanurring, durch seinen Zerfall in Kohlenstoff und Stickstoff, wobei ein sehr erheblicher Teil der sehr großen Bildungswärme des Dicyans frei wird, die Gesamtwirkung des Sprengstoffes so, daß das Cyanurtriazid den bisher bekannten Initialsprengstoffen an Wirkung weit überlegen ist[1]). Messungen in der Abteilung für Sprengstoffe der Chemisch-technischen Reichsanstalt unter Leitung von Prof. Dr. Kast ergaben für das Triazid eine Verbrennungswärme von 1140 Cal. je kg bei konst. Vol. Der Cyanurring erscheint als cyclisches Azin auch sehr geeignet als Träger für chromophore Gruppen. Laut Feststellung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. werden die Amine der Anthrachinonreihe durch Acylierung der Aminogruppen als Farbstoffe brauchbar. Wendet man an Stelle der Säurechloride vom Typus des Benzoylchlorids Chloride der Cyanurreihe an, so gliedert man in Analogie zum Indanthrenblau und vor allem zum Flavanthren (Indanthrengelb) dem Amin der Anthrachinonreihe einen Azinring an und gelangt zu sehr echten Küpenfarbstoffen. Nachdem die Darstellung des Cyanurchlorids durch geeignete, vom Vortr. durchgearbeitete Verfahren technisch durchführbar geworden ist, konnte die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel das leicht zugängliche Cyanchlorid als Ausgangsmaterial für die Synthese von substituierten Amiden mit Aminen der Anthrachinonreihe verwenden. Da jedes Chloratom einzeln gegen beliebige Aminreste austauschbar ist, läßt sich durch die große Zahl der Kombinationsmöglichkeiten leicht jede Farbe des Spektrums erzeugen. (DRP. 390 201, Schweiz. Pat. 97 059, 97 360—97 369, 100 397 bis 101 401, Franz. Pat. 552 266, Engl. Pat. 205 525.) Seither ist es dem Vortr. gelungen, das bisher unbekannte Chlorid der Cyanurtricarbonsäure $(C_3N_3)(COCl)_3$ bequem und mit sehr guten Ausbeuten zugänglich zu machen. Von ihm leitet sich in analoger Weise, wie vom Cyanurchlorid eine neue Klasse von Küpenfarbstoffen ab. Die Farbtöne sind andere als bei den Derivaten des Cyanurchlorids, da die drei Carbonylgruppen eine Farbvertiefung bewirken. Das Tricarbonylchlorid selbst bildet ein dickflüssiges, orangegelbes Öl von sehr großer Reaktionsfähigkeit und kann durch Vakuumdestillation (Siedep. 150 bis 155° C bei 1 mm) leicht rein erhalten werden. (E. Ott, DRP.-Anm. vom 13. September 1924.) (Weitere Berichte folgen.)

[1]) Vergl. DRP. 352 223; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 265.

Vom Tage.

Personalien.

Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. Bock, Vorstand der Städtischen Betriebswerke Hannover, ist aus Gesundheitsrücksichten Ende September in den Ruhestand getreten.

Generaldirektor Dr. Brennecke vom Eisenhüttenwerk Thale beging am 1. Oktober sein 25-jähriges Dienstjubiläum. Ihm wurde u. a. die genaue Nachbildung eines Martinwerkteiles vom Werk überreicht.

Dr. Wilhelm Eichholz, Gesamtprokurist der Firma E. Merck, Darmstadt, erhielt am 1. Oktober Einzelprokura und wurde in das Direktorium berufen.

Der Textilindustrielle Bernh. Edmund Giehler, Vorsitzender des Direktoriums der höheren Webschule und Webereifachschule, starb im Alter von 76 Jahren in Chemnitz.

Dr. Henry Kraemer, früher Professor der Botanik und Pharmakologie an der Northwestern University, Chicago, dem Philadelphia College of Pharmacy und der Staatsuniversität von Michigan, sowie Präsident der Am. Conference of Pharmaceutical Faculties, ist in Mt. Clemens, Mich., wo er ein analytisches Laboratorium unterhielt, am 9. September, 56 Jahre alt, gestorben.

Direktor Carl Manteuffel, der nahezu 50 Jahre in der Schramm & Megerle Lack- und Farbenfabriken A.-G., Offenbach a. M., tätig war, ist vor einigen Tagen gestorben.

Dr. F. Rice ist zum Professor für physikalische organische Chemie bei der Johns Hopkins Universität ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Ende dieses Jahres sind 50 Jahre verflossen, seit van 't Hoff (September 1874) und **Le Bel** (November 1874) ihre berühmten Abhandlungen veröffentlichten, welche die Grundlagen der „Chemie im Raume", der „Stereochemie" bilden. Am 25. Oktober wird zur Erinnerung an diese, für die Entwicklung der Chemie so überaus wichtige Begebenheit unter den Auspizien der Holländischen Chemischen Gesellschaft und der Gesellschaft der Holländischen chemischen Industrie in der Aula der Amsterdamer Universität eine Gedenkfeier stattfinden, in der Prof. Dr. Ernst Cohen aus Utrecht und Prof. Dr. Paul Walden aus Rostock das Wort führen werden. Die chemischen Gesellschaften aus allen Kulturländern sind zur Entsendung von Vertretern bei dieser Feier aufgefordert worden.

Der Physikalische Verein in Frankfurt a. M. begeht am 24. Oktober sein 100-jähriges Bestehen. Die Festrede hält der frühere Dozent des Vereins, Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. h. c. Bernhard Lepsius, Berlin.

Die Technische Nothilfe konnte am 30. September auf ein fünfjähriges Bestehen zurückblicken.

Die Ruba-Werke Rudolph Balhorn, Seifen- und Parfümeriefabrik G. m. b. H., Breslau 13, blickte am 1. Oktober auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Am 1. Oktober 1874 übernahm Rudolph Balhorn das Geschäft und die Seifenfabrik von Robert Kalinke in Breslau unter der Firma „Robert Kalinkes Nachfolger, Rudolph Balhorn, Seifenfabrik, Breslau". Mit 4 Gehilfen, einigen Lehrlingen und 3 Arbeitern hatte Balhorn seine Fabrikation begonnen, die fast ausschließlich für das eigene Ladengeschäft arbeitete. Die Firma ist bis heute noch Fabrikationsunternehmen und Liefergeschäft direkt an den Verbraucher; sie unterhält 8 solcher Geschäfte, auch in den Vorstädten. Das Unternehmen vollzog allmählich die Umstellung zur technisch und kaufmännisch organisierten Fabrik, wobei auch die Söhne Ludwig und Maximilian Balhorn mitwirken konnten. Die „Sparseife", eine in Riegelform geprägte Kernseife, „Streublümchen", eine pilierte Feinseife, die Erfindung Balhorns, bei der Herstellung gepackter Hartseife die heiße Seife direkt in die Verpackung zu füllen und sie darin erstarren zu lassen, sowie die auf der „Ruba-Abfüllmaschine" hergestellten Marken „Ruba-Seife" und „Ruba-Dose" sind Marksteine in der Entwicklung dieses Unternehmens. Die 1918 in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelte Firma, in die die Söhne als Teilhaber eintraten, wechselte am 1. Januar 1922 ihre äußere Form nochmals in die oben angegebene Bezeichnung ohne Änderung der Geschäftsleitung. Die Firma hat anläßlich ihres Jubiläums eine kleine Schrift „Fünfzig Jahre deutsche Seifenfabrikation", die dem Gedächtnis des am 13. März 1924 verstorbenen Gründers und Seniorchefs der Firma gewidmet ist[1]), herausgegeben.

Ein Preisausschreiben über das Werkstudium hat die Wirtschaftshilfe der Deutschen Studentenschaft, Dresden, für alle Studierenden veröffentlicht: Es lautet: „1. Soll das Werkstudium nach den Erfahrungen erhalten bleiben? 2. Läßt sich die Arbeit ohne Schädigung mit den Studien vereinigen? 3. Sind die körperlichen Kräfte gewachsen? 4. Führt die Werkarbeit zur Klassenversöhnung oder zur politischen Gefährdung des Studierenden? 5. Wie läßt sie sich in praxi vernünftig ausgestalten?"

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 207.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Filterfläche, Herst. einer — aus stabartigen Lamellen. Dtsch. Anm. L. 56 763, Kl. 12 d. O. Linker, Leipzig-Gohlis, und C. Kramer, Hartmannsdorf, Bez. Zwickau. 10. 11. 22.

Flüssigkeiten, Zuführung von —. Dtsch. Anm. W. 62 444, Kl. 12 f. Wayne Tank & Pump Co., Fort Wayne, V. St. A. 4. 11. 22.

Gase und Gasgemische, Vorrichtungen zum Reinigen von — durch Ausscheiden von flüssigen und festen Verunreinigungen auf nassem Wege. Dtsch. Anm. N. 21 947, Kl. 12 e. H. Nolze, Kaiserslautern. 16. 3. 23.

Härte, Vorrichtung zur Bestimmung der — von Metallen und anderen Materialien. DRP. 403 742, Kl. 42 k. E. G. Herbert, Manchester, Engl. 22. 3. 23.

Niederschlagselektrode, für elektrische Gasreiniger bestimmte — aus Beton oder sonst einem Halbleiter. Dtsch. Anm. M. 82 504, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 6. 9. 23.

Röstöfen, Rührwerkanordnung für — DRP. 403 565, Kl. 40 a. E. Bracq-Laurent, Paris. 14. 2. 22.

Salzlösungen, Krystallisation von —. Dtsch. Anm. D. 37 283, Kl. 12 l. F. Duvieusart, Santago, Chile. 9. 3. 20.

Tropfen, Vorrichtung zur Bildung möglichst gleichförmiger —. Dtsch. Anm. A. 39 596, Kl. 12 g. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel und A. Obersohn und W. Wachtel, Berlin, und D. Sakom, Wiesbaden. 15. 3. 23.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniaksoda. Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 34 112, Kl. 12 l. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk. 22. 10. 23.

Carnallit. kontinuierliches Heißlösen von —. Dtsch. Anm. C. 35 830, Kl. 12 l. B. Stollberg, Einbeck. 3. 6. 22.

Chlorkalium, Gewinnung von — aus Carnallit. Dtsch. Anm. St. 35 091, Kl. 12 l. B. Stollberg, Einbeck. 24. 10. 21.

Hypochlorite, Herst. von —n. Dtsch. Anm. O. 13 508, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. O. 13 416. G. Ornstein, Charlottenburg. 1. 2. 23.

Innen-Emaillieren von Röhren. DRP. 403 578, Kl. 48 c. W. Beige, Halle a. d. S. 29. 2. 24.

Natronsalze, Herst. von —n aus bicarbonathaltigen Mineralwässern. Dtsch. Anm. S. 61 095, Kl. 12 l. Société Anonyme „Appareils et Evaporateurs Kestner", Lille, Frankr. 14. 10. 22.

Ornamentale Emaillierungen, Herst. von — auf beliebigen Metallgegenständen. DRP. 403 755, Kl. 48 c. Karl Uebelhoer, Bijouteriefabrik, Pforzheim. 1. 11. 23.

Phosphorsäure-Düngemittel, Herst. kolloidaler —. Dtsch. Anm. H. 86 270, Kl. 16. W. de Haën und F. Steimmig, Hannover. 16. 7. 21.

Salpetersäure, Wiedergewinnung von —. Dtsch. Anm. D. 43 821, Kl. 12 i. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 15. 6. 23.

Schwefelsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. P. 47 672, Kl. 12 i. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 10. 3. 24.

Soda, Caustizieren von —. Dtsch. Anm. D. 42 983, Kl. 12 l. Dorr-Company, New York. 4. 1. 23.

Titansäure, Darstellung von —. Dtsch. Anm. V. 18 496, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. Elbe, Tschechoslowakei. 16. 7. 23.

Vanadin-, Molybdän-, Chrom- und Wolframverbindungen, Gewinnung tonerde-, zink-, phosphor-, arsen- und siliciumfreier —. Dtsch. Anm. C. 33 689, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 389 070. M. Carus, Crossen, Oder. 26. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. C. 26 050, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und N. Grünstein, Frankfurt a. M. 9. 3. 16.

Alkohole. Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 104 064, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 350 048. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 3. 22.

Benzanthronreihe, Kondensationsprodukte der —. Dtsch. Anm. B. 104 946, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. 5. 22.

Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. B. 103 996, Kl. 12 q. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 22.

Hochviscose Emulsionen, Entwässerung von — wie Steinkohlenteer. Dtsch. Anm. L. 57 627, Kl. 12 r. R. J. Lacau, Paris. 29. 3. 23.

Kohlenwasserstoffe. Vorrichtung zur pyrogenen Zersetzung von leichten —n. Dtsch. Anm. G. 59 895, Kl. 12 i. L. Gumz, Niederdollendorf a. Rh. 14. 9. 23.

Kondensation, Herst. von Resiten durch — von Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. P. 45 078, Kl. 12 q. C. Kulas, Leipzig, und C. Pauling, Leipzig-Lindenau. 12. 10. 22.

Kondensationsprodukte aus aromatischen Kohlenwasserstoffen oder deren Sulfosäuren. Dtsch. Anm. H. 75 062, Kl. 12 o. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 21. 8. 18.

Teer. Destillation von —en. Dtsch. Anm. Y. 469, Kl. 12 r. B. Young, Frankfurt a. M. 11. 12. 22.

Viscoselösungen, Herst. eines wolleartigen Gespinstes aus —. DRP. 403 845, Kl. 29 b; Zus. zu Pat. 389 394. Glanzfäden-Akt.-Ges., Berlin und Petersdorf, Riesengeb. 7. 4. 18.

Zellstoff, Herst. von — aus Nadelholz. DRP. 403 758, Kl. 55 b. L. Ubbelohde, Karlsruhe. 8. 7. 17.

Metalle.

Eisenlegierungen, Brikett aus —. Dtsch. Anm. C. 29 862, Kl. 18 a. W. Corsalli, Berlin. 28. 7. 17.

Kupferbleche. Einrichtung zur elektrolytischen Erzeugung von —n. DRP. 403 687, Kl. 48 a. M. A. Jullien, Paris. 28. 11. 23.

Leichtmetalle, Rückgewinnung und Reinigung von —n. DRP. 403 802, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 360 818. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 7. 23.

Nichtsulfidische Erze, Rösten und Brennen —. DRP. 403 671, Kl. 40 a. H. Hochleitner, Wien. 4. 3. 23.

Ofen, für metallurgische Zwecke dienender elektrischer, kreisender oder schwingender —. DRP. 403 566, Kl. 40 c. A. H. Pehrson, Stockholm. 11. 4. 22.

Roheisen, Hochofen zur Gewinnung von — mit Zuführung von Brennstoffen und Erz in getrennte Ringräume und Verfahren zum Betrieb desselben. Dtsch. Anm. A. 39 960, Kl. 18 a. J. G. Aarts, Dongen, Holl. 8. 5. 23.

Zink, elektrothermische Gewinnung von — und anderen flüchtigen Metallen. DRP. 403 672, Kl. 40 c. O. Klingenberg, Sarpsborg, Norw. 11. 3. 24.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1831. Dr. El. Ho. 13. Eingegangen am 7. Oktober 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Ende September.) Die Nachfrage nach Paraffin erlitt im Laufe des Berichtsmonats keine Unterbrechung. In Nordamerika hielten Abgeber auf Preise bei guter Nachfrage seitens der Verbraucher. Es wird dort mit der Möglichkeit weiterer Preiserhöhungen gerechnet. Von Galizien aus wurden Offerten gelegentlich aus dem Markt zurückgenommen. Abgeber forderten für bestes weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52, 14,50 Doll. die 100 kg, unverzollt, ab Lager, für weiße Paraffinschuppen von gleichem Schmelzpunkt bis zu 13,50 Doll. und für galizisches Paraffin bis zu 14,25 Doll. die 100 kg ab Lager. Die Vorräte von Paraffin sind gegenwärtig unbedeutend, die einheimischen Verarbeiter suchen ihren Bedarf für die nächste Zeit zu decken. Mit weiterer Befestigung des Marktes dürfte zu rechnen sein. Für Schwarzparaffin und Paraffinfett bestand meist wenig Kaufmeinung. Im besetzten Gebiet lauteten die Forderungen der Abgeber bisher durchweg noch höher als im unbesetzten Gebiet. Die Nachfrage nach Ceresin belebte sich im großen und ganzen etwas bei langsam anziehenden Preisen. Abgeber forderten zum Schluß für bestes weißes Ceresin, 54/56, 22—22,25 Doll., für naturgelbes, 54/56, bis zu 21,50 Doll. für 100 kg ab Lager. In diesem Falle waren die Preise im besetzten Gebiet eher etwas billiger. Für Montanwachs machte sich hier und da bessere Kauflust bemerkbar, von allgemeiner Belebung der Nachfrage war indessen wenig zu sehen. Die Fabriken hielten die Preise unverändert mit 40 M in Ladungen und mit 45 M als Stückgut für 100 kg ab Fabrik. Im Handel traten kleinere Abweichungen von diesen Forderungen hervor.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 6. Oktober.) Während der letzten beiden Wochen hat die Exportfrage besonders für eine Anzahl Schwerchemikalien sich merklich gebessert; sie kam herein u. a. von Indien, Australien und Südamerika. Effektive Abschlüsse gestalten sich aber immer noch sehr schwer. Einmal ist die Kalkulation für uns noch immer nicht auf den Punkt angelangt, der einen schlanken Mitbewerb ermöglicht, sodann werden, namentlich von Indien und Südamerika finanzielle Anforderungen gestellt, die sich heute noch nicht in dem gewünschten Umfange erfüllen lassen. Es ist außerdem für uns eine gewisse Zurückhaltung nötig, solange die Verhandlungen über neue Verträge mit verschiedenen Ländern sich im Gange befinden. Von einer günstigen Gestaltung dieser Verhandlungen für uns hängt der Aufbau unserer Wirtschaft für längere Zeit ab. Wir können, wo ohnehin genügend Bindungen auch für unsere chemische Industrie zurückbleiben, eine Meistbegünstigung nur da zugestehen, wo uns eine solche ebenfalls gewährt wird. Wie man aber bei unseren Gegenkontrahenten darüber denkt, zeigen die ersten Ansätze der Verhandlungen mit Frankreich. Man hält den Augenblick für günstig, überall, wo dieses möglich, die 26% Reparationsabgabe in Kraft zu setzen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß dies für den deutschen Export eine starke Hemmung bedeutet, um so mehr, als unsere finanzielle Kraft noch lange eine sehr beschränkte bleiben wird. Für diese Repressalie sollten wir eine Gegenrepressalie in Hand haben; niemals darf diese aber zu umfangreichen Bewilligungen von Ausnahmen, wie solche z. B. für Elsaß-Lothringen verlangt werden, führen. Das Loch an der Westfront muß für immer verstopft werden und die Erfahrung, die wir gerade mit der zollfreien Ausfuhr der Elsaß-Lothringer Produkte — die man uns lange genug hat aufzwingen können — gemacht haben, müssen praktische Verwertung finden. Frankreich hat, trotz des deutschen Protestes, bereits mit der Erhebung der 26% begonnen; alle die bedeutenden Lieferungskontrakte, die in den letzten Monaten mit französischen Häusern gemacht wurden, und deren Abwicklung sich bis in das nächste Jahr hineinzieht, werden von diesem Abzug betroffen, wobei der deutsche Lieferant heute noch nicht weiß, in welcher Weise unsere Regierung die Rückerstattung der gekürzten Beträge durchführen wird. Hierüber muß schnellstens Klarheit geschaffen werden, wenn man dem Exporteur die Erfüllung seiner Verpflichtungen nicht unmöglich machen will. — Mit neuen Abschlüssen hält natürlich jeder zurück, oder es werden für solche die Wege gesucht werden müssen, die schließlich nur wieder dem Auslande Nutzen bringen. — Die preisliche Gestaltung der hier in Frage kommenden Produkte hat eine Änderung in den letzten 14 Tagen kaum erfahren; kleine Schwankungen sind zu verzeichnen, und vielfach wird verkauft, um flüssige Mittel zu gewinnen, auch wenn die Abschlußpreise Schaden bedeuten. Die einzelnen Notierungen stellten sich zuletzt wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12,75 Doll.
Aetznatron, 1 t	16 £ 10 s.
Alaun in Stücken, 1 t	7 £
— pulv. 1 t	6 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	9 £
Antimon crud., Stücke, 1 t	26 £
— Pulv. 1 t	34 £
— Regulus, Block, 1 t	50 £ 10 s.
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	24 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	44 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 100 kg	3,75 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	12,50 Doll.
Bariumsuperoxyd, 1 t	37 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	3 £ 5 s.
Bleimennige, 1 t	42 £
Bleiweiß, 1 t	45 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	43 £
— Schuppen, 1 t	44 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	25 £
— pulv., 1 t	24 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	41 £
— Schuppen, 1 t	41 £ 10 s.
Bromammon, 100 kg	50—51,50 Doll.
Bromkali, kryst., 100 kg	37 Doll.
Bromkali, troubl., 100 kg	36 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	46 Doll.
Chlorbarium, 100 kg	4,50 Doll.
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	4 £ 18 s.
— 90-95, 1 t	7 £
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	6 £ 18 s.
Chlorsaures Kali, 1 t	20 £
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 5 s.
Gelbkali, 1 t	58 £ 10 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	32 £
— Pulver, 1 t	25 £ 10 s.
Kaliumbicarbonat, 1 t	36 £
Kaliumbichromat, 100 kg	19 Doll.
Kaliummetabisulfit, 1 t	32 £
Kaliumpermanganat, 1 t	39 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £
Magnesium carb., federl., 1 t	25 £
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 10 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £ 10 s.
Natriumbisulfit, pulv., 60 bis 62, 1 t	15 £
Natriumsulfat, kryst., 1 t	9 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 t	22 £
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 5 s.
— Stücke, 58-60 %, 1 t	7 £
Phosphor, rot, amorph., 96 bis 98 %, 1 t	375 £
— 98/100, 1 t	385 £
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 18 s. 6 d.
Salmiak, fein kryst., 100 kg	9,75 Doll.
Salmiakgeist, 1 t	22 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £
— konzentr., 1 t	10 £ 15 s.
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15 %, 1 t	5 £ 10 s.
— 17-18 %, 1 t	6 £ 5 s.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 10 s.
Soda calc., 1 t	7 £ 10 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	36 £

Organische Chemikalien

Aceton, techn., 98-100, 1 t	86 £
— 99/100, 1 t	95 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	38 £
Balsam Peru, orig., 1 kg	3,85 Doll.
— artific., 1 kg	2,40 Doll.
— Tolu, Origin., 1 kg	3,50 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,75 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 s. 3 d.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	43 £
— braun, 1 t	39 £
Brechweinstein, 100 kg	40 Doll.
Camphor, Japan., 2½ lbs slabs	3 s.
— Tabletten, 1 lb	4 s. 10½ d.
Carbolsäure, kryst., 1 t	57 £ 10 s
Casein, techn., 1 t	38—46 £
Citronensäure, 100 kg	1350 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	52 £ 10 s
Eisessig, 90-100 %, 1 t	60 £
Formaldehyd, 100 kg	22,50 Doll
Glycerin, DAB. 5, 28 Bé, 100 kg	35,50 Doll
Milchsäure, 43½%, 1 t	26 £
— 50 %, 1 t	30 £
Oxalsäure, 1 t	24 £
Kleesalz, 1 t	47 £ 10 s
Vaselin, amerik., weiß, 100 kg	28½ Doll.
— extra weiß, 100 kg	33 Doll.
— amerikan., gelb, 100 kg	11 Doll.
— fein hellgelb, 100 kg	12,75 Doll
Weinsteinsäure, 100 kg	41 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £
Betanaphthol, 1 t	64 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £ 10 s
— Kugeln, 1 t	15 £ 10 s

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyd., 1 kg	1,30 Doll.
Salicylsäure, volum., 1 kg	80 Doll.
— praecip., 1 kg	75 Doll.
Cocain, roh, bas., 100%, 1 kg	21 £ 10 s
Menthol, Japan, loko, 1 lb	50 s. 6 d
— Abladung, 1 lb	48 s.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb	16 s.

Chemikalien. Die „Cepeco" Chemikalien Ges. m. b. H., Hamburg 36, Kais Wilhelmstraße 76, ist am 1. Oktober nach Rödingsmarkt 52, Stella-Ha verzogen. Die jetzige Telephonnummer lautet: Roland 7164/65.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerik Peacock Ref. Co., Los Angeles, 1111 Van Nuys Building; Petroleu raffinerieprodukte. — Western Chemical Corp., Houston, Texas, 1212 A lington St.; Chemikalien und chem. Nebenerzeugnisse; 100 000 Dol Gründer C. F. Wood, J. W. Canada und O. C. Behse. — Grant Petroleu Co., El Dorado, Arkansas; Petroleumraffinerieprodukte; 100 000 Dol Gründer J. A. Plotner, H. J. Ginsberg und Ch. M. Pynes. — National Ca bonic Co., San Antonio, Texas; Säuren und chem. Spezialartikel; 60 0 Doll.; Gründer H. P. Goodman und G. Borden. — Pequest Paint & Color C Phillipsburg, New Jersey, 361 Prospect St.; Farben, Firnisse, Lacke, Öl 200 000 Doll.; Gründer G. V. Janos, J. E. Boyle und W. O. Kaniper. Carolina Drug & Chemical Co., Charlotte, North Carolina; Chemikalie chem. Nebenerzeugnisse, Drogen; 350 000 Doll.; Gründer H. C. Dockery u P. C. Whitlock. — Goodwin Chemical Co., Dover, Delaware, Adresse U. Corporation Co.; Chemikalien, Lampenruß; 600 000 Doll. — Turpo Chemic Co., Belleville, New Jersey, 364 Washington Avenue; Chemikalien u chem. Nebenerzeugnisse; 100 000 Doll.; Gründer H. A. Beisler, A. T. Lippe und J. Kaden. — U. S. Kaolin Co., Murphy, North Carolina; Abbau v Kaolin und anderem Ton; 1 Mill. Doll. — Provident Chemical Works In St. Louis, Missouri; Chemikalien und chem. Nebenerzeugnisse; 150 000 Dol Gründer S. H. Thomson und C. E. Udell. — Am. Portland Cement Co., L Angeles, Kalif., 321 Pacific Finance Building; Portlandzement; 3 Mill. Dol Gründer u. a. D. Shepherd. — Keystone Petroleum Corp., Los Angeles, Kali 1015 Citizens' Natl. Bank Building; Petroleumraffinerieprodukte; 750 000 Do

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (Ende Sept.) Die Generalversammlung der Elektr Osmose-Leder A.-G. in Bad Oldesloe erklärte sich mit der Übernahme d Reingewinnes von 3394 Bill. M auf neue Rechnung einverstanden. Die G sellschaft rechnet im laufenden Geschäftsjahr mit einem verhältnismäßig gut Gewinn. Sie erwarb von der Muttergesellschaft eine Generallicenz für ga Deutschland zwecks Einführung des Elektro-Osmose-Gerbverfahrens. F dieses Verfahren soll lebhaftes Interesse bestehen. Die Ausfuhr nach Arge tinien und Tschechien soll sich daraufhin in den letzten Wochen erheblic vergrößert haben. Die Generalversammlung der Martin May Lederwer A.-G. in Frankfurt a. M. genehmigte die Goldmarkbilanz, wonach das Aktie kapital von 50 Mill. Pm. auf 1 Mill. Gm. herabgesetzt ist. Im laufenden G schäftsjahr ist die Gesellschaft in bisherigem Rahmen voll beschäfti gewesen. Die beabsichtigte Verdoppelung der Produktion scheiterte seither a der Geldbeschaffung. Bei der Barther Lederfabrik A.-G. in Barth an der Os see ist die Zusammenlegung des Aktienkapitals von 15 Mill. Pm. a 750 000 Gm. beabsichtigt. Die Gesellschaft gehört zum Interessenkreis d J. F. Schröderbank in Bremen. Die auf den 27. September einberufen Generalversammlung der Lederwerke vorm. Ph. Jac. Spicharz in Offenbac wurde vertagt. Der Termin der neuen Versammlung, in welcher auch d Goldmarkbilanz vorgelegt werden soll, ist noch nicht bestimmt. Die Rauch warenverwertungs-A.-G. Kosmos in Leipzig hat den Konkurs angemelde In der Generalversammlung der Lederfabrik Atlas Aktiengesellschaft i Moorrege wird u. a. auch über Erhöhung des Aktienkapitals bis z 75 000 Gm. Beschluß gefaßt werden. Die Preistreiberei am Rohhäutemark hat inzwischen einen ganz ungewohnten Umfang angenommen. Die E wartungen auf stetigere Entwickelung der Marktlage haben sich also nic erfüllt. Von dem Zentralverein der Deutschen Lederindustrie E. V. wir vor Überspannung der Preise auf dem deutschen Rohhäutemarkt dringen gewarnt. Die mit allen Mitteln angestrebte Wettbewerbsfähigkeit auf de Ledermarkt wird durch übertriebene Preise für Rohhäute unmöglich gemach Der Zentralverein empfiehlt seinen Mitgliedern und den Händlerkreise dringend, dafür einzutreten, daß die Weltmarktpreise für Rohhäute a deutschen Markt nicht überschritten werden. Der Süddeutsche Häutever band hat unter der Voraussetzung der Zustimmung der Käuferschaft di vorläufigen Häuteversteigerungstermine für Stuttgart, Mannheim, Frankfur am Main und Nürnberg bereits festgesetzt. Die Häuteverwertungsvereini gungen werden zu bestimmen versucht, in die Schaffung einer Zentral abrechnungsstelle zu willigen, die ihren Sitz in Hamburg haben soll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 124, S. 745—756. Cöthen, den 14. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

Die Sulfuröl-Industrie Spaniens. Von Direktor Ing.-Chem. *J. Bohle* 745—746
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* VII. (Forts.) . . . . . 747—748
Säurebeständige Gummiauskleidungen. Von Ing.-Chem. *F. Ahrens* . 748
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Münchener Vereinigung für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin (Schluß). — 45. Versammlung der American Electrochemical Society in Philadelphia vom 24. bis 26. April 1924: Symposion über organische Elektrochemie; Der gegenwärtige Stand der angewandten organischen Elektrochemie, *Ch. J. Thatcher;* Die elektrolytische Erzeugung von Salicylsäurealdehyd aus Salicylsäure, *K. S. Tesh* und *A. Lowy;* Die elektrolytische Reduktion von β-Anthrachinonsulfonsäure, *A. R. Ebberts* und *A. Low;* Die elektrolytische Oxydation von Paranitrotoluol und Parachlortoluol zu ihren Säuren, *R. F. Dunbrook* und *A. Lowy.* — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 749
Zuschriften: Buntmessing, *Werner Stahlschmidt.* — Über ein neues Bleiweiß-Fällungsverfahren, *Dr. J. F. Sacher — Dr. Kaspar Wieltschnig* . . . 750
Vom Tage 750
Patentliste 751
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 752
Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie im Berichtsjahre 1923/24 . . . . . 752—753
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 753—754
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 754—756

Die Sulfuröl-Industrie Spaniens.

Von Direktor Ing.-Chem. **J. Bohle.**

Allgemeines. Alle Mittelmeerprovinzen Spaniens leben, man möchte fast sagen, ausschließlich von der Olivenölindustrie, und um Olivenöl in erster Linie und Wein in zweiter Linie dreht sich fast alles im alten Vandalenlande Andalusien. Fährt man von Madrid nach Süden oder Südwesten in Richtung Córdoba-Málaga oder Córdoba-Sevilla, so kommt man zunächst durch eine sehr fruchtbare Hochebene mit meistenteils eigenartig rotgefärbtem Boden, auf dem ausgedehnte Weinpflanzungen mit Weizen- und Gerstenfeldern abwechseln. Hat aber dann die Bahn das wild zerklüftete Gebirge der Sierra Morena durchbrochen und tritt in das breite Flußgebiet des Guadalquivir ein, das im Norden von der Sierra Morena und im Süden von der Sierra Nevada begrenzt wird, so steht man einem völlig neuen Landschaftsbilde gegenüber. Die Landschaft ist durchweg hügelig, aber die Hügel sind nicht mehr kahl und entwaldet, wie leider fast im ganzen übrigen Spanien, sondern alles ist bedeckt mit uralten Olivenhainen, die sich hinziehen, soweit das Auge reicht und der ganzen Landschaft Südspaniens das Gepräge geben. Dazwischen findet man auch Weinberge und Weizenfelder, und Gerste wird vielfach unter den Olivenbäumen, die in recht weitem Abstande voneinander gepflanzt sind, gezogen. Hier nun dreht sich das ganze Leben um die Olivenkultur und ihre verschiedenen Produkte, und jede Stadt und jedes Dorf, und sei es noch so klein, hat einige größere oder kleinere Ölfabriken, in denen aus eigenen und gekauften Oliven das Öl gewonnen wird. Während man nun in den größeren und reicheren Fabriken bereits die modernsten maschinellen Einrichtungen findet, sind kleinere Fabriken oft noch außerordentlich primitiv eingerichtet. In allen Fabriken quetscht man die gesammelten Oliven mit den Kernen unter zwei schweren, kegelförmigen Steinwalzen und gewinnt dann aus dem Mahlgute meist in drei Pressungen das Speiseölivenöl. Die ersten Pressungen geben ohne weiteres, besonders solange die Oliven frisch gemahlen werden und wenig Säure enthalten, Speiseöle. Die Öle mit höherem Fettsäuregehalt wandern in die großen Ölraffinerien, wo sie auf fast farblose und geruch- und geschmacklose Speiseöle verarbeitet werden.

Die Raffination besteht aus der Neutralisation, der Entfärbung und der Geruchlosmachung der Öle. Die Neutralisation erfolgt in großen, meist 10 000 l fassenden Rührkesseln, die mit starkwirkenden Rührwerken, meist Taifun oder ähnlichen Rührwerken, ausgestattet sind. — Die Neutralisation geschieht bei einer Temperatur von 50 bis 60° C, am besten mit Natronlauge. Alle anderen empfohlenen Neutralisationsmittel haben bisher m. W. keinen vollen Erfolg gezeigt. Ich selbst habe in unserer Raffinerie in Córdoba versucht, mit Lösungen von calcinierter Soda zu neutralisieren, kam aber trotz Anwendung eines recht beträchtlichen Überschusses zu keiner völligen Neutralisation und bin deshalb wieder zur Natronlauge zurückgekehrt. Durch die Natronlauge wird die freie Fettsäure verseift, und die sich abscheidende Seifenpaste dekantiert nach einigen Stunden sehr gut. Leider schließt diese Seifenpaste große Mengen, 30—40%, gutes Speiseöl mit ein, und dieses wandert nun mit der Paste im allgemeinen mit in die Seifenfabriken, in denen das Öl natürlich wesentlich geringer bewertet wird als in der Speiseölindustrie. Die Rückgewinung dieses Öles aus der Seifenpasta ist m. W. noch ein ungelöstes Problem. Alle mir bekannten Lösungsmittel versagen, weil sie neben dem Öl auch Seife mit lösen. Die Sharples-Superzentrifuge [1]) erfordert eine Verdünnung der Seifenpasta mit 3 Tln. ihres Gewichts an Wasser. Die dann nach der Entölung verbleibende dünne Brühe kann man aber so nicht an die Seifenfabriken versenden, und soll ich die Seife erst wieder aussalzen, so wird das Verfahren so umständlich und kostspielig, daß ich mir einen Vorteil daraus nicht mehr errechnen kann. Durch ein von mir hier eingeführtes Arbeitsverfahren ist es mir gelungen, wenigstens 40 bis 50% dieses Öles in allerbestem Zustande durch Abschöpfen wiederzugewinnen. Eine besondere Apparatur ist nicht erforderlich.

Die Entfärbung geschieht mit den bekannten Entfärbungserden, teils mit, teils ohne Zusatz von Knochenkohle, je nach Farbe des Öles und Entfärbungskraft der verschiedenen Erden. Wir haben hier wohl fast alle vorkommenden Erden in der Praxis probiert und mit allen mehr oder minder gute Resultate erzielt. Am besten gefällt mir das Tonsil, das ohne Knochenkohle ganz helle Öle gibt, und das ich jetzt fast ausschließlich in unserer Raffinerie anwende. Es ist zwar etwas teurer als die anderen Erden, aber in diesem Falle ist das Teuerste ganz entschieden das Billigste. Die Erden werden nach der Entfärbung durch Filterpressen von dem Öle getrennt. Auch hier fällt wieder ein Filterrückstand an, der 40—50% seines Gewichtes an Öl einschließt, und welchen man, da man ihn auch nicht in der Seifenfabrik verwenden konnte, bisher einfach fortgeworfen hat. Es gibt eine ganze Reihe von Apparaten, welche diese Rückstände mit Benzin, Schwefelkohlenstoff oder anderen Lösungsmitteln extrahieren. Diese Apparate, meist rotierende Trommeln, sind aber ziemlich kompliziert und verhältnismäßig teuer. Trotzdem würden sie sich in größeren Raffinerien schnell amortisieren. Es war mir indessen unsympatisch, mir in die Raffinerie ein feuergefährliches oder gar explosibles Lösungsmittel hineinzubringen, zumal ich dahin strebe, den gefährlichen Schwefelkohlenstoff aus unseren 4 Sulfuröl-fabriken hinauszubringen. So entschloß ich mich denn, eigentlich mehr versuchsweise, einen kleinen, mir von den Harburger Eisen- und Bronzewerken angebotenen Apparat aufzustellen, der das Öl der Filterpressenrückstände nach einem besonderen Verfahren mit Dampf von 6 at Druck bis auf 3—4% wiedergewinnt, und mit dem ich sehr zufrieden bin. Gibt der Apparat mir auch nicht, wie versprochen, ein Öl, das ich wieder der Raffinerie zuführen kann — denn es ist mir durch die Behandlung bei 6 at zu sehr gebräunt, um nicht zu sagen, ein wenig verbrannt — so liefert der Apparat doch täglich 250—300 kg Öl, das ich zum Preise von 1.50 Pesetas für 1 kg unseren Seifenfabriken zuführe, und aus dessen Erlöse ich die Löhne in der Fabrik bezahle.

Das Geruchlosmachen der Öle geschieht unter hohem Vakuum unter Durchblasen eines starken überhitzten Dampfstromes. Die Ölraffinerien, die täglich 10—20 000 kg Olivenöl raffinieren, sind modern eingerichtet und die meisten Apparate deutsche Fabrikate.

Sulfurölindustrie. Ich komme nun zur eigentlichen Sulfurölfabrikation, die hier im Lande bei der immer mehr sich ausdehnenden Olivenölindustrie eine große Bedeutung gewonnen hat. Die Oliventrester, welche nach der dritten Pressung zurückbleiben, und in ihrem Aussehen an feingemahlenen Torf erinnern, werden hier Orujo genannt. Der Orujo, der, je nachdem er einer modernen oder einer primitiv eingerichteten Fabrik entstammt, 7—15 % Öl enthält, neben 20—40 % Feuchtigkeit, wird an Orujo-Extraktions-Fabriken verkauft, in denen er fast ausschließlich mit Schwefelkohlenstoff extrahiert wird. Die Ausbeute beträgt im Durchschnitt 10 % grünes Sulfuröl, das im Anfang der Ernte 5—20% Fettsäure und später bis zu 70% Fettsäure enthält. Der ausgelaugte Orujo, in dem noch etwa 1,00 % Öl verloren geht, obschon die Fabriken meist niedrigere Zahlen angeben, ist noch ein gutes, der Braunkohle im Heizwert nahestehendes Brennmaterial, das nur zum

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 92.

Teil in den Extraktionsfabriken unter den Dampfkesseln verbrennt und zum anderen Teile an die kleinen Ölfabriken zurückverkauft wird.

10 000 kg ölhaltiger Orujo kosten, ohne Rücksicht auf Öl- oder Wassergehalt, brutto 800 Peseten franko Fabrik. 10 000 kg ausgelaugter Orujo kosten ab Fabrik 150 Peseten. 100 kg grünes Sulfuröl kosten augenblicklich rund 150 Peseten. Die Preise wechseln natürlich. Wie gesagt, wird der Orujo ohne Rücksicht auf Öl und Feuchtigkeitsgehalt gekauft, nur nach Bruttogewicht. So macht die Fabrik bei manchen Waggons direkt Schaden, bei anderen Waggons ist aber dafür das Rendement in Öl so hoch, daß im Ganzen diese Orujo-Fabriken gute Gewinne abwerfen. Der Orujo kommt in den Fabriken teils als mehr oder weniger feines Pulver, teils aber auch in groben Stücken, wie sie aus den Pressen kommen, an und wird nun zuerst in besonderen Mühlen gemahlen. Dann wird er in Trocknungsanlagen mit direkter Feuerung, welche in ihrer Konstruktion stark an die Büttner und Meyerschen Schnitzel-Trocknungen erinnern, bis auf 10—14% Feuchtigkeitsgehalt getrocknet und durch Schneckentransporteure und Elevatoren oben in die Extraktoren befördert. In den ersten Monaten der Olivenernte, also von November bis Februar-März, erhalten die Extraktionsfabriken meist viel mehr Orujo, als sie zurzeit verarbeiten können. Ein großer Teil muß daher mehrere Monate lang gelagert werden, zu welchem Zwecke der Orujo in großen Gruben, die ausgemauert sind und je 100—150 Waggons Orujo fassen, fest eingestampft, und sobald die Grube voll ist, mit 15—20 cm Erde bedeckt und fest eingewalzt wird. Hier erhitzt sich der Orujo natürlich durch die sofort eintretende Fermentation, und der Säuregehalt steigt schnell. Der Orujo muß oft sehr lange in den Gruben bleiben; es kommt vor, daß man einen Teil bis zur nächsten Ernte liegen lassen muß, weil Fabriken mit wenig und warmem Kühlwasser im Juli-August-September die Arbeit unterbrechen müssen, da bei einer Luftemperatur von 40—42° im Schatten, die hier in den Sommermonaten an der Tagesordnung ist, die Verluste an Schwefelkohlenstoff zu groß werden und die Explosionsgefahr sich natürlich steigert. Dann geht die Fermentation so weit, daß selbst der Chlorophyllfarbstoff der Öle zerstört wird und nun aus diesem Orujo nur noch braune, sehr dunkle und unansehnliche Öle gewonnen werden. Wie weit in den Gruben Ölverluste eintreten, ist einwandfrei wohl noch nicht festgestellt worden, wie denn überhaupt die chemische Kontrolle dieser ganzen Industrie noch völlig im Argen liegt. Bei Anlieferung des Orujos ist es bei den oben geschilderten Verhältnissen von größtem Vorteil, wenn jeder Waggon sofort nach Eintreffen in der Fabrik auf Öl- und Fettsäuregehalt untersucht wird, damit die besten Waggons sofort verarbeitet werden und nur die bereits in Fermentation befindlichen Ladungen in die Gruben gebracht werden. In unseren 4 Extraktionsfabriken habe ich diese Kontrolle in der letzten Ernte streng durchführen lassen, und dadurch erreicht, daß in den ersten 3 Monaten der Säuregehalt der gewonnenen Öle nicht über 10% und erst nach 5 Monaten über 25 % ging. Die Untersuchungen werden noch in sehr primitiver Weise von Laboranten ausgeführt. 200 g Orujo werden zur Feuchtigkeitsbestimmung getrocknet und hinterlassen z. B. 140 g Trockensubstanz = 30 % Feuchtigkeit im Untersuchungsmaterial. Vom Rest werden 100 g mit 200 ccm Schwefelkohlenstoff in einer weithalsigen Literflasche übergossen und 10—12 Stunden digeriert und dann filtriert. Der Filterinhalt wird mit weiteren 200 ccm Schwefelkohlenstoff nachgewaschen, das Filtrat auf dem Wasserbade verdampft und das Öl gewogen. Kontrollanalysen mit Soxhlet-Extraktions-Apparaten, zeigen, daß die erhaltenen Resultate um 0,80—1 % hinter dem wirklichn Ölgehalt zurückbleiben. Immerhin geben die so gewonnenen Zahlen einen Anhalt. Zur Säurebestimmung, die natürlich schnell gemacht werden muß, ehe die Waggons entladen werden, übergießt man eine beliebige Menge Orujo mit CS_2, den man 4—5 mal auf das Filter zurückgibt und dann auf dem Wasserbade verdampft. 10 ccm des gewonnenen Öles werden mit der 3—4 fachen Menge Alkohol in ein Schüttelglas mit eingeschliffenem Glasstopfen gespült, mit $^1/_1$ normal NaOH titriert und die verbrauchten Kubikzentimeter Lauge mal 2,82 geben die Prozente Fettsäure in 100 ccm Öl. Auch diese Methode ist nicht durchaus genau, liefert aber für die Praxis brauchbare Zahlen.

Wohl die meisten Kollegen werden mit mir der Ansicht sein, daß in eine solche Industrie Chemiker gehören, die nicht allein den Betrieb, sondern auch den Einkauf des Orujos nach Öl- und Wassergehalt kontrollieren. Dazu ist zu bemerken, daß in der gesamten Olivenöl- und Sulfurölfabrikation Spaniens von einer chemischen Fabrikkontrolle noch keine Rede ist. Wo der Orujo untersucht wird, machen Laboranten, oder besser gesagt Jungens, diese Untersuchungen, und diese stehen ganz unter dem Einflusse der Extraktionsmeister und geben die Zahlen so an, wie die Meister es verlangen. Solche Untersuchungen haben natürlich nicht den geringsten Wert. Man sagte mir in einer Fabrik, daß man bis auf 0,50 % Öl auslauge. Ich nahm darauf aus einem großen Haufen, von mindestens 100 Waggons Orujo, zwei Durchschnittsmuster und fand im einen 1,50 und im anderen 1,65 % Öl. Andere Fabriken untersuchen gar nicht und haben somit überhaupt keine Verlustkontrolle. Den Orujo nach Ölgehalt einzukaufen, habe ich ebenfalls angeregt. Man fürchtet aber dadurch einen Teil der Lieferanten zu verlieren und einen anderen Teil, der noch mit primitiven Maschinen arbeitet und hochprozentigen Orujo liefert, zu veranlassen, sich moderneren Maschinen anzuschaffen und schlechteren Orujo zu liefern. Ich habe dem beipflichten müssen, und so werden die Orujolieferanten über die Qualität des von ihnen gelieferten Orujos möglichst im Dunkeln gehalten.

Als Extraktoren dienen große, zylindrische Eisengefäße, die in kleineren Fabriken 5000, in großen 10 000 kg Orujo fassen. Es arbeiten immer zwei Extraktionsapparate zusammen; ist z. B. Nr. 2 mit Orujo gefüllt, so erhält er die letzte Extraktionslösung aus Nr. 1 zum Einmaischen. Die Maceration dauert 2—3 Stunden, danach erhält Nr. 1 frischen CS_2, wodurch die erste Lösung zum Destillationsapparat gedrückt wird. Nach je weiteren 2—3 Stunden Auslaugung erhält dieser Apparat zum zweiten, dritten und vierten Male frischen CS_2, und während der erste, zweite und dritte Durchgang zum Destillationsapparat gedrückt werden, dient der vierte und letzte Durchgang als Maischlösung für Extrakteur Nr. 1, aus dem inzwischen der CS_2 verdampft, der ausgelaugte Orujo entfernt und der mit neuem Orujo beschickt wurde. Da jeder Extrakteur außer den 10 000 kg Orujo auch etwa 10 000 kg CS_2 faßt, so müssen also rund 40 000 kg Lösungsmittel verdampft und wieder kondensiert werden, um 10 000 kg Orujo auszulaugen. Dabei werden aus den ersten 10 000 kg Lösungsmittel etwa 700, aus den zweiten 170, aus den dritten 80 und aus den vierten nur 50 kg Öl gewonnen. Es wird jedem Fachmann sofort auffallen, wie unwirtschaftlich dieser Betrieb ist. Man sollte selbstverständlich die Extrakteure zu einer Batterie von 6, 8 oder mehr Körpern verbinden und die letzten Durchgänge als Lösungsmittel für die nächsten Extrakteure benutzen, nach Art der Diffusionsbatterie in den Zuckerfabriken. Ich habe mir eine solche kleine Batterie im Laboratorium zu Versuchszwecken aufgestellt, die aus 6 Körpern von je etwa 3 l Inhalt besteht. Mit Trichloräthylen als Lösungsmittel machte ich folgende Beobachtungen:

I. Es erscheint mir unnütz, eine Mazerationsdauer von 2—3 Stunden anzuwenden. Während der Maceration stellt sich in der Lösung ein Gleichgewicht her, und dann ist jede weitere Mazeration verlorene Zeit.

II. Der 2. Durchgang enthielt nur noch 2,20 % Öl, der 3. Durchgang nur noch 1,50 %, der 4. Durchgang nur noch 0,70 %, der 5. Durchgang nur noch 0,40 %, der 6. Durchgang nur noch 0,30 %. Die Mazerationsdauer betrug zwischen jedem Durchgang bloß 30 Minuten.

III. Die Endlösungen gingen mit etwa 40 % Ölgehalt zur Destillation, d. h. das erste Liter Lösungsmittel, das abgezogen wurde, nachdem es 6 Extrakteure mit frischem Orujo passiert hatte, enthielt 40 % Öl.

IV. Der ausgelaugte Orujo enthielt noch 0,90 % Öl.

V. Um 10 000 kg Orujo auszulaugen, sind nur etwa 10 000 l Trichloräthylen zu destillieren.

Die Vorteile des Batterieverfahrens gegenüber dem hier angewandten 2-Körpersystem sind einleuchtend. Weniger Dampf und Kühlwasserverbrauch, weniger zu verdampfendes Lösungsmittel und daher geringere Verluste an Lösungsmitteln, kürzere Macerationsdauer, dafür mehr Durchgänge in weniger Zeit und mehr Leistung mit der gleichen Einrichtung und bessere Auslaugung. Bei der jetzt üblichen Arbeitsweise werden mit 12 Extrakteuren zu je 10 000 kg in 24 Stunden nur 12 Operationen gemacht, also bloß 120 000 kg Orujo verarbeitet. Ich hoffe, diese Leistung um 50—100 % steigern zu können. Abhängig ist die Leistung von der Zeit, in der man das vom Orujo zurückgehaltene Lösungsmittel in den ausgelaugten Apparaten, etwa 46 % des Orujo-Gewichtes, verdampfen, den Apparat entleeren und wieder mit Orujo füllen kann. Jetzt brauchen wir, bei CS_2 als Lösungsmittel, 8 Stunden für jeden Apparat. Man verwendet zum Ausdampfen Sattdampf von nur 3—4 Atm. Spannung. Höhere Dampfspannung, größere Heizflächen, oder gar Heißdampf anzuwenden, wagt man nicht, weil dadurch die Geschwindigkeit und Reibung der CS_2-Dämpfe in den Rohrleitungen, sowie die Schwierigkeit, die großen Mengen CS_2-Dämpfe, die sich in der Zeiteinheit bilden, restlos zu kondensieren, zu groß werden und die Explosionsgefahr sich steigern würde.

In der Sulfurölindustrie ist noch ungeheuer viel verbesserungsfähig und verbesserungsbedürftig. Bisher wurde indessen jeder technische Fortschritt dadurch zurückgehalten, daß die sämtlichen Extraktionsfabriken von Meistern geleitet werden, die dem Arbeiter-, oder wenn es hochkommt, dem Handwerkerstande entstammen, und deren Nachwuchs immer wieder in den Fabriken nach den alten Anschauungen aufgezogen wird. Diese Meister erhalten sich dadurch in ihrer fast unumschränkten Gewalt, auch den Fabrikbesitzern gegenüber, daß sie sich bei jeder Gelegenheit hinter den Gefahren, die der Schwefelkohlenstoff ja ohne Zweifel bietet, verschanzen. Will nun gar ein Ausländer, der unter Umständen noch mit Böswilligkeit der Meister und Arbeiter zu rechnen hat, mit Gewalt Neuerungen durchführen, so lädt er damit eine Verantwortung auf sich, die nicht mehr tragbar ist. Darum muß zunächst der Schwefelkohlenstoff aus den Fabriken hinaus; ich habe mich entschlossen, bereits in der nächsten Ernte in einer unserer Fabriken, die 6 Extraktoren hat, welche ich zu einer Batterie vereinigen werde, mit Trichloräthylen zu arbeiten.

(Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** VII.*)

Wismut. Beim Abtreiben wismuthaltigen Bleis bleibt bekanntlich auf der Kapelle ein von einem braunen Ring umgebener Fleck zurück. Köster[132]) hat nun beobachtet, daß beim Auftropfen von etwas verdünnter Jodwasserstoffsäure auf die erkaltete Kapelle um diesen Fleck herum ein prachtvoll rot gefärbter Hof entsteht, dessen Ausdehnung und Farbintensität mit der Höhe des Wismutgehaltes zunimmt. Es ist auf diesem Wege nicht nur möglich, Spuren Wismut im Blei selbst dann nachzuweisen, wenn letzteres etwas Kupfer enthält, sondern auch einen innerhalb der Grenzen 0,002% bis 0,050% liegenden Wismutgehalt des Bleis an der Hand von Vergleichsproben recht genau quantitativ zu schätzen. — In fremdmetallfreien salpetersauren Lösungen lassen sich kleine Mengen von Wismut nach L. Cuny und G. Poirot[133]) dadurch rasch bestimmen, daß man in zwei gleichweiten Reagensgläsern 5 ccm der zu untersuchenden Lösung und 5 ccm einer Lösung von 0,25 mg Wismut in 10%iger Salpetersäure unter Umschütteln erst mit 3 ccm 10%iger Gummiarabicumlösung, dann mit 1 ccm Chininlösung[134]) und schließlich mit 1 ccm 5%iger Kaliumjodidlösung versetzt und die hierbei entstehenden Färbungen der beiden Lösungsgemische miteinander vergleicht.

Die vor längerer Zeit von L. Moser[135]) ausgearbeitete und kürzlich von W. R. Schoeller und E. F. Waterhouse[136]) erneut empfohlene gewichtsanalytische Bestimmung des Wismuts als Wismutorthophosphat ist auch in Gegenwart überwiegender Mengen von Silber, Blei, Kupfer, Cadmium, Aluminium, Magnesium, Mangan, Zink, Kobalt und Nickel durchführbar, wenn die folgenden, von G. Luff[137]) ermittelten Arbeitsbedingungen eingehalten werden: Man neutralisiert die in einem Erlenmeyerkolben befindliche salpetersaure Lösung unter Anwendung von Methylorange als Indicator mit konzentrierter Ammoniakflüssigkeit, löst den entstandenen Niederschlag durch Zugabe von 4,0 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 auf und erhitzt die auf 80 ccm verdünnte Lösung zum Sieden. Der Kolben ist zuvor mit einem Stopfen verschlossen worden, der von einem als Luftkühler dienenden 1 m langen und 7 mm weiten Glasrohr durchsetzt ist, durch das man dann eine Lösung von 1 g Monoammoniumphosphat in einem Gemisch von 2 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) und 38 ccm Wasser tropfenweise einfließen läßt. Man erhält die Lösung noch 7—10 Stunden lang in gelindem Sieden, wäscht hierauf den leicht zu filtrierenden, dichten und krystallinischen Niederschlag mit Wasser aus, dem man etwas Ammoniumnitrat zusetzen kann, verascht ihn noch feucht mit dem Filter in einem Quarztiegel durch ganz allmählich bis zum Glühen gesteigerte Erhitzung[138]) und bringt das völlig weiße Wismutphosphat zur Wägung.

Nach A. Kurtenacker und F. Werner[139]) kann der Wismutgehalt von feinverteiltem Handelswismut in der Weise oxydimetrisch bestimmt werden, daß etwa 0,25 g des Metalls in einer Kohlendioxydatmosphäre mit 20 ccm einer stark salzsauren 20%igen Ferrichloridlösung bis zur vollständigen Auflösung erwärmt und die Menge des hierbei nach Maßgabe der Gleichung $Bi + 3 Fe''' = Bi''' + (3 Fe'')$ entstandenen Ferrochlorids unter Zusatz von Manganosulfat-Phosphorsäurelösung durch Titration mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung ermittelt wird. Da dieses Verfahren nicht auf solches metallisches Wismut anwendbar ist, welches aus den Lösungen seiner Salze durch Formaldehyd, unterphosphorige Säure oder Alkalistannit abgeschieden worden ist, dürfte es kaum größere praktische Bedeutung erlangen.

Mangan. Bei Ausführung der zum Nachweis kleiner Mengen von Mangan viel benutzten Forchhammer-Crumschen Reaktion soll die Anwendung von Schwefelsäure anstelle von Salpetersäure die hohe Empfindlichkeit dieses Nachweisungsverfahrens (etwa 1:385 000) in keiner Weise beeinträchtigen und noch den Vorteil gewähren, daß die entstandene Permangansäurefärbung auch bei längerem Kochen nicht verschwindet (E. J. Dyrmont und N. A. Waljaschko[140]).

Als einzige, aber unerläßliche Vorbedingung für den Übergang des rosa gefärbten Manganosulfids, das bei der Fällung von Manganosalzlösungen mit Ammoniumsulfid stets zunächst entsteht, in die leichter filtrier- und auswaschbare grüne Modifikation bezeichnen A. Mickwitz und G. Landesen[141]) die Gegenwart einer hinreichenden Menge von freiem Ammoniak. Die Umwandlung kann daher auch bei Zimmertemperatur sicher herbeigeführt werden, wenn die Manganosalzlösung vor Zugabe von Ammoniumsulfid und Ammoniumchlorid mit Ammoniakflüssigkeit in mäßigem Überschuß versetzt wird.

Das vor einigen Jahren von J. Holluta und J. Obrist[142]) ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung des Mangans neben dreiwertigem Eisen durch Titration der schwefelsauren, mit Ammoniumfluorid versetzten ferrisalzhaltigen Manganosalzlösung mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung bei Zimmertemperatur, über das ich seiner Zeit an dieser Stelle berichtet habe[143]), ist — wie Holluta und Obrist[144]) neuerdings ergänzend mitteilen — auch in Gegenwart von Antimon, Arsen, Kupfer, Quecksilber, Cadmium, Uran, Zink, Kobalt, Nickel und Barium durchführbar, versagt aber in Gegenwart von Wismut, Aluminium, Chrom und Calcium. Der Endpunkt der Umsetzung, die zur Bildung eines komplexen Manganifluorids führt, und deren Verlauf gegen das Ende hin durch fortgesetzte Beobachtung des Absorptionsspektrums der Flüssigkeit kontrolliert werden muß, soll sich dadurch zu erkennen geben, daß die den Wellenlängen 547,3 $\mu\mu$ und 525,6 $\mu\mu$ entsprechenden Absorptionsstreifen länger als fünf Minuten bestehen bleiben. Weniger umständlich gestaltet sich die Feststellung des Titrationsendpunkts, wenn sie nach E. Müller und O. Wahle[145]) auf elektrometrischem Wege vorgenommen wird. Zu diesem Zwecke wird die Manganosulfatlösung, die 2 g konz. Schwefelsäure enthalten und ein Volumen von 100 ccm besitzen soll, in einer Platinschale[146]) mit 7 g Kaliumfluorid und 5 ccm 2-n. Schwefelsäure versetzt und dann bei 80° C mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung titriert, bis der den vollständigen Vollzug der vorgenannten Umsetzung kennzeichnende Potentialsprung eintritt. Enthält die zu untersuchende Manganosulfatlösung gleichzeitig Ferrosulfat, so kann dessen Menge vor Zusatz des Kaliumfluorids durch Titration mit 0,1-n. Kaliumbichromatlösung bei Zimmertemperatur unter Gegenschaltung des Umschlagspotentials von + 0,57 Volt bestimmt werden; der Titrationsendpunkt ist gekommen, wenn das anstelle des Elektrometers eingeschaltete Galvanometer die Nullstellung zeigt. Bei der Ausführung von Manganbestimmungen unter den von Volhard angegebenen Arbeitsbedingungen (Titration der auf 80°—90° C erhitzten, auf 100 ccm verdünnten neutralen und eisenfreien Manganosufatlösung mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung in Gegenwart von Zinksulfat, von Kaliumnitrat oder eines anderen Elektrolyten) ist die elektrometrische Endpunktsfeststellung zeitraubend und daher nicht zu empfehlen.

Auf Grund einer Untersuchung über die Brauchbarkeit der in den Eisenhüttenlaboratorien üblichen titrimetrischen Manganbestimmungsmethoden kommt A. Kropf[147]) zu dem Ergebnis, daß sich das Volhard-Wolffsche Verfahren am besten für hochprozentige Manganlegierungen (Ferromangan, Ferromangansilicium, Mangankupfer u. a.) eignet. Liegen kobalthaltige Qualitätsstähle vor, so führt das Hampesche Chloratverfahren am sichersten zum Ziel; etwa vorhandenes Wolfram muß allerdings erst durch wiederholtes Eindampfen der salzsauren Lösung des Stahls mit Salpetersäure als Wolframsäure abgeschieden und nach dem Verdünnen des Lösungsrestes abfiltriert werden, ehe die Fällung des Mangans als Dioxyd vorgenommen werden kann. Das sog. Procter-Smith-Verfahren wird mit Vorteil zur Bestimmung des Mangans in legierten und nicht legierten Stählen sowie in nicht zu manganreichen Spezialeisensorten angewendet. Es besteht bekanntlich in der Überführung des Manganosalzes in titrimetrisch leicht bestimmbare Permangansäure durch Erhitzen der salpetersauren oder schwefelsauren Eisen- oder Stahllösung mit Ammoniumpersulfat unter Zusatz von Silbernitrat. Dieser Oxydationsvorgang erfolgt nach Kropf stets quantitativ und wird durch das zunächst entstehende Silberperoxyd bewirkt, das die Permangansäure auch vor der Zersetzung durch die überschüssige Mineralsäure schützt. Die maßanalytische Bestimmung der Permangansäure mittels Arsenigsäurelösung verläuft nur dann genau im Sinne der Gleichung $2 HMnO_4 + 5 H_3AsO_3 + 4 HNO_3 = 5 H_3AsO_4 + 2 Mn(NO_3)_2 + 3 H_2O$, wenn sie in Gegenwart von Salzsäure vorgenommen wird[148]). Kropf empfiehlt, die mit Salpetersäure oxydierte Lösung von 0,5—1 g des zu untersuchenden Stahls in 50 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:4) — erforderlichenfalls nach

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557, 589, 609, 634, 677.

132) Chem.-Ztg. 1923, S. 22.

133) Journ. Pharm. et Chim. 1923, [7], Bd. 28, S. 215; Chem. Zentralbl. [1924, I, S. 1419.

134) Hergestellt durch Auflösen von 1 g Chininhydrat in 5 ccm 10%iger Salpetersäure und Verdünnung auf 100 ccm.

135) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 19.

136) Analyst 1920, Bd. 45, S. 435; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 692.

137) Chem.-Ztg. 1923, S. 133; 1924, S. 61.

138) Wismutverluste durch Reduktion und Verflüchtigung treten hierbei, wie Luff ausdrücklich bemerkt, nicht ein.

139) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 123, S. 166.

140) Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1917, Bd. 48, S. 1807, 1815; Chem. Zentralbl. 1923, I, S. 1483, 1484.

141) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 131, S. 101.

142) Monatshefte f. Chem. 1921, Bd. 41, S. 555. [S. 209.

143) Chem.-Ztg. 1922, S. 1047. 144) Monatshefte f. Chem. 1923, Bd. 44,

145) Ztsch. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 129, S. 33; Bd. 130, S. 63; Bd. 132, S. 260.

146) Diese dient gleichzeitig als Indicatorelektrode, und ihr Inhalt ist durch einen elektrolytischen Stromschlüssel mit der Normalkalomelelektrode [verbunden.

147) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 611.

148) Unter den bisher üblichen Arbeitsbedingungen entstehen nach Kropf bei dieser Titration je nach Art und Konzentration der in der Lösung vorhandenen Säure neben Manganosalz auch noch Verbindungen sauerstoffreicherer Manganoxyde. Für diese Ansicht spricht auch eine Mitteilung von W. F. Hall und C. E. Carlson (Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1615; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 503).

Ausfällung etwa vorhandenen Chroms, Wolframs, Molybdäns und Vanadins durch Zugabe von Zinkoxydaufschlämmung — auf 250 ccm zu verdünnen, zu 50 ccm der filtrierten Lösung 100 ccm Wasser, 20 ccm Schwefelsäure (1:3), 10 ccm 0,01-n. Silbernitratlösung und 10 ccm 10%ige Ammoniumpersulfatlösung hinzuzugeben und drei Minuten lang auf 70°—80° C zu erwärmen. Die völlig erkaltete Flüssigkeit wird dann mit 15 ccm verd. Salzsäure (1:1) versetzt und mit etwa 0,05%iger Arsenigsäurelösung von bekanntem Wirkungswert bis zum Umschlag in rein hellgrün titriert. H. Forestier[148a]) zieht es vor, die Menge der entstandenen Permangansäure mit Hilfe eines empfindlichen Colorimeters zu bestimmen. Dieses wird mit diffusem weißen Licht erhellt, das durch eine Nickelsulfatlösung filtriert worden ist und dadurch eine der Permangansäurefärbung genau komplementäre Färbung erhalten hat. Der relative Fehler der so ermittelten Mangangehalte soll nur ± 0,5% betragen. — Bei Ausführung von Manganbestimmungen nach dem in amerikanischen Stahlwerkslaboratorien viel angewendeten sog. Wismutatverfahren empfehlen N. H. Nelson und A. Finlayson[149]), die bei der Oxydation mit Natriumwismutat entstehende Permangansäure statt mit einer Natriumarsenitlösung mit einer Ferrosulfatlösung von bekanntem Wirkungswerte zu titrieren. Sie lassen diese zunächst solange in die vom Wismutatüberschuß abfiltrierte, stark verdünnte salpetersaure Stahllösung eintropfen, bis deren Permanganatfärbung verschwunden ist, geben dann einen Tropfen gesättigter Kaliumferricyanidlösung als Indicator hinzu und titrieren vorsichtig weiter, bis eine deutliche Grünfärbung (Mischfarbe aus der Ferrisalz- und Berlinerblaufärbung) das Ende der Umsetzung anzeigt.

In vielen Betriebslaboratorien pflegt man das Mangan aus der von den basischen Acetaten des Eisens, Aluminiums und Chroms abfiltrierten Lösung durch Erhitzen mit elementarem Brom als Mangandioxyd abzuscheiden, um es von dem in ihr noch enthaltenen Zink, Calcium und Magnesium zu trennen. Will man sich dieser recht bequemen, höheren Genauigkeitsansprüchen allerdings nicht genügenden Trennungsmethode bedienen, so muß man, wie St. G. Simpson[150]) zutreffend bemerkt, sorgfältig darauf achten, daß die schwach essigsaure manganhaltige Lösung eine zur Bindung der entstehenden Bromwasserstoffsäure ausreichende Menge Natriumacetat enthält und ammoniumsalzfrei ist; denn das Ammoniumion wird durch das Brom zu Stickstoff oxydiert, und die sich hierbei bildenden Wasserstoffionen verzögern die vollständige Abscheidung des Mangandioxyds, ja können sie unter ungünstigen Umständen sogar verhindern. — Zur Erzielung einer quantitativen Trennung des Mangans von Chrom empfiehlt H. J. Taverne[151]), die Mangano- und Chromichlorid enthaltende salzsaure Lösung durch weitgehendes Eindampfen vom Säureüberschuß zu befreien, dem mit 10 ccm Wasser aufgenommenen Lösungsrest 10 ccm 3%iges Wasserstoffperoxyd zuzusetzen und ihn dann langsam unter beständigem Rühren in ein Gemisch von 20 ccm 20%iger Natronlauge[152]) und 20 ccm 3%igem Wasserstoffperoxyd einzutropfen. Nach halbstündigem Erhitzen der Flüssigkeit auf dem siedenden Wasserbade ist alles Chrom in Natriumchromat übergegangen und alles Mangan als Mangandioxydhydrat zur Abscheidung gelangt. Der abfiltrierte und ausgewaschene Niederschlag kann zwecks Wägung in Manganosulfat übergeführt und der Chromatgehalt des Filtrats ohne weiteres jodometrisch bestimmt werden. (Forts. folgt.)

Säurebeständige Gummiauskleidungen.

Von Ing.-Chem. **F. Ahrens,** Hildesheim.

Die größere oder geringere Widerstandskraft des vulkanisierten Kautschuks gegenüber Säuren ist abhängig von der Konzentration und der Temperatur sowie der Dauer der Einwirkung. Der an sich in Säuren unlösliche Kautschuk bedarf jedoch zu seiner Stabilisierung der Zusätze anorganischer Substanzen, in erster Linie des Schwefels. Dieser wird bei der Vulkanisation nicht vollständig gebunden, sondern es verbleiben größere Reste in Form einer Kautschuk-Schwefellösung. Ein Überschuß an Schwefel ist zur Durchführung einer restlosen Bindung erforderlich, da nach der Beendigung der Reaktion noch Veränderungen zwischen diesen beiden Körpern vorgehen. Je größer der Überschuß, d. h. je mehr mechanisch gebundener Schwefel im Reaktionsprodukt vorhanden ist, um so geringer ist die Widerstandskraft gegenüber der Einwirkung von Säuren. Die verschiedenen Rohgummisorten zeigen fast ausnahmslos ein anderes Verhalten in bezug auf die Menge chemisch gebundenen Schwefels. Dies zeigt sich in der mehr oder weniger hohen Temperatur und Zeit, die erforderlich sind um ein gleichmäßiges Vulkanisat zu erzielen. Edlere Sorten, vor allen diejenigen, die aus Bäumen von hohem Alter stammen (Amazonenstromgebiet), zeigen die Eigenschaft, mit geringerem Schwefelgehalt und in kürzerer Zeit ein brauchbares Produkt zu liefern, als diejenigen jüngeren afrikanischen Ursprungs.

Für die Herstellung säurebeständiger Auskleidungen, Bekleidungen, Rohre, Ventile usw. kommen nur die wenigen edlen Rohgummisorten in Frage. Neben dem Zusatz von Schwefel sind nur säureunlösliche Mineralien wie Schwerspat zur Erzielung eines Erfolges in Betracht zu ziehen. Die Versuche, die Beständigkeit größtmöglichst zu erhöhen, erstreckten sich neben der Anwendung unlöslicher Mineralien auch auf die Verwendung von Graphit. Auch Zusätze von Paraffin, Ozokerit erwiesen sich als zweckmäßig, doch nur da, wo es sich nicht um Belege von Reservoiren, Kesseln, handelte, denn sie können nur zur Herstellung von Rohren und kleinen Gefäßen dienen, die keinen Druck auszuhalten brauchen und an und für sich stabil genug sind. Das Paraffin hat die Eigenschaft, sich auf der Oberfläche der zur Auskleidung erforderlichen Gummiplatte auszuscheiden und so ein sicheres Festhaften an der Eisenwandung zu gefährden. Gummiartikel, welche nennenswerte Mengen Paraffin enthalten, fühlen sich schon nach einem Alter von wenigen Tagen fettig und glatt an. Dieser wenn auch noch so feine Überzug schützt zwar ziemlich sicher vor der Einwirkung der Säuren, wenn es sich um Gegenstände aus Weichgummi oder solchen von lederartiger Beschaffenheit handelt. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Kautschukbelege von Eisenblechkästen (Säuretransportkästen) aus Weichgummi eine weit größerer Resistenz und Lebensdauer aufweisen, als solche aus Hartgummi. Durch Schlag oder Stoß löst sich ein Hartgummibezug viel leichter ab, als solcher aus Weichgummi. Die Widerstandskraft gegenüber mechanischen Einflüssen ist ebenfalls größer, vorausgesetzt, daß das Rohmaterial richtig zusammengesetzt ist. Hartgummi erweicht schon bei etwa 60—70° C, während Weichgummi, ohne seine Eigenschaften zu verlieren, Temperaturen bis 130° C auch auf lange Dauer aushält. Das Belegen von großen Kesseln mit Weichgummi gestaltet sich wesentlich einfacher, als solcher mit Hartgummi. Kautschukkompositionen, welche neben Paraffin auch Graphit enthalten, widerstanden auch kalter konzentrierter Schwefelsäure, Flußsäure und verdünnter Salpetersäure.

Die Herstellung derartiger Überzüge geschieht durch Reinigen der Eisenoberfläche vermittels eines Sandstrahlgebläses, Einstreichen mit entsprechender Gummilösung, Überziehen mit einer, mehrere Millimeter starken Gummiplatte, abermaliges Einstreichen mit Lösung und Belegen mit Zinnfolie, welch letztere nach der Vulkanisation wieder entfernt wird. Der Zinnbelag hat nur den Zweck, den Gummibezug während der Vulkanisation und der Erweichung anfänglich derselben, vor Deformation zu schützen.

Weichgummibezüge, oder solche lederartiger Beschaffenheit, werden genau so hergestellt, erhalten aber keinen Zinnbelag, sondern sind nach der Vulkanisation gebrauchsfertig. Es ist selbstverständlich, daß sich Weichgummibezüge weit billiger stellen, da die Arbeitszeit, somit der Lohn sich erheblich reduzieren läßt. Für Belege von Trommeln für Säurezentrifugen würde sich Weichgummi ebenfalls eignen, wenn sich das Bohren der zahlreichen kleinen Löcher umgehen ließe. Die Prüfung nach Fertigstellung des Bezuges oder der Auskleidung ist für die Haltbarkeit derselben von Wichtigkeit. Früher beschränkte man sich bei der Prüfung darauf, ein ausgekleidetes Reservoir mit angesäuertem Wasser zu füllen und eine Metallplatte als Elektrode darin aufzuhängen. Eine angeschlossene kräftige Stromquelle zeigte durch Wasserstoff- bezw. Sauerstoffentwicklung und durch eingeschaltete Meßinstrumente Undichten des Bezuges an. Diese Prüfung ist aber eine völlig unzuverlässige, da kleine, mit Luft gefüllte Kanäle und Blasen vorhanden sein können, in welche der Elektrolyt nicht einzudringen vermag. Zuverlässig ist die Prüfung mit einem Induktionsstrom von etwa 100 mm Funkenlänge. Bei Undichten, Blasen, selbst bei zu schwach bekleideten Stellen, schlägt der Funke durch und ermöglicht ein sicheres Erkennen des Fehlers. Fehlstellen werden durch Bohren etwas erweitert, gereinigt und mit einem entsprechenden Kitt, welcher zumeist aus Hartgummipulver und Schellack besteht, unter Zuhilfenahme erhitzter Werkzeuge geschlossen.

Weitere, schwer erkennbare Fehler können durch Ablösen des Bezuges von der Wand entstehen. Man kann diese, vorausgesetzt, daß sie größeren Umfang angenommen haben, durch Abklopfen des Bezuges mit einem leichten Hammer auffinden. Derartige Ablösungen oder Lufteinschlüsse haben selbst bei geringer Temperaturerhöhung zur Folge, daß der Überzug feinste Risse erhält, durch welche nur Spuren Säure einzudringen brauchen, um durch Wasserstoffentwicklung große Flächen des Bezuges abzulösen oder gar abzusprengen. Gegen derartige Fehler, die meist durch nicht sorgfältiges Reinigen des Eisens und Verwendung unzweckmäßiger Lösungen entstehen, schützt nur Erfahrung.

[148a]) Bull. Soc. Chim de France 1923, [4], Bd. 33, S. 659; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 314.
[149]) Chemist-Analyst 1923, Nr. 40, S. 18; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1241.
[150]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1883; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 699.
[151]) Chem. Weekblad 1923, Bd. 20, S. 210; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 79.
[152]) Ein Ersatz der Natronlauge durch Kalilauge oder Ammoniakflüssigkeit ist nicht zulässig!

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Münchener Vereinigung für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin.

Sitzung vom 1. März 1924. — Vors.: Prof. Dr. Th. Paul. (Schluß.*)

R. Runk, München: „Die Bierbrauerei im Altertum, insbesondere in Ägypten, mit Vorführung einer von ihm nach altägyptischer Art hergestellten Bierprobe". Vortr. führte u. a. aus, daß die griechischen und römischen Schriftsteller über die Bierbereitung bei den europäischen Völkerschaften nur verhältnismäßig wenig berichten. Im Gegensatz hierzu liegen mannigfache Überlieferungen aus Altägypten und Altbabylonien vor, die sich bis auf etwa 2800 vor Chr. verfolgen lassen. Das Quellenstudium ergibt, daß schon damals die Mälzung des Getreides sowie eine vielseitige Differenzierung in der Anwendung der verschiedenen Getreidearten durchgeführt wurden. Vortr. hob hervor, daß die Brot- und Bierbereitung auf derselben Grundlage stehen: Die saure Gärung von Zubereitungen aus Mehl führt zum Brot, die alkoholische zum Bier. In Anlehnung an altägyptische Rezepte wurde vom Vortr. unter Verwendung einer zu diesem Zwecke aus Kairo bezogenen obergärigen „Busa"-Hefe eine Bierprobe hergestellt und als Kostprobe dargereicht. Das Getränk erinnerte in seinem säuerlichen Geschmack etwas an die Leipziger „Gose". — In der Diskussion weist Prof. Dr. Th. Paul darauf hin, daß die Beschäftigung mit kulturhistorischen Fragen sowohl für den hohen Stand des Braugewerbes in München wie auch für die vielseitigen Interessen der führenden Persönlichkeiten ein beredtes Zeugnis ablegt. Prof. Dr. Hommel bemerkt, daß, trotzdem die „Busa" (ägyptisches Bier) wenig Alkohol enthält, sich in ägyptischen Urkunden öfter Hinweise auf die berauschende Wirkung dieses Bieres finden. Dr. med. Tesdorpf weist darauf hin, daß der Papyros Ebers (verfaßt um 1600 v. Chr.) das Bier in nahezu 100 Rezepten als Heilmittel erwähnt. Auch das sogen. „Regimen sanitatis Salerni" befaßt sich mit der medizinischen Wirkung des Bieres. Dr. Darmstaedter hebt die gleiche Wurzel der Worte „Brot" und „Brauen" hervor. Dies ist im Zusammenhang mit der Verwendung von Malzbroten bei der Bierherstellung, wie sie sich auch noch im heutigen Ägypten findet, von besonderem Interesse. Oberingenieur Feldhaus erwähnt, daß die direkte Erhitzung der Bierwürze bei der Steinbierbrauerei ein Analogon in der sogen. „Steinkammerheizung" von Wohnstätten hat, einer Art Zentralheizung, die sich um 1050 im Kaiserhaus zu Goslar und um 1350 in der Marienburg befindet. Oberstabsarzt Dr. Schuster meint, daß die noch öfter anzutreffende Bezeichnung „Zum Steinbräu" mit der Steinbierbrauerei zusammenhängen dürfte. Direktor Koch weist darauf hin, daß die Herstellung einer bestimmten Bierart nicht nur von der Beschaffenheit der Rohstoffe und der Art des Brauens abhängt, sondern daß, wie auch Prof. Dr. Lüers betont, eine Reihe von Imponderabilien: Form und Beschaffenheit der Gefäße, Art der Wärmezufuhr usw., den Charakter des Bieres beeinflussen. Dabei wird vor allem der Hefe eine besondere Rolle zufallen. Prof. Dr. Roß führt darüber aus, daß die Einflüsse der Umgebung die Hefe als Lebewesen maßgebend beeinflussen. Er erinnert an die Versuche von Hansen, der bei rein gezüchteter Unterhefe gelegentlich einen Rückschlag zur Oberhefe, eine Art atavistische Erscheinung beobachtet hat. Prof. Dr. Straub weist darauf hin, daß der Verwendung des Wachholders bei der Herstellung des Steinbieres ein Instinkt zu Grunde liegen könnte. Die ätherischen Öle desselben kommen einmal als Ersatz für den Hopfen in Frage, zum anderen als harntreibendes Mittel. Die besondere narkotische Wirkung des Bieres, die über die Menge des darin enthaltenen Alkohols hinausgeht, ist noch ungeklärt. Prof. Dr. Vogel führt aus, daß die beim Genuß junger Biere auftretenden Harnbeschwerden wahrscheinlich teils zu Lasten des Hopfens (Lupulin) gehen, teils auf die Hefe zurückzuführen sind. Er erinnert an die früher übliche Verwendung der Muskatnuß beim Genuß junger Biere als Gegenmittel gegen zu heftige diuretische Wirkung.

45. Versammlung der American Electrochemical Society in Philadelphia vom 24. bis 26. April 1924.

Präsident: A. T. Hinckley.

Symposion über organische Elektrochemie.

Vors. C. J. Thatcher.

Veranlaßt durch die andauernden Fortschritte, die in den europäischen Ländern mit der elektrolytischen Erzeugung aliphatischer und aromatischer Verbindungen gemacht worden sind, hatte die Gesellschaft einen Ausschuß, bestehend aus C. J. Thatcher als Vors., Alexander Lowy (Universität Pittsburg), E. R. Weidlein (Mellon Institute) und H. C. P. Weber (Westinghouse-Forschungslaboratorium) als Beisitzer, ernannt, um die Vorbereitungen für dieses Symposion zu treffen. Zu diesem Zweck wurde eine Umfrage bei ungefähr 60 amerikanischen Fabrikanten veranstaltet, auch durch Vermittlung des Handelsdepartements bei seinem chemischen Vertreter in Deutschland, Fred. E. Breithut.

Der gegenwärtige Stand der angewandten organischen Elektrochemie.

Charles J. Thatcher.

Vortr. berichtet über die Ergebnisse der Umfrage. Von Breithut ist keine Antwort eingelaufen (er stand kurz vor seiner Rückkehr nach den Vereinigten Staaten), dagegen hat der Korrespondent in der Schweiz berichtet, daß dort Benzidin auf elektrochemischem Wege in technischer Weise hergestellt wird, und daß in Deutschland einige der größeren chemischen Werke elektrochemische Methoden für die Erzeugung von Anthrachinon benutzen. Von 12 Antworten aus den Vereinigten Staaten lauteten 6 dahin, daß Untersuchungen im Gange seien oder die betr. Fabrikanten ein Interesse an der technischen Verwendung von elektrochemischen Methoden für die Erzeugung organischer Verbindungen haben. Nur ein Fabrikant berichtete über die tatsächliche technische Herstellung derartiger Stoffe. Vortr. bemerkt, daß in den Vereinigten Staaten sich die Verwendung von elektrochemischen Methoden hauptsächlich auf die Regenerierung von gebrauchten Chromlösungen beschränkt hat, die bei der Benutzung von Chromsäureverbindungen bei der Oxydation von Anthracen zu Anthrachinon, Toluol zu Benzoesäure und Naphthalin zu Phthalsäureanhydrid erhalten werden. Zurzeit wird, soweit Vortr. bekannt, kein Anhydrid auf diesem Wege erzeugt, aber während des Krieges hat eine Gesellschaft in Ohio ungefähr 400 000 Pfd. davon hergestellt, wobei die verbrauchten Chromlösungen elektrolytisch regeniert wurden. Ferner erzeugte sie 15 000 Pfd. Benzoesäure und 5—6000 Pfd. Anthrachinon unter gleicher Behandlung der Chromlösungen. Der Betrieb wurde vor einigen Jahren eingestellt, jedoch nicht wegen Unzweckmäßigkeit oder Kostspieligkeit. Gegenwärtig erzeugt eine Fabrik in Neuengland wöchentlich 1200—1500 Pfd. Benzoesäure mittels Bichromatoxydation unter elektrolytischer Regenerierung der Chromflüssigkeit. Als Vorzug der Methode wird angeführt, daß man Benzoesäure oder ihr Natriumsalz damit, frei von Chlor oder Nitrobenzoesäure, erhält, die beide der Säure oder ihren Salzen einen, namentlich bei der Verwendung zu Konservierungszwecken, anstößigen Geruch verleihen. Das seit mehreren Jahren durchgeführte Verfahren scheint sich zu bewähren. Ebenso regeneriert eine Fabrik an den Niagarafällen die bei der Überführung von Anthracen in Anthrachinon verbrauchten Chromflüssigkeiten mehrere hundert Mal, wobei sie ungefähr 26 cts. bei jedem Pfund Anthrachinon erspart. Die Fabrik, die viel t davon erzeugt hat, soll demnächst vergrößert werden. Die einzige organische Verbindung, die unmittelbar in einer elektrolytischen Zelle in technischer Weise hergestellt worden ist, besteht in Paramidophenolsulfat, wovon während des Krieges vom Vortr. mehrere t zwecks Verwendung als photographischer Entwickler erzeugt worden sind.

Die elektrolytische Erzeugung von Salicylsäurealdehyd aus Salicylsäure.

Kendall S. Tesh und Alex. Lowy.

Carl Mettler berichtete 1908[1]) über die elektrolytische Herstellung des Aldehyds aus Salicylsäure nach dem 2 Jahre zuvor Dr. Hugo Weil patentierten Verfahren (DRP. 196 239). In der Patentschrift wie in dem Aufsatz fehlen verschiedene Arbeitseinzelheiten, erstere erwähnt keine Ausbeuten, letzterer solche von 30—50% Aldehyd, während Vortr. nur höchstens 20% erzielen konnten. Die von ihnen berichteten Versuche bezweckten, die Ausbeuten zu erhöhen und die besten Arbeitsbedingungen festzustellen. Es kam dabei eine gewöhnliche Diaphragmazelle zur Verwendung, mit einer Quecksilberkathode und Borsäure und Natriumsulfat als Katholyt. Die Stromdichte betrug 6 Amp./qdm, die Temperatur wurde zwischen 15° und 18° C gehalten. Die tabellarisch verzeichneten Ergebnisse zeigen, daß die Verwendung von Natriumbisulfit die Ausbeute von Aldehyd wesentlich vergrößert, ebenso die niedrige Temperatur. Bis zu einer Stromdichte von 8 Amp./qdm steigt die Ausbeute. Zeitweiliges Unterbrechen der Elektrolyse oder Rühren nach derselben ist für eine gute Stromausbeute notwendig, da sich während der Elektrolyse ein Natriumamalgam bildet. Verlängerung der letzteren scheint die Bildung des harzigen Produktes zu vermehren. Stärkere Konzentration von Salicylsäure (oder des Natriumsalzes) hat geringe oder keine Einwirkung. Die größte bisher erzielte Ausbeute betrug 55%. Die Versuche werden fortgesetzt. — In der sich anschließenden Diskussion regte F. C. Frary (Aluminium Co. of America) an, eine größere Amalgammenge zu benutzen, auch stärker zu rühren. Vortr. erwähnte dagegen, daß beim Rühren sich das Amalgam immer allzu schnell zersetzt habe. Für die Kathode seien andere Metalle versucht worden, doch habe sich Quecksilber am besten bewährt.

Die elektrolytische Reduktion von β-Anthrachinonsulfonsäure.

A. R. Ebberts mit Alex. Lowy.

In Schwefelsäurelösung wird die goldgelbe Farbe von β-Anthrachinonsulfonsäure in ein olivengrünes „vat" (β-Anthrachinonsulfonsäure) umgewandelt, das bei Durchlüftung wieder in die frühere Form zurückkehrt. Bei weiter fortgesetzter Reduktion erhält man aus dem olivengrünen „vat" eine gelbe Lösung (wahrscheinlich Anthronsulfonsäure), die bei Durchlüftung nicht wieder zu dem Ausgangsmaterial wird. Reduktion von Natrium-Anthrachinonsulfat liefert das typische rote „vat", das bei Durchlüftung wieder zu dem Ausgangssalz wird.

Die elektrolytische Oxydation von Paranitrotoluol und Parachlortoluol zu ihren Säuren.

R. F. Dunbrook und Alex. Lowy.

Zur Verwendung bei den Versuchen kamen Salpetersäurelösungen und Platinelektroden. Bei der Erzeugung von Parachlorbenzoesäure wurden die beste Ausbeuten bei 100° C des Elektrolyten, einer Stromdichte von 0,5 Amp./qdm und einer 20%igen Salpetersäurelösung, unter Benutzung von Eisessig als Lösungsmittel, erzielt. — In der Diskussion betont Ch. J. Brockman die Wichtigkeit, die Platinelektroden gründlich zu reinigen. Frary tritt für die Verwendung des Gascoulometers zur Messung der Ausbeuten ein.

(Forts. folgt.)

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 5. Juni 1924. — Vors. Sekretar: Rubner.

Haber: „Über die Entmischung in Flammen." Die Ätherluftflamme und die Benzolluftflamme zeigen über der Spitze des Innenkegels einen höheren Gehalt an Kohlensäure plus Kohlenoxyd als dicht an der Mantelfläche des Innenkegels. Beim Wasserstoff-Luftgemisch tritt umgekehrt ein Unterschied auf, der einer Verarmung des aufsteigenden Gases an Wasserstoff im Mittelstrahl gleichkommt. Diese Erscheinungen werden durch eine Abschätzung verständlich, welche die Diffusionsverhältnisse dicht an der Brennfläche betrifft.

Gesamtsitzung vom 10. Juli 1924. — Vors. Sekretar: Lüders.

Penck: „Das Hauptproblem der physischen Anthropogeographie". Es besteht in den Beziehungen zwischen Erdoberfläche und Mensch, welche durch dessen Ernährungsbedürfnis hergestellt werden. Zur Befriedigung desselben steht eine Anbaufläche von ziemlich enger Begrenzung zur Verfügung. Unter den besten heutigen Produktionsverhältnissen könnten 8—9 Milliard. Menschen auf der Erde existieren, welche Zahl nach der jetzigen Vermehrungsrate der Menschheit in 300 Jahren erreicht wird.

Einstein: „Quantentheorie des einatomigen idealen Gases". Die Methode, auf Grund welcher Bose die Plancksche Strahlungsformel abgeleitet hat, läßt sich auch auf ideale Gase anwenden. Man findet so eine Abweichung von der klassischen Zustandsgleichung idealer Gase bei tiefen Temperaturen (Entartung). Am Schlusse wird ein Paradoxon angegeben, das die Gültigkeit der gefundenen Gesetze als zweifelhaft erscheinen läßt.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 657.

[1]) Ber. der chem. Ges., Bd. 41, S. 148.

Zuschriften.

Buntmessing [1]).

Das Verfahren wurde bereits 1912 von meinem Vater, Chemiker F. Stahlschmidt, Hagen i. W., entdeckt und war viele Jahre Gegenstand von Versuchen, die heute durch mich als abgeschlossen gelten. Ferner legte mein Vater die restlose Bearbeitung und Ausbeute in meine Hände, und ich habe dann das Verfahren unter meiner Firma zum Patente angemeldet. Zur Ergänzung des von Ferd. Stahlschmidt angegebenen Verfahrens sei bemerkt, daß es sich um ein rein chemisches Verfahren handelt, das ohne elektrischen Strom arbeitet und gestattet, Messingkörpern jeglicher Art Goldton sowie die prachtvollsten haltbaren Buntfarbentöne zu verleihen.

Werner Stahlschmidt, Aachen-Rhld., Kaiserallee 122.

Über ein neues Bleiweiß-Fällungsverfahren.[2])

Von allen den zahlreichen Verfahren zur Herstellung von Bleiweiß durch Fällung, hat sich bis jetzt kein einziges als dem Kammerverfahren ebenbürtig erwiesen, da die Bedingungen, unter denen das amorphe Kammerbleiweiß gebildet wird, bei den Fällungsverfahren nicht erzielbar sind. Ob die Plauelnsche Methode im Betriebe erfolgreicher sein wird als die bis jetzt bekannt gewordenen Verfahren durch Fällung, bleibt abzuwarten. Die Angaben Dr. Philipps, wonach das Plauelnsche Bleiweiß dem Kammerbleiweiß völlig gleichwertig sein solle, sind so allgemein gehalten, daß ihnen die erforderliche Überzeugungskraft mangelt. Es ist auch sehr fraglich, ob das Plauelnsche Verfahren in hygienischer Beziehung vor dem Kammerverfahren besondere Vorteile bieten wird. Denn es ist festgestellt worden, daß Bleierkrankungen gerade in Bleiweißfabriken, die nach einem Fällungsverfahren arbeiten, am häufigsten vorkommen, während Bleierkrankungen in gut geleiteten Kammerbleiweißfabriken höchst selten sind. In einer modernen Kammerbleiweißfabrik erfolgt die Entleerung der Kammern unter besonderen Vorsichtsmaßregeln, z. B. nach dem DRP. 289 190, wobei irgendeine Staubentwicklung völlig vermieden wird.

Dr. J. F. Sacher.

* * *

Philipp zieht in seiner Zuschrift zum Vergleich im Handel befindliches krystallinisches Fällungsbleiweiß heran. Ich weiß wohl, daß man im Laboratorium krystallinisches Bleicarbonat fällen kann, aber im offenen Handel erhältliches krystallinisches Fällungs-Bleiweiß habe ich trotz aller Mühe bisher nicht auftreiben können. In der Literatur der letzten 20 Jahre wird immer wieder betont, daß Fällungsbleiweiß amorph sei, und nur in manchen Lehrbüchern findet man nebenbei noch die Bemerkung, daß die Unterschiede von Kammer- und Fällungsbleiweiß auf die krystallinische bezw. amorphe Beschaffenheit zurückzuführen seien; diese Bemerkung scheint nur auszumerzen vergessen worden zu sein und aus alten Schriften übernommen, denn schon bei einer Besprechung von Genteles Lehrbuch in der „Farben-Zeitung 1909, S. 104 sagt der Referent Dr. Mayer: „Die Mär der Unbeliebtheit des französischen Bleiweiß sollte endlich aus den Lehrbüchern verschwinden." Und Hauser sagt in „Farben-Zeitung" 1910, S. 106, daß es jedem, in der Fällungsbleiweißfabrikation tätigen Fachmanne bekannt sei, daß das sauer gefällte Bleiweiß in der Reaktionslauge sich sehr rasch reversibel zeige und amorphe Struktur aufweise, und daß man in der Praxis zur besseren Filtration auch Spuren Soda zusetze und hierdurch auch noch etwa krystallinisches in amporhes umwandle. Da nun krystallinisches Bleiweiß natürlich neutrales Carbonat sein müßte und als solches keine nennenswerte Deckkraft hätte, so sollte man annehmen, daß, wenn derartiges Bleiweiß im Handel zu haben wäre, es vielleicht für andere Zwecke als für eine Verwendung in der Farbenindustrie dienen soll, als Füllmittel oder Salbenunterlage oder weiße Kitte.

Jedenfalls wäre ich Dr. Philipp dankbar, wenn er Näheres über dieses Fällungsbleiweiß mitteilen könnte, ob es im Handel ist und zu welchem Zweck es verwandt wird.

Dr. Kaspar Wieltschnig.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 638.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 579.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Für die Erzeugung von Stahl unmittelbar aus Eisenerz nach dem neueren Bourcoudverfahren ist in der Fabrik der Ford Motor Co. in River Rouge eine vollkommen ausgestattete Versuchsanlage Ende August in Betrieb gesetzt worden. Bei diesem Verfahren erfolgt die Reduktion des Erzes mittels Gas, das aus gepulverter Kohle und vorgewärmter Luft in einem besonders konstruierten Generator erzeugt wird, in einem Drehofen, in dessen Innern ein Wurm für die innige Vermischung von Gas und Erz sorgt. Letzteres wird zwar in einem besonderen Drehofen angewärmt, wofür, wie auch für die Erwärmung der Luft für den Gasgenerator, ein Teil des aus dem Reduktionsofen kommenden Gases verwandt wird. Das übrige Gas dient zur Erzeugung von elektrischer Kraft, um den Eisenschwamm in elektrischen Öfen zu schmelzen und zu raffinieren. Der Erfinder selbst, Dr. Bourcoud, überwacht die Arbeiten.

Die Reaktion zwischen Kohlenoxyd, Ammoniak und Wasser zu ameisensaurem Ammonium, welche A. Dubosc an der Hand von Versuchen bespricht [1]), geht bei einer 100° C nicht übersteigenden Temperatur vor sich, wenn man als Kontaktsubstanz Holzkohle verwendet, die mit Kupferchlorid getränkt worden ist. Zur Bereitung der Holzkohle wurde Pappelholz benutzt. In dünnen Lagen wird die Kontaktsubstanz entweder in Türmen oder in Kammern so ausgebreitet, daß sie durch Dampf auf 100° C erwärmt werden kann.

Für die Erzeugung von Kohlenruß aus Abfallkautschuk hat L. B. Mettler in Los Angeles, Kalif., ein Patentgesuch eingereicht. Durch unvollkommene Verbrennung, unter Auffangen des Rauches, behauptet Mettler, 7 Pfund Ruß aus einem 7½ Pfund schweren Kraftwagenreifen zu erhalten.

Personalien.

Braumeister Albin Amberger, in Schweden geboren, aber aus altem bayerischen Brauergeschlecht, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum bei der Großbrauerei A.-B. Sinebrychoff in Helsingfors, wo er 1908 das erste vollständige Brauereilaboratorium Finnlands einrichtete.

Geh. Rat Prof. Dr. Alb. Einstein und **Geh. Bergrat Prof. Dr. Pompecky** wurden anläßlich des 40. Stiftungsfestes der Sociedad cientifica Alzate in Mexiko zu Ehrenmitgliedern dieser Gesellschaft ernannt.

Hofrat Dr. Josef Moeller, Professor für Pharmakognosie an der Wiener Universität im Ruhestand, ist in Graz im Alter von 77 Jahren am 4. Oktober gestorben. Aus Papa in Ungarn gebürtig, studierte er in Wien und wurde 1871 Assistent an der pharmakologischen Lehrkanzel Vogl. Nach Veröffentlichung seiner Arbeit über „Vergleichende Anatomie des Holzes" habilitierte er sich an der Wiener Technischen Hochschule für technsche Rohstoffe. Bald darauf erhielt er die venia legendi für Pharmakologie an der Wiener Universität. Seine „Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel" galt jahrzehntelang als grundlegendes Werk und wurde in mehrere fremde Sprachen übersetzt. 1886 kam er als Professor der Pharmakognosie nach Innsbruck, 1893 nach Graz. Außer seinen zahlreichen umfangreichen Arbeiten über die „Anatomie der Baumrinde" nud auf andern Gebiete der Pharmakognosie veröffentlichte Moeller auch Abhandlungen über hygienische Fragen. Mit Ewald Geissler gab er die „Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie" heraus, deren zweite Auflage er mit Prof. Thoms besorgte. Nach dem Rücktritt Prof. Vogl wurde er dessen Nachfolger. Aber erst nach 4 Jahren errichtete ihm die Wiener medizinische Fakultät ein selbständiges Institut für Pharmakognosie. Krankheit zwang ihn, 1916 in den Ruhestand zu treten. Sein Nachfolger wurde sein Schüler Prof. Wasicky.

Henry George Smith, ein bedeutender australischer Chemiker, starb, 73 Jahre alt, am 19 September in Roseville, Sydney, New South Wales. Smith, der Präsident vieler britischer und australischer wissenschaftlicher Vereine war, hat u. a. wertvolle Untersuchungen über die wichtigsten Öle und andere Produkte der Flora Australiens veröffentlicht.

[1]) Rev. de Prod. Chim. 1924, 15. Juli.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Institut für Wirtschaftspsychologie an der Handelshochschule Berlin ist seit dem 1. Oktober mit dem Laboratorium für industrielle Psychotechnik der Technischen Hochschule Berlin, Professor Dr. Moede, verschmolzen und bildet dort die Abteilung für kaufmännische Psychotechnik.

Eine landwirtschaftliche Beratungsstelle für Nordbayern hat die Badische Anilin- und Sodafabrik in Nürnberg eingerichtet. Die Auskunftserteilung erfolgt kostenlos. Die Beratungsstelle steht unter der Leitung von Dipl.-Landwirt Gruber. Eine weitere Beratungsstelle für Südbayern hat in München ihren Sitz.

Die Bekanntmachung zur Durchführung des § 70 des Industriebelastungsgesetzes vom 26. September 1924 ist im Reichsgesetzblatt, Teil II, Nr. 37, veröffentlicht worden.

Eine Sammlung der Handelsbräuche in der chemischen Industrie (35 S., 1 Kr.) gab Schwedens chemisches Industriekontor in Stockholm heraus.

Eine Liste der deutschen Firmen, die am Handel mit Indien interessiert sind, will die Indian Merchants Chamber of Commerce in Bombay herausgeben. Näheres in der Geschäftsstelle des Außenhandelsverbandes, Berlin, Köthener Str. 28/29.

Ein Verzeichnis der chinesischen Handelsmarken hat das chinesische Handelsmarkenbüro in Shanghai in englischer Übersetzung herausgegeben.

Das Washingtoner Bureau of Standards hat farbige mikroskopische Bildplatten von acht verschiedenartigen Papierfasern hergestellt, die als Normen für Identifizierungs- und Begutachtungszwecke dienen sollen. Die Platten sind in dem Technologic Paper, No. 250 „Pulp and Paper Fiber Composition Standards" des Bureaus enthalten, das für 15 cts. vom Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, S. C., bezogen werden kann.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Versammlung des Schweizer Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Thun [2]) wurden u. a. folgende Vorträge gehalten: Kantonsingenieur Ad. Schläpfer: „Die Bedeutung des Teers für den modernen Straßenunterhalt." — Dir. Rytz: „Propagandatätigkeit der Gaswerke." — Dir. Escher: „Trockene Kokskühlung." — Ing. Jaccard: „Hydrologische Grundlagen der Erweiterung der Quellwasserversorgung von Chaux-de-fonds." — Dr. Hug: „Bedeutung der chemischen Zusammensetzung des Grundwassers für seine Beurteilung." — Als Richtlinien für die Gasbeschaffenheit wurde für die Schweiz folgendes angenommen: 1. Der durchschnittliche obere Heizwert des abgegebenen Gases, berechnet auf 0° C/760 mm Barometerstand, soll 5000 WE. betragen und möglichst wenig schwanken. 2. Der durchschnittliche Gehalt an inerten Bestandteilen (Kohlensäure, Stickstoff und Sauerstoff) soll nicht mehr als 12% betragen. 3. Das Gas soll praktisch ammoniak- und schwefelwasserstoffrei sein. 4. Bei Meinungsverschiedenheiten ist der Durchschnitt während einer Periode von mindestens 4 Tagen zu bestimmen.

Vor der American Chemical Society, die Mitte September in Ithaca, N. Y., ihre Herbstversammlung abhielt, sprachen in den allgemeinen Sitzungen u. a.: Max Muspratt, United Alkali Co., Liverpool, über „Chemie und Zivilisation"; S. P. L. Sorensen, Carlsberg-Laboratorium, Kopenhagen, über „Serum-Globuline"; Rob. Robertson über „Die Chemie der Trinitrotoluole". Die Rede des Präsidenten Dr. L. H. Baekeland „Ausblicke und Rückblicke" malte u. a. ein Bild von den Schrecken der zukünftigen chemischen Kriegsführung, im Vergleich zu welchen die Erfahrungen des Weltkrieges verblassen würden, und wies auf die Biochemie als ein weit schöneres Betätigungsfeld für den Chemiker hin. — Die nächste Frühjahrsversammlung soll in der Woche nach Ostern in Baltimore stattfinden, die Herbstversammlung in Los Angeles in der 1. Augustwoche. — Es wurden vorbereitende Schritte unternommen, um späterhin nur eine Hauptversammlung im Jahre abzuhalten; die Statuten schreiben jetzt zwei vor.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 564.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ampfkesselspeisung, Vorrichtung zur Heißwassererzeugung für — unter Ausnutzung der Kühlwärme von Gaserzeugern. DRP. 403 886, Kl. 24 e. W. Oefverberg, Mainz. 20. 8. 22.

ruckwindsichter. Dtsch. Anm. F. 55 329, Kl. 50 d. Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-West. 28. 1. 24.

lektrolytischer Apparat. Dtsch. Anm. S. 61 588, Kl. 12 i. J. P. Scott, Toronto, Kanada. 6. 12. 22.

mulsionen, Herst. von —. Franz. P. 577 488. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson Houston. 20. 2. 24.

asbehälter, Innenschutz von —n. Dtsch. Anm. L. 60 477, Kl. 4 c. Fa. Paul Lechler, Stuttgart. 20. 6. 24.

aserzeuger, Beschickungsvorrichtung für —. DRP. 403 885, Kl. 24 e. A. Hattendorf, Hannover. 25. 1. 22.

aserzeuger mit Rührwerk. DRP. 404 100, Kl. 24 e. Chapman Engineering Company, Mt. Vernon, Ohio, V. St. A. 16. 6. 20.

egenerativofen mit umkehrbarer Flammenführung und Verfahren zum Betrieb desselben. DRP. 404 081, Kl. 18 b. Miami Metals Company, Chicago. 21. 9. 22.

tauförmiges Gut, Sortieren von —. Dtsch. Anm. H. 95 722, Kl. 50 e. J. Häusler, Wien. 17. 7. 18.

ieftemperaturverschwelung minderwertiger Brennstoffe. Dtsch. Anm. C. 34 026, Kl. 10 a. F. Caspari, Gelsenkirchen. 27. 9. 23.

rockendampferzeuger. Dtsch. Anm. H. 93 518, Kl. 30 k. G. Hagen, Mannheim. 30. 4. 23.

rommelkugelmühle. Dtsch. Anm. K. 87 336, Kl. 50 c. Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. 11. 10. 23.

rommelmischmaschine. Dtsch. Anm. J. 24 696, Kl. 50 f. W. Jentzsch, Schmölln, Bez. Bautzen. 18. 12. 22.

Wärmeaustauschvorrichtung. DRP. 403 379, Kl. 13b. Power Specialty Company, New York. 14. 4. 23.

Anorganische Großindustrie.

ktive Kohle, Herst. Dtsch. Anm. A. 40 521, Kl. 12 i. R. Adler, Karlsbad, Tschechoslowakei. 16. 8. 23.

lkali (Erdalkali-) Schwefeleisenverbindungen, Herst. von — und den Hydraten der Alkalien oder der alkalischen Erden mittels hydratischer Eisensauerstoffverbindungen. DRP. 404 245, Kl. 12 l. H. Bunzel, München. 3. 1. 20.

mmoniak, Oxydation von —. Dtsch. Anm. K. 85 519, Kl. 12 i. G. Kaßner, Münster i. W. 31. 3. 23.

leiweiß, Herst. von kolloiddispersem —. Dtsch. Anm. G. 57 583, Kl. 22 f. Th. Goldschmidt A.-G., Essen Ruhr. 2. 10. 22.

alcinierte Soda, Herst. von Preßlingen aus —. DRP. 403 862, Kl. 12 l. P. Lamberty, Weimar. 2. 9. 23.

yanwasserstoff, Darstellung von —. Dtsch. Anm. B. 108 645, B. 109 494 und B. 111 458, Kl. 12 k; Zus. z. Anm. B. 108 645. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 3. 23 bezw. 30. 4. 23 bezw. 19. 10. 23.

flüssiger Cyanwasserstoff, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 109 720, Kl. 12 k. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 5. 23.

alisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen. DRP. 403 996, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 403 465. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hannover. 14. 12. 21.

alisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen nach Anspruch 1 bis 3 des Patents 335 819. DRP. 403 997, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 335 819. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 5. 9. 22.

alkstickstoff, Umwandlung des —s. DRP. 403 861, Kl. 12 l. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin, und W. Schenke, Piesteritz, Bez. Halle. 13. 5. 22.

ieselsäure, Herst. leicht auswaschbarer, amorpher —. Dtsch. Anm. E. 29 350, Kl. 12 i. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 26. 4. 23.

itrate, Gewinnung der — des Kaliums, Bariums und Strontiums. Dtsch. Anm. A. 40 238, Kl. 12 l; Zus. z. Anm. A. 40 180. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 25. 6. 23.

hosphor- und Arsen- und Antimonverbindungen, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. A. 39 103, Kl. 12 i. H. Albrecht, Unkel a. Rh. 30. 12. 22.

alzsäure und Alkalisulfat, Einrichtung zur Herstellung von — aus Alkalichlorid, schwefliger Säure, Luft und Wasserdampf. DRP. 403 924, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 389 072. Salzwerk Heilbronn Akt.-Ges., Heilbronn a. N. 8. 6. 21.

chwefel, Thiosulfate und Sulfhydrate, Gewinnung von —n. Dtsch. Anm. R. 59 086, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Aachen. 3. 8. 23.

chwefelhaltige Massen, Abrösten oder Behandeln —. DRP. 404 110, Kl. 40 a. A. Biernbaum, Goslar a. H. 29. 8. 22.

Organische Großindustrie.

iäthylsulfat, Darstellung von —. DRP. 404 173, Kl. 12 o. L. Lilienfeld, Wien. 15. 11. 19.

ssigsäureanhydrid, Darstellung von —. DRP. 403 863, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 16. 4. 22.

ette und Öle, Vorrichtung zum Entfärben von —n mittels Bleicherde. Dtsch. Anm. B. 111 611, Kl. 23 a. H. Bollmann, Hamburg. 2. 11. 23.

olzöl, Bleichen von —. Dtsch. Anm. C. 33 305, Kl 22 h. Continentale Akt.-Ges. für Chemie, Berlin. 16. 3. 23.

altvulkanisation von Kautschuk und kautschukähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 104 918, Kl. 39 b. M. Le Blanc und M. Kröger, Leipzig. 20. 5. 22.

reosotieren, Apparat zum — von Hölzern. Dtsch. Anm. M. 83 946, Kl. 38 h. G. Mertens, Seneffe, Belg. 18. 2. 24.

le, Raffination von —n. Dtsch. Anm. T. 27 931, Kl. 23 b. J. Tausz, Karlsruhe i. B. 16. 7. 23.

lfreies Paraffin, direkte Gewinnnung von — aus gewöhnlichem Schwelteer, Urteer oder Destillationsprodukten. DRP. 403 884, Kl. 23 b; Zus. z. Pat. 401 047. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 9. 6. 20.

Ölgas, Erzeugung von — und Apparat. V. St. Amer. Pat. 1 506 164. W. C. Dayton, Rutherford, New Jersey (an General Oil Gas Corp., Bristol, Va., übertragen). 9. 8. 20.

Seifenpulvermasse, Mischvorrichtung zur Gewinnung von —. DRP. 404 015, Kl. 23 f. W. Franke, Breslau. 18. 12. 23.

Seifenpulvertrockenmaschinen, Beschickungsvorrichtung für —. DRP. 404 016, Kl. 23 f. Willy Franke, Breslau. 19. 12. 23.

Teer, Vorrichtung zum Entwässern von —. DRP. 403 925, Kl. 12 r. D. Aufhäuser, Hamburg. 3. 7. 23.

Teervorlage. Dtsch. Anm. M. 83 337, Kl. 26 a. Martin & Pagenstecher G. m. b. H., und P. Wollersheim, Köln-Mülheim. 15. 12. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetate, Darstellung der — von Aldehyden und Ketonen. DRP. 404 256, Kl. 12 o. B. Helferich, Frankfurt a. M. 22. 9. 23.

Aldol, Darstellung von — und Crotonaldehyd. Dtsch. Anm. W. 64 787, Kl. 12 o. Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 15. 10. 23.

o-Aminoarylthioglykolsäure, Darstellung von acetylierten —n. Dtsch. Anm. C. 27 383, Kl. 12 o. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 27. 5. 18.

4-Amino-2-auromercaptobenzol-1-carbonsäure, Darstellung eines Derivates in wässeriger Lösung haltbaren Derivates der —. Dtsch. Anm. F. 53 930, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 4. 23.

Chlorphenylacetophenon, Darstellung von —. Dtsch. Anm. F. 53 602, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. 3. 23.

Colchicin, Gewinnung von reinem — aus Colchicumdroge Dtsch. Anm. M. 82 590, Kl. 12 p. Rotopulsor Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz. 2. 6. 22.

Cyanamid, Darstellung von ungesättigten Derivaten des —s. DRP. 404 174, Kl. 12 o. H. Staudinger, Zürich, Schweiz. 16. 4. 22.

Dijodoxychinoline, Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 47 215, Kl. 12 p. F. Passek, Hamburg. 10. 12. 23.

Kernmercurierte aromatische Oxycarbonsäuren, Herst. von Ätherderivaten —. Dtsch. Anm. F. 53 855, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 10. 4. 23.

Sulfocyanverbindungen, Herst. von —. DRP. 404 175, Kl. 12 o. H. P. Kaufmann, Jena. Pharmazeutisches Institut. 10. 12. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff. V. St. Amer. Pat. 1 500 915. R. Arnot, Bushey, Engl. 31. 8. 21.

Emulsionsschichten, Verfahren, — unbrauchbar gewordener Filme und photographischer Platten wieder aufnahmefähig zu machen. DRP. 403 824, Kl. 57 b. H. Stallhofer, Berlin-Wilmersdorf. 5. 7. 23.

Entwicklerhaltige Silberhaloidschichten, Herst. DRP. 403 585, Kl. 57 b. R. E. Liesegang, Frankfurt a. M. 20. 11. 23.

Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. DRP. 403 991. Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 383 903. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 4. 23.

Farben- und Lackbeseitigungsmittel, bestehend aus Ätznatron, Ammoniumcarbonat und Maisstärke. V. St. Amer. Pat. 1 500 899. A. W. Scoles, Tulsa, Oklahoma. 14. 8. 22.

Färben von Kettengarn, Methode und Apparat zum —. V. St. Amer. Pat. 1 500 894. G. W. Robertson und W. T. Hogg, Danville, Virginia; E. T. Garsed, Charlotte, No. Carolina, und W. G. Benefield (Erbschaftsverwalter), Danville, Va. 19. 12. 19.

Kunstfäden, Herst. und Behandlung von —. V. St. Amer. Pat. 1 506 052. H. Dreyfus, London. 19. 12. 23.

Kunstseide, Herrichtung von — für textilindustrielle Zwecke. DRP. 403 990, Kl. 8 m. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 9. 1. 20.

Seidenfäden, Prüfen der Kohäsion von —. DRP. 403 806, Kl. 42 k. Duplan Silk Corporation, Hazleton, Luzerne, Penns., V. St. A. 16. 1. 23.

Selentonbad für photographische Silberbilder und Verfahren zu seiner Herstellung. DRP. 403 588, Kl. 57 b. Graphikus-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 15. 2. 24.

Wasserechte Färbungen, Erzeugung — auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 55 011, Kl. 8 m. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 24. 11. 23.

Zusatzfarbflotten, Vorrichtung zum absatzweisen Zuführen von — in Färbebehälter, insbesondere zur Erzielung abgetönter Färbungen auf Geweben im Eintauchverfahren. Dtsch. Anm. Sch. 59 890, Kl. 8 a. H. Schnepf, Tintoreria de Belgrano. 15. 11. 20.

Metalle.

Aluminiumbronzen, Vermahlen von —. Franz P. 577 394. A. J. Negui. 18. 4. 23.

Aluminiumsulfat und reines Aluminium, Herst. Franz. P. 577 422. L. G. Patrouilleau, Soc. Alumine et Dérivés. 19. 2. 24.

Eisen, elektrolytische Herst. von —. Norw. P. 39 748 und 39 749, Kl 18 a. F. A. Euztis, Boston, und F. G. Liljenroth, Stockholm. 27. 8. 21.

Erze, Einrichtung zum Eintränken auszulaugender —. DRP. 404 109, Kl. 40 a. M. Karius, Duisburg. 29. 6. 22.

Ferrochrom und andere Eisenlegierungen. Engl. P. 201 520. D.W. Berlin. 26. 7. 22.

Nickel, Gewinnung von — aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. Dtsch. Anm. H. 90 146, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 364 556. J. Hissink, Charlottenburg. 6. 6. 22.

Stahl, Unschädlichmachung eines die Rotbruchgrenze überschreitenden Schwefelgehalts im —. DRP. 404 001, Kl. 18 b. Electro Metallurgical Company, New York, V. St. A. 12. 6. 23.

Streckbare Stäbe, Herst. von —n hochschmelzbarer Metalle und ihrer Legierungen. V. St. Amer. Pat. 1 500 789. E. Aoyagi, Kyoto, Japan. 17. 6. 20.

Stahllegierung und thermische Behandlung. Franz. P. 577 373. Soc. anonyme française de forges et aciéries de la Sarre. 14. 4. 23.

Zink, Destillation von —. DRP. 404 111, Kl. 40 a. H. Koppers, Essen. 4. 8. 22.

Zinnerze, Metallurgischer Prozeß für —, Zinnkonzentrate und dergl. V. St. Am. P. 1 506 053. C. G. Fink, New York (an Guggenheim Brothers übertr.). 17. 3. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der deutschen Presse tauchten in den letzten Wochen wiederholt Meldungen auf, daß die Anleihe gesichert sei. Aber erst am 10. Oktober sind die Abmachungen zwischen Deutschland und allen beteiligten Banken hinsichtlich der Anleihe für Deutschland in London unterzeichnet worden. Man fürchtete eine Verzögerung auch infolge des Sturzes des englischen Kabinetts.

In der am 27. September in Kissingen abgehaltenen diesjährigen Hauptversammlung des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands" wies der Vorsitzende, Geh. Rat Prof. Dr. Duisberg, Leverkusen, darauf hin, daß die jetzige Lage der chemischen Industrie außerordentlich schlecht sei, was in der ganzen Welt der Fall wäre. Die Ursache ist der Versailler Vertrag, welche Erkenntnis sich übrigens langsam in einzelnen Industrien der anderen Länder Bahn bricht. In London sei die chemische Industrie Deutschlands zugunsten der Räumung des Dortmunder Bezirks von den deutschen Vertretern geopfert worden, indem man die Verlängerung der am 10. Januar 1925 ablaufenden Lieferungsverpflichtung für Farbstoffe und pharmazeutische Erzeugnisse bis zum 15. August 1928 zugestanden habe.

Von amerikanischen Krediten sind inzwischen solche mit der deutschen Anilin-Industrie und mit dem Ruhrbergbau, für letzteren in Höhe von 5 Mill. Doll., abgeschlossen worden. Verhandlungen wegen weiterer Kredite werden noch gepflogen. Die Laufzeit beträgt zunächst ein halbes Jahr. Der Ruhrbergbau müßte schon eine gewaltige Absatzsteigerung erreichen, wenn innerhalb dieser Frist die Rückzahlung möglich sein soll. Schlechter können sich die Absatzverhältnisse nun nicht gut gestalten, als wie sie gegenwärtig sind. Zwischen der Interessengemeinschaft der deutschen Farbstoffindustrie und der Deutsch-Russischen Handels-A.-G. in Berlin wurde, wie bereits gemeldet [1]), ein Konsignationsvertrag über bedeutende Farbstoffmengen abgeschlossen. Die deutsche Farbstoffindustrie hat ferner erfolgreiche Verhandlungen mit Japan wegen Organisierung des dortigen Geschäftes angeknüpft. Die Veranlassung hierzu war das kürzlich in Japan verabschiedete Gesetz, wonach die Einfuhr von Anilinfarben die Einholung besonderer Einfuhrerlaubnis voraussetzt. Der amerikanischen Farbstoffindustrie ist es ob dieses Vorgehens der deutschen Industrie etwas unbehaglich geworden. Auch in der Society of Dyers in London legte Levinstein die ungünstige Entwicklung der englischen Farbenindustrie dar und begründete die Notwendigkeit eines Vertrages mit der deutschen Interessengemeinschaft.

Die Generalversammlungen in der Anilingruppe haben den üblichen Verlauf genommen. In der Versammlung von Griesheim-Elektron wurde von der Verwaltung darauf hingewiesen, daß die Regelung der Handelsbeziehungen zu den anderen Ländern für die deutsche Industrie eine Frage sei, die weit größere Bedeutung besitze, als das Londoner Abkommen und der Dawesplan in ihren Auswirkungen. (Diese Äußerungen stehen in einem gewissen Gegensatz zu denen von Geh. Rat Dr. Duisberg in Kissingen. D. Red.) In allen Gesellschaften wird eine Zusammenlegung im Verhältnis von 5:1 erfolgen, wonach Badische Anilin, Höchst und Leverkusen je 176 Mill., Treptow 59,6 Mill., Griesheim-Elektron 44 Mill., Weiler-ter Meer 13,46 Mill., Cassella & Co. 60,88 Mill. Gm. Aktienkapital aufweisen. Nach Bekanntwerden dieser Meldung waren Anilinaktien an der Börse gut gefragt. An der Börse ging auch das Gerücht um von der Absicht, die Interessengemeinschaft der Anilingruppe zu einem festgefügten Trust auszubauen. Daß an solchen Gerüchten etwas Wahres ist, muß zunächst aus guten Gründen bezweifelt werden. Die Aktienmehrheit der Hooco A.-G. chemische Fabrik, Düsseldorf, ist nach verschiedenen Pressemeldungen an die Stinnesgruppe übergegangen, die bekanntlich kürzlich auch die Mehrheit der Rogler-Werke-A.-G. in Düsseldorf erworben hat. Die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger A.-G., Flörsheim, schließt das Geschäftsjahr 1923 mit einem Verlust von 3267 Bill. M, der vorgetragen wird. Nach dem jetzt vorliegenden Angebot von Oberkoks an die Aktionäre von Fahlberg, List & Co. sollen diese für 8 Fahlberg-Aktien 1 Oberkoks-Aktie erhalten. Dieses Angebot stellt sich für die betreffenden Aktionäre nach dem derzeitigen Kursstande der beiden Papiere günstig. Der Umtausch erfolgt zur Sicherung der jüngst zwischen beiden Gesellschaften abgeschlossenen Interessengemeinschaft. Die Generalversammlung der Aachener Chemische Werke für Textilindustrie A.-G., Aachen, beschloß, den Verlust des verflossenen Geschäftsjahres von 121,9 Bill. M auf den Ausgleichsfonds zu übernehmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 731.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in War der chemischen Industrie im Berichtsjahre 1923/

Die jetzige amtliche Statistik über den Außenhandel der Vereini Staaten teilt die Waren in 10 große Gruppen ein. Die 9. Gruppe ent „Chemikalien und verwandte Erzeugnisse". Da für die Einordnung der W in die einzelnen Gruppen zumeist ihr Ursprung maßgebend gewesen ist fehlen in der 9. Gruppe zahlreiche Artikel, die man ebensogut wie die d eingeschlossenen Seifen, Erdpigmente u. a. m. für „verwandte Erzeugnis ansehen kann, beispielsweise ätherische Öle, Gelatine, rohe Drogen, Farb- Gerbextrakte. Der Gesamtwert der Einfuhr der in die 9. Gruppe einbezoge Waren ist für das am 30. Juni abgelaufene Rechnungsjahr 1923/24 auf 1 Mill. Doll. angegeben gegenüber 123,3 Mill. Doll. für das vorhergehende R nungsjahr, was einer Abnahme um 0,6 Mill. Doll. entspricht. Zieht man dessen in Betracht, daß die Warenpreise im letzten Jahre durchschnitt niedriger gewesen sind, so ist die Einfuhrmenge jedenfalls größer gewesen im Vorjahre. Auf zollfreie Waren entfielen im Berichtsjahre 90 Mill. D gegen 83,3 Mill. Doll. für 1922/23, auf zollpflichtige Waren 32,7 Mill. D gegen 40 Mill. Doll. In der nachfolgenden Aufstellung sind außer den in 9. Gruppe erwähnten Artikeln auch andere hier besonders interessiere Waren in sachlicher Anordnung aufgeführt. Zum Vergleich sind die Einfu -zahlen für das letzte Vorkriegsjahr (1913/14) beigefügt, soweit dies bei der änderten Anordnung der Statistik möglich gewesen ist. Trotz mancher dadu veranlaßten Lücken ist die Aufstellung damit indessen geeignet, namentlich Verbindung mit den entsprechenden Angaben für die Ausfuhr, dem Leser Bild von der Umgestaltung des Außenhandels und gleichzeitig von der A gestaltung der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten während letzten 10 Jahre, also seit dem Beginn des Krieges, zu geben.

	Mengen in 1000 Pfd.			Werte in 1000 Doll.		
	1913/14	1922/23	1923/24	1913/14	1922/23	192
1. Chemikalien.						
Ammoniumsalze:						
Chlorid	9 200	3 631[1])	6 554	471	201[1])	3
Nitrat	2 600	18 994[2])	10 606	133	1202[2])	6
Alle anderen (außer Sulfat, vergl. Düngemittel)	—	6 493	2 496	—	344	1
Arsensulfid (Realgar und Auriment)	4 200	4 817	475	170	430	
Bariumsalze	17 200	8 734[2])	9 747	441	332[2])	3
Calciumsalze: Acetat, Carbid, rohes Chlorid und Nitrat	—	21 983[3])	—	—	725[3])	—
Calciumcarbid	—	—	5 012[4])	—	—	1
Chlorkalk	48 000	1 726	1 138	417	62	
Citronensaurer Kalk	3 000	7 055	3 392	496	1 032	3
Cyanidsalze, -mischungen und -verbindungen, n. bes. erw.	—	—	354[4])	—	—	
Jod, rohes	230	342	56	533	1 067	1
Kaliumsalze: (siehe auch Düngemittel)						
Cyanid	1 200	3 020	3 172	183	244	25
Carbonat, zollfrei	19 000	4 376[3])	—	609	124[3])	—
— zollpflichtig		7 637[2])	8 050		413[2])	36
Hydrat	8 400	3 381[3])	—	328	212[3])	—
Hydroxyd		7 840[2])	11 221		487[2])	64
Nitrat, rohes, oder Salpeter in t	1 800	3 277	1 600	115	168	10
Bitartrat, rohes, Weinstein oder Weinhefe	12 000	21 950	17 650	545	1 739	1 24
Cremor tartari	—	—	1 014[4])	—	—	10
Chlorat und Perchlorat	—	—	3 395[4])	—	—	14
Andere Salze, nicht besond. erwähnt	9 800	18 841	13 192	600	1 625	75
Kobaltoxyd	—	195[2])	232	—	393[2])	44
Kohlenteerprodukte, rohe:						
Benzol und Toluol	—	1 098	74	—	36	
Kreosotöl, in 1000 Gall.	59 272	52 566	81 353	3 823	6 851	13 54
Naphthalin	—	13 053	14 065	—	288	40
Pyridin	—	—	280[4])	—	—	9
Teer und Pech, in 1000 Faß	18	13,4	19	33	41	5
Andere rohe Erzeugnisse	—	—	—	1 743	540	89
— Zwischenprodukte: Säuren	—	817	190	872	136	12
Alle anderen Zwischenprodukte	12 921	2 074	3 669		498	75
— Fertigprodukte (außer Farben und Arzneistoffen)	—	—	17	—	56	3
Kupfersulfat (blauer Vitriol)	—	—	2 884[4])	—	—	12
Magnesiumsalze	—	—	14 334[4])	—	—	11
Natriumsalze: Cyanid	7 800	25 454	29 035	1 121	2 130	2 40
Ferrocyanid	—	1 971[2])	1 830	—	360[2])	174
Nitrit	1 600	5196[2])	4 939	77	223[2])	203
Alle anderen Salze, zollfrei	—	—	22 634	455	329	248
— zollpflichtig	—	—	—		1 116	539
Säuren und -Anhydride:						
Ameisensäure	1 120	1 147[2])	1 292	49	82[2])	186
Arsenige Säure (weißer Arsenik)	3 034	12 243[2])	21 061	110	1 217[2])	2 088
Citronensäure	—	704[2])	799	—	225[2])	225
Oxalsäure	8 781	2 864	2 451	434	231	173
Schwefelsäure	—	18 134[2])	17 197	—	156[2])	144
Weinsäure	849	1 553[2])	3 563	204	402[2])	783
Alle anderen, zollfrei	—	1 247	1 125	744	38	11
— zollpflichtig	—	2 805	2 687		421	340
Alle anderen Chemikalien, nicht besonders erwähnt, zollfrei	—	—	—	—	2 436	832
— zollpflichtig	—	—	—	—	4 334	2 469
2. Drogen, Arzneien und dergl.						
Drogen, rohe: Chinarinde	3 655	3 443	2 422	464	1 110	692
Hopfen	5 360	1 295	761	2 776	257	296
Nux vomica	—	2 078[2])	1 262	—	97[2])	37
Opium, rohes, mindest. 8½ % Morphin enthaltend	442	109	79	1 732	352	398
Pyrethrum	—	3 148[2])	2 954	—	1 479[2])	1 317
Süßholzwurzel	—	35 339	87 684	1 526	1 194	2 906
Sennesblätter	2 455	2 623[2])	2 968	173	208[2])	281
Vanillenschoten	695	1 281	828	1 740	2 884	3 610
Kräuter, Wurzeln, Blätter usw., nicht bes. erwähnt, zollfrei	—	20 212[2])	16 816	2 540	2 044[2])	2 106
— zollpflichtig	—	2 268[2])	2 553		512[2])	603
Glycerin	36 781	13 448	10 223	4 563	1 362	971
Lakritzenextrakt	946	1 329[2])	1 163	122	300[2])	223

[1]) Vom 1. 1. 1923 an.
[2]) Vom 22. 9. 1922 an, d. h. vom Inkrafttreten des jetzigen [Zolltarifs
[3]) Vom 1. 7. bis 21. 9. 1922.
[4]) Vom 1. 1. 1924 an.

	Mengen in 1000 Pfd. 1913/14	1922/23	1923/24	Wert in 1000 Doll. 1913/14	1922/23	1923/24
dizinische u. pharmazeutische Präparate:						
lkalien, Alkaloide, Präparate, Mischungen und Verbindungen	—	4 943[3])	—	—	463[3])	—
Medizinische Präparate, nicht besonders erwähnt	—	319[3])	—	—	102[3])	—
hinin und andere Alkaloide und Salze von Chinarinde, 1000 Unzen	—	1 036[3])	—	—	349[3])	—
hininsulfat	2 225	2 030[2])	2 270	487	996[2])	1 124
lle anderen Chininsalze	452	2 411[2])	1 555	117	749[2])	551
trychnin und Salze davon	—	107[2])	128	—	84[2])	90
enthol	—	—	111[4])	—	—	949[4])
ndere Alkaloide, Salze und Abkömmlinge	—	—	—	—	31[2])	28
logische medizin. Präparate:						
ntitoxine, Serums, Impflymphen und blasenzieh. Insekten	—	—	—	—	15[2])	13
lenteer-Präparate:	—	—	54	—	208	205
ndere medizn. Präparate	—	—	—	1 031	1 606[2])	928
ndere hierher gehör. Präparate, nicht bes. erwähnt	—	1 539[2])	2 070	—	873[2])	1 339
3. Düngemittel.	Mengen in 1000 t					
Insgesamt:	2 582	1 789	1 870	63 811	63 381	66 170
kstoffdüngemittel:						
alciumcyanamid	29,5	57	68	1 590	3 086	3 622
alciumnitrat	—	5[2])	9	—	231[2])	380
atriumnitrat	554	897	952	17 926	43 063	45 649
chwefelsaures Ammoniak	84	1,8	6	4 900	117	337
uano	22	—	5[4])	755	—	192[4])
etrocknetes Blut	—	—	3[4])	—	—	182[4])
ankage	—	—	8[4])	—	—	290[4])
lle anderen	—	102	79	—	3 662	2 317
sphate: Knochenphosphat	41	44	47	1 036	1 257	1 537
ndere Phosphatstoffe	33	9[2])	19	287	123[2])	246
idüngemittel:						
hlorkalium, rohes	235	150	120,5	7 926	4 759	3 837
chwefelsaures Kalium, rohes	45	52	68,4	1 887	2 110	2 685
ainit	526	169	181,3	2 580	1 048	1 080
ängesalze	261	224	244	2 757	2 159	2 679
ndere kalihaltige Stoffe	—	21[2])	23	—	239[2])	302
anderen Düngemittel	197	56	36	4 241	1 526	835
4. Farb- und Gerbstoffe.						
lenteerfarbstoffe:	Mengen in 1000 Pfd.					
lizarin und Abkömmlinge	2 635	344	319	846	521	403
ndigo und Abkömmlinge	8 266	37	15	1 119	40	11
arben und Farbstoffe, nicht besonders erwähnt	—	3 384	3 085	7 538	4 830	4 003
Davon aus: Deutschland	—	—	1 524	5 966	—	1 819
Schweiz	—	—	869	768	—	1 257
Großbritannien	—	—	98	240	—	99
anderen Ländern	—	—	593	564	—	828
ler- und Anstrichfarben, Beizen und Emails	—	1 004[2])	1 043		332[2])	367
mente, chemische:						
ithopone und andere Zinkpigmente	—	24 775	21 280	2 294	1 098	923
lle anderen	—	—	—		401[2])	533
mente, mineral.: Erdocker und Sienna	—	19 723[2])	15 679		335[2])	223
lle anderen	—	57 686[2])	77 504		821[2])	852
nzliche Farb- u. Gerbstoffe:	—	—	—	—	8 856	7 197
arunter: Blauholz, 1000 t	30	27,5	31,3	380	426	590
Mangroverinde, 1000 t	8	7,2	1,9	191	200	37
Myrobalanen, 1000 t	12	22[2])	13,6	247	429[2])	352
Quebrachoholz, 1000 t	74	43	28,7	901	556	440
Sumach, 1000 t	0,7	8,2	4,3	32	434	358
Valonea	7 654	7 638[2])	17 029	116	160[2])	309
Farbextrakte	1 228	3 556	3 949	77	270	332
Gerbextrakte: Quebracho	99 606	120 224	119 086	2 699	4 796	3 552
Alle anderen	—	7 266	6 826	—	214	202
isse und Lacke aller Art						
1000 Gallonen	26	19[2])	19	64	74[2])	66
Gummen, Harze und dergl.						
same, rohe	367	521	314	146	206	205
mpher, natürlicher, roher	3 477	3 498	1 955	930	2 226	1 179
raff. und synthetischer	624	3 541	3 275	202	2 534	2 240
cle	9 552	9 125	7 175	3 504	4 563	3 649
nbir od. Terra japonica	16 450	7 727	4 743	626	460	378
mmiarabicum	2 727	11 001	6 959	182	1 341	797
al, Kauri und Dammar	26 068	11 590[3])	—	2 265	1 381[3])	—
ammar	—	9 383[2])	8 746	—	1 299[2])	1 100
auri	—	7 256[2])	7 713	—	1 595[2])	1 519
ellack	16 824	32 773	28 512	2 686	21 035	15 171
r, Pech und Terpentin	—	—	—	—	130[2])	136
gant	1 302	1 075[2])	948	460	538[2])	354
e anderen Gummen u. Harze	—	9 712	7 611	—	1 168	760
tschuk und Ersatzstoffe:						
alata	1 525	1 757	1 335	789	980	732
uajule	1 476	—	1 252[4])	607	—	224[4])
uttajelutong	24 225	8 713	11 077	1 175	702	1 016
uttapercha	1 553	1 903	2 723	303	336	422
autschuk, roher, u. -milch	131 939	797 655	617 102	71 224	169 108	155 234
ndere rohe Stoffe, Abfall- u. wiedergewonnener Kautschuk	25 991	15 340	10 675	2 066	869	743
Oele, Fette, Wachs und dergl.						
herische und destillierte Oele	—	—	—	3 017	5 375	5 113
arunter: Bergamotöl	37	113[2])	85	139	295[2])	248
Citronellen- und Lemongras-Oel	703	976[2])	801	263	559[2])	567
Citronenschalenöl	329	447	543	753	278	343
Geraniumöl	—	—	42[4])	—	—	247[4])
Lavendelöl	63	244[2])	153	100	383[2])	394
Orangenschalenöl	104	183[2])	211	222	361[2])	497
Rosenöl, 1000 Unzen	40	—	26[4])	301	—	127[4])
Sandelholzöl	—	—	42[4])	—	—	200[4])
Thymianöl	89	—	57[4])	64	—	36[4])
Alles andere, zollfrei	—	—	—	1 175	1 991	1 826
— zollpflichtig	—	—	496		1 508	628
	Mengen in Mill. Gall.					
neralöle	861	4 474	4 249	13 666	75 579	91 406
arunter: Rohöl	843	3 798	3 555	11 780	54 401	65 293
Gasolin, Naphtha usw.	16	88	195	1 398	7 178	16 006
	Mengen in 1000 Pfd.					
anzliche Oele, ausgepreßte	—	—	—	29 111	64 479	57 783
arunter: Chines. Holz- oder Nußöl	—	89 392	80 898	10 189	—	13 848
Erdnußöl	—	7 553	15 058	—	706	1 287
Cocosbutter	—	3 010	1 169	—	757	207
Cocosnußöl	—	212 573	181 230	—	14 968	13 934
Leinöl	—	56 764	17 840	—	5 053	1 870
Olivenöl, für Genußzwecke	—	74 626	80 881	—	12 852	12 799
— f. techn. Zwecke, 1000 G.	799	5 685	1 513[4])	503	3 445	944[4])
— foots	—	—	14 993[4])	—	—	1 376[4])
— denaturiert	—	—	6 239[4])	—	—	678[4])
Palmöl	61 753	118 815	86 784	4 118	8 686	5 733
Palmkernöl	30 589	—	1 101[4])	2 827	—	100[4])
Pflanzentalg	—	8 467[2])	3 887	—	584[2])	278
Pflanzenwachs	4 336	9 385	8 037	1 043	1 501	1 159
Rapsöl, 1000 kg	—	1 770	2 068	—	1 226	1 366
Sojabohnenöl	16 364	38 635	17 631	831	2 412	1 156
Andere pflanzl. Oele, zollfr.	—	—	8 428	—	1 837	905
— zollpflichtig	—	—	2 616	—	263	141
Tierische Oele, Fette und Trane	—	—	—	—	5 013	4 714
	Mengen in 1000 Gall.					
Darunter: Kabeljauöl	1 091	2 374	2 205	138	1 259	1 308
Lebertran	372			136		
Waltran	591	2 704[2])	4 736	188	1 933[2])	2 320
	Mengen in 1000 Pfd.					
Wollfett	15 976	—	8 581[4])	415	—	240[4])
Wachs, Bienen-	1 413	3 921	3 271	478	814	703
mineralisches	7 974	8 126	2 689	538	338	169
Paraffin	—	11 963	9 959	—	482	485
7. Verschiedene Waren.						
Celluloseprodukte: Cellophan, Visca und ähnliche Stoffe	—	—	6[4])	—	—	13[4])
Kollodium, Pyroxylin u. dgl.	—	—	681[4])	—	—	883[4])
Parfümerien und Kosmetika:						
Parfüme, Bayrum, Toilettenwasser	—	1 305[2])	1 178	—	2 206[2])	2 109
Parfümerie-Stoffe, zollfrei	—	49[2])	35	—	818[2])	1 052
— zollpflichtig	—	—	—	—	3 378	1 139
Kosmetika, Puder, Cremes usw.	—	1 020[2])	1 269	—	546[2])	795
Seife: Castilseife	4 605	2 269	1 682	368	249	173
Toilettenseife	—	609[2])	1 007	248	197[2])	316
Alle anderen Seifen	—	2 713	1 888	215	350	193
Sprengstoffe, Feuerwerkskörper und dergleichen:						
Azide, Fulminate, Dynamit u. dgl., sowie Pulver aus zollerhebenden Ländern	—	—	—	—	323	114
Kanonenschläge (fire crackers)	3 543	4 353[2])	5 160	222	568[2])	795
Feuerwerkskörper u. Munit.	—	749[2])	607	—	200[2])	128
Zündhölzer, in Schachteln von nicht üb. 100 St., 1000 Gross.	—	3 214[2])	4 125	869	1 164	1 802
— alle anderen	—	—	—		517	152

[1]) Vom 1. 1. 1923 an.
[3]) Vom 1. 7. bis 21. 9. 1922.
[2]) Vom 22. 9. 1922 an, d. h. vom Inkrafttreten des jetzigen [Zolltarifs.
[4]) Vom 1. 1. 1924 an.

(Schluß folgt.)

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auf dem Chemikalienmarkt war auch während der vergangenen Woche der Geschäftsgang ruhig, bei ziemlich unveränderten Preisen. Eine Ausnahme hiervon machten Brom flüssig und Bromsalze, welche wieder stark haussierten. Die Nachfrage seitens Amerika ist geradezu stürmisch, und auch fast alle sonst im Exportmarkt auftauchenden Nachfragen gehen im Ursprung meistens auf amerikanische Anfragen zurück. Bei der noch immer mit starken Betriebseinschränkungen arbeitenden Kaliindustrie ist Brom flüssig äußerst knapp, so daß das zur Verfügung stehende Rohmaterial der Nachfrage nicht genügen kann. Terminverkäufe werden unter den Umständen natürlich nicht getätigt, und die laufenden Produktionen finden so flotten Absatz, daß eigentlich beständige Knappheit herrscht. Auch das lange vernachlässigte Bromkali, welches sich als ehemals beliebtes Spekulationsobjekt in großen Mengen in Zwischenhand befand, hat sich im Preise so erholt, daß es nur wenig hinter den Preisen von Bromnatrium zurückbleibt; tatsächlich stellt sich das Produkt in der Kalkulation auch nur unerheblich niedriger, der letzte Exportpreis für Bromnatrium war gegen Wochenende mit 62 Doll. %-kg fob Hamburg genannt. Im übrigen lagen Säuren etwas schwächer, auch Schwefelnatrium war wieder nachgebend. Ein sehr günstiger Posten von 5000 kg Chromalaun 15% war bereits mit 19 £ 15 s. je t fob Hamburg angeboten. Betanaphthol war ab Freihafenlager mit 68 £ je t im Markt, was nicht zu erzielen war. Die Marktlage in pharmazeutischen Chemikalien war ziemlich unverändert; infolge reichlicher Zufuhren gab Menthol rekryst. im Preise etwas nach.

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	56	26 £ 15 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	30,25*)	—
Aetznatron, 125/128°	32	16 £
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10	in Säck. 5 £ 5 s.
— 17/18%	12	inkl. Faß 6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	16	7 £ 5 s.
— Perlform	18,50	i. gr. Faß 8 £ 5 s. fob Danzig
Arsenik, weiß, gemahlen	95	45 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	12,50	100 kg 3,50 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	22	11 £
— kryst., 98-100 %	24	11 £ 5 s.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	3,80	in Säck. 3 £ 2 s.
Bleimennige	90	41 £
Bleiglätte	94	41 £ 5 s.
Bleiweiß, gar. rein	95	41 £
— gar. rein, in Oel	96	48 £
Borax, pulv.	47	24 £ 10 s.
Borax, kryst.	48	25 £
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig	220*)	—
Bromammon	270	63 Doll.
Bromkalium	210	55 Doll.
Bromnatrium	260	100 kg 62 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £
— calc., 90/95 %	10,50	6 £ 5 s.
Chlorkalk, 110/115%	18,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	7,50	2,05 Doll.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	45	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	29,50	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	40	19 £ 15 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	43 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	72	35 £

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Cyankalium, 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen	3,85	i. Faß 3 £ 10 s.
Fluornatrium, 95/97%	—	—
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen	2 65	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,75	inkl. Sack 0,97 Doll. fob Hbrg.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,50	2 £ 17 s. 6 d.
— grob kryst.	4,50	—
— calc., gemahlen, 96/98 %	7,80	3 £ 17 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	53	26 £
Kalialaun, Krystallmehl	14	6 £ 15 s.
— in Stücken	16,50	7 £ 7 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	37,50	19 £ 15 s.
— gelbblausaures	125	58 £
— rotblausaures	285	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	85	38 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	65	27 £
Kobaltoxyd, RKO., 1 kg	17,50	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	40	20 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel	32	16 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale, in Fässern von 50 kg	16	9 £ 5 s.
— DAB 5	18,50	10 £ 7 s. 6 d.
Natriumperborat	1 kg 2	unverändert
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz, inkl. Faß von 250 kg	23	10 £ 10 s. fob Stettin
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé	10	4 £ 5 s.
— in Stücken	12,50	i. Doppelsäck. 5 £ 5 s.
Natronsalpeter, 100 kg	32	—
Natriumsulfit, 45/48 %, klein kryst., b. 5000 kg, fr. inkl.	22,80	—
Natriumbisulfit, 56/58 %, b. 5000 kg	31,55*)	—
— 60/62 %	32,50	15 £
Natriumbisulfat, 23/25 % SO_3, lose verladen	4,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	33 £
Nickelammonsulfat	58	33 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	9,40 Doll.
— Hydrat., 80/85%	35	17 £ 15 s.
Salmiakgeist, technisch rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75*)	—
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	42	100 kg 9,60 Doll.
— subl., in Stücken	75	39 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4,50	i. Ball. inkl. 4 £ fob Stettin
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé, exkl. Kesselwg.	5,25	i. Ball. inkl. 6 £ fob Stettin
— techn. arsenfrei, 60° Bé, exkl. Kesselwagen	3,50	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé, in Ballons	26*)	—
— techn., 40° Bé, in Ballons	30*)	—
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	14	—
— 60/62%, techn. konz.	23	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	46	8,90 Doll.*)
Tetrachlorkohlenstoff	90*)	44 £*)
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	65	34 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	152*)	88 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	inkl. 35 £ 18 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	41 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	320	66,50 Doll.
— chem. rein, kryst.	330	150 £
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	137*)	inkl. 40
Formaldehyd, 30%	65*)	—
Formaldehyd, 40%	85*)	inkl. 23 Doll.
Glycerin, doppelt dest., 28°	136*)	—
Menthol, rekryst.	125	—
Natriumacetat, techn. rein	45	23 £ 10 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	53	i. Faß v. 50 kg 22 £ 10 s. fob Rotterdam
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	50 £
Oxalsaures Natron	105	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	190	43 Doll.
— pulv.	200	41 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	69 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	300	100 kg 70 Doll.
Benzoesaures Natron	300	1 kg 3 s. 1 d.
Betanaphthol, techn. rein	125	68 £
Naphthalin in Kugeln	32	15 £ 10 s.
— in Schuppen	30	15 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	18,50	—
Bismut. subgallic.	16,50	—
Bismut. subsalicylic.	19,50	—
Bismut. tribromphenylic.	22	—
Codein, pur.	650	—
— phosphoric.	650	—
Coffein, natr., salicyl	15	—
Coffein, pur.	21	—
Duotal	21	—
Hexamethylentetramin	4,85	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	42	—
Kaliumsulfoguajacolicum	7,50	—
Kreosotal	18	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	4	—
Pyramidon	38	—
Salicylsäure	2,80	—
Salol	7,50	—
Vanillin	42	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die von den holländischen Apothekern ins Leben gerufene Firma „Onderlinge Pharmaceutische Groothandel" hat 1923/24 einen Saldogewinn von 13,385 fl. abgeworfen.

Chinarinde. Bei der am 1. Oktober 1924 abgehaltenen Versteigerung von Chinarinde in Amsterdam wurden insgesamt 35 640 kg pharmazeutische Rinde mit einem Äquivalent von etwa 906 kg schwefelsaurem Chinin angeboten. Es wurden verkauft 2060 kg pharmazeutische Rinde mit einem Äquivalent von 483 kg Chininsulfat. Der Durchschnittspreis betrug 33 cts. gegen 29,95 cts. bei der vorigen Auktion. Die Kauflust war gut u die Stimmung fest. Die Preise bewegten sich zwischen 40,50 und 131 je Pfd. Die nächste Auktion wird am 5. November 1924 stattfinden.

Gewürze, Kräuter. (Anfang Oktober.) Die Cuxhavener Essig- und Se fabrik Groten & Langbein löste sich auf. Das Geschäft ist von dem zweiter Stelle genannten Gesellschafter übernommen. Der Geschäftsga bei den Gewürz- und Drogenmühlen war unter Berücksichtigung der u günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse ziemlich befriedigend. Der Zwische handel, der den Verkehr mit Klein- und Großverbrauchern vermittelt, allerdings für Eindeckung auf längere Fristen im allgemeinen nicht haben. Vielfach wird der Gewürzhandel auch von Erwerbslosen im Umh ziehen betrieben. Der Verbrauch hat sich etwas gebessert. Weitere Z nahme steht in den nächsten Monaten, wie alljährlich um diese Zeit, bev Vom Ausland war ziemliches Angebot im Markt, das aber wenig beach wurde. Die Schweizer Ausfuhr nannte u. a. folgende Preise: Arnikablüt ohne Kelch 3—3,10 Fr., Alpenrosenblätter 1,25—1,35 Fr., Ackermünze, schnitten, 1—1,15 Fr., Baldrianwurzeln, geschnitten, 2,50—2,75 Fr., B nanenmehl mit Gewürzkräutern 0,40—0,50 Fr., Beifuß, geschnitten, 1 1,25 Fr., Bibernellblüten, geschnitten, 0,85—0,90 Fr., Boldoblätter 1,50 F Cichorienblätter 1 Fr., Citronenschalen 0,50 Fr., Eberwurz, geschnitte 1.60—1,75 Fr., Eibischblätter, ganz, 0,65 Fr., Enzianwurzeln, geschnitte 1,65 Fr., Erdrauch 1,35—1,50 Fr., Erikablüten 1—1,25 Fr., Fingerh 0,75 Fr., Haselwurz 0,50 Fr., Holunderblüten 0,75 Fr., Isländisch Moos 0, bis 0,85 Fr., Lorbeerblätterpulver 1,50—1,75 Fr., Malvenblüten 5—5,25 F Pestwurzblätter 0,50 Fr., Petersilienblätter 1,50 Fr., Rathaniawurzel 2 F Salbei, ganz, 0,65 Fr., Sennesblätter, ganz, 3 Fr., Tollkirschblätter 0,80 1 Fr., alles für 1 kg ab Schweiz. Mit Preisabweichungen muß wohl bestimm gerechnet werden. Die Einfuhr hielt sich in engen Grenzen, im allg meinen sind die Vorräte knapp, die Stimmung ist wie in früheren Bericht monaten sehr fest. Die Käufer leben von der Hand in den Mund. A erster Hand forderten Abgeber gegen Schluß der Berichtsperiode für Vanill Bourbon, 26,50—27 Doll., Vanille, Tahiti, 20—20,50 Doll., Kümmel, hol 26—26,50 fl., schwarzen Pfeffer 47 s., weißen Pfeffer 88—90 s., Muska nüsse bis 240 s., Nelken 127 s. 6 d., Piment 39—40 s. Zum Teil zogen d Preise also etwas an, ohne daß sich die Umsätze jedoch wesentlich gehob hätten. Aus zweiter Hand lag in den letzten Wochen Angebot zu günstige Preisen vor, das aber nicht so leicht unterzubringen war. Mit kleinere Untergeboten werden Käufer zum Geschäft kommen.

Insulin. Die neue Extraktionsverken A.-B. zu Agnesberg bei Göteborg erzeu unter Aufsicht von Oberarzt Dr. J. Fex Insulin und vergab das Alleinve kaufsrecht u. a. für Norwegen und an eine Firma in Barcelona für Spanie und Portugal.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Von Chrysotilasbest wurden 1923 212 t (von 2000 Pfd.) im Wert vo 20 500 Doll. und von Amphibolasbest 98 t i. W. von 4 300 Doll. von de Produzenten verkauft. Der Umsatz ist zwar erheblich größer gewesen al im Vorjahre, bleibt aber hinter dem Jahre 1920 mit 1245 t Chrysotil i. W von 662 000 Doll. und 403 t Amphibol i. W. von 16 300 Doll. weit zurück außerdem waren auch die letztjährigen Verkaufspreise niedriger. Der Chry sotil kam aus Arizona (69%) und Kalifornien, Amphibol aus Georgia un Maryland.

Eisen und Stahl. (Anfang Oktober.) Von der Verwaltung der Stader Eisen und Drahtwerke wurde mitgeteilt, daß der Aufsichtsrat beschlossen habe der Generalversammlung die Herabsetzung des Aktienkapitals von 100 Mill Pm. auf 100 000 Gm. vorzuschlagen. Ferner ist die Erhöhung des Kapital um 25 000 Goldmark vorgesehen. Diese Maßnahmen bringen de Gesellschaft nach Ansicht des Vorstandes genügende Betriebsmittel, un der lebhaften Nachfrage nach den Erzeugnissen der Gesellschaft zu ent sprechen. Die Linke-Hoffmann-Lauchhammer-Werke, denen auch di Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf, nahesteht werden ihr stilliegendes Stahlwerk Torgau in veränderter Form wieder i Betrieb setzen. Die Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte A.-G. i Rosenberg legte bisher nur die Papiermarkbilanz vor. Der buchmäßige Über schuß von 430 000 Bill. M soll vorgetragen und für die Goldmarkbilanz ver wandt werden. Die Vorlegung der Goldmarkbilanz soll nicht übereil werden, weil dabei mit gewisser Vorsicht verfahren werden müsse. Di Goldmarkbilanz werde hauptsächlich von dem Ergebnis der Zollverhand lungen mit Belgien und Frankreich beeinflußt werden. Bankier Zwicky Basel, wurde in den Aufsichtsrat neugewählt. Die neue Mitteleisenstrecke und das neue Martinwerk wurden in Betrieb genommen. Nach der Über nahme der Aktienmajorität der Howaldtwerke A.-G., Kiel, durch die Rom bacher Hüttenwerke (Carl Später-Konzern) besteht der Aufsichtsrat jener Gesellschaft nunmehr aus Geh. Rat Wilhelm von Ostwald, Hannover, Komm.-Rat Carl Später, Hannover, Carl Fürstenberg, Berliner Handels gesellschaft, Ferdinand Lincke, Kommerz- und Privatbank, Hannover, Oscar Schlitter, Deutsche Bank, und Otto Klemm, Mannheim. Die Bergbau-A.-G. Lothringen, Hannover, gründete die Eisen-A.-G. Lothringen, Hannover, mit einem Kapital von 300 000 Gm. zum Verkauf ihrer Eisenhütten- und Walz werkserzeugnisse. Der Lothringen-Konzern hat sich in der letzten Zeit übrigens maßgebenden Einfluß auf die Lindener Eisen- und Stahlwerke A.-G. in Hannover-Linden gesichert. In der außerordentlichen General versammlung dieser Gesellschaft wurde die Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 genehmigt. Nach der Zusammenlegung im Verhältnis von 25 zu 1 besteht das Aktienkapital aus 1 520 000 Gm. Stamm- und 64 000 Gm. Vorzugsaktien. Die Versammlung beschloß die Ausgabe von 480 000 Gm. neuen Stammaktien mit halber Gewinnbeteiligung für das laufende Ge schäftsjahr. Die Österreichische Schmidt Stahlwerke A.-G. in Wien gründete mit dem Sitz in Mailand die Societa Anonima Italiana Acciai Revolver mit einem Kapital von 750 000 Lire. Die Meldungen der luxem burgischen Presse von Verhandlungen zwischen lothringischen und deutschen Hüttenwerken wegen Austausch von Erz gegen Koks wurden inzwischen widerrufen. In der Ende September stattgefundenen Versammlung des Roheisenverbandes wurde beschlossen, die Verkaufspreise mit Wirkung vom 1. Oktober um 6—8 M für 1 t je nach Sorten und Verkaufsgebieten zu er mäßigen. Der Preis von Luxemburger Roheisen bleibt unverändert. Die Preisermäßigung ist geringer für solche Plätze, wo schon vorher Ausnahme-

preise bestanden. Infolge der Ermäßigung der Roheisen- und Kohlenpreise sah sich auch der Verein deutscher Eisengießereien zu einer Ermäßigung der Gußwarenpreise veranlaßt. Die Preisermäßigung betrifft aber nur Bau- und Maschinenguß um 1,50 M für 100 kg. Die Lage am Eisen- und Stahlmarkt hat sich in den letzten Wochen im allgemeinen nicht entsprechend den Erwartungen der Werke entwickelt. In der ersten Hälfte September war die Stimmung im allgemeinen noch fest, später flaute sie indessen ab. Die Auflösung der Einkaufsvereinigung einer Anzahl Großverbraucher von Schrot im Ruhrrevier, welche hauptsächlich auf Betreiben der Gutehoffnungshütte, Oberhausen, erfolgte, drückte auf die Preise. Auch die Preise für Neueisen lagen in der letzetn Zeit eher nach unten. Stabeisen, das vorübergehend auf 130 M angelangt war, wurde zum Schluß zu 125—120 M für 1 t angeboten. Grobbleche notierten bis zu 135 M die t, wurden später aber mit 130 M die t bewertet. Feinbleche befriedigten im großen und ganzen schon etwas besser als jene, während gezogene Drähte und Drahtstifte für die Ausfuhr besser gefragt waren.

sen. Die Normalnotierungen vom 25. September des schwedischen Eisenwerkevereins blieben unverändert.

senerze. United Preß meldet die Auffindung reicher Lager von Eisenmangan im Tale des Rion am Westabhang des großen Kaukasus. Der deutsche Geologe Lüding hat zusammen mit russischen Geologen Untersuchungen der Gesteinsschichten im Kaukasus vorgenommen.

gierungen. Poul Bergsöe, Metallhütte und chemische Fabrik in Kopenhagen, die auf der dänischen Motorindustrieausstellung ausstellte, erzeugt als Standardmarken Legierungen aus Zinn, Blei, Antimon und Kupfer wie „Fluks", „Hafnia" und „Starli", bleifrei.

etallpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz:

	9. Oktober	10. Oktober
	In Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars für 100 kg	124,00	124,00
Notierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:		
Raffinadekupfer 99—99,3 %	1,12½—1,13½	1,12½—1,13½
Originalhüttenweichblei	0,65—0,66	0,65½—0,66
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkeh.	0,62½—0,63½	0,62½—0,63½
Gemelted Plattenzink	0,56—0,57	0,56—0,57
Orig.-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	2,30—2,40	2,30—2,40
do. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	2,40—2,50	2,40—2,50
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	4,65—4,75	4,60—4,70
Hüttenzinn, mindestens 99 %	4,55—4,65	4,50—4,60
Reinnickel 98—99 %	2,80—2,80	2,80—2,90
Antimon-Regulus	0,87—0,88	0,87—0,88
Silber in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	99,00—100,00	99,00—100,50

etalle. (London, 4. Oktober.) Antimon fest. Englische Spezialmarken 54 £ 10 s. bis 55 £; Chinesisches, greifbar, 46—47 £, auf Termin, nominell, 43 £ cif; Crude nominell 27 £, auf Termin 23 £ 10 s. cif; Quecksilber 11 £ 15 s. bis 12 £; Wolfram, mehr Nachfrage, 10 £ 3 s. bis 10 £ cif.

etalle. Die neue Metaloxyd A.-S. mit einer Fabrik in Kristiania verwertet Dr.-Ing. Loewenthals Verfahren der Anwendung von Aluminiumdraht, isoliert mit Aluminiumoxyd auf Magnetspulen mit vorwiegend norwegischem Rohaluminium. Solche Spulen sind im Gebrauch an Norsk-Hydros Öfen und bei der Erzscheidung in Sydvaranger.

etalle. Die American Brass Co. bringt ein neues Weißmetall, Ambracmetall, auf den Markt mit rund 75% Cu, 20% Ni und 5% Zn, das kalt wie auch warm bearbeitet werden kann, und dessen Korrosionsbeständigkeit erhöht ist.

olybdän. Kanada ist heute die Hauptquelle für Molybdän; die größte Menge dieses Metalles wird in Lagerstätten bei Quyon, Quebec, 30 engl. Meilen westlich von Ottawa, gefunden. Während der Kriegsjahre wurde dort Molybdänit aus 110 verschiedenen Besitzständen herausgeholt, wovon 30 allein 5 t Molybdänerz lieferten. Molybdänit findet sich in nahezu jeder Provinz Kanadas, aber die größte Zahl der bis jetzt bekannten Lagerstätten ist in einem 150 engl. Meilen breiten Gürtel westlich und südlich von Ottawa.

nn. Zinnbergwerke in Bolivien sind von der National Lead Company in New York für 30 Mill. Doll. erworben worden. Für die Ausbeutung der Zinngruben ist die Patino Mines & Enterpriser, Consolidated geschaffen worden, an der u. a. William Harvey & Co. Lim. und die William Harvey Corporation in New York beteiligt sind. Die National Lead Co. ist an beiden Gesellschaften interessiert, wie auch an der United Lead Co. of New York, Matheson Lead Co. of Long Island, Carter White Lead Co., United States Cartridge Co. und Titanium Pigment Co. Die Llallagua-Grube ist das größte Zinnbergwerk der Welt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

nzin. Der Benzinpreis in Stockholm wurde am 1. September um 3 Öre das l oder 4 Öre das kg herabgesetzt, in der Provinz entsprechend.

öl und Erdölprodukte. (Anfang Oktober.) Der Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin, wurde ein Kredit von 200 000 £ bewilligt, der jederzeit rückzahlbar ist, sobald der Kredit in Anspruch genommen ist. Eine Option auf Übernahme von Aktien ist mit der Kreditbewilligung nicht verbunden. Die DEA. wird den Kredit für ihre Abnehmer weiter verwenden. Schon vor einiger Zeit wurde von dem Plan gesprochen, die Pan American Petroleum Company in den Interessenkreis der amerikanischen Geschäfte der Koninklyke Petroleum Mij einzubeziehen. Die neue Kombination soll auch die Cosdan Company, die Phillips Petroleum Company und die Lago Petroleum Company in sich aufnehmen. Das auf diese Weise verschmolzene Kapital soll mindestens 500 Mill. Doll. betragen. Nach Pariser Meldungen hat eine vom Staat unternommene Bohrung in der Nähe von Gabian im Departement Herault in Südfrankreich petroleumhaltige Schichten angetroffen. Die Ergiebigkeit der Bohrung beträgt 25 l die Stunde. Die Verhandlungen zur Gründung eines polnischen Petroleum-Syndikats sollen inzwischen abgeschlossen sein. Das Syndikat, das seinen Sitz in Warschau haben wird, regelt den Verkauf von Petroleum, Benzin, Öl und Paraffin. Es bezweckt die Kontrolle des inneren Marktes, die Ausschaltung der Konkurrenz und die einheitliche Festsetzung der Preise. Trotz der steigenden Produktion in den Vereinigten Staaten haben sich die Preise für Rohöl wie für Petroleum in den letzten Wochen gut behauptet. Der Verbrauch von Benzin hat in den Vereinigten Staaten seit einiger Zeit nicht solchen Umfang angenommen, wie man vielleicht erwarten durfte. Die Raffinerien waren mit dem Einkauf von Rohöl in den letzten Wochen zurückhaltend. Pennsylvanisches Rohöl notierte am New Yorker Markt 2,85 Doll. und Rohöl Mid-Continent 0,75—1,25 Doll. für 1 Barrel. Für raffiniertes Petroleum in Cases war der Preis an der New Yorker Börse 16,90 Doll. für Petroleum in Tanks 6,50 Doll. und Petroleum Standard white 13,50 Doll. Die Produktion in den Vereinigten Staaten betrug zufolge Schätzung des Amerikanischen Petroleum-Instituts in der am 20. September abgeschlossenen Woche 14,271 Mill. Barrels, die Einfuhr über die verschiedenen Häfen, solche der Pazifischen Küste aber ausgeschlossen, 1,784 Mill. Barrels von je 42 Gall. In Venezuela wurde der National Petroleum Company die Konzession für 84 967 Hektar erteilt. Am Festlande war die Stimmung für Petroleum im allgemeinen stetig. Antwerpen notierte für Zylinderöl 120—150 Fr., Heizöl 44 Fr., für amerikanisches Leuchtpetroleum in Tanks 81,25 Fr. für 100 kg. Nach der Preisermäßigung für Benzin am englischen Markt war die Haltung dort seit einiger Zeit unverändert stetig. In Liverpool notierte Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 5 d. und Nr. 3 1 s. 3 d. für 1 Gall. In Rumänien wurden die Preise für das Inland neu festgesetzt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (London, 3. Oktober.) Cornwall, 43 £ 10 s. fob, ausländisches 41 £ 10 s. cif.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 7. Oktober.) Die Geschäftstätigkeit am Chemikalienmarkte war in der letzten Woche gering. Die Tendenz erscheint zwar etwas freundlicher, und es ist zu beobachten, daß sich der Beschäftigungsgrad der Chemikalien verbrauchenden Industrien sich etwas bessert. Auch wird die normale Entwicklung des Chemikalienhandels durch die für die gegenwärtigen Verhältnisse viel zu groß erscheinende Zahl von Chemikalienfirmen erschwert. Am Exportmarkt ist festzustellen, daß viele deutsche Produkte die Konkurrenz mit den ausländischen Preisen nicht aushalten. Es kamen letzthin größere Exportaufträge nach Deutschland aus Südamerika für Bleimennige, die bei italienischen Herstellern eingedeckt wurden. Es ist bedauerlich, daß trotz der eingetretenen Frachtenermäßigung die Hersteller sich noch nicht zu Preisreduktionen entschlossen haben, wodurch ein Export erhöht würde, sich im Gegenteil durch Preisverständigungen zu Preiserhöhungen veranlaßt gesehen haben. Es ist dabei an Kaliumpermanganat zu denken, wofür heute die Produzenten 47 £ für 1000 kg verlangen, während es vor 14 Tagen von ihnen noch mit 38 £ zu haben war. Allerdings ist dieses Material aus zweiter Hand noch mit 44 £ zu haben. — Durch die chinesischen Kämpfe und die dadurch befürchteten Verladeschwierigkeiten sahen sich eine Reihe von Verbrauchern zu Eindeckungen von Antimonoxyd veranlaßt, was eine Erhöhung auf 53 £ verursachte. Von großem Interesse ist, daß der Gesamtabsatz der Deutschen Kaliindustrie im September dieses Jahres den von September 1913 übertroffen hat. Er beträgt rund 1,4 Mill. dz K_2O, während er im September 1913 mit 1,15 Mill. dz einschl. der elsässischen Gruben geschätzt wird. Im Oktober ist mit einem Absatz von etwa 1 Mill. dz zu rechnen, da der inländische Bedarf der Landwirtschaft größtenteils im September gedeckt wurde und der Absatz sich daher lediglich auf das Ausland erstrecken wird. Durch größere Einkäufe von Industrielaboratorien trat eine verstärkte Nachfrage nach Laboratoriumschemikalien ein. Es ist zu hoffen, daß auch die wissenschaftlichen Institute bald wieder Käufer sind. Nachstehend einige Preisnotierungen: Das Geschäft in **Ätzalkalien** war sehr umfangreich. Besonders lebhaft war die Nachfrage nach Ätznatron. Von vielen Verbrauchern wurde ein längeres Ziel gewünscht, das der Handel bei den gedrückten Preisen und den scharfen Syndikatszahlungsbedingungen einzuräumen nicht in der Lage ist. Dieses Material wurde bei Abnahme in einzelnen Trommeln mit 38 M für 100 kg bezahlt. Bei Waggonbezug kommt man schon zu 34 M für 100 kg frachtfrei an. Exportware ist zu 15 £ 10 s. für 1000 kg cif Hamburg angeboten. Die Einfuhr hat wenig Wert, da eine zu geringe Marge übrigbleibt. Ähnlich verhält es sich mit calc. Soda 98/100%. Der Inlandspreis bei Abnahme unter 1000 kg beträgt 15 M für 100 kg ab Lager, die Notierung bei Waggonbezug bewegt sich um 13,50—14 M für 100 kg frachtfrei. Englische calc. Soda wird zu 7 £ für 1000 kg cif Hamburg ohne Kauflust angeboten. Ätzkali 88/92% war weniger gefragt. Der Inlandspreis reduzierte sich daher auf 53 M für 100 kg, während Exportware mit 12,75 Doll. für 100 kg bereits offeriert wurde. Ätzkalilauge 50° Bé. ist ohne große Nachfrage mit 28,50 M für 100 kg angeboten. Das Geschäft in **Pottasche** ist wieder sehr still geworden. Besonders Pottasche 96/98% wird in größeren Posten aus zweiter Hand angeboten, und zwar zu 42 M für 100 kg frachtfrei. Exportware wurde mit 22 £ für 1000 kg genannt. Pottasche 80/84% ist bereits zu 20 £ 10 s. für 1000 kg erhältlich. In **Glaubersalz** feinkryst. kamen einige Geschäfte zu Stande. Es wurde ein Preis von 2,50 Gm. für 100 kg bewilligt. Der Exportpreis ist mit 1 Doll. für 100 kg zu veranschlagen. Glaubersalz calc. 96/98% war in Süddeutschland wenig gefragt. Der Preis ist mit 5 Gm. für 100 kg zu veranschlagen, ohne daß größere Abschlüsse zu Stande kamen. Für Export wurde die Ware mit 4 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg angeboten. Die Nachfrage nach **Natronwasserglas** 36/38° Bé. flüssig war groß. Es wurde ein Preis von 8 Gm. für 100 kg bei Abnahme kleinerer Quantitäten ausbedungen. Für Export liegt Offerte mit 5 £ 10 s. vor. Natronwasserglas in Stücken wurde mit 10 Gm. für 100 kg ab süddeutschem Werk offeriert. Exportware ist mit 6 £ für 1000 kg in Säcken erhältlich. Die Umsätze in **schwefelsaurer Tonerde** 14/15% waren verhältnismäßig klein. Die inländischen Werke offerieren die Ware mit 10 Gm. für 100 kg franko süddeutscher Empfangsstation. Durch verschiedene Stillegungen ist auch der Absatz in schwefelsaurer Tonerde 17/18% zurückgegangen. Die Notierung von 13 Gm. wurde aufrecht erhalten. Der Exportpreis bewegte sich um 6 £ 10 s. für 1000 kg. **Kalialaun,** Krystallmehl, wird nur in kleineren Mengen verlangt. Die Notierung ist mit 16 Gm. für 100 kg zu veranschlagen. Kalialaun in Stücken wurde für Export in größeren Mengen gesucht. Allerdings wäre der verlangte Preis von 8 £ für 1000 kg nur schwer zu erzielen. **Antichlor** kryst. ist wieder rege gefragt. Von Verbraucherseiten wurde ein Preis von 15 Gm. für 100 kg bewilligt. Exportware ist mit 7 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Antichlor Perlform ist in 50 kg-Fässern für Export gesucht. Die Notierung liegt bei 9 £. Für Inland wurde die Ware mit 20 Gm. für 100 kg gesucht. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** hat nachgelassen. Schwefelnatrium 60/62% konz. eingegossen ist mit 23 Gm. für 100 kg angeboten. Ausfuhrware ist bereits zum Preise von 11 £ 5 s. für 1000 kg erhältlich. Schwefelnatrium konz. 60/62% in Stücken ist für Inland zum Preise von 25 Gm. für 100 kg angeboten. Krystallisierte 30/32%ige Ware ist zum Preise von 16,50 Gm. für 100 kg angeboten. Für Export war die Ware mit 8 £ für 1000 kg erhältlich. Die Umsätze in **Bariumverbindungen**

haben etwas zugenommen. Chlorbarium kryst. 98/100% wurde für Export mit 4,20 Doll. und Chlorbarium, Krystallmehl, 98/100%, zum Preise von 4 Doll. für 100 kg angeboten. Inlandsware wurde mit 18 Gm. für 100 kg angeboten. Bariumcarbonat 98/100% chem. gefällt wurde in größeren Posten zum Preise von 3,60 Doll. für 100 kg umgesetzt. Der Preis für Inlandsware bewegte sich um 15 Gm. für 100 kg. **Brom** flüssig war fast nicht mehr aufzutreiben. Für die beschränkten verfügbaren Mengen wurde ein Preis von 2,80 Gm. für 1 kg bedingt. Auch die Preise für Bromsalze sind weiter im Anziehen. Bromkali ist mit 2,10 Gm. für 1 kg genannt. Bromnatrium und Bromammonium werden zum Preise von 2,50 Gm. für 1 kg angeboten. Hierfür hört man einen Exportpreis von 60 Doll. für 100 kg. **Chlorcalcium** 70/75% geschmolzen wird weiter nur wenig gefragt und für Export nur zu sehr gedrückten Preisen abgesetzt. Es wurden 4 £ 10 s. geboten. Chlorcalcium 90/95% in Stücken wird für Inland mit 16 Gm. für 100 kg angeboten. Exportware ist zum Preise von 7 £ 10 s. für 1000 kg erhältlich. **Chlorsaures Kali** 99/100% ist weiterhin vernachlässigt. Die Notierung schwankt um 20 £ für 1000 kg. **Natriumchlorat** ist mit 21 £ nur wenig begehrt. Auch die **Metallfarbenpreise** liegen einigermaßen ruhig. Lithopone 30% Rotsiegel ist zum Preise von 37 Gm. für 100 kg bei Abnahme einzelner Fässer erhältlich. Exportware wird mit 16 £ 10 s. angeboten. Zinkweiß Rotsiegel ist für Export mit 32,10 Doll. angeboten. Ab süddeutschem Werk wird die Ware mit 72 Gm. für 100 kg offeriert. Bleiglätte pulv. wird zum Preise von 90 Gm. und Bleimennige zu 91 Gm. für 100 kg angeboten. Die Nachfrage nach **organischen Chemikalien** war wieder etwas lebhafter. Es wurde vor allen Dingen **Formaldehyd** 30 Gew.-% rege begehrt. Der Preis, der bezahlt wurde, schwankt um 65 M für 100 kg. Auch Formaldehyd 40 Vol.-% wurde gesucht. Es wurde für Export ein Preis von 23 Doll. für 100 kg genannt, indes Inlandsware bei 85 M für 100 kg angeboten war. Der **Essigsäurepreis** ist wesentlich neruntergegangen. Für Export wird Essigsäure 80% für Genußzwecke schon mit 40 £ für 1000 kg in 25 kg-Demijons angeboten. Für Inland hört man Notierungen von 137 M für 100 kg. Essigsäure 98/100% für Export wird mit 48 £ für 1000 kg genannt. Die Preise für **Oxalsäure** haben wieder um eine Kleinigkeit angezogen. Exportware hielt sich auf 25 £ für 1000 kg. Inlandsware wurde mit 53 M für 100 kg in beschränkten Mengen gekauft. Das Geschäft in **Kleesalz** ist immer noch sehr gering. Die Exportnotierung war nominell 50 £ für 1000 kg, wozu jedoch kaum nennenswerte Abschlüsse getätigt wurden. Inlandsware ist bei 90 M für 100 kg zu haben. Die Exportpreise für **Weinsteinsäure,** die vorübergehend auf 41 Doll. für 100 kg gesunken waren, haben sich wieder erholt, und man notiert 43 Doll. für 100 kg. Inlandsware wurde mit 190 M für 100 kg angeboten. **Citronensäure** bleifrei pulv. ist schon mit 1520 Lire für 100 kg im Freihafen lagernd angeboten. Die **Acetongeschäfte** sind noch ziemlich lebhaft. Für Export kommt speziell techn. Aceton in Betracht, wofür 88 £ 10 s. für 1000 kg gefordert wird. Inlandsware ist mit 152 M für 100 kg offeriert. Die Nachfrage nach **Benzaldehyd** wasserhell ist wesentlich zurückgegangen. Zu dem Preise von 70 Doll. für 100 kg ist ja auch im Auslande kein Geschäft zu machen. Es wäre sehr erwünscht, wenn dieser Werkspreis ebenfalls bald reduziert würde. Rege war die Nachfrage nach **benzoesaurem Natron** für Genußzwecke. Für prompt vorrätige Mengen wurde 3,15 M für 1 kg bewilligt, indes Exportware mit 3 s. 1 d. für 1 kg angeboten war. **Benzoesäure** ist wieder mehr angeboten, es wurde 3 M für 1 kg erzielt. Exportware ist nur in geringen Mengen am Markte. — **Bleizucker** dreif. raff. weiß wurde für Export rege begehrt. Das vorliegende Limit war um 41 £ für 1000 kg, wozu jedoch keine Ware aufzutreiben war. Bleizucker dreif. raff. für Inland ist mit 87 M für 100 kg frachtfrei erhältlich. Bleizucker braun wurde speziell für Export gekauft. Allerdings wurde nur ein Preis von 39 £ für 1000 kg geboten. **Carbolsäure** ist weiterhin für Export gefragt. Es wurde ein Preis von 57 £ für 1000 kg genannt. Die Nachfrage nach **Milchsäure** war befriedigend. Für 43½% techn. Milchsäure wurde ein Preis von 54 M für 100 kg erzielt, während Exportware in genügenden Mengen zu 30 £ für 1000 kg angeboten waren. Milchsäure techn. 50% wird für Export zu 34 £ 10 s. für 1000 kg notiert. **Milchzucker** DAB. 5 wurde speziell für Export gesucht. Die Notierung erhöhte sich auf 76 £ für 1000 kg, während Inlandsware noch zu 145 M erhältlich war.

Chemische Produkte. Die N. V. Fabriek van Gassen „De Graafstroom" wurde mit einem Kapital von 250 000 fl., wovon 50 000 fl. eingezahlt sind, in Alblasserdam zwecks Herstellung und Handels in chemischen Produkten und Gasen gegründet. Direktor ist C. F. Smit.

Kupfervitriol. British Sulphate of Copper Association bildete sich als gemeinsame Verkaufsvertretung für Kupfervitriol nach In- und Ausland in London SW. 1, 39 Victoriastr.; D. O. Evans bei der Mond Nickel Co. ist Geschäftsführer.

Menthol. (New York, 2. Oktober.) Der Preis für Menthol wurde um 25 cts. je Pfd. ermäßigt.

Schwefel. Durch eine Verordnung des Generalgouverneurs in Niederländisch-Indien wurde bestimmt, daß die Schwefelgewinnung aus Schwefelschlamm von Kavah Poetih, Distrikt Soreang, von Regierungswegen in eigener Regie stattfinden soll. Der betreffende, von der Regierung beauftragte Unternehmer erhält das Recht, die Nebenprodukte zu verwerten und den Schwefel zu kaufen. Er zahlt an die Verwaltung die Selbstkosten plus 3 fl. je t, solange die Produktion weniger als 3000 t im Jahre beträgt. Hierzu kommen 0,10 fl. je t, wenn die Produktion höher ist als 3000 t, und unabhängig von der Produktion 0,20 fl. je t für jeden Gulden, mit dem der mittlere Schwefelpreis cif Soerabaja während des ersten Jahres den Preis für sizilianischen Schwefel im Betrage von 40 fl. überschreitet. Die Niederländisch-indische Regierung behält das Recht, höchstens 25% der Produktion zu dem üblichen Handelswerte zurückzukaufen. In Ausnahmefällen kann dieser Rückkauf bis zu 50% betragen. Der betreffende Unternehmer ist verpflichtet, alljährlich einen Gewinnungsplan zu entwerfen und den Behörden zur Genehmigung vorzulegen. Das Abkommen mit dem Unternehmer läuft 30 Jahre, es muß ein Jahr vor Ablauf gekündigt werden. Die Regierung kann kündigen, wenn die Produktion fünf Jahre nach Abschluß des Vertrages zwei Jahre hintereinander weniger als 200 t beträgt.

Tangasche-Brennen an norwegischen Küste wurde in der beendeten Saison weit unter dem normalen Umfang betrieben. Der Preis war für die Brenner gut, während die Ausfuhrfirmen fast ohne Verdienst blieben.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Ammoniumsulfat. Für die Düngung von Zuckerrohr auf Java werden steigen Mengen von Ammoniumsulfat eingeführt, wie der amerikanische Hande kommissär nach Washington berichtet. 1923 betrug die Einfuhrmen nach Java und Madura 81,541 t gegenüber 70,740 und 57,916 in den beid vorhergehenden Jahren. Im 1. Vierteljahr 1924 wurden bereits 44,100 eingeführt, 7000 t mehr als im gleichen Zeitraum 1923. Davon entfiel auf England 20 000, die Vereinigten Staaten von Amerika 12 000 u Deutschland 7000 t. Der Konsulatsbericht betont, daß die Zunahme d Einfuhr Deutschland zuzurechnen ist, das 1922 überhaupt nichts und 19 nur 3000 t geliefert hat. Japan, das sich 1922 mit 5390 t beteiligt hat ist in der Statistik des letzten Jahres unerwähnt.

Düngemittel. (Anfang Oktober.) Die Lage der Düngemittelindustrie in d einzelnen Ländern ist verhältnismäßig befriedigend, obgleich mit ein noch stärkeren Zunahme der Kauflust bisher gerechnet worden war. In d Generalversammlung der Internationale Stickstoff-A.-G., Wiesbaden, wur beschlossen, den buchmäßigen Überschuß auf neue Rechnung vorzutrage Das Aktienkapital ist laut der Goldmarkeröffnungsbilanz im Verhältnis v 10 zu 1 von 556 000 Pm. auf 55 600 Gm. herabgesetzt. Von der Oppositi in der Generalversammlung der Merckche Guano- und Phosphatwerl A.-G. in Hamburg haben die Aktionäre M. Lissauer & Co. und Dr. Rot schild, Köln, Anfechtungs- und Nichtigkeitsklage gegen die Beschlüsse e hoben. Erster Verhandlungstermin findet vor dem Landgericht in Hambu am 16. Oktober statt. Nach dem Bericht der Vereinigte Industrieunte nehmungen A.-G., Berlin, der Dachgesellschaft der Reichsbetriebe, war d Carbidstickstoffabrik der Mitteldeutsche Stickstoffwerke A.-G. in Piesteri 1923 voll beschäftigt. Der Neubau einer Carbidfabrik bei der Bayerisch Kraftwerke A.-G. wurde fertiggestellt. Der Betrieb der Fabrik und die Ve arbeitung in den Kalkstickstoffanlagen in Trostberg erfolgte ohne Störun England hielt die Ausfuhrpreise für schwefelsaures Ammoniak merklic niedriger als für Ware zum Verbrauch im Lande selbst. Für die Ausfuh forderten Abgeber 12 £ 15 s. bis 13 £ für 1 t fob London, für neutrale Wa zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft für Oktober 14 £ 4 s., fi Ware, Basis 25¼ %, 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t. Knochenmehle lagen i Laufe des Berichtsmonats sehr verschieden. Ostindisches notierte a Liverpooler Markt 8 £ 15 s. ab Lager und auf Verschiffung 8 £ cif Liverpo für 1 t, während für reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1% un 60%, Abgeber erhöhte Forderungen von 6 £ bis 6 £ 5 s. für 1 t stellte Ziemliches Kaufinteresse bestand für basische Schlacken, welche m 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s. für 1 t, Basis 20%, bewertet wurden. Für Kal düngesalze befestigten sich die Preise, der Jahreszeit entsprechend. Kaini 12%, Reinkali, notierte 2 £ 5 s. bis 2 £ 7 s. 6 d. für 1 t ab Lager. Di Forderungen für Superphosphatmehl, 30%, hielten sich zwischen 3 £ 7 s 6 d. bis 3 £ 10 s. für 1 t, Basis 30%. Die Aufnahmefähigkeit des holländ dischen Marktes war anscheinend doch ziemlich begrenzt, wozu in Frank reich und Belgien die Kursschwankungen des Franken beitrugen. Antwerpe notierte für greifbaren Chilesalpeter 104—105 Fr., für schwefelsaures Am moniak 119—119,50 Fr. je 100 kg. Am holländischen Markt ging die Kauf lust für Stickstoffdünger etwas zurück, der Hauptbedarf für diesen Herbs ist gedeckt.

Düngemittel. Nach einer Mitteilung des Vereins der Thomasmehlerzeuge stellen sich vom 23. September ab die Preise für Thomasmehl für das Kilo prozent citronensäurelösliche Phosphorsäure auf 26 Pf und für das Kilo prozent Gesamtphosphorsäure auf 21,5 Pf, d. h. die Preise sind um 2 Pf fü das Kiloprozent ermäßigt worden.

Düngemittel. (Rotterdam, 29. Sept.) Chilesalpeter 15½%, greifbar, 13,85 fl. Dezemberlief. 14 fl., Januarlief. 14,10 fl., Februarlief. 14,17 fl., März-Mailief 14,25 fl., Junilief. 14,20 fl.; Schwefels. Ammoniak 20%, greifbar, 15,50 fl. Novemberlief. 15,70 fl., Dezemberlief. 15,80 fl., Frühjahrslief. 15,90 fl. Kalkstickstoff 17/19%, greifbar, 0,59 fl., Frühjahr 0,60 fl.; Superphosphat 14%, greifbar, 2,90 fl., Frühjahrslief. 2,85 fl.; Thomasschlackenmehl 15/20% Oktober-November-Januar 0,15 fl. (London, 3. Oktober.) Chilesalpeter prompt ordinary 13 £ 7 s. 6 d., raff. 13 £ 15 s.; Schwefels. Ammoniak für Export, 12 £ 15 s. bis 13 £ 5 s. fob. (Antwerpen, 4. Oktober.) Chilesalpeter, greifbar, 109 Fr., Frühjahrslief. 11 £ 17 s. 6 d., aus zweiter Hand 108 Fr.; Schwefels. Ammoniak, greifbar, 128 Fr., Frühjahr 14 £ 10 s. 6 d.; Superphosphat 14/16%, greifbar, 170 Fr.; Thomasschlackenmehl 15/20% 12 Fr.; Kalkstickstoff 13%, greifbar, 10 £ 15 s., Frühjahr 101 Fr.

Düngemittel. Dänemarks Einfuhr im 1. Halbjahr 1924 (1923) betrug in t: Kalidünger 13 792 (24 350) ausschließlich 37%; Kainit 738 (803); Chilesalpeter 48 155 (37 277); Kalkstickstoff 1662 (413); Norgesalpeter 52 676 (67 056); Thomasmehl 1831 (1651), Superphosphat 74 641 (60 623); Rohphosphat 44 439 (42 242) t.

Stickstoffdüngemittel. Die Erzeugung war nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin NW. 7, im September normal. Die Gelegenheit, den Stickstoff noch zu den billigen Sonderpreisen für Sommerbezug und zu den erleichterten Zahlungsbedingungen zu kaufen, ist in starkem Maße benutzt worden. Der Eingang an Aufträgen und der Versand haben gegenüber dem Monat August eine ganz bedeutende Steigerung erfahren. Die Wagenstellung befriedigte voll den Bedarf der Werke. Die Preise betragen vom 1. Oktober ab bis auf weiteres für 1 kg Stickstoff in Gm.:

Schwefelsaur. Ammoniak, gewöhnliche Ware	1,08	Leunasalpeter	1,08
Schwefelsaures Ammoniak, gedarrt und gemahlen	1,10	Kaliammonsalpeter	1,08
Salzsaures Ammoniak	1,08	Natronsalpeter	1,35
		Kalkstickstoff	0,98

Mindestens ein Drittel des Rechnungsendbetrages muß in bar bezahlt werden. Für zwei Drittel des Rechnungsendbetrages wird unter ausdrücklichem Vorbehalt anderweitiger Festsetzung Zahlung in Form von Wechseln angenommen, deren Laufzeit 90 Tage nicht überschreiten darf. Für jede Barzahlung bis zur Höhe des Rechnungsendbetrages, welche innerhalb der 14-tägigen Frist eingeht, wird ein Nachlaß von 3% gewährt. Der Wechseldiskont und der Wechselstempel sind vom Käufer zu tragen. Im Ausland hat sich der Markt für stickstoffhaltige Düngemittel weiter befestigt. Die Nachfrage ist gut. Die Preise haben in verschiedenen Ländern bereits eine beträchtliche Erhöhung erfahren.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 125, S. 757—764. Cöthen, den 16. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

'ankanlagen. Von *Fr. Bürk* . . . . . 757—759
'ie Verarbeitung von Seewasser zu hochwertigen Produkten in Kalifornien. Von Ing.-Chem. *Carl Elschner* . . . . . 759—761
'in automatischer Wasserbestimmungsapparat für die Untersuchung von Kohle, Teer und Öl. Von *Dr. Kurt Schaefer* 761
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 761—762
Vom Tage 762
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 763
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 763—764
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 764

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Tankanlagen.

Von **Fr. Bürk**, Mannheim.

Beim Entwurf größerer Destillieranlagen wird oft nicht genügend 'ücksicht genommen auf diejenigen Einrichtungen, welche dem Emp- ang, der Stapelung und der Weiterbeförderung der ein- und aus- chenden Öle (Erdöl, Petroleum, rohe Schmieröle, Teer und Teeröle sw.) dienen. Hierzu gehören die Kesselwagen, Tankschiffe, Fässer, 'umpwerke, Abfüllstationen und Tankanlagen.

Die meisten Öle werden heutzutage wohl in Kesselwagen, wenn 'asseranschluß vorhanden ist, auch in Tankschiffen zum Versand ge- racht, seltener und in geringen Mengen in Fässern aus Holz oder Eisen, nachdem. Die gebräuchlichsten, dem Versand obiger Öle dienenden esselwagen haben einen Fassungsraum von 10—20 cbm, bei einem ehälterdurchmesser von 1,50—2,00 m, und sind zylindrischer Form, ur vereinzelt noch rechteckigen Querschnittes, der mit Rücksicht auf die eim Transport nicht zu vermeidenden Erschütterungen zu verwerfen t, da hierbei leicht undichte Stellen entstehen. Mit ihrer Ablaufrohrmitte egen sie meistens 1,15 m über Schienenoberkante, im Gegensatz zu en hin und wieder noch anzutreffenden Wagen mit tiefliegendem ehälter, dessen Ablaufrohr sich nur etwa 60 cm über S. O. befindet, odurch beim Entleeren der Wagen oft Schwierigkeiten eintreten. euerdings werden auch Großkesselwagen gebaut. Die Gesellschaft ür Teerverwertung in Duisburg hat solche von 45 cbm bei nem Behälterdurchmesser von 2400 mm und 10250 mm Zyl.-Länge in ebrauch: über die Puffer gemessen besitzen diese Wagen eine Länge on 12100 mm, sie haben 4 Achsen. Diese Wagen werden von Krupp Essen ausgeführt (Petroleum, Bd. 20, Nr. vom 1. März 1924).

Die für den Transport von dickflüssigen Produkten (dicke Erd- e, Residuen, Teer und dergl.) bestimmten Kesselwagen müssen, um ne schnellere Entleerung oder eine solche überhaupt zu ermöglichen, it einer geeigneten Heizvorrichtung versehen sein, die gewöhnlich us einem am Boden des Behälters liegenden, in einer horizontalen bene mehrfach gewundenen Dampfrohr besteht, dessen Ein- nd Austrittsstellen sich an einem der Stirnböden befinden, und welche einem gemeinsamen Stutzen verbunden sind. Diese Heizvorrichtung enügt aber sehr oft nicht, um zähflüssige Produkte, hauptsächlich in er kalten Jahreszeit, flott aus dem Wagen entleeren zu können, so daß an häufig gezwungen ist, direkten Dampf anzuwenden, was mittels nes beweglichen perforierten Eintauchrohres geschieht; hierbei kommt er, was schon im Voraus bemerkt sein möge, ein großer Teil des ampfes mit der anzuwärmenden Flüssigkeit wenig oder gar nicht in erührung, wenn auch das Mannloch etwas verdeckt wird, um den ampf zu stauen. Daß eine solche Heizung als ökonomisch zu be- ichnen wäre, kann natürlich nicht behauptet werden. Es war daher ir ein Gebot der Wirtschaftlichkeit, sich nach einer brauchbaren eizvorrichtung umzusehen, die jedoch gar nicht so leicht zu finden war. it einigen Jahren werden nun Kesselwagen mit elektrischen Heiz- rpern, die im Behälter fest montiert sind, ausgerüstet, oder die Heizung folgt durch in das Mannloch eingeführte bewegliche Heizkörper, mlich elektrische Tauchheizkörper, die nach Gebrauch wieder ent- rnt werden.

Während die erste Kategorie den Vorteil besitzt, daß gerade die tgegengesetzten Enden des Behälters erreichbar sind, was mit einem nfachen Tauchheizkörper nicht so gut möglich ist, weist die zweite orrichtung in Form von Tauchheizkörpern beliebiger Größe oder Gestalt (maßgebend ist die Mannlochöffnung und der Behälterdurchmesser) den Vorteil der Einfachheit und geringerer Anschaffungskosten auf, da sich dieselbe Vorrichtung für alle Kesselwagen verwenden läßt. Mehrere kleinere Heizkörper werden den Inhalt des Wagens schneller und gleichmäßiger durchwärmen, als ein großer gleicher Leistungsfähigkeit. Wichtig ist aber immer, daß die Flüssigkeit in Bewegung gebracht wird. Eine gewisse Größe können die Tauchkörper mit Rücksicht auf die Einführung durch das Mannloch nicht überschreiten, und sie besitzen darum einen kleinen Aktionsradius. Wird die Flüssigkeit nicht genügend bewegt, so bildet sich in der Nähe des Tauchkörpers eine gut durchheizte und dünnflüssig gewordene Partie, die gut abläuft, unter Umständen sogar viel zu heiß werden kann, während die Enden des Kessels nahezu kalt bleiben. Die fest eingebauten elektrischen Heizkörper sind demnach entschieden vorzuziehen, obschon sie höhere Anschaffungskosten, entsprechend der Anzahl der zu beheizenden Wagen, verursachen.

In der Elektrotechnischen Zeitschrift wurde s. Z. aus Amerika berichtet, daß man dort mit Tauchheizkörpern von 2—3 KW Stromaufnahme für gewisse Öle eine hinreichende Erwärmung erzielte, um eine rasche Entleerung des Wagens zu ermöglichen. Das mag ja für manche Flüssigkeiten genügen, für viele aber auch nicht. Für dickflüssige Öle wird der Stromaufwand viel größer sein, wie im folgenden noch gezeigt werden soll. Meist handelt es sich ja nur um eine Temperatursteigerung von wenigen Graden (10—15—20°), entsprechende Außentemperatur vorausgesetzt, sodaß der Energieaufwand gering ausfällt. Je mehr Zeit zum Anwärmen zur Verfügung steht, um so geringer ist die Stromaufnahme in der Zeiteinheit, um so kleiner werden auch die Abmessungen des Apparates, was wohl zu beachten ist. Bei elektrischer Anwärmung wird man also im voraus mit einer möglichst langen Anwärmezeit (4—6 Stunden) zu rechnen haben, im Hinblick auf die Größe des Heizkörpers. Um eine bestimmte Flüssigkeit um beispielsweise 30° zu erwärmen, wird aber derselbe elektrische Energieaufwand benötigt, einerlei, ob die Erwärmung schnell oder langsam vorsichgeht. Zur Erwärmung von 15 000 Liter eines Öles vom spez. Gewicht 1 und der spez. Wärme 0,5 um 30° benötigt man

$$\frac{15000.1.0,5.30}{0,75.860} = 350 \text{ Kilowattstunden.}$$

Läßt man hierzu 5 Stunden Zeit, so müßte ein Energieaufwand von

$$\frac{350}{5} = 70 \text{ KW verfügbar gemacht werden.}$$

In Betrieben, in denen der elektrische Strom als Abfallprodukt anfällt (vergl. Aufsatz des Verfassers in der Chemischen Apparatur 1921, Nr. 8, und der Chemiker-Zeitung 1924, S. 257), d. h. in Kraft-Heizbetrieben, mag ein Aufwand von 70 KW, entsprechende Maschinenleistung vorausgesetzt, erschwinglich sein, auch dort wo der Strom aus Wasserkräften erzeugt wird.

Rechnet man bei einem Gegendruckbetrieb z. B. 0,2 kg Kohlen pro KW.-Std., so entsprechen 350 KW.-Std. 70 kg Kohlen. Wird der elektrische Strom in einer Kondensationsmaschine erzeugt, benötigt man etwa 0,7 kg KW.-Std., d. i. 245 kg Kohlen zur Anwärmung der Flüssigkeit. Bei Dampfheizung wird der Kohlenverbrauch

$$\frac{15\,000.1.0,5.30}{0,75.536} = 560 \text{ kg Dampf oder } \frac{560}{7} = 80 \text{ kg Kohlen.}$$

Die Heizung auf elektrischem Wege ist ganz besonders dort zu empfehlen, wo die anzuwärmende Flüssigkeit nicht verwässert werden

darf. Dies ist aber bei Anwendung direkter Dampfheizung der Fall. Das durch den Heizdampf zugeführte Wasser muß dann bei der Destillation wieder verdampft werden, sodaß die Kosten für die Anwärmung des betr. Produktes gleichzeitig von zwei Seiten auftreten. Ganz entschieden zu verwerfen ist die mancherorts beliebte Art der Anwärmung von Zisternenwagen durch direktes Feuer unter dem Wagen. Auf die Gefahren, denen man sich selbst und die Umgebung bei diesem genialen Heizverfahren aussetzt, braucht wohl nicht besonders hingewiesen zu werden, abgesehen davon, daß die Wagen hierdurch leiden. Hingegen kommt wohl eine Beheizung durch Öfen für Kohlen oder Briketts in Frage. Es werden zu diesem Zwecke unterhalb des Untergestells zwischen den Radsätzen zwei Brikettöfen angeordnet, die in der üblichen Weise beschickt werden können. Die Abgasrohre dieser beiden Öfen werden in der Mitte des Kessels eingeführt, durchlaufen nach beiden Enden hin den Kessel im Innern, um dort nach oben steigend an der oberen Seite den Kessel wieder zu verlassen. An der Mündung dieser Rohre ist eine Schutzhaube vorgesehen. Zwecks Regelung des Zuges sind wohl an den Öfen selbst, wie auch in der Austrittsöffnung der Abgasrohre, Zugklappen in bekannter Weise angeordnet, durch welche erreicht wird, daß bei stärkerem oder schwächerem Brennen der Heizstoffe eine mehr oder weniger starke Erwärmung des Kesselinnern erfolgt.

In Wirklichkeit wird man aber mit einem wesentlich größeren Wärmeaufwand als oben gefunden zu rechnen haben. — Einen großen Übelstand bildet die verschiedenartige Ausbildung der Ablauforgane an den Kesselwagen, deren lichte Weite zwischen 50 und 200 mm differiert, ebenso die Verschiedenartigkeit der Gewinde an den Verschlüssen. Neuerdings sind Bestrebungen im Gange zur Vereinheitlichung und Normalisierung der Ablaufrohre, was sehr zu begrüßen ist. Die Anbringung der verstärkten Zugvorrichtung und die Ausrüstung der Kesselwagen mit der Kunze-Knorr-Bremse sind inzwischen auch gesetzliche Vorschrift geworden. — Bei regem Verkehr ist die Anschaffung eigener Kesselwagen empfehlenswert, da die Leihgebühren zu teuer werden.

Aus dem Kesselwagen gelangt das Öl in einen Druckkessel, aus welchem es, wenn es sich um ein dünnflüssiges Öl handelt, mittels Druckluft weiterbefördert wird nach der Verarbeitungsstelle hin oder in größere Lagergefäße, Tanks genannt. Zu empfehlen ist hierbei, soweit dies möglich ist, die Ware offen sichtbar durch Rinnen aus dem Wagen ablaufen zu lassen, um etwaige mechanische Verunreinigungen durch ein Sieb auffangen zu können. — Schwerflüssige Produkte (gewisse Erdöle und Teer) müssen jedoch nach der Entleerung aus dem Wagen, anstatt mit Druckluft, mit Pumpen weitergeschafft werden, wozu sich am besten Kolbenpumpen mit leicht zugänglichen und auswechselbaren Ventilen eignen, deren Material sich nach der Art der zu fördernden Flüssigkeit richtet. Zentrifugalpumpen sind für dicke Flüssigkeiten weniger gut oder gar nicht geeignet, besonders dann nicht, wenn die Flüssigkeit der Pumpe nicht zufließt. Tankschiffe sind meistens mit Kolbenpumpen ausgerüstet, da dieselben viel zuverlässiger arbeiten als Kreiselpumpen. Um mehrere Kesselwagen gleichzeitig entleeren zu können, müssen die Ablaufrinnen entsprechende Längen besitzen, sofern man nicht vorzieht und die Platzverhältnisse es gestatten, die Wagen in zwei oder mehr Reihen aufzustellen. Für die Zustellung und Abholung der Wagen sollten getrennte Geleise vorgesehen werden, um Verkehrsstockungen zu vermeiden. Hier finden Geleise mit kurzem Radius (30 m) statt der Drehscheiben vorteilhaft Anwendung.

Eine sehr üble Sache ist die Verschmutzung der Geleise und des Hofes an den Entleerungsstellen durch abtropfende oder überlaufende Öle. Hier ließe sich durch geringe Kosten oft abhelfen (Grube zwischen den Schienen oder dergl.). Für größere Anlagen ist selbstverständlich eine Waggonwage erforderlich, hingegen wird sich eine Reparatur-Werkstatt für die Kesselwagen nur in den seltensten Fällen lohnen. Die für den Transport von Säuren und ätzenden Flüssigkeiten bestimmten Zisternenwagen haben keinen Entleerungsstutzen am Behälter, sie werden vielmehr durch ein eingebautes Steigrohr mittels Druckluft entleert, deren Spannung sich natürlich nach der Förderhöhe und dem spez. Gewicht der Flüssigkeit richtet.

Auch durch Absaugen mit Hilfe eines Tauchrohres kann die Entleerung vorgenommen werden. Mitunter leistet bei freiem Auslauf eine Nachhilfe durch Druckluft, soweit der Behälter dies zuläßt, gute Dienste, desgl. eine Aufrührung mit Druckluft. Von Topf- und Spezialwagen soll hier nicht die Rede sein. Da manche Flüssigkeiten im heißen Zustande zum Versand gebracht werden, könnte bei nicht zu langer Laufzeit eine geeignete Isolierung der Wagen, deren Behälter hierfür entsprechend vorgerichtet sein müssen, von großem Nutzen sein.

Der Versand in Fässern ist naturgemäß viel umständlicher und zeitraubender als der in Kesselwagen. Die Fässer werden auf Verladerampen (1,15 m über S. O.) entleert und wandern darauf in die Ausdämpfanlage und in die Küferei, deren Fußboden am besten auf gleicher Höhe mit der Verladerampe liegt. Holzkonstruktionen sind hier möglichst zu vermeiden. Die Fässer sollten stets gegen Witterungseinflüsse geschützt (also unter Dach) sein. Für die Trocknung der Holzfässer ist in einem großen Werk der Petroleum- und Schmieröl-fabrikation ein besonderer Raum vorgesehen, in welchem dieselbe je nach Bedarf durch erhitzte oder kalte Luft ausgeblasen werden. Hierzu wird nur ein Ventilator und ein Ofen benötigt, in dem sich die Heizschlange für die Luft befindet, und welcher auch gleichzeitig zum Anwärmen der Faßreifen dient. Die Fässer werden, Spundloch nach unten, so auf ein Gestell gelegt, daß die Luftdüse in das Faß hineinragt. Auf diese Weise lassen sich gleichzeitig 20—30 Fässer ausblasen. Ähnlich ist auch die Anordnung beim Ausdämpfen der Fässer.

Können die eintreffenden Öle nicht sofort verarbeitet werden, oder erfolgt ihre Anlieferung unregelmäßig, dann muß man sie in Behälter von größerem oder kleinerem Fassungsraum stapeln. Solche Behälter sind in den verschiedensten Größen angefertigt worden. Von etwa 500 cbm Inhalt an bezeichnet man dieselben als Tanks, die ausschließlich in stehender zylindrischer Form aus Eisenblech hergestellt werden. In der Regel werden die Tanks mit folgender Armatur ausgerüstet:

1. Füllstutzen am oberen Rande des Mantels. Wenn die Flüssigkeit keinen Bodensatz bildet, ordnet man ihn unten an, um an Arbeitsleistung für das Heben zu sparen.

2. Abblasstutzen am Boden oder am unteren Rande des Mantels mit anschließendem schwenkbaren Saugrohr, mit welchem die Flüssigkeit an beliebiger Stelle abgenommen werden kann. Dies ist besonders wertvoll, wenn es darauf ankommt, das sich oben auf dem Öl oder auch unten ansammelnde Wasser zu entfernen. Das Saugrohr wird durch ein am Mantel angebrachtes kleines Windwerk nach Bedarf gehoben oder gesenkt. Befindet sich das Ventil im Tankinnern, wird es von der Decke aus mittels Spindel bedient. Einfacher ist vielleicht dasselbe unter dem Boden anzubringen und einen Schacht zur Bedienung vorzusehen.

3. Inhaltsanzeiger mit Hahnköpfen, Gläsern, Skala und Schutzkasten aus Streckmetall, die meistens bei Petroleum- und Benzinbehältern angewendet werden, während man bei Erd- und Teerölen gewöhnlich Inhaltsanzeiger, aus Schwimmer, Rollen, Zeiger und Skala bestehend, verwendet. Aus Gläsern bestehende Anzeiger sollten nur Verwendung finden, wenn die Anlage unter beständiger Aufsicht steht und sämtliche Hahnköpfe von ebener Erde aus bedienbar sind, um im Falle eines Glasbruches sofort geschlossen werden zu können. Die Erfahrung lehrt indessen, daß gerade in solchen Fällen die Hähne infolge von Verstopfung oder Einrostung nicht funktionieren.

4. Mehrere Mannlöcher am unteren Tankrand und mindestens eins in der Tankdecke, von solchen Abmessungen, daß dieselben befahren werden können (600 mm ∅). Dise Löcher sollen diametral zueinander liegen, mit Rücksicht auf gute Durchlüftung bei der Reinigung des Tanks.

5. Häufig haben Tanks auch eine Innentreppe, die vom Mannloch auf der Decke aus befahrbar ist. Leitern sollte man nicht verwenden.

6. Blitzschutzanlagen, über deren Wert oder Unwert gestritten wird, die aber zur Selbstberuhigung stets angebracht werden.

7. Gasabzugsrohr (Dunstrohr), mit Über- und Unterdruckventil und Davyschen Sicherheitsnetzen.

8. Berieselungsbecken auf der Decke. Dasselbe dient dazu, Tanks bei Feuersgefahr abzukühlen. Die Einrichtung ist sehr einfach. Falls eine Wasserleitung in der Nähe ist, wird ein Rohr bis in das Becken geführt, das man im Notfall durch einen von der Erde aus zugänglichen Hahn öffnet. Das Becken füllt sich in ganz kurzer Zeit und läuft am Rande über, wodurch eine Bewässerung der Decke und des Mantels erfolgt (Klönne, Dortmund). Dies ist natürlich nur eine kleine Sicherheitsvorrichtung, die nicht als Feuerlöschapparat dienen kann, wenn schon ein Brand im oder am Tank ausgebrochen ist. Im ersteren Falle wird wohl selten eine Rettung des Inhaltes möglich sein.

9. Bei dickflüssigen Erdölen und Teer muß für eine Verdünnung des Öles gesorgt werden, was nur durch Erwärmung erreichbar ist. Zu diesem Zweck werden in gewisser Entfernung vom Boden Heizschlangen angeordnet, die am besten aus nahtlosem Rohr bestehen und ganz geschweißt sind. Verbindungsteile sind zu umgehen. Elektrische Heizvorrichtungen werden hier wegen der Größe der Anlage kaum in Frage kommen, sind aber immerhin zu erwägen.

10. Werden mehrere Tanks zu einem Block vereinigt, so sieht man entsprechende Verbindungsstege, Treppen und Geländer vor, wobei auf Glatteisbildung Rücksicht zu nehmen ist. Holzteile sind zu verwerfen.

11. Muß der Inhalt eine bestimmte Temperatur besitzen, dann mag eine Isolierung von Mantel und Decke unter Umständen sehr zu empfehlen sein, nachdem zuvor die Wärmeausstrahlung des Tanks ohne Isolation je qm Oberfläche und Stunde festgestellt worden ist, wofür es besondere Meßinstrumente gibt. Es ist dann darauf zu

ıchten, daß kein Regen- oder Schneewasser zwischen Wand und solierung eindringt. Zweckentsprechend sind hierfür über die Decke ınausragende Abtropfbleche.

12. Luftrührvorrichtung, aus gelochten Rohren bestehend.

13. Die Tankdecke sollte keinesfalls unter 5 mm stark gewählt ınd muß durch eine Eisenkonstruktion unterstützt werden. Einestürzte Tankdecken sind auch schon dagewesen. Der Bodenwinkelıng ist am besten nach außen zu verlegen, um Nachstemmen zu erıöglichen. Manchmal werden die Böden nach der Mitte hin schräg ıngebracht. Der Ablaufstutzen liegt dann im Mittelpunkt des Bodens. n diesem Falle ist unter dem Boden ein Kanal entsprechender Breite ur Bedienung des Ablaufventiles vorzusehen.

14. Die Tankumwallung zum Schutze der Tanks wie auch deren Imgebung durch auslaufendes entzündbares Öl. Hierüber gibt es in Anbetracht der Feuergefährlichkeit solcher Anlagen besondere gesetzıche Vorschriften, die in Deutschland in den einzelnen Bundesstaaten erschieden sind.

Für das Mannheimer Hafengebiet sind unter anderem folgende Vorschriften etreffs der Lagerung von Petroleum in Kraft.

„Zum Schutze der benachbarten Anlagen beim Auslaufen der Tanks sind ıese letzteren mit einem Walle zu umgeben, welcher entweder in Erde mit m Kronenbreite, mit Pflaster auf der Innenseite und Rasenbelag auf der ußenseite oder in Mauerwerk aus hartgebrannten weißen Ringofensteinen in ydraulischem Mörtel mit Portlandzementzusatz hergestellt und stets in gutem ustand, insbesondere aber vollständig geschlossen gehalten werden muß.

Rohrleitungen dürfen nur unter der Bedingung durch die Umwallung geıhrt werden, daß die Leitungen mit Schieberverschlüssen versehen und so mmauert werden, daß ein Vorbeifließen von Öl unmöglich ist. Die Schiebererschlüsse sind auf den Außenseiten der Ummauerung anzubringen.

An der inneren Wand des Dammes ist eine genügende Anzahl feuerıcherer Leitern oder Treppen anzubringen, sofern der Belag des Dammes das inaufkommen auf den Wall bei der Flucht erschwert.

Der Fassungsinhalt des so eingedämmten Raumes muß so angelegt erden, daß er imstande ist, aufzunehmen: beim Vorhandensein eines Tanks en ganzen Inhalt desselben, von 2 Tanks ¾ des Gesamtinhaltes, von 3 Tanks ⅔ des Gesamtinhaltes, von 4 Tanks ⅝ des Gesamtinhaltes, von 5 Tanks ⅘ des Gesamtinhaltes. Jede Lagerung von Gegenständen irgendwelcher Art nnerhalb der Umwallung ist verboten.

Zu Arbeiten innerhalb der Umwallung, zu denen eine Feuerstelle erforderch ist, bedarf es der Genehmigung des Bezirksamtes, welches die erforderchen Sicherheitsmaßregeln anordnen wird. Die Faßlager sind möglichst entrnt von der Umwallung anzulegen." (Schluß folgt.)

Die Verarbeitung von Seewasser zu hochwertigen Produkten in Kalifornien.

Von Ing.-Chem. **Carl Elschner,** z. Zt. Cosamalodpan, Mexico.

Erstklassiges Salz. Über die Verarbeitung von Seewasser zur Herstelıng von Kochsalz verschiedener Reinheit ist bisher viel geschrieben orden; dennoch sind die Angaben in diesen Veröffentlichungen teilreise nichtssagend oder geben im allgemeinen nur Beobachtungen, ohne efer in die Sache einzudringen. Es läßt sich wohl sagen, daß das in alifornien gewonnene Salz von außerordentlicher Reinheit ist, für ein eesalz wenigstens, und in den letzten 10—12 Jahren hat man dort beriffen, daß die Mitarbeit eines technischen Chemikers durchaus nicht ine Lächerlichkeit ist, als die sie früher angesehen wurde.

Kaliforniens Salzbetriebe sind Teichwirtschaften. Soweit ein alfground" und „rock" Salz für Eiscremefabriken oder für techische Zwecke auch geringere Grade von Pökelsalz verlangt werden, ist ie Fabrikation einfach, und so wird sie auch noch vielfach betrieben. ie Herstellung von erstklassigem Speisesalz erfordert jedoch peinliche orgfalt, da das Seewasser dem Salz unter Umständen gewisse Eigenchaften erteilen kann, die durchaus unerwünscht sind. Man geht iesen Gefahren aus dem Wege, indem man das aus den Teichen geonnene Rohsalz, welches ungewaschen sehr schmutzig aussieht, durch Vasser reinigt, und dann das so erhaltene Salz wieder auflöst und in akuumapparaten verdampft. Man erhält auf diese Weise ein ausezeichnetes Material, von gleichmäßigem Korn, in perfekter Würfelorm, welches, wenn es als Tafelsalz verwendet werden soll, mit ½—1% leichter kohlensaurer Magnesia versetzt wird. Es wird durch „free-running", d. h. es läuft durch einen mit Perforierungen ersehenen Deckel eines Salzgläschens durch wie scharfgetrockneter iner Sand. Das Salz läuft auf dem Tisch zu einer flachen Schicht aus nd häuft sich nicht und bleibt trocken. Diese Tafelsalze, die im allemeinen die europäischen an Schönheit und Zweckmäßigkeit übereffen, enthalten, von dem Magnesiumcarbonat abgesehen, Salz von 9,6—99,8% Reinheit (auf Trockensubstanz bezogen); Nichtsalz ist fast usschließlich schwefelsaurer Kalk.

Von Vakuumapparaten sind drei Systeme in Gebrauch: 1. der Lilypparat der San Francisco Salt Comp., welcher im allgemeinen n feinpulveriges Salz liefert; 2. der Verdampfer der California alt Comp., der Firma Oscar Krenz, San Francisco, Quadrupelffekt, mit Salzfängern, und 3. der Triple-Effekt der Leslie Salt omp., San Mateo, Kal., die das bekannte Leslie-Salz liefert.

Die Rekrystallisierung des Seesalzes, d. h. das Auflösen des gewaschenen Rohsalzes und Verdampfen zu einem gleichmäßigen, sandartigen Pulver ist nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick erscheint.

Um hochgrädiges Salz zu gewinnen, welches während seiner Herstellung in Vakuumverdampfern keine harten, porzellanartigen Krusten ansetzt, die aus Gips mit einigen Prozenten Na_2SO_4 bestehen, muß man in den Teichen beginnen. In den ersten Teichen wird das Seewasser verdunstet, bis es anfängt, Gips auszuscheiden, wobei sich durch Reduktion der im Boden und im Seewasser vorhandenen Sulfate und Eisenverbindungen ein schwarzgrünlicher Schlamm bildet, der nach Schwefelwasserstoff und Schwefelammon riecht und z. T. aus Eisensulfid besteht. Diese Eisensulfidbildung reinigt das Seewasser von vorhandenen Eisenverbindungen, die dem Salz einen rostigen Schein geben würden. Hier sowohl als in den nächstfolgenden Teichen wird der Gips ausgeschieden; die Separierung beginnt allerdings bereits bei etwa 15° Salometer (Wasser = 0, konz. Kochsalzlösung = 100). Es ist nicht nötig, das Konzentrat vorher in die „Gips-Teiche" überzupumpen oder einfließen zu lassen, ehe es nicht 50—60° Salometer erreicht. Der Gips überzieht als schmutziggrüne Kruste den Untergrund dieser Teiche. Es ist von Wichtigkeit, daß diese Teiche nie oder nicht längere Zeit trocken liegen, da sich das vorhandene Eisensulfid an der Luft schnell oxydiert und, in die Krystallisatorteiche übergeführt, sich mit dem Salz zusammen niederschlägt, wodurch die jeweilige Ernte leidet, d. h. das Salz erhält einen roten Schimmer, der beim Trocknen dem Salz eine sehr schlechte grau-gelbe Farbe gibt.

Bei 96° Salometer ist der Gips soweit abgeschieden, daß man die Sole ohne Gefahr des Verderbens der Qualität in die Krystallisatoren einleiten kann. Bei einer Fabrik von etwa 25—30 000 t Salz kommt man mit etwa 60 acres Krystallisierteichen aus, während etwa 16 000 bis 17 000 acres Konzentratoren nötig sind; allerdings kann man unter Umständen mit etwas weniger Teichfläche auskommen, wo Temperatur und Wind günstig sind. Kommt gipshaltiges Seewasser in die Krystallisatoren, so überzieht sich das dort bereits abgeschiedene Salz mit einer Schicht schmutzigen Gipses, der durch kein Verfahren zu entfernen ist. In kühlem Wetter hat die Anwendung von Sole zwischen 96 und 100° Sal. den Vorteil, daß sich etwa abgeschiedenes Bittersalz und Glaubersalz darin leichter lösen als in einer stärkeren Lauge, sobald die Temperatur steigt. Deshalb ist eine sorgfältige, tägliche Teichkontrolle von Wichtigkeit, und darüber muß Buch geführt werden.

Bei 101° Salometer beginnt die Abscheidung des Kochsalzes, und unter gewöhnlichen Umständen sollte das Auskrystallisieren desselben in den Krystallisatorteichen stattfinden, außer in den Fällen, bei denen man ein fast gipsfreies Salz von großer Reinheit erhalten will. Mein Verfahren, dies zu erzeugen, besteht darin, daß man die Lauge in die Krystallisatoren erst dann leitet, wenn dieselbe 103—104° Salometer spindelt, also ein geringer Teil des Salzes schon in den Konzentratoren abgeschieden ist. Dieses Salz enthält fast allen übrigen Gips des Seewassers; bei meinen Versuchen habe ich Salz mit 0,05—0,10% Gips fabriziert. Hin und wieder leitet man dann 50—60%ige Lauge in die Vorkrystallisierteiche; um das zuerst auskrystallisierte Salz wieder aufzulösen, verdampft man bis auf 96—98° Sal. und leitet dann zur Herstellung gewöhnlichen Salzes diese Sole in die — vorher von dem hochgrädigen Salz geleerten — Krystallisatoren.

In den Krystallisatoren verbleibt die Sole, bis sie etwa 30° Bé. spindelt (über 105° Salometer pflege ich die Bé.-Spindel zu verwenden, oder selbst für alle Laugen, sobald sie in den Krystallisatoren sind). Bei kühlem Wetter findet bei dieser Dichte schon eine Mitkrystallisation von Sulfaten statt, und zwar von Natriumsulfat, anscheinend mit dem Gips zusammen, und von Magnesiumsulfat; in solchen Fällen ist es vorteilhaft, die Mutterlauge bei 29° Bé., u. U. noch etwas schwächer, abzuziehen; der Verlust an Kochsalz ist nicht sehr groß und wird durch die Qualität aufgewogen. Wo es knapp mit Konzentratorlauge von genügender Stärke ist, kann man allerdings erst bei etwa 31° Bé. abziehen, muß aber dann später auf das Salz 96—98° Sal.-Lauge lassen, die die Verunreinigungen wieder löst. Die eine Kochsalzkrystallschicht enthaltenden Teiche müssen nach dem Abziehen der Mutterlauge sofort wieder bedeckt werden. Bei heißem Wasser kann man stets bis 30 bis 31° Bé. abdunsten, ehe man die Lauge abläßt.

Es werden 2—4 Ernten übereinander innerhalb einer Saison in den Teichen abgeschieden, und zwar in Schichten von 8—15 cm und oft noch mehr. Das Waschen der Salzkrystalle geschieht mit konz. Seewasser, dem ein Brausen mit Frischwasser folgt; alles Salz wird natürlich durch Maschinen befördert; in den Teichen wird es in Koppel- oder ähnliche Kippwagen geladen und mittels Gasolin-Lokomotiven zur Waschanlage befördert.

So vorbereitetes Salz wird wieder aufgelöst, so daß eine Sole von etwa 96° Salometer erzielt wird; diese Sole wird mit Kalkmilch versetzt, so daß die Flüssigkeit eine gleichmäßige Alkalität aufweist, und zwar wird der Zusatz derart reguliert, daß in dem fertigen Salz die alkalische Reaktion nur äußerst schwach vorhanden ist; sonst tritt durch Auf-

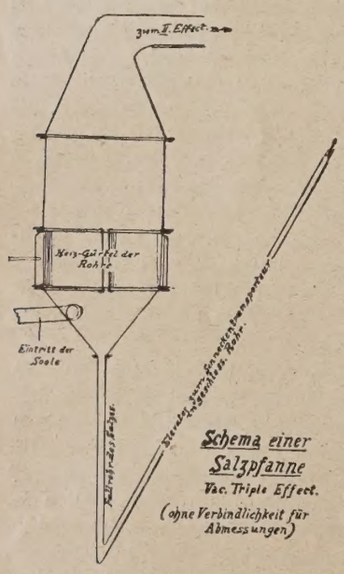
nahme von Kohlensäure aus der Luft die Bildung von kohlensaurem Kalk ein, und das Salz ist trüblöslich. Die Prüfung auf Eignung als hochwertiges Buttersalz (das Leslie-Salz hat das sogen. Liverpool-Salz zum großen Teil aus Australien und Neuseeland verdrängt) geschieht: 1. durch Analyse, das Salz soll 99,6% und mehr NaCl enthalten; 2. durch sinnliche Prüfung der Beschaffenheit, besonders auf absolutes Weiß; off color Salz erzielt nicht den so hohen Preis wie Buttersalz; 3. ein Trinkglas, ⅔ mit Salz gefüllt, dann nahezu soviel Wasser zugegossen, daß es fast voll ist, wird mit einem Glasstab umgerührt; es muß nach dem Absetzen eine klare Lösung über dem Salz vorhanden sein; trübe Lösung und besonders schmutziger Schaum entwertet das Salz zum Teil. Ist zuviel Kalk zum Klären zugesetzt worden, so entsteht eine weiße Trübung, die auf Zusatz von Spuren einer Salzsäurelösung in Sole verschwindet, wodurch die Sole stets klar wird. Mit den Einzelheiten dieses Verfahrens, von unvermeidlichen Zufälligkeiten des Kalkzusatzes unabhängig zu sein, bin ich eingehend beschäftigt.

Die gekalkte Lauge wird in flache hölzerne Tanks geleitet, um auf einem langen Wege suspendierte Unreinigkeiten ausfallen zu lassen. Am Eintritt in den Tank habe ich alkalische Laugen zutropfen lassen, wodurch in der auf etwa 150° Fahrenheit erhitzten Lösung Flockenbildung (Phosphate, basisches Eisencarbonat) eintritt, so daß die klare, am anderen Ende abgezogene Lösung eine eigenartige grünliche Färbung zeigt. Ist die Sole grau, so ist zu wenig Kalk vorhanden; hier tritt die chemische Kontrolle durch Titration mit n/50-Salzsäure und Phenolphthalein als Indicator ein.

Der Kalk fällt Eisenoxyd, Tonerde und besonders Magnesia aus; an Stelle des dem Salz beigemengten $MgCl_2$ tritt $CaCl_2$, in dessen Gegenwart bei oben angegebener Temperatur der Gips abscheidet, ehe er in den Verdampfer kommt. Wenn durch die Januar- und Februar-Regen das 30—50 Fuß hoch aufgestapelte Salz vom beigemengten $MgCl_2$ fast befreit ist, habe ich dem Kalkungstank stets etwas Seewasserkonzentrat oder auch Mutterlauge zugesetzt, um genügend Chlorcalcium zu erzeugen, d. h. ich habe es absichtlich verunreinigt.

Falls das Salz Oxydulverbindungen des Eisens enthält, ist es vorteilhaft, in den Kalkungstank Luft einzublasen, da Oxydule sich nicht vollkommen durch Kalk abscheiden und das Salz eisenschüssig wird.

Die Lauge wird nun den Vakuumverdampfern zugeführt und der Prozeß so geleitet, daß die einfließende Sole nicht völlig konzentriert ist, sondern einige Grade weniger als 100 anzeigt, da sich das Salz sonst mehlig abscheidet und sich die zweizölligen Rohre des Gürtels mit Salzkrusten auffüllen. Das Vakuum wird in den Leslie Werken durch ein etwa 11—12 m langes Rohr — „leg" gehalten; das Salz fällt durch dieses etwa 18-zöllige vierkantige Rohr hinunter und wird dort von einem Elevator aufgenommen und nach oben in einen Schneckentransporteur befördert, in welchem es nochmals gewaschen wird, ehe es in der Zentrifuge bis auf ½ bis 1½% Wasser getrocknet wird. Von dort passiert es einen Trommeltrockner, der mit Dampf geheizt wird.



Die geringen Gipsmengen, die noch in der Sole gelöst sind, haben die Neigung, alles in den Verdampfern mit einer harten Schale zu überziehen. Bei Anwendung vorgehender Regeln und dem dauernden Zusatz von verhältnismäßig kleinen Mengen einer sehr verdünnten Lösung von kohlensaurem und dreibasischphosphorsaurem Natron in die Vakuumapparate kann das Ansetzen des Gipses an die Wandungen für längere Zeit vermieden werden, so daß die Apparate oft wochenlang nicht ausgeschaltet zu werden brauchen; der Gips hängt zum großen Teil den Flocken an, die in der Lösung schweben. Täglich einmal muß allerdings das Verdampfersystem mit Wasser ausgewaschen werden. Eine papierdünne Schicht Gips in den Apparaten — Gips hat sehr geringe Wärmeleitfähigkeit — läßt die Produktion an Salz sofort gewaltig sinken.

Der Betrieb in den kalifornischen Salzraffinerien ist äußerst sauber; in den Leslie Werken wird das Salz, sobald es als Lauge in die Fabrik tritt, nicht mehr durch die Hände des Personals berührt; Einfüllen in Säcke und Kartons, Abwägen — alles geschieht maschinell.

1918 trat an mich das Ersuchen heran, der großen Fabrik der Continental Salt & Chemical Company, die ihr Etablissement nahe Alvarado, Kal., hat, als konsultierender Ingenieur und Expert zur Seite zu stehen. Es sollte direkt in den Teichen ein dem Vakuumsalz an Qualität möglichst nahekommendes Produkt, also ohne Rekrystallisation, erzeugt werden; in der Tat findet das Salz seinen Weg bis nach dem Osten der Vereinigten Staaten und nach Ostasie Es muß in den Teichen die Kontrolle mit äußerster Peinlichkeit u den Temperaturverhältnissen entsprechend vorgenommen werden. W wohl alles Seesalzwasser, so sind auch die kalifornischen Salzteic durch Bakterien und Algen infiziert, die in der konzentrierten Salzlau absterben und dem Salz einen rosenfarbigen Schein geben, der, we nicht entfernt, das Salz minderwertig macht. Längeres Lagern läßt die Färbung verblassen, ebenso auch Erhitzen; letzteres muß mit äußerst Vorsicht — beim Trocknen — geschehen. Schwaches Überhitzen über 102° verursacht durch beginnende Carbonisierung der organischen Substa eine üble Grau- und Rostfärbung des Salzes und macht es unve käuflich; es muß also beim Darren des Salzes darauf Rücksicht g nommen werden. Dem Salze setzt man vor dem Trocknen gleic mäßig durch eine Walze wenig wasserfreies Natriumcarbonat a Pulver zu. Die Menge muß sehr genau abgemessen werden, um vo hnndene Magnesiasalze zu zersetzen; kleine Mengen überschüssig Carbonat geben dem Salz jedoch schon laugenhaften Geschmack; auße dem nimmt es einen fischigen, üblen Geruch an. Ich habe mit Bica bonat in dieser Hinsicht bessere Erfolge erzielt. Wenn die Mühle (Walzenstühle) mit Differentialgeschwindigkeit laufen, tritt eine une wünschte Feinmehlbildung ein; von den mit gleicher Geschwindigke laufenden Walzen wird das Salz über Siebe verschiedener Feinheit g leitet und Unreinigkeiten, Reste von Erde und organischen Substanze und ausgeschiedene Magnesia durch Aspiratoren — mit dem Feinme — abgesaugt.

Auch bei diesem Prozeß verwendet man Kalk, und zwar zu Waschen des gröblich zerkleinerten Salzes, nachdem es vorher mitte roher Salzlauge gewaschen wurde. Es muß vor dem Waschen mit d Kalklösung (Kalk in reiner starker Salzlösung gelöscht und kläre lassen) lagern und abtropfen. Der Waschlauge setzt man vorteilha einige g Methylblau zu, um, als Komplementärfarbe, der geringen Ros färbung entgegenzutreten.

Bis auf gewisse, kaum in Frage kommende Fälle werden auch b diesem Prozeß pathogene Organismen zerstört; die Gefahr, daß bei a der Luft getrocknetem und dann gemahlenem Salz, wie es als Speis salz noch von einigen Firmen in den Handel gebracht wird, Kranl heitskeime (Pest, Typhus) durch Ratten in den Salzwerken verbreit werden, kommt hier nicht zur Erwägung; Milzbrand würde auch nic im Vakuumprozeß zerstört werden. Das Produkt ist an Farbe, Analys und mechanischer Beschaffenheit dem Vakuumsalz gleich, von welche es sich nur durch den Mangel der Würfelform der einzelnen Körnche unterscheidet.

Es sei noch erwähnt, daß in den kalifornischen Salzwerken in de Solen ein kleiner Krebs — Artemia salina — in Millionen vorkomm Ehe man zur Anwendung der Aräometer schritt, war das Auftrete dieser lebhaften Tierchen ein Zeichen, daß die Lauge stark genug wa um Gips abzusondern; das massenhafte Auftreten der Crustaceen tri erst bei etwa 60—66° Salometer ein. Bei etwa 98° Salometer sterbe sie ab; man nahm, mit dem Farbenwechsel zu rötlichem Schein, die als ein Zeichen, daß die Lauge reif war, in die Krystallisatoren geleit zu werden. Die Artemia kommt in den Sodaseen Kaliforniens ebenfall vor, ich habe dieselben auch in der flachen, abgeschlossenen Lagun Laysan-Eilands, in den Riffen und Inselchen westlich der Hauptgrupp der Hawaiischen Inseln gefunden. Es handelt sich dort zweifellos u andere Arten, da sie unter anderen Bedingungen leben. Man kann di Artemia salina nach und nach an verdünnte Laugen gewöhnen; es trete dann solche Veränderungen (z. B. Spaltung eines Hinterleibringes bezw Verdoppelung) anatomischer Art auf, daß ein — wissenschaftlich ge nommen — anderes Tier entsteht; man kann sogar von drei oder viel leicht vier „Arten" sprechen. Sobald sich Gelegenheit dazu biete werde ich meine diesbezüglichen Studien über die unter verschieden artigsten Bedingungen lebenden Artemien fortsetzen, da noch mancher lei Feststellungen in dieser Hinsicht zu machen sind, die eine Grupp der interessantesten Tiere betreffen. Diese Feststellungen gehöre natürlich nicht in eine chemische Fachzeitschrift.

Künstlicher Carnallit, Bittersalz und Chlormagnesium. 1915, al die amerikanischen Chemiker noch die Frage erörterten, ob es gelinge würde, Kali aus den natürlichen Wässern der Vereinigten Staaten z gewinnen, habe ich bereits Kali, allerdings nur als Düngesalz brauch bar, gewonnen und die erste Waggonladung an eine kalifornische Kunstdüngerfabrik verkauft. Etwa ein Jahr später richtete ich die Ver arbeitung der Endlaugen der Seesalzfabrikation mit 2—6% Chlorkalium und 20—40% Chlormagnesium für die Whitney Chemical Co. San Mateo, Kal., ein, die noch heute, erheblich vergrößert, in Betrie ist. Auch hier wurden künstlicher Carnallit und Chlorkalium mit etwa 50—70% KCl gewonnen; der Hauptartikel ist Chlormagnesium, der mit den kalifornischen Magnesiten zusammen als Kunststein, Zement, ja zum Bau großer Häuser, als künstlicher Marmor Verwendung findet. Das „Magnesite-Building" in Kearny Str., San Francisco, ist z. B. aus solchem Zement gebaut.

Das Verfahren kann nur in den wesentlichsten Zügen hier wiedergegeben werden. Die Endlaugen werden, am besten im Vakuumapparat (1. und 2. Effekt), vom Kochsalz befreit und die Verdampfung fortgesetzt, bis eine Probe der Lauge beim Abkühlen Nadeln von Bittersalz ausscheidet. Arbeitet man mit Lauge aus demselben Teich, so genügt es, den betr. Grad Bé. festzustellen, sobald die Verdampfung unterbrochen wird. Verdampft man zu weit, so scheiden sich Sulfate während des gesamten Prozesses aus, alle Produkte verunreinigend. Man läßt nun abkühlen.

Dieses Bittersalz bedarf einer Rekrystallisation. Die Mutterlauge wird nun weiter verdampft, bis sich ein körniges Doppelsalz von Chlorkalium und Chlormagnesium beim Abkühlen abscheidet, welches in bekannter Weise in seine Bestandteile zerlegt wird. Nach Abscheidung des Carnallits wird bis auf 40° Bé. verdampft (heiß gemessen) und die Lauge in Tanks zum Abkühlen gelassen; es entsteht eine Ausbeute mit sehr schöner Krystalle von Chlormagnesium, welches zentrifugiert wird. Die Mutterlauge geht in den Prozeß zurück. Das Chlormagnesium ist von gelblicher Farbe; es kann durch Einleiten von Chlor gebleicht werden; die Reinheit ist besser als die des deutschen Endlaugen-Chlormagnesiums, welches, falls für bessere Kunststeine verwandt (Marmor mit glänzender Oberfläche usw.), eines Zusatzes von Chlorbarium bedarf, um Ausblühungen von Sulfaten zu verhindern; auch ist es oft sehr erheblich durch Kochsalz und Kalisalze verunreinigt, welche die Festigkeit der Produkte stark beeinträchtigen.

Ein automatischer Wasserbestimmungsapparat für die Untersuchung von Kohle, Teer und Öl.

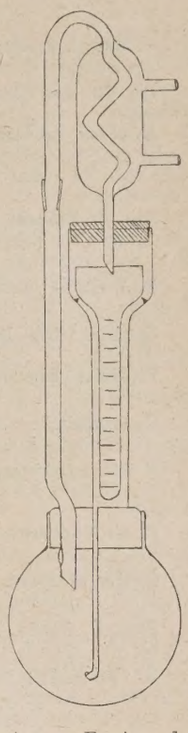
Von **Dr. Kurt Schaefer.**

Die Idee der Wasserbestimmung in pulverigen und flüssigen Substanzen durch Destillation hat zur Konstruktion verschiedenartiger Apparate und zur Verwendung verschiedener Destillationsmittel Anlaß gegeben.

So ist in der „Chemiker-Zeitung" 1917, S. 346, von Dr. Besson, Basel, ein Destillationsaufsatz angegeben, bei dem als Destillationsmittel Erdöl verwendet wird. Durch die Arbeiten von Marcusson hat sich Xylol als das beste Destillationsmittel bei der Wasserbestimmung bewährt. In der „Chemiker-Zeitung" 1922, S. 1149, hat Dr. Aufhäuser einen Apparat beschrieben, welcher bei dem Auffanggefäß die Idee von Dr. Besson benutzt, jedoch durch Anbringung eines Soxhletschen Heberrohrs die Patentfähigkeit erworben hat. Durch diese Kombination wird der Apparat äußerst zerbrechlich, und der Gebrauch ist dadurch zu gefährlich, um ihn ganz ohne Aufsicht arbeiten zu lassen. Dr. Liese gab in der „Chemiker-Zeitung" 1923, S. 438, einen Destillationsaufsatz an, welcher eine Vereinfachung herbeiführen sollte.

Alle diese Apparate leiden unter dem Mangel, daß die Skala des graduierten Teiles, abhängig von der Größe des Apparates, nur bis zu einem bestimmten Grad geht, und infolgedessen für die Untersuchung von Materialien mit größerem Wassergehalt entweder geringere Einwagemengen oder ganz neue Apparate mit neuer Gradeinteilung erforderlich sind.

Der hier abgebildete Apparat vermeidet die Zerbrechlichkeit des Aufhäuserschen und Bessonschen Apparates und ermöglicht in ein und demselben Apparat die Verwendung verschiedener Auffanggefäße, so daß, je nach Größe, die genaue Bestimmung von Materialien mit wenig oder größerem Gehalt an Wasser ausgeführt werden kann. Der Apparat besteht aus einem Rundkolben mit Schliff, aus dem das Destillationsrohr aufsteigt, welches durch die Verwendung eines Schliffes auseinandernehmbar ist. Der obere Teil des Destillationsrohrs ist nach unten gebogen und trägt einen kurzen Spiralkühler, der durch Korken mit einer Glashülse verbunden ist. Die Glashülse hat kleine Häkchen, welche es ermöglichen, Meßgefäße von verschiedenem Inhalt in den Destillationsapparat einzusetzen. Das Abflußrohr der Glashülse führt durch den Kolbenschliff bis fast auf den Boden des Destillationskolbens, wodurch nach erfolgter Füllung des Apparates mit Analysenmaterial und Xylol ein Aufsteigen der Dämpfe in die Glashülse unmöglich gemacht ist. Bei zahlreichen Untersuchungen von Kohle und Ölen hat die Analyse nicht länger als ½ Stunde gedauert und bessere Übereinstimmung als mit der Wasserbestimmung im Trockenschrank ergeben.



Der Apparat wird mit 2 oder 3 angeschliffenen Kolben und mehreren Einsatzgefäßen (Inhalt des graduierten Teiles 10 ccm in $^1/_{10}$, 5 ccm in $^1/_{20}$) geliefert, so daß Analysen hintereinander ohne wesentliche Unterbrechung ausgeführt werden können. Für ganz geringe Mengen Wasser, z. B. in Transformatorenölen, wird ein Einsatzgefäß 2 ccm, geteilt in $^1/_{50}$ ccm, benutzt. Bei der Untersuchung ist darauf zu achten, daß der Apparat vor Beginn der Analyse völlig fettfrei ist. Sollte wider Erwarten im Umhüllungsgefäß für den Einsatz Wasser an der Wandung sich kondensieren, so genügt nach Beendigung der Destillation ein Nachspülen mit Xylol, gleichzeitiges Abreiben der Wandung mit einem Glasstab und Auffangen des Xylols in einem Auffanggefäß mit kleiner Gradeinteilung.

Die Apparatur ist selbstverständlich auch für die Wasserbestimmung anderer pulveriger und flüssiger Substanzen verwendbar.

Die Apparatur wird von der Firma Dr. Heinrich Göckel, Berlin NW. 6, Luisenstr. 21, hergestellt und ist als Gebrauchsmuster unter Nr. 880 434 geschützt.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

*Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1186. Auf welche Weise kann man **Mischungen von Harz und Paraffin,** die durch Zusammenschmelzen dieser Bestandteile, zum Teil unter Zusatz von Harzöl, erhalten sind, **härten?** Insbesondere sollen billigere Stoffe als Paraffin zur Verwendung gelangen. Gesamtschmelzpunkt etwa 45° C. (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1187. Zur **Herstellung von Kalkschwefelleber** CaS_5 in Pulverform soll man Ätzkalk mit Schwefel zum Glühen erhitzen. Da dies nur in geschlossenen Retorten möglich ist, ohne daß der Schwefel abdestilliert, frage ich an, wie hoch der Dampfdruck steigt, und ob gußeiserne Retorten angewendet werden können, ohne daß sie durch den Schwefel allzu sehr angegriffen werden.

Nr. 1188. Wer von den Kollegen kann mitteilen, welche **Anforderungen** allgemein (d. h. üblich) **an technisches Zinkchlorid** gestellt werden?

Nr. 1189. Aus welchen Bestandteilen werden **Hundekuchen** hergestellt, und welches sind die dabei zweckmäßigsten Mengenverhältnisse?

Antworten.

Nr. 1135. Entfernung des Äthergeruchs aus einer öligen Flüssigkeit unter Umgehung der Erhitzung. In Laboratoriumsversuchen bewährte sich zu diesem Zweck das Hindurchblasen von indifferenten Gasströmen, also z. B. Stickstoff oder Kohlendioxyd, unter gleichzeitigem Rühren. Diese Methode ließe sich ohne weiteres in technischem Maße ausführen. Wenn die Natur des Öles es zuläßt, könnte das Hindurchblasen bei etwas erhöhter Temperatur (etwa 50° C) geschehen. Der Gasstrom kann durch Düsen in geeigneter Weise verteilt werden. Dann ist es natürlich noch wesentlich zu wissen, was der angewandte Äther für einen Reinheitsgrad hat, d. h. ob etwa der Äther noch schwefelhaltige organische Verunreinigungen enthält, deren Entfernung infolge des geringeren Dampfdruckes schwieriger sein würde. Dr. Hoppmann, Neu-Rössen.

Nr. 1140. Mofettiwachs ist eine gelbweiße wachsartige Substanz, die in Alkohol und Wasser unlöslich, in Amylalkohol, Äther, Benzol, Petroläther, Chloroform und Schwefelkohlenstoff löslich ist. Mofettiwachs wurde vor dem Kriege von einer Firma Töllner in Bremen hergestellt und als billiger Ersatz für Ceresin, Bienenwachs usw. angeboten. Die Zusammensetzung wurde nicht angegeben, doch scheint es ein Mischprodukt von Paraffin und gebleichtem Montanwachs zu sein. Verwendet wird Mofettiwachs zur Herstellung von Bohnerwachs, Schuhcreme, Kerzen und, mit flüssigem Paraffin vermischt, als billige, brauchbare Vaseline. Dr. J. Wagner, Köln.

Nr. 1150. Vermeidung der Kesselsteinbildung. Das Verfahren heißt nicht Cumberlind, sondern Cumberland und wird von der Firma Siemens-Schuckertwerke unter der Bezeichnung „Elektrolytischer Kesselschutz" ausgeführt. Eine Veröffentlichung darüber findet sich in der Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb 1920, S. 407, unter dem Titel „Das elektrolytische Verfahren zum Schutze gegen Kesselstein" von Dr.-Ing. Sarrazin. In dem demnächst im Verlag von Julius Springer in der 3. Auflage erscheinenden Buch „Die Reinigung des Kesselspeisewassers" von Dr. Georg Hausdorff (1. Auflage von Eugen Heidepriem) wird das Verfahren näher beschrieben. Dr. H.

Nr. 1185. Tintenlöscher in Rollenform werden aus keramischen Massen hoher Porosität hergestellt. Bei manchen handelt es sich geradezu um gegossene Zementmassen, die ganz in der Kälte hergestellt werden, indem man feinen Zement unter Zusatz von etwas Ton (Kaolin) oder Bimsstein mit Wasser anrührt und in die gewünschte Form bringt. Nach dem Abbinden müssen solche Löscher noch längere Zeit langsam trocknen, bevor man sie in Gebrauch nimmt. Andere Löschmassen wieder werden geradezu einem Brennprozeß unterworfen, wie er in der Keramik üblich ist. Hierher gehört das Verfahren des DRP. 314 579, nach dem man den Tintenlöscher aus einer Masse formt, die 70 bis 80 T. geschlämmte Kieselgur und 30—20 T. Steingutton, Kaolin oder eines andern keramischen Bindemittels enthält; der Masse werden noch Flußspat, Traß, Bims oder ein anderes Flußmittel zugesetzt. Die geformte Masse wird dann gebrannt.

Nr. 1187. Zur **Herstellung von Kalkschwefelleber** mischt man 5 T. feingepulverten weißen Ätzkalk mit 4 T. Schwefelblumen sehr innig. Zur Erhitzung bedient man sich hessischer Tiegel, deren Deckel sehr fest aufgepreßt oder noch besser mittels Tons aufgekittet wird. Der Tiegel muß vorher unter Rütteln bis zum Rande mit dem Reaktionsgemisch gefüllt sein. Statt der hessischen Tiegel kann man sicherlich auch Tonretorten verwenden, wobei sinngemäß vorzugehen wäre. Dagegen möchten wir eiserne Retorte nicht für angängig halten. Wie hoch bei der Reaktion der Dampfdruck steig läßt sich aus der Literatur nicht ersehen. Aus der Art der Herstellung ge aber doch hervor, daß hessische Tiegel mit aufgekittetem Deckel dem Dru ohne weiteres Stand halten. Dies würde bei gußeisernen Retorten auch der Fa sein, jedoch würden diese, wie gesagt, schnell angegriffen werden.

Vom Tage.

Personalien.

J. Fredrik Andree, ehemaliger Direktor der stillgelegten Kupfer- und Nickelgruben Ädelfors Bruks A.-B. in Schweden, starb Ende September, 67 Jahre alt.

Dr. Th. von Bauer, Hüttendirektor a. D., ist Ende September in Bürgel gestorben.

Direktor Frederik Boehm, ein geborener Deutscher, Gründer der Firma Fredk. Boehm, Ltd., London, die den Handel mit Chemikalien, Drogen, Ölen usw. betreibt, starb im Alter von 62 Jahren am 29. September in Harrow-on-the-Hill.

Jos. C. Dittmer, bis vor kurzem Chefchemiker einer Fabrik der Vulcan Detinning Co., Pittsburg, ist in das Forschungslaboratorium der National Lead Co., Brooklyn, N. Y., eingetreten.

Prof. Ernst Heinecke, früher Lehrer bei der Staatlichen keramischen Fachschule in Bunzlau, ist am 23. September gestorben.

Direktor Carl Issemann von der Baumwollspinnerei Erlangen starb am 10. Oktober.

Friedrich Kaestner, Gründer und Seniorchef der Friedrich Kaestner Porzellanfabrik G. m. b. H. in Oberhohndorf bei Zwickau, ist vor kurzem gestorben.

Generaldirektor Heinrich Martin von der Phil. Penin Gummiwaren-Fabrik A.-G. in Leipzig-Plagwitz ist vor kurzem gestorben.

P. Mayntz-Petersen, seit 1912 Direktor der Statsprüveanstalten, Materialprüfungsanstalt des dänischen Staats, trat wegen Krankheit von seinem Amte zurück.

E. G. Rudberg wurde Assistent am Physikalisch-chemischen Nobelinstitut der Vetenskapsakademi in Stockholm.

Studienprofessor Dr. Wilhelm Rudolph, Leiter der Keramischen Fachschule in Landshut i. B., erhielt Titel und Rang eines Oberstudienrates.

Prof. F. Soddy ist zum auswärtigen Mitglied der Reale Accademia Nazionale dei Lincei, Rom, ernannt worden.

Dr. Erich Titschak, Zoologe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, Miterfinder des Eulans, hat einen Ruf als Abteilungsvorsteher an das Zoologische Staatsinstitut und Museum in Hamburg erhalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Lippische Hochschule der Staats- und Wirtschaftswissenschaften wird zum 31. Dezember 1924 geschlossen.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 10. und 17. September auf das 1,16-, für den 24. September auf das 1,17-, für den 1. Oktober auf das 1,19- und für den 8. Oktober auf das 1,21-Billionenfache der Vorkriegszeit, sie hat sich gegenüber den Vorwochen um je 0,9 bezw. je 1,7% erhöht. Für den Durchschnitt des Septembers berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 1,16-Bililonenfache. Gegenüber dem 1,14-Billionenfachen im Durchschnitt des Monats August ergibt sich eine Steigerung von 1,8%. Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt des Monats September das 1,25-Billionenfache der Vorkriegszeit.

Die Hopfenfrage hat in diesem Jahre für Produzenten und Konsumenten eine besondere Bedeutung dadurch bekommen, daß die diesjährige Ernte unter einem Krankheitsbefall litt, wie er in solchem Umfang und solcher Verbreitung nie bekannt geworden ist. Schon Ende Juli wurde aus dem Tettnanger Anbaugebiet ein plötzliches Abfallen der Blütenansätze gemeldet, ein Analogon zu dem bei Obstbäumen öfter auftretenden plötzlichen Abwerfen der Früchte. Bald kamen weitere Meldungen aus den verschiedensten Anbaugebieten über unbefriedigendes Aussehen der neuen Hopfen, namentlich wurden Klagen über Mißfarbe der Dolden laut. Dies war besonders alarmierend, da die Brauereien scheckige Ware im allgemeinen nicht kaufen, da sie bei deren Verwendung Störungen bei der Herstellung des hellen Bieres, insbesondere Zufärbungen befürchteten. Man kauft, wenn igrend möglich, glattgrüne Ware. Die berufenen Stellen stellten fest, daß die Hopfenkrankheit von 1924 ihrer Ausbreitung nach ohne Beispiel ist und mit den bisher bekannten Krankheitsformen (Rote Spinne, Kernbrand usw.) nichts zu tun hat, wenn sie auch ein Symptom, die Bräunung der Dolden, mit ihnen gemein hat. Die eigentliche Ursache der Krankheit war die nasse Kälte der Sommermonate. Ein Pilzbefall war nicht nachzuweisen, womit allerdings die Möglichkeit einer Infektionskrankheit noch nicht völlig ausgeschlossen ist. Wahrscheinlicher ist deshalb die Annahme, daß es sich um eine Stoffwechselerkrankung handelt: die wasserdampfgesättigte Atmosphäre im Innern der Hopfengärten verhinderte die Wasserverdunstung und die reibungslose Verteilung der Nährstoffe in den entlegeneren Pflanzenorganen, besonders den Vor- und Deckblättern der Dolden. Diese unversorgten Organe, täglich stundenlang mit Wassertropfen belastet, standen ab, wurden durch Oxydation der Gerbstoffe rot und braun, das Bild der „Doldenbräune", wie die neue Krankheitsform treffend benannt wurde, war fertig. Interessant war, daß die einzelnen Hopfensorten eine verschieden große Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit zeigten. Der Saazer Frühhopfen und der mittelfrühe Spalter Hopfen beispielsweise waren gegen die Krankheit immun, ziemlich widerstandsfähig war auch der sog. Hierländer Hopfen, dagegen wurde der Hallertauer sehr stark in Mitleidenschaft gezogen. Glücklicherweise wurde nur ein kleiner und dazu unwesentlicher Teil des Doldenblattes beschädigt, während derjenige Teil der Oberhaut, der das wertvolle Lupulin, den Träger des Bitterstoffs, erzeugt, meist völlig normal war. Die Frage der Güte und Verwendbarkeit der befallenen Hopfen wurde durch praktische Versuche in Weihenstephan geklärt, die zeigten, daß der scheckige Hopfen, sofern er nicht von schlechtester Qualität ist, keine nachteilige Einwirkung auf die hellen Würzen und damit auf die hellen Biere ausübt. Es ist also keineswegs notwendig, besonders hohe Preise für glattgrüne Ware anzulegen. Die gleichen Ergebnisse wiesen die Untersuchungen auf den Gehalt an Bitterstoff und Aroma v grünem und scheckigem Hopfen auf. Nennenswerte Unterschiede zwisch grünem und scheckigem Hopfen wurden nicht gefunden, zum Teil übertraf sogar die scheckigen Proben die grünen an Kraft des Aromas und Höhe d Bitterstoffgehaltes. Zu beanstanden war dagegen in so ziemlich allen Fälle der durch die anhaltende Feuchtigkeit verursachte hohe Wassergehalt, der d Lagerfestigkeit des Produktes gefährdet und es zur Erhitzung geneigter mach

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Vorstand der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, Berlin W. 9, Pot damerstraße 21 a, setzt sich nach vor kurzem erfolgter Neuwahl zusamme aus: O. Henrich, Direktor der Deutschen Werke, Berlin, als Vorsitzende und Bergrat Dr.-Ing. h. c. Zörner, Generaldirektor a. D., Bensberg, Be Köln, als stellvertretendem Vorsitzenden. Geschäftsführer ist Geheimrat W Gentsch, Berlin-Wilmersdorf.

Im Verein Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller[1]) wird Geschäfts führer Dr. Reichert nach den Begrüßungsansprachen und Überreichen vo Ehrenurkunden über „Deutschlands Eisenwirtschaft und der Verein Deutsche Eisen- und Stahl-Industrieller" sprechen.

Die Tagung der Deutschen Metallwaren-Industrie findet vom 23. bi 25. Oktober 1924 in Nürnberg statt. Es werden u. a. folgende Vorträ gehalten werden: Geh. Reg.-Rat Dr. Mahnke, Berlin: „Der deutsche Außen handel". Dr. Kuhlenkampff, Magdeburg: „Politik und Wirtschaft" Prof. Dr. Vershofen, Bamberg: „Die Kredit- und Wechselbank de deutschen Fertigwaren-Industrie". Synd. Lüdecke, Berlin: „Die Markt lage der deutschen Metallwaren-Industrie". Dr. Rud. Görnandt, Berlin „Die Entwicklung der Industrie-Organisationen". Programm und Anmeldun durch den Verband der Deutschen Metallwaren-Industrie, Berlin W. 62 Lutherstraße 50.

Die Fachgruppe holzverarbeitende Industrie im Reichsverband de Deutschen Industrie hält am 17. und 18. Oktober in Dresden eine Mitglieder versammlung ab mit folgender Tagesordnung: Wirkl. Legat.-Rat Geh. Ra Dr. Bücher: „Die Wirtschaftslage Deutschlands". — Dr. Singer: „Da Kreditwesen in seiner derzeitigen Entwicklung mit besonderer Berücksich tigung der holzverarbeitenden Industrie". — Syndikus Baum: „Aufgabe und Tätigkeit des Verbandes unter besonderer Berücksichtigung der Handels politik nud der Eisenbahntarifpoliitk". Näheres bei der Geschäftsstelle de Wirtschaftsverbandes der Deutschen Holzindustrie, Berlin-Wilmersdorf, Helm stedterstraße 2.

Das besondere Kennzeichen der Eisenbahnausstellung in Seddin sin zweifellos die Lokomotiven, von denen besonders die Firmen Krupp un Maffei wunderbare Exemplare ausgestellt haben. Naturgemäß kommt di Chemie auf dieser Ausstellung etwas zu kurz. Ihr Gebiet ist bei der Eisen bahn im allgemeinen auf die Materialprüfung und die Baustoffe beschränkt Eine der schönsten Zusammenstellungen hierfür bringt die Ausstellung au dem kleinen Sondergebiet der Schwellenimprägnierung. Die Konservierung gegen Fäulnis, der ja unsere Eisenbahnschwellen in hohem Maße ausgesetzt sind, erfolgt ausschließlich mit chemischen Stoffen. Sie hat bekanntlich zum Ziele, die Hölzer mit solchen Stoffen zu durchtränken, welche auf die Feinde des Holzes, Pilze, Insekten usw., als Gift wirken. Der wichtigste dieser Stoffe seit alter Zeit ist das Teeröl. Neben dieses haben sich in neuerer Zeit auch Salzgemische (Fluornatrium- und Dinitrophenolverbindungen) gesetzt. Die Imprägnierung mit beiden ist auf der Ausstellung in sehr lehrreicher Weise dargestellt. Auf dem Stande der Rütgerswerke und der „Gruben-holz-Imprägnierungs-Gesellschaft Berlin" sehen wir das Modell eines kleinen Imprägnierwerkes im Betrieb, daneben aber vor allem Eisenbahnschwellen mit Teeröl und mit Triolith imprägniert, aus der Strecke nach langem Liegen entnommen. Die vorzügliche Durchtränkung sowohl harter Hölzer — Buche usw. —, wie weicher Hölzer, z. B. Kiefer, ist in den Querschnitten zu erkennen. Die Wirkung der Imprägnierung wird durch Kulturen von holzzerstörenden Pilzen geprüft. In Gläsern sind eine ganze Reihe holzzerstörender Pilze auch auf künstlichem Nährboden gezüchtet und Holzstücke teils roh, teils imprägniert, ihren Angriffen ausgesetzt, so daß die Wirkung der Imprägnierung durch das Braunwerden und Zerbröckeln der rohen Holzstückchen und die vorzügliche Erhaltung der imprägnierten sehr deutlich erkennbar wird. Von den tierischen Holzfeinden sind am wichtigsten die Bohrmuscheln, welche an unseren Hafenbauten seit Jahrhunderten schweren Schaden anrichten. Wir sehen Abschnitte von Hafenpfählen, welche wie eine Bienenwabe von den Gängen der wurmförmigen Muschel durchzogen sind, in Kästen die kleinen Totenuhren, den Hausbock und ähnliche Käfer, welche das Gebälk der Häuser, Möbel, Schränke zu Mulm zerfressen. Auf dem Nebenstande hat die Firma Weiler-ter Meer, welche ein anderes Imprägniergemisch, das Basilit, erzeugt, ihre Ausstellung. Basilit gibt dem Holze infolge seines Zusatzes von Dinitrophenolanilin eine deutliche gelbe Farbe. Auch hier ist die Wirkung der Imprägnierstoffe durch eine sehr schöne Serie von Pilzkulturen dargestellt. In Petrischalen sind auf künstlichem Nährboden Kulturen von holzzerstörenden Pilzen angelegt. Diesen Nährböden sind welchselnde Mengen von bekannten Holzimprägniermitteln wie Kupfervitriol, Chlorzink und Basilit zugesetzt, so daß man an dem kräftigeren oder schwächeren Wachstum der Pilze die Wirkung verschieden starker Salzlösungen schön beobachten kann und gleichzeitig einen guten Vergleich über den Wert der verschiedenen Stoffe erhält. Diese Ausstellung zeigt, daß wie auf dem Gebiete des Lokomotiv- und Maschinenbaues, auch in diesem Fache Deutschland kräftig am Wiederaufbau tätig ist und auch hier wieder auf dem bestem Wege ist, die Führung in der Welt in die Hand zu nehmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 626.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

sen. Die Direktion der 1918 mit staatlicher und städtischer Unterstützung ins Leben gerufenen holländischen Aktiengesellschaft „Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken" in Velsen teilt im Jahresbericht für 1923/24 mit, daß der normale Hochofenbetrieb am 1. April 1924 aufgenommen wurde. Die tägliche Produktion beläuft sich auf etwa 300 t Gießerei-Eisen mit einem Siliciumgehalt von etwa 3%. Die Koksöfen passen sich in ihrer Produktion dem Bedarf des Hochofens an. Die Nebenproduktenfabrik arbeitet befriedigend. Das Unternehmen arbeitete 1923/24 bei einem Kapital von 30 000 000 fl. mit einem Saldoverlust von 168 000 fl.

ldspat. Die Ver. Staaten von Amerika produzierten nach einem vorläufigen Bericht des Washingtoner Vermessungsamtes im Jahre 1923 (1922) 140 700 (117 127) long tons (von 2240 Pfd.) Feldspat im Werte von 1 033 000 (844 568) Doll., was einer Zunahme um 20 bezw. 23 % und einem Durchschnittswert von 736 Doll. (721 Doll.) entspricht.

talle. (Anfang Oktober.) Die Geschäftsaufsicht über die Kupfer- und Messingwerke A.-G. in Elberfeld ist inzwischen durch Zwangsvergleich beigelegt worden. In der Generalversammlung wurde mitgeteilt, daß die Verbindlichkeiten der Gesellschaft bei Eröffnung der Geschäftsaufsicht auf 3,4 Mill. M sich beliefen, welche sich später um etwa eine Million erhöhten. Der neue Aufsichtsrat besteht aus Bankdirektor Werner Römer von der Darmstädter und Nationalbank in Elberfeld, Bankier Jul. Heinberg, Düsseldorf, Rechtsanwalt Dr. Aron, Elberfeld, dem Reichstagsabgeordneten Allekotte, Mülheim, und Kaufmann Karl Saacke, Berlin. Die Arbeit in den Betrieben wurde mittlerweile wieder aufgenommen. Die Berndorfer Metallwerke Krupp, Wien, erhielten von der Finance Corporation in London für fünf Jahre einen Kredit von 100 000 Pfd. Sterling, der auf 400 000 Pfd. Sterling erhöht werden kann. Die Kosten des Kredits stellten sich auf etwas mehr als 10%. In der Generalversammlung der Mitteldeutsche Metallhütte A.-G. in Schönebeck wird über den Antrag der Verwaltung auf Liquidation und über ein Angebot auf Übernahme der Liquidation beschlossen werden. Das Oberbergamt Breslau verlieh der Gewerkschaft „Neue Gabe Gottes" in Aldendorf, Kreis Landshut, auf Grund der Mutungen vom 17. Okt. 1923 das Kupfererz-Bergwerk „Helene" bei Aldendorf, das einen Flächeninhalt von 2 060 310 qm besitzt. Die Rheinische Blattmetall A.-G. in Grevenbroich, ein Unternehmen der Vereinigten Aluminiumwerke (Lautawerk) und der Firma Wolf Netter & Jacobi, Ludwigshafen, erzielte am Schluß des ersten Jahres (Baujahr) einen Versand von 12 500 kg Folie. Infolge der mit der Besetzung des Ruhrgebietes verbundenen Schwierigkeiten schließt das erste Geschäftsjahr mit einem Verlust von 35 171 Bill. M bei einem Aktienkapital von 30 Mill. Pm., das nach der Goldmarkeröffnungsbilanz auf 300 000 Gm. umgestellt ist. Zu der Angelegenheit der Metallytwerke A.-G. für Metallveredelung in München wird noch mitgeteilt, daß gegen die Gesellschaft auch Forderungen aus Umarbeitungsverträgen geltend gemacht werden, die vorzugsweise zu befriedigen sind. Die Gläubiger beabsichtigen indessen, die Sicherungen der Firmen Beer, Sondheimer & Co. und Stinnes, deren Rechtsgültigkeit bestritten wird, anzufechten. Die Donau-Tiegelwerk A.-G. in Nürnberg, welche zum Interessenkreis der Hirsch-Kupfer- und Messingwerke A.-G. in Berlin gehört, wird ihr Aktienkapital von 1,5 Mill. Pm., womit das Unternehmen 1922 ins Leben gerufen wurde, auf 500 000 Gm. umstellen. Die E. F. Ohles Erben A.-G. in Breslau, welche sich mit der Stanniolverarbeitung befaßt, schlägt die Verteilung einer Dividende von 1 Rentenmark je Aktie gegen 300% im Vorjahr vor. Das jetzt 42,5 Mill. Pm. betragende Aktienkapital soll im Verhältnis von 20 zu 1, also auf 2,125 Mill. Gm. zusammengelegt werden, während in der Vorkriegszeit das Aktienkapital 2 Millionen Goldmark betrug. In der Generalversammlung der Nassauische Bergwerks-A.-G., Köln, wurde beschlossen, den Verlust von 102 199 Pm. auf neue Rechnung vorzutragen. Das Aktienkapital von 1 Mill. Pm. wird auf 100 000 Gm. herabgesetzt. Studienassessor Götz Alaf, Köln, tritt an Stelle eines ausscheidenden Mitgliedes in den Aufsichtsrat ein. Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Messingwerke e. V., Köln, setzte ab 1. Oktober die Grundpreise für Messingbleche auf 160 M und für Messingstangen auf 128 M je 100 kg fest. Die französischen Aluminiumwalzwerke erhöhten ihre Forderungen um 60 Fr., und zwar für Barren auf 1075 Fr., Knüppel und Platten auf 1125 Fr., Bleche auf 1325 Fr., Draht auf 1625 Fr., Röhren auf 1825 Fr. und Profilstangen auf 1475 die 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

emikalien. (Mannheim, 13. Oktober.) Alle Bemühungen von Werks- und Händlerseite, das Geschäft belebter zu gestalten, hatten nicht durchgreifenden Erfolg. Man hat sich in den Kreisen der Verbraucher viel zu viel in den Gedanken hineingelebt, daß es zu allgemeiner Herabsetzung der Preise kommen müsse, wobei man aber zu übersehen scheint, daß die Preise für eine große Anzahl von Sorten unter Werkspreisen lagen, die zweite Hand also konkurrenzfähiger war, als die erste. Ein Ausgleich muß unbedingt geschaffen werden, aber nicht etwa durch weitere Ermäßigung, sondern durch Erhöhung der Sätze für eine bestimmte Gattung von Waren. Das Geschäft in **Ätzalkalien** nahm einen langsamen Anlauf zur Belebung, nachdem sich die Nachfrage gesteigert hatte. Für Ätznatron, 125/128°, beliefen sich die Forderungen ab Frankfurt a. M., Mainz, Mannheim auf etwa 34½—35 M. Ab norddeutschen Plätzen wurden für gleiche Ware etwa 32—32½ M notiert, während sich der Exportpreis auf 15 £ 12 s. 6 d stellte. Das Interesse für Ätzkali, 88/92%, war nicht groß. Auf der Preisgrundlage von etwa 55½—56 M war genügend Material an den süddeutschen Plätzen disponibel. Offerten ab norddeutschen Plätzen bewegten sich zwischen etwa 56½ und 57 M, ohne zu größeren Geschäften zu führen. Für den Export bot die zweite Hand Partien zu etwa 12,75 Doll. an, ohne damit viel erreichen zu können. Das Geschäft in **Pottasche,** 96/98%, hielt sich in sehr engen Rahmen. Es wurden durchweg nur Kleinigkeiten für dringendsten Bedarf erworben. Ab süddeutschen und norddeutschen Lägern wurden Sätze um etwa 43 M herum genannt. Die Exportnotierungen, fob Hamburg, hielten sich auf etwa 20 £ 10 s. **Kalilauge** für den Inlandsbedarf bot man ab norddeutschen Plätzen zu etwa 30½ M an. Das Geschäft in calcinierter **Soda,** 96/98%, zeigte Ansätze zu mäßiger Belebung; im Preisrahmen von etwa 15 M ist einiges aus dem süddeutschen Markt gegangen. Ab norddeutschen Plätzen war dieses Material zu etwa 13,25—13,50 M käuflich, während sich der Preis für Ware zur Ausfuhr auf etwa 7 £ 10 s. stellte. Die Preise für krystallisierte Soda hielten sich bei Bezug kompletter Wagenladungen auf 7,50 M ab süddeutschen Versandplätzen, doch gelang es hierzu nicht, größere Mengen abzustoßen. Ab norddeutschen Plätzen wurden die Preise durchweg höher, meist auf etwa 8,90 M gehalten; der Exportpreis für krystallisierte Soda lag bei etwa 4 £ 5 s. Für **Natrium bicarb.** DAB. 5 wurden ab norddeutschen Plätzen etwa 18,75 M verlangt, für Ware zum Export etwa 10 £ 12 s 6 d. Für **Salzsäure,** technisch, arsenfrei, 19/21°, nannte man einen Exportpreis von etwa 4 £ 5 s. **Salmiak,** feinkrystallisiert, bot man zu etwa 45 M an, wozu auch kleinere Mengen für Inlandsverbrauch abgingen; die Exportnotierungen bewegten sich um etwa 22 £ herum. Das Geschäft in **Glaubersalz** war ohne besonderen Umfang; reichliches Angebotsmaterial war ständig am Markte zu finden. Ab mitteldeutschen Plätzen legte man Angebote in krystallisiertem Glaubersalz zu etwa 2,75 M vor, während man für calcinierte Ware etwa 5,50 M verlangte. Die Exportpreise für diese beiden Sorten bezifferten sich auf 2 £ 6 s. bezw. 3 £ 7 s. Mit der Verminderung der Nachfrage hat sich der Wertstand von **Antichlor,** krystallisiert, wieder mehr der normalen Höhe genähert. Man nannte ab mitteldeutschen Plätzen für krystallisiertes Antichlor Sätze von etwa 14,50 M, für desgl. in Perlform etwa 18,75 M. Vom Ausland her tauchte Nachfrage auf; die jüngst notierten Exportpreise beliefen sich für krystallisierte Ware auf etwa 7 £ 10 s., für solche in Perlform auf 9 £ 13 s. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** ist wieder ruhiger geworden, nachdem der Bedarf der Gerbereien sich abschwächte. Es war weit mehr Angebot als Nachfrage vorhanden. Ab mitteldeutschen Lägern vorgelegte Offerten für Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62%, wiesen Preise von etwa 21,90 M auf, während man von dort aus für krystallisierte Ware, 30/32%, etwa 13,80 M notierte. Die Exportnotierungen lauteten für konz. Ware, 60/62%, auf etwa 11 £, für krystallisierte, 30/32%, auf 7 £ 10 s. In krystallisiertem **Borax** fand ein unerhebliches Geschäft zu etwa 48½—49½ M statt, während man für das Ausland etwa 24 £ 10 s. verzeichnete. Vonseiten des Auslandes wurde ab und zu etwas Umschau nach **chlors, Kali** gehalten, wobei man 19 £ 15 s. verlangte. Für **Bariumverbindungen** lag etwas Kaufinteresse des Auslandes vor; man verlangte für Bariumcarbonat, 98/100%, etwa 8 £ 2 s. 6 d. für den Export. In **Chlorcalcium,** 70%, wurden sehr günstige, auf etwa 8,50 M laufende Offerten ab norddeutschen Lägern vorgelegt, der Umsatz darin blieb aber trotzdem beengt; um etwa 4 £ 3 s. herum war Ware für den Export angeboten. **Chlorzink,** 98/100%, war bei etwa 47 M ab süddeutschen Lägern ohne Erfolg offeriert worden; für gleiche Ware notierte man ab norddeutschen Lägern 42½ M und für die Ausfuhr etwa 20 £ 25 s. Die Nachfrage nach **Chromalaun,** etwa 15%, krystallisiert, war sehr still, das Angebot aber ziemlich umfangreich; man notierte ab süddeutschen Plätzen 37,25 M, wozu aber nur kleinste Mengen plaziert werden konnten. Gleiche Ware wurde ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 38½ M angeboten, während sich der Ausfuhrpreis auf etwa 20 £ 10 s. stellte. Recht träge gestaltete sich das Geschäft in **Kaliumbichromat,** das ab süddeutschen und norddeutschen Plätzen zu etwa 85—85,25 M zu beschaffen war. Für Ware zur Ausfuhr wurden zuletzt etwa 43 £ 10 s. verlangt. Letzte Forderungen für **Natriumbichromat** hielten sich auf etwa 76 M, ohne daß dazu der Absatz nennenswerter Mengen möglich gewesen wäre. Für **Schwefelsaurer Tonerde** lag etwas Kaufinteresse des Auslandes vor. Die letzten Exportnotierungen hielten sich für 14/15%ige Ware auf etwa 5 £ 10 s. Der Ausfuhrpreis für schwefelsaure Tonerde, 17/18%, betrug etwa 6 £ 5 s. Gegenüber dem Bedarf war das Angebot an **Kalialaun** in Stücken ziemlich umfassend; letzte Angebote ab mitteldeutschen Lägern bewegten sich um etwa 15 M herum, während als Exportpreis ein ungefährer Satz von 7 £ 2 s. 6 d. genannt worden ist. Das Geschäft in **Kupfervitriol,** 98/99%, hielt sich in engem Rahmen; Angebote ab mitteldeutschen Plätzen wiesen Preise von etwa 37—37,25 M auf, während man als Exportpreis einen Satz von etwa 20 £ 8 s. nannte. **Eisenvitriol** für die Ausfuhr stellte sich im Preise auf etwa 3 £ 5 s. Das Geschäft in **Farben** war mittelmäßig belebt. Im Vordergrund der Beachtung stand **Lithopone,** Rotsiegel, worin dringlicher Bedarf einzudecken war, der zu Geschäften auf der Grundlage von etwa 36,50—37,25 M ab süddeutschen Lägern führte. Gleiche Ware konnte man ab norddeutschen Lägern schon zu etwa 34 M beschaffen, während der Exportpreis bei etwa 17 £ lag. Für **Zinkweiß** zeigte sich ebenfalls etwas Interesse, wenn auch die Umsätze darin weniger umfassend gewesen sind. Anfangs der 70 M sich bewegende Angebote ab süddeutschen Lägern wurden benutzt; ab norddeutschen Plätzen fanden Abschlüsse auf der Basis von etwa 68½ M statt. Auf Grund von Exportpreisen von etwa 35 £ 10 s. konnte beim Ausland wenig Kaufinteresse geweckt werden. Was an **Bleiglätte** angedient wurde, hielt sich im Preise zwischen etwa 94½ M und 95 M, ohne daß es zu nennenswerten Transaktionen darin hätte kommen können. Für das Ausland verlangte man für reine Bleiglätte etwa 43 £ 10 s. Für reine **Bleimennige** wurden für das Inland etwa 93,75—94 M ab süddeutschen Lägern und etwa 91 M ab norddeutschen Plätzen verzeichnet. Die Exportpreise hielten sich bei kleinem Geschäft auf etwa 41 £ 10 s. Die Forderungen für **Bleiweiß,** pulverisiert, variierten zwischen etwa 96 und 98 M, die für Bleiweiß in Öl zwischen etwa 101 und 103 M; die Exportpreise wurden mit etwa 42 £ 10 s. für pulverisierte Ware angegeben. Das Geschäft in **Bleizucker,** dreifach raffiniert, weiß, krystallisiert, wurde ab Frankfurt a. M. zu etwa 88 M angeboten. Für **Formaldehyd,** das an Beachtung etwas gewann, nannte man Sätze von etwa 83—85 M herum für Ware von 30% Gew., und von etwa 115 M herum für desgl., 40% Vol., während die Exportnotierungen für diese Sorte etwa 49 £ 15 s. bezw. 51 £ betrugen. Das Geschäft in **Ameisensäure,** 85%, technisch, war unbelebt, obwohl große Posten angedient wurden. Im Preisrahmen von etwa 78½—80 M bot man ab süddeutschen und norddeutschen Lägern Ware für den Inlandsbedarf ohne sichtlichen Erfolg an; zu etwa 36 £ 10 s. konnte Ware für die Ausfuhr beschafft werden. Für **Essigsäure,** 80%, wurden Sätze von etwa 143 M ab süddeutschen Plätzen und von etwa

150 M ab norddeutschen Lägern genannt. Ware für den Export offerierte man zu etwa 39 £ 15 s. Bedarf in **Oxalsäure,** 98/100%, zeigte sich nur in bescheidenem Maß für Inlandsbedarf; man notierte ab norddeutschen Plätzen etwa 50 M für das Inland und etwa 23 £ 15 s. für den Export. Sehr ruhigen Verlauf nahm das Geschäft in **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, das seine Saison hinter sich hat. Ab süddeutschen Plätzen begegnete man Offerten, die sich zum Teil merklich unter 30 M hielten, während Angebote ab norddeutschen Plätzen Sätze von etwa Anfangs der 30 M aufwiesen. Der Exportpreis wurde mit 14 £ 5 s. bis 14 £ 10 s. angegeben.

Chemikalien. (New York, Mitte September.) Im Vordergrund des Interesses steht die deutsch-französische Geschäftsvereinbarung über die Versorgung der Vereinigten Staaten mit Kali. Als Folge davon erwartet man, daß der Kongreß einem ihm vorliegenden Gesetzentwurf seine Zustimmung geben wird, durch den 5 Jahre lang je ½ Mill. Doll. für Schurfbohrungen auf Kali bewilligt werden sollen. Die in voriger Woche bekanntgegebenen neuen Kontraktpreise für Kalidüngesalze unterscheiden sich, wenn man die höheren Diskontsätze berücksichtigt, nur unwesentlich von den früheren, der Extrarabatt von 5 % für Bestellungen vor dem 1. Oktober veranlaßt aber zur Erteilung frühzeitiger Aufträge. Im übrigen hat sich in der allgemeinen Geschäftslage wenig verändert, die Umsätze sind nach wie vor unbefriedigend. Als Anzeichen einer Wendung zum Besseren ist die Ankündigung von der Zunahme der Roheisenproduktion im August (1 891 145 t gegen 1 784 899 t im Juli) begrüßt worden, ferner die größere Anzahl der in Betrieb befindlichen Hochöfen (151 gegen 144), aber man übersieht dabei, daß die tägliche Erzeugungsfähigkeit der letzteren trotzdem geringer ist (53 000 t gegen 55 350 t) und die Produktion des letzten Monats nur 54,8 % der gleichzeitigen im vorigen Jahre ausmacht. — In der Textilindustrie hat die früher berichtete Wiederaufnahme der Arbeit in verschiedenen Werken auch wenig zu sagen gehabt. In den beteiligten Kreisen herrscht zumeist eine pessimistische Stimmung bezüglich der Aussichten, und wer auf eine allmähliche Besserung rechnet, tut dies zumeist, weil die Verhältnisse nicht schlechter werden können, wie ein New Yorker Handelsblatt sich ausdrückt. Die Preise für Textilchemikalien sind daher auch gesunken. Die Tatsache, daß die Einfuhr von Textilwaren seit einiger Zeit eine beständige Zunahme erfährt, beunruhigt aber nicht nur die amerikanischen Textilindustriellen, sondern auch die Farbstoffproduzenten, deren von der Ausschließung der ausländischen Farbstoffe erhoffter Gewinn dadurch natürlich geschmälert wird. Hohe Arbeitslöhne und Rohstoffpreise werden für die Zunahme der Einfuhren verantwortlich gemacht. — Bei den eingetretenen Preisveränderungen überwiegen die Herabsetzungen, die vielfach einer sich stärker fühlbar machenden ausländischen Konkurrenz zuzuschreiben sind. So sind in letzter Woche Ameisensäure, Oxalsäure, Weinsäure und Citronensäure um ¼—½ cts. für 1 Pfd. gefallen. Gelbblausaures Kali ist in den zwei letzten Wochen um je ½ cts. gesunken, rotblausaures in der letzten um ½ cts. Permanganat, wovon reichliche Vorräte vorhanden sind, fiel bei matter Nachfrage um ¼ cts. auf 13½—14 cts., doch wurden am Schluß der Woche auch Verkäufe zu 13¼ cts. berichtet. Auf die Preise von Bariumsalzen wirkt das ausländische Angebot schon seit einigen Wochen drückend. Für das Chlorid setzten die inländischen Fabriken ihren Preis auf 80—85 Doll. für 1 t herab, um der ausländischen Notierung von 74—76 Doll. näher zu kommen; so niedrig hat es seit Monaten nicht gestanden. Das Anziehen der Preise für Antimonsalze erklärt sich durch die kriegerischen Vorgänge in China, die eine Unterbrechung der Zufuhren befürchten lassen. Das Metall wird gegenwärtig in Waggonmengen zu 11cts. und in kleineren Mengen zu 11½ cts. das Pfd. angeboten. — Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen oder für Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
— Ammoniak-Chrom	5,50—6
— Kalium, Stücke	3—4,25
— — gepulvert	4,75—5,25
— Kalium-Chrom	5,50—6
— Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2,35—2,40
— technisch, in Säcken	1,35—1,40
Ammoniak, kohlens., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
— schwefels., lose, fob. Fabrik	2,60—2,65
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	9,50—9,75
— Chlorid (Butter) in Ballons	14—16
— Oxyd, weiß, in Fässern	11—11,25
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fäßchen	7,50—8
— rot	15—15,50
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	65—68
— ausländisch	60—61
Bariumchlorid, kryst., in Säck., fob Fabrik, 1 t	80—85
— ausländisches	74—76
— chemisch rein, 100 Pfd.	18—23
Bariumnitrat	8—9
Bariumsuperoxyd, in Trommeln	22—23
Borax, Waggonmengen, gepulv. oder körnig, Säcke	von 4,75 aufw.
— — — Fässer	von 5 aufw.
— — kryst., in Säcken	von 5 aufw.
— — in Fässern	von 5,25 aufw.
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	34—38
Bromammonium, körnig, inländ., in Fässern	43—44
— ausländisches	27—28
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromkalium, körnig, in Fässern	37—38
— kryst., in Fässern	37—38
— ausländisches	25—26
Bromlithium, in Jars	175—200
Bromnatrium, körnig, in Fässern	37—38
— ausländisches	31—32
Bromstrontium, körnig u. kryst.	41—42
Chlor, flüssig, Zylinder, fob. Fabrik	5,50—7,50
— in Tanks	4,50
Chlorcalcium, 70/75%, Waggonmengen, fob. Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk, in Trommeln, fob. Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	30—35
— desgl. kryst.	35—40
Chlorzink, körnig, in Trommeln	6—6,50
— geschmolzen	5—5,50
Chlorzinn, in Fässern	14,75—15
Chrom, essigs., 20° Baumé, in Fässern	10—12
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob. Fabrik, lose, 1 t	15—17
— in Fässern, 1 t	20—22
Fluornatrium	8,50—9
Jod, resublimiert, in Fäßchen	465—470
— roh	397—399
Jodammonium	440—520
Jodkalium	375—380
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Kaliumhydroxyd, 88/92 %, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	6,75—7
— — 70/75%, an der Fabrik	7,25—7,75
— — ausländische Lokoware	nicht notiert
Kaliumbicarbonat	13—17
Kaliumbichromat	9—9,25
Kaliumcarbonat, 96/98 %, calc., an der Fabrik	nicht notiert
— — — ausländisches	5,50—6
— 80/85 %, calc., an der Fabrik	nicht notiert
— — — ausländisches	5,25—5,75
— — Hydrat, an der Fabrik	nicht notiert
— — — ausländisches	5,25—5,75
Kaliumchlorid, 80/85 %, in Säcken, 1 t	34,55
— — lose	33,30
— Krystalle, in Fässern	4—4,50
Kalium, chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches, Lokoware	7—7,50
— cyansaures	60—65
— gelbblausaures	17—17,50
— rotblausaures	37—38
— Salpeter (Nitrat), kryst., je nach Größe	7—8,50
— — körnig	6—6,25
— — gepulvert	7—7,50
— schwefelsaures, 90/95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	45,85
— lose	44,60
— übermangansaures, USP	14,50—15
— — technisches	13,50—14
Kupfervitriol, 99%, gr. Krystalle	4,75—4,85
— kl. Krystalle	4,65—4,75
— ausländisches	4,50—4,75
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlens., techn.	8—8,50
— U. S. P.	10,50—11
— schwefelsaure, (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— USP.	2,05—2,55
— ausländ., techn.	1,10—1,15
— ausländ., U. S. P.	1,75—2
— calcin., USP.	45—60
Natriumhydroxyd, 76 %, fest, Lokoware	3,76—3,91
— — — Kontrakte	von 3,10 aufw.
— — — für Ausfuhr	von 3 aufw.
Natriumbicarbonat, Lokoware, in Fässern	von 2,25 aufw.
Natriumbichromat, a. d. Fabr.	7—7,25
Natrium, chlors., a. d. Fabrik	6,25—6,75
— — ausländisches, Lokoware	6,50—7
— gelbblausaures	9,50—10
— — ausländisches	9,25—9,50
— kieselsaures, 60°, an der Fabrik	1,60—1,70
— — Lokoware	1,85—2
— kieselsaures, 40°, an der Fabrik	0,75—0,85
— — Lokoware	1,30—1,50
Natriumphosphat, USP.	7,50—8
— techn.	3,25—3,75
— Schwefelnatrium, 60%, geschm.	2,80—3
— Schwefelnatrium, 30%, kryst.	2,40—2,65
— Soda, calcin., 58 %, Lokoware, light	2,04—2,19
— Kontrakte, in Fässern	von 1,63 aufw.
— calcin., 58 %, Lokoware, dence	2,30—2,50
— Kontrakte, in Fässern	von 1,69 aufw.
Natriumsulfat (Glaubersalz), in Fässern, ab Fabrik	1,30—1,50
— — ausländische Lokoware	0,90—0,95
Natriumsulfit	3,50—3,75
Natriumsulfit, gepulvert	3,75—4,25
Natriumsulfat, an der Fabrik, lose, 1 t	6—6,50
— — in Fässern, 1 t	7—7,50
Nickelsalze, Doppel-,	10
— einfache	10,50
Phosphor, roter	100—110
— gelber	40—45
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—8
— U. S. P.	15—16
— 85/88%, U. S. P.	16—17
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— — ausland.	7,50—8
— weiß, körnig	7—7,50
— — ausländ.	6,25—6,75
— — Stücke	12—13
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 20°	6,50—7
Salpetersäure, 36°	4,25—4,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, 18°, in Zisternenwag.	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
Schwefel, roher, Waggonmengen, lose, an der Fabrik, 1 t	14—15
— fob. atlant. Hafen, 1 t	18—20
— Mehl, techn.	1,35—1,70
— — extrafein	2—2,40
Schwefelkohlenstoff	6—7
Schwefelsäure, 60°, in Zisternenwagen, 1 t	9—10
— 66°	14—15
Silber, salpeters., Flaschen, 100 Unzen	46,75—47,75
Strontiumnitrat	11—11,50
Sublimat	98—113
Tetrachlorkohlenstoff	6,50—7
Wasserstoffsuperoxyd, für 1 g der verschied. Aufmachungen	7,75—20
Zinkstaub	8—8,50
Zinksulfat	3—3,50

Organische Chemikalien.

Aceton, Waggonmengen, in Tr., fob. Fabrik	von 17 aufw.
Aether, USP., anästhet.	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, 188 proof. Nr. 1, 100 Gall.	59—63
Amylacetat, techn., 100 Gall.	245—250
— gereinigt, 100 Gall.	300—375
Brechweinstein, Drogistenware, gepulvert	von 31 aufw.
— technisch, gepulvert	24—26
Casein	10,50—12,50
Citronensäure, kryst.	46
— ausländische	45,50—46
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,37
— 50%ige	5,85—6,10
Eisessig, 90%ig, in Fässern	11,01—11,20
Essigsaures Blei, braun	13—14
— weiß, kryst.	14,50—15
Essigsaurer Kalk, grau	3
Essigsaures Natrium	4,75—5
Formaldehyd, 40%ig, in Waggonmengen	8,75—9,25
Gerbsäure, USP.,	75—80
— technisch	35—40
Holzgeist (Methanol), 97 %ig, in Trommeln, 100 Gall.	70—72
— gereinigt	78—80
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
Weinsäure, kryst., U. S. P.	von 29 aufw.
— ausländische	26,50—27,50
Weinstein, cream	21,25—21,50
— ausländisches	20,50—21

Photochemikalien. Dr. Julius Bekk, Mitarbeiter der Robert Kaulen, Chemische Fabrik, Berlin-Lichtenfelde, Hindenburgdamm 102, hat eine neue Bromsilber-Kollodium-Emulsion gewonnen, deren Herstellung und Vertrieb neben anderen für die Reproduktionstechnik erzeugten Chemikalien die neugegründete Firma Dr. Bekk & Kaulen, Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin-Lichtenfelde, Hindenburgdamm 102, übernimmt. Die Produkte kommen unter dem Namen „Beka" auf den Markt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (11. Oktober.) Die Weltmarktspreise vergangener Woche berechnen sich auf etwa 94 Gm. für Unterlaugen-Rohglycerin 80%, 110 Gm. für Saponifikat-Rohglycerin 88%, 144 Gm. für Dynamitglycerin, 155 Gm. für Apothekerglycerin. Die Marktstimmung ist fest.

Speisefette. (Anfang Oktober.) Über das Vermögen der Deutsche Speisefett-A.-G. in Schweidnitz wurde das Konkursverfahren eröffnet. Die Deutsche Fettverwertung-Gesellschaft m. b. H. in Berlin ist eine Neugründung, welche sich mit dem Handel mit inländischen und ausländischen Olen und Fetten befaßt. (Stammkapital 5000 Gm.) Die Albert Schneider A.-G. Kunstspeisefettfabrik in Karlsruhe sah sich veranlaßt, ihre Zweigniederlassung Geislingen aufzulösen. Die Molkereigenossenschaft Uphusum e. G. m. u. H. bezweckt die Milchverwertung für gemeinschaftliche Rechnung und Gefahr. Die Molkereigenossenschaft Glött e. G. m. u. H. hat sich aufgelöst. Infolge Besserung der Nachfrage beabsichtigt die C. & G. Müller Speisefettfabrik-A.-G., Berlin, Betriebserweiterungen vorzunehmen. Die Butterverwertungs-Ges. m. b. H., Berlin, hat ihr Stammkapital auf 5000 Gm. umgestellt und um 45 000 Gm. auf 50 000 Gm. erhöht. Von der Halberstädter Molkerei, Halberstadt, wurde das Aktienkapital auf 59 200 Gm. zusammengelegt. Die Stettiner Molkereigesellschaft G. m. b. H., Stettin, hat das Stammkapital auf 200 000 Gm. umgestellt. Die Schlesische Milchverwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Breslau bezweckt die Verarbeitung von Milch zu Molkereierzeugnissen und deren Vertrieb. Das Stammkapital beträgt 5000 Gm. Die Preise für Milch und Butter erfuhren auch in diesem Berichtsmonat am einheimischen Markt erhebliche Steigerungen, welche in diesem Umfange wohl kaum berechtigt sind und den notwendigen Preisabbau recht merkwürdig illustrieren. An einzelnen Plätzen im Westen ist der Preis für Vollmilch bereits bei 42 Pf das Liter angelangt, was etwa das Zwei- bis Zweieinhalbfache der Vorkriegszeit ausmacht. Für Naturbutter belaufen sich die Preise im Kleinhandel bereits auf 2,65—2,70 M für 1 Pfd. Hier besteht etwa das gleiche Verhältnis wie bei Vollmilch im Vergleich zur Vorkriegszeit. Nach der Wiederaufnahme der Beziehungen mit Rußland hat das Reichsernährungsamt zur Wiedereinfuhr sibirischer Butter seine Zustimmung erteilt, welche während der Vorkriegszeit bekanntlich auch in großen Mengen nach Deutschland kam. Die Zufuhren aus den Produktionsgebieten haben inzwischen naturgemäß nachgelassen, so daß die Produzenten mit ihren höheren Forderungen nicht auf Schwierigkeiten stoßen. Am Berliner Markt schloß Naturbutter erster Sorte mit 2 M und zweiter Sorte mit 1,80 M, am Hamburger Markt mit 2,10 M bezw. 1,85 M, an den westlichen Märkten jedoch mit 2,20 bezw. 1,90—2 M für 1 Pfd. ohne Fracht und Verpackung. Solche Großpreise sehen in der Tat wenig nach Preisabbau aus. Trotz noch guter Zufuhren am holländischen Markt haben sich die Preise dort behauptet, welche sich in der Schlußwoche auf 2,60—2,70 fl. für 1 kg stellten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 126, S. 765—768. Cöthen, den 18. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

8. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. V. (Forts.) — Über die Nullpunktsentropie kondensierter Gase, *Prof. Dr. A. Eucken.* — Untersuchungen über den Aufbau fester Körper, *Dr. P. P. Ewald.* — Über den Temperaturkoeffizienten elektrolytischer Widerstände bei sehr kurzen Stromstößen, *Dr. J. Malsch* und *M. Wien.* — Über Mutarotation, *Dr. R. Kuhn.* — Über die Zusammensetzung der Nildeltaböden, *Dr. P. König.* — Optische Untersuchungen über die Milchsäure und ihre Anhydride, *Dr. Dietzel.* — Neuere Untersuchungen über Saccharin, *Dr. K. Täufel.* — Die Verwendung von Farb- und Tüpfelreaktionen in der qualitativen Analyse, *Dr. Fr. Feigl* 765—766
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 767
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. G. Tammann,* Aggregatzustände. — *Prof. Dr. L. Rosenthaler,* Der Nachweis organischer Verbindungen. — *Dr. O. Lange,* Chemisch-Technische Vorschriften. — *W. W. Myddleton* und *T. H. Barry,* Fats. — *G. Buchner,* Hilfsbuch für Metalltechniker. . 767
Handelsblatt: Kurszettel 768
Anlagen. Apparate. Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate. 768
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 124/126:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 181
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 182
21. Zucker. Stärke. Dextrin 183
30. Eisen 184
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 10.

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924.

V. (Fortsetzung.*)

In der Abteilung 4b **Physikalische Chemie** sprach

Über die Nullpunktsentropie kondensierter Gase.

A. Eucken, Breslau.

Die Interpretationskonstante i der thermodynamischen Dampfdruckformel (bisher als „chemische Konstante" bezeichnet) wird auf Grund von Messungen spezifischer Wärmen, die im Physikal.-chem. Institut der Technischen Hochschule Breslau von Karwint bei tiefen Temperaturen ausgeführt wurden, für eine Anzahl Substanzen (HCl, HBr, HJ, H_2, NO, Cl_2, CH_4) exakt berechnet; in gleicher Weise wird die Interpretationskonstante i_k der thermodynamischen für das chemische Gleichgewicht geltenden Formel für etwa 20 gut bekannte homogene und heterogene Reaktionen ermittelt. Es ergibt sich, daß die vom Nernstschen Wärmesatz geforderte Gleichung $i_k = \Sigma i$ in zahlreichen Fällen nicht erfüllt ist, so daß bei einer Reihe von Substanzen, mindestens aber in einem Falle, nämlich beim Wasserstoff, das Vorhandensein einer endlichen Nullpunktsentropie im festen Aggregatzustand angenommen werden muß. Die erhaltenen i_k-Werte lassen sich gut wiedergeben, wenn man der Nullpunktsentropie dort, wo sie nicht verschwindet, einen Absolutwert von R ln 2 zuschreibt.

Untersuchungen über den Aufbau fester Körper.

P. P. Ewald, Stuttgart.

Die Erforschung der Strukturen beruht ganz auf den von Laue, Friedrich und Kniping 1912 entdeckten Röntgeninterferenzen. Die hauptsächlichen Verfahren knüpfen an die Namen Bragg, Laue, Debye, Scherrer, Hull, Schiebold, Polanyi, Juanelark an. Es gibt kein Universalverfahren, sondern die einzelnen Methoden haben sich zur Erhöhung der Sicherheit der Bestimmungen zu ergänzen. Typische Beispiele (Atomgitter, Molekülgitter, Atomionengitter, Radikalionengitter, Komplexionengitter, polare und nichtpolare Bindungsart) wurden im Lichtbild vorgeführt.

Über den Temperaturkoeffizienten elektrolytischer Widerstände. bei sehr kurzen Stromstößen.

J. Malsch und M. Wien, Jena.

Es wird experimentell gezeigt, daß die Temperaturkoeffizienten sehr verdünnter wässeriger Elektrolytlösungen bei Erwärmung durch kurze Stromstöße ungefähr gleich dem Temperaturkoeffizienten der inneren Reibung des Wassers sind. Bei längerer Dauer des Stromstoßes geht dieser „Anfangstemperaturkoeffizient" in den gewöhnlich erhaltenen „Dauertemperaturkoeffizienten" über. Bei der Anwendung von Aceton als Lösungsmittel findet man ähnliche Beziehungen.

Über Mutarotation.

R. Kuhn, München.

Es wird eine theoretisch begründete Gleichung für die Abhängigkeit der Mutarotationsgeschwindigkeit vom pH mitgeteilt und aus dem Einfluß von Neutralsalzen auf die Reaktionsgeschwindigkeit geschlossen, daß im vorliegenden Fall die Reaktionsgeschwindigkeit der Aktivität der reaktionsvermittelnden Moleküle proportional ist.

M. Born, Göttingen: „Die chemische Bindung als dynamisches Problem". — H. Pettersson, Wien: „Die Atomzertrümmerung von Kohlenstoff". — G. Hirsch, Wien: „Die Atomzertrümmerung von Sauerstoff und Stickstoff".

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 697, 717, 721, 741.

In der Abteilung 5: **Angewandte und technische Chemie, Lebensmittel- und Agrikulturchemie** sprach

Über die Zusammensetzung der Nildeltaböden.

P. König, Berlin-Tegel.

Vortr. stützt sich auf das Material, das er als früherer Leiter der ägyptischen Landwirtschaftlichen Versuchsstation gesammelt und bearbeitet hat. Er gab zunächst einen Überblick über die geologische Entstehung und heutige Zusammensetzung der unter- und oberägyptischen Böden sowie der Böden des abessinischen Hochlandes, von dem Ägypten durch den Blauen Nil und den Albarafluß die Schwemmstoffe, den „Nilschlamm", bezieht. Sodann wurden die verschiedenen Böden und Lehmböden, sandige Lehmböden, Sandböden, Wüstenböden, Salzböden, alkalische Böden, „Neuland"-Böden („Gizayer" und „Sawahel") im allgemeinen, nach ihren physikalischen und besonders eingehend nach ihren chemischen Eigenschaften und Zusammensetzungen unter Berücksichtigung des Düngebedürfnisses der einzelnen Böden (bezw. Pflanzen) besprochen, wobei die günstigen Ergebnisse von Kalidüngungen auf ägyptischen Böden hervorgehoben wurden. Es folgte sodann ein Vergleich zwischen der Zusammensetzung der Nildeltaböden und des Nilschlammes unter Benutzung von ausführlichem Zahlenmaterial. Zum Schlusse gab Vortr. eine Berechnung bekannt, die er auf Grund vieler Boden- und Nilschlammergebnisse angestellt hat, aus der die Mengen Nilschlamm und Pflanzennährstoffe zu ersehen sind, die der Nil jedes Jahr dem Ägypterland zuführt. Danach werden z. B. an trockenem (wasserfreiem) Nilschlamm zugeführt: nach Ägypten insgesamt: 16,8 Mill. t, davon nach Unterägypten 10,2 Mill. t, nach Oberägypten 6,6 Mill. t und an einzelnen Pflanzennährstoffen: Stickstoff: 16 800 t, Gesamtphosphorsäure: 42 000 t, an Kali: 84 000 t, Magnesia: 336 000 t, Manganoxyd: 42 000 t, Kalk: 50 400 t, Eisen- und Aluminiumoxyd: 4,20 Mill. t, und an organischer Substanz: 134 400 t.

Optische Untersuchungen über die Milchsäure und ihre Anhydride (nach Versuchen mit R. Krug).

R. Dietzel, München *).

Für die Anhydrisierung bezw. Lactonisierung der Milchsäure als einer α-Oxycarbonsäure kommen unter der Voraussetzung, daß nur 2 Molekeln in Reaktion treten, folgende 5 Möglichkeiten in Betracht:

1. Lactylmilchsäure $CH_3 . CHOH . COO . CHCH_3 . COOH$
2. Dimilchsäure $CH_3 . CH(COOH) . O . CH(CH_3) . COOH$
3. Lactid $CH_3 . CH . CO . O$
   $O . CO . CH . CH_3$
4. Milchsäureanhydrid $CH_3 . CHOH . CO . O . CO . CHOH . CH_3$
5. Dimilchsäureanhydrid $CHCH_3 . CO . O$
   $O . CHCH_3 . CO$

Da, wie Vorversuche ergaben, diese Anhydride typische optische Verschiedenheiten aufweisen, wurde ihre Lichtabsorption in wässeriger und chloroformischer Lösung gemessen. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung lassen sich kurz in folgende Sätze zusammenfassen: Die anhydridfreien und anhydridhaltigen Milchsäurelösungen, für die innerhalb des Konzentrationsbereiches von n/1 bis n/40 die Gültigkeit des Beerschen Gesetzes nachgewiesen wurde, zeigen im äußersten Ultraviolett nahezu lineare Absorption. Die Gesamtabsorption der anhydridhaltigen Lösungen ist wesentlich stärker als die der anhydridfreien und um etwa 150 Schwingungszahlen nach dem Rot verschoben. Die Spektren der Lactylmilchsäure, des Lactids und der Dimilchsäure weichen von denjenigen der Milchsäure erheblich ab.

*) Eigenbericht des Vortr.

Alle 3 Anhydride zeigen ähnlich wie die Milchsäure im wesentlichen Endabsorption; auffällig ist aber die bathochrome Verschiebung ihrer Gesamtabsorption, die von der Lactylmilchsäure über das Lactid zur Dimilchsäure merklich fortschreitet. Die 3 Anhydride sind bei gewöhnlicher Temperatur in verdünnter Lösung ziemlich beständig; selbst nach 2 Monaten ist die Hydrolyse, wie aus der Lage der Mischabsorptionskurven hervorgeht, noch sehr unvollständig. In der Hitze dagegen schreitet die Hydrolyse schnell fort und ist nach etwa 7-stündigem Kochen am Rückflußkühler nahezu beendet. Die Spektren der Di- und Tetralactylmilchsäure zeigen große Ähnlichkeit mit denjenigen der Monosäure. Die Schwingungskurven verlaufen sehr gleichartig; mit fortschreitender Lactylierung findet eine horizontale Parallelverschiebung statt. Es folgt daraus, daß die Struktur des Chromophors nicht erheblich verändert worden ist, sondern daß im wesentlichen nur eine Veränderung der Affinitätsbetätigung der Molekel stattgefunden hat. Die folgende Formulierung des Lactylierungsvorganges trägt dieser Tatsache weitgehend Rechnung:

$$CH_3.CHOH.COOH \longrightarrow CH_3.CHOH.COO.CHCH_3.COOH$$
$$\longrightarrow CH_3.CHOH.COO.CHCH_3.COO.CHCH_3.COO\ldots.CHCH_3.COOH$$

Zur Entscheidung der theoretisch wie praktisch gleich wichtigen Frage nach der Art und Menge der in den wässerigen Lösungen der gewöhnlichen Handelsmilchsäure enthaltenen Anhydride sind im Laufe der Zeit mehrfach Untersuchungen angestellt worden, die aber mangels geeigneter analytischer Verfahren bisher noch nicht zum Ziele führten. Da sich die Milchsäure in ihrem absorptiometrischen Verhalten charakteristisch von ihren Anhydriden unterscheidet, wurde versucht, auf optischem Wege diese Frage zu lösen. Zu diesem Zwecke wurden wässerige Lösungen der anhydridfreien Milchsäure mit den einzelnen Anhydriden in wechselndem Verhältnis gemischt. Hierbei ergab sich, daß die Spektren der Gemische nur dann mit dem der gewöhnlichen Milchsäure übereinstimmen, wenn das Gemisch aus 2 Teilen Milchsäure und 1 Teil Lactylmilchsäure besteht. Die bisherigen Analysenvorschriften für Milchsäure sind deshalb abzuändern, wie dies u. a. schon von W. Klapproth vorgeschlagen worden ist. Das Deutsche Arzneibuch, Ausgabe 5, gibt für die Pharmakopoe-Milchsäure einen Gehalt von annähernd 75 % Milchsäure und 15% Anhydrid an. Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung geht hervor, daß die Säure 60 % Milchsäure und 30 % Anhydrid (Lactylmilchsäure) enthält.

Neuere Untersuchungen über Saccharin.

K. Täufel, München (nach Versuchen mit J. Naton.*)

Was die Anwendungsform des Saccharins anlangt, so tritt immer wieder die Frage nach seiner sogen. „Kochbeständigkeit" in den Vordergrund. Sieht man zunächst von einer möglichen Wechselwirkung zwischen dem Süßstoff und den in den Lebensmitteln enthaltenen Stoffen ab, so sind vor allem zwei Gesichtspunkte zu berücksichtigen: 1. Erleidet das Saccharin, im besonderen bei erhöhter Temperatur, eine Veränderung, und welcher Art ist dieselbe? 2. Können die neugebildeten Stoffe infolge ihres Eigengeschmackes Ursache geschmacklicher Veränderungen werden? Nach den Untersuchungen von C. Fahlberg, I. Remsen, A. List, R. Barge wird das Saccharin (o-Benzoesäure-Sulfinid) beim Erhitzen in stark saurer oder alkalischer Lösung hydrolysiert. Hierbei entsteht in saurer Lösung saures o-sulfobenzoesaures Ammonium, in alkalischer Lösung o-Sulfamin-Benzoesäure, welche sich unter Bildung von o-Sulfobenzoesäure meist weiter zersetzt.

In ähnlicher Weise vollzieht sich die Hydrolyse des Saccharinnatriums. Die lebensmittelchemische Bedeutung dieser Vorgänge liegt darin, daß mit der Aufsprengung des charakteristischen Imidringes der süße Geschmack verschwindet und der Eigengeschmack der Verseifungsprodukte auftritt. Da die Mehrzahl der Lebensmittel sauer reagiert, interessiert hier vor allem das geschmacksphysiologische Verhalten des sauren Ammonium-o-Sulfobenzoats bezw. des Natrium-Ammonium-o-Sulfobenzoats. Ersteres schmeckt schwach sauer, hinterher fad-unangenehm, letzteres zunächst schwach salzig, dann anhaltend bitterlich. In Mischung mit süß verstärken sich diese Empfindungen zu einem unangenehmen Nebengeschmack.

Unter Berücksichtigung der praktischen Anwendung des Saccharins wurde daher sein Verhalten in wässeriger Lösung zwischen 100° und 250° C qualitativ und quantitativ untersucht. Hierbei kamen zwei Methoden zur Anwendung:

1. Die Frage nach dem Verhalten des Süßstoffs bei erhöhter Temperatur läuft darauf hinaus, die Konstitution der Lösungen im nicht erhitzten und im erhitzten Zustand zu ermitteln. Da chemisch-konstitutive Änderungen zu erwarten waren und diese optisch wirksam sind, wurde für die Untersuchungen die auf dem Prinzip der spezifischen Lichtabsorption beruhende spektroskopische Methode nach Hartley-Baly benutzt. Die Verhältnisse lagen insofern günstig, als sich das Spektrum des Saccharins charakteristisch von den Spektren der in Betracht kommenden Umsetzungsprodukte unterscheidet. Die von den verschieden hoch erhitzten Saccharinlösungen aufgenommenen Spektren führten zu Schwingungskurven, die eindeutig als Mischkurven des Saccharins und des sauren o-sulfobenzoesauren Ammoniums erkannt wurden. Im Falle der Erhitzung auf 250° C zeigte sich angenähert das Spektrum des sauren Ammoniumsalzes, während bei zweistündigem Erwärmen auf 100° C kein merklicher optischer Effekt beobachtet werden konnte. Die Verseifung des Saccharinnatriums in wässeriger Lösung trat erst bei zweistündigem Erhitzen auf 150° C deutlich in Erscheinung. Durch Anwendung der Mischungsregel nach A. Hantzsch konnte die Zusammensetzung des durch die Verseifung des Süßstoffs entstandenen Gemisches angenähert ermittelt werden.

2. Das Saccharin erleidet in wässeriger Lösung beim Destillieren mit Magnesiumoxyd unter bestimmten Bedingungen keine Veränderung, während das bei der Hydrolyse entstehende Ammoniumsalz zersetzt wird. Die Menge des bei der Destillation entweichenden Ammoniak ist daher ein Maßstab für den Fortgang der Umsetzung. Diesbezügliche Untersuchungen zeigten in befriedigender Übereinstimmung mit den nach obiger Mischungsregel berechneten Werten, daß die Verseifung des Süßstoffes bei zweistündigem Erwärmen auf 100° C eben beginnt. Zwischen 125° und 150° C schreitet sie rasch fort und umfaßt bei 250° C rund 94 % des vorhandenen Saccharins. Die Hydrolyse des Saccharinnatriums verläuft dagegen sehr langsam. Es spricht sich darin der katalytische Einfluß des Wasserstoffions aus.

Bei der Herstellung gesüßter Lebensmittel dürfte demnach im allgemeinen eine merkliche Hydrolyse des Saccharins nicht eintreten. Längere Erhitzungszeit jedoch kann bei gleichzeitiger Anwesenheit größerer Säuremengen die Umsetzung beschleunigen. Unter diesen Umständen ist mit einem Rückgang der Intensität des süßen Geschmackes zu rechnen. Daneben kann sich dann auch der Eigengeschmack des Verseifungsproduktes bemerkbar machen. Es erscheint daher zweckmäßig, die Süßung der Lebensmittel mit Saccharin erst nach Beendigung ihrer Zubereitung vorzunehmen.

*) Eigenbericht des Vortr.

Die Verwendung von Farb- und Tüpfelreaktionen in der qualitativen Analyse.

Fr. Feigl, Wien *).

Der Wert eines analytischen Nachweises wird durch die Spezifität der Wirksamkeit und durch die Empfindlichkeit bestimmt. Bezüglich des zweiten Merkmals herrschte bisher darum eine Unklarheit, weil mit der Bezeichnung „Empfindlichkeit" bei makro- und mikrochemischen Reaktionen, ganz verschiedenes zu verstehen war. Es wird vorgeschlagen (s. auch Mikrochemie 1923, Bd. 1, S. 4) bei allen Reaktionen unter „Empfindlichkeit" das Verdünnungsverhältnis anzugeben und mit „Erfassungsgrenze" die kleinste Menge an Substanz in μg zu bezeichnen, die durch irgendeine Nachweisart noch erkennbar ist. Die Angabe der Erfassungsgrenze einer Reaktion bietet ein Mittel, um sofort auch deren mikrochemische Brauchbarkeit festzustellen, wenn für mikrochemische Reaktionen als Höchstwert der Erfassungsgrenze der Betrag von $10 \mu g$ Substanz festgelegt wird. Die Durchführungsart einer Reaktion ist für das analytische Ziel eines Nachweises von untergeordneter Bedeutung, wenn sie nur einer möglichsten Ökonomie an Arbeit, Zeit und Material Rechnung trägt. Mit den Zielen der Mikrochemie erscheint es unvereinbar, wenn, wie es vielfach üblich, unter mikrochemischen Reaktionen lediglich eine bestimmte Durchführungstechnik verstanden wird, z. B. die Krystallfällung. Diese klassische Methode der Mikrochemie erweist sich zuweilen als geradezu unempfindlich, da sich wohl absolut kleine, relativ, d. h. im Verhältnis zu gleichzeitig anwesendem H_2O im Probetröpfchen aber nur sehr beträchtliche Mengen feststellen lassen. Wenn von der Beeinträchtigung eines charakteristischen Krystallhabitus durch gleichzeitig anwesende Stoffe abgesehen wird, dann besteht ein Vorteil lediglich darin, daß Krystallfällungen die Möglichkeit der Aufarbeitung kleiner Stoffmengen gewähren, hingegen bezüglich der Auffindung eines Elementes in einer verdünnten Lösung nahezu dieselben Schwierigkeiten bestehen bleiben, wie bei makrochemischen Reaktionen. Das Ziel des mikrochemischen Nachweises muß darin erblickt werden, sowohl absolut wie relativ kleine Substanzmengen aufzufinden, womöglich unbeschadet der Anwesenheit anderer Stoffe, was also der Forderung nach spezifischen Reaktionen gleichkommt. — Komplexchemische Reaktionen, die zur Bildung von Verbindungen höherer Ordnung führen, entsprechen der Forderung nach Empfindlichkeit, niederer Erfassungsgrenze und Spezifität häufig in ausreichendem Maße. In Form von Farbreaktionen in der Eprouvette oder von Tüpfelreaktionen am Filtrierpapier durchgeführt, dürfen sie als mikrochemische Nachweise angesprochen werden, die mit den einfachsten Mitteln, bei geringem Materialverbrauche anwendbar sind. Dies wird an zahlreichen Beispielen praktisch gezeigt [1]). (Schluß folgt.)

*) Eigenbericht des Vortr. [1]) Vergl. „Mikrochemie" 1923, Bd. 1, S. 8—20.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. A. Behre, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der adt Chemnitz, ist zum Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der adt Altona gewählt worden und wird die Stelle am 1. November antreten.

Prof. Dr. Ernst Pick von der Wiener Universität ist zum Professor der armakologie als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Prof. Dr. Hans orst Meyer[1]) ernannt worden.

Direktor Ernst Presser blickte am 14. Oktober auf eine 40-jährige Tätigkeit i der Chemischen Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co., Goldmieden bei Deutsch-Lissa, Schlesien, zurück.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Öffentlichen Untersuchungsämter Gotha und Altenburg sind durch rfügung des Reichsministers des Innern in das Verzeichnis der Anstalten fgenommen worden, an denen die nach § 16 der Prüfungsvorschriften für hrungsmittelchemiker vorgeschriebene 1½-jährige praktische Tätigkeit in r technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln zurückgelegt rden kann.

Gegen die Anschuldigung des Zurückhaltens von „Bayer 205" wendet sich of. Dr. Steudel in der D. Allgem. Ztg. Nr. 474/475 vom 9. Oktober. Die arbenfabriken Friedrich Bayer & Co. geben ihr Präparat ayer 205", das Germanin, seitdem durch Prof. Kleine die zweckmäßigste wendung festgestellt worden ist, an die Fachleute aller Nationen, Kolonialgierungen und andere berufene Stellen in beliebigen Mengen ab. Ganz bnders wendet sich Prof. Steudel gegen einen Aufsatz des „Journal des bats Politiques et Littéraires" vom 23. August, der nachweisen will, daß e Wirkung des Atoxyls dem „Bayer 205" ebenbürtig sei und dementrechend von einer übertriebenen Reklame für Germanin spricht.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 522.

Den neuen wasserundurchlässigen Imprex-Firnis[1]) behandelte in einem Vortrag: „Über Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Spezialanstriche für Eisenbahnzwecke" Prof. Dr. Eibner, Vorstand der Versuchsanstalt für Maltechnik zu München, gelegentlich der Eisenbahntechnischen Tagung. Die Sparwirkung des Firnis sowie der auf derselben Grundlage hergestellten Imprex-Grundierfarben der Imprex-Vereinigung, Berlin W. 8, ist durch größere praktische Versuche des Eisenbahn-Zentralamts an Güterwagen in etwa dreijähriger Beobachtung bestätigt worden.

Ein Monatsblatt „Deutscher Dienst" gibt die Levia, Vereinigung zur Förderung deutscher Wirtschaftsinteressen im Ausland E. V., Köln, Hansaring 11, heraus.

Die Explosion in Offenbach bei den Geka-Werken, die zurzeit ausschließlich mit der Herstellung von Magnesiumpatronen für photographische Zwecke beschäftigt sind, ereignete sich im sog. Blitzlichtraum, wo die Patronen gefüllt wurden. Über die Ursachen ist noch nichts festgestellt; möglich ist es, daß durch Reibung, vielleicht von Resten der Magnesiummischung, die auf dem Boden lagen, die Entzündung verursacht wurde. Vier Mädchen fanden ihren Tod, zwei andere wurden verletzt.

Gasvergiftungen mit Schwefelwasserstoff ereigneten sich durch Unvorsichtigkeit eines Arbeiters in der Chemischen Fabrik Julius Jacob in Ammendorf bei Halle.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 262.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1832. Chemische Fabrik Frei — Weinheim Dr. Hermann Bopp, Frei — Weinheim a. Rhein. Eingegangen am 13. Oktober 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

mmann, Gustav, Direktor des Instituts f. physikalische Chemie in Göttingen. **Aggregatzustände. Die Zustandsänderungen der Materie in Abhängigkeit von Druck und Temperatur.** Zweite Auflage. VIII und 292 Seiten. Mit 128 Abb. im Text. Preis brosch. 9 M, geb. 10,50 Gm. Verlag von Leopold Voss, Leipzig.

Die zweite Auflage, die der ersteren so erfreulich schnell gefolgt ist, bringt r geringfügige Änderungen. Möge das so klar geschriebene, ausgezeichnete erk auch fernerhin die weite Verbreitung finden, die es wahrlich verdient.

A. Gutbier.

r Nachweis organischer Verbindungen. Ausgewählte Reaktionen und Verfahren. Von Dr. L. Rosenthaler, a. o. Prof. an der Universität Bern. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. XVI und 1028 Seiten. Mit 1 Spektraltafel. Geh. 39,60 Gm. Aus **„Die chemische Analyse".** Sammlung von Einzeldarstellungen auf dem Gebiete der chemischen, techn.-chemischen und physikalisch-chemischen Analyse. Herausgegeben von Dr. B. M. Margosches, o. ö. Prof. an der Deutschen Technischen Hochschule Brünn. XIX./XX. Band. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Das vortreffliche Buch, schon in der ersten Auflage als zuverlässiger hrer anerkannt, liegt nunmehr in neuer Bearbeitung vor. Soweit Stichproben rennen lassen, sind alle wichtigen Verfahren und Reaktionen bis auf die ueste Literatur in übersichtlicher Weise zusammengestellt, so daß die Neuflage sicher jedem Organiker willkommen sein wird.

r.

nge, Dr. Otto. Chemisch-Technische Vorschriften. Ein Handbuch der speziellen chemischen Technologie, insbesondere für chemische Fabriken und verwandte technische Betriebe, enthaltend Vorschriften aus allen Gebieten der chemischen Technologie mit umfassenden Literaturnachweisen. III. erweiterte und völlig neu bearbeitete Auflage. Bd. III: **Harze, Öle, Fette.** 795 Seiten, geh. 45 Gm., geb. 50 Gm. Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Nachdem wir die früheren Bände ausführlich besprochen haben[1]), können r uns hier um so kürzer fassen. Der gute Gesamteindruck bleibt und wird rch einzelnes Veraltete und wenige Irrtümer nicht in nennenswertem Maße einträchtigt. Der Band enthält übrigens außer den im Titel genannten ngen auch Kapitel über Riechstoffe, Kosmetik, sowie über Desinfektion, asser und Schädlingsbekämpfung. Immer wieder bewundert man den Fleiß t dem das außerordentlich umfangreiche und weit verstreute Material zummengetragen worden ist. Wir wiederholen den Schlußsatz unserer ausrlichen Besprechung als zusammenfassendes Kennzeichen auch für diesen nd: „Natürlich kann der Benutzer nicht hoffen, daß ihm wirkliche Betriebsrschriften mühelos entgegengebracht werden, denn solche finden sich auf den isten chemisch-technischen Gebieten nicht in der Literatur, und demgemäß en auch nicht in diesem Werke. Aber viel Nützliches und zu weiteren Forhungen und Versuchen Anregendes ist darin zu finden, und zwischen manche reu sind auch Goldkörner an praktisch wertvollen Dingen eingestreut."

Blücher.

. W. Myddleton D. Sc. und **T. Hedley Barry. Fats: Natural and Synthetic.** XI und 182 S. Preis 25 s. Ernest Benn Limited, London 1924.

Der Titel des Buches ist irreführend, denn es enthält nichts über die entliche Fettsynthese, keine Zeile über die doch schon weit ausgebaute stematische Darstellung von Glyceriden bestimmter Konstitution, auch nichts er die technische Erzeugung von einfachen Glyceriden. Unter synthechen Fetten verstehen Verff. vor allem die gehärteten Öle und Trane. Sie hen also nur die bei gewöhnlicher Temperatur festen (genauer: die in serem Klima bei gewöhnlicher Temperatur festen) Schmalze und Talge als Fette an. Mit dieser Auffassung stehen sie allerdings nicht allein; sie dürfte zwar kaum von Chemikern geteilt werden, aber dafür von allen Köchinnen. Die Auswahl und Anordnung des Stoffes ist eigenartig. Auf einleitende Kapitel über die Natur der Fette und Wachse, die Untersuchung der Fettsäuren, die technische Abscheidung der pflanzlichen Öle und tierischen Fette und über die Fettspaltung, folgen Abschnitte über die katalytische Hydrierung, die Untersuchung der gehärteten Fette und ihre technische Verwendung in der Seifen-, Kerzen- und Margarineindustrie. Ein eigener Abschnitt ist den „neuen", bei der Hydrierung entstehenden Säuren, wie Isoölsäure, gewidmet, den Beschluß macht ein Kapitelchen, nicht ganz fünf Seiten, „synthesis of glycerides", mit der Erwähnung einiger Arbeiten über die Oxydation von Kohlenwasserstoffen zu Fettsäuren und einigen Angaben über die Gewinnung von Glycerin aus Zucker durch Gärung. — Die einzelnen Abschnitte sind in technischer Beziehung kaum, in theoretischer Beziehung durchaus nicht zulänglich. Die Auswahl des Stoffes ist nicht glücklich, man gewinnt oft den Eindruck, als ob sie von Zufälligkeiten abhängig war. Die Darstellung ist sehr ungleichmäßig, mehrfach werden Nebensächlichkeiten breitgetreten, während Wichtiges flüchtig oder überhaupt nicht erwähnt wird. Verff. mögen manche praktische Erfahrung besitzen, über eine gründliche Kenntnis der Literatur dürften sie nicht verfügen, selbst wichtigste Abhandlungen und Patentschriften scheinen ihnen nicht, andere nur aus zweiter Hand bekannt zu sein. Daraus ergeben sich verschiedene Mißverständnisse, von denen manche geradezu komisch wirken, so z. B. wenn sie im Abschnitt über Fetthärtung das berühmte Normannsche Pionierpatent D R P. 141 029, das bekanntlich auf die Namen Leprince & Siveke lautet, zitieren und von dem entsprechenden Engl. Pat. 1515/1903 Normanns angeben, es schütze einen „somewhat similar process"! — Unter Synthese der Fette verstehen Verf., wie schon erwähnt, in erster Linie die Überführung der flüssigen Öle und Trane in feste Fette durch katalytische Hydrierung, zum Schlusse bringen sie aber auch Einiges über synthetische Fettsäuren und über synthetisches Glycerin, dürftige Angaben über einige, vermutlich zufällig gelesene Untersuchungen von meistens untergeordneter Bedeutung. Die wichtigsten und vor allem die systematischen Arbeiten sowie die gesamte, sehr große Patentliteratur sind nicht berücksichtigt. Noch schlimmer ist, daß die eigentliche Synthese von Fetten überhaupt fehlt. — Alles in allem genügt das Werk nicht den Anforderungen, die man zu stellen berechtigt ist. Die Verlagsanstalt hat das Buch sehr gut ausgestattet. Ad. Grün.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 821.

Buchner, Georg. Hilfsbuch für Metalltechniker. Einführung in die neuzeitliche Metall- und Legierungskunde, erprobte Arbeitsverfahren und Vorschriften für die Werkstätten der Metalltechniker, Oberflächenveredelungsarbeiten u. a. 3. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 397 Seiten mit 14 Abbildungen. Preis geb. 10 Gm. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das Buch ist von der vorigen Auflage her (damals in anderem Verlage) weit bekannt und erfreut sich eines guten Rufes bei den Praktikern. Die neue Auflage ist, wovon sich der Beurteiler durch zahlreiche Stichproben noch besonders überzeugt hat, gegen früher außerordentlich erweitert und sorgfältig ergänzt. Hier merkt man fast auf jeder Seite, daß man es mit einem Verf. zu tun hat, der nicht nur Theoretiker ist, sondern die Metalltechnik in allen ihren Teilen und Ausläufern praktisch aufs gründlichste beherrscht. Wenn wir etwas aussetzen sollen, so wäre es vielleicht, daß die Scheidung der Edelmetalle und die Wiedergewinnung von Silber aus Abfall-Lösungen nicht so berücksichtigt ist, wie es wohl hätte geschehen können. Auf diesen Gebieten, wo doch so viel gearbeitet und umgestaltet worden ist, hat Verf. das meiste aus der vorigen Auflage einfach stehen lassen. Aber dieser kleine Tadel ist der einzige, den wir zu machen wüßten. Ihm stehen soviele Vorzüge des bewährten Buches gegenüber, daß es in der neuen vervollkommneten Form sicher erst recht seinen festen Platz in allen Büchereien der Metalltechnik-Interessenten einnehmen wird.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	1. 10.	15. 10.
A.-G. für Anilinfabr.	15,25	16,50
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	11	9⅞
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	18⅞	19,25
Bayr. Celluloid	9,60	9,30
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	5⅝	4,60
Berzelius Metallhütte	5,50	5,50
Bochum Gußstahl	51,25	—
Bremen Besigh. Ölf.	24	24,50
Bremer Linoleum	19,50	17,50
Byk-Guldenwerke	2	1⅞
Calmon Asbest	1	0,95
Chem. Fabr. Buckau	52	56
Chem. Fabr. Griesh.	15,75	17
Chem. Fabr. Grünau	12,10	13
Chem. Fabr. v. Heyden	3	2,75
Chem. Fabr. f. Hüttprod.	1,25	0,85
Chem. Fab. Milch & Co.	12	11,40
Chem. Fabr. Weiler	15	15,75
Chem. Ind. Gelsenk.	67	64,75
Chem. Werke Albert	39	41,50
Chem. W. Lubszynski	103	120
Concordia chem. Fab.	39,80	37,80
Delmenh. Linol. Fab.	13,25	12,50
Dessauer Gas-Ges.	27,50	24,75
Dtsch. Lux. Bergw.	54,25	52,10
Dtsch. Asphalt-Ges.	4,80	4,75
Dtsch. Erdöl-A.-G.	38,75	36,30
Deutsche Kaliwerke	47,50	41,50
Dtsch. Steinzeugw.	8,75	8
Dtsch. Ton- u. Steinz.	3,50	3,60
Dynamit A. Nobel	8⅝	9,30
Egest. Salz- u. ch. Fab.	8	7,25
Elberf. Farbenfabriken	16,20	17,10
Faber, Bleistift	12,30	12
Fahlberg, List & Co.	5,25	4⅝
Gehe & Co.	4,25	4
Gelsenk. Bergw.	57,25	55,75
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	18,25	18,10
Th. Goldschmidt	13,75	12,40
Harb. Gummi Phönix	2⅛	1,80
Harkort-Bergwerke	6,50	6,50
Harpener Bergwerke	84,25	81,50
Heine & Co.	2,10	1,80
Hirsch, Kupfer Werke	19,10	18
Höchster Farbwerke	15⅝	16⅞
Hoesch, Eisen u. Stahl	43,50	43,75
Hoffmann Stärkefab.	3,20	2,80
Jeserich Asphalt	3,60	3,25
Kahlbaum	19,25	18,25
Kaliw. Aschersleben	15	13,80
Köln-Rottweil	8,80	8,70
Leipziger Gummiw.	1,30	1⅛
Leopold-Grube	8,90	8,20
Lingner-Werke	23,50	22,25
Lithoponefabrik	3,20	2,70
Lüneburg, Wachsbl.	12	12,50
Mansfelder Bergbau	4⅛	3,40
Nitrit-Fabrik	3,25	3,40
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,40	0,375
Oberschl. Kokswerke	43	41,50
E. F. Ohles Erben	3,80	3,50
Phoenix Bergbau	42,20	40

	1. 10.	15. 10.
Pintsch Akt.-Ges.	30,50	32
Rasquin Farbwerke	6,50	5,70
Rhein. Braunkohlen	31	28,50
Rhein. Sprengstoff	5⅝	5⅝
Rhenania Ver. chem.	4,75	4,25
Riedel A.-G.	4,70	4,20
Rütgerswerke A.-G.	17,25	17,25
Runge Werke	0,90	1,20
H. Scheidemandel	21	19,25
Schering Chem. Fabr.	36,75	38,90
Schles. Bergb. u. Zink	32,60	31
Fritz Schulz jun.	17,30	17,90
Siemens Glasindustrie	18,50	16,40
Staßfurt. Chem. Fabr.	27	23
Stett. Chamottefabr.	29,50	30,50
Hugo Stinnes-Riebeck	38,50	35,50
Stolberg, Zinkhütten	32	29,50
Teichgräber	1⅛	1⅛
Thörls Ver. Ölfabriken	6,70	5,90
Thür. Bleiweiß-Fabr.	13,50	12
Union Fabr. ch. Prod.	17	15,20
Ver. chem. W. Charl.	15	12,50
Ver. Dtsch. Nickelw.	23	20,50
Ver. Glanzst. Elberf.	43,50	45
Ver. Ultramarin	13,50	13
Wegelin, Rußfabrik	2,50	3
Westeregeln Alkali	18⅜	16,60
Wicking, Portlandz.	30,25	29,10
Zellstoffabr. Waldhof	9,50	8,80
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	14,7	12,75
Pet.-R. vorm. A. Korff	27,11	26,25
Dresden.		
Chem. Helfenberg	2,5	2,7
Dresd. Albumin	—	37
Photogr. Pap.	—	—
Ver. Strohstoff	6,8	6,75
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	14,5	14,4
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	6,3	5,95
Metallbank	13,1	—
Olea Werke	3⅜	2,75
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	32	31
Hamburg.		
Mercksche Guano	9,5	—
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	8,25	8,1
Eisenw. Wülfel	4,5	4,8
Hannov. Gi. Excelsior	2,25	2,5
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	13,75	12,3
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	5,3	5
München.		
Bergina	1,55	1,1
Chem. Fb. Brockhues	5,1	4,7
Chem. Fabr. Heufeld	9,7	8
Diamalt A.-G.	3,3	3,2
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	12,1	11,50
Stett. Kerz- u. Seifenf.	—	1,3-1,35
Stettiner Ölwerke	5,25	4,40-4,70

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 1. 10. bezw. 15. 10.: Becker Stahl 0,9—0,10, 0,7—0,9, Braunkohlen & Chem. Ind. 0,325, 0,275—0,300; Chem. Fabrik Hahn 0,070, 0,04—0,045; Dtsch. Chem. Werke 0,125—0,20, 0,100—0,150; Sloman Salpeter 9—9,5, 9—10; Südsee Phosphat 7,5, 9,5—10.

Leipzig, 1. 10. bezw 15. 10.: Polack Gummi 1,25, 1,15; Viscose Stapelfaser 3,4, 2,5.

III. Devisen (in Billionen).

	1. 10.	15. 10.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	162,07	164,44
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,495	1,55
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	20,31	20,17
Budapest (je 100000 K)	5,44	5,475
Bulgarien (je 100 Leva)	3,06	3,06
Danzig (je 100 Gulden)	74,66	75,21
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,49	10,53
Italien (je 100 Lire)	18,37	18,33
Japan (je 1 1Yen)	1,675	1,625
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	5,77	5,895
Konstantinopel (je 1 £ t.)	2,26	2,26

	1. 10.	15. 10.
Kopenhagen (je 100 Kr.)	72,97	72,57
Kristiania (je 100 Kr.)	59,55	59,55
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	—	—
London (je 1 £)	18,70	18,845
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	22,19	21,96
Prag (je 100 Kr.)	12,51	12,48
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,395	0,465
Spanien (je 100 Pes.)	55,76	56,26
Schweiz (je 100 Fr.)	79,80	80,35
Stockholm (je 100 Kr.)	111,37	111,37
Wien (je 100000 Kr.)	5,915	5,915

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. In Tampico (Mexiko) besteht ein guter Bedarf an Handfeuerlöschern. Im allgemeinen werden 2½ Gall.-Löscher (Größe der der deutschen Marke „Minimax") verlangt. Abnehmer sind Luftverkehrs-Gesellschaften und Petroleumgesellschaften. Der Markt wird durch amerikanische Erzeugnisse beherrscht. Von deutschen Fabrikaten wird nur „Minimax" in geringen Mengen eingeführt.

Elektrochemische Industrie. In Norwegen beteiligte sich A.-S. Hafslund mit Schwesterfirmen an A.-S. Tyssefaldene. Die alten Aluminium- und Zinkfabriken sind wieder in Betrieb, die Carbidfabrik in Odda kommt in Kürze in Gang. Eine neue Zinkfabrik soll zu Eitrem gebaut und in 1½ Jahren fertig werden.

Fullererde. An Walkerde wurden in den Ver. Staaten nach einem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes 1923 149 134 t (von 2000 Pfd.), 7% mehr als im Vorjahre, produziert. Der Gesamtwert von 2 247 500 Doll. entspricht einem Durchschnittspreise von 15,07 Doll. für 1 t. An der Produktion beteiligten sich 15 Gesellschaften in 6 Staaten, nämlich, in der Reihenfolge ihrer Bedeutung, Florida, Georgia, Texas, Illinois, Massachusetts und Alabama. Die letztjährige Einfuhr betrug nur 8547 t im Werte von 113 944 Doll., was 13,33 Doll. für 1 t im Durchschnitt ausmacht.

Holzkonservierung. Einen Überblick über die in den Vereinigten Staaten von Amerika verwandten Holzkonservierungsmittel gibt die folgende Tabelle:

Jahr	Kreosot Mill. Gall.	„Paving Oil"[1]) Mill. Gall.	Zinkchlorid Mill. lbs.	Andere Mittel Mill. Gall.
1913	108,4	—	26,5	3,9
1918	52,8	4,1	31,6	0.03
1919	65,6	2,4	43,5	0,1
1920	68,8	1,8	49,7	1,8
1921	76,5	1,1	51,4	1,8
1922	86.3	1,4	29,9	2,2

Maschinen. Griechenland hat, wie das Bolletino des Lloyd Triestino aus Piräus meldet, augenblicklich Bedarf an Maschinen für die Fabrikation von Dachziegeln, Ziegelsteinen und keramischen Kacheln, Preßwalzen für die Ausbesserung der Gemeindestraßen u. a.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 7. Oktober.) An der heutigen Börse waren höhere Notierungen in Bleiprodukten, jedoch erreichten dieselben noch nicht die heutigen Werkspreise. Polnische Käufer fragten nach argentinischen Extrakten, jedoch kam nur sehr wenig Ware zum Vorschein. Die Steigerung des englischen Pfundes hatte ein stärkeres Anziehen mancher Warengattungen zur Folge. Schellack T. N. Orange war mit Rücksicht auf die erhöhten Hamburger Notierungen etwas höher gehalten, ebenso Carnaubawachs. Es notierten prompt ab Wien je kg in österr. K:

Aetzkali, 88-92	12 000
Aetznatron, 128-130	7 300
Alaun in Stücken	3 300
Antichlor, kryst.	3 900
Bittersalz, 100 kg in Säcken	1,58 Doll.[1])
Bleiglätte BBU	12 400
Bleiweiß, chem. rein	13 500
Borax, kryst.	9 200
Chlorbarium, kryst., 96-98	4 500
Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75	2 000
Chlorkalk, 110—115	2 700
Chlorsaures Kali	7 200
Chromalaun	6 800
Chromkali, kryst. fein	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 100
Glaubersalz, kryst.	1 300
Gelbblaus. Kali	24 000
Kremserweiß	17 500
Kupfervitriol	7 500
Minium	12 800
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98	7 900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 200
Salmiaksalz	9 400
Schwefelnatrium, 60-62	5 800
Schwefelsäure, 66° Bé, exkl. Emb.	1 600
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	3 000
Ameisensäure 85% inkl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl. Emb.	25 500
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 500
—, 28 Bé., techn.	19 000
Gummi, cordofan	18 800
Harz, franz. WW	7 300
—, inländ., GH	5 200
Milchsäure, vol., techn., 50%	10 100[2])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	9 800
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß, für 100 kg	13,25 Doll.[3])
Schellack, TN, orange	110 000

[1]) prompt ab Passau. [2]) prompt transit Wien. [3]) prompt ab Petrovic.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Field Soap Co., Edina, Missouri; autorisierte Kapitalisierung 200 000 Doll.; Seifen, Waschflüssigkeiten usw.; Gründer F. W. Field und D. R. Nelson, beide in Edina. — Chicago Lubricating Oils Co., Chicago, 127 No. Dearborn St., room 1501; Schmieröle und andere Raffinerieprodukte; 150 000 Doll.; Gründer Ph. H. Bopp, A. N. Lewis und A. H. Hartman. — Boullee-Fraser Tanning Co., Irvington bei Newark, New Jersey, 254 Woolsey St.; Gerbereibetrieb; 300 000 Doll.; Gründer B. C. Seaman und F. W. Emerson. — Rapidol Co., Newark, New Jersey; 518 Broad St.; Farbstoffe, Chemikalien; 125 000 Doll.; Gründer und Vertreter F. J. Matheson. — Coastal Oil & Sulphur Co., Wilmington, Del., Adresse: Corporation Trust Co of America, du Pont Building; Schwefel, raff. Öle u. dergl.; 3 Mill. Doll. — Manhattan Paste & Glue Co., New York, N. Y.; Leim und andere Klebemittel; 60 000 Doll.; Vertreter M. E. Sandes, 42 Broadway. — Liberty Prepared Red Lead Paint Co., Wilmington, Delaware (Adresse: Corporation Service Co., Equitable Building); Anstrichfarben, Lacke usw.; 200 000 Doll. — Jake Mfg. Co., Wilmington, Delaware (Adresse: Colonial Charter Co., Ford Building); Reinigungsmittel für Batterien und andere chemische Spezialartikel; 100 000 Doll. — Wiggings Chemical Co., Winchester, Kentucky (Adresse: Colonial Charter Co., Ford Building, Wilmington, Del.); Chemikalien und chemische Nebenerzeugnisse; 100 000 Doll. — Simpson Firebrick Co., Carbon, Indiana; Schamotteziegel und andere feuerfeste Artikel; 100 000 Doll. — Donald Chemical Corp., New York, N. Y. (Adresse: U. S. Corporation Co., 65 Cedar St.); Chemikalien und chemische Nebenprodukte; 300 000 Doll.

[1]) zum großen Teil aus Kreosot bestehend.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 127, S. 769—776. Cöthen, den 21. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

Zum hundertjährigen Jubiläum des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. 769

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. VI. (Schluß.) — Über eine vergessene Methode der quantitativen Spektralanalyse, *Dr. F. Löwe.* — Chemie und Physik des Glühlampen-Vakuums, *Dr. Skaupy.* — Über Keto-Enol-Tautomerie von 1,2-Diketonen, *Dr. E. Weitz.* — Über das Kohlensuboxyd, *Prof. Dr. Erwin Ott.* — Zur Konstitution der komplexen Metalloxycarbonsäure, *Dr. L. Dede.* — Über Pyridinimine, *Prof. W. Schneider.* — Über die Konstitution der dissoziierenden Ferrostickoxydsalze und ihre Beziehungen zu den Nitroso-ferrosulfidsalzen (Roussinschen Salzen), *Prof. Dr. W. Manchot.* — Ein neuer Weg zur Synthese von Disacchariden, *Prof. Burckhardt Helferich.* — Wege zur Synthese des Diamanten, *Prof. H. Decker.* — Über die Konstitution des Paraformaldehyds und anderer hochpolymerer Verbindungen, *Prof. H. Staudinger.* — Über chemische Konstitution und süßen Geschmack organischer Stoffe, *Prof. H. Thoms.* — Die Geschichte der Pharmazie als akademischer Lehrgegenstand, *Otto Zekert.* — Wärmestoff und Sauerstoff, *Dr. Eduard Färber.* — Über das Bilirubin; Über komplexe Ferroverbindungen; Der Übergang von Hämin in „Hämochromogen", *Prof. Dr. W. Küster.* — Ist Cadmium ein gewerbliches Gift? *Dr. L. Schwarz.* — Die Wirkung des Cyanamids, *Dr. Erich Hesse.* — Inhalation von Säuredämpfen, *A. Hartmann.* — Neue Arsenpräparate, *Dr. August Albert.* — Neue Wege der Chemotherapie der Spirochätosen und Trypanosomiasen, *Dr. Kallerlah* . . . . . 769—772

Vom Tage 773

Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. J. Houben,* Die Methoden der organischen Chemie (Weyls Methoden). — *Dr. Ernst Laqueur,* Die neueren chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe (Optochin, im besondern Eukupin und Vuzin) und aus der Acridinreihe (Trypaflavin und Rivanol). — *Dr. M. Schürer,* Medizinische Spezialitäten. — *Hubert Joly,* Technisches Auskunftsbuch für die Jahre 1924/25. — *Friedrich Thalmann,* Die Fette, Öle und Wachsarten, ihre Gewinnung und Eigenschaften. — *K. G. Junge,* Die Klebstoffe, ihre Beschaffenheit, Anwendung und Verarbeitung in den Pappe und Papier verarbeitenden Industrien 773

Patentliste 774

Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 775
Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 775—776

Zum hundertjährigen Jubiläum des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.

Am 24. Oktober 1924 sind hundert Jahre verstrichen, seit der Physikalische Verein zu Frankfurt a. M. auf Veranlassung zweier Frankfurter Bürger, des Mechanikers Johann Valentin Albert und des Stiftarztes an dem Krankenhaus Senckenberg Dr. Christian Neeff, gegründet wurde. Satzungsgemäß ist seine Aufgabe, die Verbreitung von Kenntnissen in der Physik und Chemie und die Förderung dieser Wissenschaften, ein Programm, das bis in die heutige Zeit aufrechterhalten und im Wechsel der Zeiten noch erweitert wurde.

Die Chemie als Wissenschaft dankt dem Physikalischen Verein vieles, wenn man bedenkt, daß von 1835—1881 Rudolf Böttger zuerst als Dozent für Physik und Chemie, seit 1861 für letztere allein, in dem Institut des Vereins gewirkt hat. Böttgers zahlreiche Arbeiten, von denen hier nur derer über Schießbaumwolle, Glasversilberung, schwedische Streichhölzer und Anthracenderivate (letztere z. T. in Gemeinschaft mit Theodor Petersen) gedacht sei, sind in dem Laboratorium des Physikalischen Vereins entstanden. Bis in die Zeit, wo der Verein als Träger der naturwissenschaftlichen Ausbildung mit der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften und der aus dieser entsprossenen Universität in engste Verbindung trat, hat sich der Verein, abgesehen von gewissen staatlichen und städtischen Unterstützungen, für welche er auch Pflichten übernahm, aus den Beiträgen seiner Mitglieder und hochherzigen Stiftungen erhalten.

Unter den Dozenten des Vereins seien noch hervorgehoben: Bernhard Lepsius (1881—1891) und vor allem Martin Freund (1895—1920), dessen bedeutende Alkaloidarbeiten aus dem chemischen Institute hervorgingen. 1909 wurde, der Zeitrichtung entsprechend, ein weiterer chemischer Lehrstuhl gegründet, und zwar für physikalische Chemie, welcher Richard Lorenz übertragen wurde. Aber auch nach dem Überleiten der Institute des Physikalischen Vereins auf die Akademie und die Universität blieb der Verein seiner Satzung treu und vermittelt heute noch durch regelmäßige Vorlesungen Kenntnisse in den naturwissenschaftlichen Fächern; seine seit Gründung abgehaltenen wissenschaftlichen Abende am Samstag, in denen über neue Forschungsergebnisse seitens der Dozenten oder von Gästen berichtet wird, sind bekannt und rege besucht.

So rüstet sich denn am 24. Oktober 1924 die naturwissenschaftliche Welt, um dem Physikalischen Verein, dessen Ansehen in wissenschaftlichen Kreisen hoch steht, zum hundertjährigen Geburtstag die Glückwünsche darzubringen.

88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924. VI.*)

In der Abteilung 3: **Technische Physik und Elektrotechnik** sprach

Über eine vergessene Methode der quantitativen Spektralanalyse.

F. Löwe, Jena.

Mit Kriegsbeginn wurde in Frankreich durch den jüngst verstorbenen Grafen A. de Gramont und in Amerika in der dortigen Reichsanstalt für Maße und Gewicht durch Meggers, Kiess und Stimson, die in den zwei vorhergehenden Dezennien erarbeitete, bis dahin unbeachtete Methode der quantitativen Spektralanalyse von Legierungen, Mineralien usw. mit großem Erfolge in den Dienst des analysierenden Chemikers gestellt, während sie in den übrigen Zentren der Stahlindustrie wie Deutschland, Steiermark, Schweden, England noch unbekannt ist. Die Methode benutzt eine radikale Verminderung der Zahl der von den Bestandteilen einer Legierung ausgesandten Linien eines normalisierten Funkenspektrums und beseitigt so die beiden Hindernisse, die bisher den Chemiker von der Spektralanalyse ferngehalten haben, die Überfülle der Spektrallinien und die Mannigfaltigkeit der spektroskopischen Lichtquellen. De Gramont kommt mit etwa 300 sogen. letzten Linien für 82 von ihm im Laufe eines arbeitsreichen Lebens untersuchte Elemente aus; er bestätigt die Ergebnisse W. N. Hartleys, daß die Anzahl der von einem Bestandteile einer Mischung oder Verbindung ausgesandten Spektrallinien ein Maß für die Größenordnung der Konzentration des Elementes ist, gleichviel ob die Probe als fester Körper (Drehspan, Draht, Blech, Splitter, Erztrümmer) oder in einem Schmelzflusse (Feilspäne, pulverisiertes Mineral) durch die Funkenstrecke zerstäubt und verbrannt wird. Sein Laboratorium stand während des Krieges den Behörden zur Verfügung zur Untersuchung von Granatzündern und -Splittern, Bruchstücken des Rahmenwerks von Luftschiffen und Flugzeugen und Materialproben der französischen Kriegsindustrie. In Washington wurden u. a. Edelmetalle auf die geringen Beimengungen untersucht, die bei der Raffination beseitigt werden sollen, z. B. Gold auf seinen Gehalt an Silber und Kupfer, ferner die Metalle der Platingruppe. Die Erfolge der Methode beweisen aufs neue, daß anscheinend rein wissenschaftliche, jahrelange Untersuchungen unter Umständen mit einem Schlage eine unverhoffte praktische Bedeutung erlangen können, und daß die Einschränkung der Forschertätigkeit der Gelehrten eines Landes falsche Sparsamkeit ist.

Chemie und Physik des Glühlampen-Vakuums.

Skaupy, Berlin-Lichterfelde.

Besprochen wurden Lichtemission, Elektronen-Emission, Verdampfung des Drahtes, Oberflächenänderungen des Drahtes; Selbstevakuierung, kathodische Zerstäubung, Kurzschluß in der Lampe, chemische Wirkung auf den Draht. Der Abbau des Leuchtkörpers wird im wesentlichen auf drei Ursachen zurückgeführt: Verdampfung, kathodische Zerstäubung, chemische Wirkung, insbesondere von Wasserdampf. Es folgte eine Besprechung und Einteilung der in der Lampenindustrie üblichen lampenfremden Substanzen zur Beeinflussung des Vakuums der sogen. Getter.

In der Abteilung 4a: **Chemie** sprach

Über Keto-Enol-Tautomerie von 1,2-Diketonen.

E. Weitz, Halle.

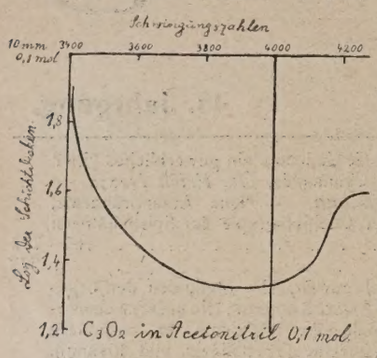
Wie Vortr. an Hand von Versuchen seiner Mitarbeiter R. Cléve und W. Harz nachweist, beruht bei den aliphatischen 1,2-Diketonen die Alkalilöslichkeit, bezw. wenn sie bereits wasserlöslich sind, ihre Entfärbung durch Alkali primär auf der Bildung von Enolaten und nicht, wie bisher angenommen wurde, von Kondensationsprodukten (Aldolen, zuletzt Benzolchinonen).

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 697, 717, 721, 741, 765.

Über das Kohlensuboxyd.

Erwin Ott, Münster i. W.

Vortr. hat das Kohlensuboxyd seit der vor 2 Jahren veröffentlichten Darstellungsmethode 3 mal aus Diacetyl-Weinsäureanhydrid dargestellt. Es konnten bei jeder Darstellung Fraktionen von mehrmonatiger Lebensdauer erhalten werden. Bei guter Reinigung beträgt die Lebensdauer 7-9 Monate, sie kann verlängert werden durch erneute Destillation, sobald sich ein Niederschlag des Polymeren ausscheidet. Da sich das mit Hilfe von Phosphorpentoxyd nach Diels dargestellte C_3O_2 auch nach sorgfältigster Reinigung nach A. Stock höchstens eine Woche lang aufbewahren läßt, sind die Angaben von O. Diels, daß bei den nach beiden Methoden erhaltenen Präparaten kein Unterschied in der Haltbarkeit bestehe, nicht aufrechtzuerhalten. Die polymerisierende Wirkung von Lösungsmitteln beweist bei der Empfindlichkeit des Kohlensuboxydes gegen alle möglichen Einflüsse nichts. Mit reinem in Acetonitril gelöstem Kohlensuboxyd hat der Vortr. die nebenstehend durch graphische Darstellung wiedergegebene Absorption des Suboxydes bestimmt.



Zur Konstitution der komplexen Metalloxycarbonsäuren.

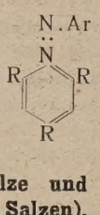
L. Dede, Gießen.

Vortr. kommt zu dem Ergebnis, daß die komplexen Metalloxycarbonsäuren innere Komplexsalze im Sinne Leys sind, in denen das Metallatom bezw. Säureradikal die Stelle des Carboxylwasserstoffes vertritt und gleichzeitig durch Nebenvalenzen das Sauerstoffatom der Carbinolgruppe gebunden ist.

Über Pyridinimine.

W. Schneider, Jena.

Die vom Vortr. beschriebenen Pyridinimine der Formel



bilden eine neuartige Gruppe von farbigen Anhydrobasen, welche durch ein besonders „azoides" Chromophor charakterisiert sind.

Über die Konstitution der dissoziierenden Ferrostickoxydsalze und ihre Beziehungen zu den Nitrosoferrosulfidsalzen (Roussinschen Salzen).

W. Manchot, München.

Die schwarzen Ferrostickoxydsalze stellen einen Übergang dar zwischen den Roussinschen Salzen und den normalen Ferrostickoxydsalzen vom dissoziierenden Typus; das schwarze Salz $Fe_4(NO)_7S_3K$ hat z. B. die Formel: $\left[\begin{matrix}(NO)\,FeS\\(NO)_2FeS\end{matrix}\right]Fe\left\langle\begin{matrix}SFe(NO)_2\\NO\end{matrix}\right]K.$

Ein neuer Weg zur Synthese von Disacchariden.

Burckhardt Helferich, Frankfurt.

Es gelang, einen Äther des Triphenylcarbinols mit α-Methyl-d-glucosid herzustellen und in ihm die drei noch freien Hydroxylgruppen zu benzoylieren. Diese Substanz ergab bei der vorsichtigen Verseifung mit Salzsäure ein schön krystallisiertes Tribenzoyl-α-methyl-d-glucosid. Dieses ließ sich mit Acetobromglucose zu einem 6-Tetracetyl-d-glucosidotribenzoyl-α-methyl-d-gulcosid vereinigen, aus dem durch Verseifung mit Ammoniak das freie schön krystallisierte 6-d-Glucosido-α-methyl-d-glucosid entstand. Dieses neue, rein synthetische Biosid wird von Emulsin in d-Glucose und α-Methyl-d-gulcosid gespalten, dagegen ist es unerwarteterweise gegen Hefefermente völlig beständig.

Wege zur Synthese des Diamanten.

H. Decker, Jena.

Die Atomgitter des Diamanten lassen erkennen, daß seine Struktur nicht aromatisch, aber auch nicht aliphatisch ist, daß ihm vielmehr eine Struktur zukommt, wie wir sie am besten aus der hydroaromatischen Reihe kennen, nur daß die 6-Ringe auch in die dritte Dimension hineingebaut sind. Konstruiert man im Raum Reihen aus Tetraedermodellen mit parallel stehenden Kanten, so kommt man über das Cyclopentan zu einem Kohlenwasserstoff $C_{20}H_{20}$, der ausschließlich aus sterisch um einen Mittelpunkt symmetrisch geordneten 5-Ringen besteht und nur ein Monosubstitutionsprodukt voraussehen läßt. Das nächste symmetrische Bild dieser „kubischen" Reihe der analogen Kohlenwasserstoffe ist $C_{120}H_{60}$. Dieses raumfüllende Gitter von 5-Ringen muß demnach die Art des 6-Ringe enthaltenden Raumgitters des Diamanten darstellen und als Pseudodiamantoid bezeichnet werden. Eine dritte Art außer den 5- und 6-Ringen läßt sich nicht konstruieren, ohne Biegung der Tetraederachse. Wohl aber läßt die Theorie eine Kombination von 5- mit 6-Ringen voraussehen. Der Kohlenstoff wird sich zum Wasserstoff verhalten, wie das Colum eines sterischen Körpers zur Oberfläche. Die Kohlenwasserstoffe dieser Reihen werden bei einem Molekül von 100—200 C-Atomen noch immer einen Gehalt an Wasserstoff von etwa 1% enthalten, aber die physikalischen Daten werden sich unwesentlich von denjenigen der ihnen zu Grunde liegenden Kohlenwasserstoffe unterscheiden. Es fällt hiermit das Problem, die diamantoiden Kohlenwasserstoffe aufzubauen, mit demjenigen, den Diamanten aufzubauen, zusammen. Ein diamantoider Kohlenwasserstoff mit 100 bis 200 Kohlenstoffatomen wird dem Diamanten trotz seines Wasserstoffgehaltes sehr nahe kommen und sich in denselben überführen lassen. Das Dekaterpen $C_{10}H_{16}$ ist auffallenderweise bis jetzt nicht dargestellt, es bildet die eigentliche Zelle des Diamantgitters und besitzt vollkommen symmetrische Struktur. Die alte, auch von Liebig vertretene Theorie der Abstammung des Diamanten aus fossilen Harzen, die in ihrer terpenartigen Struktur bereits die Elemente der Bildung des diamatoiden Gitters besitzen und durch Druck, wie im Crackprozeß, einen immer weitergehenden Verlust an Wasserstoff unter Ringbildung erleiden, verdient, vom Standpunkt der Strukturchemie, Beachtung.

Über die Konstitution des Paraformaldehyds und anderer hochpolymerer Verbindungen.

H. Staudinger, Zürich.

Über die Konstitution von hochpolymeren Verbindungen existieren im wesentlichen zwei Auffassungen: Nach der einen bestehen dieselben aus relativ niedermolekularen Grundkörpern, die durch besonders starke Nebenvalenzen sich zu dem hochmolekularen Körper zusammenfügen; nach der andern Auffassung sind die hochpolymeren Verbindungen dadurch entstanden, daß sehr viele der Einzelmoleküle durch normale Valenzbetätigung zu dem hochpolymeren zusammengefügt sind; falls diese kolloidlöslich sind, entsprechen also die Moleküle den Kolloidteilchen, und es wird dafür der Name Makro-Moleküle vorgeschlagen. Da ein Entscheid dieser Frage an den wichtigen Naturprodukten, wie den Polysacchariden, wegen ihres komplizierten Baues nur schwer zu treffen ist, wie die so abweichenden Anschauungen über deren Konstitution zeigen, wurde Paraformaldehyd zum Ausgangspunkt von Untersuchungen gewählt, weil hier voraussichtlich einfachere Verhältnisse vorliegen sollten. Bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf einen Überschuß von Paraformaldehyd in der Wärme gelingt es nun, wie eine Arbeit gemeinsam mit Dr. Max Lüthy zeigte, außer dem bekannten Methylen-diacetat und Dioxymethylen-diacetat formaldehydreichere Produkte zu erhalten, und zwar Acetate, die 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15 und 17, ferner 20 und mehr Moleküle Formaldehyd enthalten. Die Trennung dieses Gemisches gelingt durch Behandeln mit Lösungsmitteln, weiter durch fraktionierte Destillation und Krystallisation. Die ersten 5 Glieder dieser Reihe sind flüssig, die andern fest; der Schmelzpunkt steigt natürlich mit zunehmendem Formaldehydgehalt, und die Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln nimmt entsprechend ab. Somit ist gezeigt, daß Formaldehyd zu sehr starker Kondensation fähig ist; der Para-Formaldehyd ist deshalb als ein sehr hochkondensiertes Produkt zu betrachten. Dies zeigt vor allem auch ein Vergleich mit dem schon bekannten Trioxymethylen vom Schmp. 64° C und dem neu aufgefundenen Tetraoxymethylen vom Schmp. 112° C, die beide die Eigenschaften von molekular-dispersen Verbindungen besitzen. Auch beim Dimethylketen gelingt es neben dem molekular-dispersen Tetramethyl-cyclobutandion ein hochmolekulares kolloid-disperses Polymerisationsprodukt zu erhalten; besonders interessant ist bei diesem Polymerisationsprodukt, daß hier die Ketenmoleküle nicht regelmäßig, sondern verschiedenartig aneinandergelagert sind, derart, daß 2 Moleküle mit ihrer Äthylenbindung sich an die Carbonylgruppe eines 3. Moleküls anlagern. Auf eine ähnlich zusammengesetzte molekular-disperse Verbindung aus 2 Mol. Dimethylketen und 1 Mol. Kohlendioxyd wird bei der Gelegenheit hingewiesen. Im Bau der hochpolymeren Verbindungen können also gewisse Untergruppierungen auftreten, wie es auch bei den Kohlenhydraten der Fall ist; nur sind diese Bausteine nicht identisch mit den eigentlichen Molekülen. Besonders interessant sind die Erscheinungen beim Cyclopentadien, bei dem es gelingt, 2 Arten von hochmolekularen Polymerisationsprodukten zu erhalten. In diesen und ähnlichen Versuchen sieht Vortr. eine Bestätigung seiner Anschauung, daß in den hochpolymeren Verbindungen zahlreiche Einzelmoleküle durch normale Valenzen zusammengehalten sind. Die Tendenz, solche Verbindungen zu bilden, zeigt sich ja vor allem in der organischen Chemie, wie es mit der besonderen Natur des Kohlenstoffs in bester Übereinstimmung steht.

Hans Meyer, Prag: „Neue Pyrosynthesen."

H. Scheibler, Charlottenburg: „Über N-Methylenaminosäuren und ihre Überführung in N-Methylaminosäuren".

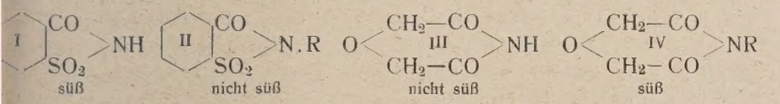
In der Abteilung 6 b: **Pharmazie — Pharmazeutische Chemie** sprach

Über chemische Konstitution und süßen Geschmack organischer Stoffe.

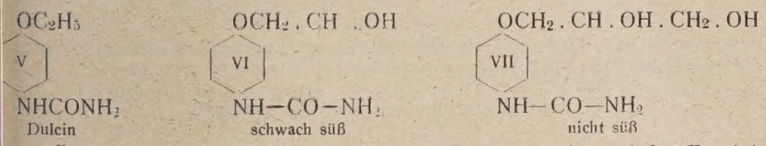
H. Thoms, Berlin.

Optische Isomere können auch abweichende physiologische Wirkungen auf den lebenden Organismus äußern. Bekannt ist, daß die linksdrehende Weinsäure toxische Eigenschaften entfaltet, während

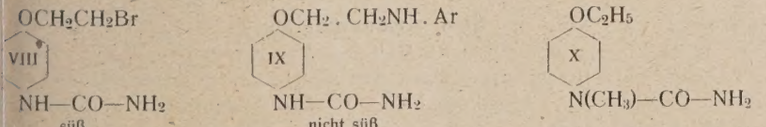
die gewöhnliche, rechtsdrehende Weinsäure diese Wirkungen nicht besitzt; mit rechtsdrehender Milchsäure kann sich der Bacillus acidi laevolactici ernähren, die linksdrehende Form verschmäht er; linksdrehendes Nicotin ist giftiger als die Rechtsform. Der Forscher möchte nun wissen, welches der Grund der Verschiedenheit der physiologischen Wirkung ist. Er kann sich nicht mit der geistreichen Deutung Emil Fischers begnügen, daß z. B. die Wirkung der Enzyme auf das Angriffsobjekt eingestellt sein müsse, wie ein Schlüssel zu dem dazugehörigen Schloß. Das Ziel der Forschung wird vielmehr darauf gerichtet sein müssen, die Zusammenhänge zwischen physiologischer Wirkung und chemischer Konstitution der Verbindungen aufzufinden. Vortr. erinnert an seine eigene Arbeit über die Bedeutung der Amidogruppe in den synthetischen organischen Arzneimitteln[1]), an die Seitenkettentheorie Paul Ehrlichs sowie an die Bemühungen verschiedener Forscher, chemische Gruppen zu erkennen, welche die febrifuge, die anästhesierende, die hypnotische, die schmerzstillende Wirkung von Arzneimitteln bedingen, ohne daß bisher ein wirklicher Erfolg erzielt wurde. Es ergeben sich die größten Schwierigkeiten, z. B. schon bei dem so überaus leicht kontrollierbaren Gebiet der Anästhetika und der Geschmacksempfindungen. Der Geschmack einer Verbindung ist zweifellos abhängig von ihrer Konstitution, denn sehr geringfügige Änderungen in der Struktur können oft einen Umschlag in das Gegenteil bewirken. Der süße Geschmack aliphatischer Alkohole wird z. B. mit der Vermehrung von Hydroxylgruppen verstärkt (Glykol, Glycerin). Enthalten alkoholische Hydroxylgruppen noch Aldehyd- oder Ketogruppen, wie bei den Zuckerarten, so findet eine weitere erhebliche Steigerung der Süßkraft statt. Alkylierte Hydroxylgruppen heben indes den süßen Geschmack auf, wie z. B. beim Saccharin. Dieses büßt seinen süßen Geschmack ein bei Ersatz des Imidwasserstoffs durch Alkyl oder Aryl (Formel I und II).



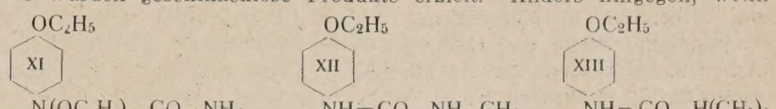
Bei Arbeiten über cyclische Imidäther der Diglykolsäure[2]) zeigte sich ferner, daß mehrere dieser Imidäther — besonders das Diglykolsäurepropylimid — einen intensiv süßen Geschmack besitzen, während das Imid selbst nicht süß schmeckt (Formel III und IV), also genau das Gegenteil wie beim Saccharin. Wenn daher Sternberg und auch Cohn eine Gesetzmäßigkeit darin erkannt haben wollen, daß der Ersatz der sauren Imidgruppe durch irgendwelche Radikale den süßen Geschmack aufhebt, so kann dieser Satz allgemeine Bedeutung nicht beanspruchen. Eher diskutabel ist Sternbergs Annahme, nach welcher zum Zustandekommen des süßen Geschmacks ein gewisses harmonisches Verhältnis der positiven und negativen Gruppen notwendig ist. Aber wie diese Verhältnisse im einzelnen beschaffen sein müssen, darüber kann noch nichts ausgesagt werden. Vortr. hat mit mehreren Schülern seit einigen Jahren bei dem Dulcin (p.-Phenetolcarbamid) (Formel V) festzustellen gesucht, durch welche Substituenten



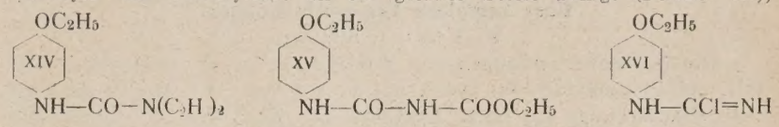
eine Änderung in der Süßkraft desselben hervorgerufen wird. Ersetzt man z. B. den Hydroxylwasserstoff des p-Oxyphenylcarbamids durch Alkyle, Oxalkyle und Halogenalkyle, so entstehen in den niederen Gliedern Verbindungen von nicht unerheblich süßem Geschmack. Erreicht die Seitenkette eine größere Länge, so wird die Süßkraft eingeschränkt oder geht verloren, wie Spiegel und Sabbath[3]) gezeigt haben. Das gleiche ist der Fall, wenn man durch Einführung von Hydroxylgruppen die Süßkraft zu erhalten sucht. So haben Boedecker und Rosenbusch[4]) beobachtet, daß bei dem von ihnen dargestellten Oxäthyl-p-oxyphenylcarbamid (VI) der süße Geschmack des Dulcins schon verringert und bei dem Dioxypropylderivat (VII) vollkommen verschwunden ist. Während, wie Speckan und Vortr.[5]) fanden, ein β-Bromdulcin (VIII)

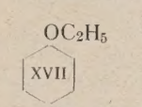


einen erheblich süßen Geschmack besitzt, sind die aus ihm durch Ersatz des Broms durch aromatische Aminreste entstandenen Produkte (IX) nicht mehr süßschmeckend. Dass kernsubstituierte Derivate des Dulcin zu einem völligen Verlust des süßen Geschmackes führen, konnte Vortr. in einer Arbeit mit K. Nettesheim[6]) beweisen. Die Erwartung, daß durch Methylierung oder Phenylierung der Amingruppe der süße Geschmack erhalten bleiben oder vermehrt werden könnte, trat nach Versuchen des Vortr. (gemeinsam mit Thimann) nicht ein, es wurden geschmacklose Produkte erzielt. Anders hingegen, wenn



der Imidwasserstoff des Harnstoffrestes alkyliert wurde, wie z. B. der von Bergmann, Camacho und Dreyer[7]) dargestellte Methylphenetidylharnstoff (X). Er besitzt einen stark süßen Geschmack; zugleich macht sich aber ein unangenehmer, lang anhaftender Nebengeschmack bemerkbar. Dieser Beigeschmack ist verringert, wenn man statt des Methyls den Oxäthylrest an die gleiche Stelle bringt (Formel XI),





aber doch nicht so weit, daß diese Oxäthylverbindung praktische Bedeutung für Versüßungszwecke gewinnen könnte. Teimase und Vortr. haben manche andere Substitutionen für die Aminwasserstoffatome im Harnstoffrest des Dulcins vorgenommen, wie aus den nachfolgenden Formeln XII bis XIV hervorgeht, sowie einen p-Phenetolcarbaethoxyharnstoff (XV) und ein p-Phenetidylimidchlorid (XVI) und aus letzterem durch katalytische Reduktion das p-Phenetolmethylendiamin (Formel XVII) dargestellt. Bei keiner dieser Verbindungen wurde ein süßer Geschmack beobachtet.

[1]) Pharm. Zentralh. 1891, Bd. 12, S. 711.
[2]) Thoms und Max Sido, Arb. aus dem Pharmazeut. Inst. Universität Berlin 1920, Bd. 21, S. 149.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1935.
[4]) Ber. d. pharm. Ges. 1920, Bd. 30, S. 281. [5]) Ebenda 1922, Bd. 32, S. 83.
[6]) Ber. d. pharm. Ges. 1920, Bd. 30, S. 227.
[7]) Ber. d. pharm. Ges. 1922, Bd. 32, S. 249.

Die Geschichte der Pharmazie als akademischer Lehrgegenstand.

Otto Zekert, Wien.

Geschichte der Pharmazie ist für Vortr. sowohl die Geschichte des praktischen Berufes als auch die Geschichte der für ihn maßgeblichen Wissenschaften; ohne Geschichte der Botanik, der Chemie und Pharmakognosie kann keine Geschichte der Pharmazie sein. Die historische Wahrheit ist auf zwei sich ergänzenden Wegen zu suchen: im unbefangenen, scharfwägenden Forschen und im Erschließen, im Ahnen der Lücken überbrückenden Verbindungen. Auf dem zweiten Wege liegt auch die Rundung des Erforschten und Erschlossenen zu einem wohlgefügten, gewissermaßen beseelten Gebilde, das Finden des Querschnittes beim Lehren. Man ist erst dann Historiker, wenn man diese Auffassung mit der Aufgabe verbindet, „Bessere Erkennungsmittel zu finden, neue Richtungswege zu zeigen". Geschichtsschreibung darf keine Chronistik sein. Will der Forscher als Lehrer wirken, so muß er neben der Vermittlung historischer Kenntnisse, das Verständnis der neuen Lehren durch das Aufzeigen ihrer Entwicklung zu erleichtern, das erzieherisch wichtige Moment einer guten Lebensbeschreibung zu verwerten, den historischen Sinn und damit den Sinn des Sichversenkens zu wecken wissen. Er muß zeigen, wie aus Irrtum Wahrheit und Fortschritt wuchs, und zwar nicht unbedingt und immer durch Einzelpersonen, sondern durch das gesamte, jeweilige Zeitwissen und -streben. So wird ein Kultus der Tatsachen vermieden und das Wesen allgemeiner Ideen verständlich gemacht.

Urdang: „Die Geschichtsschreibung der Pharmazie in Deutschland".

In der Abteilung 16: **Geschichte der Medizin** sprach über:

Wärmestoff und Sauerstoff.

Eduard Färber, Heidelberg.

Die Entdecker des Sauerstoffgases hielten das Element für noch unbekannt, nämlich jenes Gas für die Verbindung einer besonderen „Basis" mit dem Wärmestoffe. Diese Anschauung zieht sich mit gewissen Abänderungen im einzelnen bis in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts hinein fort. Sie übernimmt den Grundgedanken der Phlogistontheorie in einer Weise, wie sie etwa aus folgendem Schema hervorgeht.

Scheele: Metallkalk + (Phlogiston + Feuerluft) = (Metallkalk + Phlogiston) + Feuerluft
(Phlogiston + Feuerluft) = Wärme; (Metallkalk + Phlogiston) = Metall

Lavoisier: Metalloxyd + Wärme = Metall + (Wärme + Oxygen)
Metalloxyd = Metall + Oxygen; (Wärme + Oxygen) = Sauerstoffgas

Auch bei der großen Umkehrung vom Phlogiston zum Sauerstoffsysteme in der Chemie läßt sich die Kontinuität der Entwicklung in vielen Einzelheiten aufweisen. Noch lange spielt im Begriff der Wärme die Unklarheit zwischen stofflicher und energetischer Bedeutung eine große Rolle. Wir beurteilen sie heute nach der Entwicklung, die der Begriff von Materie durchgemacht hat, anders, als es noch vor wenigen Jahren der Fall war.

In der Abteilung 18: **Physiologie und physiologische Chemie** sprach

Über das Bilirubin.

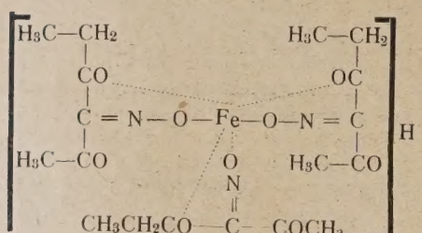
W. Küster, Stuttgart.

Vortr. berichtet über die gelungene Darstellung des Bilirubindimethylesters durch Einwirkung von Diazomethan auf eine Suspension des Bilirubins in Chloroform. Dieses Lösungsmittel scheint die empfindliche Stelle des Gallenfarbstoffs zu schützen, an der beim Arbeiten mit Diazomethan in ätherischer Suspension eine Anlagerung dieses Stoffes stattfindet, die zur Verharzung führt. Der Ester des Bilirubins konnte in einer Hydroxyl- und in einer Ketoform erhalten werden, die sich durch Krystallform, Farbe, Schmelzpunkt und durch die Reaktion mit Eisenchlorid einerseits, Aluminiumchlorid anderseits scharf unterscheiden. Bemerkenswert ist, daß nur Bilirubinpräparate, die mit Chloroform aus vorbehandelten Rindergallensteinen extrahiert waren, keine Verharzung mit Diazomethan gaben.

Über komplexe Ferroverbindungen.

W. Küster, Stuttgart.

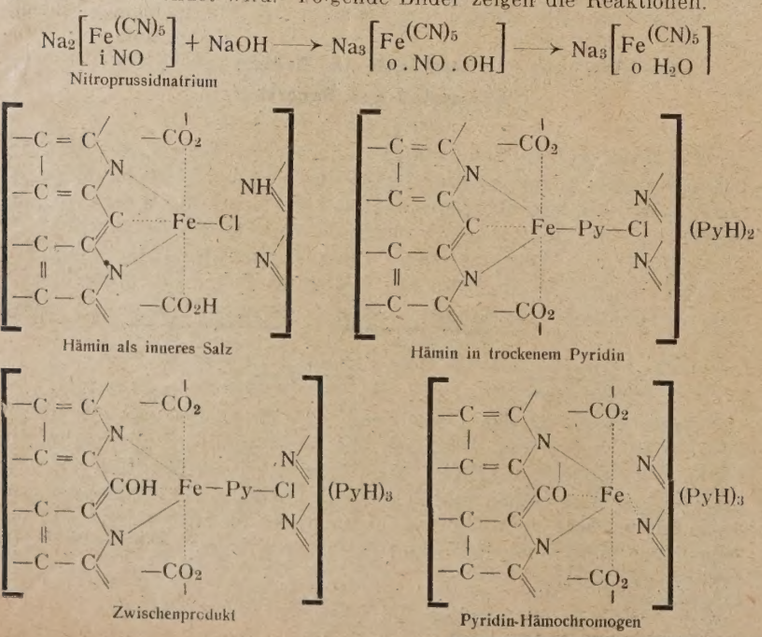
Die Nitrosoverbindungen von β-Dicarbonylen (Acetessigester, Acetyl- und Propionylaceton) geben mit Ferrosalzen und Ammoniak eine tiefe Blaufärbung, die nach Ansäuern mit Essigsäure in Chloroform übergeht. Die Reaktion wird bereits mit Spuren der Stoffe erhalten und kann daher zu ihrem Nachweis herangezogen werden. Die mit dem Isonitrosopropionylaceton erhaltene Verbindung aus 3 Mol. des Nitrosoketons und einem Atom Eisen hat den Charakter einer einbasischen Säure, deren Ammonsalz krystallisiert. Sie ist ein Wasserstoff-Triisonitrosopropionyl, acetonferroat der beistehenden Formel.



Der Übergang von Hämin in „Hämochromogen".

W. Küster, Stuttgart.

Die beim Nitroprussidnatrium gemachten Erfahrungen, wonach diese Ferriverbindung unter dem Einfluß von Alkalien in komplexe Ferroverbindungen übergeht, während sich die zugehörige Oxydation am „NO" vollzieht, werden auf die prosthetische Gruppe des Blutfarbstoffs angewendet. Beim Lösen von Hämin, das dreiwertiges Eisen enthält, in Pyridin tritt ein Farbenumschlag ein, und die Lösung weist nun ein Spektrum auf, das dem des Hämochromogens ähnlich ist, welcher Stoff sonst nur unter der Wirkung von Reduktionsmitteln entsteht. Das Pyridin wirkt ähnlich, weil es erstens das Eisen des Hämins in ein Anion überführt, zweitens sich zwischen Eisen und Chlor einlagert. Ein viertes als Pyridiniumhydroxyd reagierendes Molekül lagert sich dann (wie beim Nitroprussidnatrium das Alkali) mit Py.H in das Kation, mit OH an die prosthetische Gruppe an, worauf es zur Abspaltung von PyHCl kommt, wodurch das Eisen zweiwertig wird, während die Oxydation sich in der prosthetischen Gruppe vollzogen hat. Diese Vorstellung setzt voraus, daß letztere sich wie das NO verhält, d. h. ein ungesättigtes Radikal vorstellt, welche Annahme auch schon von anderen Gesichtspunkten aus gemacht worden ist. Sie wird gestützt durch die Tatsache, daß nur wasserhaltiges Pyridin die Reduktion am Eisen hervorbringt, und daß sie ausbleibt, wenn statt Hämin der Dimethylester desselben verwendet wird. Folgende Bilder zeigen die Reaktionen.



Ist Cadmium ein gewerbliches Gift?

L. Schwarz, Hamburg.

Dauerversuche an Kaninchen und Katzen mit geringen Gaben verschiedener Cadmiumverbindungen hatten hochgradige Abmagerung, teilweise Abnahme des Hämoglobingehaltes und der Erythrocytenzahl, relative Zunahme der Lymphocyten bei Abnahme der Polymphomuleolaren zur Folge. Weiterhin wurden Hypersekretion der Schleimhäute, Durchfall, Erbrechen und Krämpfe beobachtet. Außer Versuch gesetzte Tiere erholen sich trotz reger Freßlust sehr wenig. Im Zusammenhang mit Beobachtungen am Menschen erscheint es erwünscht, Cadmium in die Reihe der gewerblichen Gifte aufzunehmen.

Die Wirkung des Cyanamids.

Erich Hesse.

Vortr. konnte zeigen, daß die die Körpertemperatur herabsetzende Wirkung des Methyl- und Äthylalkohols, des Phenols, Yohimbins u. a. m. die narkotische des Natriumbromids und auch die diuretische des Theobromins durch Cyanamid bedeutend erhöht wird. Ferner erzielt man bei der Kombination dieser Substanz mit an sich unwirksamen Mengen von Atropin, Codein, Papaverin und Morphin eine volle Lähmung des isolierten Darmes, ebenso wie unwirksame Dosen von Pikrotoxin und Strychnin an cyanamidierten Fröschen Krämpfe hervorrufen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß das Cyanamid, selbst in größeren Dosen, keinerlei narkotische, diuretische oder krampfähnliche Erscheinungen auslöst. Zur Erklärung der Kombinationswirkungen nahm Vortr. an, daß die Lipoidlöslichkeit des Cyanamids maßgebend für sein Potenzierungsvermögen wäre, in dem Sinne, daß die Aufnahmefähigkeit der Zellen für die Gifte durch das Cyanamid erhöht wird. Ein Teil der potenzierenden Wirkung beruht dabei vielleicht auf einer Hemmung oxydo-reduktiver Prozesse im Organismus, wodurch u. U. die entgiftende Fähigkeit der Zelle für bestimmte Substanzen vermindert werden könne. Um dies zu entscheiden, studierte Vortr. die Wirkung des Cyanamids auf fermentative Vorgänge, ohne aber eine Wirkung zu beobachten. Eine Ausnahmestellung nimmt nur die Katalase ein, die schon durch minimale Mengen von Cyanamid gehemmt wird. Außerdem ließ sich in Kombinationen mit verschiedenen Fermentgiften der Ablauf der Hefegärung gesetzmäßig ändern. Die Blutkatalase wird durch Cyanamid gehemmt, wobei dieses selbst zum Teil zerstört wird. Eine quantitative Umwandlung in Harnstoff erfolgt nicht. Wählt man als Typus einer Metallkatalyse die Zersetzung des N_2O_2 durch $FeSO_4$, so wird auch diese durch Cyanamid gehemmt und dabei der größte Teil des Cyanamids zerstört, ohne daß eine entsprechende Menge Harnstoff im Reaktionsgemisch nachgewiesen werden kann. Cyanamid wirkt ebenso wie Cyannatrium, mit dem es sonst nichts gemeinsam hat, hemmend auf Oxydationsvorgänge, im besonderen auf die Reduktionskraft verschiedener Organe in Vivo und Vitro. Auf die alkoholische Hefegärung hat das Cyanamid in Konzentrationen bis zu 1:230 keinen Einfluß, während es in Kombinationen mit Substanzen, die die Gärung fördern bezw. hemmen, die Förderung aufhebt, die Hemmung aber verstärkt. Die Frage, ob auch die Harnsäureausscheidung durch Atophan am cyanamidierten Menschen erhöht werden kann, ist nach einem Selbstversuch zu verneinen. Anderseits traten Erscheinungen auf, die an das Bild der Kalkstickstoffkrankheit erinnern.

Inhalation von Säuredämpfen.

A. Hartmann, Heidelberg.

Nach den bisherigen Erfahrungen vom Vortr. und anderen Forschern wirken sowohl organische als anorganische Säuren günstig, a) prophylaktisch: Hebung des Gesundheitszustandes, Zunahme des Körpergewichts, des Appetits und des Schlafes, Schutz gegen ansteckende Krankheiten; b) therapeutisch: Heilung von akuten und chronischen Katarrhen, auch Bronchialasthma, Keuchhusten und Heufieber. Weitere statistische Erhebungen sind aber noch vonnöten. Es empfiehlt sich, in den Räumen Schalen mit konzentrierten Säuren aufzustellen, und zwar von Ameisensäure und Salzsäure gemischt, etwa 4:1. Zur direkten Inhalation kann der von Kapffsche Vakuuminhalator oder eine kleine Spritzflasche, aus der die Säure geraucht wird, benutzt werden. Vortr. empfiehlt schließlich auch eine besonders eingerichtete Mentholzigarette.

Neue Arsenpräparate.

August Albert, München.

Durch die Einführung eines der Oxydation unzugänglichen, aber höchst wirksamen Atomkomplexes in das Arsenobenzolmolekül und durch Eliminierung von äußerst labilen Atomgruppierungen, wie sie in Salvarsan vorhanden sind, ist ein neues sehr stabiles Arsenpräparat 102 gewonnen worden, bei dem Nebenwirkungen ausbleiben.

Neue Wege der Chemotherapie der Spirochätosen und Trypanosomiasen.

Kalberlah, Frankfurt a. M.

„Albert 102" (vergl. vorst. Ref.) ist ein mit leicht alkalischer Reaktion lösliches haltbares Pulver mit 20 % As. Bedeutung kommt der dem „Albert 102" zugeordneten Arsinsäure zu.

Vom Tage.

Personalien.

Otto Hehner, in Deutschland geboren, lange Zeit beratender Chemiker in ndon, ist im September in Süd-Afrika, 71 Jahre alt, gestorben.

Chemiker Dr. Joseph Pobo ist dieser Tage in München gestorben.

Nahrungsmittelchemiker und Apotheker Benedict Schmittmann, Assistent der pharmazeutischen Abteilung des chemischen Instituts der Universität el, wurde Betriebsleiter der Firma de Haën — Carstanjen & Söhne, emische Fabrik, Drogen-Appretur, Düsseldorf.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Zeppelinluftschiff Z. R. III, das die Überfahrt von Deutschland nach nerika in so glänzender Weise in 81 Std. 17 Min. ausgeführt hat, soll jetzt stelle von Wasserstoff mit Heliumgas gefüllt werden. Die Frage der Gasllung, insbesondere der noch in Amerika zu bauenden Zeppeline, reitet aber Schwierigkeiten, da die Heliumerdgasquelle, über die die Vernigten Staaten verfügen, augenblicklich nur soviel Gas liefert, um beide ppelinluftschiffe der Marineverwaltung zu füllen und eine Reserve für beide hiffe zu sichern, man wird dementsprechend die Quelle weiter aufbohren. e Goodyear-Zeppelin-Company, eine Neugründung der Luftschiffbau-Zeppelin it der Goodyear Tire and Rubber Cy. in Akron (Ohio) in Amerika, wird n Bau von Luftschiffen in Amerika aufnehmen. Der Chefkonstrukteur des iftschiffbau-Zeppelin, Dr.-Ing. Karl Arnstein, wird der technische iter der neuen Werft; Dr.-Ing. h. c. Ludwig Dürr bleibt technischer rektor in Friedrichshafen.

Die Gebühren an den preußischen Universitäten und Technischen Hochhulen sind wie folgt: Unterrichtsgeld 2,50 Gm. für die Wochenstunde, Studienbühr 60 Gm. Außerdem haben an den Universitäten die Studierenden der aturwissenschaften an Stelle des früheren Praktikantenbeitrages ein Ersatzld von 30 Gm. zu zahlen. Für den Gebührenerlaß sind Beträge bereitstellt, so daß wiederum 20% der Studierenden von allen Gebühren oder % von der Hälfte der Gebühren befreit werden können.

Eine neue Zeitschrift „Papier und Pappe" erscheint seit diesem Monat s Wochenschrift als alleiniges amtliches Organ des „Deutschen Papieroßhändler-Verbandes" und des „Verbandes Deutscher Pappengroßhändler" Berlin, Deutscher Fachzeitschriften-Verlag G. m. b. H., Berlin SW. 11, essauer Straße 6.

„Unsere Erzeugnisse für den Eisenbahnbedarf" nennt sich die Festschrift der Julius Pintsch A.-G., die sie in vornehmem Gewand und mit zahlreichen Bildbeigaben den Gästen der Eisenbahn-Ausstellung Berlin widmet. Kostenlose Abgabe an Interessenten erfolgt durch die Werbeabteilung der Julius Pintsch A.-G., Berlin O. 27.

Der britische Kohlenstoff-Normalstahl „E" mit 0,114% C und 0,492% Mn gelangt zur Ausgabe. Flaschen mit den Normalspänen erhält man bei Ridsdale and Co., Wilson Street, Middlesbrough.

Die Freigabe deutschen Eigentums in Amerika kann nach den Bestimmungen des Winsloe-Gesetzes bis zu 10 000 Dollar aus allen, auch den größeren Vermögen, Erbschaften, Forderungen usw. beantragt werden. Nähere Auskunft erteilt der Bund der Auslanddeutschen, Abteilung Amerika, Berlin NW. 6, Luisenstr. 27/28.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Friedrich-Althoff-Gesellschaft zur Förderung der chemisch-pharmazeutischen Literatur wurde am 9. Oktober im Hofmannhause zu Berlin gegründet. Vorsitzender ist Geh. Rat Thoms, stellvertr. Vorsitzender: Dr. Salzmann, Schatzmeister: Dr. Wartenberg und dessen Stellvertreter: Dr. Röttgen. Das vorläufige Hauptziel der Gesellschaft ist die Förderung der Zeitschrift „Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft".

Der Verband Deutscher Patentanwälte feiert am 24. Oktober sein 25jähriges Bestehen. Die Festversammlung findet im Reichspatentamt statt.

Der Verband Deutscher Schuhputzmittel- und Bohnerwachsfabrikanten, E. V., hält am 25. Oktober eine ordentliche Generalversammlung in Erfurt ab.

Ein Zusammenschluß der deutschen Firmenvertreter in Belgien unter der Firma „Association des Agents Généraux et Représentants de Fabriques Companies et Sociétés Allemandes en Belgique" hat kürzlich stattgefunden. Der Sitz befindet sich in Brüssel, 77 Boulevard Adolphe Max.

Auf der 72. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Buffalo wurde für 1924/25 Charles W. Holton zum Präsidenten gewählt. Bisher sind für den Fonds zur Errichtung eines „pharmazeutischen Hauptquartiers" 400 000 Dollar gezeichnet worden. Eine Europareise der amerikanischen Apotheker soll Juli 1925 stattfinden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

ouben, Prof. Dr. J. Die Methoden der organischen Chemie (Weyls Methoden). Bd. III mit 35 Abb. 2. völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. XXXVIII und 1117 S. Geh. 33, geb. 38, Halbfrzbd. 41 Gm. Georg Thieme, Leipzig.

Auch der dritte Band reiht sich den beiden ersten hier besprochenen inden[1]) würdig an. Da Veränderungen in der Wahl der Mitarbeiter gegenber Weyls Methoden vorgenommen wurden, seien die Verf. der einzelnen bschnitte genannt: Gyr, „Die Hydroxylgruppe", Meerwein, „Alkoxylid Oxidogruppe wie auch Polymerisation und Depolymerisation", Pringsheim, „Die Kohlenhydrate", Sonn, „Superoxyde", Kehrmann, „Oxoniumrbindungen", J. Schmidt, „Aldehyd- und Ketogruppe", Ott, „Lactone", ouben, „Chinone", Posner, „Die Carboxylgruppe", Freudenberg, Die Gerbstoffe", Kempf, „Halogenverbindungen", und endlich Steinkopf, rganische Schwefelverbindungen". — Die Literatur ist gut durchgearbeitet id der Umfang gegen die erste Auflage beträchtlich vermehrt. Bei der Größe r Aufgabe darf es nicht wunder nehmen, daß der Leser bei einzelnen Abhnitten Lücken oder Mängel antrifft. Selbstverständlich tut dies aber dem hen Wert des Buches keinen Abbruch. F. Mayer.

aqueur, Ernst. Die neueren chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe (Optochin, im besondern Eukupin und Vuzin) und aus der Acridinreihe (Trypaflavin und Rivanol). Eine kritische Besprechung des bisherigen Erfolges und der Grundlagen der Therapie. 8°. 91 S. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Wir müssen uns leider versagen, an dieser Stelle ausführlicher über den ihalt der vortrefflichen Abhandlung zu berichten, und können sie nur den achkreisen zu eingehendem Studium empfehlen. Wie Verf. am Schlusse mit achdruck hervorhebt, können die in Rede stehenden Mittel Gutes leisten. ie gute Leistung ist aber nur in der Hand des guten Arztes zu erwarten, nd beim Gebrauch ist stets daran zu denken, daß wir kein endgültiges Mittel r der Hand haben. Rabow, Freiburg i. Br.

chürer, Dr. pharm. Max (Waldheim). Medizinische Spezialitäten. Eine Sammlung der neuesten Geheimmittel und Spezialitäten mit Angabe ihrer Zusammensetzung. V. vermehrte und verbesserte Auflage. (Chem.-techn. Bibliothek, Bd. 361, S. 220. Wien und Leipzig, A. Hartlebens Verlag.

Zwischen der vierten und der fünften Auflage des Buches liegt der Weltrieg, und so bedarf es keiner Auseinandersetzung, daß das zu berücksichigende Material ein außerordentlich umfangreiches war. Die Folge davon st — was man bedauern kann — daß fast alle in früheren Auflagen entaltenen Spezialitäten weggelassen werden mußten. Aber auch unter den eueren Mitteln dieser Art fehlt eine sehr große Anzahl, was allerdings bei er schnellen Veränderung gerade auf diesem Felde weiter nicht Wunder ehmen kann. Unbestreitbar ist das Werkchen ein gutes und übersichtlich ngeordnetes Nachschlagebuch für die interessierten Kreise; auf seinen 220 eiten vereinigt es eine überraschende Fülle von Stoff. Manchmal findet man reilich gerade das nicht, was man in erster Linie sucht, nämlich die Bestandeile der Präparate; das liegt dann aber eben an dem Mangel verläßlicher eröffentlichungen über die Zusammensetzung. An anderen Stellen muß man icher hinter die angegebene Zusammensetzung ein großes Fragezeichen nachen, aber auch dies ist unzweifelhaft nur auf einen Mangel an Angaben der auf absichtlich irreführende Mitteilungen zurückzuführen. Eines muß nan freilich bei allen solchen Büchern hervorheben: der Leser kann nicht daran denken, auf Grund der gemachten Angaben derartige Spezialitäten mit Erfolg nachzuahmen, und das ist sicher kein Fehler.

Hubert Joly. Technisches Auskunftsbuch für die Jahre 1924/25. 30. Jahrgang. Preis 10 M. Kleinwittenberg a. d. Elbe. Joly, Auskunftsbuch-Verlag.

Der „Joly" ist in chemischen Kreisen noch nicht so bekannt und verbreitet, wie er es auch hier verdient. Und doch gehört neben den „Blücher", der auf die besonderen Bedürfnisse der chemischen Industrie eingestellt ist, als allgemein technisches Auskunftsbuch der Joly in jeden chemischen Betrieb, zumal heute mehr denn je maschinelle und bauliche Fragen eine Rolle in der chemischen Technik spielen. In kurzer präziser Form, in alphabetischer Folge gibt das Buch, dessen Neuauflage von dem Herausgeber, Kommerzienrat Hubert Joly, wieder sorgfältig durchgesehen und ergänzt worden ist, Auskunft auf alle Fragen der täglichen Praxis, nennt Bezugsquellen und auch Preise, so daß es als wirklich brauchbares Nachschlagewerk empfohlen werden kann.

Thalmann, Friedrich. Die Fette, Öle und Wachsarten, ihre Gewinnung und Eigenschaften. 4. Auflage. 392 Seiten, 76 Abbildungen. Hartlebens Verlag.

Auch der neuen, teilweise stark geänderten Auflage wird man eine günstige Prognose stellen dürfen. Einige Entgleisungen kommen vor, so z. B. wenn das reine Wollfett als Lanolin bezeichnet und behauptet wird, daß es völlig unverseifbar ist. (S. 172.) Beim Leinöl wird eine Darstellung von „Ölkautschuk" durch Einwirkung von Schwefelsäure geschildert, die als etwas ganz veraltetes anzusehen ist. (S. 202.) Auch die Bleichung von Leinöl durch Chromat und Schwefelsäure (S. 204) wird wohl kaum ausgeführt, da hier die Adsorptionsbleichung üblich ist. Die Trockenzeit eines Leinölfirnis ist mit 5 Stunden (S. 375) bei „normaler" Temperatur viel zu kurz angegeben. Die Verdunstung des Tetralins vollzieht sich trotz (sic.!) des höheren Siedepunktes langsamer als beim Terpentinöl. (S. 378.) Die Verstreuung von analytischen Angaben über zahlreiche Kapitel erscheint dem Referenten ebenfalls nicht zum Vorteil des Buches zu gereichen. Hier könnte auch eine mehr kritische Auswahl der Methoden nichts schaden, wenn man überhaupt in ein solches mehr populäres Werk die Analytik mit aufnehmen will. Die ausführliche Angabe der Farbenreaktionen nach Perrot und Calvert (S. 250—252) kann den Unkundigen über die Wertlosigkeit dieser Reaktionen arg täuschen. Im ganzen genommen kann man dem Buch aber das Urteil zusprechen, daß es seinen Zweck, in die Technologie der Öle und Fette einzuführen, wohl erfüllt, und dem, der dieses Gebiet noch nicht kennt, eine gute Vorstellung von ihm gibt. Hans Wolff.

Junge, K. G. Die Klebstoffe, ihre Beschaffenheit, Anwendung und Verarbeitung in den Pappe und Papier verarbeitenden Industrien. 2. Aufl., 88 Seiten, Verlag von Teich & Lange, Dresden.

Das kleine Werk berücksichtigt nur ein Spezialgebiet der Klebstoffe, und auch dieses nicht in bezug auf die eigentliche Fabrikation von Leim, Dextrin usw. Vielmehr setzt es diese Grund-Klebstoffe als gegeben voraus und beschreibt nur ihre Zubereitung, um gute und passende Klebmittel für solche Zwecke zu erhalten, wo entweder Dinge auf Papier bezw. Pappe aufgeklebt werden sollen, oder wo umgekehrt Papier auf irgendwelche Unterlagen zum Festkleben gebracht werden soll. In dem gewählten Rahmen ist das Buch ganz ausgezeichnet; hier merkt man auf Schritt und Tritt, daß ein erfahrener Praktiker dem Leser aus dem reichen Schatz seines Könnens Gutes und Erprobtes mitteilt. Allen, die auf den genannten Gebieten zu tun und zu „kleben" haben, ist das Büchlein warm zu empfehlen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 566.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Eindampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. DRP. 404 480, Kl. 12 a. Rappold & Volk A.-G., Augsburg. 27. 6. 20.

Elektrolytische Zelle. DRP. 404 409, Kl. 12 i. John Preßly Scott, Toronto, Kanada. 26. 7. 22.

Elektrolytische Zersetzerzelle. Dtsch. Anm. L. 58 126, Kl. 12 i. F. Lawaczeck, Pöcking, Oberbayern. 18. 6. 23.

Elektrolytische Zersetzerzelle. Dtsch. Anm. N. 22 272, Kl. 12 i. K. Neureuther, München. 9. 7. 23.

Emulsionen, Vorrichtung zur Zerlegung von —. Dtsch. Anm. M. 75 008, Kl. 12 d. R. Mannaberg und K. Koteckyj, Pardubitz. 31. 8. 21.

Emulsionen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. B. 109 071, Kl. 23 c. Heinrich Bechhold, L. Gutlohn und H. Karplus, Frankfurt a. M. 29. 3. 23.

Gaserzeuger mit selbsttätiger trockner Aschenaustragung. DRP. 404 648, Kl. 24 e; Zus. zu Pat. 353 650. Fa. W. Ruppmann, Stuttgart. 30. 4. 22.

Gasreinigung, Elektrische —. DRP. 404 619, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Rohmann, Saarbrücken. 17. 5. 22.

Gasreinigungsmasse, Vorrichtung zum Wiederbeleben von —. Dtsch. Anm. Sch. 65 664, Kl. 26 d. E. Schmiedt, Frankfurt a. M. 4. 8. 22.

Nutsche zum Behandeln, Entwässern bezw. Trocknen körnigen Gutes. Dtsch. Anm. St. 36 422, Kl. 1 a. Th. Steen, Charlottenburg. 13. 12. 22.

Regeln des Reaktionsverlaufes. Dtsch. Anm. B. 111 896, Kl. 12 g. Arnold Brandt, Charlottenburg. 30. 11. 23.

Schwimmfiltermaterial. Dtsch. Anm. U. 8429, Kl. 12 d. Übersee Gummiwerke A.-G., Wandsbek. 1. 4. 24.

Verschiedene Temperaturen, Vorrichtung, um Stoffe nacheinander auf — zu erhitzen. Dtsch. Anm. T. 25 725, Kl. 12 a. Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company, Limited, London. 6. 8. 21.

Anorganische Großindustrie.

Aktive Kohle, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. B. 109 928, Kl. 12 i. Leonard Hugh Bonnard, London. 11. 6. 23.

Ammoniakhaltiges Gas, Behandlung von —. Dtsch. Anm. K. 84 941, Kl. 26 d. The Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A. 20. 2. 23.

Ammoniumnitrat, Überführung des —es in einen gut streufähigen Mischdünger. DRP. 404 622, Kl. 16. F. Quade, Zehlendorf, Wannseebahn. 21. 7. 22.

Ammoniumsalze, Gewinnung von festen —n aus ihren wässerigen Lösungen. Dtsch. Anm. H. 90 435, Kl. 12 k. E. de Haen A.-G., Seelze b. Hann. 10. 7. 22.

Bromlösungen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. F. 53 944, Kl. 12 i. Hans Friedenthal, Charlottenburg. 27. 4. 23.

Chlorbarium, Herstellung von —. Dtsch. Anm. M. 80 040, Kl. 12 m. Hans Müller, Staßfurt-Leopoldshall. 22. 12. 22.

Chlorierverfahren. DRP. 404 527, Kl. 40 a. W. H. Dyson, Nr. Guildford, Engl., und L. Aitchison, Birmingham, Engl. 6. 10. 21.

Cyangewinnung aus Steinkohlengas oder verwandten Gasarten. DRP. 404 428, Kl. 26 d. H. Hempel, Charlottenburg. 31. 7. 23.

Email, Herstelung von —. DRP. 404 442, Kl. 48 c. Vulkanit-Werke A.-G., Neuwied a. Rh. 10. 7. 23.

Glas, Herstelung eines —es. Dtsch. Anm. Z. 13 516, Kl. 32 b; Zus. zur Anm. Z. 13 510. E. Zschimmer und P. Askenasy, Karlsruhe. 15. 12. 22.

Kunstkohle, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. R. 59 326, Kl. 12 i. Rütgerswerke A.-G. und L. Kahl, Berlin. 11. 9. 23.

Roharsenik, Reinigung von —. Dtsch. Anm. C. 33 763, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 7. 23.

Salzlösungen, Vorrichtung zum Verteilen von zum Auskrystallisieren zu bringenden — in Rieseltröge. DRP. 404 621, Kl. 12 l. Ch. Rinckenbach, Mülhausen, Frankr. 5. 11. 21.

Salzlösungen, Einrichtung zum Abkühlen und Auskrystallisieren von —. DRP. 404 620, Kl. 12 l. Ch. Rinckenbach, Mülhausen, Frankr. 5. 11. 21.

Schwefelcalcium, Reduzieren von Calciumsulfat zu —. DRP. 404 531, Kl. 12 i. A. Ed. P. Bourdet, Paris. 5. 3. 22.

Schwefelnatrium, Herstellung von —. DRP. 404 410, Kl. 12 i. B. Roos & Co., Berlin. 17. 1. 24.

Sulfidphosphore, Herstellung von —n. DRP. 404 491, Kl. 22 f. E. Tiede und F. Richter, Berlin. 12. 8. 21.

Organische Großindustrie.

Borneol, Darstellung von —. Dtsch. Anm. R. 57 898, Kl. 12 o. Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 23. 2. 23.

Brennstoffe, Vorrichtung zur trocknen Destillation fester —. Dtsch. Anm. P. 45 150 und P. 46 062, Kl. 10 a. E. Piron, New York, und V. Z. Caracristi, Bronxville, V. St. A. 27. 10. 22 bezw. 12. 4. 23.

Essigsäure, Wiedergewinnnug von —. Dtsch. Anm. P. 42 506, Kl. 12 o. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 19. 7. 21.

Holzverkohlung, Gewinnung von Produkten aus Retortengasen der —. Dtsch. Anm. V. 17 992, Kl. 26 d. Verein für chemische Industrie A.-G., Frankfurt a. M. 8. 12. 22.

Ölsandscheider. Dtsch. Anm. St. 36 289, Kl. 1 a. A. Streppel, Berlin, und Mineralölgewinnung G. m. b. H., Berlin-Dahlem. 1. 11. 22.

Sulfitzellstoff, Vorrichtung zur Herstellung von —. DRP. 404 504 und 404 505, Kl. 55 b. Koholyt, A.-G., Berlin. 11. 2. 22 bezw. 22. 2. 23.

Thioharnstoff, Herstellung von —. Dtsch. Anm. H. 89 460, Kl. 12 o. E. de Haen, A.-G., und R. Uhde, Seelze b. Hann. 10. 4. 22.

Tricalciumsaccharat, Verf. zum fortlaufenden Fällen von —. Dtsch. Anm. St. 36 536, Kl. 89 h. C. Steffen jun., Wien. 23. 1. 23.

Zellstoff, Einrichtung zur Herstellung von — aus holzhaltigem Rohstoff. DRP. 404 506 und 404 507, Kl. 55 b. Société Anonyme des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand, Frankr. 23. 4. 21. bezw. 20. 11. 21.

Zellstoff, Herstellung von — aus Fasertorf. DRP. 404 614, Kl. 55 b; Zus. zu Pat. 388 344. A. Koch, A.-G., Rottenburg a. N. 2. 2. 23.

Zellstoffkocher, Wiedergewinnung der überschüssigen schwefligen Säure und der Wärme aus Abgasen von —n. DRP. 404 325, Kl. 55 b. Zellstoff-Fabrik Waldhof und H. Clemm, Mannheim-Waldhof. 25. 10. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylidenglykol und Vinylalkohol, Ester und Äther des —s. DRP. 403 7[illegible] Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Münche[illegible] 24. 6. 21.

4-Amino-2-auromercaptobenzol-1-carbonsäure, Darstellung eines in wässeri[illegible] Lösung beständigen Derivates der —. Dtsch. Anm. F. 51 978, Kl. 12[illegible] Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 6. 22.

Aromatische Aldehyde, Gewinnung von —n. DRP. 403 489, Kl. 12 o. Gelse[illegible] kirchener Bergwerks-Akt.-Ges. und F. Schütz, Gelsenkirchen. 29. 11. 21.

Arsenobenzolderivate, Darstellung von in Lösung haltbaren—n. Dtsch. An[illegible] F. 52 656, Kl. 12 q; Zus. zu Pat. 375 717. Farbwerke vorm. Meister Luci[illegible] & Brüning, Höchst a. M. 29. 9. 22.

Kolloidale Metallselenide oder Metalltelluride, Herst. von —n. DRP. 403 7[illegible] Kl. 12 n. L. Lilienfeld, Wien. 18. 12. 21.

Methylarsinsäure, Darstellung von —. DRP. 404 589, Kl. 12 o. R. Lesse[illegible] Berlin, und G. Gad, Schlachtensee b. Berlin. 15. 3. 23.

N-Methylolverbindungen aromatischer Sulfonamide. DRP. 403 718, Kl. 12[illegible] Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 18. 5. 22.

2-Oxynaphthalin, Darstellung von in 4-Stellung auxochromsubstituierten Az[illegible] derivaten des —s. DRP. 403 552, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anili[illegible] Fabrikation, Berlin-Treptow. 27. 11. 21.

Schwefelverbindungen von Phenol, Derivaten und Substitutionsprodukte[illegible] Herst. Franz P. 577 653. Société Alsacienne de Produits Chimiques. 27. 4. 2[illegible]

Stärkeemulsionen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. L. 54 093, Kl. 22 i. [illegible] Leonhardt, Berlin-Friedenau. 29. 9. 21.

Tuberkelbazillen, Gewinnung eines Heilmittels aus hochvirulenten menschliche[illegible] —. Dtsch. Anm. S. 60 785, Kl. 30 h. Aihiko Sata, Osaka, Japan. 5. 9. 2[illegible]

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Alkylcellulosen, Färben von —. DRP. 403 778, Kl. 8 m. L. Lilienfeld, Wie[illegible] 4. 6. 22.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 404 354, Kl. 22 a; Zus. zu Pa[illegible] 402 869. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 10. 2. 2[illegible]

Baumwollfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. DRP. 403 790, Kl. 22 d[illegible] Zus. z. Pat. 39 909. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. [illegible] 27. 11. 21.

Bindemittel, Herst. eines —s für Farben. DRP. 403 454, Kl. 22 g. R. Tische[illegible] Berlin-Pankow. 14. 3. 23.

Bleihaltige Zinkerze, Herstellung von Farbstoffen aus —n. DRP. 404 62[illegible] Kl. 22 f. The New Jersey Zinc Company, New York, V. St. A. 21. 7. 2[illegible]

Celluloselösungen. Herstellung von —. Dtsch. Anm. B. 107 819, Kl. 22 [illegible] Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 12. 22.

Druckfarbe und Verfahren zu ihrer Herstellung. Dtsch. Anm. C. 32 558, K[illegible] 22 g. F. Croner, Charlottenburg. 4. 9. 22.

Farblacke, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 52 704, Kl. 22 f. Farbwerk[illegible] vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 10. 22.

Küpenfarbstoffe, Buntreservieren von Anilinschwarz und ähnlichen Oxyda[illegible] tionsfarbstoffen mit —n. Dtsch. Anm. H. 94 688, Kl. 8 n. R. Haller un[illegible] Fr. Kurzweil, Großenhain i. Sa. 10. 9. 23.

Ölfarben, Bindemittel zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. J. 23 280, Kl. 22 g[illegible] C. Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 20. 12. 22.

Pyrazolonfarbstoffe, Herstellung von —n. DRP. 404 647, Kl. 22 a. Gesellschaf[illegible] für Chemische Industrie in Basel, Basel. 12. 5. 23.

Schwefelhaltige Küpenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe. Dtsch. Anm. F[illegible] 53 851, Kl. 22 b. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst. 3. 4. 23.

Tetrakisazofarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 404 355, Kl. 22 a; Zus. z[illegible] Pat. 397 699. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 16. 12. 21.

Viscose, Herstellung von —. Dtsch. Anm. V. 15 504, Kl. 12 o. O. Venter[illegible] Chemnitz. 27. 4. 20.

Viscosekunstseide, Vorrichtung zum Auswaschen von auf Spulen aufgewickelte[illegible] —. DRP. 404 404, Kl. 29 a. Fa. Fr. Küttner, Pirna a. d. Elbe. 28. 12. 21.

Metalle.

Aluminothermische Reaktionen, Metalltiegel für —. DRP. 404 362, Kl. 31 a. H. Schultz, Essen, Ruhr. 6. 2. 23.

Duktile Körper, Herstellung von —n aus Metallen von hohem Schmelzpunkt. Dtsch. Anm. N. 20 969, Kl. 40 a. Naamlooze Vennootschap N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl. 28. 3. 22.

Erze, Drehrohrofen zum Glühen von —n. Dtsch. Anm. B. 105 510, Kl. 40 a. H. v. Braunmühl, Neurode, Bez. Breslau. 29. 6. 22.

Metalldrähte, -Fäden und -Bänder, Herst. von aus einem einzigen oder wenigen Krystallen bestehenden —n. DRP. 403 450, Kl. 21 f. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 8. 8. 22.

Metalle, Ausbringen von —n aus Erzen, Gekrätzen, Aschen und dergl. Dtsch. Anm. B. 111 653, Kl. 40 a. A. Barth, Frankfurt a. M.-Süd. 8. 11. 23.

Metalle, Reinigung und Scheidung von —n. DRP. 404 609, Kl. 40 a; Zus. zu Pat. 343 613. H. Harris, London. 5. 12. 22.

Metalldestillation. Dtsch. Anm. W. 62 834, Kl. 40 a. Kl. Witte und H. Pohl, Horrem, Bez. Köln. 29. 12. 22.

Schweißen, Legierung zum — von Kupfer. Dtsch. Anm. B. 109 915, Kl. 49 f. Badener Metallwaren-Fabrik Schweizer & Fehrenbach G. m. b. H., Baden-Baden. 1. 6. 23.

Silber, Rückgewinnung von — aus Abfällwässern. DRP. 403 716, Kl. 12 n. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin. 21. 4. 22.

Silber, Ausscheiden des —s aus gebrauchten Fixierbädern. DRP. 403 717, Kl. 12 n. E. Ruhstrat, Göttingen. 28. 9. 23.

Vanadinpentoxyd, Behandlung von Erzen, die — enthalten, mit Kohlenstoff im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. V. 17 092, Kl. 40 c. Vanadium Corporat[illegible] of America, Bridgeville, Pennsylv., V. St. A. 28. 12. 21.

Wolframdraht, Herstellung von in der Kälte duktilem —. Dtsch. Anm. P. 44 790, Kl. 40 a. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 17. 8. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Von der vergangenen Berichtswoche läßt sich nur wenig Interessantes lden. Im allgemeinen hält die ruhige Lage auf dem Chemikalienmarkt Das Inlands- wie auch das Exportgeschäft lassen viel zu wünschen übrig. e sehr lebhafte, fast stürmische Nachfrage war erneut auf dem Export- rkt in Bromsalzen zu verzeichnen. Die Preise sind wieder unter der rschenden außerordentlich großen Knappheit erheblich gestiegen, so daß gebote schon gar nicht mehr zu haben sind. Für Brom wurden 300 Gm. 100 kg exkl. ab Werk bezahlt, dafür ist jetzt Ware nicht mehr zu en, und für die Mengen, die noch zu haben sind, werden Preise ge- lert, die man heute noch nicht anlegen kann, da die Preise für Brom h nicht annähernd der Steigerung des Rohproduktes gefolgt sind. Aus sem Grunde haben auch eine ganze Reihe von Herstellern die Produktion läufig stillgelegt und verhalten sich abwartend. Zuletzt hörte man für m flüssig Forderungen von 350 Gm. für 100 kg, welche aber noch nicht ahlt worden sind. Der Kaliabsatz hat sich übrigens wieder etwas abge- wächt, so daß die anhaltende große Knappheit durchaus erklärlich ist. on den etwa 35 Fabriken, welche früher den Markt in Brom versorgten, l nur noch etwa 10 im Betrieb, daher wird man ganz allgemein damit nen müssen, daß sich die Produktionsverhältnisse gegen früher ge- tig geändert haben. Bromkali war noch mit 53—55 Doll. für 100 kg fob nburg zu haben, während Bromnatrium und Bromammonium fast über- pt nicht mehr zu haben sind. Die hierfür gesprochenen Höchstnotie- gen, die sich auf etwa 68—72 Doll. beliefen, wurden noch nicht erzielt, leich dieselben, wie bereits oben erwähnt, der Marktlage von Brom noch ge nicht entsprechen. Es muß daher mit weiteren erheblichen Preis- gerungen gerechnet werden. In pharmazeutischen Produkten war der kt recht ruhig. Die Preise für Codein, Cocain und Morphium haben sich etwa 50 Gm. für 1 kg durchschnittlich ermäßigt. Alle übrigen Preise en ziemlich unverändert.

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
tzkali, 88/92, KOH.	56,50	100 kg 12,75 Doll.
tzkalilauge, 50° Bé	30*)	—
tznatron, 125/128°	32	15 £ 12 s. 6 d.
tznatronlauge, 38/40° Bé	14*)	—
iminiumsulfat, 14/15 %	10	5 £ 10 s.
17/18%	12	6 £ 5 s.
tichlor, grob kryst., handelsüblich	15	7 £ 10 s.
Perlform	19	9 £ 10 s.
senik, weiß, gemahlen	95	44 £
riumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	12,50	8 £ 2 s. 6 d.
riumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	22	11 £
kryst., 98-100 %	24	11 £ 10 s.
tersalz, handelsüblich	3,50	in Säcken 3 £ 2 s.
imennige	94	41 £ 10 s.
iglätte	95	43 £ 10 s.
iweiß, gar. rein	97	42 £ 10 s.
iweiß, gar. rein, in Oel	102	48 £
rax, pulv.	47	24 £
rax, kryst.	48,50	24 £ 10 s.
rsäure, raff., kryst.	86	45 £
— pulv.	88	47 £
m, flüssig	300—350*)	—
mmamon	285*)	100 kg 68 Doll.
mkalium	200*)	100 kg 53—55 Doll.
mnatrium	270*)	100 kg 68—72 Doll.
lorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £ 3 s.
calc., 90/95 %	10,50	6 £ 5 s.
orkalk, 110/115%	18,50	6 £ 15 s.
lormagnesium, techn. geschm.	5,50	3 £ 18 s.
lorzink, techn. rein, 98/100%	42,50	21 £ 10 s.
lorzink-Lauge, 50° Bé	28*)	—
romalaun, techn. rein, 15%	38,50	20 £ 10 s.
romkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	43 £ 10 s.
romnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	74	36 £
mkalium, 98/100%	215	—
mnatrium in Brikettform	195	—
envitriol	3,85	im Faß 3 £ 5 s.
ornatrium, 95/97%	—	—
ubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen	2,75	—
fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,50	100 kg 1 Doll.
fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,40	2 £ 17 s. 6 d.
grob kryst., inkl. Säcke	4	—
calc., gemahlen, 96/98 %	6,50	3 £ 7 s.
schhornsalz, in Stücken	64	32 £
gemahlen	53	26 £
lialaun, Krystallmehl	14	7 £
in Stücken	16	7 £ 2 s. 6 d.
li, chlorsaures, pulv., 98/99 %	37,50	19 £ 15 s.
gelbblausaures	125	58 £
rotblausaures	285	100 kg 59,50 Doll.
liumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	85	45 £
lisalpeter, raffin., kryst.	65	28 £
baltoxyd, RKO., 1 kg	17,50	—
pfervitriol, kryst., 98/100%	37,25	20 £ 8 s.
topone, Rotsiegel	35	18 £
triumbicarbonat, venale	16	10 £
DAB 5	18,75	10 £ 12 s. 6 d.
triumperborat, 1 kg	4	—
triumphosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz, nkl. Faß von 250 kg	23	10 £ 10 s. fob Stettin
tronwasserglas, filt., 38/40° Bé	10	4 £ 5 s.
in Stücken	12,50	in Doppels. 5 £ 5 s.
tronsalpeter	32	16 £ 5 s.
triumsulfit, 45/48 %, klein kryst., b. 5000 kg, fr. inkl.	22,80	—
triumbisulfit, 56/58 %, b. 5000 kg	31,55*)	15 £
60/62 %	32,50*)	—
triumbisulfat, 23/25 % SO_2, lose verladen	4,50	—
kelsulfat, kryst.	60	33 £
kelammonsulfat	58	33 £
osphorsäure, 85%	145*)	—
ttasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	20 £ 10 s.
Hydrat., 80/85%	34	17 £ 15 s.

Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg. [2]) bei Einzelbezügen (Ballon).

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Salmiakgeist, technisch rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75*)	—
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	45	22 £
— subl., in Stücken	75	39 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei	4,50	inkl. i. Ball. 4 £ fob Stettin
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 66° Bé, exkl. Kesselwg.	5,25	6 £
— techn. arsenfrei, 60° Bé, exkl. Kesselwagen	3	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	26*)	—
— techn., 40° Bé	30*)	—
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,80	2 £ 10 s.
— 60/62%, techn. konz.	21,90	11 £
Schwefelkohlenstoff	46*)	100 kg 8,90 Doll.*)
Tetrachlorkohlenstoff	90*)	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	68,50	35 £ 10 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	152*)	88 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	35 £ 18 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	41 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	320	100 kg 66,50 Doll.
— chem. rein, kryst.	330	150 £
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	143*)	inkl. 39 £ 15 s.
Formaldehyd, 30%	73,50[2])	—
— 40 %	107,10[2])	—
Glycerin, doppelt dest., 28°	136*)	—
Menthol, rekryst.	45	23 £ 10 s.
Natriumacetat, techn. rein	50	23 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	90	50 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz pulv.	105	—
Oxalsaures Natron	190	43 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	41 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	69 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	300	100 kg 70 Doll.
Benzoesaures Natron	325	1 kg 3 s. 1 d.
Betanaphthol, techn. rein	125	68 £
Naphthalin in Kugeln	32	15 £ 10 s.
— in Schuppen	30	15 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	18,50	—
Bismut. subgallic.	16,50	—
Bismut. subsalicylic.	19,50	—
Bismut. tribromphenylic.	22	—
Cocain, hydrochlor.	6	—
Codein, phosphorc.	575	—
Coffein, pur.	19,50	—
Diacetylmorphin	700	—
Duotal	21	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	42	—
Kaliumsulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18*)	—
Morphium, hydrochloric.	600	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	4	—
Pyramidon	55	—
Salicylsäure	2,70	—
Salol	6,50	—
Vanillin	42	—
Veronal	42	—
Veronal-Ersatz	26	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Friedrich Janson und Hans Sigrist, Prokuristen der Firma Gebrüder Gutbrod G. m. b. H., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M., sind aus dieser ausgeschieden und haben am 1. Oktober eine eigene handelsgerichtlich eingetragene Firma Janson & Sigrist, Chemikalien und Hüttenprodukte, Frankfurt a. M., Weißfrauenstr. 2, gegründet.

Chemikalien. Der langjährige Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H. P. Fuchs ist am 30. September ausgeschieden. Die Geschäftsführung hat Hans Schraube, Dresden, übernommen. Kollektiv-Prokuristen sind Dr. Eduard von Drathen, der mit der technischen Leitung der Fabrik betraut ist, sowie die Kaufleute Otto Fricke und Richard Sens.

Chemische Produkte. Die N. V. Phytochemische Fabriek „Phyto" wurde mit einem Kapital von 25 000 fl., wovon 10 000 fl. eingezahlt sind, in Wageningen zwecks Herstellung und Handels in chemischen und botanischen Produkten und verwandten Artikeln gegründet. Direktor ist Dr. M. de Waal in Wageningen. Dem Aufsichtsrat der Gesellschaft gehören verschiedene Dozenten der landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen und der Direktor des phytopathologischen Dienstes in Holland, N. van Poeteren, an.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Bekanntlich wurde, obwohl sich der Kongreß in Washington gegen die allgemeine Einführung der „American valuation", also die Zugrundelegung des amerikanischen Verkaufspreises bei der Zollberechnung im Zolltarif 1922, ausgesprochen hatte, noch im letzten Augenblick für die Teerfarben und Kohlenprodukte eine dahingehende Abänderung vorgenommen. Die unklare Fassung dieser Bestimmungen, namentlich über die verschiedenartige Bedeutung von „kompetitiven" und „nichtkompetitiven" Farbstoffen, hat nicht nur den wiederholten Erlaß von Ausführungsbestimmungen notwendig gemacht, sondern bildet auch nach wie vor die Ursache von sich fortwährend erneuernden zollamtlichen Streitigkeiten, von den damit verbundenen Geschäftsstörungen für die Importeure gar nicht zu reden. Die von Kuttroff, Pickhardt & Co., New York, anhängig gemachten Berufungssachen betreffen die Verzollung von Crystal violet, Benzo-red,

Indra-blue und Azoflavine, alles aus Deutschland stammenden Farbstoffen. Von Azoflavine FFNX hatte die Firma 50 Pfd. von ihrer Zweigniederlassung in Montreal, Kan., nach New York kommen lassen, die zum amerikanischen Verkaufspreis von 80,15 Doll., unter Abzügen für Verzollung, Provision und Gewinn, gemäß Unterabt. (d) („nichtkompetitiv") von Abschn. 402 des Tarifgesetzes in Rechnung gestellt waren, während der Zollabschätzer unter Unterabschnitt (f) („kompetitiv") l. c. einen amerikanischen Verkaufspreis von 1,80 Doll. für 1 Pfd. festsetzte und die Generalabschätzerbehörde diese Berechnung aufrechterhielt. Der angebliche „kompetitive" Artikel soll ein du Pont-Erzeugnis sein. Der Regierungsvertreter behauptete, daß dem Importeur die Beweislast dafür obliege, daß in den Vereinigten Staaten kein Farbstoff vorhanden sei, mit welchem der importierte Artikel „kompetitiv" sei. (Die Ungeheuerlichkeit dieser Verpflichtung erhellt, wenn man an die nahezu 100 amerikanischen Farbstofffabrikanten denkt, die ungefähr 1500 verschiedene Artikel herstellen!). Crystal violet extra war von Kuttroff, Pickhardt & Co. zu 3 Doll. für 1 Pfd. in Rechnung gestellt worden, wurde aber vom Zollabschätzer auf 3,75 Doll. im Wert erhöht, da es mit dem von der Butterworth-Judson Co. hergestellten und zu 2,85 Doll. verkauften Crystal violet 6 B „kompetitiv" sei, aber eine $1^1/_9$ mal so große Stärke besitze. Die amtliche Werterhöhung entspricht jedoch einem Zuschlag von 25 % zu dem letzterwähnten Preis, und außerdem behauptete die Berufung, daß zwei andere amerikanische Farbstoffe, die ebensogut für „kompetitiv" erklärt werden müßten, zu niedrigeren Preisen verkauft werden. Tatsächlich liege aber eine „Kompetitivität" gar nicht vor, da die beiderseitigen Produkte beim Färben von Wolle und Baumwolle nicht die gleichen Effekte liefern. Endlich dürfe auch der Unterschied der Stärke nicht in Betracht gezogen werden, denn ein Unterschied von $^1/_9$ könne nicht als „substantially" im Sinne des Gesetzes aufgefaßt werden. Der Regierungsvertreter präzisierte, auf eine Anfrage von Berufungsrichter Smith, wie ein importierter Artikel von gewisser Stärke als „kompetitiv" mit einem inländischen Artikel von anderer Stärke angesehen werden könne, während sie doch zwei durchaus voneinander verschiedene, keine ähnlichen Artikel darstellten, den Standpunkt der Regierung dahin, daß die ganze Zollschutztheorie mehr auf Ähnlichkeit als auf Identität gegründet sei und der stärkere Farbstoff als „kompetitiv" mit dem schwächeren betrachtet werde, weil sie einander ähnlich seien. — Ein Faß Indanthren-Blau R. S. P., dreifaches Pulver, war vom Zollabschätzer zu 6 Doll. für 1 Pfd. abgeschätzt worden, mit der Notiz „amerikanischer Verkaufspreis, dreifache Stärke", und zwar als „kompetitiv" mit Benzol blue R. P. paste, einem von E. I. du Pont de Nemours & Co hergestellten und zu 2 Doll. das Pfund verkauften Farbstoff. Seitens des Berufungsvertreters wurde die „Kompetitivität" bestritten, da der importierte Farbstoff das einzige Blaupulver sei, das vollständig für das Färben von photographischem Papier und erstklassigem Holzbreipapier geeignet sei, für welchen Zweck er auch ausschließlich Verwendung finde. Die inländischen Pasten, mit Einschluß der du Pontschen, erfüllten diesen Zweck nicht, da sie keine gleichförmige Färbung lieferten. Außerdem müßten sie auch nach jedesmaligem Gebrauch wieder hermetisch verschlossen werden, um nicht auszutrocknen, was sie technisch unpraktisch mache. Die Regierung vertrat wiederum den Standpunkt, daß, um den vom Kongreß bezweckten Zollschutz der amerikanischen Farbstoffindustrie zu erreichen, die Konzentration des Farbstoffes bei der Abschätzung seines Wertes und des Zolles berücksichtigt werden müsse, andernfalls würde sich einfach ein Kampf zwischen den amerikanischen und ausländischen Fabrikanten darum entwickeln, wer von ihnen die stärksten Farbstoffe herzustellen vermöge, ein Kampf, in welchem die seit lange entwickelte deutsche Farbstoffindustrie wahrscheinlich den Sieg davontragen würde. — Benzo Rot 12 B war vom Zollabschätzer über den vom Importeur angegebenen Wert auf 2 Doll. und daraufhin von der Generalabschätzungsbehörde auf 7 Doll. für 1 Pfd. erhöht worden. Die beiderseitigen Argumente in diesem Falle waren im wesentlichen die gleichen wie die oben angeführten. Seitens des Berufungsvertreters wurde auch hier, wie schon vorher, die Verfassungsmäßigkeit von Abschn. 402 (f) des Tarifs bestritten, da er darauf hinziele, den amerikanischen Farbstoffindustriellen ein Monopol zu verschaffen. Die Synthetic Organic Chemical Manufacturers' Association hatte Richter Marion De Vries beauftragt, den Regierungsvertreter zu unterstützen. Irgendwelche neue Gründe für die Abweisung der Berufungen wußte er zwar nicht vorzubringen, dagegen wandte er sich an das patriotische Gefühl, indem er sagte, daß die vollkommene Unabhängigkeit der Chemikalien- und Farbstoffproduktion für die öffentliche Gesundheit der Vereinigten Staaten sowie für ihren nationalen Handel im Frieden und ihre Sicherheit in Kriegszeiten eine wesentliche Bedingung sei, und daß der Kongreß die klare Absicht bekundet habe, diese Industrien gegen ausländische Konkurrenz sicherzustellen. — Ende Juni sind die Entscheidungen des Gerichts verkündet worden: Alle vier Sachen sind an die Generalabschätzungsbehörde zurückverwiesen worden, jedoch nur aus rein technischen Gründen, zu dem Zweck, die tatsächlichen Feststellungen der Unterinstanz mit den gesetzlichen Bestimmungen in Einklang zu bringen. In den wesentlichen Punkten aber bedeuten die Entscheidungen einen Sieg für die amerikanischen Farbstoffindustriellen. In der von Richter Smith verfaßten Urteilsbegründung heißt es: „Der Kongreß hat sich streng innerhalb seiner Rechte gehalten, indem er einen Wertzollsatz für importierte Kohlenteerprodukte festsetzte und den amerikanischen Verkaufspreis oder Vereinigten Staaten-Wert als den Wert bestimmte, auf welchen dieser Satz angewandt werden sollte. Ob die Gewalt, Zölle aufzuerlegen und zu erheben, durch die Annahme von § 28 und Abschnitt 402 in guter oder schlechter Weise ausgeübt worden ist, liegt uns nicht ob zu sagen, das ist eine politische, nicht eine juridische Frage. In § 28 und in Abschnitt 402 ist nichts enthalten, das auch nur zu einer dahingehenden Schlußfolgerung berechtigen würde, daß sie für irgendwelchen anderen Zweck bestimmt seien als für die Auferlegung von Zöllen auf eingeführte Waren zwecks Einnahme von Steuern, oder daß ihre genaue Befolgung einen Eingriff in die Rechte der Einzelstaaten oder die Aufhebung irgendwelcher, durch die Bundesverfassung gewährleisteten Rechte mit sich bringen würde. Die Bestimmungen sind daher nach unserer Überzeugung verfassungsgemäß." — Nach dieser Entscheidung ist kaum darauf zu rechnen, daß der von dem Abgeordneten Frear, Wisconsin, im Kongreß eingebrachte Gesetzentwurf, durch welchen die §§ 27 und 28 des Tarifs dahin abgeändert werden sollen, daß alle Bestimmungen über amerikanische Bewertung, „kompetitive" und „nichtkompetitive" Erzeugnisse, „Normalstärken" usw. gestrichen werden und nur die Zollsätze unverändert bleiben und auch fernerhin keiner Änderung durch den Präsidenten unter den „flexible provisions" unterliegen sollen, angenommen werden wird.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Auf Grund der am 13. August 1924 von der Reichsmonopolverwaltung gemeinsam mit dem Beirat gefaßten Beschlüsse wird Abänderung der Bekanntmachung vom 15. August 1924 folgendes bekan gegeben: Vom 17. Oktober 1924 ab beträgt der allgemeine ermäßigte V kaufspreis für Branntwein, der von der Reichsmonopolverwaltung Antriebszwecke abgegeben wird (Motorbranntwein) 13,10 Rent.-Mark 1 hl Weingeist. Großabnehmern von Motorbranntwein wird Rabatt gewäh Die näheren Bedingungen für die Abgabe dieses Branntweins und Rabattsätze werden auf Wunsch von der Verwertungsstelle der Reich monopolverwaltung Berlin, mitgeteilt.

Hopfen, Malz. (Mitte Oktober.) In der Generalversammlung der Deutsc Bierbrauereien A.-G., Berlin-Dresden, wurde beschlossen, das Aktienkapit von 31 Mill. Pm. auf 4,205 Mill. Gm. umzustellen. Unter Berücksichtigu der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse ist der Geschäftsgang nic unbefriedigend. Die Brauindustrie ist einigermaßen besorgt wegen d Erhöhung der Biersteuer. Die Generalversammlung der Bautzener Braue und Mälzerei A.-G. in Dresden genehmigte die Zusammenlegung des Aktie kapitals im Verhältnis von 50 zu 1 von 36,25 Mill. Pm. auf 725 000 G Auf die Vorzugsaktien entfallen 25 000 Gm. Gegen diese Verteilung gab vier Aktionäre Protest zu Protokoll. Von der Verwaltung der Holste Brauerei A.-G. in Altona wurde vorgeschlagen, das Aktienkapital von Mill. M auf 8 Mill. Gm. umzustellen, wonach die Aktien von 1000 M a 400 M. umzuwerten sind. Gegen die Kapitalumstellung bei der Viersen Aktienbrauerei A.-G. in Viersen wurde durch eine Minderheit von fü Aktionären Anfechtungsklage erhoben. Von dem Kapital der Hansabrauer A.-G. in Lübeck werden 5 Mill. M Stammaktien in 700 000 Gm. umg wandelt. Weitere 1 Mill. M Schutzaktien sollen zum Goldeinzahlungsw umgerechnet werden. Von der Dortmunder Ritterbrauerei A.-G. in Do mund ist die Umstellung des Kapitals von 17 Mill. M auf 3,4 Mill. G geplant, so daß auf je 1000 M Aktien 200 M Goldwert entfallen. D Friedr. Weißheimer Malzfabrik A.-G. in Andernach schlägt die Umstellu des Aktienkapitals von 20 Mill. Pm. auf 1 Mill. Gm. vor. Die Generalve sammlung der A.-G. für Brauindustrie in Berlin-Dresden beschloß, den G winn von 18 166 Gm. auf neue Rechnung vorzutragen. Neu in den Au sichtsrat gewählt wurden Direktor Ernst Sander von der Darmstädter Ba und S. Hirsch von der Firma S. Hirsch. Die Bayerische Malzbank A.-G. München verwendet den Überschuß von 2847 Bill. M des ersten Geschäft jahres für die Umstellung auf Goldmark. Das Kapital wird auf 13 000 G umgestellt. Bei der Berliner Kindl-Brauerei ist die Zusammenlegung d Aktienkapitals im Verhältnis von 2 zu 1 beabsichtigt. Obwohl die Umsät von Hopfen sich im Laufe des Berichtsmonats in ziemlich engen Grenze hielten, befestigte sich die Stimmung, die Preise zogen langsam an. In de ersten Tagen des Monats Oktober erzielten Abgeber für Markthopfen bis 330 M, für Hallertauer und Württemberger bis zu 335 M und für Elsäss bis zu 300 M für 1 Ztr. Die Malzpreise schlossen gleichfalls etwas höhe Gutes Braumalz notierte am süddeutschen Markt etwa 50 M für 100 k Am Saazer Markt notierten Abgeber zum Schluß für Prima- und Ausstic Hopfen 3000—3050 Kr., Mittel- und gute Mittelhopfen 2900—3000 K schwache Mittelhopfen 2800—2900 Kr. die 50 kg ohne 2 % Umsatzsteue

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Anfang Oktober.) Eine auffällige Hausse machte sich a allen Produktenmärkten der Welt erneut in den letzten Wochen breit, nac dem es vorher schien, als wenn der Höhepunkt der Preissteigerung übe schritten sei. Die Hochspekulation kam aber auch den europäische Märkten in den letzten Tagen stellenweise arg ins Gedränge. An der Be liner Börse waren die Notierungen der meisten Getreidesorten in den erste Tagen des Monats Oktober gestrichen. Abgeber forderten für Trocker schnitzel 12,80—12,90 M, Weizenkleie 14,75, Roggenkleie 13 M, Rapskuche 15 M und Leinkuchen 25—25,50 M für 100 kg. Weiter wurden geforde für kohlensauren Futterkalk 12—12,50 M, Hundekuchen 20—21 M, Fisch mehl 23—24 M, Knochenschrot 12—12,50 M, Garneelen 28—28,50 M, Ga neelenschrot 28—28,50 M je Ztr. ab Lager. Die Marktlage von Futte getreide in den Produktionsländern war im allgemeinen ziemlich gespann Die Meldungen von der Ausfuhrsperre in Rußland entsprechen nicht gan den Tatsachen, denn Rußland hat in einer der letzten Wochen u. a. an sehnliche Mengen Mais und Gerste nach England und Belgien ausgeführ Erst zogen die Maispreise in den Produktionsländern scharf an, späte neigten sie gleich stark nach unten. Buenos Aires notierte für Mai prompter Verschiffung zum Schluß 10,50 und für Hafer 9,95 Pesos Papie für 100 kg fob Buenos Aires. Von Mais war am La Plata zum Schluß ei sichtbarer Vorrat von 350 000 t gegen 200 000 t im Vorjahr, von Hafer ei solcher von 35 000 bezw. 10 000 t vorhanden. Die Aussichten für Gerst und Hafer am La Plata sollen trotz der Regenfälle nicht ermutigend sein Anderseits stieg in New York der Preis von Mais bis auf 136½ cts., sank vorübergehend auf 122½ cts. und schloß mit 127¾ cts. das Bushel. Auc an den europäischen Märkten traten größere Schwankungen der Maispreise ein. In den letzten Tagen notierte Rotterdam für Mais zur Lieferung in November 235½ fl., Januar 235¾ fl., März 233 fl. und Mai 227 fl. je 2000 kg. Die politischen Vorgänge im fernen Osten bewirkten ein An ziehen der Preise namentlich von Sojakuchen und Reisfuttermehl. Reis futtermehl, Rangoon, Oktober-Dezember, notierte am Liverpooler Markt 8 £, Januar-Februar 7 £ 10 s und Februar-März 7 £ 5 s. für 1 t ab Schiff amerikanisches Baumwollsaatmehl, 50%, etwa 13 £ für 1 t cif Liverpool. Für Ölsaatkuchen machte sich am englischen Markt im allgemeinen sehr feste Stimmung mit dem Bestreben nach höheren Forderungen geltend. Am Londoner Markt forderten Abgeber in den letzten Tagen für in England hergestellte Leinkuchen 13 £ 15 s. bis 14 £ 2 s. 6 d. ab Waggon, für Bombay 13 £ 5 s., für amerikanische 13 £ 7 s. 6 d. ab Dock, für spanische 13 £ ab Schiff, für Baumwollsaatkuchen 9 £ 5 s. ab Waggon, für schwimmende ägyptische Ware 8 £ 12 s. 6 d., Erdnußkuchen, ungeschält, 10 £ 12 s. 6 d., extrahiert, 8 £, Palmkernkuchen 8 £ 15 s. für 1 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 128/129, S. 777—784. Cöthen, den 24. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

ige alte Vorschriften zur Darstellung von Cassiusschen Purpur nd von Schmelzfarben. Von Direktor Dipl.-Ing *Wilhelm Frommel* 777
erflächenleimung von Papier mit Agar-Agar. Von *Paul Ernst Altmann* 777
rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* VIII. (Forts.) . . . . . 777—780
m Tage 780
tentliste 781
ndelsblatt: Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie im Berichtsjahre 1923/24 (Schluß). — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 782—874

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 127/129:

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 185
17. Glas. Keramik. Baustoffe 186
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 187
31. Metalle 188

Einige alte Vorschriften zur Darstellung von Cassiusschen Purpur- und von Schmelzfarben.

Von Direktor Dipl.-Ing. **Wilhelm Frommel.**

In einem vom Juli 1835 datierten Brief, den der Glasmaler Franz ollmann, Schreiberhau, an den damaligen Glasmeister der gräfh Harrachschen Glashütte Franz Pohl, Neuwelt in Böhmen, n späteren ersten Direktor der Josephinenhütte zu Schreiberhau, htet, finden sich nachstehende Vorschriften über die Darstellung iger, in der Glasmalerei gebrauchter Präparate, von denen namentn die Darstellung des Goldpurpurs wegen des als Reduktionsmittel wendeten Urins interessant ist. Die Mitteilungen sind in Stil und thographie unverändert wiedergegeben.

Purpurfarbe. Man nimt 4 Gran Gold und löst es mit ¼ Loth Scheidesser auf, dann gießt man das Gold in Seidl kaltes Wasser, dann nimt man halb Loth englischen Zinn mit ebensoviel Scheidewasser aufgelöst, man ß aber ein wenig Wasser dazu geben, sonnst brennt der Zinn an und wird Milch, da ist es nichts nütz, die Solutio muß grau aussehen, dann läßt n den aufgelösten Zinn tropfenweise in den Böcher, der Böcher muß aber ht voll Wasser sein, damit man den niederschlag anbringen kann.

Zum niederschlagen nimt man Urin, etwa 3 Löfel voll und gießt selben das Glas und wenn sich kein Matten zeigen, so giebt man mehr Urin darein, n setzt sich der Purpur, nun wird der Purpur etliche Male abgewaschen, n Gebrauche wird das Wasser abgesiegen und dann häuffelweis mit einer chtel auf die Taffel und versetzt es mit nachstehenden Purpurfluß. Der purfluß besteht in 2 Loth Borax, 2 Loth gälben, 1 Loth grünen Schmelz, Loth Kreidenglas, dieses zusammengeschmolzen und dann zu jeden Häufl be beileifig soviel gestoßenen Fluß, ein wenig Silber macht erst die Röthe.

Goldzubereitung. Ein Dukaten mit 1 und ½ Loth Scheidewasser aufge- und in siedend Wasser gegossen in einen Hafen, dann 3 Loth Vitriol in Seidel Wasser gekocht, eh man das Gold in den Hafen gist, muß man beig 200 Tropfen Vitriol durch 3 faches Löschpapier in das Wasser geben, noch fehlt wird nachgetreufelt bis sich der Tropfen nicht mehr schwarz bt, wen es erkaltet ist ligt das Gold am Boden, dann wird es abgegossen in einen kleinen Böcher 2 mal mit warmen Wasser abgewaschen, dann rocknet.

Fluß zum Golde. 6 Gran gut ausgebrente Goldglette, 1 Gran Borax eben ausgebrent 15 oder 16 Gran Gold, ist sehr gut auf feine Vergoldung.

In einer anderen Vorschrift desselben Briefes wird zunächst die rstellung des Cassius beinahe wörtlich, wie oben, wiedergegeben, n fährt der Verfasser fort:

Zum Purpurfluß kommt 2 Loth Borax, 2 Loth gälben, 1 Loth grünen melz, 1 Quintel Kreidenglass, in einem braunen Töpferle im Kohlfeuer stund geschmolzen, dann in einen eisernen Mörschl gegossen und gestoßen, n zu jeden Häufl Farbe beileifig soviel Fluß als die Farbe ist und zu Häufln immer ein wenig Silber das macht erst die Röthe. Rothe Farbe ommt man in Schreiberau, man muß aber die feinste wählen, da nimmt n 1 Teil Farbe, 2 Teile von dem nachstehenden Fluß, 1 Teil gälben Schmelz, Teil Antemonium gälbe. Fluß zum Rothen: 1 Loth Borax, 2 Loth gälben melz, 2 Loth Menium, ½ Loth Kiß. Gälbe Farbe: 2 Loth Borax, 2 Loth erglette, 3 Loth Menium, 1 Loth Kiß, ½ Loth Antemonium, ¼ Loth Bleihe, ist gut ohne Fluß. Grüne Farbe: ½ Loth Kupferasche, 1 und ½ Loth ax, 2 Loth Menium, 3 Loth grünen Schmelz, ¼ Loth Kiß, ¼ Loth pelgälb ist gut ohne Fluß. Schwarze (Farbe) zum Tuschen: ½ Loth nspan klar gestoßen, in einem Löffel mit einem Spahn und wahrend dem brennen immer umgerirt bis es schwarz wird. Dann versetzt mit 3 Teilen hstehenden Fluß. Fluß zum Schwarz: 1 Loth Borax, 2 Loth grünen melz, 1 Loth Menium, ¼ Loth Kiß. Zum Schattieren auf die Grüne nimt an nur 1 Teil Fluß, zum Untermalen unter die Grüne nimt mann nur unrannten Braunstein.

Endlich gibt der Briefschreiber noch eine Vorschrift über

Silberzubereitung zum Mahlen. Mann zerstickelt einen Siebezehner und ihnn in Scheidewasser auf. dann gißt mann das aufgelöste Silber in warmes sser, Zum Niederschlagen nimt mann etliche stückel Messing an einen len gebunden und in das Glas gehenkt, so legt sich das Silber an, es muß n etlimal abgebeutelt werden bis sich nichts mehr anlegt dann abgechen und getrocknet. zum Versetzen, 8 Gran silber, 1 Gran Silberglette, Gran Borax wird so behandelt zum Abreiben wie das Gold.

Soweit die Vorschriften des Franz Hollmann, denen der hmann sicherlich ansehen wird, daß sie ernst gemeint und zu einem guten Ergebnis führen konnten. Unter dem wiederholt erwähnten „gälben Schmelz" ist wahrscheinlich ein leichtflüssiger Schmelzfluß aus mindestens 3—5 Teilen Mennige (der Verfasser nennt sie „Menium") und 1 Teil Sand (als „Kiß" bezeichnet) zu verstehen. Der grüne Schmelz dagegen ist vermutlich eine Braunstein-Mennige-Sand-Schmelze.

Oberflächenleimung von Papier mit Agar-Agar.

Von **Paul Ernst Altmann,** Dresden-A.

Eine moderne Oberflächenleimung von Papier besteht an Stelle von Gelatineprodukten in der von Agar-Agar oder Carragheenmoos, das heute zum Preise von 2 £ 18 s. für 100 kg in Ballen ab sächsischer Station zu haben ist. Carragheenmoos, das als Nahrungsmittel verwendet wird, ist vollständig geruch- und geschmacklos; seine gallertartige Beschaffenheit ist weit größer, als die von Gelatine alba (Gelose); es ist ferner frei von Stickstoff.

Das getrocknete und zerstoßene Moos wird mit Wasser gewaschen und 1 Tl. Moos mit 45—50 Tl. Wasser auf dem Wasserbade eine Stunde erhitzt. Die Lösung wird durch ein feines Poliertuch geseiht, zum Filtrat Zucker beigegeben (auf 1 Tl. Moos 1 Tl. Zucker) und die Flüssigkeit unter Entfernen des gebildeten Schaumes zu Gallerte eingedampft. Durch Zusatz von Salicylsäure, Borsäure kann die Gallerte haltbarer gemacht werden. Zum Leimen von Papier läßt man Ozon längere Zeit durch angefeuchtetes Agar-Agar gehen, das hierdurch gebleicht wird (DRP. 155 741). Nach dem Trocknen ist das Produkt in kaltem Wasser unlöslich, löst sich jedoch in heißem Wasser ohne Knötchenbildung.

Man nehme auf 1 kg Masse:

50 g Carraghenmoos, 1 kg 50 Pf	=	2,5 Pf
50 g Zucker, 1 kg 80 Pf		4,0 Pf
850 g Wasser		— Pf
50 g Talkum, 1 kg 30 Pf		1,5 Pf
		8,0 Pf

Auf 1 qm Papier 200 g Masse, 2-seitig gestrichen; 100 qm = 20 kg Masse = 1,60 M.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** VIII.*)

Eisen. Einer vorläufigen Mitteilung B. Solajas[153]) zufolge wird aus Ferrichloridlösungen durch das sog. weiße unschmelzbare Präzipitat ($NH_2 . HgCl$) alles Eisen in Form eines dichten, gut filtrier- und auswaschbaren Niederschlags gefällt, der beim Verglühen reines Eisenoxyd hinterläßt. Die Methode ermöglicht bemerkenswerterweise eine direkte gravimetrische Bestimmung des Eisens neben Mangan, wird aber ihrer Kostspieligkeit wegen kaum jemals praktische Bedeutung gewinnen. Bis zu gewissem Grade gilt letzteres auch von einem von F. L. Hahn und M. Hertrich[154]) zum gleichen Zweck in Vorschlag gebrachten Verfahren. Es besteht darin, daß die neutralisierte Ferrisalzlösung in der Hitze bis zur dauernden Entfärbung mit Natriumthiosulfatlösung versetzt und nach Zugabe von 2 g Ammoniumchlorid sowie von hinreichenden Mengen gelösten Natriumthiosulfats und Natriumjodats auf dem Wasserbade erwärmt wird. Der hierbei im Sinne der Gleichung $2 Fe^{\cdot\cdot} + JO_3' + 4 S_2O_3'' + 3 H_2O = 2 Fe(OH)_3 + J' + 2 S_4O_6''$ entstehende und sich rasch absetzende pulvrige Niederschlag, der keine basischen Salze enthält, wird auf einem feinporigen Filter mit heißem Wasser ausgewaschen und hinterläßt beim Glühen über dem Gebläse leuchtend braunrotes Eisenoxyd.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557, 589, 609, 634, 677, 747.
153) Chem.-Ztg. 1923, S. 557.
154) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1729.

F. L. Hahn und H. Windisch[155]) haben beobachtet, daß die an sich ziemlich träge nach Maßgabe der Gleichung $Fe^{\cdots} + J' = Fe^{\cdot\cdot} + J$ verlaufende Einwirkung von Ferrisalzlösungen auf Kaliumjodid durch Zusatz einer geringen Menge von Cuprojodid dermaßen katalytisch beschleunigt wird, daß sie zur raschen und genauen jodometrischen Bestimmung dreiwertigen Eisens benutzt werden kann. Man versetzt zu diesem Zwecke die Ferrisalzlösung mit einer Lösung, die für je 0,116 g Eisen wenigstens 0,350 g Kaliumjodid, etwas Stärke und eine 2 mg Kupfer entsprechende Menge Kupfersulfat enthält, und die zuvor durch Zutropfen von 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung bis zur Entfärbung vom ausgeschiedenen Jod befreit worden ist, und kann dann sofort das durch das Ferrisalz in Freiheit gesetzte Jod mit derselben Thiosulfatlösung titrieren. Etwa in der Eisenlösung vorhandenes Kupfer wird hierbei natürlich als Eisen mitbestimmt.

A. Kropf[156]) bespricht eingehend und kritisch die bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Bestimmung des Kohlenstoffs in Qualitätsstählen durch direkte Verbrennung im Sauerstoffstrom und die zahlreichen Vorschläge, die im Laufe der Zeit zur Verbesserung und Vervollkommnung dieser eleganten Kohlenstoffbestimmungsmethode gemacht worden sind. Auf Grund vergleichender Untersuchungen kann Kropf von den vielen Zuschlägen, die zur Erzielung einer vollständigen Verbrennung als Sauerstoffüberträger empfohlen worden sind, nur das Kupferoxyd, Bleidioxyd und Bleichromat als sicher wirksam bezeichnen. Er pflegt daher der zu verbrennenden Probe des Qualitätsstahls oder der Ferrolegierung stets die doppelte Gewichtsmenge an Kupferoxyd beizumengen und hält diese Maßregel auch bei Ausführung von Schnellbestimmungen für durchaus geboten. Mit Recht weist er ferner auf die Notwendigkeit hin, während des Verbrennungsvorgangs für reichliche Sauerstoffzufuhr zu sorgen, die gasförmigen Verbrennungsprodukte zur Überführung des in ihnen fast stets enthaltenen Kohlenmonoxyds in Kohlendioxyd durch ein erhitztes, mit Kupferoxyd beschicktes Rohr zu leiten und das dem Schwefelgehalte der Probe entstammende Schwefeldioxyd und -trioxyd noch in einem nachgeschalteten U-Rohr zurückzuhalten, das mit konzentrierter schwefelsaurer Chromsäurelösung gefüllt ist. Gewöhnliche Kohlenstoffstähle empfiehlt Kropf unter Zuschlag der einfachen bis doppelten Menge an geglühtem Zinkoxyd zu verbrennen; hierdurch läßt es sich leicht verhüten, daß der geschmolzene Schiffcheninhalt, der übrigens nach Kropf nicht aus Ferrioxyd, sondern aus Ferroferrioxyd besteht, verspritzt und eine baldige Verschlackung des Verbrennungsrohrs herbeiführt, die dessen Lebensdauer erheblich herabsetzt. Vermieden wird dieser Übelstand auch bei Verwendung der von G. Preuß und A. Wolff[157]) beschriebenen neuartigen Schiffchen, deren 8 cm langer Innenraum durch zwei Querrippen unterteilt ist, und die infolgedessen zu drei Bestimmungen benutzt werden können. Der jeweils mit der Eisen- oder Stahlprobe beschickte Teil dieser Schiffchen wird mit einer 2,5 cm langen, halbzylindrischen, beiderseits offenen Haube bedeckt, welche die bei der Verbrennung etwa herausspritzenden Schlackenteilchen auffängt.

W. M. Thornton jr. und H. L. Elderdice jr.[158]) nehmen die maßanalytische Bestimmung der in den Stählen enthaltenen geringfügigen Phosphormengen in der Weise vor, daß sie die filtrierte ammoniakalische Lösung des ausgewaschenen Ammoniumphosphormolybdatniederschlags in einer Kohlendioxydatmosphäre mit Zink und stark überschüssiger Salzsäure behandeln und das hierbei entstandene Molybdäntrichlorid durch Titration mit einer 0,4%igen Methylenblaulösung von bekanntem Wirkungswert in Molybdänpentachlorid überführen. Eine Verbesserung kann ich freilich in dieser Abänderung des schon vor langer Zeit von Macagno-Emmerton angegebenen und später von H. Wdowiszewski[159]) wesentlich vervollkommneten permanganometrischen Verfahrens schon deshalb nicht erblicken, weil die Titerbeständigkeit einer Methylenblaulösung weit hinter der einer Kaliumpermanganatlösung zurücksteht, die ja bekanntlich bei sachgemäßer Herstellung und Aufbewahrung fast unbegrenzt lange haltbar ist[160]). Leider sind diese oxydimetrischen Phosphorbestimmungsmethoden wegen der zu ihrer Ausführung benötigten nicht unbeträchtlichen Zinkmengen ziemlich kostspielig und haben sich daher in den Stahlwerkslaboratorien nicht eingebürgert. In letzteren bestimmt man den Phosphor vorwiegend durch Auflösen des in üblicher Weise abgeschiedenen und zuletzt mit 1%iger Kaliumnitratlösung ausgewaschenen Ammoniumphosphormolybdats in einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Natronlauge und Zurücktitrieren des nicht zur Umsetzung verbrauchten Anteils derselben mit gleichnormaler Säure.

[155]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 598. E. Rupp (Apoth.-Ztg. 1924, Bd. 39, S. 422; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 512) hält dieses Verfahren allerdings nur für bedingt brauchbar.
[156]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 192, 205.
[157]) Chem.-Ztg. 1923, S. 642. [IV, S. 998.
[158]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 668; Chem. Zentralbl. 1923,
[159]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1069. [Ztg. 1923, S. 613).
[160]) Bestätigt wird dies erst neuerdings wieder von G. Bruhns (Chem.-

Die Brauchbarkeit dieses praktisch erprobten Verfahrens wird durch die von G. E. F. Lundell und J. I. Hoffman[161]) beigebrachten analytischen Belege erneut bestätigt. — Die Bestimmung geringer Phosphorgehalte in Ferrovanadin, Vanadinstählen und Vanadinerzen wird dadurch erschwert, daß der aus den Lösungen solchen Untersuchungsmaterials abgeschiedene Ammoniumphosphormolybdatniederschlag auch nach vorausgegangener Reduktion der Vanadinsäure mit Ferrosulfat meist mehr oder weniger stark durch Vanadin verunreinigt ist und selbst durch wiederholtes Umfällen nicht davon befreit werden kann. Eine glatte Trennung der Phosphorsäure von der Vanadinsäure läßt sich nach einem von F. W. Kriesel[162]) angegebenen Verfahren erzielen, das sich im Laboratorium der Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft in Tsumeb zur Ermittlung des 0,02—0,25 % betragenden Phosphorgehalts afrikanischer Vanadinerzkonzentrate schon seit längerer Zeit bestens bewährt hat. Kriesel dampft die mit Salpetersäure oxydierte salzsaure Lösung von 10 g des Untersuchungsmaterials mit 30 ccm Schwefelsäure (1:1) bis zum Abrauchen der letzteren ein, filtriert den beim Erwärmen mit 100 ccm Wasser verbleibenden Rückstand ab und läßt das auf 50 ccm eingeengte Filtrat nach Zugabe von 50 ccm konz. Salpetersäure und 1 g fein geraspeltem, reinem Zinn über Nacht auf dem heißen Sandbade stehen. Dann filtriert er die mit 400 ccm warmem Wasser verdünnte Lösung, glüht den ausgewaschenen Rückstand, der alle Phosphorsäure und nur noch geringe Mengen Vanadin enthält, schmilzt ihn im bedeckten Nickeltiegel mit 5 g Kaliumcyanid bei Rotglut zusammen und filtriert die heiße wässerige Lösung der Schmelze von dem zu Metall reduzierten Zinn ab. Das mit 20 ccm konz. Salzsäure angesäuerte Filtrat befreit er durch Auskochen vom Cyanwasserstoff, scheidet aus der abgekühlten und in einen 500 ccm-Meßkolben übergespülten Flüssigkeit das in ihr noch vorhandene Vanadin durch Zusatz von 25 ccm einer etwa 2%igen Kaliumferrocyanidlösung ab, füllt zur Marke auf und filtriert. Hierauf versetzt er 450 ccm des Filtrats mit 10 ccm einer eisenfreien 1%igen Aluminiumlösung, übersättigt bei Zimmertemperatur schwach mit Ammoniakflüssigkeit, löst den abfiltrierten und zweimal mit Wasser ausgewaschenen Niederschlag in Salzsäure auf und fällt aus der von der Kieselsäure befreiten Lösung die Phosphorsäure in üblicher Weise als Ammoniumphosphormolybdat. Zur Vereinfachung dieses recht umständlichen Verfahrens bringt A. Kropf[163]) in Vorschlag, die bei der Aufschließung des Untersuchungsmaterials erfolgende eisenfreie alkalische Lösung, die neben Alkalivanadat alle Phosphorsäure als Alkaliphosphat enthält, mit Salpetersäure anzusäuern und sie nach Zugabe einer hinreichenden Menge eines löslichen Aluminiumsalzes und in Gegenwart von reinem Wasserstoffperoxyd mit Ammoniakflüssigkeit zu übersättigen, wobei nur sehr wenig Vanadinsäure in den Niederschlag eingeht. Aus der Lösung des letzteren in heißer verdünnter Salpetersäure kann dann die Phosphorsäure nach Zusatz von etwas Ammoniumcitrat und kurzem Aufkochen als vanadinfreies Ammoniumphosphormolybdat abgeschieden werden. Eine mitunter zu beobachtende grünliche Färbung des Niederschlags, die auf eine Verunreinigung durch ein sauerstoffärmeres Molybdänoxyd zurückzuführen ist, läßt sich durch Auswaschen mit verdünnter Salpetersäure leicht beseitigen.

Zur Bestimmung des Siliciums in hochprozentigem Ferrosilicium erwärmt H. Dubovitz[164]) 0,3—1 g der sehr fein gepulverten Legierung in einem bedeckten Nickeltiegel mit etwa 15 ccm 40%iger Kali- oder Natronlauge ganz gelinde bis zum Aufhören der Wasserstoffentwicklung und erhält dann die Lauge durch etwas stärkeres Erhitzen solange in schwachem Sieden, bis sich die Legierung vollständig zersetzt hat. Aus der mit Wasser aus dem Tiegel herausgelösten Schmelze scheidet er hierauf durch Eindampfen mit überschüssiger Salzsäure und etwas Salpetersäure die aus dem Silicium entstandene Kieselsäure ab, bringt sie in üblicher Weise zur Wägung und prüft sie durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure und einigen Tropfen Schwefelsäure auf ihre Reinheit.

Die für die gewichtsanalytische Bestimmung des Titans in Eisenerzen, Roheisen und Stahl in Frage kommende quantitative Trennung des Titans von Eisen und Aluminium gelingt völlig befriedigend nach dem ursprünglich von Gooch[165]) angegebenen, allerdings sehr zeitraubenden Verfahren. L. Moser und E. Irányi[166]) haben es neuerdings dadurch wesentlich verbessert und vereinfacht, daß sie die der Fällung des Eisens als Sulfür vorausgehende Überführung des Titans und Aluminiums in Komplexverbindungen statt durch Weinsäure durch Sulfosalicylsäure bewirken, die vor der Abscheidung des Titans nicht zerstört zu werden braucht. Moser und Irányi empfehlen, das geglühte und gewogene Gemisch der Oxyde des Titans, Eisens und Alu-

[161]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 171; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1204.
[162]) Chem.-Ztg. 1923, S. 177.
[163]) Chem.-Ztg. 1923, S. 565.
[164]) Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 13.
[165]) Chem. News 1885, Bd. 52, S. 68; Bull. Unit. States Geological Survey 1905, Bd. 27, S. 17; siehe auch W. M. Thornton, Amer. Journ. Science 1912 [4], Bd. 34, S. 214; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 517.
[166]) Monatshefte f. Chem. 1922, Bd. 43, S. 679.

iniums mit Kaliumhydrosulfat aufzuschließen, die schwefelsaure Lösung der Schmelze nach Zugabe von 50 ccm 1,5%iger Sulfosalicylsäurelösung mit Ammoniumcarbonat oder Natriumhydrocarbonat bis zur klaren Rotfärbung zu neutralisieren und aus ihr zunächst das Eisen durch Einleiten von Schwefelwasserstoff zu fällen. Das Filtrat vom Eisensulfür wird dann ammoniakalisch gemacht und 5 Minuten lang in schwachem Sieden erhalten, wobei unter Zerfall der komplexen Titansulfosalicylsäureverbindung alles Titan als Titansäure abgeschieden wird. Da diese noch etwas tonerdehaltig ist, muß sie nach dem Auswaschen mit Wasser durch 10 Minuten langes Erwärmen mit einem Gemisch von je 50 ccm konz. Salzsäure und 1,5%iger Sulfosalicylsäurelösung und darauffolgendes Zutropfen von verdünnter Ammoniakflüssigkeit bis zur Gelbfärbung wieder in die lösliche Komplexverbindung übergeführt und nach Übersättigung mit Ammoniak durch 5 Min. anges Kochen erneut gefällt werden. Die nunmehr reine Titansäure wird nach dem Auswaschen mit heißem ammoniakalischen Wasser zu Titandioxyd verglüht und als solches zur Wägung gebracht. In einer Titanisalzlösung, die Aluminium, aber kein Ferrisalz enthält, kann man nach L. Moser und E. Iránya[166]) das Titan auch in der Weise direkt bestimmen, daß man die unter Verwendung von Methylorange mit Natronlauge neutralisierte Lösung mit 20 ccm verdünnter Salzsäure (1:10) versetzt, sie nach Zugabe von 1 g Kaliumsulfat und 1,5 g Kaliumbromat auf 200 ccm verdünnt und sie dann 30 Minuten lang in schwachem Sieden erhält. Die Titansäure scheidet sich hierbei quantitativ und tonerdefrei ab, sofern die Titanisalzlösung in 100 ccm nicht mehr als 0,05 g Aluminiumoxyd enthält; aluminiumreichere Lösungen müssen stärker verdünnt und länger gekocht werden.

Von W. D. Treadwell[168]) ist ein Verfahren zur elektrometrischen Bestimmung von Titan und Vanadin neben Eisen, von R. G. Gustavson und C. M. Knudson[169]) ein auf gleicher Grundlage beruhendes Verfahren zur Bestimmung von Vanadin und Eisen in Ferrovanadin und Vanadinstählen ausgearbeitet worden; beide gestatten auch eine Mitbestimmung des den Qualitätsstählen neuerdings mitunter zulegierten Urans. Gustavson und Knudson führen zunächst durch Behandlung der schwefelsauren Lösung des Untersuchungsmaterials mit metallischem Zink alle Vanadinsäure in Vanadosalz, alles Ferrisalz in Ferrosalz und alles Uranylsalz in Uranosalz[170]) über, titrieren hierauf die Flüssigkeit, die in 250 ccm 4 ccm konz. Schwefelsäure enthalten soll, bei Zimmertemperatur und in einer Kohlendioxydatmosphäre mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung unter Aufnahme der Potentialkurve bis zum Eintritt des zweiten Potentialsprungs, setzen dann nochmals 4 ccm konz. Schwefelsäure zu und titrieren elektrometrisch weiter, bis der vierte Potentialsprung erreicht ist. Die Berechnung des Vanadin-, Eisen- und Urangehalts erfolgt auf Grund der Tatsache, daß von den zwischen dem dritten und vierten, zwischen dem zweiten und dritten und zwischen dem ersten und zweiten Potentialsprung verbrauchten Permanganatmengen a, b und c die Menge a zur Oxydation des Vanadintetroxyds zum Pentoxyd, die Menge b zur Oxydation des Ferrosalzes zu Ferrisalz und die Menge c zur gemeinsamen Überführung des zweiwertigen Vanadins in das vierwertige und des Uranosalzes in das Uranylsalz benötigt wird. Eine von E. Müller und A. Flath[171]) in gleicher Richtung durchgeführte Untersuchung bestätigt die Beobachtungen der amerikanischen Analytiker in allen wesentlichen Punkten, läßt es aber rätlich erscheinen, die elektrometrische Titration bis zum zweiten Potentialsprung bei 0° C, vom zweiten bis zum dritten Potentialsprung bei 18° C und vom dritten bis zum vierten Potentialsprung wieder bei 80° C vorzunehmen. Durch diese Arbeitsweise wird nicht nur eine schnellere Einstellung der Potentiale und eine bedeutend schärfere Ausbildung der Potentialsprünge — namentlich des die Beendigung der Ferrosalzoxydation anzeigenden dritten Sprunges — erzielt, sondern auch der Einfluß der Säurekonzentration auf die Geschwindigkeit der Uranodioxydation ausgeschaltet, den Treadwell sowie Gustavson und Knudson bei der von ihnen ausschließlich bei Zimmertemperatur durchgeführten elektrometrischen Titration beobachtet haben. Aus der Betrachtung des Potentialkurvenverlaufs ergibt sich freilich, daß die elektrometrische Bestimmung sehr geringer Vanadinmengen neben viel Uran nur bei Anwendung einer ziemlich großen Substanzmenge genau ausfallen kann, und daß sich auf diesem Wege ein minimaler Urangehalt in einem vanadinreichen Untersuchungsmaterial nicht sehr sicher ermitteln läßt.

A. T. Etheridge[172]) verfährt bei Ausführung von Vanadinbestimmungen in Ferrovanadin und in chromhaltigen Vanadinstählen folgendermaßen: Er dampft die Lösung von 0,5 g Ferrovanadin bezw. von 2 g Stahl in verdünnter Schwefelsäure (1 : 7) nach Oxydation mit 2—3 ccm konz. Salpetersäure und Abfiltration etwa abgeschiedener Kieselsäure und Wolframsäure bis zum Abrauchen der Schwefelsäure ein, versetzt die Lösung der Sulfate in 400 ccm Wasser tropfenweise mit Kaliumpermanganatlösung, bis eben ein bleibender Niederschlag von Mangandioxyd entstanden ist, und erhält die Flüssigkeit 15 Minuten lang im Sieden. Zu der durch Asbest filtrierten heißen Lösung gibt er dann 50 ccm sirupöse Phosphorsäure und nach dem Abkühlen eine überschüssige Menge Ferroammoniumsulfatlösung hinzu, titriert mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung bis zur eben eintretenden Rötung und versetzt die Flüssigkeit, die nunmehr alles Chrom als Chromisalz und alles Vanadin als Vanadinsäure enthält, mit 50 ccm konz. Schwefelsäure und einer gemessenen, zur Reduktion der Vanadinsäure mehr als ausreichenden Menge 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlösung. Den Überschuß der letzteren titriert er schließlich mit 0,1-n. Kaliumbichromatlösung zurück, wobei er kurz vor Beendigung der Ferrosalzoxydation 2,5 ccm einer als Indicator dienenden 0,01%igen Diphenylcarbazidlösung[173]) hinzufügt, dann die Maßflüssigkeit bis zum Verschwinden der Purpurfärbung zutropfen läßt und nach nochmaliger Zugabe von 2,5 ccm der Indicatorlösung bis zu der den Endpunkt scharf kennzeichnenden Apfelgrünfärbung weiter titriert. Bei der Untersuchung von Chromvanadinstählen mit mehr als 2% Chrom empfiehlt es sich, der Lösung vor Zurücktitration des Ferrosalzüberschusses eine dem vorhandenen Chrom äquivalente Menge Kobaltosulfat zuzusetzen, um den störenden Einfluß der Chromisalzfärbung auf die Erkennung des Titrationsendpunkts auszuschalten. Der Vanadintiter der 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlösung muß unter Anwendung der in gleicher Weise vorbehandelten Lösung von 2 g eines Stahls von genau bekanntem Vanadin- und Chromgehalt festgestellt werden.

Zur gravimetrischen Bestimmung des Molybdäns in Molybdänstählen dampft man nach S. Little[174]) die salpetersaure Lösung von 2 g des Stahls wiederholt mit Salzsäure ein, nimmt den Eindampfrückstand mit 100 ccm Wasser auf, läßt diese Lösung in 200 ccm 6%ige Kalilauge eintropfen, die sich in einem 500 ccm-Meßkolben befindet, erhitzt kurze Zeit bis zum Sieden, füllt nach dem Abkühlen mit Wasser zur Marke auf und filtriert den Chrom-Eisen-Hydroxydniederschlag durch ein trockenes Filter ab. Liegt ein vanadinhaltiger Molybdänstahl vor, so verdünnt man 250 ccm des alkalischen Filtrats nach schwacher Übersättigung mit Schwefelsäure (1: 1) auf 350 ccm, scheidet das Molybdän durch Einleiten von Schwefelwasserstoff als Sulfid ab und verglüht dieses vorsichtig zu Molybdäntrioxyd[175]). Ist der zu untersuchende Stahl vanadinfrei, so neutralisiert man 250 ccm des Filtrats unter Methylorangezusatz mit Salzsäure, kocht die Lösung nach Zugabe von 4 ccm Salzsäure und etwas Alkohol auf, fügt 40 ccm 30%ige Ammoniumacetatlösung hinzu, fällt die Molybdänsäure mit 80 ccm 1%iger Bleiacetatlösung und bringt das heiß abfiltrierte und mit warmem Wasser ausgewaschene Bleimolybdat zur Wägung. — Schneller kommt man zum Ziele, wenn man die mit Salzsäure stark übersättigte Kaliummolybdatlösung durch zwei übereinander geschaltete, mit feinverteiltem metallischen Blei[176]) beschickte Hahnröhren hindurch in einen von Kohlendioxyd durchströmten Kolben einfließen läßt, hierdurch die Molybdänsäure vollständig zu Molybdänsesquioxyd reduziert und dieses durch Titration mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung unter Manganosulfatzusatz bestimmt (W. D. Treadwell und R. F. Edelmann[177]). Weniger weitgehend, nämlich nur bis zum Molybdänpentoxyd, wird die Molybdänsäure in salzsaurer Lösung durch Titanosalz reduziert. Auf diese schon vor Jahren von A. Travers[178]) mitgeteilte und von Knecht und Hibbert[179]) bestätigte Beobachtung gründen H. H. Willard und F. Fenwick[180]) ein elektrometrisches Titrationsverfahren, das den Molybdängehalt in Stählen, und zwar auch in Molybdänwolframstählen, bis auf 0,5 mg genau zu bestimmen gestattet. Man soll das Molybdän aus siedender perchlorsaurer Lösung durch Zugabe von Bleiperchlorat fällen, den nach zwölf Stunden auf einem Gooch-Tiegel

[167]) Monatshefte f. Chem. 1922, Bd. 43, S. 673.
[168]) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 732; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1235.
[169]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 2756; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 80.
[170]) Die durch Reduktion mit Zink stets in gewissem Umfange eintretende unerwünschte Entstehung von Verbindungen des dreiwertigen Urans läßt sich nach Treadwell (l. c.) durch Verwendung von elektrolytisch gefälltem Cadmium anstelle des Zinks beträchtlich einschränken und nach G. Jander und K. Reeh (Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 129, S. 300) durch Reduktion mit Reinaluminiumblech sogar gänzlich vermeiden.
[171]) Ztschr. Elektrochem. 1923, Bd. 29, S. 500.
[172]) Analyst 1923, Bd. 48, S. 588; 1924, Bd. 49, S. 83; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1006, 2459.
[173]) Die zu einer Bestimmung erforderlichen 5 ccm derselben sollen vorher mit 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure (1 : 3) und 1 Tropfen 0,1-n. Kaliumbichromatlösung versetzt werden.
[174]) Chemist-Analyst 1922, Nr. 38, S. 19; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1051.
[175]) Ein beim Auflösen desselben in Natronlauge etwa verbleibender Rückstand besteht aus Kieselsäure und anderen Verunreinigungen und muß daher zurückgewogen werden.
[176]) Über die Herstellung derartigen Bleis siehe Kapitel „Zinn".
[177]) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 806; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1235.
[178]) Compt. rend. 1917, Bd. 165, S. 362; Chem.-Ztg. 1918, S. 236.
[179]) New Reduction Methods in Volumetric Analysis 1918, S. 99.
[180]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 928; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 503.

gesammelten Niederschlag mit 2%iger Perchlorsäure auswaschen, ihn dann in Natronlauge auflösen und die vom Asbest und von abgeschiedenem Eisenhydroxyd abfiltrierte Lösung nach Zusatz von 5—10% konz. Salzsäure elektrometrisch mit 0,05-n. Titanosulfatlösung titrieren. Praktische Bedeutung wird diese Bestimmungsmethode kaum erlangen, da die zu ihrer Ausführung benötigten Reagentien Perchlorsäure und Bleiperchlorat teuer und in den meisten Betriebslaboratorien nicht vorhanden sind. Dazu kommt noch, daß die als Maßflüssigkeit dienende Titanosulfatlösung wenig titerbeständig ist, und ihr Wirkungswert nur in gleicher Weise unter Anwendung eines Stahls von genau bekanntem Molybdängehalt festgestellt werden kann, weil der Potentialsprung erst bei einem gewissen, vom Elektrodensystem und der Polarisationsspannung abhängigen Titanosalzüberschuß eintritt.

Die Ermittelung selbst sehr geringer Molybdängehalte im Wolframmetall des Handels gelingt nach W. J. King[181]) auf folgendem Wege: Man bringt 4 g des Untersuchungsmaterials durch Behandlung mit 30—40 ccm Fluorwasserstoffsäure unter tropfenweiser Zugabe von Salpetersäure in Lösung, raucht den beim Eindampfen der Lösung verbleibenden Rückstand mit konz. Salpetersäure ab und wiederholt diese Operation dreimal. Dann erhitzt man die hierbei zurückbleibende molybdänsäurehaltige Wolframsäure bis auf dunkle Rotglut, löst sie in 25 ccm siedender 2%iger Natronlauge auf, filtriert die mit der dreifachen Menge heißen Wassers versetzte Lösung durch einen Gooch-Tiegel in einen 250 ccm-Meßkolben, wäscht mit 5%iger Natriumchloridlösung aus und verdünnt zur Marke. Von dieser Flüssigkeit neutralisiert man 75 ccm genau mit Salzsäure (1 : 10), gibt sofort 20 ccm 60%ige Weinsäurelösung, 25 ccm Salzsäure (1 : 5) und 5 ccm 30%ige Kaliumrhodanidlösung hinzu, versetzt die auf etwa 350 ccm verdünnte und auf 10°—5° C abgekühlte Flüssigkeit mit 20 ccm stark salzsaurer Stannochloridlösung[182]) und schüttelt das Lösungsgemisch erst mit 90 ccm und dann noch so oft mit je 50 ccm Äther aus, bis dieser ungefärbt bleibt. Schließlich vergleicht man die Farbintensität der vereinigten Ätherauszüge, die alles Molybdän als charakteristisch gefärbtes Rhodanid enthalten, mit derjenigen, welche die bei gleicher Behandlung von 3 g Wolframtrioxyd von genau bekanntem Molybdängehalt (etwa 0,025%) gewonnenen Ätherauszüge zeigen. King bedient sich hierzu des von Campbell und Hurley[183]) beschriebenen Colorimeters.

Die cyanometrische Nickelbestimmung im Stahl wird nach R. J. Peters[184]) in amerikanischen Stahlwerkslaboratorien folgendermaßen ausgeführt: Man engt die salpetersalzsaure Lösung von 1 g des Stahls auf 10 ccm ein, versetzt den erkalteten Lösungsrest mit 32 ccm Schwefelsäure (1 : 3), 25 ccm 50%iger Citronensäurelösung und 30 ccm konzentrierter Ammoniakflüssigkeit und gibt nach Kühlung 2 ccm einer 0,585%igen Silbernitratlösung hinzu. Nachdem man den hierdurch entstandenen Niederschlag durch Zutröpfeln von verdünnter Ammoniakflüssigkeit eben zum Verschwinden gebracht hat, fügt man der Lösung noch 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und 2 ccm 20%ige Kaliumjodidlösung hinzu. Dann läßt man kaliumhydroxydhaltige, etwa 0,45%ige Kaliumcyanidlösung, deren Wirkungswert unter Anwendung eines Stahls von bekanntem Nickelgehalt empirisch festgestellt worden ist, aus einer Bürette solange zufließen, bis sich die Lösung völlig geklärt hat, und titriert den Überschuß der Maßflüssigkeit mit einer auf diese eingestellten Silbernitratlösung bis zur beginnenden Silberjodidausscheidung zurück. Chromhaltige Nickelstähle löst man in 20 ccm kalter Salpetersäure, erhitzt die Lösung erst nach Zugabe der Salzsäure und versetzt sie zur Aufhellung statt mit 25 ccm mit 50 ccm Citronensäurelösung. Noch rascher durchführbar ist die in englischen Stahlwerkslaboratorien übliche, von J. Maitchell[185]) beschriebene Arbeitsweise. Sie besteht darin, daß man die salpetersaure Lösung von 1 g des Stahls auf 5 ccm einengt, ihr nach Verdünnung mit 15 ccm Wasser 30 ccm konzentrierte Ammoniumcitratlösung[186]) hinzufügt, sie dann mit konz. Ammoniakflüssigkeit schwach übersättigt und von letzterer noch 1 ccm im Überschuß zugibt. Hierauf versetzt man die gekühlte Lösung mit 10 ccm einer 2%igen Kaliumjodidlösung, die im Liter 200 g Ammoniumsulfat gelöst enthält, pipettiert 2 ccm einer 0,579%igen Silbernitratlösung hinzu und titriert nun mit einer Kaliumcyanidlösung von bekanntem Wirkungswert.

In neuerer Zeit kommen vereinzelt Qualitätsstähle in den Handel, die einen nicht unbeträchtlichen Urangehalt aufweisen. Zur Ermittlung desselben empfiehlt S. Little[187]), die salzsaure Lösung von 5 g des Stahls nach Zugabe von 15 ccm Salpetersäure zur Trockne einzudampfen, den beim Erwärmen mit 30 ccm Salzsäure und 60 ccm Wasser verbleibenden Rückstand abzufiltrieren und die abermals eingedampfte und mit verdünnter Salzsäure wieder aufgenommene Lösung durch Ausschütteln mit Äther von der Hauptmenge des Eisens zu befreien. Nachdem die salzsaure Flüssigkeit unter Zugabe von etwas Kaliumchlorat bis zur Sirupdicke eingeengt und mit einer Lösung von 0,5 g Ammoniumphosphat in 100 ccm Wasser verdünnt worden ist, wird sie zum Sieden erhitzt, dann in 200 ccm heiße 5%ige Natriumcarbonatlösung eingegossen und nach Zugabe von 10 g Ammoniumchlorid eine halbe Stunde lang der Abklärung überlassen. Die beim Abfiltrieren und Auswaschen des uranfreien Niederschlags erfolgende Lösung wird nach Ansäuerung mit Schwefelsäure einige Zeit im Sieden erhalten, hierauf mit einer die vorhandene Uranmenge um das Vierfache übersteigenden Menge Ammoniumphosphat versetzt, erforderlichenfalls durch Zutropfen von Schwefelsäure geklärt und nach Zugabe von 10 g Ammoniumacetat und 15 ccm Essigsäure bis nahe zum Kochen erhizt. Das hierbei abgeschiedene Uranylphosphat wird nach zwölf Stunden abfiltriert, mit ammoniumacetathaltigem Wasser ausgewaschen und nach dem Glühen gewogen.

E. Diepschlag[188]) hat die wichtigsten der bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Bestimmung von Schlackeneinschlüssen in Eisensorten einer vergleichenden Durchprüfung unterzogen. Sie hat ergeben, daß die vor einigen Jahren von Fr. Wüst und N. Kirpach[189]) zu diesem Zwecke in Vorschlag gebrachte vierstündige Behandlung von 5 g des Untersuchungsmaterials mit einer auf 70°—80° C erwärmten Lösung von 40 g Brom und 80 g Kaliumbromid in 200 ccm Wasser am sichersten und genauesten zum Ziele führt.

G. Chaudron und L. Blanc[190]) bestimmen den in manchen Thomas- und Elektrostählen als Ferrooxyd gebunden vorhandenen Sauerstoff in der Weise, daß sie 10 g der Stahlfeilspäne in einem elektrisch beheizten und von gereinigtem Wasserstoff durchströmten Porzellanrohr erst 3 Stunden auf 1000° C und dann noch 2 Stunden auf 1175°—1200° C erhitzen und das hierbei aus dem Sauerstoff entstandene Wasser in einem Phosphorpentoxydrohr zur Absorption und Wägung bringen. Das elektrolytisch entwickelte Wasserstoffgas wird zur Befreiung von Sauerstoff und Feuchtigkeit zunächst durch ein 20 cm langes, mit Platinschwamm beschicktes und auf 800° C erhitztes Porzellanrohr und hierauf durch mehrere große Trockenröhren geleitet. Im Hinblick auf die fünfstündige Dauer jeder Bestimmung, die es mit sich bringt, daß das zur Absorption des Wassers dienende gewogene Phosphorpentoxydrohr selbst bei sorgfältigst durchgeführten blinden Versuchen um etwa 0,5 mg an Gewicht zunimmt, ist das Chaudron-Blancsche Verfahren gegenüber der von Oberhoffer, Beutell und von Keil[191]) angegebenen eleganten und viel weniger zeitraubenden Arbeitsweise kaum als Fortschritt zu bezeichnen.

(Schluß folgt.)

[181]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 350; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 440.
[182]) Hergestellt durch Auflösen von 150 g krystallisiertem Stannochlorid in 100 ccm konz. Salzsäure und Verdünnung mit 250 ccm Wasser.
[183]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1911, Bd. 33, S. 1112.
[184]) Chemist-Analyst 1922, Nr. 38, S. 23; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1051.
[185]) Chem. Trade Journ. 1923, Bd. 72, S. 299; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 79.
[186]) Zu ihrer Herstellung löst man 500 g Citronensäure in 250 ccm Wasser und setzt 500 konz. Ammoniakflüssigkeit (spez. Gew. 0,88) hinzu.
[187]) Chemist-Analyst 1922, Nr. 38, S. 22; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1051.
[188]) Stahl u. Eisen 1923, Bd. 43, S. 1073.
[189]) Mitt. a. d. Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung, Düsseldorf 1920, [Bd. 1, S. 31.
[190]) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 885; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 135.
[191]) Stahl u. Eisen 1918, Bd. 38, S. 105; 1919, Bd. 39, S. 1584; 1920, Bd. 40, S. 812; 1921, Bd. 41, S. 1449.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. R. Dietzel und **Dr. K. Täufel** haben sich als Privatdozenten für angewandte Chemie an der Universität München habilitiert.

Kommerzienrat Dr. h. c. Alfred Enke, der Seniorchef des Verlages Ferdinand Enke in Stuttgart, begeht am 28. Oktober sein 50jähriges Geschäftsinhaberjubiläum. Durch Herausgabe großer Hand-, Lehrbücher, Monographien und Zeitschriften, besonders auf chemischem, technischem und medizinischem Gebiete hat er seine Verlagsbuchhandlung zu einer der führenden in Deutschland gemacht.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das öffentliche Chemische Handelslaboratorium Dr. Mecke & Dr. Wimmer, Stettin, blickt nunmehr auf ein 35jähriges Bestehen zurück. Die in Industrie- und Fachkreisen wohlbekannten Gründer erfreuen sich noch beide bester Gesundheit und Wohlergehens. Im Jahre 1920 ging das Laboratorium in die Hände des langjährigen Mitarbeiters und Vertreters von Dr. Wimmer, des approb. Nahrungsmittel-Chemikers Dr. K. Hölzer über, der es seit Mai d. J. in dem eigenen Hause Klosterhof 19/20 in erweiterten Räumen als alleiniger Inhaber weiterführt.

Die Firma A. F. Neumann, Drogen- und Farbenhandlung, Berlin, Jerusalemer Straße 3, feierte am 3. Oktober ihr 100jähriges Bestehen.

Die Drogenhandlung Bassermann & Co., Mannheim, blickt in diesem Jahre auf ein 100jähriges Bestehen zurück.

Barwells Ltd., Birmingham, ein Handelsgeschäft für Nicht-Eisen-Metalle, feierte vor kurzem das 100jährige Bestehen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chemische Verbindungen, Herst. DRP. 403 507, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 9. 20.

Destillierkessel. DRP. 403 712, Kl. 12 a. J. L. Major, London. 8. 9. 23.

Elektrolyseur, mehrzelliger, nach Art der Filterpressen zusammengesetzter —. DRP. 403 713, Kl. 12 h. R. Pechkranz, Genf, Schweiz. 22. 11. 21.

Elektromagnetischer Scheider, bei dem nebeneinanderliegende ungleichnamige Pole einen Spalt bilden, auf den das Scheidegut gebracht wird. DRP. 404 579, Kl. 1 b. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk, und P. Henke, Köln-Deutz. 9. 4. 21.

Emulsionen, Trennung von —. V. St. Amer. Pat. 1 505 944. W. Broadbridge und E. Edsen, London (an Minerals Separation, Limited, übertr.) 26. 6. 20.

Entfärbungskohle, Herstellung von —. Dtsch. Anm. F. 55 089, Kl. 12 i. Forschungsinstitut für Stärkefabrikation und Kartoffeltrocknung am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin. 7. 12. 23.

Filtrieren, Vorrichtung zum —. DRP. 403 858, Kl. 12 d; Zus. z. Pat. 402 252. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 16. 5. 22.

Füllkörper, Spiralförmiger — für Absorptions- und Reaktionstürme, Destilliergefäße und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 67 721, Kl. 12 e. Fa. H. W. Schäfer, Dortmund. 4. 5. 23.

Gas, Austreiben aus festen Stoffen. Engl. P. 217 567. Höganäs-Billesholms Aktiebolaget. 15. 6. 23.

Gasanalyse, Registrierender bezw. indizierender Apparat zur — für die Bestimmung von zwei oder mehreren verschiedenen Bestandteilen in einem Gasgemisch. Dtsch. Anm. M. 79 954, Kl. 42 l. H. Maihak Akt.-Ges., Hamburg. 13. 12. 22.

Gase, elektrische Niederschlagsanlage zur Entfernung von Schwebekörpern aus —n. DRP. 403 834, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 28. 4. 22.

Gase, Entstauben von —n durch feststehende Zentrifugalgasreiniger. DRP. 403 860, Kl. 12 e. Kohlenveredlung, G. m. b. H., Berlin. 12. 5. 22.

Gasreinigung, Einrichtung zur elektrischen —. DRP. 403 859, Kl. 12 e; Zus. zu Pat. 379 749. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Rohmann, Saarbrücken. 23. 12. 22.

Hochvakuummeter. Dtsch. Anm. A. 41 193, Kl. 42 k; Zus. zu Pat. 379 548. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 15. 12. 23.

Magnetische Scheidung auf Trommelscheider. DRP. 403 497, Kl. 1 b. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 29. 8. 22.

Mahl- und Pulverisierapparat. Engl. Pat. 218 259 und 218 260. Raymonds Bros. Impact Pulverizer Co. 25/26. Juni 1923.

Metallthermometer. Dtsch. Anm. Sch. 65 988, Kl. 42 i. H. Schlaich, New York. 29. 9. 22.

Naßmagnetische Scheidung auf Walzenscheidern. DRP. 403 777, Kl. 1 b. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 19. 10. 22.

Ofenretorte, Drehbare. V. St. Amer. Pat. 1 506 188. J. W. Mc Laughlin, Fairmont, W. Va. (an Clinchfield Carbocoal Corp., Bristol, Va., übertr.). 20. 6. 21.

Paste für Akkumulatoren. V. St. Amer. Pat. 1 505 990. Th. A. Willard, Cleveland Heights, Ohio (an Willard Storage Battery Co., Clevel., übertr.). 4. 2. 20.

Physikalische und chemische Größen, Einrichtung zur Messung von —. Dtsch. Anm. R. 54 641, Kl. 42 k. E. Roucka, Blansko, Tschechoslowakei. 15. 12. 21.

Physikalische und chemische Größen, Einrichtung zur Messung und Fernübertragung von beliebigen —. Dtsch. Anm. R. 54 757, Kl. 42 k. E. Roucka, Blansko, Tschechoslowakei. 31. 12. 21.

Retorten-Ofen, vertikale, mit Regeneratoren-Feuerung. Engl. Pat. 210 085. Koppers Co. 24. 7. 22.

Temperaturveränderungen, rasche Hervorbringung von — in Flüssigkeiten in geschlossenen Behältern. Norw. P. 39 824, Kl. 53 e. R. Rafn, Moss. 8. 12. 22.

Trennung von Flüssigkeiten verschiedener Dichte. Franz. P. 577 288. R. C. Knight, H. D. Smith. 18. 2. 24.

Trocknen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. DRP. 403 642, Kl. 12 a. K. Niessen, Pasing. 30. 3. 20.

Trocknen fester wasserhaltiger Stoffe. Norw. P. 39 722, Kl. 53 c; Zus. z. P. 29 273. A. S. Myzens Verksted, Kristiania. 10. 1. 23.

Verdampfen, Vorrichtung zum — der flüchtigen Bestandteile in Lösungen, Emulsionen und Suspensionen. DRP. 404 479, Kl. 12 a. Rappold & Volk A.-G., Augsburg. 24. 6. 20.

Verteilungsapparat für alle Flüssigkeiten in vorbestimmten Mengen. Engl. P. 217 555. H. Boutillon. 14. 6. 23.

Wässerige Lösungen, Herst. DRP. 403 508, Kl. 12 o. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 9. 2. 22.

Zerstäuben der Flüssigkeit in rotierenden Gasreinigern, Absorptionsapparaten, Gasmischern, Gaskühlern und dergl. Dtsch. Anm. T. 28 660, Kl. 12 e. Fa. Ed. Theisen, München. 24. 3. 24.

Anorganische Großindustrie.

Ätznatronlösungen, Herstellung von konzentrierten — aus Natriumcarbonat. V. St. Amer. Pat. 1 500 993/994/995, R. O. Jones, Cricklewood (an Courtaulds, Limited, London, Engl., übertragen). 9. 6. 22 bezw. 9. 3. 23.

Alkalinitrate, Herst. von —n durch Umsetzung von Alkalichloriden mit Nitraten. DRP. 403 844, Kl. 12 l. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 22.

Aluminium, reines, Aluminiumsulfat, Ammoniumsulfat, Ammoniakalaun und Preußischblau, ausgehend von Bauxit. Franz. P. 577 671. A. Pedemonte. 30. 4. 23.

Aluminiumchlorid, Gew. von — aus Kohleschiefer und dergl. V. St. Amer. Pat. 1 506 104. E. R. Wolcott, Los Angeles, Kalif. (an The Texas Co., New York, übertragen). 13. 10. 19, erneuert 18. 2. 22.

Ammoniak, Synthese des —s mittels Überdrucks. DRP. 404 687, Kl. 12 k. L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procedes Georges Claude, Paris. 1. 4. 21.

Borcarbid, Herstellung von —. Dtsch. Anm. E. 29 431, Kl. 12 i. Elektrochemische Werke G. m. b. H. und O. Dreibrodt, H. Espig und D. Strauß, Bitterfeld. 14. 5. 23.

Cuprioxychloride, Darstellung von —n. DRP. 403 782, Kl. 12 n. Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 2. 5. 23.

Düngemittel, Herst. Norw. P. 39 805, Kl. 16. F. Tharaldsen und Egil Lie, Kristiania. 22. 1. 23.

Eisenoxyd Herst. Franz. P. 577 673. Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny et Cirey. 30. 4. 23.

Glaubersalz. Franz. P. 577 072. H. Freeman, Canada Carbide Cy., Ltd., 12. 2. 24.

Harnstoff, Isolierung von —. Engl. P. 206 489. Soc. des Produits Azotés. 3. 11. 22.

Kies und aluminiumsilicathaltige Materialien, Veredlung durch Elektrolyse. Norw. P. 39 911, Kl. 12 m. Alf. Sinding Larsen, Kristiania.

Kieselsäure, Behandlung von — zwecks Verhinderung von Gelbildung in Wasser. V. St. Amer. Pat. 1 506 118. F. X. Govers, New York. 7. 8. 23.

Krypton und Xenon, Gew. aus der Atmosphäre. Engl. Pat. 218 266. Soc. anon. d'éclairage et d'applications électriques. 29. 6. 23.

Luftzerlegung mit gleichzeitiger Argongewinnung. DRP. 403 654, Kl. 17 g. „L'Air Liquide" Sté An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 20. 9. 23.

Metalloxyde u. ähnl. Produkte, Herst. Engl. Pat. 217 976. M. Gjersoe. 22. 3. 23.

Natriumcarbonat und Kaliumcarbonat, Trennung von —. Dtsch. Anm. A. 39 642, Kl. 12 l. „Rhenania" Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 15. 3. 23.

Quecksilber und Arsen, Entfernung von — und Gewinnung von Quecksilber aus quecksilberhaltiger Schwefelsäure. DRP. 404 928, Kl. 40 a. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und F. Projahn, Stolberg, Rhld. 4. 2. 23.

Schwefel, Herstellung dispersen Schwefels. Dtsch. Anm. G. 59 739, Kl. 12 i. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 16. 8. 23.

Schwefelsäure, Herst. Franz. P. 577 383. Sulfur Aktiengesellschaft. 17. 4. 23.

Siliciumcarbid, Herstellung von —. Dtsch. Anm. Sch. 66 927, Kl. 12 i. G. Schiller, Berlin. 24. 1. 23.

Wasserstoffgas und Phosphorsäure. Norw. P. 39 836, Kl. 12 i. F. G. Liljenrott, Stocksund, Schweden. 14. 4. 23.

Zinklösung, Reinigung von —en. DRP. 403 715, Kl. 12 n. Elektrolytic Zinc Company of Australia Proprietary Limited, Melbourne, Austral. 9. 5. 20.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Reinigung durch Entwässerung. Franz. P. 577 328. P. Loriette. 6. 4. 23.

Äthylenoxyd, Herst. von —. DRP. 403 643, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und H. Oehme, Köln-Kalk. 23. 4. 21.

Alkohol, absoluter, Herst. Franz. P. 577 169. Société Ricard, Allenet & Cie. 14. 2. 24.

Essigsäure, Herstellung konzentrierter aus verdünnter. Engl. Pat. 218 271 und 218 272. H. Suida. 26. 6. 23.

Furfurol, Herst. Franz. P. 577 466. Société Ricard, Allenet & Cie. 24. 1. 24.

Gaserzeuger mit eingehängter Schwelkammer. DRP. 404 718, Kl. 24 e. Berlin-Burger Eisenwerk Akt.-Ges., Berlin. 19. 4. 21.

Harnstoff oder Thioharnstoff und deren Derivate, Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und —. Engl. P. 193 420. F. Pollak. 18. 2. 22.

Harze, Herst. Engl. P. 217 595. V. P. Mehta. 12. 6. 23.

Harze, synthetische, Herstellung. Engl. Pat. 218 277. C. O. Teerwilliger. 29. 6. 23.

Kautschuk, Balata oder Guttapercha, wässerige Dispersion von —, Herst. Engl, P. 217 612. W. B. Pratt. 19. 12. 22.

Kautschuk, Verarbeitung. Engl. P. 213 886. K. D. P., Ltd. 5. 4. 23.

Kohlenwasserstoffe, insbesondere Rohpetroleum, Behandlung von —. Engl. Pat. 191 037. W. Dederich. 22. 12. 22.

Kohlenwasserstoffe, Entwicklung aus Brennstoffen. Engl. P. 217 554. C. B. Wisner. 11. 6. 23.

Kondensationsprodukte. DRP. 403 645, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 8. 22.

Kunstharze. DRP. 403 646, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 2. 22.

Öle und Fette, Reinigung von —n. DRP. 404 708, Kl. 23 a. W. Adriani, Dordrecht, Holland. 19. 8. 19.

Öle, Destillation von —n mit Aluminiumchlorid. V. St. Amer. Pat. 1 501 014. A. Mc D. Mc Afee, Port Arthur, Texas (an Gulf Ref. Co., Pittsburgh, Penns., übertragen). 29. 3. 22.

Ölgas, Herst. Engl. P. 217 613. J. E. Hackford. 19. 12. 22.

Organische Säuren, Veresterung —. DRP. 403 644, Kl. 12 o. E. Zollinger-Jenny, Zürich, Schweiz. 15. 3. 21.

Petroleum, Herst. aus pflanzlichen und tierischen Ölen und Glyceriden. Engl. Pat. 218 278. A. Mailhe. 28. 6. 23.

Pulverförmige Baumwolle, Herst. von —. DRP. 403 783, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 12. 5. 20.

Säureharze, Herst. wasserlöslicher Produkte aus —n. DRP. 403 647, Kl. 12 o. Koholyt-Akt.-Ges., Berlin. 22. 2. 21.

Schellack, Herst. von dünnblättrigem —. Dtsch. Anm. R. 60 858, Kl. 22 h. H. Rosenbaum, Mölln i. Lauenburg. 9. 4. 24.

Schwelofen. DRP. 403 710, Kl. 10 a; Zus. z. Pat. 400 373. A. Streppel, Berlin, und Mineralölgewinnung G. m. b. H., Berlin-Dahlem. 29. 3. 23.

Schwelofen. DRP. 403 857, Kl. 10 a. F. Landsberg, Berlin-Wilmersdorf. 21. 12. 21.

Seifen, Herst. von überfetteten —. DRP. 404 189, Kl. 23 e. S. Morgenstern, Leipzig. 22. 6. 22.

Seifenmassen, Vorrichtung zum Trocknen von —. Dtsch. Anm. R. 60 717, Kl. 23 f. C. E. Rost & Co., Dresden. 22. 3. 24.

Seifenpulver, Kühlvorrichtung zur Herstellung von krystallisiertem —. DRP. 404 014, Kl. 23 f; Zus. z. Pat. 388 678. W. Franke, Breslau. 18. 12. 23.

Verschwelen von Steinkohle, Braunkohle usw. DRP. 403 505, Kl. 10 a. F. Caspari, Gelsenkirchen. 25. 10. 23.

Vulkanisiervorrichtung. DRP. 404 222, Kl. 63 e. The Dunlop Rubber Company Limited, London. 2. 6. 23.

Wasserdichtungsmittel für Kleiderstoffe. V. St. Amer. Pat. 1 500 537. N. A. Thompson, Kansas City, Kansas. 8. 3. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie im Berichtsjahre 1923/24.

(Schluß.*)

Der Gesamtwert der Ausfuhr von „Chemikalien und verwandten Erzeugnissen" hat sich im Rechnungsjahr 1923/24 auf 116,7 Mill. Doll. belaufen gegenüber 115,6 Mill. Doll. für das Vorjahr, ist also um 1,1 Mill. Doll. gestiegen. Auch hier ist für die Gesamtmenge in Hinsicht auf die niedrigere Preislage im letzten Jahre eine größere Zunahme festzustellen. Von Wichtigkeit ist jedoch, daß diese Zunahme der 1. Hälfte des Berichtsjahres zuzurechnen ist. Während nämlich für das 1. Halbjahr einem Ausfuhrwert von 49,4 Mill. Doll. für 1923/24 ein solcher von 40,8 Mill. Doll. für 1922/23 gegenübersteht, hat sich für das 2. Halbjahr das Verhältnis auf 67,3 Mill. zu 74,8 Mill. Doll. gestellt. In „Commerce Reports" vom 11. August heißt es in einem Sonderartikel hierüber: „Dieselben Warenklassen, die Monat für Monat während des ganzen Jahres Verluste gezeigt haben, nämlich Naval stores, Gummen und Harze, Schwefel, technische Chemikalien, Kohlenteerchemikalien, Pigmente, Farben und Lacke, Düngemittel und Sprengstoffe, haben demgemäß für den 6-monatlichen Zeitraum Abnahmen zu verzeichnen, während die eng verwandten Erzeugnisse der Feinchemikalienabteilung — rohe Drogen, medizinische und pharmazeutische Präparate, ätherische Öle und Parfümerien und Schönheitsmittel — deren Werte indessen nur einen verhältnismäßig kleinen Prozentsatz der Gesamtsumme ausmachen, eine günstige Bilanz für das halbe Jahr zeigen." Für die einzelnen Warenklassen gibt der zitierte amtliche Bericht die prozentliche Abnahme folgendermaßen an: Düngemittel 23, Naval stores und Sprengstoffe je 15 (Dynamit 14), Kohlenteerchemikalien 12, techn. Chemikalien 10, Farben und Lacke 6.

Der bedeutende Aufschwung, den der Ausfuhrhandel der Vereinigten Staaten seit dem Kriege erfahren hat, kommt auch äußerlich in der weit größeren Genauigkeit der amtlichen Statistik zum Ausdruck. Infolgedessen zeigt in der folgenden Aufstellung die vergleichende Kolonne für 1913/14 noch weit mehr Lücken als bei der Einfuhr. Zum Teil indessen beruhen diese auch darauf, daß von den betreffenden Waren vor 10 Jahren noch keine erwähnenswerte Ausfuhr stattgefunden hat.

	Mengen in 1000 Pfd.			Werte in 1000 Doll.		
1. Chemikalien.	1913/14	1922/23	1923/24	1913/14	1922/23	1923/24
Aluminiumsalze: Sulfat	—	31 693	33 867	—	467	442
Backpulver	—	4 062	3 930	—	1 773	1 623
Ammoniumsalze (außer Sulfat vergl. Düngemittel)	—	8 398	10 321	—	1 026	1 103
Calciumsalze:						
Essigsaurer Kalk	68 160	26 134	17 824	1 561	797	643
Chlorkalk (blanching powder)	—	40 651	23 576	—	681	438
Calciumcarbid	32 846	8 552	11 127	962	403	517
Kaliumsalze: Bichromat	—	3 485	1 575	—	318	143
Chlorat	—	391	493	—	39	27
Andere Salze	—	4 232	3 262	—	200	156
Kupfersulfat (blue vitriol)	7 376	2 535	2 508	330	145	124
Natriumsalze, insgesamt	—	371 755	350 791	—	9 758	9 053
Darunter: Ätznatron	—	115 835	100 243	—	4 062	3 176
Bicarbonat	—	16 849	15 921	—	371	357
Borax	—	32 401	36 475	—	1 375	1 611
Cyanid	—	3 492	5 622	—	391	553
Silicat (Wasserglas)	—	31 430	32 225	—	309	314
Soda, calc. Roh-	—	29 858	26 404	—	700	674
Sal-Soda	—	12 186	12 784	—	187	194
Andere Natriumsalze	—	129 705	121 114	—	2 363	2 174
Säuren u. -Anhydride: Borsäure	—	1 246	729	—	150	84
Essigsäure	—	3 634	487	—	290	65
Schwefelsäure	12 132	7 261	10 364	126	156	184
Andere Säuren u. -Anhydride	—	11 391	9 915	357	704	661
Kohlenteerprodukte, rohe:						
Benzol	—	78 727	100 385	—	2 716	3 102
Teer und Pech, 1000 Faß	—	389	406	—	1 187	1 582
Andere rohe Destillate	—	8 160	10 159	—	236	367
— Zwischenprodukte: Anilinöl und -salze	—	492	263	—	88	69
Carbolsäure	—	228	183	—	26	29
Naphthalin	—	92	143	—	10	16
Andere Zwischenprodukte	—	1 372	1 476	—	274	257
— Fertige Produkte (außer Farben u. medizin. Präparaten)						
Photographische Chemikalien	—	216	183	—	94	97
Alle anderen fert. Produkte	—	6 509	2 671	—	382	385
2. Drogen, Arzneien u. dergl.						
Drogen, rohe: Ginseng	225	175	177	1 833	2 417	2 607
Andere rohe pflanzl. Drogen	—	4 235	6 115	513	970	1 394
Hopfen	24 263	13 497	—20 461	6 954	2 590	6 501
Alkohol: Methylalkohol, reiner und für Vergällungszwecke	1000 Gall. 1 599	—	364[5])	652	—	382[5])
Anderer Alkohol, rein und vergällt	—	—	725	—	—	699
	1000 Pfd.					
Formaldehyd	—	1 593	4 193	—	207	496
Glycerin	—	1 691	1 951	—	288	327
Infants' food, Malzmilch u. dgl.	—	2 185	1 820	—	645	542
Medizin. und pharmazeut. Präparate:						
Antitoxine, Sera und Impflymphen, 1000 cbcm.	—	—	25 477	—	334	844
Chininsulfat u. andere Chininsalze, 1000 Unzen	—	366	326	—	160	164
Kohlenteerpräparate	—	218	248	—	139	234
Medizinische Pflaster	—	—	244[6])	—	—	299[6])
Andere medizin. und pharmazeutische Präparate	—	32 202	31 362	—	14 762	15 111
3. Düngemittel.	Mengen in 1000 t					
Insgesamt:	1 539	989	1 079	11 979	18 589	18 154
Stickstoffhaltige Düngemittel:						
Schwefelsaures Ammoniak	—	145	128	—	9 805	8 715
Davon nach: Holl.-Ostindien	—	24	30	—	1 350	2 046
Japan	—	84	44	—	6 079	3 163
Kuba	—	13	24	—	659	1 647
Philippinen	—	5	17	—	330	1 039
Andere stickstoffh. Düngestoffe	—	11	6	—	466	339
Phosphathalt. Düngemittel:						
Phosphatstein: hochprozent. hard rock	475	183	160	4 753	2 237	2 016
desgl. land pebble	1 000	558	660	5 858	3 266	3 301
Anderer Phosphatstein	2	2	5	7	24	37
Superphosphate	—	32	50	—	405	640
Fertige Düngemischungen	—	14	34	—	602	1 650
Andere Düngemittel, nicht bes. erwähnt	61	44	35	1 361	1 785	1 455
4. Farb- und Gerbstoffe.						
Kohlenteerfarbstoffe, fertige	—	13 936	17 106	—	5 012	5 409
Maler- und Anstrichfarben, Pigmente und Lacke, insgesamt	—	—	—	7 256	13 857	16 107
Darunter: Chem. Pigmente:						
Bleiweiß	16 845	8 575	10 082	1 014	711	807
Mennige und Bleiglätte	—	4 098	2 517	—	401	265
Knochenschwärze	—	2 399	2 915	—	147	174
Kohlen- und Lampenruß	—	18 158	37 564	422	2 731	4 929
Lithopone	—	3 318	2 110	—	179	129
Zinkoxyd	29 198	10 614	7 528	1 215	748	607
Andere chem. Pigmente	—	5 287	5 991	—	488	665
Mineral. Erdpigmente (Ocker, Umbra, Sienna), metallische, Tünche u. dergl.	—	20 459	29 095	—	1 025	893
Malerfarben, Beizen u. Emails:						
Emailfarben	—	2 132	1 904	—	580	498
Andere fertiggemischte Farben	—	1 652	1 937	1 096	3 345	3 884
Andere Malerfarben	—	11 477	9 363	—	2 008	1 597
	1000 Gall.					
Firnisse und Lacke: mit Öl	1 070	501	621	1 039	876	1 081
Andere Firnisse und Lacke		380	344		618	579
Pflanzliche Farb- und Gerbstoffe, rohe	—	1 680	3 314	—	74	107
Farbextrakte: Blauholz	—	2 437	1 336	—	365	181
Andere	—	2 776	1 777	—	394	295
Gerbextrakte: Chestnut	—	7 387	9 309	—	268	301
Andere (auch chemische)	—	24 943	23 400	—	1 174	1 148
Tinten und Tuschen: Schreibtinte	—	1 246	1 302	—	241	235
Drucker- und lithographische Schwärze	—	9 580	10 133	443	1 167	1 306
Andere Tinten und Tuschen	—	553	519	182	161	198
	1000 Dtzd.					
Blei- und Farbstifte: wiederfüllbare	—	151	105	534	290	476
Andere sowie Stifte aus Blei	—	9 704	9 682		1 517	1 694
Schwärzen und Polituren:						
Schuhwichse	—	5 710	5 648	649	1 280	1 312
Andere derartige Artikel	—	3 271	2 538		468	472
5. Gummen, Harze, Naval Stores.	Mengen in 1000 Pfd.			Werte in 1000 Doll.		
Gummen und Harze, nicht bes. erwähnt	—	2 160	1 843	—	590	635
	Mengen in 1000 Faß [7])					
Naval stores: Harz	2 418	1 040	1 208	11 217	10 157	10 660
Davon nach Deutschland	799	162	263	3 466	1 551	2 240
	Mengen in 1000 Gall.					
Terpentinöl	18 901	9 012	11 194	8 096	11 480	10 607
Davon nach Deutschland	3 276	491	951	1 369	617	905
Holzterpentin	—	398	494	—	331	426
Terpentinersatzstoffe	—	344[6])	1 064	—	145[6])	425
Teer u. Pech, Holz-, 1000 Faß[8])	—	34,5	90	—	205	427
	Mengen in 1000 Pfd.					
Kautschuk, wiedergewonnener	—	4 234	4 622	—	417	465
desgl., Abfall- und Alt-	—	11 439	15 512	—	479	679
6. Öle, Fette, Wachs u. dergl.						
Ätherische Öle: Pfefferminzöl	118	103	160	397	291	537
Andere ätherische Öle	—	584	1 098	231	612	745
	Mengen in 1000 Gall.					
Mineralöle: Rohes Petroleum	146 477	552 566	784 594	6 813	20 269	26 343
Davon nach Deutschland	—	20 953	12 289	—	1 021	613
Raff. Mineralöle, insgesamt	—	2 820 462	3 643 516	—	324 724	356 658
Benzin (Gasoline), Naphtha und andere leichte Produkte	192 453	674 717	1 031 610	27 352	134 166	150 668
Davon nach Deutschland	6 034	11 434	25 583	721	2 109	3 776
Leuchtöl (Kerosin)	1 157 288	854 564	882 603	74 500	81 977	80 516
Davon nach Deutschland	79 471	26 349	38 204	4 290	1 452	2 285
Gas- und Heizöl	—	937 243	1 361 123	—	29 688	41 614
Davon nach Deutschland	—	32 332	49 682	—	1 006	1 687
Schmieröl	196 884	353 937	368 180	27 853	78 894	83 860
Davon nach Deutschland	22 596	53 261	30 904	3 204	7 294	4 775
Schmierfette	—	69 670	89 145	—	3 660	4 661
	Mengen in 1000 Pfd.					
Paraffinwachs, gereinigt	—	94 914	92 065	—	2 773	3 246
— ungereinigt	—	232 369	275 580	—	8 330	11 581
Zusammen:	186 358	327 283	367 645	6 516	11 103	14 827
Davon nach Deutschland	3 806	14 633	16 617	136	430	679
Rückstände und Produkte, nicht bes. erwähnt	Mengen in 1000 Gall. —	8 365	1 200	—	669	106
Pflanzliche Öle, ausgepreßte:	Mengen in 1000 Pfd.					
Rohstoffe: Erdnüsse	—	8 716	3 994	—	681	381
Ölsamen	—	2 722	4 083	—	95	246
Öle und Fette: Baumwollsamenöl, rohes	—	25 933	23 533	—	2 258	2 208
Baumwollsamenöl, gereinigtes	—	38 358	15 884	—	4 239	1 866
Zusammen:	192 963	64 291	39 417	13 843	6 497	4 074
Davon nach Deutschland	7 683	361	120	538	36	5
Erdnußöl	—	188	168	—	21	14
Cocosbutter	—	957	888	—	287	233
Cocosnußöl	—	12 992	19 423	—	1 088	1 676
Leinöl	—	3 105	2 628	135	410	347
Maisöl	18 282	5 224	4 196	1 307	651	540
Sojabohnenöl	—	2 495	2 892	—	218	310
Pflanzl. Oleomargarine	—	1 736	271	—	236	44
Pflanzliche Ölschmalzverbindungen (lard compound)	—	17 984	7 029	—	2 221	993
Seifenrohstoffe	—	3 611	3 996	—	239	231
Andere pflanzl. Öle u. Fette	—	8 063	6 951	—	863	851
Insgesamt pflanzl. Öle u. Fette	—	120 648	87 859	—	12 732	9 313
Tierische Öle, Fette und Trane:	—	8 063	6 951	—	863	851
Insgesamt:	—	1 213 886	1 289 130	—	144 120	158 096
Darunter: Oleoöl	97 017	104 956	92 965	10 457	12 068	11 358
Davon nach Deutschland	16 180	13 987	11 218	1 631	1 580	1 315
Schweineschmalz	481 458	952 642	1 014 898	54 403	116 594	129 091
Davon nach Deutschland	146 209	328 112	329 793	16 593	39 496	41 545
Neutralfett	29 324	26 494	24 239	3 270	3 424	3 242
Davon nach Deutschland	6 310	2 060	2 412	709	278	311

*) Schluß von Chem.-Ztz. 1924, S. 752.
[5]) Vom 1. Juli bis 31. Dezember.
[6]) Vom 1. Januar bis 30. Juni.
[7]) Faß von 500 Pfund.
[8]) Faß von 280 Pfund.

7. Verschiedene Waren.	Mengen in 1000 Pfd. 1913/14	1922/23	1923/24	Werte in 1000 Doll. 1913/14	1922/23	1923/24
Pyroxylinprodukte, bekannt als Celluloid, Pyralin, Vircoloid, Fiberloid usw.:						
In Blöcken, Scheiben od. Stäben	—	1 791	1 756	—	2 232	1 992
Fabrikate davon	—	710	490	—	984	762
Parfümerien und Kosmetika:						
Parfüme und Toilettenwasser	—	779	485		582	461
Talkum u. and. Puder	—	3 735	3 314		1 497	1 610
Creme, Rouge u. ähnl. Artikel	—	2 077	2 356	1 621	1 032	1 214
Zahnputzmittel	—	3 947	2 610		2 540	2 431
Andere Toilettenpräparate	—	1 857	1 783		1 084	1 189
Seife: Toilettenseife oder feine	—	8 564	5 619	2 142	3 250	2 461
Wäschereiseife	58 547	68 743	59 098	2 797	4 828	4 185
Andere Seife		16 232	18 493		1 462	1 560
Sprengstoffe, Feuerwerkskörper u. dergl.:						
Zusammen:	—	21 997	20 713	—	3 558	3 271
Darunter: Rauchloses Pulver	989	993	1 507	247	351	496
Anderes Schießpulver		489	422		142	196
Sprengpulver	—	2 115	2 285	—	213	168
Dynamit	14 465	17 447	15 766	1 587	2 646	2 291
Andere Sprengstoffe	—	953	732	—	206	122
Zünder	—	1 261	1 180	—	454	426
Fulminates, Spreng- und Perkussionshütchen	—	312	217	—	437	363
Patronen, geladen	—	6 151	3 263[5])	—	2 704	1 412[5])
Metall. Patronen	—	—	3 327[6])	—	—	1 858[6])
Sprenggranaten u. Geschosse	—	1 033	394	—	254	114
Zündhölzer	—	1 232	1 154	78	234	196

[5]) Vom 1. Juli bis 31. Aug. [7]) Faß von 500 Pfd.
[6]) Vom 1. Januar bis 30. Juni. [8]) Faß von 280 Pfd.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (17. Oktober.) Die Ermäßigung der Kohlenpreise im Ruhrgebiet, wie sie Ende September vom Syndikat beschlossen wurde, beläuft sich ab 1. Oktober auf durchschnittlich 10%. Nach dieser Preisermäßigung hat sich nur der Absatz von Hausbrandkohle und Zentralheizungskoks etwas belebt mit Rücksicht auf die Jahreszeit, wogegen die Zunahme der Nachfrage nach Industriekohle den Erwartungen nicht entsprach. Bei den heutigen ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen sind die industriellen Werke nicht in der Lage, sich Brennstoffvorräte für 1—2 Monate hinzulegen, wie es bei einem Teil der Werke in der Vorkriegszeit der Fall war. Die Kohle A.-G. in Magdeburg verteilt aus dem Reingewinn von 1923/24 von 321 046 Bill. M 15 Gm. Dividende pro Aktie. Der Rest wird vorgetragen. Anstelle des ausgeschiedenen Aufsichtsratsmitgliedes Minoux, des früheren Generaldirektors von Stinnes, wurde Hugo Stinnes, Hamburg, in den Aufsichtsrat gewählt. Die Gesellschaft arbeitete zufriedenstellend, die Beteiligungen entsprachen den Erwartungen. In der Generalversammlung der Norddeutschen Kohlen- und Kokswerke A.-G. in Hamburg wurde der Geschäftsbericht für 1923 genehmigt. Die Vorlegung der Goldmarkbilanz wurde einstweilen zurückgestellt. In der Goldmarkeröffnungsbilanz der Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Langenbrahm in Essen-Rüttenscheid erscheinen die drei Gerechtsame, entsprechend dem von der Steuerbehörde anerkannten Wert, mit 2 bezw. 1,9 bezw. 1,56 Mill. M. Abgesehen von dem Streik im Frühjahr ergaben sich in diesem Jahre keine größeren Störungen. Die geldlichen Verhältnisse sind nach dem von der Verwaltung erstatteten Bericht außerordentlich ungünstig. Das Geschäft in Hausbrandkohle geht gut. Bei der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft, Dortmund, steht es jetzt fest, daß eine Zusammenlegung der Aktien nicht stattfinden wird. Das frühere Aktienkapital von 100 Mill. M bleibt hiernach bestehen. Der Eschweiler Bergwerks-Verein in Eschweiler bei Aachen blieb mit seiner Förderung für 1923/24 um mehr als 20% hinter solcher von 1921/22 und um 48,8% hinter solcher aus dem letzten Friedensjahr zurück. Die Beschaffung der nötigsten Geldmittel war nur in Verbindung mit den Vereinigten Hüttenwerken möglich. Die Montania A.-G. für Bergbau in Münster i. W. übernimmt den Gewinn des verflossenen Geschäftsjahres zufolge des Beschlusses der Generalversammlung auf neue Rechnung. Die 25 Mill. M Stammaktien werden in Vorzugsaktien umgewandelt. Die Verwaltung hat die Führung und Verwaltung der Großtorfwerke in Papenburg übernommen. Der Absatz von Braunkohlen auf den Gruben Ostheim und Ahlberg war zunächst lebhaft, ließ später aber nach. In der demnächst stattfindenden Generalversammlung wird die Rheinische A.-G. für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation in Köln die Goldmarkeröffnungsbilanz vorlegen, wonach das Aktienkapital von 224 Mill. Pm. auf 67,2 Mill. Gm. ermäßigt wird. Dem Bericht des Ostelbischen Braunkohlensyndikats ist zu entnehmen, daß an dem Rückgang der Braunkohlenförderung im Reich um 20,6 % auf 108,7 Mill. t in dem am 31. März endigenden Geschäftsjahr das ostelbische Syndikat nur mit 13,13% beteiligt war. Die Brikettherstellung verminderte sich um 17 % oder 5,198 Mill. t auf 24,617 Mill. t. Die böhmische Braunkohle bereitete der ostelbischen Braunkohlenindustrie namentlich in Sachsen scharfen Wettbewerb. Die Lage der Torfindustrie im Deutschen Reich hat sich in den letzten Monaten eher weiter verschlechtert. Die heutigen Torfpreise stellen sich wie folgt: Maschinenpreßtorf 0,65 M, Twotorf 0,55 M und schwarzbrauner Torf 0,50 M für 1 Ztr. ab Werk. Torfstreu in handelsüblicher Beschaffenheit kostet etwa 1,40—1,45 M und Torfmull 1,50 M für 1 Ballen ab Werkstation. Die deutsch-oberschlesische Kohlenförderung hat sich im Gegensatz zu anderen Revieren in der letzten Zeit ziemlich günstig entwickelt. Im September betrug die Produktion 1 021 755 t gegen 993 520 t im Monat vorher, die arbeitstägliche Förderung 39 298 bezw. 38 215 Mill. t. Die Kohlenvorräte nahmen allerdings bis Anfang Oktober um 20 725 t auf 195 061 t zu. Vom Wiederherstellungsausschuß ist der Preis für Reparationskohle ab 1. Oktober auf 18 M für 1 t festgesetzt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 21. Oktober.) Das Geschäft am Chemikalienmarkte hält sich in außerordentlich engen Grenzen, und die Umsätze sind weiter zurückgegangen. Die gewaltigen Preiserhöhungen, die das Ausgangsprodukt der Bromsalze, und zwar Brom flüssig, in den letzten Wochen erfahren hat, wirken sich jetzt so nach und nach auf die Preise für Bromsalze aus. Ähnlich geht es mit Kaliumpermanganat. Auch bei der derzeitigen erhöhten Werkspreisnotierung von 47 £ für 1000 kg sind die Gestehungskosten noch nicht gedeckt. Es wurden daher die in zweiter Hand befindlicheren billigeren Mengen glatt aufgenommen, zumal mit weiteren Preiserhöhungen gerechnet wird. Das Deutsche Kalisyndikat hat sich mit Rücksicht auf die schweren Schäden der Ernte bereit erklärt, für alle Aufträge, die nach dem 16. Oktober 1924 zur sofortigen Lieferung erteilt werden, einen dreimonatigen Wechselkredit einzuräumen. Die von der Reichsbank berechneten Diskontsätze sind vom Kunden zu tragen, während der Wechselstempel vom Kalisyndikat gezahlt wird. Diejenigen Verbraucher, die sofortige bare Kasse leisten, erhalten neben dem üblichen Kassaskonto von 1½ %, eine Zinsvergütung von weiteren 1½ %, also ½ % für den Monat. Die schon lange schwebenden Verhandlungen wegen Bildung des neuen Steinsalzsyndikats sind endlich beendet. Ein neues Steinsalzsyndikat ist zustande gekommen, dem die Wintershallgruppe, die die Bildung des Syndikates anfangs sehr erschwerte, angehört. Die Preussag konnte sich dagegen noch nicht zum Beitritt entschließen, es ist jedoch anzunehmen, daß die weiteren Verhandlungen mit dieser Gruppe ebenfalls zu einem Beitritt führen werden. Der Vertrag hat eine Dauer von drei Jahren, wird also Ende 1927 beendet sein. Bemerkenswert ist die feste Lage am Bleifarbenmarkte. Die hohen Preise für Blei, dasselbe wird aus London mit 35 £ 10 s. gemeldet, und die lebhafte Nachfrage der Bauindustrie, bewirkten Erhöhungen für Bleiglätte und Bleimennige. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Preise für **Ätzkali** haben weiter eine steigende Tendenz. Für 88/92% Inlandsware ist 59 M für 100 kg verlangt worden, Exportware ist bei 13¾ Doll. für 1000 kg angeboten. Kalilauge, 50° Bé., wird für Inland mit 30 M für 100 kg genannt. **Ätznatron,** 125/128°, ist wieder in größeren Mengen am Markte, der Preis ist daher etwas gewichen. Bei Waggonbezug kommt man zu 34 M für 100 kg an, in kleineren Mengen muß man immer noch 36 M für 100 kg zahlen. Exportware wird cif Hamburg mit 16 £ 5 s. für 1000 kg angeboten. Natronlauge, 38/40°, ist bei Waggonbezug zu 15 M für 100 kg zu haben. Calc. **Soda,** 98%, wird zu 13½ M für 100 kg ab Lager angeboten, bei Sackbezug wurde 17 M für 100 kg ausbedungen. In Hamburg wurden hierfür verschiedene Cifgeschäfte getätigt. Der Preis bewegt sich um 7 £ für 1000 kg, Krystallsoda ist wieder im Preise etwas gestiegen, da die heutigen Notierungen den Herstellern keinen Verdienst lassen. Es wurde 8¾ M für 100 kg verlangt. Exportofferten liegen mit 4 £ 2 s. für 1000 kg vor. Die Preise für **Pottasche,** 96/98%, sind im Steigen begriffen. Es wurde 46¾ M für 100 kg ab Werk verlangt, und Exportware wurde mit 21 £ 1 s. offeriert. Pottasche, 80/84%, war wenig bei 20 £ 15 s. für 1000 kg verlangt. Die Preise für **Bromsalze** sind wie folgt nominell, ohne daß dazu nennenswerte Mengen angeboten werden. Bromkali, kryst., zu 2,70 M für 1 kg, und für Export zu 57 Doll. per 100 kg. Bromnatrium D. A. B. V. wird für Inland mit 2,80 M für 1 kg genannt und für Export mit 68 Doll. für 100 kg angeboten. Bromammon D. A. B. V. ist für Inland bei 2,90 M für 1 kg erhältlich. **Brom** flüssig war nur sehr schwer aufzutreiben, und es wurde ein Preis von 3,70 M für 1 kg ausbedungen. Die Nachfrage nach **Glaubersalz,** feinkryst., nach Amerika war sehr groß. Es wurde hierfür ein Preis von 1 Doll. für 100 kg genehmigt. Allerdings wird nur eine Qualität gekauft, die vollständig techn. eisen- und säurefrei ist. Inlandsware wurde ab mitteldeutschem Werk mit 3,50 M für 100 kg angeboten. Glaubersalz, calc. 96/98%, wird für Export zu 4 £ 3 s. für 1000 kg notiert und für Inland zu 6 M für 100 kg angeboten. Es wurde ein größerer Posten 99/100%iges Glaubersalz für Export gesucht und hierfür 5 £ 10 s. für 1000 kg bewilligt. Das Geschäft in **Natronwasserglas** war weiter sehr schlecht. Es gibt hier eben, wie für so viele Produkte, eine zu große Anzahl Hersteller, die Überproduktion bewirkt naturgemäß einen scharfen Konkurrenzkampf. Natronwasserglas in Stücken wurde zu 8 M für 100 kg angeboten, Natronwasserglas, 58/60°, war verschiedentlich für Export gefragt. Für in Eisenfässer verpackte Ware ist ein Preis von 8 £ für 1000 kg gefordert worden. Natronwasserglas, flüssig, 38/40° filtriert, wird ab süddeutschem Werk zu 7 M für 100 kg angeboten, Exportware ist mit 4 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg angeboten. Die Preise für **Kalialaun,** Krystallmehl, sind weiter im Anziehen. Es wurden große Mengen für Inland gesucht, wodurch sich der Preis auf 16 M für 100 kg erhöhte. Exportware ist mit 8 £ für 1000 kg erhältlich, wird jedoch mehr in Stücken verlangt. Kalialaun in Stücken wird mit 8 £ 10 s. für 1000 kg in 100-Kilofässer offeriert. **Schwefelsaure Tonerde,** 14/15%, ist für Inland mit 10 M. für 100 kg frachtfrei offeriert, Exportpartien wurden mit 5 £ 5 s. für 1000 kg geräumt. Schwefelsaure Tonerde, 17/18%, ist für Inland bei 12,50 M für 100 kg erhältlich, für Export wurde 6 £ 10 s. für 1000 kg bedingt. Die Nachfrage nach **Schwefelnatrium** hat wieder etwas zugenommen. Es wurde insbesondere Schwefelnatrium, konz., in Stücken, gesucht. Hierfür wurde für Inland der hohe Preis von 26 M für 100 kg bewilligt, während eingegossene 60/62%-Ware noch bei 23 M für 100 kg angeboten war. Der Exportpreis hierfür ist auch etwas gestiegen, es wurde 12 £ für 1000 kg verlangt. Schwefelnatrium, kryst., 30/32%, für Inland ist bei 15,50 M für 100 kg und zu 8 £ 10 s. für 1000 kg in größeren Mengen angeboten. Der Bedarf in dieser Beschaffenheit ist etwas zurückgegangen. **Antichlor,** kryst., wurde in größeren Mengen von Gerbereien verlangt. Es wurde ein Preis von 15 M für 100 kg erlöst. Für Export wurde nur 7 £ 15 s. für 1000 kg bezahlt. Antichlor, Perlform, in 50 kg-Fässer ist wieder in größeren Mengen am Markte, so daß ein kleiner Preisrückgang der übertrieben hohen Preise zu verzeichnen ist. Für Inland wurde 19 M für 100 kg notiert und für Export 9 £ für 1000 kg, wozu im übrigen auf einmal genügend Material vorhanden ist. Das Geschäft in **Bariumverbindungen** war weiterhin sehr schlecht, die Werke klagen sehr über den kargen Auftragseingang. Nur Bariumsuperoxyd wurde in größeren Mengen gesucht. Für Inland wurde 60 M für 100 kg exkl. Verpackung ab Werk ausbedungen, Exportware wurde mit 16 Doll. für 100 kg bezahlt. Bariumcarbonat, 98/100% chem. gefällt, ist für Export bei 3,40 Doll. für 100 kg angeboten, ohne zu größeren Geschäften zu führen. Es wurden Limite von Übersee mit 3 Doll. für 100 kg verzeichnet. Inlandsware ist bei 14,50 M ab Werk angeboten. Ähnlich geht es mit Chlorbarium, 98/100% kryst. Auch hierfür wird für Inland nur 18 M für 100 kg verlangt und für Export 4,30 Doll. für 100 kg. Die Preise für Metallfarben waren recht fest. Es kommt jetzt ein viele Jahre hindurch zurückgehaltener Bedarf zutage, der einen regen Umsatz bewirkte. Es wurde **Lithopone,** Rotsiegel, in größeren Posten gefragt. Hierfür wurde 39 M für 100 kg bezahlt. Für Lithopone, Bronzesiegel 50% ZnS, wurde bei kleineren Mengen 56 M für 100 kg gefordert. Lithopone, Grünsiegel, 34%, ist mit 44 M für 100 kg angeboten, Grünsiegel 40% kostet 51 M für 100 kg. Diese Preise erhöhen sich für lichtechte Qualitäten um 1,70 M für 100 kg. **Bleimennige,** Syndikatsware, ist mit 96 M für 100 kg angeboten, Exportware kostet 44 £ für 1000 [illegible] **Bleiglätte** für Inland ist bei 93 M für 100 kg erhältlich und für Export 2 [illegible] für 1000 kg. **Bleiweiß** ist bei 99 M für 100 kg zu haben. **Zinkweiß**

siegel, Syndikatsware, wird mit 69 M für 100 kg ab Hamburg und zu 38 £ für 1000 kg fob angeboten. Die Nachfrage nach **Formaldehyd,** 30 Gew.-%, war recht lebhaft. Es wurde für in Süddeutschland disponible Mengen bei Waggonbezug 64 M und bei kleineren Mengen 69 M für 100 kg bewilligt. Es erübrigt sich für dieses Material einen Exportpreis zu nennen, da diese Qualität nicht für den Export gekauft wird. Dagegen lagen für Formaldehyd, 40 Vol.-%, größere Exportaufträge vor. Es wurde der billige Preis von 22 Doll. für 100 kg genannt, da die amerikanische Konkurrenz ihren Preis auf 9¼ Doll. für 1 lb. festgesetzt hatte. Inlandsware wurde mit 96 M für 100 kg gehandelt. **Essigsäure,** 80% techn., wurde enorm billig fob Antwerpen angeboten. Der Preis von 39 £ für 1000 kg ist bisher von der deutschen Konkurrenz noch nicht eingeräumt worden. Für 80%ige Essigsäure für Genußzwecke wurde fob Hamburg ein Preis von 40 £ für 1000 kg bedingt. Die Preise für **Oxalsäure** sind im Anziehen. Die seitherigen Kampfnotierungen lagen weit unter den Gestehungskosten der Hersteller. Es wurde Exportware bereits mit 24 £ für 1000 kg offeriert, Inlandsware ist mit 48 M für 100 kg erhältlich. Auch der Preis für **Kleesalz** ist etwas gestiegen. Für Inlandsware ist eine Notierung mit 100 M zustandegekommen, während Exportware mit 50 £ für 1000 kg angeboten war. Die Nachfrage nach **Weinsteinsäure** war wenig bedeutend. Das Exportgeschäft ruht zur Zeit vollständig, da der deutsche Fobpreis von 42½ Doll. für 100 kg wenig Anreiz zu einer vorzeitigen Eindeckung für die kommende Saison bietet. Inlandsware war bei 2,05 M für 1 kg zu haben. **Citronensäure,** kryst., ist für Inland zu 3,25 M für 1 kg angeboten. Die italienischen Angebote cif Hamburg stellen sich auf etwa 1525 Lire. Die japanische Nachfrage nach **Aceton** war recht bedeutend. Hier wird hauptsächlich chem. reine Ware gefragt, während England gegenwärtig nur für techn. Ware am Markte ist. Die Preise sind ohne besondere Bewegung. Aceton, chem. 99/100%, ist mit 95 £ für 100 kg fob Hamburg angeboten, Aceton, techn. 98/100%, ist bei 93 £ für 1000 kg zu haben. Aceton für Inland ist bei 1,35 M für 1 kg angeboten. Das Geschäft in **Benzaldehyd** war ebenfalls recht bedeutend. Die vorliegenden Exportaufträge waren zwar scharf limitiert, Abschlüsse sollen bei 67 Doll. für 100 kg zustandegekommen sein, Inlandsware ist bei 2,65 M für 1 kg angeboten. Ganz besonders fest waren die Preise für **Benzoeverbindungen.** Es wurde benzoesaures Natron für Genußzwecke in besonders großen Mengen für Export gefragt. Limite liegen für Export bei 3 s. für 1 kg, aber zu diesem Preise ist keine Ware mehr aufzutreiben. Für Inland wurde mit 3,40 M für 1 kg angeboten, während Benzoesäure subl. für Inland noch bei 3,30 M für 1 kg zu haben war. Auch **Bleizucker** war viel begehrt. Für dreif. raff, kryst. Inlandsware ist von Werksseiten bei Waggonbezug 86 M für 100 kg bedingt worden. Exportware wird mit 43 £ für 1000 kg angeboten.

Chemikalien. Dr. Georg Rosenberger, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, hat vom 1. Oktober ab seine Geschäftsräume von Ring 24 nach Schuhbrücke 34, Breslau 1, verlegt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (Mitte Oktober.) Die Marktlage hat sich zum Teil zwar befestigt, ist zum Teil aber noch immer unregelmäßig. Die Peter Genenger Dachpappenfabrik A.-G. in Viersen beabsichtigt die Herabsetzung des Nennwertes der Aktien von 1000 M auf 20 M und entsprechende Zusammenlegung des Aktienkapitals. Ferner soll das Aktienkapital um einen noch näher zu bezeichnenden Betrag erhöht werden. Nach der Neufestsetzung der Richtpreise des Verbandes Deutscher Dachpappenfabrikanten kostet Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 0,56 M, mit 100er Einlage 0,48 M, Isolierpape mit 80er Einlage 1,10 M, mit 100er Einlage 0,88 M, mit 125er Einlage 0,58 M das qm. Die Nachfrage nach Teer und Teerprodukten war hier und da lebhafter, die Stimmung namentlich für Steinkohlenteer sehr fest. Kokereiteer war im freien Markt wenig zu haben. Die Verhältnisse im Ruhrgebiet haben eine weitere Einschränkung der Teerproduktion zur Folge. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, dürften weitere Steigerungen vielleicht zu erwarten sein. Für Kokereiteer wurden Preise von 5,25—5,50 M für 100 kg ab Erzeugungsstelle genannt. Destillierter Steinkohlenteer war von Dachpappenfabriken gefragt und kostete etwa 7—7,50 M die 100 kg ab Lager. Die Forderungen für Teeröle lauteten sehr verschieden. Treiböle boten die Destillationen zu etwa 10—10,50 M für 100 kg ohne Verpackung ab Lieferstelle an. Pech ist mit Rücksicht auf die eingeschränkte Brikettherstellung gerade nicht sehr stark gefragt. Für Brikettpech waren Preise von etwa 6—6,50 M für 100 kg ab Erzeugungsstelle zu hören. Nach Naphthalin lag einige Nachfrage vor, die Preise waren z. T. jedoch gedrückt. Die Marktlage von Braunkohlenteer und Nebenprodukten hat sich bisher im großen und ganzen wenig geändert. Abgeber halten zwar auf Preise, kommen mit ihren Forderungen indessen nicht immer durch. Buchenholzteer war in den letzten Wochen aus verschiedenen Richtungen zu verhältnismäßig billigen Preisen angeboten. Bester flüssiger Buchenholzteer in handelsüblicher Beschaffenheit kostete 3,50—4 M für 100 kg ab süddeutschen Stationen. Buchenholzpech, springhart, war 4,65 M, mittelharte Ware zu 4,80—5 M für 100 kg ab westfälischen Stationen ohne Verpackung angeboten. Kleinere Untergebote dürften bei dem lebhaften Angebot wohl kaum ausgeschlagen werden. Hellbraunes Buchenholzcarbolineum wird zu 9—9,50 M für 100 kg ohne Faß ab Westfalen geliefert. Skandinavien legt fortgesetzt größeres Angebot nach Deutschland. Bester skandinavischer Teer, hell, in Originalfässern mit garantiertem Nettoinhalt von 125 l war zu 37 s. die $^1/_1$ t cif Rotterdam, Archangel-Kronenpech zu 22 s. 6 d. für 100 kg cif Rotterdam angeboten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Mitte Oktober.) Die C. & G. Müllers Speisefettfabrik A.-G. in Berlin, welche der Interessengemeinschaft Deutscher Ölfabriken G. m. b. H. nahesteht, weist in einem Prospekt über 5,6 Mill. neue Aktien darauf hin, daß der Geschäftsgang im laufenden Jahr zufriedenstellend sei. In den Fabriken Neukölln und Königsberg i. Pr. werde zurzeit mit unverkürzter Schicht gearbeitet, die Stettiner Betriebe der Gesellschaft seien voll beschäftigt. In der Generalversammlung der Ölwerke Hahnel und Ries A.-G., Minden i. W., wurde die Papiermarkbilanz vom 31. März 1924 genehmigt. Die Goldmarkeröffnungsbilanz wird der demnächst einzuberufenden Generalversammlung vorgelegt. Als Folge der umfangreichen Spekulation mit Ölsaaten und Pflanzenöl an den überseeischen und europäischen Märkten waren kürzlich zwei Insolvenzen größeren Umfanges an der Amsterdamer Börse zu verzeichnen. Es handelte sich um Verpflichtungen von mehreren Millionen Gulden aus Spielgeschäften mit Leinöl, welche unbeglichen blieben. Sowohl die Preise von Ölsaaten wie Öl lagen im Laufe der Betriebsperiode stark nach oben. Am einheimischen Markt notierte am Schluß greifbares Leinöl 59—60 fl., Leinölfettsäure 61—62 fl. die 100 kg, helles Baumwollsaatöl 49 £ bis 50 £, rohes Palmöl, Lagos, 43 £ bis 43 £ 10 s., rohes Cocosöl 50 £ bis 50 £ 5 s. die 1000 kg, alles mit Faß ab Lager. Daß die Spekulation am Weltmarkt im allgemeinen ihren Höhepunkt schon erreicht hat, dürfte zu bezweifeln sein, wenn auch gewichtige Gründe hierfür angeführt werden können. Es hat sich aber bereits herausgestellt, daß die argentinische Leinsaaternte unterschätzt worden ist. Amtlichen Angaben zufolge betrug am La Plata Anfang Oktober der verfügbare Ausfuhrüberschuß 257 000 t Leinsaat gegen bisher angenommene 122 000 t. Von Indien und Argentinien sind für den Rest der Saison noch 282 000 t Leinsaat zu erwarten gegenüber wirklich verschifften 116 000 t Leinsaat im selben Zeitraum des Vorjahres. Abgesehen davon, daß also Indien und Argentinien erheblich mehr liefern werden, sind auch die schwimmenden Vorräte wesentlich größer als im Vorjahr. Am Schluß der Berichtsperiode betrugen solche u. a. 133 200 t Leinsaat, 16 300 t Rübsaat und 44 000 t Baumwollsaat, insgesamt 193 500 t, im Vorjahr indessen 75 200 t Leinsaat, 20 100 t Rübsaat und 31 200 t Baumwollsaat gleich 126 500 t. Nordamerika war an den argentinischen Leinsaatabladungen in den letzten drei Wochen nicht beteiligt, aber für Leinöl gleichwohl sehr fest und steigend. In Chicago wurde Leinöl am Platz von 96 auf 105 und auf Lieferung von 92 auf 100 cts. für die Gallone erhöht. In Hull forderten Abgeber am Schluß für vorrätiges Leinöl 43 s. 10½ d., für Sojaöl, extrahiert, 45 s. 6 d., geruchfrei 48 s., Cottonöl, Bombay, roh, 42 s. 6 d., ägyptisches, roh, 44 s., Palmkernöl, gepreßt, 44 s., alles für 1 cwt., Amsterdam für greifbares Leinöl 57¼ fl. und Rüböl 58¾ fl. die 100 kg.

Glycerin. (14. Oktober.) Auf dem Glycerinmarkt hält die feste Stimmung an. 2 Momente sind hierfür wohl maßgeblich. Erstens zwingen die steigenden Preise für Talg usw. die Rohglycerinproduzenten, bei denen der Anfall sowieso schon nach wie vor klein ist, zu ständig höheren Forderungen, zweitens aber wirkt der feste Zusammenschluß fast sämtlicher deutscher Glycerindestillateure als Stimulans. Es ist wohl nur auf Gründe der Taktik zurückzuführen, wenn die Preise vorläufig noch nicht heraufgesetzt sind. An sich stehen die augenblicklichen Preise für Reinglycerin nicht im entferntesten im Verhältnis zu den Preisen für Rohglycerin. Wenn erst einmal die durch die immer noch bestehende Kapitalknappheit bedingte Stockung in der Geschäftstätigkeit behoben ist, und der Konsum, der sich augenblicklich unfreiwillige Zurückhaltung auferlegt, kauft, dürfte eine nennenswerte Erhöhung der Preise eintreten. Die Notierungen für Rohglycerin bewegen sich im übrigen zur Zeit um 118—120 Gm. für 100 kg für 88% Saponifikat. Dies entspricht ungefähr der Auslandsparität, welches Saponifikat zu 60 £ für 1 t, fob ausländischen Hafens, ausschl. Verpackung, anbietet. Für gute Laugen werden ungefähr 105 Gm. für 100 kg, Basis 80%, gefordert. — Preise für Apotheker-Glycerin liegen für prompte Ware bei 165 Gm. für 100 kg, mit entsprechenden Abstufungen bei größeren Mengen, mit entsprechenden Aufpreisen, wenn es sich um spätere Termine handelt.

Stärke. Zucker.

Zucker. (18. Oktober.) Die gesamte Herstellung, ausgedrückt in Rohzuckerwert, betrug im Monat August nach den Angaben des Statistischen Reichsamts 75 453 dz in der Zeit vom 1. September 1923 bis 31. August 1924 11 468 919 dz gegen 14 550 785 dz im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Entwickelung des Weltmarktes war gelegentlich zwar im Sinne der Produzenten, sprach im allgemeinen aber zugunsten der Verbraucher. Rohzucker waren am New Yorker Markt nachgiebig. Am Schluß notierte Lieferung für Dezember 3,88, für Januar 3,44, für März 3,17 und für Mai 3,25 cts. für 1 Pfd. Mit Bezug auf die in den einzelnen europäischen Ländern im Laufe des Berichtsmonats begonnene Zuckerrübenernte ist mit steigenden Preisen am Weltmarkt zunächst wohl kaum zu rechnen. Die Ankünfte auf Kuba erreichten mit solchen aus der ersten Oktoberwoche 3,815 Mill. t gegen 3,423 Mil.. t im Vorjahr, die Verschiffungen 3,588 bezw. 3,181 Mill. t, während sich die sichtbaren Vorräte am Schluß auf 226 800 bezw. 241 800 t beliefen. In den bekannten drei englischen Haupthäfen lagerten Anfang Oktober 49 980 t gegen 93 000 bezw. 92 290 t in den beiden vorausgegangenen Jahren. Die Zuckerfabrik Brühl A.-G. in Brühl bei Köln ist in der Lage, für das vergangene Geschäftsjahr eine Dividende von 10 Bill. M pro Aktie zu verteilen. Auf gelieferte Rüben werden 10 Pf für 1 Ztr. nachgezahlt. Bei der Zuckerfabrik Jülich Alex Schöller & Co. A.-G. in Jülich beläuft sich die Dividende auf 5 Gm. pro Aktie von 1000 Pm. Das Aktienkapital dieser Gesellschaft wird im Verhältnis von 5 zu 1 zusammengelegt. Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Zucker-Raffinerie Braunschweig wird das laufende Geschäftsjahr in zwei Abschnitte, und zwar vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1923 und vom 1. Januar bis 31. Dezember 1924 geteilt. Der Gewinn des verflossenen Geschäftsjahres von 62 448 Bill. M wird auf das neue Geschäftsjahr vorgetragen. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 ist das Aktienkapital auf 2 015 000 Gm. herabgesetzt. Vorgeschlagenen Statutenänderungen wurde zugestimmt. Nach dem Geschäftsbericht der Gilbacher Zuckerfabrik A.-G. in Wevelinghoven wurden in 75 Schichten 433 283 Ztr. Rüben verarbeitet. Aus dem Reingewinn von 47 728 Bill. M gelangt eine Dividende von 5 % zur Verteilung. Die Aktien-Zuckerfabrik Sehnde trägt nach dem Beschluß der Generalversammlung den Reingewinn auf neue Rechnung vor. Mit der Beteiligung an der Vereinigte Deutsche Zuckerfabriken A.-G. in Hamburg erklärte sich die Versammlung einverstanden. Der Verlängerung der Vereinigung mitteldeutscher Rohzuckerfabriken Rositz-Halle-Holland bis zum 30. September 1932 wurde zugestimmt. Das Javazuckersyndikat in Holland wurde bis zum 31. Dezember 1926 verlängert.

Zucker. Penick & Ford, Ltd., New Orleans, La., Fabrik von Zucker, Stärke u. dergl., vergrößern ihre Anlagen in Cedar Rapis, Iowa, mit einem Aufwand von 1½ Mill. Doll.

Zucker. Der Zuckerexport Kanadas betrug 1914 1919 lbs. i. W. von 25 £. In dem mit 1. März d. J. abgeschlossenen Fiskaljahre belief sich die Gesamtausfuhr auf 15 720 595 lbs. i. W. von 2 400 000 £.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 130, S. 785—792. Cöthen, den 28. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

Die Sulfuröl-Industrie Spaniens. Von Direktor Ing.-Chem. *J. Bohle* (Schluß) . . . . . 785—786
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* IX. (Schluß). . . . . 786—787
Beitrag zur Bewertung des Kalkes bei der Fabrikation von Silikasteinen. Von Dipl.-Ing. *H. Schilling.* 787
Vom Tage 788
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. H. Staudinger,* Anleitung zur organischen qualitativen Analyse. — *Prof. Dr. J. H. Vogel,* Das Acetylen. — *Alfred Elben,* Die Fabrikation der teerfreien Dachpappen. — *S. Lehner,* Die Kitte und Klebmittel. — *Dr. v. Mering,* Erträgnisse deutscher Aktiengesellschaften vor und nach dem Kriege 788
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 789
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 790
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 790—791
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 791—792

Die Sulfuröl-Industrie Spaniens.

Von Direktor Ing.-Chem. **J. Bohle.**

(Schluß.*)

Der Schwefelkohlenstoff wird aus der ölhaltigen Lösung in eisernen Destillationsapparaten mit Dampf von 2—4 Atmosphären abdestilliert und in einem Röhrensystem unter fließendem Wasser kondensiert. Zu jedem Paar Extraktoren gehört ein Destillationsapparat. Der kondensierte CS_2 fließt den CS_2-Brunnen zu, wo er unter Wasser aufbewahrt, und aus denen er mit Pumpen wieder in die Extraktoren gedrückt wird. Die Verluste an CS_2, etwa 65 kg auf 10 000 kg extrahierten Orujo, werden durch frischen CS_2, den wir in einer eigenen Fabrik, nicht nur für unsere, sondern auch für fremde Extraktionsfabriken, herstellen, ersetzt. Der Schwefelkohlenstoff wird in besonderen Tonretorten, die in eine mit ausgelaugtem Orujo beheizte Feuerung eingebaut sind, gewonnen. Die weißglühenden Retorten werden mit Holzkohle gefüllt, und sobald diese glühend geworden ist, wird von oben Schwefel in kleinen Portionen nach und nach eingefüllt. Die sich bildenden CS_2-Dämpfe werden in besonderen Kondensationsanlagen kondensiert, das entstandene Produkt wird dann durch Destillation gereinigt und fließt in CS_2-Brunnen, wo es unter Wasser aufbewahrt wird.

Wir stellen in unserer Anlage täglich etwa 3000 kg CS_2 her. Das kg wird für Pesetas 1,15 an andere Fabriken abgegeben. Wegen der Gefährlichkeit des Transportes sind die Eisenbahnfrachten sehr hoch. Bei der hohen Tension der CS_2-Dämpfe bietet dieses Produkt, besonders im heißen Südspanien, bei 40—42° C Temperatur im Schatten, eine nicht zu unterschätzende Gefahr. Der Siedepunkt des CS_2 liegt mit 46,5° C nicht unter der Lufttemperatur. Das im Destillationsapparat vom CS_2 befreite Öl wird in größere Behälter abgelassen, wo es zunächst durch Absitzen vorgereinigt wird. Von hier aus wird es in die Ölbodega überpumpt, wo es in großen 25 000 l fassenden Behältern bis zur Weiterverarbeitung aufbewahrt wird. Es ist von grüner Farbe und enthält, je nach Jahreszeit und Behandlung des verarbeiteten Orujos, 5—70 % Fettsäure. Bei uns wird alles Sulfuröl bis zu 25 % Fettsäure neutralisiert, entfärbt und für Schmier- und andere Zwecke weiterverkauft, zum größeren Teile exportiert. Alle Öle über 25 % Fettsäure werden in eigenen Seifenfabriken mit oder ohne Zusatz anderer Fette auf Kernseifen verarbeitet. Die für Seife bestimmten Öle werden entweder gebleicht und liefern dann weiße Seifen, oder sie werden ungebleicht auf die bekannten, grünen Olivenölseifen (Marseiller-Seifen) verarbeitet.

Die Öle mit niedrigem Fettsäuregehalt werden zunächst genau wie die Speiseöle in großen Rührkesseln mit Natronlauge neutralisiert. Der sich dabei bildende grüne Seifenniederschlag wird durch Dekantieren getrennt und mit grünen Sulfurölen auf grüne Kernseifen weiterverarbeitet. Das neutralisierte Öl wird in einen zweiten Rührkessel überpumpt und dort mit 3—5 % Entfärbungserde unter Zusatz von 1 % Knochenkohle entfärbt. Das entfärbte Öl passiert dann mehrere Filterpressen, zuletzt mit Filtrierpapier überzogene Pressen, und verläßt die letzte Presse als hellgelbes, blitzendes Produkt, das sich in der Farbe von guten Speiseolivenölen wenig unterscheidet. Leider werden manche dieser Öle nach längerem Stehen, besonders an kühleren Orten, wieder trübe und setzen ab. Die Sulfuröle enthalten nämlich alle mehr oder weniger große Mengen Stearin und Palmitin, und dieses Gemisch, meist als Margarin bezeichnet, bleibt bis zu einem gewissen Prozentsatz und bei zu bestimmten Temperaturen in dem übrigen Öl gelöst. Beim Lagern aber, und besonders beim kühlen Lagern, krystallisiert das Margarin aus, macht das Öl trübe und unansehnlich und bildet in manchen Fällen sogar einen Bodensatz. Solange diese Öle in der Industrie zu Schmiermitteln verwandt oder auf feinere Seifen verarbeitet werden, ist diese Trübung meist von keiner Bedeutung und bietet selten Anlaß zu Beanstandungen. Es ist uns indessen bekannt, daß besonders amerikanische Fabriken diese Öle aufkaufen, um sie in ihren Ölraffinerien mit reinen Olivenölen auf Speiseöle mitzuverarbeiten. Diese Käufer verlangen natürlich blitzende, hellgelbe Öle, ohne Absatz, und beanstanden jede andere Qualität. Mehrfaches Filtrieren durch 4—5 Filterpressen, wodurch man sich hier zu helfen suchte, hat natürlich keinen Zweck, wenn man das Margarin nicht vorher zum Auskrystallisieren gebracht hat. Durch künstliche Kühlung würde man das erreichen; ob aber die gekühlten Öle noch in größeren Mengen filtrierbar sind, ist eine andere Frage. Auch von den mir angebotenen, neuen Asbestfiltern verspreche ich mir nicht viel. Das Problem der Entmargarinisierung solcher Öle scheint noch nicht gelöst zu sein. In gewissen Gebieten Nordafrikas wachsende Oliven sollen soviel Margarin enthalten, daß es sogar aus den feinen Speiseolivenölen sich abscheidet, und die französischen Staatslaboratorien haben sich bereits mit dieser Frage beschäftigt. Mit welchem Erfolge, ist mir nicht bekannt.

Die Öle mit höherem Säuregehalt werden, wie gesagt, auf Seifen verarbeitet, und zwar z. T. ungebleicht auf grüne Kernseifen und z. T. gebleicht auf weiße Kernseifen. Das Bleichen geschieht in vielen Fabriken mit Kaliumbichromat oder Kaliumpermanganat. Die damit erzielten Resultate gefallen mir nicht. Die Öle und Seifen behalten meist einen grünen Schein und sehen dann unansehnlich aus.

Wir arbeiten nach einem besonderen, hier in ausgedehnten Versuchen ausprobiertem Verfahren, das selbst bei den dunkelsten und schmutzigsten Abfallölen ganz ausgezeichnete Resultate gibt. Es ist nicht allein für Sulfuröle anwendbar, sondern auch ganz schwarze Fettsäuren habe ich damit zu hellgelben, blitzenden Ölen entfärbt. Somit hat dieses Verfahren, welches eigenartigerweise in der Fachliteratur nur als ebenfalls mögliches Bleichverfahren erwähnt, nicht aber, wie andere, viel unwirksamere Verfahren, ausführlich beschrieben wird, auch für die deutsche Öl- und Seifenindustrie das größte Interesse, zumal das Verfahren mit geringen Kosten, einfacher Apparatur, wenig Zeitaufwand und mit sicherem Erfolge durchzuführen ist. Da heute die schlechte Wirtschaftslage in Deutschland die Seifenfabriken in vielen Fällen zwingt, billige Abfallfette, die meist sehr dunkel sind, zu kaufen, das übliche Bleichen der daraus hergestellten Seifen mit Dekrolin, Blankit usw. aber nur sehr unsichere Resultate gibt, sollte jede Seifenfabrik sich ein wirksames, einfaches und billiges Öl- und Fettbleichungsverfahren zulegen. Als solches kann ich das hier gebräuchliche nur bestens empfehlen, denn es ist einfacher und billiger, die Öle zu bleichen, als die fertigen dunklen Seifen.

Die in unseren Seifenfabriken hergestellten Seifen sind auf Unterlauge gesottene Kernseifen, die in ihrer Qualität an deutsche Kernseifen nicht heranreichen und ziemlich roh hergestellt werden. Auf Lager beschlagen sie zum großen Teil, weil sie schlecht abgerichtet sind und zuviel Lauge und Salz enthalten. Trotzdem ist der Absatz ein reißender, und wir können den Bedarf zu Zeiten nicht decken. Die Seife wird nur in Platten und Riegeln geschnitten und als Riegelseife verkauft. Sie wird ausschließlich in der Wäscherei verbraucht. Da man hier nur in fließendem, kaltem Wasser wäscht, sind Seifenpulver und Schmierseifen unbekannt.

In unserer größten Fabrik, in Aguilar, stellen wir täglich bis 20 000 kg Kernseife her, die in großen Holzformen von je 5000 kg Fassungsvermögen zur Abkühlung kommt. 72 dieser Formen sind jahrein, jahraus mit Seife gefüllt, und da die Seife im Sommer 6 und mehr Wochen zum Erstarren gebraucht, kann man sich berechnen, welch ungeheures Kapital hier monatelang immobilisiert ist. Eine deutsche Fabrik könnte sich bei der heutigen Geldknappheit eine solche Kapitalsbrachlegung gar nicht leisten, und auch hier entspricht eine solche Arbeitsweise keineswegs einer rationellen Wirtschaft. Um hier Abhilfe zu schaffen, und um vor allen Dingen auch bessere Seifen herzustellen,

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 745.

habe ich in Deutschland eine große, neue Einrichtung gekauft und stelle augenblicklich eine 50 Kammer-Kühlpresse mit allem Zubehör, automatischer Riegelschneidmaschine, Autopresse, Seifenpumpen usw. auf. Wenn sich diese Anlage bewährt, werden aus unseren Seifenfabriken bald die letzten Seifenformen verschwunden sein, obschon man hier vielfach der Ansicht ist, daß es ohne diese Formen nicht geht.

Wirtschaftliches. Der Konzern, dessen technische Leitung ich vor etwa einem Jahre übernommen habe, ist zweifellos der größte seiner Art in Spanien. Wir raffinieren in unserer Olivenölfabrik in Cordoba täglich 20 000 kg feinstes Speiseolivenöl. In 4 Orujo-Extraktionsfabriken, mit zusammen 24 Extraktoren zu je 10 000 kg, extrahieren wir täglich 240 000 kg Orujo, und in einer durchschnittlich 7—8-monatigen Kampagne werden aus 32—35 000 000 kg Orujo rund 3 500 000 kg Sulfuröl gewonnen. Daneben fabrizieren wir in drei Seifenfabriken im Jahre rund 5 000 000 kg Kernseife und produzieren für unsere und andere Fabriken etwa 750 000 kg Schwefelkohlenstoff in einer Anlage.

Neben diesem Konzern bestehen aber noch zahlreiche andere Gesellschaften von großer Bedeutung, die alle Olivenöl, Sulfuröl, Seifen, Schwefelkohlenstoff oder einzelne dieser Produkte herstellen. Alle arbeiten noch nach mehr oder weniger veralteten und primitiven Methoden. Da aber in dieser Industrie in den Kriegs- und Nachkriegsjahren große Gewinne erzielt worden sind, so steht ein großer Teil dieser Industrie im Begriff, seine Betriebe zu modernisieren und umzubauen.[2])

Der Zweck meiner Mitteilung ist, die deutsche chemische und technische Industrie auf dieses weite Arbeitsfeld aufmerksam zu machen. Wir Auslandsdeutsche sind ja schließlich an erster Stelle berufen, die durch den Weltkrieg zum großen Teile abgerissenen Fäden zwischen der deutschen und der Auslandsindustrie wieder anzuknüpfen, neue Beziehungen herzustellen und der deutschen Technik und Industrie neue Absatzgebiete zu erschließen, damit der deutschen Wissenschaft und Technik erneut der Platz eingeräumt wird, den sie vor dem Kriege innehatten, und den wir nach dem hohen Stande unserer technischen Wissenschaften beanspruchen und behaupten können. — So seien mir zum Schluß noch einige Ausführungen gestattet, die, obwohl sie nicht zum Thema gehören, doch weite Kreise interessieren dürften.

Die Deutschfreundlichkeit Spaniens ist auch wohl in Deutschland genügend bekannt. In der Tat sind von 100 Spaniern 90 germanophil, und von der deutschen Technik erwartet der Spanier jedes Wunder. Man sollte daher glauben, daß es für den Überfluß an tüchtigen, deutschen Chemikern und Ingenieuren leicht sein sollte, in Spanien gute Stellungen zu finden. Das ist aber keineswegs der Fall. Spanien ist ein nationales Land mit stark ausgeprägtem Nationalgefühl und Nationalstolz. Der Spanier ist nicht geneigt, ohne zwingende Notwendigkeit Ausländern Zutritt in seine Industrie zu verschaffen. So ist hier nur Platz für wenige Spezialisten, die aber die spanische Sprache beherrschen und mit dem spanischen Volkscharakter nicht ganz fremd sein sollten. Erschwerend für Stellungsuchende kommt dazu, daß in ganz Spanien keine eigentliche Fachzeitschrift existiert und etwa vorhandene Vakanzen gar nicht bekannt werden. Freie Stellungen werden auch möglichst schnell wieder durch Vettern, Freunde und Bekannte besetzt, wobei es zum Schaden der Industrie viel weniger auf die Kenntnisse als auf die Beziehungen des neuen Mannes ankommt. Wohl in keinem Lande der Welt herrscht eine größere Vetternwirtschaft als in Spanien, und darum ist für junge Deutsche ohne Spezialerfahrungen und Sprach- und Landeskenntnisse hier kaum Aussicht auf ein Fortkommen vorhanden.

Wohl aber bietet sich hier ein weites Arbeitsfeld für gewisse Zweige der chemischen und technischen Industrie Deutschlands; z. B. könnten Maschinen- und Apparatebau-Anstalten, die speziell für die chemische Industrie arbeiten, hier sicherlich ein großes Absatzgebiet finden, und ich wundere mich, daß solche Fabriken hier nicht besser vertreten sind. Gewiß sind manche deutsche Fabriken in Spanien kaufmännisch vertreten, aber die Kaufleute, welche die hiesigen Fabriken besuchen, können im allgemeinen doch nur Ersatzteile für bereits bestehende Anlagen verkaufen, ohne diese Anlagen zu reorganisieren und auf eine moderne Basis zu stellen. Dazu gehören erfahrene Ingenieure und Chemiker hierher, die als Vertreter deutscher Fabriken die hiesigen Fabrikanten fachmännisch beraten und die Betriebe auf eine wirtschaftlichere Basis stellen können. Solche Umbauten würden nicht allein der deutschen Industrie Absatz verschaffen, sondern es würde dadurch auch einer ganzen Anzahl von deutschen Chemikern und Ingenieuren dauernd Zutritt in die hiesige chemische Industrie verschafft werden.

Ich habe bereits in meiner Abhandlung einige Probleme erwähnt, die noch der Lösung harren. Zur Orientierung füge ich noch Folgendes hinzu: Der ganze Kesselhausbetrieb liegt hier noch im Argen. Für das spezielle Brennmaterial „Orujo" müßten besondere Feuerungen und Kesselanlagen geschaffen werden, in denen das Brennmaterial voll ausgenutzt würde. Die Destillation des Orujos und die Gewinnung seiner Destillationsprodukte ist hier zwar von wenigen Chemikern bereits wissenschaftlich und theoretisch erörtert worden, aber praktisch ist man an die Sache noch nie herangetreten. Die Herstellung nicht brennbarer Lösungsmittel, z. B. der Chlorderivate des Äthans und besonders des Äthylens, ließe sich in Spanien zweifellos bei gutem Absatz und hohem Gewinn von deutschen Fachleuten und Unternehmern durchführen. Dazu müßten geeignete Extraktionsbatterien mit allem Zubehör, die ein schnelles, rationelles Arbeiten gewährleisten, geschaffen werden. Der Transport des Orujos nach und von den einzelnen Stationen geschieht noch vielfach ganz durch Handarbeit. Geeignete Transportvorrichtungen würden hier zweifellos Absatz finden. Auch die Seifenindustrie bedarf in allen Teilen der Verbesserung und Reorganisation. Es ist also hier an allen Ecken und Enden noch viel Arbeit zu leisten, und es wäre bedauerlich, wenn die deutsche Industrie sich diese Verdienstmöglichkeit entgehen ließe.

[2]) Vergl. Rewald, Rohstoffquellen der spanischen, chemischen Industrie, Chem.-Ztg. 1924, S. 598.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.** IX.*)

Nickel und Kobalt. F. Feigl und B. Kulka[192]) haben festgestellt, daß die Fällung des Nickels mit Dimethylglyoxim durch viel Nitrate und andere Oxydationsmittel gehemmt wird, ja in Gegenwart von Bleidioxyd und Natronlauge sogar gänzlich ausbleibt. Durch die tiefrote Färbung des letzterenfalls entstehenden wasserlöslichen Komplexsalzes, dessen Kation Dimethylglyoxim und sämtliches Nickel in vierwertiger Verbindungsform enthält, läßt sich nach Feigl[193]) das Nickel sogar noch in einer Verdünnung von 1:1 660 000, also mit etwa viermal größerer Empfindlichkeit nachweisen als durch die vorschriftsgemäß ausgeführte Tschugaeffsche Reaktion.

W. Löffelbein und J. Schwarz[194]) nehmen die quantitative Bestimmung des Nickels in fremdmetallsalzfreien Lösungen auf folgendem Wege vor: Die auf ein Volumen von 50 ccm gebrachte schwach saure Lösung, die nicht mehr als 0,2 g Nickel enthalten darf, wird nach Zugabe von Natriumcarbonat in geringem Überschuß kurz aufgekocht, dann mit 4—5 ccm siedender, heiß gesättigter Oxalsäurelösung versetzt und erneut zum Kochen erhitzt. Hierbei scheidet sich alles Nickel als körniges, grünblau gefärbtes Nickeloxalat ab, das nach einstündigem Stehen bei 50°—60° C abfiltriert und mit kaltem Wasser ausgewaschen wird. Aus schwach weinsauren, citronensauren, borsauren oder phosphorsauren Lösungen fällt das Nickeloxalat auch ohne vorhergehendes Alkalisieren vollständig aus, muß aber in diesem Falle erst mit heißem und dann mit kaltem Wasser gründlich ausgewaschen werden. Liegt eine schwach salzsaure oder schwefelsaure Nickellösung vor, so empfiehlt es sich, ihr noch vor Zugabe des Natriumcarbonats 2 g Ammoniumnitrat hinzuzufügen, um später einen grobkörnigen, sich rasch absetzenden Niederschlag zu erhalten. Das ausgewaschene Nickeloxalat bestimmt man am besten permangano metrisch, nachdem man es durch Behandlung mit heißer verdünnter Schwefelsäure in Lösung gebracht hat. Man kann zwar auch das Filter samt Niederschlag nach dem Befeuchten mit einigen Tropfen Ammoniumnitratlösung in einem gewogenen Platin- oder Porzellantiegel trocknen, das Filter mit kleiner Flamme verkohlen und dann das Nickelsalz bei allmählich gesteigerter Temperatur und zuletzt über dem Gebläse zu graugrünem Nickeloxydul verglühen. Da letzteres aber noch von dem ihm stets beigemengten Siliciumdioxyd befreit werden muß, ist diese Arbeitsweise weniger empfehlenswert.

Die vor längerer Zeit von Kraut[195]) angegebene, fast unbeachtet gebliebene Reaktion des Kobalts mit Dimethylglyoxim gestattet nach F. Feigl und L. v. Tustanowska[196]), dieses Metall auch neben Nickel — und zwar selbst noch in einer Verdünnung von 1 : 830 000 — nachzuweisen. Die mit Natriumacetat und überschüssigem Dimethylglyoxim versetzte Lösung wird hierzu vom ausgeschiedenen Nickelglyoxim abfiltriert, nach Zugabe von Natriumsulfid mit Essigsäure angesäuert und mit Amylalkohol ausgeschüttelt. Dieser nimmt die entstandene komplexe Kobaltverbindung[197]) auf und färbt sich dadurch je nach der Menge des vorhandenen Kobalts hellweinrot bis tiefviolett. Feigl und v. Tustanowska haben weiterhin beobachtet, daß die bekannte, auf der Bildung des intensiv blau gefärbten Ammoniumkobaltorhodanids beruhende Vogelsche Kobaltnachweis noch erheblich an Empfindlichkeit gewinnt, wenn der Lösung vor dem Ausschütteln mit Äther oder Amylalkohol einige Tropfen Aceton zugesetzt werden.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 525, 557, 589, 609, 634, 677, 747, 77
192) Österr. Chem.-Ztg. 1923, Bd. 26, S. 75, 83.
193) Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 758. [S. 179
194) Chem.-Ztg. 1923, S. 369. 195) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 1
196) Österr. Chem.-Ztg. 1923, Bd. 26, S. 75, 83; Ber. d. chem. Ges. 192 Bd. 57, S. 762.
197) Ihre Zusammensetzung ist von Feigl und v. Tustanowsk (a. a. O.) zu $DH_2 \cdot Co(H_2O)(NH_3)=S$ ermittelt worden [DH_2 = Dimethylglyoximmoleků

W. R. Orndorff und M. L. Nichols[198]) beschreiben ein neues Verfahren zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Kobalts neben Mangan, Zink und wenig Nickel. Es besteht darin, daß die auf ein Volumen von 50 ccm gebrachte, etwa 0,03 g Kobaltochlorid oder -sulfat enthaltende neutrale Lösung erst mit 1 ccm konz. Salzsäure, dann mit 300 ccm heißer 0,1 %iger wässeriger Dinitrosoresorcinlösung[199]) und schließlich unter Umrühren mit 10 ccm 10 %iger Natriumacetatlösung versetzt und hierauf 15 Minuten lang über kleiner Flamme erwärmt wird. Der sich rasch absetzende braunrote Niederschlag wird in einem Gooch-Tiegel gesammelt, nach dem Auswaschen mit 0,5 bis 1 %iger Salzsäure durch Trocknen bei 125°—130° C in die formelreine Verbindung $Co(C_6H_3N_2O_4)_2$ übergeführt und als solche zur Wägung gebracht. Durch Multiplikation ihres Gewichts mit dem sehr günstigen Umrechnungsfaktor 0,1501 ergibt sich die Menge des vorhandenen Kobalts. Leider kann letzteres in kupfer- und eisenhaltigen sowie nickelreichen Lösungen auf diesem Wege nicht bestimmt werden.

Der Kobaltgehalt neutraler, ammoniakfreier Kobaltosulfatlösungen läßt sich nach E. Müller und H. Lauterbach[200]) durch Zugabe einer überschüssigen gemessenen Menge einer etwa 0,1-molaren Kaliumcyanidlösung von bekanntem Silbertiter und elektrometrische Zurücktitration des unverbrauchten Cyanids mit 0,1-n. Silberlösung genau ermitteln. Der den Titrationsendpunkt kennzeichnende Potentialsprung tritt in dem Augenblicke ein, in welchem alles Kobalt in das Komplexion $Co(CN)_5'''$ übergeführt worden ist. Die elektrometrische Titration wird auch hier vereinfacht und rascher durchführbar, wenn sie nach dem Prinzip der Gegenschaltung des Umschlagspotentials unter Anwendung eines Galvanometers als Nullinstrument vorgenommen wird.

Platin und Platinmetalle. In kupfer- und eisenfreien Lösungen kann man das Platin sehr rasch und ebenso genau wie nach der Platinsalmiakmethode nach folgendem, von W. N. Iwanoff[201]) angegebenen Verfahren bestimmen: Man versetzt die siedend heiße, etwa 0,25 %ige Platinchloridlösung, die vor der Verdünnung zweimal mit Salpetersäure eingedampft werden muß, für 0,5 g Platin nach und nach mit 125 ccm 0,25 %iger Natriumrhodanidlösung, kocht nach Zugabe von 10 g Ammoniumnitrat noch einige Minuten lang weiter, filtriert den entstandenen voluminösen schwarzen Niederschlag von Dithiocarbamidtetrahydrosulfidplatin ab und verglüht ihn nach dem Trocknen zu metallischem Platin. In gleicher Weise kann auch die Bestimmung von Palladium und Rhodium erfolgen.

Zum Nachweis des Rhodiums bedient sich W. N. Iwanoff[202]) einer neuen Methode, die noch 0,0006 mg dieses Metalls in 1 ccm Lösung aufzufinden und etwas größere Mengen desselben colorimetrisch zu bestimmen gestattet. Sie gründet sich auf die Beobachtung, daß sich eine rhodiumhaltige Flüssigkeit, die mit dem doppelten Volumen einer 40 %igen Stannochloridlösung in 30 %iger Salzsäure versetzt worden ist, nach vorübergehender Bräunung intensiv himbeerrot färbt. Enthält die zu untersuchende Lösung noch andere Platinmetalle, so dampft man sie zunächst zur Trockne ein, schmelzt den geglühten Rückstand mit etwas Kaliumhydrosulfat zusammen und verwendet die filtrierte, eingeengte wässerige Lösung der Schmelze zur Prüfung.

Die quantitative Abscheidung des Palladiums als Metall aus einer Palladochloridlösung gelingt nach L. Moser und M. Nießner[203]) rasch und sicher, wenn die sehr schwach salzsaure Lösung in der Siedehitze mit überschüssiger 0,5-molarer unterphosphoriger Säure versetzt und im bedeckten Becherglas noch fünf Minuten lang in gelindem Sieden erhalten wird. Das innerhalb weniger Minuten vollständig ausgeflockte Palladium kann sofort abfiltriert und mit heißem Wasser ausgewaschen werden. Das getrocknete Filter wird dann samt Niederschlag eingeäschert und der Rückstand nach starkem Glühen über dem Gebläse zur Wägung gebracht. Eine Trennung des Palladiums von Platin ist mittels unterphosphoriger Säure nicht zu erzielen.

Die Bestimmung von Palladium und Platin in Edelmetallegierungen und Gekrätzen erfolgt am besten in der Weise, daß deren Gehalt an Palladium, Platin, Gold und Silber in Summa auf dokimastischem Wege (durch Verbleien und Abtreiben) ermittelt und das hierbei erhaltene Edelmetallkorn auf nassem Wege in seine elementaren Bestandteile geschieden wird[204]). Ist das Korn silberreich, so wird es zunächst durch Behandlung mit konz. Salpetersäure vom Silber befreit, das dann aus der filtrierten Lösung durch Salzsäure als Chlorid gefällt und dadurch von den mit in Lösung gegangenen Platin- und Palladiummengen getrennt wird. Hierauf wird der salpetersäureunlösliche Rückstand in Salzsäure unter tropfenweisem Zusatz von Salpetersäure gelöst, das etwa vorhandene, hierbei zurückbleibende Iridium abfiltriert und das Gold aus der wiederholt mit Salzsäure eingedampften Lösung mit frisch bereiteter Ferrochloridlösung abgeschieden. Nachdem das noch im Filtrat enthaltene Platin und Palladium durch reines Zink oder Magnesium gefällt und nach Abfiltration wieder in Königswasser gelöst worden ist, wird diese Lösung mit dem vorerwähnten platin- und palladiumhaltigen Filtrat vom Silberchlorid vereinigt und mehrmals mit Salzsäure eingedampft. Aus der Lösung des Rückstands in einigen Tropfen Salzsäure und wenig Wasser wird durch Zugabe von gesättigter Ammoniumchloridlösung das Platin als Ammoniumplatinchlorid quantitativ abgeschieden. Die Bestimmung des dann noch in Lösung befindlichen Palladiums kann entweder durch Fällung mit 1 %iger alkoholischer Dimethylglyoximlösung oder nach mehrmaligem Eindampfen mit Salpetersäure durch Zusatz von 5 %iger Quecksilbercyanidlösung bewirkt werden. Edelmetallkörner mit vorherrschendem Gold- oder Platingehalt löst man zweckmäßiger in Königswasser, filtriert das Silberchlorid ab, befreit es von den eingeschlossenen geringfügigen Platin- und Palladiummengen durch Auflösen des beim Ansieden und Abtreiben desselben erhaltenen Silberkorns in Salpetersäure und Fällung mit Salzsäure und bestimmt in den vereinigten silberfreien Filtraten Gold, Platin und Palladium in vorbeschriebener Weise. Die Ermittelung des Gold-, Platin- und Palladiumgehalts der platinreichen und meist silberfreien sog. Bijouterieplatinbarren empfiehlt der Chemikerfachausschuß der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute folgendermaßen vorzunehmen: Man löst 5 g der Legierung in 100—150 ccm Königswasser auf und verdünnt diese Lösung auf 500 ccm. Im fünften Teil derselben bestimmt man den Gesamtedelmetallgehalt, indem man nach weitgehendem Eindampfen 50 ccm Ammoniumchloridlösung und 50 ccm 1 %iger alkoholischer Dimethylglyoximlösung zusetzt, den nach zwölfstündigem Stehen abfiltrierten Niederschlag mit dem Filter verglüht und den mit Salzsäure ausgezogenen Glührückstand mit jenem Edelmetallpulver vereinigt, welches aus den zuvor erhaltenen Filtraten durch reines Zink oder Magnesium abgeschieden und durch Erwärmen mit verdünnter Salpetersäure von Kupfer befreit worden ist. Das aus Platin, Gold und Palladooxyd bestehende Pulver wird nach starkem Glühen im Wasserstoffstrom zur Wägung gebracht. Aus weiteren 100 ccm der ursprünglichen Lösung fällt man das Palladium durch Zugabe von 15—20 ccm 1 %iger alkoholischer Dimethylglyoximlösung und Verdünnung mit 900 ccm kaltem Wasser, filtriert den rein gelben Niederschlag nach zweistündigem Stehen im kalten Zimmer ab und wägt das ausgewaschene und dann bei 120° C getrocknete Palladiumglyoxim. Schließlich bestimmt man noch in 100 ccm der ursprünglichen Lösung das Gold durch Fällung mit frisch bereiteter konzentrierter Ferrochloridlösung. Der Platingehalt der Legierung ergibt sich durch Subtraktion des Gehalts an Gold+Palladium vom Gesamtedelmetallgehalt.

[198]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1439; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 278.
[199]) Über die Darstellung des Dinitrosoresorcins vergl. W. R. Orndorff und M. L. Nichols (Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1536; Chem. Zentralbl. 1923, III, S. 488).
[200]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 23. [201]) Chem.-Ztg. 1923, S. 209.
[202]) Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1917, Bd. 49, S. 601; 1918, Bd. 50, S. 460; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 135.
[203]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 240.
[204]) Metallbörse 1923, Bd. 13, S. 2386.

Beitrag zur Bewertung des Kalkes bei der Fabrikation von Silikasteinen.

Von Dipl.-Ing. **H. Schilling**, Wirges, Westerwald

Das für die Fabrikation von Silikasteinen benötigte Gemenge erfordert einen Gehalt von etwa 2 % CaO, berechnet auf den fertig gebrannten Stein. Hieraus ergiebt sich, daß ein etwa als Calciumsilicat auftretender Kalkgehalt des angewandten Quarzits sowohl als auch des Ätzkalkes unberücksichtigt bleiben muß, da er ja an einer Bindung der Quarzitteilchen untereinander unbeteiligt bleibt. Es wäre grundfalsch, den Gesamtkalkgehalt desselben in Anrechnung zu bringen. Ein gutes Verschmelzen der Quarzteilchen erfordert eben 2 % Ätzkalk, welche bei höherer Temperatur als Flußmittel die Bildung des Tridymit-Netzes wesentlich befördern. Aus dieser Überlegung folgt, daß der angewandte Ätzkalk bezw. die Kalkmilch auf den CaO-Gehalt unter Anwendung von Methylorange als Indicator titrimetrisch untersucht werden muß, was in 5 Minuten geschehen ist. Der fertig gebrannte Stein wird in den meisten Fällen gemäß obigen Ausführungen einen 2 % etwas übersteigenden Kalkgehalt infolge Verunreinigungen durch andere Kalksalze aufweisen. Da der Kalkgehalt als Flußmittel die untere Grenze möglichst nicht überschreiten soll, sind Quarzit und Ätzkalk in möglichster Reinheit zu verwenden.

Ein übermäßig langes Lagern des gebrannten Kalkes oder seiner Milch an der Luft ist wegen der Bildung von kohlensaurem Kalk auf jeden Fall zu vermeiden, weil sich die Kohlensäure beim Brennen des Steines gewaltsam bahnbrechen und so das Gefüge des Steines lockern würde.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ammonium als Reduktionsmittel empfiehlt H. H. Schlubach[1]). In einem besonders konstruierten Apparat läßt man eine Lösung von Natrium in flüssigem Ammoniak zu einer Lösung von Ammoniumchlorid in dem gleichen Lösungsmittel, in dem gleichzeitig die zu reduzierende Substanz gelöst ist, bei Temperaturen von zwischen —80 und —50° C zutropfen, wobei die gelöste Substanz durch den freiwerdenden Wasserstoff reduziert wird. Die Reduktionswirkung ist schwächer als die mit Natrium in Alkohol, aber anderseits wird oft die Bildung von Nebenprodukten vermieden. Vor der Anwendung von Aluminiumamalgam hat Ammonium den Vorteil, daß die Reduktionsprodukte leichter herausgearbeitet werden können, als dies häufig bei dem entstehenden Aluminiumschlamm möglich ist.

Eine Dieselmaschine neuer Art hat die Worthington Pump & Machinery Co. in Buffalo, New York, im Betriebe vorgeführt. Sie ermöglicht eine doppelt so große Krafterzeugung pro Zylinder, wie bisher in der stärksten Dieseleinheit erreicht worden ist. Dabei soll angeblich der Verbrauch von Heizstoff nicht größer sein als bei den jetzt gebrauchten Ölmaschinen bester Art, und in bezug auf Dimensionen, Gewicht und Herstellungskosten soll die neue Dieselmaschine den Vergleich mit Dampfmaschinen aushalten. Sie verdankt ihre Ausgestaltung insbesondere den gemeinsamen Arbeiten von O. E. Jorgenson, Ingenieur der genannten Gesellschaft, und Prof. C. E. Lucke von der Columbia-Universität. Ursprünglich war sie nur für die neuen Motorschiffe bestimmt, deren Größe von der möglichen Größe der Ölmaschinen abhängt, indessen verspricht man sich auch vielseitige Verwertung für industrielle Zwecke. Als Heizstoff läßt sich Kohlendestillat ebensowohl wie Petroleum benutzen.

Personalien.

Dr. Jürgen Callsen feierte vor kurzem sein 25jähriges Jubiläum als Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Ingenieur-Chemiker Jentgen, Berlin, Sachverständiger auf dem Gebiete der Herstellung von Kunstseide, hat nach dem Tode von Dr. Escales[2]), München, die Herausgabe der von diesem begründeten Zeitschrift „Faserstoffe und Spinnpflanzen" übernommen. Die „Faserstoffe und Spinnpflanzen" stellen das einzige existierende internationale Fachorgan für die Kunstseidenindustrie dar und sollen vom nächsten Jahr ab unter dem Titel „Die Kunstseide" in Berlin erscheinen.

Oberbergamtsdirektor Geh. Bergrat Kast wurde zum Honorarprofessor an der Bergakademie Clausthal ernannt.

Dr. Harwey W. Wiley, früher Leiter des chemischen Büros des Washingtoner Ackerbaudepartements, beging am 18. Oktober seinen 80. Geburtstag. Die Vereinigung der Agrikulturchemiker, die am 20. Oktober in Washington ihre Jahresversammlung abhielt, veranstaltete ihm zu Ehren ein Festessen.

[1]) Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft, Bd. 57, S. 1682.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 719.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zu der Frage der Wiederanknüpfung freundschaftlicher Beziehungen zwischen den Chemikern in den durch den Krieg getrennten Ländern liefert nachstehende von „Chemical and Metallurgical Engineering" unter der Überschrift „British Chemists Entertained" gebrachte Notiz einen eigenartigen Beitrag: „Washingtoner Chemiker waren die Gastgeber bei einem Diner am 21. September zu Ehren von Prof. E. C. Baily von der Universität Liverpool, Prof. F. G. Donnan von der Universität London, Prof. J. F. Thorpe vom Imperial College, London, Sir Richard Threlfall und Sir Robert Robertson, Sprengstoffchemiker für Großbritannien. Prof. Fritz Haber, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie in Berlin, war in Washington an dem Tage des Diners, und es wurde die Anregung gemacht, ihn ebenfalls einzuladen. Dies verursachte entschiedenen Protest seitens gewisser Washingtoner Chemiker, und Prof. Haber wurde keine Einladung zugestellt." (Wie in derselben Nummer der genannten Zeitschrift an anderer Stelle mitgeteilt wird, hatte Prof. Haber einige Tage zuvor der 100-jährigen Jubelfeier des Franklin-Instituts in Philadelphia beigewohnt und war nicht nur „einer der prominenten Redner bei dem Bankett" —, sondern sprach auch „vor einer begeisterten Zuhörerschaft über „Technische Resultate der theoretischen Entwicklung in der Chemie".)

Die Deutsche Kommission zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie[1]) zählt zurzeit folgende Mitglieder: Geh. Rat Prof. Dr. Holde als Vorsitzenden, Direktor Adam, Spandau-Sternfeld, Prof. Dr. Askenasy, Karlsruhe, Geh. Rat Dr. H. Bachem, Berlin, Prof. Dr. K. H. Bauer, Stuttgart, Dr. J. Davidsohn, Berlin, Dr. H. H. Fränk, Berlin, Dr. F. Goldschmidt, Breslau, Dr. Greitemann, Cleve, Dr. A. Grün, Außig, Direktor Possel, Hamburg, Professor Dr. Schrauth, Berlin, Fabrikbesitzer E. Spielhagen, Berlin, Direktor Dr. H. Stadlinger, Berlin, Direktor Dr. Weigelt, Berlin und Dr. H. Wolff, Berlin. Die Sekretariatsarbeiten sind K. Rietz, Berlin, Technische Hochschule, Uhlandstraße 87, übertragen. Die speziellen Methoden der Fettuntersuchung sind in zwangloser Reihenfolge einzeln beraten und die Fassung folgender Abschnitte der „Rohfettuntersuchung" angenommen worden: 1. Probenahme; 2. Ätherextrakt: a) ohne Vorbehandlung mit Salzsäure, b) unter Vorbehandlung mit Salzsäure, c) im Extraktionsapparat bestimmt; 3. Unverseifbares; 4. Gesamtfettsäure: a) einschl. Oxysäuren, b) ausschl. Oxysäuren. Diese Vorschläge werden mit Vertretern der speziellen Industriezweige weiter beraten werden.

Ein offizieller Entwurf für die Papierformat-Normung wurde aufgestellt, der die Bestimmungen für die vom Staate verwendeten Papiere enthält, die aber auch der Privatwirtschaft empfohlen werden. An der Besprechung haben der Direktor der Reichsdruckerei und Vertreter des Papiergroßhandels, der Papierfabrikation usw. teilgenommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 307 und 532.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Staudinger, Dr. Hermann, Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. **Anleitung zur organischen qualitativen Analyse.** XIV und 94 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Der erste und, wie nicht verschwiegen werden soll, sehr erfreuliche Versuch eines organischen Analysengangs. Ich zweifle nicht, daß das Büchlein dem größten Interesse aller Fachgenossen begegnen wird, die eingesehen haben, daß mit der Darstellung von Präparaten und mit der Ausführung von Elementaranalysen die organisch-chemische Ausbildung unserer Studierenden bei weitem noch nicht abgeschlossen ist. So möchte ich sehr aufrichtig wünschen, daß das vorliegende Büchlein in allen Unterrichtslaboratorien Eingang finde.

A. Gutbier.

Vogel, Prof. Dr. J. H. Das Acetylen, seine Eigenschaften, seine Herstellung und Verwendung. Zweite, vermehrte Auflage, 424 S. mit 180 Abb. Preis geh. 14 Gm., geb. 18 Gm. Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Die Neuauflage, bei deren Abfassung der Herausgeber durch mehrere Mitarbeiter unterstützt wurde, macht gegenüber der vor 13 Jahren herausgegebenen 1. Auflage an zahlreichen Stellen geradezu den Eindruck eines vollkommen neuen Buches. Dies rechtfertigte der Umfang der Neuerungen und Verbesserungen, welche die Apparatur der Acetylenerzeugung ebenso durchgemacht hat, wie die Brenner, die Verwendungssarten dieses Gases u. a. m. Wenn ein Werk in so weitgehendem Grade alle Ansprüche überreich erfüllt wie dieses, dann kann sich der Beurteiler sehr kurz fassen. Der Abschnitt über die technische Acetylenerzeugung ist besonders umfangreich, nicht weniger derjenige über den Betrieb der Anlagen und der über die zahlreichen Brennerarten. Mit großer Sorgfalt ist das wichtige Kapitel über das gelöste Acetylen geschrieben. Die Verwendung zur autogenen Metallarbeit nimmt ebenfalls einen bedeutenden Raum ein, und viele Fachgenossen werden anderseits die Ausführungen über die Verwendung des Acetylens in Laboratorien mit Interesse und Nutzen lesen. Dann interessieren vom chemischen Standpunkt aus die Zusammenstellungen von Patenten, welche die Umwandlung des Acetylens zu chemischen Verbindungen zum Gegenstande haben. Auch die Verordnungen und Vorschriften, welche den Band abschließen, stellen ein wertvolles Material dar.

-b-

Elben, Alfred. Die Fabrikation der teerfreien Dachpappen. 151 S. mit 21 Abb. Preis geh. 14,50 Gm., geb. 18 Gm. Allgemeiner Industrie-Verlag G. m. b. H., (Asphalt- und Teerindustrie-Zeitung), Berlin NW. 21. 1924.

Verfasser, der selbst ein Auslandswerk einer in ihrer Branche bekannten Weltfirma geleitet, hat hier aus der Praxis für die Praxis ein Buch geschaffen. Bisher ist die Fabrikation teerfreier Dachpappe, die eine immer größere Bedeutung erlangt, noch nicht eingehend beschrieben worden, so daß die Schrift des Verfassers Interesse verdient und wegen ihres zuverlässigen Inhalts auch finden wird. Verf. tritt für das in Amerika aufgekommene kontinuierliche Langpfannen-Tauchsystem ein.

Lehner, S. Die Kitte und Klebmittel. 9. vermehrte und verbesserte Auflage, neu bearbeitet von Dr. F. Wächter. 176 Seiten. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig.

Das sehr bekannte und weit verbreitete Buch hat der neue Bearbeiter augenscheinlich von Grund auf umgewälzt, zum mindesten in der Anordnung und Gliederung des Stoffes, während der sachliche Inhalt selbst viel weniger Neues aufweist, als vielleicht möglich wäre. Beispielsweise sind die Kaltleime sehr dürftig behandelt und lange nicht so berücksichtigt worden, wie dies ihre Verbreitung in unserer Zeit nicht bloß gerechtfertigt, sondern gerade zu erfordert hätte. Aber hiervon abgesehen bleibt das Werkchen der bewährte und nunmehr noch vervollkommnete Ratgeber, als der er schon früher mit Recht galt. Die neue Anordnung, bei der in einem besonderen Abschnitt alle Kitt- und Klebemittel für spezielle Zwecke alphabetisch vereinigt sind, ist gerade für die meisten Benutzer von Wert, die noch nicht im voraus wissen welche Klasse von Kitten bezw. Klebstoffen in einem besonderen Falle heranzuziehen ausgegriffen werden muß.

v. Mering, Dr. jur. et phil. Freiherr Otto, Privatdozent an der Handelshochschule Berlin. **Erträgnisse deutscher Aktiengesellschaften vor und nach dem Kriege mit Überblick über die neueste Entwicklung.** 149 S. 5 Gm. J. Springer, Berlin.

Eine umfassende Untersuchung über die Erträgnisse der deutschen Aktiengesellschaften vor und nach dem Kriege fehlte bisher. Die kritische Studie des Verf. kommt daher einem in weiteren Kreisen vorhandenen Bedürfnis entgegen und wird auch gegenwärtig noch Interesse erwecken, obwohl der Vergleich über die Ergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften sich der Hauptsache nach auf die Jahre 1913 und 1920 bezieht. Inzwischen haben sich aber bekanntlich die Verhältnisse noch weit ungünstiger gestaltet als im Jahre 1920, und die Erkenntnis, daß die deutsche Industrie höchstens eine Periode der Scheinblüte nach dem Kriege gehabt hat, beginnt sich allmählich auch im Auslande durchzusetzen. Über die chemische Industrie finden sich auf Seite 112—115 durchaus zutreffende, wenn auch etwas knappe Angaben. Auch in dieser Industrie haben die Scheingewinne zweifellos eine schwerwiegende Rolle gespielt. Ein Gewerbe, das wie die chemische Industrie große Läger an Rohstoffen und Fertigfabrikaten zu halten gezwungen ist, mußte jedenfalls bei Kalkulationen in Papiermark und sinkendem Geldwert vielfach nur Scheingewinne erzielen. Allerdings fehlt es nicht an erfreulichen Ausnahmen, wozu besonders die Stickstoffindustrie gerechnet werden darf. Abschreibungen hat man in der chemischen Industrie, wie in fast allen übrigen Gewerbezweigen im Vergleich zu der Zeit vor dem Kriege meist nicht in dem früheren Umfang unter Berücksichtigung der Geldentwertung vorgenommen, doch sind die Angaben darüber in den Geschäftsberichten nicht völlig deutlich. Jedenfalls erscheint die wertvolle Schrift Merings durchaus geeignet, mancherlei Vorurteile über angeblich große Kapitalgewinne in der deutschen Industrie zu zerstreuen.

H. Grossmann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorptions- und Mischgefäß. DRP. 404 766, Kl. 12 e. C. Holthaus, Dortmund. 27. 2. 23.

Aufspeicherung explosibler Gase, insbesondere Acetylen in Behältern. Dtsch. Anm. A. 42 286, Kl. 26 b. Autogen Gasaccumulator A.-G., Berlin. 22. 5. 24.

Destilliereinrichtung für pyrogenzersetzliche Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. J. 19 889, Kl. 12 a. A. Irinyi, Hamburg. 12. 12. 19.

Drehbare Filtersaugtrommel mit längsseitig der Trommel angeordnetem Aufgabekasten. DRP. 405 064, Kl. 12 d. P. Pape, Herischdorf bei Hirschberg i. Schl. 25. 11. 19.

Elektrolytischer Apparat, mehrzelliger. V. St. Amer. P. 1 508 758. W. G. Allan, Toronto, Ontario, Kan. (an John P. Scott, Toronto, übertragen). 3. 2. 20, erneut 28. 5. 23.

Extrakteur und Scheider, kontinuierlicher, von Fetten und anderen Flüssigkeiten. Franz. P. 579 202. P. C. Lemale. 1. 6. 23.

Filterschicht, Herst. einer —. DRP. 405 055, Kl. 12 d. O. Begerow und P. Siede, Kreuznach. 16. 4. 21.

Gase, Apparat zur Verflüssigung und Trennung von —n. Engl. P. 219 599. T. Kautny. 28. 1. 24.

Kanalofen zur Tieftemperaturverkokung oder Verschwelung. DRP. 404695, Kl. 10 a. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 29. 9. 23.

Koks, Herstellung von —. Dtsch. Anm. R. 56 690, Kl. 10 a. H. Röchling und Dipl.-Ing. W. Rodenhauser, Völklingen, Saar. 17. 8. 22.

Krystallinischer Zustand, Überführung krystallisierbarer, amorpher, fester Stoffe in den —. DRP. 404 906, Kl. 12 e. Rotopulsor Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz. 2. 11. 23.

Minerallager, elektrischer Prozeß zur Förderung der Entdeckung von —. Engl. P. 219 437, R. Ambronn. 17. 5. 23.

Mischen von Flüssigkeiten oder Gasen. DRP. 404 907, Kl. 12 e. B. Wasser, Strausberg bei Berlin. 9. 9. 23.

Reaktionen, Durchführung chemischer —. Dtsch. Anm. R. 54 785, Kl. 12 g. G. Roesicke, Görsdorf, und F. Bock, Wefensleben, Bez. Magdeburg. 5. 1. 22.

Schwefelverbindungen, Befreiung brennbarer Gase von ihren —. Dtsch. Anm. R. 48 757, Kl. 26 d. W. Radeloff, Berlin. 5. 11. 19.

Transformatoren- und Schalteröl, Verbesserung von —en. Dtsch. Anm. Sch. 66 877, Kl. 23 c. G. Schultz und E. Ferber, München. 9. 1. 23.

Vakuumfilter mit auf einer Welle angeordneten, sich gemeinsam drehenden und in einem gemeinsamen Behälter eintauchenden Filterscheiben. DRP. 405 065, Kl. 12 d. United Filters Corporation, New York, V. St. A. 19. 6. 20.

Zerstäubung von Flüssigkeiten zwecks Berieselung von Wasch- und Absorptionstürmen. DRP. 404 767, Kl. 12 e. A. Ott, Recklinghausen. 24. 9. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkali und Kupfersulfat, Gewinnung von — aus Kaliumsulfat und Kupferoxyd. Dtsch. Anm. R. 55 059, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Martin, beide Mannheim. 11. 2. 22.

Ammoniumbicarbonat, Gewinnung von — in Gaswerken und Kokereien. DRP. 404 908, Kl. 12 k. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 7. 12. 22.

Ammoniumchlorid aus Ammoniumsulfat, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 108 148, Kl. 12 k. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 1. 23.

Ammoniumsalze, Erzeugung von —n. V. St. Amer. P. 1 508 736. J. H. West, Bayswater, und A. Jaques, Liverpool. 1. 2. 24.

Anorganische Verbindungen, Oxydation. Dtsch. Anm. E. 29 731, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 383 030. A. Eckert, Tetschen-Liebwerd (Böhmen). 4. 8. 23.

Bariumcyanid, Herst. von —. DRP. 405 066, Kl. 12 k. C. Deguide, Enghien, Frankr. 7. 11. 23.

Chlorkalk, Herst. von —. DRP. 404 768, Kl. 12 i. N. Backman, Stockholm. 16. 12. 22.

Cyanamidlösungen, Herst. Franz. P. 577 596, 577 597 und 577 598. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag. 22. 2. 24.

Cyanide, Umwandlug von Rhodaniden in —. DRP. 404 959, Kl. 12 k. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 16. 11. 22.

Erdalkalisulfide, Herst. von —n. Dtsch. Anm. N. 22 594, Kl. 12 i. Norddeutsche Chemische Fabrik, Harburg. 15. 11. 23.

Feldspat, Behandlung von —, Leucit und anderen Tonerdesilicaten zwecks Gewinnung von Alkali und Tonerde. V. St. Amer. P. 1 508 777. A. H. Cowles, Sewaren, New Jersey (an Electric Smelting & Aluminium Co. übertragen). 20. 11. 15.

Ozonerzeugung, elektrischer Apparat zur —. Engl. P. 219 387. J. Mc Blain. 24. 4. 23.

Phosphorsäurenebel und -dämpfe, Kondensation von —n. Dtsch. Anm. B. 112 695, Kl. 12 i. E. Britzke, Moskau. 11. 2. 24.

Salzsäure, Reinigung von —. Dtsch. Anm. R. 59 700, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen. 8. 11. 23.

Saure Oxyde, Herstellung der — des Zinns, Aluminiums, Wolframs und Titans in Gelform. Dtsch. Anm. S. 61 037, Kl. 12 g. The Silicia Gel Corporation, Baltimore, V. St. A. 6. 10. 22.

Schmelzzement, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. B. 111 009, Kl. 80 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. 9. 23.

Schwefel, Verfahren zum gefahrlosen Mahlen von —. Dtsch. Anm. V. 18 486, Kl. 12 i. Vereinigte Chemische Werke A.-G., Charlottenburg, und L. Mamlock, Berlin-Wilmersdorf. 12. 7. 23.

Schwefelsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. P. 47 824, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. P. 47 672. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 1. 4. 24.

Schwefelsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 95 702, Kl. 12 i. E. Hene, Staßfurt. 10. 1. 24.

Strontiumhydroxyd, Gewinnung von —. DRP. 404 769, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 28. 9. 23.

Wasserstoff, Herst. unter Druck und aus Wasserstoffverbindungen. Franz. P. 579 306. L. Mourgeon. 13. 6. 23.

Wasserstoffsuperoxyd, Destillation von —. Dtsch. Anm. L. 58 330, Kl. 12 i. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 14. 7. 23.

Organische Großindustrie.

Amine, Darstellung von sekundären und tertiären —n. Dtsch. Anm. K. 81 245, Kl. 12 q. K. Kindler, Hamburg. 18. 3. 22.

Bitumenhaltige Stoffe, Ofen zur Verarbeitung —. Dtsch. Anm. K. 85 465, Kl. 10 a. M. Klötzer, Dresden. 31. 3. 23.

Diastase, Bereitung durch Mikroorganismen. Franz. P. 579 307. Soc. Rapidase. 13. 6. 23.

Essigsäure, Konzentrierung verdünnter —. Franz. P. 579 187. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize. 25. 3. 24.

Essigsäureanhydrid, Darstellung von —. Dtsch. Anm. W. 63 140, Kl. 12 o. Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 12. 2. 23.

Essigsäureanhydrid, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 32 377, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 19. 7. 22.

Fettsäure, Darstellung von Anhydriden niedermolekularer —n. Dtsch. Anm. C. 31 803, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 10. 3. 22.

Fettsäureartige Körper, Darstellung. Dtsch. Anm. M. 75 493, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 361 734. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke Akt.-Ges., Halle a. d. S. 21. 10. 21.

Flüssige Brennstoffe, Herst. von —n. DRP. 404 864, Kl. 10 b. R. A. Butler, Central Falls, Rhode Island, V. St. A. 19. 10. 22.

Kaltvulkanisieren von Kautschuk und kautschukähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 109 621, Kl. 39 b; Zus. z. Anm. B. 104 918. M. Le Blanc und M. Kröger, Leipzig. 17. 5. 23.

Katalytische Hydrierung, Einrichtung zur — von Ölen und andern flüssigen Stoffen. Dtsch. Anm. S. 53 099, Kl. 12 o. Société anonyme l'Oxhydrique Française, Malakoff, Frankr. 19. 5. 20.

Kohlenhydratderivate, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 52 299, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 29. 7. 22.

Kohlenwasserstoffe, wertvolle aus minderwertigem Material, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —n. Engl. P. 214 940. G. Linmann. 24. 4. 23.

Kondensationsprodukte, Darstellung von schwefelhaltigen —n. Dtsch. Anm. H. 82 288, Kl. 12 o. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 2. 9. 20.

Methan, Herst. von — durch Vergasen von Torf. Dtsch. Anm. M. 81 704, Kl. 12 o. H. A. Mueller, Stockholm. 4. 6. 23.

Nadelholzteer und Harzöle, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. W. 65 530, Kl. 12 r. A. Wohl und A. Prill, Danzig-Langfuhr, und A. Goldschmidt, Czersk. 19. 2. 24.

Öl, Herstellung durch Destillation vulkanisierten Kautschuks. Franz P. 579 171. A. Bray. 24. 3. 24.

Schmiermittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 31 786, Kl. 23 c. Chlorit Chemische Fabrik A.-G., Berlin-Lichterfelde. 6. 3. 22.

Schweröl, Vorrichtung zur Vergasung und Verbrennung von —en. Dtsch. Anm. H. 87 919, Kl. 24 b. P. L. Hahn, Wilhelmshöhe bei Cassel. 3. 12. 21.

Seifenflüssigkeiten, Herst. von starkgrädigen —. Dtsch. Anm. B. 110 106, Kl. 23 e. H. Alemann, Winterthur, Schweiz. 22. 6. 23.

Sulfobenzyläther, Darstellung von —n von aus Phenolen sich ableitenden harzartigen Kondensationsprodukten. Dtsch. Anm. F. 53 420, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 2. 23.

Teilweise Oxydation von organischen Verbindungen. DRP. 404 998, Kl. 12 g. The Barrett Company, New York, V. St. A. 23. 4. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Adsorptionskohle für Mikroorganismen. Dtsch. Anm. B. 110 768, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 8. 23.

p-Aminoazobenzol-o-carbonsäure, Darstellung von analysenreinen Alkylderivaten der —. Dtsch. Anm. M. 81 450, Kl. 22 a. E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt. 12. 5. 23.

N-Aralkylmalonamidsäure und ihre Ester, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. A. 37 731, Kl. 12 o. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 17. 5. 22.

Arsinsäure, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. A. 29 592, Kl. 12 o. A. Albert, München. 8. 8. 17.

Codeinon, Darstellung von —. Dtsch. Anm. M. 82 529, Kl. 12 p. Fa. E. Merck, Darmstadt. 11. 9. 23.

Cyclohexanol, Darstellung von Kohlensäureestern des —s und des Methylcyclohexanols. Dtsch. Anm. M. 81 628, Kl. 12 o. Fa. E. Merck, Darmstadt. 2. 6. 23.

Fettlecithin, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 34 469, Kl. 53 h. Chemische Fabrik und Handelsgesellschaft m. b. H., Hamburg. 22. 2. 24.

Glykol, Darstellung von Abkömmlingen des —s. DRP. 404 999, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 31. 7. 19.

Komplexe Silberverbindungen, Darstellung — schwefelhalter Carbonsäuren. DRP. 405 017, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 19. 1. 22.

Naphthensaures Lithium, Herst. von —. DRP. 404 697, Kl. 12 o. Chlorit Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Lichterfelde. 10. 5. 21.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, Herst. eines Derivates des —n. Dtsch. Anm. B. 110 023, Kl. 12 p. P. Bergell, Berlin. 18. 6. 23.

Speisefette, Konservierung von —n. Dtsch. Anm. S. 64 511, Kl. 53 h. Saccharin-Fabrik, Act.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 12. 12. 23.

Tropincarbonsäureester, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. M. 82 537, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 15. 9. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1833. Dr. Carl Oesterlin, Berlin W. 15, Darmstädterstr. 3. Eingegangen am 23. Oktober 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Erfolg der Reparationsanleihe lenkt das Interesse von der Außenpolitik in verstärktem Maße auf den Wiederaufbau unserer Wirtschaft. Durch die innerpolitische Konstellation und die Auflösung des Reichstages aber wird der Wiederaufbau gerade nicht gefördert. An den Wertpapierbörsen wurde die Auflösung erst recht mißmutig aufgenommen. Als Protest gegen die Börsenumsatzsteuer war die Berliner Effektenbörse am 20. Oktober geschlossen, wie auch an anderen Stellen des Reiches in gleicher Weise demonstriert wurde. Die Börsenumsatzsteuer drückt unsere allgemeine Wirtschaft wohl aber am allerwenigsten. Bei dem derzeitigen Tiefstande des Frankenkurses wurde die Pariser Börse kurzer Hand geschlossen. Ein besonderer Nachteil der Auflösung des Reichstages ist wohl der, daß damit die Aufwertungsfrage auf lange Zeit hinaus zunächst keine Klärung erfahren kann. Das trifft allerdings in erster Linie die berufsmäßige Spekulation an der Börse, welche die Anleihekurse in der letzten Zeit empfindlich hochgetrieben hatte.

Die Räumungsaktion im Ruhrgebiet hat zur Freude der Bewohner nun wirklich in größerem Maßstabe begonnen, erstreckt sich allerdings zunächst in der Hauptsache auf das östliche Randgebiet. Wo die Räumung noch nicht begonnen hat, sind Befehle ergangen, die Besatzung tunlichst unsichtbar zu machen. Paraden und andere Aufzüge sollen in Zukunft nicht mehr stattfinden. So langsam all diese Erleichterungen eintreten, um so angenehmer werden sie von der gesamten Bevölkerung, namentlich im Punkte der Wohnungsfrage, empfunden. Die starke Herabsetzung der Lieferungen von Reparationskohle für Oktober paßt in die wirtschaftliche Lage des Ruhrgebietes jedoch wenig hinein. Im September betrugen die Mengen 1 778 Mill. t einschl. 612 000 t Koks. Für Oktober ist die Kohlenmenge einschl. Koks auf 1 114 Mill. t ermäßigt, worunter sich 158 750 t Koks befinden. Die Eisenindustrie ist für Koks wenig aufnahmefähig, und durch diese Herabsetzung geraten gerade die Kokereien in eine schwierige Lage. Die Bergarbeiterverbände haben beschlossen, das bisherige Lohnabkommen zu kündigen mit der Begründung, daß keine weiteren Preissenkungen, sondern Preissteigerungen eingetreten seien. An sich ist diese Begründung nicht unrichtig. Die Preissteigerungen wurzeln in gewaltiger Hochspekulation am Weltmarkt, welche ganz Europa im allgemeinen und Deutschland im besonderen auch weiter in Mitleidenschaft ziehen wird. Der Bund britischer Industrien hält das starke Steigen der Preise gewisser Lebensmittel und Rohstoffe für Anzeichen einer endgültigen Wendung des Geschäftslebens. Die Bewegung werde gefördert durch die Geldflüssigkeit Amerikas und die Stetigkeit der deutschen Finanzen. Das sagt England aber als größtes Durchfuhrland. Die Schattenseiten dieser Hochbewegung am Weltmarkt sind zu erwartende Lohnkämpfe.

Der Stinnes-Konzern gründete die Hugo Stinnes-A.-G. für Südosthandel und -industrie mit einem Aktienkapital von 3 Milliarden Kronen, ferner die Lettländische Industrie-A.-G. in Riga, der Klöckner-Konzern die Eisenhandel Klöckner A.-G. in Düsseldorf und der Thyssen-Konzern die Ruhrkohlen-Import-A.-G. in St. Gallen.

Die Beschäftigung der Industrie ist nach den Feststellungen der verflossenen zwei Wochen mit wenigen Ausnahmen unbefriedigend. Durch die Verlängerung des Steinsalzsyndikats [1]) wird die einheitliche Durchführung des In- und Auslandsgeschäftes erheblich gefördert. Die Generalversammlung der Hooco Chemische Fabrik A.-G. in Düsseldorf, welche nach dem Übergang der Aktienmehrheit an den Stinnes-konzern über anderweitige Zusammensetzung des Aufsichtsrates beschließen sollte,[2]) wurde vertagt. Bei der Byk-Guldenwerke A.-G. in Berlin soll die Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis von 25 zu 1 in Aussicht genommen sein. In der Generalversammlung der Chemische Fabrik Elz A.-G. in Elz, welche unter Geschäftsaufsicht steht, wurde dem Aufsichtsrat die Ermächtigung erteilt, Maßnahmen zu treffen. Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G., Oberkassel-Düsseldorf, sieht sich zu einer Sanierung ihrer Verhältnisse genötigt, welche indessen über die übliche Umstellung auf Goldmark hinausgeht. Die Gesellschaft ist durch Unternehmungen der früheren Leitung in eine schwierige Lage geraten. Der Betrieb wurde unter der neuen Leitung am 1. Oktober wieder aufgenommen. In der Generalversammlung der Hormona A.-G. (chemische und pharmazeutische Bedarfsartikel), Düsseldorf, wurde der dividendenlose Abschluß genehmigt. Das Auslandsgeschäft hat sich gut entwickelt, nachdem die Exportorganisationen gut ausgebaut sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 783. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 752.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Bericht[1]) hat sich die allgemeine Geschäftslage auf dem Chemikalienmarkt nicht günstiger gestaltet, und die häufig seitens des Auslandes vorliegenden Aufträge können nicht zum Geschäft führen, da die Preise in vielen Fällen ganz erheblich unterbewertet sind gegenüber den eigenen Produktionskosten. Nur in Bromsalzen hielt die lebhafte Nachfrage an. Für Brom flüssig forderte man schon 3,50—4 Gm. per kg excl. ab Werk. Diesem Preise noch lange nicht entsprechend, erhöhten sich die Preise für Bromsalze wie unten bemerkt. Die Preise für Säuren hielten sich auch weiter auf dem bisherigen niedrigen Niveau. Die sonstigen Preise in Schwerchemikalien haben sich kaum verändert, und auch der Markt in pharmazeutischen Produkten blieb ohne wesentliche Veränderung.

Anorganische Chemikalien.	Inland[2]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	58	100 kg 13,50 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	30,75*)	—
Aetznatron, 125/128°	32,50	15 £ 12 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %, lose verladen	9,25	in Säcken 5 £ 5 s.
— 17/18%	12,30	in Säcken 6 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15	8 £
— Perlform, inkl. i. gr. Faß	17,50	Faß von 50 kg 10 £ 5 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	90	i. Faß à 250 kg 42 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	14,50	100 kg 3 50 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	17	100 kg 4,20 Doll.
— kryst., 98-100 %	20	100 kg 4,35 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, lose verladen	4,65	i. Faß à 50 kg 5 £
Bleimennige	95	42 £
Bleiglätte	96	43 £
Bleiweiß, gar. rein	98	42 £ 10 s.
Bleiweiß, gar. rein, in Oel	103	48 £
Borax, pulv.	47	24 £
Borax, kryst.	48,50	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung	850/400*)	—
Bromammon	360*)	100 kg inkl. fob 74 D.
Bromkalium	270*)	100 kg inkl. fob 58 D.
Bromnatrium	340*)	100 kg inkl. fob 72 D.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	9,50	3,15 Doll.
Chlorcalcium, calc., 90/95 %, in Säcken	15	7 £
Chlorkalk, 110/115%	18,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	9 50	4 £ 5 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	52	20 £ 10 s. fob Rotterd.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	29*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	35,50	19 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	43 £ 10 s.
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	36 £
Cyankalium, 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol	3,85	i. Faß 3 £ 5 s.
Flußsäure, 70/75 %, inkl. Eisenf.	—	22,50 D. fob Antwerp.
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen	2,80	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,50	100 kg 0,98 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,40	2 £ 17 s. 6 d.
— grob kryst.	4	—
— calc., gemahlen, 96/98 %	5,50	3 £ fob Rotterdam
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	53	24 £ 10 s. fob Antwerp.
Kalialaun, Krystallmehl	14,50	7 £
— in Stücken	16,50	7 £ 2 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	42	19 £ 15 s.
— gelbblausaures	118	i. Faß v. 50 kg 59 £15 s.
— rotblausaures	285	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	90	45 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	50	i. Faß v. 50 kg 28 £
Kobaltoxyd, RKO., 1 kg	17,50	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	37,25	20 £
Lithopone, Rotsiegel	37	17 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale	20	10 £
— DAB 5	22	10 £ 12 s. 6 d.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5 % Glaubersalz,	23	10 £ 10 s. fob Stettin
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	10	4 £ 5 s.
— in Stücken	12,50	in Doppels. 5 £ 5 s.
Natronsalpeter. 100 kg	32	16 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	18	—
Natriumbisulfit, 60/62 %, pulv., inkl. Faß	33	14 £ 10 s. fob Stettin
Natriumbisulfat, 23/25 %, SO_3	4,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	33 £
Nickelammonsulfat	58	33 £
Phosphorsäure, 85%	145	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	20 £ 10 s.
— Hydrat., 80/85%	34	17 £ 15 s.
Salmiakgeist, technisch rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33 75*)	—
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	44	9,80 Doll.
— subl., in Stücken	78	42 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei, in Topfwg., Frachtparität Magdeburg	2,65*)	in Ball. inkl. 4 £ 5 s. fob Stettin
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé, in Kesselwagen (Mitteldeutschland)	4,75*)	in Ball. inkl. 6 £ fob Stettin
— techn., arsenfr., 60° Bé, i. Kesselwg. (Mitteldeutschl.)	3	—
Salpetersäure: techn., 36° Bé	28*)	—
— techn., 40° Bé	32*)	inkl. 24 £
Schwefel in Stangen	14,50	—
— feinst gemahlen, vent.	16	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	14,50	7 £ 5 s. fob Antwerp.
— 60/62%, techn. konz.	23	11 £ fob Stettin
Schwefelkohlenstoff	46*)	8,90 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	90*)	44 £*)
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	69	37 £

[1]) In diesem Bericht, Chem.-Ztg., S. 775, muß es auf Zeile 10 nicht Brom, sondern Bromsalze heißen. Für Cocain hydrochlor. ist ein Preis von 6 M vermerkt, es muß hier natürlich 600 M für 1 kg heißen.

[2]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Organische Chemikalien.	Inland[2]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 98/100%	160*)	88 £
Ameisensäure, techn., 85%	76*)	36 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	350	1530 Lire cif Hamb.
— chem. rein, kryst.	360	—
Cremor tartari, 98/100%	165	73 £
Eisessig, 98/100 %, in Korbfl. à 25 kg, inkl.	—	55 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	150*)	39 £ 15 s.
Formaldehyd, 30 %, frachtfrei, exkl.	73*)	—
— 40 %, frachtfrei, exkl.	107*)	51 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	155*)	—
Milchsäure, techn. rein, 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	23 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	53	23 £ 10 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	98	100 kg. 49 Doll.
Oxalsaures Natron	190	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	—
— bleifrei, pulv.	210	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	80 £
Anilinsalz	—	69 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	3,20	1 kg 3 s.
Benzoesaures Natron	3,40	—
Betanaphthol, techn. rein	125	68 £
Naphthalin in Kugeln	26	14 £
— in Schuppen	23	13 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	18,50	—
Bismut. subgallic.	16,50	—
Bismut. subsalicylic.	19 50	—
Bismut. tribromphenylic.	22	—
Cocain, hydrochlor.	600	—
Codein, phosphorc.	575	—
Coffein, pur.	19 50	—
Diacetylmorphin	700	—
Duotal	21	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	42	—
Kaliumsulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Morphium, hydrochloric.	600	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	9	—
Pyramidon	55	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	8	—
Vanillin	42	—
Veronal	42	—
Veronal-Ersatz	26	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. P. Hartmann & Co., Drogen-Großhandlung, Leipzig, Thomasiusstraße 26, haben Emil Uhlig mit der Leitung ihrer Drogen-Abteilung betraut.

Drogen und pharmazeutische Präparate. (New York, Anfang Oktober.) Die Umsätze von botanischen Drogen während des abgelaufenen Monats haben, wenn man die anhaltende allgemeine Geschäftsflauheit berücksichtigt, im allgemeine einen befriedigenden Umfang gehabt. In der Gestaltung der Preise machen sich zwei verschiedene Tendenzen bemerkbar: die inländischen Drogen haben sinkende Neigung, was dem Eintreffen der neuen Ernte zugerechnet wird, die zumeist günstig ausgefallen ist; die ausländischen Drogen dagegen haben in der letzten Zeit eine steigende Stimmung angenommen oder wenigstens derartig an Festigkeit gewonnen, daß ein Anziehen ihrer Preise in absehbarer Zeit zu erwarten ist. Man schreibt dies der fortschreitenden Gesundung der finanziellen Verhältnisse namentlich in den europäischen Ländern zu. Die Besserung der Kreditverhältnisse hat es mit sich gebracht, daß es nicht mehr notwendig ist, um Geld zu erhalten, Lagervorräte zu irgendwelchem Preise loszuschlagen. Für die aus China bezogenen Waren wirken die dortigen kriegerischen Vorgänge anhaltend preissteigend. Japanisches Menthol fiel Ende vorletzter Woche um 25 cts. für 1 Pfund auf 13,25—13,50 Doll., ohne daß die sehr matte Nachfrage dadurch belebt wurde. Einem Londoner Bericht zufolge schätzt man die heurige Ernte von Menthol und Pfefferminzöl auf insgesamt 14 266 Kisten (davon Sambi 3333, Hokkaido 10 933 Kisten) gegenüber 9333 und 8000 Kisten in den beiden Vorjahren. Ein Teil der Sambiernte wird im Oktober versandfertig, der Rest mit der ganzen Hokkaidoernte kommt aber erst nach Neujahr zum Versand. Man rechnet daher auf einen erheblich niedrigeren Markt im nächsten Jahr. Für die pharmazeutischen Präparate hat sich die Lage wenig verändert. Das Geschäft ist still und die Preise halten sich zumeist unverändert. Mitte September sind die Preise für vergällten Alkohol aller Art um 3 cts. für 1 Gall. hinaufgesetzt worden, womit sie den höchsten Punkt in diesem Jahre erreicht haben; eine noch weitere Erhöhung würde nicht überraschen. Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, für 100 Pfd. in Doll. bei Abnahme größerer Mengen oder für Originalverpackungen.

Drogen:	
Aconitwurzel, Drogistenware	35—37
Aloe, Kap	9—9,50
— Curacao	10,50—11
— Sokotra	25—35
Angosturarinde	keine Vorräte
Anis, Spanien	14,50—15
— Rußland	13—13,50
— Sternanis	11—11,50
Arnikawurzel	30—31
Balsame, Fichtenbalsam, Kanada, für 1 Gall.	10,75—11
— Oregon, für 1 Gall.	0,90—0,95
— Copaivabalsam, Südamerika, U. S. P.	37—38
— Para	29—30
— Perubalsam	175—180
— Tolubalsam	200—225
Belladonna, Blätter	24—25
— Wurzeln	11—12
Brechnüsse, buttons	4,75—5
— Pulver	8—9
Calabarbohnen	11—12
Cantharidien, russische ganze	90
— chinesische, ganze	95—100
Cascara sagrada, 1924, peel	15—16
— 1923 peel	23—24
— old peel	26—28
Cassiablüten	9,50—11,50
— Cassia fistula	9—10
Chinarinde, quills, long	50—55
— — short	45—48
— chips	23—24
Condurangorinde	19—23
Cumin, Marokko (nominell)	23,50
— Indien	19,50—20
— Malta	19,50—20
Curcuma, Aleppo	10,50—11
— Madras, finger, fein	12—13
Digitalis	6,50—7
Galgantwurzel	8—9
Gummi arabicum, firsts	26—27
— seconds	22—24
— sorts	11,75—12
Asa foetida, Stücke	19—20
— Pulver	38—40
Benzoe, Siam	120—150
Benzoe, Sumatra	23—40
Camphor, amer., raff., in Faß	83
— japan., raff., slabs	68—70
Chicle	60—70
Gamboge	75—76
Masticum	55—60
Myrrhen	23—25
Sandarac	29—30
Senegal, ausgelesen	23
— unsortiert	11,75—12
Traganth, Aleppo	50—125
— Türkei	40—120
Ipecacuanhawurzel, Cartagena	245—250
— Rio	230—240
Ingwer, Cochin, Abc	22—22,50
— Afrika Nr. 1	17—17,50
— Jamaika, fancy	36—37
— Japan, nominell	19
Jaborandiblätter	10—11
Jalapenwurzel	29—35
— Pulver	35—38
Kolanüsse	4 50—5
Lupulin	125—130
Lycopodium	33—34
Manna, large flakes	78—80
— small	41—42
Majoran, französ., Nr. 1	16—16,50
— deutscher	10,50—22
Mutterkorn	31—32
Rhabarberwurzel, Shensi	nicht vorrätig
Rhabarberwurzel, high dried	35—37
— Pulver	40—42
Sabadillsaat, gepulv.	15—16
Safran, amerikanischer	72—85
— spanischer, für 1 Pfund	38—39
Sarsaparilla, Mexiko	18—19
— Honduras	59—60
Senfsamen, Bari, braun	12—12,50
— kaliforn., braun	nicht vorrätig
— holländ. gelb	8—8,50
Sennablätter, Alexandria, ganze	22—24
— halbe	14—18
— Tinnevelly	7—12,50
— pods	15—16
Sassafras, gewöhnlicher	15—17
— ausgelesener	28—30
Seifenrinde, ganze	8—9
— geschnitten	9,25—9,75
Süßholzwurzel	4,50—7
— ausgelesene	1[illegible]—16
Tamarinden	5—6
Tonkabohnen, Angostura	200—210
Vanilleschoten, Mexiko, ganze, für 1 Pfd.	11,50
Vanilleschoten, geschnittene	10
— Bourbon	11
— Südamerika	10
Zitwersaat, Levante (nominell)	275—300
— amerikanische	8—8,50
Arzneimittel.	
Acetphenetidin	185—190
Antipyrin	200—210
Aspirin	72,50—75
— im Rückverkauf	70—72
Atropinsulfat, für 100 Unzen	2,65—2,75
— Alkaloid	5,50—6
Chininsulfat, amerikan., 1 Unze	0,50
— holländ.	0,50
— japan.	0,50
— im Rückverkauf	0,47½—0,48
Cinchonidinsulfat, für 1 Unze	0,40
Cocain, salzsaures, für 1 Unze	7—7,25
Codein, Alkaloid, für 1 Unze	9,70
— -sulfat	7,75
Coffein, Alkaloid, für 1 Pfund	3,40—3,50
— -sulfat	5,40
Cumarin	325—350
Glycerin, chemisch rein (zuzüglich Trommel)	19—19,50
Guajacol, kryst.	450—475
— -Carbonat	360—375
Hexamethylentetramin, amerikan.	69—70
— ausländisches	65—66
Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	14—14,50
— -Sulfat	16—16,50
Hyoscyamin, Alkaloid, 1 Unze	20—20,50
— -Hydrobromid	40
Ichthyol	400—425
Menthol, ausländisches, 1 Pfd.	13,25—13 50
— synthet.	8—10
Methylenblau, medizin.	225—235
Milchpulver (Vollmilch)	24—25
— (abgerahmte Milch)	9—10
Morphium, Alkaloid, 1 Unze	9,15—9,30
— -Sulfat	7,25—7,45
Opium, Drogistenware, 1 Pfd.	12—13
— gepulvert oder körnig	13—14
Phenolphthalein	130—140
Resorcin, U. S. P., kryst.	225—250
Santonin, kryst., für 1 Pfund	145—150
Saponin	90—100
Strychnin, Alkaloid, kryst. für 1 Unze	0,71
— -Arsenat	0,80
— -Sulfat	0,49½
Thymol, in Flaschen	475—500
Vanillin, für 100 Unzen	48—50

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 22. Oktober.) Die abgelaufenen 14 Tage brachten etwas Besserung der einlaufenden Exportanfragen, während es in dieser Hinsicht bezüglich des Inlandsgeschäftes wieder ruhiger war. Das positive Verkaufsgeschäft ließ indessen auf der ganzen Linie weiter zu wünschen übrig. Die schweren Behinderungen, denen wir immer noch im Exportgeschäft unterworfen sind, wurden schon öfters in diesen Berichten erwähnt; sie haben sich bis heute nur wenig geändert, jedenfalls insoweit noch nicht, wie die Erwartungen, die auf die Auswirkung des Dawes-Planes gesetzt wurden, in Frage kommen. Daß diese Auswirkungen erst nach und nach und kaum früher als vor Regelung der schwebenden hauptsächlichsten Handelsabkommen fühlbar werden können, war immer die Ansicht denkender Kaufleute, die ebensowenig eine sehr schnelle Besserung aus der stark überzeichneten Auslandsanleihe erwarten. Die Gelder, welche aus dieser Anleihe uns zufließen, können erst nach und nach die wirtschaftlichen Kanäle durchdringen; das Gelingen dieser Anleihe dokumentiert das Vertrauen, das man auf unsere wirtschaftliche Zukunft setzt; als unbedingte Abhilfe unserer Nöte reicht es bei weitem nicht aus, und dieser Zweck wird durch die bereits stark entwickelten ausländischen Privatkredite mehr gefördert. Die starke Überzeichnung läßt sich für die Ausdehnungsmöglichkeiten dieser Privatkredite deuten, und von ihnen wird die größere Wiederbelebung unserer Warenmärkte mehr abhängen als von allen Staatsanleihen, die doch wohl zum größeren Teil nicht direkt wirtschaftlichen Aufgaben zugedacht werden. — Im Chemikalienexport, der für uns bei weitem wichtiger ist als das Inlandsgeschäft, kommt es in erster Linie darauf an, die Konkurrenzfähigkeit gegenüber den ausländischen Mitbewerbern, die sich überall vorzüglich festsetzen konnten, wieder zu erlangen. Die großen ausländischen Käufer, Südamerika, Indien, Japan, nicht weniger aber auch jene in den verschiedenen europäischen Absatzstaaten, verlangen entsprechende Kredite; diese können von unserer Industrie und unseren Exporteuren nur insoweit gegeben werden, als sie ihnen bei ihren eigenen Transaktionen ebenfalls zur Verfügung stehen. Wo dies der Fall ist, zeigt sich alsbald die Überlegenheit, mit welcher wir auch heute noch diese Geschäfte aufnehmen können. Ein zweiter Punkt kommt aber hinzu: das ist die schärfere Kalkulation, deren wir uns unbedingt befleißigen müssen, und zwar an der Produktionsquelle beginnend. Hierbei scheint mir das Kartellwesen hindernd zu wirken, und diejenigen Firmen, die sich aus seiner Suggestion befreien können, dürften im freien Geschäft am ersten Aussicht haben, sich auf die Wünsche der Abnehmer erfolgreicher einstellen zu können. Leider können wir uns noch immer nicht von gewissen Zwangseinrichtungen, die uns während des Krieges aufgenötigt waren, befreien. Je früher wir aber dazu übergehen, und je durchgreifender dies geschieht, desto leichter werden wir im Außenhandel unsere alte Stellung wieder erkämpfen. — Soweit die Preisentwicklung der letzten beiden Wochen in Frage kommt, lassen sich — mit wenigen Ausnahmen, z. B. bei Brompräparaten —, größere Veränderungen nicht feststellen. Für Hausse liegt bei negativem Geschäft keine Treibkraft vor, und für eine Abwärtsbewegung der Preise scheinen die Verhältnisse noch nicht genügend reif zu sein. Der Rest dieses Jahres wird darin auch kaum eine wesentliche Änderung bringen; es ist aber zu hoffen, daß nach Wiedererlangung größerer wirtschaftlicher Freiheiten und nach günstigen Abschlüssen von Handelsverträgen mit verschiedenen Ländern sich die Situation endgültig für uns bessern wird und durch eine freieres Spiel der Kräfte auch wieder mehr Bewegung in die Marktbewertungen hineinkommt. Denn diese Bewegung zählt ebenfalls zu den Notwendigkeiten im Chemikaliengeschäft, dem die dauernde Stabilität der Preise nichts nützen kann. Die letzten Notierungen stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88/92 %, 100 kg	12,75 Doll.
— in Stücken, 100 kg	15 Doll.
Aetznatron, 1 t	10 £
Alaun in Stücken, 1 t	7 £
— pulv. 1 t	6 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	9 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	28 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	37 £
— Regulus, Block, 1 t	49 £
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	24 £ 10 s.
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	44 £
Bariumcarbonat, 100 kg	3,75 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	12,75 Doll.
Bariumsuperoxyd, 1 t	37 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	3 £ 5 s.
Bleimennige, 1 t	41 £ 10 s.
Bleiweiß, 1 t	44 £ 10 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	43 £
— Schuppen, 1 t	44 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	25 £ 10 s.
— pulv., 1 t	25 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	42 £
— Schuppen, 1 t	42 £ 10 s.
Bromammon, 100 kg	55 Doll.
Bromkali, kryst., 100 kg	42 Doll.
— troubl., 100 kg	41 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	55 Doll.
Chlorbarium, 100 kg	4 Doll.
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	4 £ 6 s.
— 90-95, 1 t	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	6 £ 10 s.
Chlorsaures Kali, 1 t	19 £ 15 s.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 5 s.
Gelbkali, 1 t	57 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	25 £ 10 s.
Kaliumbicarbonat, 1 t	35 £ 10 s.
Kaliumbichromat, 100 kg	19 Doll.
Kaliummetabisulfit, 1 t	32 £
Kaliumpermanganat, 1 t	43 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	7,15 Doll.
— Grünsiegel, 1 t	7,40 Doll.
Magnesium carb., federl., 1 t	25 £
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 5 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumbisulfit, pulv., 60 bis 62, 1 t	13 £ 10 s.
Natriumsulfat, kryst., 1 t	9 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 t	22 £
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 5 s.
— Stücke, 58-60 %, 1 t	7 £ 3 s.
Phosphor, rot, amorph., 96 bis 98 %, 1 t	370 £
— 98/100, 1 t	375 £
Quecksilber, 1 Fl.	13 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	9,75 Doll.
— Stücke, 1 t	39 £
Salmiakgeist, 1 t	22 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £
— konzentr., 1 t	11 £
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15 %, 1 t	5 £
— 17-18 %, 1 t	6 £
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 5 s.
Soda calc., 1 t	7 £ 10 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	36 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	85 £
— 99/100, 1 t	93 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	39 £ 10 s.
Balsam Peru, orig., 1 kg	3,75 Doll.
— artific., 1 kg	2,25 Doll.
— Tolu, Origin., 1 kg	3,50 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 Rmk.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	42 £
— braun, 1 t	39 £
Brechweinstein, 100 kg	38,50 Doll.
Camphor, Japan., 2½ lbs slabs	2 s. 11½ d.
— Tabletten, 1 lb	4 s. 3½ d.
Carbolsäure, kryst., 1 t	39/41 54 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	35—44 £
Citronensäure, 100 kg	1450 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	52 £
Eisessig, 90-100 %, 1 t	60 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	22,50 Doll.
Glycerin, DAB. 5, 28 Bé, 100 kg	36 Doll.
Milchsäure, 43½%, 1 t	25 £
— 50 %, 1 t	29 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	23 £ 10 s.
Kleesalz, 1 t	47 £ 10 s.
Vaselin, amerik., weiß, 100 kg	29 Doll.
— extra weiß, 100 kg	33 Doll.
— amerikan., gelb, 100 kg	11 Doll.
— fein hellgelb, 100 kg	13 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	42 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £ 10 s.
Betanaphthol, 1 t	67 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	14 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	14 £ 15 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,20 Doll.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,70 Doll.
— praecip., 1 kg	0,65 Doll.
Cocain, roh, bas., 100%, 1 kg	20—21 £
Menthol, Japan, loko, 1 lb	52 s.
— Abladung, 1 lb	49 s. 6 d.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb	16 s.

Chemikalien. (Wien, 14. Oktober.) An der heutigen Börse war lebhafter Verkehr zu verzeichnen. Nach einzelnen Artikeln, insbesondere nach Schellack, Carnaubawachs, inländischem Terpentinöl, weiter nach Ätzkali, Ätznatron, Chlormagnesium herrschte Nachfrage. In Wien sind nur geringe Vorräte vorhanden, und die Eigner fordern höhere Preise. Exekutiv wurde Paraffin eingedeckt und Ätznatron franko jugoslawischer Grenze verkauft. Es notierten prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kr.:

Aetznatron, 128-130	7 400
Alaun in Stücken	3 300
Antichlor, kryst.	3 900
Bleiglätte, BBU.	12 600
Bleiweiß, chem. rein	13 700
Borax, kryst.	9 200
Chlorbarium, kryst., 96/98 %	4 500
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75	2 000
Chlorkalk, 110-115	2 700
Chlorsaures Kali	7 200
Chromalaun	6 800
Chromkali, kryst., fein	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 100
Glaubersalz, kryst.	1 300
Gelbblausaures Kali	24 500
Kremserweiß	18 000
Kupfervitriol	7 500
Minium	12 900
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98	7 900
Salzsäure, 20/22, techn.	1 200
Salmiaksalz	9 400
Schwefelnatrium, 60-62	5 800
Schwefelsäure, 66° Bé.	1 600
Stangenschwefel, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Soda, bic. B	3 900
Ameisensäure, 85 %, inkl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke exkl.	25 500
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, inkl.	28 500
— 28 Bé, techn.	19 000
Gummi, cord.	18 800
Harz, franz., WW	7 500
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 100 kg	58 £
Milchsäure, vol., techn., 50 %	10 100
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	9 800
Schellack, TN, orange	118 000

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Blauholzextrakt. T. S. Todd & Co., New York, haben in Monte Christi, San Domingo, die erste Blauholzextraktfabrik in dieser Republik in Betrieb gesetzt. Die jährliche Erzeugungsfähigkeit wird vom amerikanischen Konsul auf 2000 Faß beziffert. Das gesamte Produkt geht nach New York.

Farben. (Hamburg, 20. Oktober.) Es notieren in Gm. für je 100 kg bei Abnahme von mindestens 1000 kg: Bleimennige, garant. rein 90, Bleiweiß, trocken 102, Bleiweiß in Öl 116,50, Bleiglätte in Pulver 104, Braunstein, feinst gemahlen, 87/90% MnO_2 34,50, dto. 90/92 38,50, Lithopone, Gelbsiegel, Syndikats-Ware 28, Lithopone, Grünsiegel, in 100 kg-Fässern 39,50, Syndikats-Ware 37,50, Lithopone, Rotsiegel, in 100 kg-Fässern 30,50, Syndikats-Ware 34,50, spanisches Oxydrot 22, Zinkweiß, Rotsiegel 70, Zinkweiß, Grünsiegel 82,50, Zinkweiß, Weißsiegel 92, Zinkoxyd „6145", etwa 85/90% ZnO 42,50, Zinkoxyd, prima weiß 55 ab Lager Hamburg, netto Kassa gegen Dokumente.

Farbstoffe. Der Verkauf von Indigo und Schwefelschwarz in China ist nach Drug & Chemical Markets für die amerikanische Industrie befriedigend. Der Preis für Indigo ist zwar seit 1. Februar heruntergegangen von 75—80 Doll. per picul auf 65 Doll., doch nehmen die amerikanischen Firmen an, aller Preiskonkurrenz durch Deutschland begegnen zu können und ihren Absatz gegenüber dem des Vorjahres zu erhöhen. 1923 hätte eine amerikanische Firma 34 000 Kegs Indigo in China verkauft gegen nur 16 000 ihrer Hauptkonkurrenten. Anders liegen die Verhältnisse in Japan. Hier sind die amerikanischen Importe seit 1920 stetig zurückgegangen, bis im Jahre 1923 die Einfuhr aus Amerika nur noch 4 % der Gesamteinfuhr betrug, während Deutschland wieder an die erste Stelle gerückt ist. Die eigene Produktion Japans erreichte 1923 10 173 904 Kin (1 Kin = 604,8 g), davon 8 540 359 Kin Schwefelfarbstoffe.

Kohlenruß. Die Vereinigten Staaten leiden an Überproduktion von Kohlenruß, da sich infolge der vor 2 Jahren eintretenden größeren Nachfrage seitens der Kautschukfabriken die Zahl der Rußfabriken von 43 auf 69 vermehrte. Ihre Gesamterzeugung im vorigen Jahre betrug rund 138,3 Mill. Pfd., wovon Ende des Jahres 38,3 Mill. Pfd. (gegen 2,4 Mill. Pfd. zu Anfang) übrig waren.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Zum Walfang mit Stationen an der Küste Norwegens erhielten auf 7 Jahre Konzession Winge & Co., A.-S. Norsk Hvalfangst und Brödrene A.-K. & S. Säbjörnsen.

Margarine. (18. Oktober.) Der Margarineindustrie im Ausland geht es ebensowenig nach Wunsch wie der in Deutschland. Wenn sich die Beschäftigung der Werke in Deutschland in der letzten Zeit weiter gehoben hat, so ist dies in erster Linie auf die erneute Preissteigerung für Naturbutter und Schmalz zurückzuführen. Beide Erzeugnisse kosten mehr als das Doppelte der Vorkriegszeit. Dann aber auch trat mittlerweile das Saisongeschäft für Margarine in seine Rechte. Die English Margarine Works in London sind zur Verteilung einer Dividende auf die Vorzugsaktien nicht in der Lage infolge der andauernden Preisermäßigungen, welche in England für Margarine eintraten. In dem Konkursverfahren der Margarinewerke Jeverland A.-G., Heidmühle, werden Vergleichsvorschläge gemacht. Bei den Zahlungseinstellungen in der Margarineindustrie stellte sich heraus, daß die verfügbare Masse in der Regel sehr gering war. Zum Teil waren die Gründungskapitalien noch nicht einmal voll eingezahlt, als der Konkurs ausbrach. Die Segeberger Margarinewerke A.-G. verlegte ihren Sitz von Lübeck nach Hamburg. In der Generalversammlung der Deutsche Margarine- und Speisefettfabriken A.-G. in Berlin, woran bekanntlich auch das Reich mit ansehnlichem Kapital beteiligt ist, wurde beschlossen, den Reingewinn von 9105 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Dem Geschäftsbericht zufolge hat die Gesellschaft infolge Zahlungsschwierigkeiten bei den Abnehmern mehrere Monate mit Verlust gearbeitet, inzwischen sollen sich die Verluste verringert haben. Der Vertreter des aus dem Aufsichtsrat ausgeschiedenen Generaldirektors Lewin beantragte Vertagung des Beschlusses hinsichtlich der Entlastung und der Genehmigung der Bilanz. Nach der Entgegnung der Verwaltung wurde der Vertagungsantrag wegen der Bilanzgenehmigung zurückgezogen, indessen blieb die Opposition bei ihrer Verweigerung der Entlastung, weil die Ersatzansprüche des ausgeschiedenen Generaldirektors erst im Prozeßwege klargestellt werden müßten. Seitdem sich der Absatz in der Margarineindustrie durch Einführung der neuen Spitzenmarken seitens der Konzerne („Rahma buttergleich" Jürgens & Prinzen und „Schwan im Blauband" Van den Bergh's Margarinefabriken) und durch die erwachte Konkurrenz der trustfreien Fabriken, hauptsächlich aber durch den Beginn des Saisongeschäftes, gehoben hat, ist wieder der Expansionsdrang bei einzelnen Fabriken geweckt worden, welche eine Vergrößerung ihrer Anlagen beabsichtigen. Nach den Erfahrungen, welche die Industrie nun im letzten Jahr gemacht hat, wäre es sicher zweckmäßig, die Verhältnisse dieses Industriezweiges zunächst einmal zu konsolidieren. Die neuen Marken waren im Laufe des Berichtsmonats gut gefragt, die Konzernwerke flott beschäftigt, aber auch die trustfreien Fabriken im großen und ganzen mit Aufträgen versehen, wogegen billigere Sorten meistens wenig beachtet blieben.

Seife. Nach einer Mitteilung des Reichswirtschaftsministers vom 4. Oktober an den Verband Deutscher Feinseifen- und Parfümerie-Fabrikanten ist zurzeit nicht beabsichtigt, das Einfuhrverbot für Feinseifen und Parfümerien aufzuheben.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Anfang Oktober.) Die Erwartungen, welche die Produzenten an die Gründung der Harzverteilungsstelle in Nordamerika geknüpft haben, haben sich bisher erfüllt, was namentlich in der Schlußwoche festzustellen war. Savannah erhöhte seine Forderung für die Type F auf 5,50 Doll., für Type K auf 5,50 Doll. und die Type WW auf 7,25 Doll. die 125 kg = 280 lbs. Die Gewinnung hat den Höhepunkt überschritten. Weitere Preiserhöhungen sind wohl als ziemlich sicher anzunehmen. Auch die englischen Märkte stellten ansehnliche Preiserhöhungen heraus. Am Schluß war die Stimmung schwankend. Am Londoner Markt notierte von amerikanischem Harz die Type B 15 s., D 15 s. 3 d., E 15 s. 4½ d., F 15 s. 7½ d., J 15 s. 7½ d., N 15 s. 7½ d., WG 18 s. 4½ d. und WW 19 s. 10½ d. für 1 cwt.

Terpentinöl. (Anfang Oktober.) Obwohl die Preise für Terpentinöl in Nordamerika sich im Laufe der Berichtsperiode nur wenig verbesserten, verdient die Lage dort doch einige Beachtung. Die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärkten der Union, Savannah, Jacksonville und Pensacola, stiegen mittlerweile von 41 000 auf 54 000 Barrels, die im Vorjahre wesentlich kleiner waren. Nachdem infolge forcierter Ausfuhr von amerikanischem Terpentinöl nach England die Platzvorräte am Londoner Markt fast doppelt so groß sind, als sie vor Jahresfrist waren, sind der weiteren Verladung nach England zunächst gewisse Grenzen gezogen. In der Schlußwoche senkten sich die Platzvorräte in London von 43 771 Barrels auf 42 259 Barrels gegen 24 551 Mill. Barrels vor einem Jahr. Die Vorräte in Nordamerika wie in Europa lassen zunächst wohl nicht auf erhebliche Preiserhöhungen am Weltmarkt im allgemeinen schließen. New York erhielt zum Schluß für vorrätiges Terpentinöl Gebote der Käufer von bis zu 91 cts. und Savannah von bis zu 83 cts. die Gallone, während im Vorjahr die Preise sich auf 102 bezw. 95½ cts. beliefen. In Frankreich ließ der Abgang von Terpentinöl in den letzten Wochen mehr und mehr zu wünschen übrig. Die langsame Kursverschlechterung des Franken hätte höhere Preise begründet, statt dessen aber gingen solche im Laufe der Berichtsperiode um etwa 15—20 Fr. zurück. In Bordeaux notierte zum Schluß Terpentinöl naher Lieferung 515 Fr. für 100 kg fob Bordeaux. Die Marktlage in England war im großen und ganzen unregelmäßig. Gelegentlich gaben Preisermäßigungen zu größeren Einkäufen Veranlassung. In den letzten Tagen herrschte jedoch kein Verkehr. London notierte für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 62 s; Lieferung Oktober-Dezember 65 s. 6 d. und Januar-April 67 s 3 d. für 1 cwt. Der Inlandsmarkt legte schließlich auch etwas höhere Preise vor. Für amerikanisches Terpentinöl forderten Abgeber bis zu 35 Doll. für 100 kg mit Faß ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 131, S. 793—800. Cöthen, den 30. Oktober 1924. 48. Jahrgang.

ber Aquarell- und Temperafarben. Ein Kapitel angewandter Kolloidchemie. Von *Dr. Hans Wagner* . . . . . 793—795
ankanlagen. Von *Fr. Bürk* (Schluß) . . . . . 795—796
on der Filtration chemischer Flüssigkeiten . . . . . 796—797
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 797—798
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 798
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 799—800

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über Aquarell- und Temperafarben.

Ein Kapitel angewandter Kolloidchemie.

Von **Dr. Hans Wagner.***)

Die Gesichtspunkte, unter denen Künstlerfarben zu betrachten nd zu beurteilen sind, teilen sich ein in chemische, mehanische, optische und kolloidchemische. Daß diese vier ruppen nicht scharf trennbar sind, daß sie ineinander überehen, und daß man bei vielen Vorgängen im Zweifel sein uß, welcher Gruppe die sie bedingenden Kräfte zugehören, raucht nicht besonders betont zu werden. Der Wert einer derartigen bersichtlich-systematischen Einteilung wird dadurch nicht herabemindert. Man wird die Farbzersetzung in Tuben zu den chemischen orgängen rechnen dürfen, auch wenn in diesem oder jenem Fall die ildung einer galvanischen Kette die Schuld daran trägt; man wird n Trocknen der Wasserfarben einen rein mechanischen Vorgang sehen, ährend man das Trocknen der Ölfarbe chemisch und mechanisch etrachten muß, aber doch die Gesamtheit der Vorgänge bei einer ystematischen Einteilung den chemischen Gesichtspunkten zuzählen arf. Ebenso gehört die Frage der Lichtechtheit zu den optischen ragen, auch wenn die Lichtempfindlichkeit einer Farbe auf chemische rsachen zurückzuführen ist. Noch schwerer werden diejenigen Voränge einzuteilen sein, bei deren Erklärung kolloidchemische Gesichtsunkte zu beachten sind, insonderheit deshalb, weil das Gebiet der olloidlehre überhaupt als neues Wissensgebiet nicht immer scharf on andern naheliegenden zu trennen ist und in der Erklärung wie in er Nomenklatur vielfach noch Unsicherheit herrscht. Dabei sind es ber in der Künstlerfarbenindustrie, ebenso wie in vielen andern weigen der chemischen Technik, gerade die kolloidchemischen Geichtspunkte, die teils schon zu wirklich neuer Erkenntnis und praksscher Anregung geführt haben, teils, was man mit absoluter Sicherheit sagen kann, noch führen werden. Denn auch hier war die erste olle der kolloidchemischen Arbeit die, empirisch gefundene Tatachen, die jedem Farbenreiber längst bekannt waren, zu erklären, und rst allmählich ergab oder ergibt sich hieraus durch selbständiges Veiterdenken auch der technische Fortschritt. Und hiervon soll im olgenden die Rede sein.

Es ist das Verdienst Alexander Eibners, in dem bislang on Empirikern fast alleinbeherrschten Gebiet der Künstlerfarben zurst mit dem Kehrbesen der Wissenschaft tüchtig ausgefegt und mit den weifelhaftesten Methoden und schlimmsten Vorurteilen und Ammenärchen aufgeräumt zu haben. Was uns von seinen zahlreichen orschungsergebnissen hier am meisten interessiert, ist die Tatsache, aß eine gute Ölfarbe, die weder zur Sprung- und Rißbildung neigen och durchschlagen soll, aus einem Pigment hergestellt sein muß, essen Dispersität zwischen 5 und 1μ liegt[1]). Diese Feststellung führt ns auf das kolloidchemische Gebiet und rückt das Problem der Kornröße in den Vordergrund. Damit gewinnen wir für das Gesamtgebiet er Künstlerfarben, wie der Politiker zu sagen pflegt, eine einheitliche Plattform".

Angeriebene Farben sind zum mindesten zweiphasige Systeme mit üssigem Dispersionsmittel und einer festen, dispersen Phase, dem Pigment[2]). Je nach der Art des Dispersionsmittels sind zwei Hauptgruppen zu unterscheiden: die Öl als Dispersionsmittel enthaltenden und die Wasser als Dispersionsmittel enthaltenden, also die Öl- und Wasserfarben. Zu den ersten sind zu rechnen die reinen Ölfarben, die Harz-, Wachs-, Balsam- und ätherischen Ölfarben des Kunstmalers, ebenso wie die Öl- und Lackfarben des Anstreichers. Zu den Wasserfarben gehören die Aquarell-, Leim-, Gouache-, Kleister-, Honig- und Temperafarben, einerlei, ob sie dem Künstler oder Dekorationsmaler dienen. Diese Farben nun lassen sich wieder in zwei Untergruppen teilen, von denen die erste die gewöhnlichen Wasserfarben umfaßt, die als Dispersoid nur das feste Pigment enthalten, wogegen der zweiten die durch eine weitere Phase, das flüssige Emulsoid, charakterisierten echten Tempera- oder Emulsionsfarben zugehören. Von „echten" Farben ist hier deshalb gesprochen, weil sich im Handel als Studien- oder Schultemperafarbe eine Farbsorte befindet, die allermeist frei von Emulsion und als gewöhnliche Leim- oder Kleisterfarbe anzusprechen ist. Auf eine solche Farbe trifft natürlich das später über Temperafarben Gesagte nicht zu.

Je nachdem nun, ob in den genannten Systemen das Pigment als grobes Suspensoid vorhanden ist oder sich in kolloider Lösung befindet, wird die Farbe, speziell bei hohem spez. Gewicht des Pigments, zur Sedimentation neigen, sich entmischen oder in kolloider Lösung verharren, sofern nicht durch Veränderung in Temperatur, Konzentration, durch Ladungsentzug und andere später zu besprechende Faktoren Ausflockung eintritt. Daß gerade die spez. leichten Pigmente im allgemeinen kolloidlöslich sind, dürfte nur ein Zufall sein. Es gibt auch einzelne spez. schwere, die wenigstens teilweise eine kolloide Löslichkeit zeigen, wie z. B. das Chromgelb. Der genannte Fall, daß nämlich ein Pigment zum Teil kolloidlöslich, zum größeren Teil aber als Suspensoid anzusprechen ist, ist überhaupt der häufigste. Die allermeisten Handelstubenfarben, insbesondere, soweit es sich um Wasserfarben handelt, sind so stark gerieben, daß die verdünnte Suspension glatt durch Papierfilter geht, daß auch bei tagelangem Stehen nur ein Teil sich absetzt, der andere aber in Lösung verharrt. Will man zu analytischen Zwecken die Farbe aus der Lösung ausscheiden, so genügt meist der Zusatz eines Elektrolyten. Prüft man eine glatt durchs Filter gehende Farbe durch Auftupfen auf Filtrierpapier oder besser auf eine Gipsplatte, so bemerkt man aber nur bei relativ wenigen Farben einen gefärbten Auslauf. Die Grenze der Filtrierbarkeit fällt also nicht mit der durch die Tupfprobe ermittelten Grenze zusammen, da bei letzterer noch die Adsorption durch Papier oder Platte sowie deren Ladung im Vergleich zu der des Pigments zu berücksichtigen sind[3]).

Die Kornfeinheit, in der die Pigmente zur Verarbeitung gelangen, genügt im allgemeinen zur Erzielung einer hochdispersen Farbe nicht. Man erhält eine solche erst durch Zerreiben mit dem Bindemittel auf der Walzenmaschine. Die Reibzeit aber ist durch die Empfind-

*) Mitteilung aus der Chemisch-technischen Werkstätte der Württ. staatl. unstgewerbeschule, Stuttgart.

[1]) A. Eibner, Sprung- und Rißbildung, Monographien zur Maltechnik r. 5. München 1920.

[2]) A. Eibner, a. a. O.; vgl. H. Wagner, Farben-Ztg. 1924, Bd. 29, S. 1503.

[3]) Die für die technische Prüfung einer angeriebenen Wasserfarbe zweckmäßige Tupfprobe stellt eine gröbere Form der von Pelet-Jolivet in Koll-Ztschr. 5, S. 238, mitgeteilten Capillaranalyse dar. Da, wie später besprochen, die Pigmente und Bindemittel der Wasserfarben im allgemeinen, ebenso wie die sauren Farbstoffe, negative Ladung haben, ist deren Capillaraufstieg bezw. -Auslauf nicht durch die Ladung des Papiers oder der Platte gehindert, so daß bei solchen Farben, deren Pigmente ganz oder teilweise kolloid gelöst sind, auch ein gefärbter Auslauf erkennbar sein muß. Das zeigt sich bei den in der Abb. 2 wiedergegebenen Beispielen Carmin, Preußischblau und Chromgrün.

lichkeit vieler Farben und Bindemittel gegen das scharfe Reiben selbst, wie gegen die dabei entstehende Wärme beschränkt. Daher kommt es, daß wir in derselben Farbenkollektion Farben von ganz verschiedenem Dispersitätsgrad finden. Und das ist von Nachteil, weil die Farben miteinander gemischt werden. Wenn man ein Chromgelb mit Miloriblau möglichst fein zusammenkollert, und die erhaltene Farbe mit Bindemittel gut reibt, so kann man unter Umständen eine Farbe erhalten, bei der das Blau großenteils kolloid gelöst ist, das Gelb sich dagegen in relativ grober Suspension befindet (Chromgrün Abb. 2). Wird eine solche Farbe auf der Palette mit Wasser verdünnt, so kann man mit dem Pinsel oben blaue Farbe abnehmen und bei weiterem Vermalen grüne Zwischentöne erzeugen, bis man am Grund auf nahezu reingelbe Farbe gelangt. Mischt man aber nach jeder Pinselfüllung tüchtig durch, so zeigt sich bei nassem Malen die Erscheinung des Entmischens auch auf dem Papier. Man beobachtet übrigens das Entmischen ungeeigneter Chromgrüne sehr häufig schon in den Tuben. Selbstverständlich spielt in solchen Fällen auch das spezifische Gewicht der Pigmente eine Rolle. Dieses aber kann nicht geändert werden, wogegen man die Korngröße oftmals schon bei der Darstellung der Rohfarben in der Hand hat.

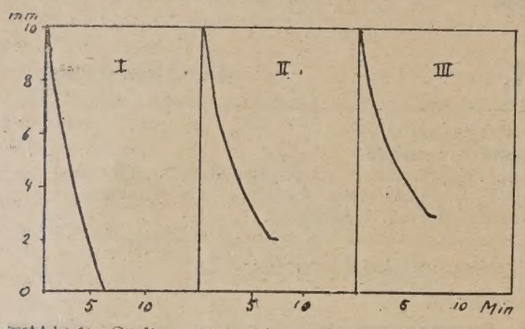


Abb. 1. Sedimentationskurven von Chromgelb.

Das trifft zum Beispiel auf das eben genannte Chromgelb besonders zu. Es empfiehlt sich keineswegs, Chromgrüne zu lange auf der Maschine zu reiben, da sie sonst an Reinheit verlieren. Man kann aber schon vorweg ein möglichst feindisperses Chromgelb fällen und wird mit diesem ein praktisch isodisperses Grün mischen können, dessen Reibzeit nicht unnötig verlängert werden muß. Andererseits wird man natürlich das disperse Miloriblau zur Erzielung nicht entmischender grüner Farben vorzugsweise mit den ebenfalls sehr dispersen organischen Pigmentfarbstoffen mischen.

Bei der Isodispersität von Mischfarbenkomponenten und Farben einer und derselben Handelssorte überhaupt kann es sich natürlich nur um Erreichung eines Näherungswerts handeln. Das geht aus der oben schon erwähnten Tatsache hervor, daß die meisten Pigmente von Natur nicht monodispers sind und somit auch durch Reiben nicht in den monodispersen Zustand übergeführt werden können. Als Beispiel sei das Chromgelb herangezogen, dessen Verhalten bei der Sedimentation an drei graphischen Darstellungen gezeigt sei (Abb. 1). Es handelt sich um drei reine Bleichromate, die bei verschiedener Temperatur und Konzentration gefällt sind. Die Feststellung der Sedimationszeiten erfolgte im Ostwald-Hahnschen Zweischenkelflockungsmesser. Gelb 1 sedimentiert innerhalb 6 Minuten völlig, wogegen bei 2 und 3 die Sedimentation nach 7 Minuten beendet ist und ein im dritten Fall größerer Rest in kolloider Lösung verbleibt. Unter welchen Bedingungen solche teilweise kolloidlöslichen Gelb herzustellen sind, sei hier nicht näher ausgeführt. Darüber wird eine im Gang befindliche, gemeinsam mit E. Sauer und E. Keidel ausgeführte Arbeit berichten, der auch diese Kurven entnommen sind.

Die Dispersitätsfrage erhält ihre eigentliche Bedeutung erst, wenn man sie vom Standpunkt der angeriebenen Farbe aus betrachtet. Dabei ist der prinzipielle Unterschied zwischen der Öl- und der Wasserfarbe zu beachten, der darin besteht, daß die erste eine weit längere Trockenzeit beansprucht, während der das Dispersionsmittel chemische und physikalische Veränderungen erleidet, bezüglich derer ich auf Eibners vorzügliches Buch verweisen kann[4]). Die Wasserfarbe aber ist mit dem Verdunsten des Wassers getrocknet; chemische Veränderungen mögen bei manchen Bindemitteln wohl auch vorkommen, spielen aber eine ganz untergeordnete Rolle. Die Trockenzeit ist, wenn nicht starke hygroskopische Zusätze gemacht werden, so geringfügig, daß man die durch das Trocknen bedingte, zum Leidwesen des Malers meist ganz erhebliche Tonveränderung schon während des Malens bemerkt und berücksichtigen kann. Dasselbe gilt aber auch für die ölhaltigen Emulsionsfarben. Praktisch ist auch bei ihnen mit dem Verdunsten des Wassers der Trockenprozeß beendet, weshalb man sie ohne weiteres den Wasserfarben zuzählen kann. Springen, Reißen, Abblättern, Wischen zeigen sich bei ihnen wie bei den Aquarell- und Leimfarben sofort nach erfolgter Verdunstung des Wassers, oder überhaupt nicht.

Wenn sich also Wasser- und Emulsionsfarben als eine in bezug auf das Trocknen einheitliche, von den Ölfarben prinzipiell verschiedene Gruppe erweisen, so gilt das keineswegs auch von der Maltechn Hierin nähert sich die Temperafarbe weit mehr der Ölfarbe, und d Aquarelltechnik ist eine Sache für sich. Die malerische Handhabu der Farben freilich ist so verschieden, daß alle Techniken ineinand übergehen, doch kann wenigstens so viel gesagt werden, daß für d Aquarellmalerei eine weitgehende Verdünnung der Farbe mit Di persionsmittel, also Wasser, in Betracht zu ziehen ist, die für Tempe und Öl nicht in Frage kommt, und daß pastoses, breitpinsliges Au setzen, Decken und Übereinandermalen gleichermaßen Gepflogenhe der Tempera- und Öltechnik ist, und zwar unter Bevorzugu präparierter, mehr oder weniger saugender, aber elastischer Gründ Und hieraus lassen sich schon präzise Forderungen für die kolloi chemische Beschaffenheit der betreffenden Farben aufstellen.

Daß die Aquarellfarbe in drei Handelsformen erscheint, als Stück als Tuben- und als Näpfchenfarbe, hat nichts zu sagen. An ihr Zusammensetzung ändert das nur so viel, daß die feste Stückfarbe z Feuchterhaltung nur schwach hygroskopische Mittel, wie Sirup od Honig, enthalten darf, wogegen die Näpfchen- und noch mehr die Tube farbe unter Zusatz mehr oder weniger großer Mengen Glycerin hergestel wird[5]). Da Wasser allein kein Bindemittel ist, wird statt dessen ein wässerige Lösung von Gummi, Dextrin oder Tragant verwendet, d. h von solchen Klebstoffen, die beim Trocknen nicht wasserunlöslic werden, da Stücke und Näpfchen sonst nicht mehr zu gebrauche wären. Das Bindemittel ist zugleich Schutzkolloid. Es verhindert od erschwert wenigstens das Absetzen der Pigmente bezw. das später z besprechende Ausflocken bei der Verdünnung. Folgende Ansprüch sind an eine gute Aquarellfarbe zu stellen:

1. sie muß sich ebenmäßig in satter Fläche, ohne Flecken- ode Wolkenbildung an das Papier „anlegen",
2. sie darf weder beim Verdünnen mit Wasser noch beim Mische mit andern Aquarellfarben „gerinnen",
3. sie muß, sofern Tubenfarbe, haltbar sein, darf nicht in der Tub erstarren, zähe werden, eintrocknen oder den Ton verändern und muß, sofern Näpfchen- oder Stückfarbe, mit Wasser leich wieder in Suspension bezw. Lösung zu bringen sein, leich „ablassen",
4. sie darf bei Verwendung dünnen Papieres nicht derart „durch schlagen", daß die Rückseite des Papieres gefärbt erscheint
5. sie soll mit Rücksicht auf das Firnissen mit den üblicher Schellackspritlacken alkoholecht und auch, soweit bei Verwendung der bekannten Bindemittel möglich, wasserecht sein

Betrachten wir die beiden ersten, neben 3. zweifellos wichtigster Punkte, so ersehen wir daraus die Notwendigkeit größtmöglicher Dispersität. Ja, wir werden sogar geneigt sein, hierin bis ins Gebiet molekularer Dispersionen vorzugehen und zu löslichen Farbstoffen zu greifen. Denn mit diesen hätten wir auch die Forderung des „Ablassens" (Punkt 3) am besten erfüllt. So tat Ostwald in seinem Kleinchenkasten. Aber quod licet Jovi, non licet bovi! Denn wohl lassen sich auf diesem Wege prächtig nuancenreine, äußerst angenehm vermalbare Farben von höchster Ausgiebigkeit herstellen. Aber die oben wegen ihrer Selbstverständlichkeit gar nicht erwähnte Forderung höchster Lichtechtheit wird durch solche Farben auch nicht im geringsten Maß erfüllt, und außerdem sind sie zu wenig wasser-, teilweise auch zu wenig spritecht, schlagen leicht durch (Punkt 4!) und ergeben, in satter Fläche angelegt, häufig infolge Sublimationserscheinungen, stärker gefärbte Ränder. Das trifft in erster Linie auf saure Farbstoffe zu, die dieselbe Erscheinung auch bei der oben erwähnten Probe auf einer Gipsplatte zeigen, wogegen die hierbei am äußersten Rand ungefärbt auslaufenden, also mehr der kolloiden Lösung sich nähernden basischen Farbstoffe sich zur Erzielung einer ebenmäßigen, nicht sublimierenden Fläche besser eignen[6]). Dafür sind

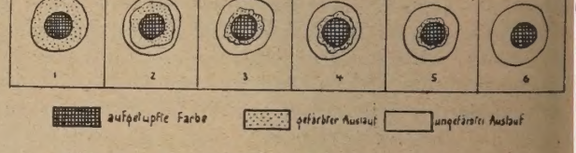


Abb. 2. Aquarellfarben auf Gipsplatte getupft.

1—2 lösliche Farben:
1. Anilinrosa (Eosin, sauer)
2. Anilinviolett (Methylviolett, basisch)

3—5 teilweise kolloidlösliche Posten:
3. Preußischblau (Miloriblau)
4. Carmin feinst
5. Zinnobergrün (Chromgelb u. Miloriblau, Farbe grün. Auslauf blau).

6 Suspension: 6. Zinnober.

[4]) A. Eibner, Über fette Öle, Leinölersatzmittel u. Ölfarben. München 1922.

[5]) Näheres siehe H. Wagner, Farben-Ztg. 1924, Bd. 29, S. 1456.

[6]) Nach Pelet-Jolivet (a. a. O.) ist der teilweise ungefärbte Auslauf basischer Farbstoffe auf deren positive Ladung zurückzuführen, wogegen bei den negativ geladenen sauren Farbstoffen keine Adsorption durch das Papier oder die Gipsplatte eintritt und dadurch die Flüssigkeit bis zum Rande gefärbt ausläuft.

ber gerade diese von besonders geringer Licht- und Spritechtheit. Abb. 2; Anilinrosa und Anilinviolett.)

So wird man von selbst wieder zu den Pigmenten greifen und unter hnen diejenigen auswählen, die sich durch mäßiges Reiben in kolloide Lösung bringen lassen. Das ist aber bei der Stabilität der Künstlerarbenmusterkarte, die aus coloristischen Gesichtspunkten heraus in nger Anlehnung an die Ölfarbenkarte geworden ist, nicht leicht. Neben Pigmenten, die durch recht mäßige Lichtechtheit überraschen, findet man n ihr zahlreiche sehr harte und grobdisperse, die sich selbst bei langem Reiben nicht in einen solchen Zustand bringen lassen, daß sie obigen Forderungen gerecht werden. Solche Farben, z. B. Chromoxydhydratgrün, sind daher meist mit Bindemittel überladen, wodurch die Verdünnbarkeit wesentlich beeinträchtigt und das Malen erschwert ist. Eine Revision der Aquarellskala vom Gesichtspunkt der Dispersität wäre daher dringend geboten. (Schluß folgt.)

Tankanlagen.

Von **Fr. Bürk**, Mannheim. (Schluß.*)

Die Fundierung der Tanks ist bei gutem, tragbarem Boden sehr einfach. Man setzt sie direkt auf das Erdreich, nachdem die Humusschicht entfernt und der Boden etwas planiert worden ist. Eine Auffüllung mit Sand oder auch Beton ist zu empfehlen, desgl. ein Unterguß von Asphalt oder Hartpech. Der Bodendruck ist sehr gering. Bei einem Tank von 10 m Höhe beträgt er nur etwa 1 kg/qcm. Auch mit Rücksicht auf die Bodenbelastung wird man daher bei Tanks einen großen Durchmesser bei kleiner Höhe vorziehen. — Bei ungünstigen Bodenverhältnissen muß man der Aufstellung der Tanks bezüglich der Fundamente mehr Aufmerksamkeit schenken. In geeigneten Fällen wird man breite Mauerwerks- oder Betonpfeiler herstellen und das Tank auf T-Träger setzen, in der Weise, daß die Beanspruchung der Bodenbleche sehr gering ausfällt, und die Pfeiler entsprechend hoch führen, wenn Grundwasser oder Ansammlung größerer Mengen Regenwasser zu befürchten ist. Es dürfte bekannt sein, daß Tanks im leeren Zustande sehr gut schwimmen. Ein Tank von 30 m ∅, das 170 000 kg wiegt, schwimmt bei einem Wasserstande von 0,25 m. Dies ist sehr wichtig, und von diesem Umstande kann sogar bei Versetzung von Tanks, die in der Nähe von Flüssen liegen, Gebrauch gemacht werden. Anderseits bestehen heute keine Schwierigkeiten mehr, ein Tank von einem Platz zum anderen zu schieben. In Wietze ist dies z. B. ausgeführt worden, ohne die Tanks zu demontieren. Die Demontage und der Neuaufbau machen bekanntlich annähernd 50 bis 60 % der Kosten der ganzen Tankkostenanlage aus.

Die Lagerung größerer Mengen von Benzin und Petroleum bildet aber trotz vorhandener Umwallungen eine große Gefahr für den eigenen Betrieb wie auch die weitere Umgebung, solange nicht die nötigen Vorkehrungen getroffen sind, die Schutz gegen die bei solchen Anlagen auftretenden Nebenerscheinungen gewähren, welche unter Umständen die Hauptgefahr bilden, nämlich die Ansammlung der in der Nähe der Behälter vorkommenden Dämpfe, die durch Verdampfung der Flüssigkeit infolge Einwirkung der Sonnenstrahlen entstehen können. Es ist Tatsache, daß die bei großen Tankanlagen auftretenden Verdampfungsverluste viel größer sind, als im allgemeinen angenommen wird, und dies besonders bei Benzin. Wird ein Benzintank oder auch ein solches für eine leichtflüchtige Flüssigkeit durch Sonnenstrahlen intensiv beschienen, so werden sich im Tank auf der Oberfläche der Flüssigkeit Dämpfe bilden, welche zunächst den leeren Raum im Tank ausfüllen, dann aber auch versuchen, ins Freie zu dringen. Damit sich nun kein Überdruck bilden kann, sind die Tankdecken meistens mit Dunsthauben und Davyschen Sicherheitsnetzen versehen oder auch mit einem Überdruck- und Unterdruckventil. Diese Einrichtungen haben den Vorzug der Einfachheit, können aber die abziehenden Gase nicht zurückgewinnen, so daß täglich bei gewisser Erwärmung des Tanks eine ganz bedeutende Menge von Flüssigkeit durch Verdunstung verloren geht. Diese Dämpfe stellen nicht nur einen Verlust für den Besitzer, sondern auch eine Gefahr für die Anlage selbst dar, da sie sich in zusammenhängenden Schwaden auf der Decke der Tanks oder auch in der Umwallung ansammeln. Tritt dies ein, dann bedarf es nur einer kleinen Funkenbildung durch Feuer, Licht, elektrischen Strom, Auspuffgase usw. oder eines Blitzschlages, sofern die Blitzableiter nicht hoch genug geführt sind, um dieses Dampfluftgemenge zur Entzündung zu bringen und eine Explosion hervorzurufen. Man hat diesen Gefahrmomenten auf mancherlei Weise zu begegnen versucht, z. B. durch besonders hoch gelegte Blitzableiter, durch Höherstellung der Tanks auf Fundamente, um so eine bessere Luftzirkulation zu erreichen (Rotterdam), ferner durch Vergrößerung der Schutzzone um den Lagerplatz herum, was alles die Gefahr herabmindert, aber nicht beseitigt, denn das Dampfluftgemisch findet sich immer noch vor, und die Verluste bestehen nach wie vor.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 757.

Die Gefahr ist offenbar erst beseitigt, wenn man den Austritt der Dämpfe ins Freie verhindert und dieselben durch Kondensation wiedergewinnt. Diese Aufgabe ist technisch einwandfrei gelöst durch den Einbau von kleinen Gasometeranlagen, die in neuerer Zeit bei allen Benzinanlagen Verwendung finden, nachdem auch die Sicherheitsbehörden den Wert dieser Einrichtungen klar erkannt haben. Diese Gasometer arbeiten derart, daß die Tankdecken durch Rohrleitungen miteinander verbunden sind, die ihrerseits weiter zu einem Gasometer führen, welcher auftretende Dämpfe aufnimmt und dieselben bei Abkühlung des Tanks wieder an dieselben abgibt. Der Speicherraum des Gasometers ist in der Regel nur sehr klein im Verhältnis zum Tankinhalt, da erst innerhalb der Tanks selbst ein Druckausgleich stattfindet, bis alle Tanks den gleichen Überdruck aufweisen. Bei einer Entleerung eines Tanks füllt sich der entstandene Hohlraum zunächst mit den aus den anderen Tanks überströmenden Dämpfen und dann erst mit Dämpfen aus dem Gasometer. In der näheren Umgebung der Tanks wird sich infolge dieser Einrichtung überhaupt kein Dampfgemisch mehr aufhalten, und ein explosionsfähiger Dampf wird sich im Tankinnern auch nicht vorfinden, da kein Sauerstoff zutreten kann. Auch bei plötzlicher starker Erwärmung müssen diese Apparate funktionieren. Sind die Hohlräume alle und auch der Gasometer mit gesättigten Benzindämpfen angefüllt, so müssen die überschüssigen Dämpfe gefahrlos beseitigt werden, um es nicht zu einer Drucksteigerung im Tank kommen zu lassen. Zu diesem Zweck ist der Gasometer, der in einiger Entfernung von der Tankanlage aufgestellt wird, mit einer inneren Flüssigkeitsglocke ausgerüstet, die, wenn der Gasometer noch nicht ganz gefüllt ist, die Dämpfe entweichen läßt. Ein solcher Fall plötzlicher starker Erwärmung, wie oben angenommen, wird aber selten oder gar nicht eintreten.

Die Erfahrung mit solchen Gasometeranlagen hat gezeigt, daß sich keine Benzindämpfe mehr in der Nähe der Tankanlage aufhalten, und daß die Besitzer dieser Anlagen vor Benzinverlusten bewahrt sind (Rotterdam, Hamburg, Bremerhaven, Rummelsburg), was bei den heutigen Benzinpreisen von großer Bedeutung ist. Bei derartigen Anlagen konnte natürlich auch die Frage der Schutzzone anders behandelt werden. (Dr. Sander, Oberbaurat, Hamburg.)

Versuche, die im Tank entstehenden Hohlräume durch andere Gase, z. B. Kohlensäure oder Stickstoff aufzufüllen, haben den Nachteil, daß sie erstens Betriebskosten, also auch Bedienung erfordern, daß hierbei leicht Verwechselungen, die direkt eine Gefahr auslösen könnten, möglich sind, daß anderseits u. U. überhaupt kein Schutzgas zugeführt wird, was die ganze Einrichtung illusorisch macht.

Die vorstehend beschriebenen Schutzeinrichtungen mit Gasometer haben indessen den an sie gestellten Erwartungen seit einer Reihe von Jahren vollauf entsprochen, so daß man die Anbringung solcher Anlagen an Tanks mit leicht flüchtigen und feuergefährlichen Produkten als eine unerläßliche Forderung bezeichnen muß.

Diese Schutzeinrichtung ist der Dampfkessel- und Gasometerfabrik vorm. A. Wilke & Co. in Braunschweig patentiert. Auch in bestehende Tankanlagen kann diese Sicherheitsvorrichtung eingebaut werden.

Die Gasräume der Tanks sind mit dem Gasraum des Gasometers durch unterirdische Rohrleitungen verbunden. Ist Überdruck in der Tankbatterie, so wird die Glocke hochgetrieben, bei Unterdruck gibt sie Gas an die Tanks ab. Die Benzingase, welche aus den Tanks zu dem Gasometer strömen, kühlen sich in der langen unterirdischen Leitung ab und kommen teilweise als kondensierte Ware im Gasometer wieder zum Vorschein. Da der Gasraum des Gasometers bedeutend kleiner ist als derjenige von den Tanks, kann nicht die ganze in Bewegung befindliche Gasmenge im Gasometer kondensiert werden, der Ausgleich tritt vielmehr in der Tankbatterie selbst ein. Wird ein Tank von der Sonne beschienen, so gibt er Gas ab an andere Behälter, welche im Schatten stehen, oder der eine Behälter wird gefüllt bezw. entleert, wobei er Gas an andere ruhig stehende Tanks abgibt bezw. daraus entnimmt. Der Gasometer dient hierbei als Puffer; er vermittelt sozusagen den Ausgleich innerhalb der Tankbatterie. Nicht die Menge Benzin, welche als kondensierte Ware aus dem Gasometer entnommen wird, stellt dar, was durch die Einrichtung gespart wird, es zeigt sich vielmehr ein ganz wesentlicher Rückgang der Vergasungsverluste überhaupt. Das ist erklärlich durch den Umstand, daß die Tanks hermetisch verschlossen sind, während früher das unvermeidliche Gasabzugsrohr mit Davyschen Netzen einen ständigen Ausgleich mit der äußeren Atmosphäre herbeiführte, wobei die großen Entgasungsverluste entstanden.

Es wurde in der Praxis beobachtet, daß bei einer Tankanlage von 5200 Tonnen Benzin vom spezifischen Gewicht 0,72 nach dem Einbau einer Entgasungsanlage die Vergasungsverluste in einem Monat des Sommers 1909 um 16 000 kg sich verminderten, und zwar wurde diese Ersparnis erzielt ohne Anwendung einer Berieselungsanlage, und ohne Aufwendung von ständigen Betriebskosten.

Die Glocke des Gasometers ist so eingerichtet, daß sie bei Überfüllung des Gasraumes in die äußere Atmosphäre abbläst. Das kommt

jedoch im normalen Betriebe sehr selten vor; nur wenn große Gasmengen auf einmal entwickelt werden, beispielsweise beim Füllen vom Tankschiff aus, wurde ein Abblasen der Glocke beobachtet. Der Austritt des Gases erfolgt dann an ungefährlicher Stelle, etwa 15 m über Gelände, so daß sich diese Gase beim Herabfallen gut verteilen können und unten ein brennbares Gemisch nicht mehr vorhanden ist. Dadurch bedeutet die Einrichtung einer Entgasungsanlage für das Tanklager auch eine wesenliche Herabminderung der Feuersgefahr. Die „Tarif-Vereinigung für die Hansastädte und deren Nachbarorte" hat diese Erhöhung der Feuersicherheit durch Herabsetzung der Versicherungsprämien anerkannt.

Um Druckerscheinungen, hervorgerufen durch äußere oder innere Einflüsse, für die Tanks unschädlich zu machen, erhält jeder Tank besonders eine Sicherung gegen Überdruck und Unterdruck, welche praktisch erprobt ist und durchaus sicher arbeitet.

Damit eine Feuerübertragung durch das Rohrnetz von einem Tank zum anderen unmöglich ist, wird in jedes Rohr ein sicher wirkender Feuerabschlußkasten mit Kiesfüllung eingebaut.

Jeder Benzinbehälter wird an den Gasometer so angeschlossen, daß man die Gasleitung außerhalb der Umwallung mit Schieber absperren kann. Das ist nötig, wenn man einen Behälter ausschalten will, um ihn zu reparieren oder zu reinigen. Selbstverständlich können auch mehrere Behälter an eine Gasleitung angeschlossen werden; sie bilden dann eine geschlossene Einheit.

Im allgemeinen besorgt der Gasometer das Ausgleichen sowohl des Überdruckes als auch des Unterdruckes und lediglich in dem Falle, wo der Gasbehälter nicht funktionieren sollte, tritt das Vakuum-Druckventil auf den Tankdecken in Tätigkeit.

Da bei größeren Anlagen des öfteren mehrere Benzinsorten verwendet werden, sind zwei Gasometer erforderlich. Der größere wird dann für alle Benzinsorten benutzt, der kleinere für Testbenzin. Testbenzin ist ein schweres Produkt, welches einen Flammpunkt hat, der über 21° liegt. Es wird benutzt zur Herstellung von Terpentinersatzmitteln und dergleichen. Die Gase von gewöhnlichen Benzinen dürfen nicht in die Tanks für Testbenzin hineinkommen, weil sonst der Flammpunkt herabgedrückt wird durch Übertreten der leichteren Dämpfe in die schweren Testbenzine. Die meisten Benzinlager haben keine Testware, sie kommen also mit einem Gasbehälter aus.

Der Gasometer muß in einer besonderen Grube aufgestellt werden und soll so weit, wie es die örtlichen Umstände gestatten, von den Tanks angeordnet werden. Die Grube für die Schieber der Gasleitungen ordnet man außerhalb beider Umwallungen an, so daß sie jederzeit leicht zugängig ist. Die Rohrleitung für die Gasleitung ist mit schwachem Gefälle nach dem Gasometer einzubauen, so daß sich das kondensierte Benzin im Gasometer sammelt und von dort wieder abgepumpt werden kann.

Für die Entfernung des sich in Tanks abscheidenden Wassers kommen folgende Vorrichtungen in Betracht:

1. Das Wasser befindet sich oben, das Öl unten. (Spez. Gew. des Öls > 1.)
   Schwenkrohre, wie vorstehend beschrieben.
   Bei nicht zu großer Höhe Absaugung von der Tankdecke aus mit Hilfe eines eingetauchten Rohres (Rohr mit Metallschlauch), das sich nach Bedarf auf- und abschieben läßt, und an einem unter Vakuum stehenden Gefäß angeschlossen ist, dessen Inhalt man mit Luft fortdrückt.
   Mammutpumpe, die in bekannter Weise mit Druckluft betrieben wird.
   Einfache Überlaufleitungen an verschiedenen Stellen.
2. Das Öl befindet sich oben, das Wasser unten. (Spez. Gew. des Öls < 1.)
   Schwenkrohre.
   Absaugung mit einer Pumpe.
   Offener Ablauf in einen Behälter.

Als Anstrich wird für Benzin- und Petroleumtanks nur weiße Ölfarbe zu empfehlen sein, für andere Tanks ist die Farbe belanglos, der Anstrich selbst aber sehr notwendig, um frühzeitiges Abrosten zu verhüten.

Die in früheren Zeiten so beliebten Gruben zum Aufspeichern von Ölen aller Art finden heute kaum noch Anwendung. Eine ungünstigere Stapelungsart ist auch nicht auszudenken. Gruben haben folgende Nachteile: Sie sind unübersichtlich, schlecht heizbar und nehmen eine große Grundfläche in Anspruch, denn mit Rücksicht auf die Saughöhe der Pumpe ist die Tiefe der Grube von vornherein begrenzt. Sodann sind Gruben sehr schwer zu reinigen, sie lassen sich gar nicht durchlüften und noch schlechter auf Dichtheit kontrollieren. Infolgedessen gehen oft große Mengen wertvollen Materials verloren. Bei offenen Gruben verdunstet viel, sie stellen, wie auch geschlossene Gruben, ein Verkehrshindernis dar. Die Unterhaltungskosten sind nicht geringer, die Feuergefahr ist dieselbe wie bei Tanks. Dazu sind die Herstellungskosten sehr groß, die Lebensdauer kleiner als diejenige von Tanks gleicher Größe.

Die Größen der Tanks bewegen sich etwa zwischen 1000 und 10 000 cbm. Es sind jedoch solche von viel größerem Inhalt gebaut worden. In San Luis Obispo, Kalifornien, sind z. B. zwei Petroleumtanks von je 80 000 cbm aufgestellt, aus denen das Petroleum durch eine 322 km lange Rohrleitung in Tankschiffe gepumpt wird. An Länge wird diese Leitung von der 456 km langen Rohrleitung der Southern Pacific Railway Co., die von Ohio City im Gebiete des Kern River nach Porta Costa führt, noch übertroffen. (Zeitschr. Ver. d. Ingen. 1910, S. 823.) Nebenbei sei bemerkt, daß die Deutsch-Amerikanische Petroleumgesellschaft einen Tankdampfer von 13 800 t besitzt. Der Tankdampfer Riedemann hat sogar einen Fassungsraum von 14 600 t und stellt damit den größten Tankdampfer Deutschlands dar. — Über die Brauchbarkeit des Betons für Tanks mögen nachstehende Zeilen Aufschluß geben: „Das Bureau of Standards" hat darüber Versuche angestellt aus Beton von der üblichen Mischung 1:2:4; dieselben haben gezeigt, daß man alle mineralischen Brennöle über ein Jahr lang in solchen Behältern lagern kann, ohne daß der Beton irgendwie angegriffen wird. Von Pflanzen- und Tierölen haben nur Cocos- und Leinöl den Beton erheblich angegriffen. Die Verluste durch Undichtheit des Gefüges sind bei schweren Brennölen selbst bei Druckhöhen bis zu 8 m unerheblich, dagegen dürfte es wegen dieser Verluste unwirtschaftlich sein, auch Lampenpetroleum oder Benzin in diesen Behältern zu lagern, wenn sie nicht mit einem besonderen Anstrich versehen sind. Ein derartiger Anstrich ist unter Petroleum 6 Monate lang mit gutem Erfolg erprobt worden." (Zeitschr. Ver. d. Ingen. 1919, S. 762.) Weitere Bemerkungen hierzu scheinen demnach überflüssig zu sein! Hingegen hat sich Eisenbeton für Hochwasserbehälter gut bewährt. (Nürnberg 50 000 cbm.) Aus vorstehender Betrachtung mag vielleicht manchem, der bisher achtlos daran vorüberging, die Bedeutung der Tankanlagen mehr zum Bewußtsein gekommen sein als bisher, besonders denjenigen, die beabsichtigen, Tankanlagen anzuschaffen. Die Herstellung von Tankanlagen ist selbstverständlich eine große Vertrauenssache, mit welcher man, um sich vor Schaden zu bewahren, nur diejenigen Firmen betrauen sollte, die auf Grund langjähriger Erfahrungen in Anlagen der größten Abmessungen wie auch in den zugehörigen Sicherheitseinrichtungen dies Vertrauen voll verdienen.

Von der Filtration chemischer Flüssigkeiten.

Um aus chemischen Flüssigkeiten, ganz gleich welcher Art, schwebende, nicht organisch verbundene Substanzen auszuscheiden, verwendet man u. a. erfolgreich die von den Firmen Enzinger- und Union-Werke, A.-G., Mannheim, seit vielen Jahren als

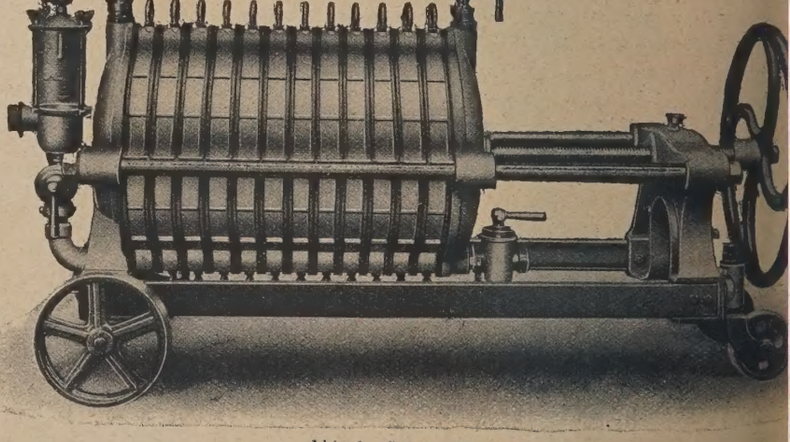


Abb. 1. Schalenfilter.

Spezialität gebauten Teller-, Schalen- und Steh- oder Zylinderfilter. Bei diesen Systemen wird eine aus Baumwollstoffen hergestellte, chemisch reine, geschmack- und geruchlose Filtermasse als Filtermittel verwandt, die mit Wasser zu breiförmiger Masse aufgelöst und in dazugehörigen Pressen zu Kuchen verdichtet wird, welche in ihrer Größe genau den Filterelementen entsprechen.

Das Schalenfilter (Abb. 1) besteht aus einem fahrbaren guß- und schmiedeeisernen Gestell und aus Schalen zur Aufnahme der Filtermasse. Die Schalen, die auf seitlichen Tragstangen ruhen, sind ganz aus einem Stück feinster Bronze gearbeitet und ihre mit kreisförmigen Rippen versehenen Böden aus dem Vollen gefräst. Die Auswechselung der auf Vorrat gepreßten Filterkuchen nimmt nur wenige Minuten in

nspruch. Um die Kuchen in die Filterschalen einzusetzen, ist es icht nötig, die Schalen aus dem Gestell herauszunehmen, die Kuchen önnen vielmehr in die in dem Filtergestell liegenden Schalen lose einelegt werden.

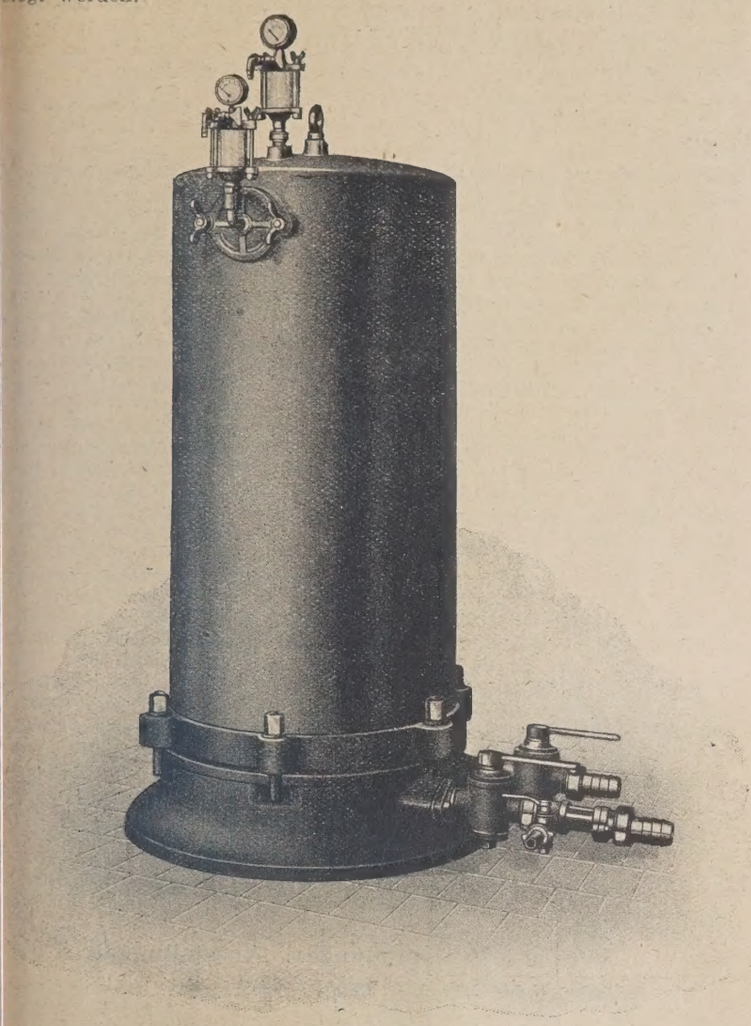


Abb. 2. Zylinderfilter.

Die Steh- oder Zylinderfilter (Abb. 2) bestehen im wesentlichen s einer Bodenplatte, in der sich die Ein- und Ausgangskanäle beiden, und einem Mantel, der entweder den ganzen Filterkörper überckt und mit der Bodenplatte verdichtet und verschraubt oder zwischen Bodenplatte und Deckel durch eine ausschraubbare Traverse mit Schraubspindel eingespannt wird. Sie zeichnen sich durch die vorzügliche Randabdichtung der Filterkuchen besonders aus. Bei den ersteren wird die Abdichtung dadurch bewirkt, daß die Schalen durch die an ihrem Rande befindlichen zwei ringförmigen Vorsprünge die Filtermasse so zusammenpressen, daß keine unfiltrierte Flüssigkeit passieren kann. Bei den Steh- oder Zylinderfiltern dichten die Filtermassekuchen innen gegeneinander ab, wodurch ein Übertreten von unfiltrierter Flüssigkeit in die filtrierte Flüssigkeit, selbst bei hohem Druckunterschied, ausgeschlossen ist. Infolge dieser Bauart kann unter einer günstigen Druckbeanspruchung filtriert werden, ohne die Qualität der Flüssigkeit und den Extraktgehalt im geringsten zu beeinflussen. — Alle Filtersysteme werden mit einer Stundenleistung bis zu 150 hl und noch mehr gebaut. Zur Herstellung der nötigen Filtermassekuchen dient die zu dem Filter gehörige Presse (Abb. 3).

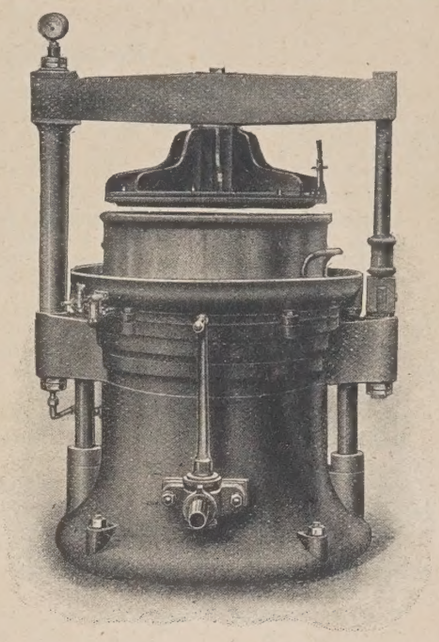


Abb. 3. Presse zur Herstellung der Filtermassekuchen für Zylinderfilter.

In allen Fällen, in denen die oben erwähnten Filter nicht in Betracht kommen, empfehlen sich Filterpressen, welche im Verhältnis zu ihrer großen Filterfläche einen geringen Raum einnehmen. Sie werden überall verwendet, wo es sich darum handelt, eine schnelle Trennung der Flüssigkeit von den darin befindlichen festen Stoffen zu erzielen, sei es, um dieselben zu klären und die feste Substanz schnell und vollkommen auszuwaschen bezw. auszulaugen, sei es, um noch die in derselben befindlichen löslichen Salze, Säuren und Laugen zu gewinnen. Die Enzinger- und die Unionfilter amortisieren sich bei einigermaßen umfangreichem Betrieb in verhältnismäßig kurzer Zeit, weil die Filtermasse nicht, wie andere teuere Klärmittel, nach jeder Filtration vollständig erneuert werden muß, sondern immer wieder gewaschen und von neuem verwandt werden kann. Sie wird in besonderen, mit Propeller oder Zentrifugalpumpe ausgestatteten dampfgeheizten Waschapparaten in kurzer Zeit unter geringstem Wasserverbrauch gereinigt und sterilisiert.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

ur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. lle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1190. Welche Art von **Öfen** eignet sich nach den Erfahrungen der ser am besten **zum Erschmelzen von Alkalistannat (Na_2SnO_3)?** Können sondere Konstruktionen bezw. Fabrikerzeugnisse empfohlen werden?

Nr. 1191. Welches Metall oder welche **Metallegierung** mit einem Schmelzkt über 1300° C **ist bei hoher Temperatur gegen** die Einwirkung von **Erdalioxyd besonders widerstandsfähig?** Platin und Platin-Iridium werden ja hältnismäßig leicht angegriffen.

Nr. 1192. Kann jemand von den Fachgenossen leicht zugängliche **Harzuren** nennen, **die mit Ammoniak eine leichtlösliche Seife bilden?** Und bei lcher Fabrikation fallen derartige Harzsäuren ab?

Nr. 1193. Es ist ein größerer Posten **Nickelspäne umzuschmelzen.** Wir ben dies in einem Debusofen (Tiegelofen mit Koksfeuerung) vorgenommen, ner in einem Ölofen (Graphittiegel mit Ölheizung) sowie in einem elekschen Ofen, haben jedoch die Späne nicht zum Schmelzen gebracht. Wie ß man verfahren?

Nr. 1194. Wer unter den Lesern kann näheren Aufschluß über das **rontsche Verfahren zur Herstellung von Propionsäure** geben? Existiert über Literatur? Ist bekannt, ob (und welche) Fabriken nach dem genannten fahren arbeiten?

Antworten.

Nr. 1127. Färbung von Salzkrystallen. In dem Büchlein „Mikrochemische hnik" von Behrens sind kurze Angaben über das Färben mikroskocher Salz-(Krystall-)Präparate vorhanden. Ich nehme an, daß der Fragesller vom genannten Werk u. U. Gebrauch machen kann.

G. Kronmann, Stettin.

Nr. 1134. Für die **Trocknung kolloidaler Metallösungen** kommen nur Zerstäubungstrockner in Betracht, insbesondere eignet sich das sogen. Krause-Verfahren hierfür. Die Trocknungsprodukte lassen sich bei Anwendung dieses Verfahrens wieder in den kolloidalen Zustand überführen. Auskunft erteilt die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. B. v. B.

Nr. 1153. Verwendung von Lithiummetall. Das Lithiummetall wurde bisher nur in sehr geringen Mengen verwandt, und zwar mag es hin und wieder wegen seiner großen Verwandtschaft zum Stickstoff benutzt werden, um dieses Element aus Gasresten zu entfernen, die neben Stickstoff nur noch Edelgase enthalten. Alle Vorschläge, die das Lithiummetall einer technischen Verwendung zuführen sollten, hatten sich bisher nicht verwirklichen lassen. Erst ganz neuerdings scheint sich dem Lithium eine aussichtsreiche Verwendungsmöglichkeit zu bieten, und zwar als Bestandteil einer Aluminiumlegierung, **Skleron** genannt, die von der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. hergestellt wird. Je.

Nr. 1189. Hundekuchen werden in sehr verschiedener Zusammensetzung hergestellt; es hängt alles von den leicht zur Verfügung stehenden Materialien ab. Als stickstoffhaltiges Nährmaterial dienen vielfach die argentinischen Griebenkuchen oder aber Fleischrückstände der Talgschmelzereien. Das Fleischschrot wird mit Mehl unter Zusatz von Kochsalz zu einem Teig verknetet, der häufig einen Zusatz von etwas Backpulver bekommt, damit bei dem Backen die Hundekuchen nicht zu fest bleiben. Von Mehlen eignet sich Weizenmehl am besten, Roggenmehl augenscheinlich am wenigsten, schon weil es langsam trocknet. Sonderzusätze werden vielfach gemacht, namentlich phosphorsaurer Kalk oder Knochenschrot, auch Gemüse u. a. m. Dr. Weil gibt folgendes Rezept für Hundekuchen an: 200 T. Fleischmehl, 400 T. Weizenmehl, 100 T. Maismehl und 100 T. Hafermehl werden mit 20 T. Kochsalz und 25 T. Backpulver unter sparsamem Wasserzusatz zu einem festen, gleich-

mäßigen Teig verknetet. Dieser wird in viereckigen Formen zu Kuchen von etwa 200 g Einzelgewicht verbacken.

Nr. 1191. Gegen Erdalkalien in der Hitze widerstandsfähige Metalle und Metallegierungen. Für Alkalischmelzen gilt bekanntlich Silber als eines der widerstandsfähigsten Metalle. Aber, von dem hohen Preis abgesehen, schmilzt Silber bei etwa 960° C, genügt also nicht voll den von Ihnen gestellten Anforderungen. Dagegen bewährt sich Nickel ausgezeichnet, wozu eben noch kommt, daß sein Schmelzpunkt zwischen 1435 und 1452° C liegt. Für die dauernde Haltbarkeit ist allerdings notwendig, daß während der Alkalischmel die Luft möglichst wenig Zutritt hat. In dem Artikel von H. Feucht „Über Ätzalkalischmelzen" in der „Chemiker-Zeitung" 1914, S. 273, ist ei Apparatur geschildert, welche aus einem geschlossenen Reinnickel-Rührkess besteht. Freilich kam bei jenen Versuchen eine weitaus niedrigere Temperat als von Ihnen gewünscht, zur Anwendung. In der Technik benutzt man Alkalischmelzen gußeiserne Rührkessel, bedient sich aber auch da bei weite nicht so hoher Temperaturen, wie Sie solche ins Auge fassen.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Robert Behrend, Ordinarius für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Hannover, ist von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden; er steht im 69. Lebensjahre. Zu seinem Nachfolger ist der a. o. Professor und Leiter der Organischen Abteilung am Chemischen Institut der Universität Kiel Dr. Aladar Skita unter Ernennung zum o. Professor berufen worden.

Apothekenbesitzer Conrad Hagenbeck, Direktor der Hageda seit deren Begründung, feierte am 1. Oktober sein 50jähriges Berufsjubiläum.

Dr. Ellwood Hendrick ist seit dem 1. Oktober Kurator des Chandler Chemical Museum der Columbia-Universität in New York.

Paul Küttner, Fabrikbesitzer und langjähriger Vorsitzender des Verbandes Deutscher Tonwarenfabrikanten und Kunsttöpfereien, starb am 8. Oktober.

Dr. H. Lubinski, Abteilungsleiter am Hygienischen Institut, habilitierte sich an der Universität Breslau für Hygiene und Bakteriologie.

Dr. Carl Otto, bisher an der Universität von Cincinnati, wurde Assistant-Professor für Chemie und chem. Ingenieurwesen an der Maine-Universität.

Prof. Leone Maurizio Padoa wurde Ordinarius für allgemeine Chemie an der Universität Parma.

Albert Sauveur, Professor der Metallurgie und Metallographie an der Harvard Universität zu Cambridge (Vereinigte Staaten), wurde kürzlich zum Dr. h. c. der Universität Grenoble ernannt.

Dr. Paul Schlüchterer, der 9½ Jahre als Chemiker bei der Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. tätig war, ist am 23. Oktober nach langem schweren Leiden gestorben.

Prof. Dr.-Ing. Robert Weyrauch, Mitherausgeber der Zeitschrift „Gesundheits-Ingenieur", ist am 15. Oktober nach längerem Leiden im 51. Lebensjahre zu Schloß Hornegg bei Gundelsheim in Württemberg gestorben.

Ing.-Chem. F. Zmerzlikar, ein Industrieller und Teerdestillationsfachmann, ist im Alter von 63 Jahren vor einiger Zeit gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine van 't Hoff-Plaquette (vergl. Abb.) hat gelegentlich der Stereochemie-Gedenkfeier, die am 25. Oktober in Amsterdam stattgefunden hat [1]), der bekannte holländische Medailleur J. C. Wienecke, der Aufforderung der Firma J. J. A. Gerritsen in Zeist (Holland) Folge leistend, angefertigt. Sie

stellt van 't Hoffs Bildnis dar, und zwar in dem Alter (22 Jahre), als er seine Theorie publizierte. Diese Plaquette ist bei der genannten Firma in Zeist erhältlich in Bronze (zu 2,50 Gulden) bezw. in Silber (zu 12 Gulden).

Über die Führung akademischer Grade ist am 30. September vom Preußischen Staatsministerium eine Verordnung erlassen worden, nach der preußische Staatsangehörige, die einen akademischen Grad einer Hochschule außerhalb Preußens erworben haben, zur Führung dieses Grades in Preußen der Genehmigung des Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung bedürfen. Diese Genehmigung kann hinsichtlich der akademischen Grade bestimmter außerpreußischer Hochschulen allgemein erteilt werden. Eine Genehmigung ist nicht erforderlich, wenn es sich um den akademischen Grad einer deutschen Hochschule handelt, der auf Grund einer schon vor dem 1. Januar 1923 bestehenden Satzung verliehen worden ist.

Der Württ. Bezirksverein des Deutschen Drogistenverbandes hat in einer vor kurzem stattgefundenen Tagung einstimmig den Beschluß gefaßt, als Berufsbezeichnung für seine Mitglieder den Namen „Verbands-Drogist" offiziell einzuführen, um dadurch auch dem Publikum zu zeigen, an welchen Stellen sachgemäße Beratung und Bedienung gewährleistet ist. Der Deutsche Drogistenverband, der seit 1873 besteht, nimmt nur Mitglieder auf, welche besondere theoretische und praktische Vorkenntnisse besitzen.

Einen gewerbehygienischen Vortragskursus veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene vom 10. bis 15. November in Berlin, Sigismundstraße 4. Die Teilnehmergebühr für den ganzen Kursus beträgt 30 Gm., Einzelvorträge 5 Gm. Es werden folgende Vorträge gehalten: Prof. Cürschmann, Wolfen: Ausgewählte Fragen der allgemeinen Gewerbehygiene. — Geh. Rat Dr. Fischer, Berlin: Allgemeine Fragen der Unfallverhütung. — Sanitätsrat Dr. Frank, Berlin: Erste Hilfe bei Unglücksfällen im Gewerbebetrieb. — Gewerberat Wenzel, Berlin: Die gewerbehygienischen und unfalltechnischen Aufgaben der Gewerbeaufsicht und ihre gesetzlichen Grundlagen. — Gewerbeassessor a. D. Michels, Berlin: Unfallverhütungspropaganda in Wort und Bild in gewerblichen Betrieben. — Geh. Rat Dr. Lemann, Berlin: Die internationalen Bestrebungen des Arbeiterschutzes und das internationale Arbeitsamt in Genf. — Obering. Alvensleben, Berlin: Elektrische Unfälle und ihre Verhütung. — Prof. Dr. Curschmann, Wolfen: Gewerbliche Vergiftungen durch Nitro- und Amidoverbindungen. — Gewerbemedizinalrat Dr. Betke, Berlin: Gewerbliche Vergiftungen durch Schwefelkohlen- und Schwefelwasserstoff. — Dr. Trzeciok, Berlin: Unfallverhütung in der chemischen Industrie. — Prof. Dr. Chajes, Berlin: Gewerbliche Hautschädigungen und ihre Verhütung. — Prof. Dr. Pritzkow, Berlin: Industrielle Abwässer. — Geh. Rat Prof. Dr. K. B. Lehmann, Würzburg: Methodik der Erforschung der Berufskrankheiten. — Prof. Dr. Reiter, Berlin: Berufsarbeit und außerberufliches Leben in gesundheitlicher Beziehung. — Dr. Lipmann, Berlin: Psychologische Einwirkung der Arbeit, und besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu Ursachen und Verhütung der Berufsgefahren. — Prof. Dr. Rupp, Berlin: Arbeitseignungsprüfungen. — Außerdem wird ein Gewerbehygienisches Praktikum abgehalten.

Ein Büro für Handelsexpertise in Petersburg ist der dortigen Handelskammer angegliedert worden. Die Aufgabe des Büros ist, jene Waren Quantität und Qualität abzuschätzen, für welche von den Banken ein Lombardkredit in Anspruch genommen wird.

Staatsbestellungen aus Indien. Deutsche Firmen, welche Aufträge von indischen Behörden erhalten wollen, wenden sich, wie die Zweigstelle Nürnberg des Auswärtigen Amtes f. A. mitteilt, zweckmäßig an den Chiefcontroller of Indian stores departement in Sinnia, mit dem Ersuchen, sie in die Liste der Häuser aufzunehmen, die regelmäßig um die Abgabe von Angeboten angefordert werden. In dem Gesuch ist anzugeben, welche Bedeutung die Firmen haben, und an wen sie bisher geliefert haben. Etwaige Referenzen sind mitaufzugeben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Ein Reichsbund der deutschen Metallwaren-Industrie ist mit dem Sitz in Berlin am 23. Oktober anläßlich der Nürnberger Tagung des Verbandes der Deutschen Metallwaren-Industrie [1]) gegründet worden. In ihm geht der frühere Verband der Deutschen Metallwaren-Industrie, Berlin, sowie der Reichsverband der Deutschen Aluminium-Industrie auf. Letzterer bildet im neuen Reichsbund eine Fachgruppe. Der Bund umfaßt die Kupfer, Messing und deren Legierungen, sowie Aluminium verarbeitende Industrie mit über 200 000 Arbeitern. Mit der eisenverarbeitenden Industrie wird eine Arbeitsgemeinschaft gegründet werden.

Der Verband der deutschen Hochschulen hält seine nächste Tagung im Frühjahr 1925 in Darmstadt ab.

Zum 5. Kongreß der Union internationale de la Chimie pure et appliquée in Kopenhagen [2]) haben die schwedischen und finnischen Chemiker dadurch Protest gegen die Boykottierung der deutschen Chemiker eingelegt, daß sie die Einladung zur Tagung mit einer Absage beantworteten. Prof. Sörensen entschuldigte das dänische Verhalten damit, daß ein kleines Land wie Dänemark nicht unterlassen könne, auf internationalen Chemikerversammlungen zu zeigen, was die dänische chemische Wissenschaft wert sei.

Auf der Innsbrucker Ausstellung [3]) stellte die bekannte Firma Arthur Pfeiffer, Wetzlar, eine ganze Reihe verschiedener Typen ihrer patentierten Hochvakuumpumpen aus, die alle im Betrieb vorgeführt wurden. Es wurden Gefäße bis zu 350 l Inhalt evakuiert und die Messung nach Zeit und Höhe des Vakuums gezeigt. Besonderes Interesse fand neben den kleineren Typen rotierender Ölluftpumpen eine neue große Pumpe mit einer Saugleistung von 60 cbm per Stunde bei einem Vakuum von 0,02 mm Hg. Pumpen derselben Konstruktion mit einer Vakuumleistung von 0,001 mm Hg wurden ebenfalls vorgeführt. Zur Erreichung höchster Vakua wurden Quecksilberdampfstrahlpumpen, ganz aus Stahl, DRP. a., im Betrieb gezeigt; ferner waren u. a. ausgestellt neue sehr genaue Viscosimeter, optische Glasspannungsprüfer, Phosphorometer und Funkeninduktoren usw. Wissenschaftlich interessant war noch die Vorführung eines Krystallmodells, mit dem die verschiedenen Formen der Krystalle demonstrativ anschaulich gezeigt werden können.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 743.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 762.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 404.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 714.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1834/1835. Dr. Bartsch, Duisburg-Meiderich, Stahlstraße 18. Eingegangen am 24. Oktober 1924.
Nr. 1836. E. M. Eingegangen am 27. Oktober 1924.
Nr. 1837. stud. chem. Ernst Levy, zurzeit Heidelberg, Ingrimmstraße 9. Eingegangen am 27. Oktober 1924.
Nr. 1838. Lupusan G. m. b. H., Altona (Elbe), Winterstraße 4/8. Eingegangen am 27. Oktober 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

hemikalien. (Mannheim, Ende Oktober.) Die Tendenz des Marktes kann man nicht anders wie lustlos bezeichnen. Wenn auch seitens der verbrauchenden Werke ab und zu etwas mehr Nachfrage auftrat, zu namhaften Umsätzen konnte es trotzdem nicht kommen, zumal alle Entnahmen ausnahmslos auf kleinere Mengen abgestellt waren, wobei zum Teil die andauernde Geldknappheit mitsprach. Die Preistendenz war nicht einheitlich, zumal es immer Firmen gab, die wegen großen Geldbedarfs verkaufen und aus diesem Grunde Zugeständnisse im Preise machen mußten, durch die allein im Verkauf etwas zu erreichen war. Auch das Exportgeschäft war nur mäßig belebt; wohl kamen fortdauernd Anfragen heran, aber die wenigsten führten zu Geschäften, weil man sich in den meisten Fällen über die Preise nicht einigen konnte. **Ätzkali** hatte verhältnismäßig feste Lage, wenn auch große Abschlüsse darin nicht stattfinden konnten. Man notierte für Ätzkali, 88/92%, frachtfrei Mannheim, etwa 60 M, während man Angebote ab norddeutschen Plätzen zu etwa 56¾ M und höher vorfand; die Notierungen für Ware zum Export lauteten auf etwa 29 £ 10 s. Die Andienung in Ätzkali hielt sich in ziemlich engem Rahmen; bei verhältnismäßig starker Beschäftigung liefern die Werke nur langsam. Man notierte ab süddeutschen Lägern für **Ätznatron,** 125/128°, etwa 34½ M, während die Forderungen norddeutscher Lieferer sich auf etwa 32 M beliefen; die Notierungen für Exportware stellten sich auf etwa 15 £ 12 s. 6 d. Für Ätznatron in Schuppen, 128/130°, wurden ab Mannheimer Lager Preise von etwa 55 M genannt. Das Geschäft in calc. **Soda,** 96/98%, Syndikatsware, war immer noch verhältnismäßig ruhig; bei letzten Abschlüssen wurden ab Mannheim, Mainz und Frankfurt a. M. etwa 14½ M erzielt. Die Preise für krystallisierte Soda stellten sich um etwa 7½ M herum ab süddeutschen Plätzen. Ab norddeutschen Plätzen forderte man jüngst für calc. Soda, 96/98%, etwa 13¼—13½ M, für krystallisierte etwa 9 M, während die Exportnotierungen für beide Sorten sich auf 7 £ 10 s. bezw. 3 £ 18 s. stellten. Größerer Ausdehnung entbehrte immer noch das Geschäft in **Pottasche,** 96/98%, calc., gemahlen, worin reichliche Mengen am Markte waren; man forderte ab süddeutschen Lägern etwa 45 M, ab norddeutschen Plätzen etwa 43½—43¾ M. Für den Export wurden etwa 20 £ 15 s. verzeichnet. **Antichlor** zog immer etwas Nachfrage auf sich, so daß darin ständig Umsätze erfolgten. Von norddeutscher Seite wurden für krystallisierte Ware etwa 14,50 M notiert. Antichlor in Perlform kostete ab mitteldeutschen Lägern etwa 18,75 M. Die jüngsten Angebote für den Export lauteten für krystallisierte Ware auf etwa 7 £ 10 s., für solche in Perlform auf etwa 9 £ 13 s. Die Nachfrage nach **Schwefelnatrium** war im allgemeinen ruhig; das Interesse der Lederfabriken nahm ab, weil anscheinend der Bedarf für die nächste Zeit gedeckt ist. Für Schwefelnatrium, 30/32%, krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, wurden, frachtfrei Mannheim, mit Faßpackung 10 M notiert. Die Forderungen für kondensiertes Schwefelnatrium, 60/62%, betrugen etwa 10 £ 15 s., für krystallisierte Ware, 30/32%, etwa 7 £ 5 s. für die Ausfuhr. Was neuerdings an Ia. sizilianischer **Schwefelblüte** mit Sack ab süddeutschem Lager gehandelt wurde, brachte etwa 20½ M. Schwefel „Floristella" stellte sich bei gleichen Bedingungen auf etwa 19 M, Schwefel, Ia. sizilianische Ware, in Stangen auf etwa 20 M, Schwefel „Ventilato", 80/85° Ch., auf etwa 20,60 M. Für Ia. sizilianischen Blockschwefel wurden mit Sack ab Mannheimer Lager etwa 19 M verlangt. Für **Bariumcarbonat,** chemisch gefällt, 98/99%, wurden frei Mannheim etwa 16,75 M gefordert. Der Exportpreis für Bariumcarbonat, 98/100%, stellte sich auf etwa 8 £ 2 s. 6 d. Die jüngst an den Markt gelegten Angebote in **Bariumsuperoxyd,** garantiert 86—88%, stellten sich auf etwa 75 M, frachtfrei Mannheim. Was an **Chlorbarium,** 96/98%, feinkrystallisierte, Ia. weiße Ware, aus dem Markte ging, bewertete man ab süddeutschen Plätzen mit etwa 18,25 M. Für Chlorbarium, 98/100%, wurden ab mitteldeutschen Plätzen etwa 19½—19¾ M notiert, während sich der Exportpreis für diese Ware auf etwa 9 £ 17 s. 6 d. stellte. Das Geschäft in **Chlorcalcium,** 90/95%, in Stücken, hielt sich in engem Rahmen; ab süddeutschen Lägern wurden etwa 10¾ M verlangt. Nach **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) wurde nur wenig Umschau gehalten, weshalb denn auch nur wenig Material im Handel war; frachtfrei Mannheim, Worms, Mainz, konnte man dieses zu etwa 160 M erlangen. Für **Kieselfluornatrium,** etwa 99%, weiße Ware, forderte man, frachtfrei süddeutscher Plätze, etwa 40 M. **Natr. bicarbonic.** pulv. venale bot man zuletzt ab süddeutschen Plätzen zu etwa 18¾—19 M an, während Offerten in Natron venale ab norddeutschen Plätzen auf etwa 15,50 M für das Inland und auf etwa 9 £ 10 s. für den Export lauteten. Für Natron bic., D. A. B. 5, wurden ab mitteldeutschen Lägern etwa 16,50 M für das Inland und etwa 10 £ 12 s. 6 d. für den Export notiert. Für **phosphorsaures Natron,** entwässert, fein gemahlene Ware, zahlte man bei jüngsten Entnahmen aus dem Markte etwa 75 M, frei Station Mannheim. **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, wurde, frachtfrei oberrheinischer Plätze, mit etwa 100 M bewertet. Was an **Kaliumbichromat** ab süddeutschen Lägern gehandelt wurde, brachte etwa 86—89 M, während ab norddeutschen Plätzen etwa 88—89 M und für den Export etwa 43 £ 10 s. notiert worden sind. In **Salmiak,** weiß, feinkrystallisiert, 98/100%, zeigte sich immer etwas Bedarf; man notierte dafür, frachtfrei deutscher Bahnstationen, 43 M; der Exportpreis für dieses Material lag bei etwa 22 £. Für Salmiakgeist, 0,910, wurden ab süddeutschen Lägern etwa 40 M und mehr notiert, ab norddeutschen Plätzen etwa 39 M und für den Export etwa 22 £. **Cremor tartari,** praezip., 98/100%, ging in kleineren Mengen ab, wobei man für leichte Ware etwa 165 M, frachtfrei süddeutscher Plätze erlöste. **Glaubersalz** offerierte man ab mitteldeutschen Plätzen in krystallisierter Ware zu etwa 2,75 M, calc. zu etwa 5,50 M, während die Exportnotierungen für diese beiden Sorten etwa 2 £ 6 s. bezw. 5 £ 10 s. betrugen. **Bittersalz** stellte sich ab mitteldeutschen Plätzen auf etwa 4,25 M für das Inland, während die Exportpreise sich auf etwa 5 £ 5 s. stellten. Der Handel mit **Kupfervitriol,** 98/99%, war unbelebt, da stets nur kleine Mengen gehandelt wurden; die jüngsten Notierungen ab mitteldeutschen Plätzen bewegten sich um etwa 38 M herum; für den Export wurden etwa 20 £ 5 s. verlangt. **Eisenvitriol** für Auslandsbedarf wurde mit etwa 3 £ 8 s. bewertet. Das Geschäft in Farben zeigte mäßige Bewegung. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurden Sätze von etwa 69—70 M und darüber genannt, für die Ausfuhr solche von etwa 36 £. Die Forderungen für **Lithopone,** Rotsiegel, bezifferten sich auf etwa 34—36 M und darüber; der Exportpreis stellte sich auf etwa 17 £. Die Forderungen für reine **Bleiglätte** betrugen etwa 95—97 M für das Inland und etwa 43 £ 10 s. für den Export. Reine **Bleimennige** war zu etwa 91—93 M zu beschaffen; Ware für den Export kostete etwa 41 £ 10 s. Pulverisiertes **Bleiweiß** für Inlandsbedarf war zu etwa 96—98 M käuflich, solches in Öl zu etwa 101—103 M, während für die erste Sorte als Exportnotierung etwa 42 £ 10 s. verlangt wurden. Die Nachfrage nach **Ameisensäure,** 85%, technisch rein, war mäßig, der Umsatz infolgedessen klein; man notierte, frachtfrei Mannheim, 100 M. **Oxalsäure,** 98/100%, krystallisiert, wurde, frachtfrei Mannheim, zu 52 M angeboten, zu ähnlichen Sätzen war das Material auch ab norddeutschen Plätzen zu beschaffen. Für Auslandsbedarf war die Ware neuerdings etwas gesuchter; jüngste Abschlüsse darin erfolgten zu etwa 23 £ 5 s. Für **Milchsäure,** chemisch rein, D. A. B. 5, 1,21, wurden 400 M verlangt. Für **Citronensäure,** D. A. B. 5, krystallisiert, wurden etwa 335 M verzeichnet. Was an **Weinsteinsäure,** frachtfrei der Bestimmungsplätze, angeboten wurde, kostete bleifrei, krystallisiert, etwa 218—223 M. Die Nachfrage nach **Formaldehyd** war im allgemeinen ruhig. Man notierte für Formaldehyd, 30% Gew., etwa 75 M, für desgl. 40% Vol., etwa 110 M ab süddeutschen Plätzen. Das Geschäft mit dem Ausland in Formaldehyd lag ohne nennenswerte Bewegung; die Exportpreise für die beiden Sorten bezifferten sich auf etwa 49 £ 15 s. bezw. 51 £. Für **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, zeigte sich ganz geringer Bedarf; ab süddeutschen Lägern wurden etwa 32 M verlangt, ab norddeutschen Plätzen etwa 30 M und für Ware zum Export etwa 14 £ 15 s.

Chemikalien, anorgnaische. (London, 12. Oktober.) Das Geschäft hat sich gebessert und die Stimmung ist zuversichtlich, besonders für Loko-Geschäfte. Für Schwefelnatrium ist der Markt tot. In Quecksilber erwartet man einen Umschwung, da Spanien versuchen will, den Exportmarkt wiederzugewinnen. Arsenik ist noch immer ungewiß. In Kalium causticum sieht man einer weiteren Preissteigerung entgegen. Lithopone ist fest, ebenso Salmiak.

Alaun, Stücke, in Fässern	9 £ 7 s. 6 d.
Aluminiumsulfat	8 £—8 £ 5 s.
Rhodanaluminium, 1 bl	6¼ d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.—1 s. 6 d
— spez. Gew. 0 880, exkl.	21 £
— spez. Gew. 0,920, exkl.	13 £
Ammoniumbromid, 1 lb	1 s. 2¾ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3½ d.
Ammoniumchlorid	29—30 £
— Salmiak, Hundezähne	42 £
— — Mittelware	39 £
— fein, weiß, loko	25 £
Ammoniumnitrat	38 £ 10 d.
Ammoniumphosphat	54 £ 10 s.
Ammoniumsulfat, 21% neutral	14 £ 4 s.
— gewöhnl., 20,7%, für Oktober, Zufuhr gezahlt	13 £ 5 s.
— für Export, fob geringe Ermäßigung	13 £ 5 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 £ 2 s.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	7¾ d.
Arsen, weißes, Cornish, for.	42—43 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat, 1 lb	5¼ d.
Bariumchlorid, 98-100% loko	12 £ 17 s. 6 d.
— — für Versand	12 £ 5 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d
Bariumsulfat	5 £ 6 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß	42 £ 10 s.
in Oel, cif	44 £
Bleinitrat	40 £ 10 s.
Bleiglätte	41 £ 10 s.
Borsäure, techn. gran.	45 £
— — Pulver	47 £
— techn., extra fein	49 £
— B. P., kryst.	51 £
— — pulv.	55 £
— — extra fein inkl Packg. fr. Station	57 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, f. Inland	31 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — pulv.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Pulver, inkl. Zufuhr und Packung	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	2 £ 10 s.
Calciumchlorid, frei Station	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%), in Fässern	9 £ 7 s. 6 d.
Eisenalaun	6 £ 3 s. 6 d.
Eisennitrat, exkl.	6 £
Eisensulfat, in Ldg.	2 £ 10 s.
Schwefeleisen	5 £ 7 s. 6 d.
Jod, 1 oz	1 £
Kaliumbichromat, 1 lb	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb.	1 £—1 £ 1 s.
Kaliumcarbonat, 96-98%	24 £
— 90-92%, in Fässern	22 £—22 £ 10 s
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	2½ d.
Kaliumchlorid, 80%	7 £ 15 s.
Kaliumhydroxyd, loko in Trommeln	31 £ 10 s.
— import.	30 £
Kaliumnitrat raff.	26—27 £
Kaliumpermanganat, techn., in Trommeln	6¾ d.
— B. P., loko	6¾ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	11 £
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	6¼ d.—6½ d.
Kupfersulfat, abzügl. 5% für Fässer	25 £
— außer Konvention	23 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid	4 £
Magnesiumsulfat	5 £—6 £ 10 s.
Epsomsalz, loko	4 £ 15 s.
Magnesia, calc., frei	8 £ 7 s. 6 d.
Manganborat, 85%	99 £
Mangansulfat, 90%	39 £—40 £
Natriumarseniat, 45%	32 £ 10 s.—33 £
Natriumbicarbonat, in Packg. Zufuhr gezahlt, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4¼ d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 1 d.—1 s. 2½ d.
Natriumcarbonat, 58%, in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	8 d.—8¼ d.
Soda, kryst., in Packg. frei Station f. heim. Bed.	55 £
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— 70—72%, in Trommeln	17 £ 17 s. 6 d.
— import., 76—77%	17 £ 10 s.
— — 70—72%	15 £ 10 s.
— flüssig	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit. in Fäss.	8 £ 10 s.—8 £ 15 s.
— Perlform in Fäßchen	13 £ 15 s.
Natriummanganat	43 £ 10 s.
Natriumnitrat (Salpet.), raff.	13 £ 5 s.
— 96%	13 £
— Liverpool, raff.	13 £ 2 s. 6 d.
— — 69%	12 £ 17 s. 6 d.
Natriumnitrit, f. 100%	25 £—26 £
Natriumphosphat	12 £ 10 s.—13 £
Natriumsulfat, fob	3 £ 7 s 6 d.—4 £
Glaubersalz, techn. loko	3 £ 12 s. 6 d.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5¾ d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	3¾ d.
Natronwasserglas(Silicat) fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	13 £ 10 s.
— gebrochen, in Trommeln	14 £ 10 s.
— kryst.	9 £
Quecksilber, Flasche	11 £ 5 s.
Schwefel, roh	7 £ 10 s.
Schwefel, Blumen, sizil.	8 £ 10 s.
— amerikan.	6 £
Flußsäure, 60%, 1 lb	7¼ d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	32 £
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	21 £
Salzsäure, 28 Tw., Ballon	3 s. 6 d.
Pyrite, 168°, Tw. exkl.	6 £ 17 s. 6 d.
— desgl. 140°, Tw. exkl.	3 £ 2 s. 6 d.
— arsenfreie, je t mehr	1 £
Zinkchlorid. 102 Tw., exkl.	15 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, for.	46 £
— Grünsiegel, for.	41 £ 10 s.
— Rotsiegel, for.	38 £
— — B. P.	53 £
Lithopone, Rotsieg., import.	19 £ 10 s.
Zinksulfat, kryst.	12 £ 15 s.—13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 7 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

Essigsäure. Die Essigsäureteuer beträgt vom 1. November ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 50,10, 2. für andere Essigsäure sowie Essigsäure und Essig, aus dem Ausland eingeführt, 75,15 Gm. für den dz wasserfreier Säure.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. (23. Oktober.) Aus Kreisen der Kaliindustrie wurde Anfang Oktober darauf hingewiesen, daß eine weitere Ermäßigung der Preise unter den heutigen Verhältnissen nicht in Betracht komme, zumal die Preise bereits etwa 20% unter den Friedensstand gesunken seien. Die Tarifpolitik der Eisenbahn habe für die Kaliindustrie nicht verbilligend gewirkt. Nachdem der elsässischen Kaliindustrie durch den bekannten Vertrag ein Drittel am Absatz nach Nordamerika eingeräumt worden ist, macht sie große Anstrengungen zum Ausbau ihrer Betriebe, wobei ihr aber das Fehlen bergmännisch geschulter Kräfte Schwierigkeiten bereitet. Die Hallische Kaliwerke A.-G. in Schlettau, welche infolge der Krise in der Kaliindustrie zu starker Einschränkung gezwungen war, arbeitet seit einiger Zeit wieder voll. Zwischen den Kaligewerkschaften Wintershall, Alexandershall und Sachsen-Weimar einerseits und dem Schutzkomitee der Schweizer Valutagläubiger der Wintershallgruppe in Basel andererseits ist inzwischen eine Verständigung herbeigeführt worden. Für 10 000 M Valutaschuldverpflichtungen werden 6000 Schweizer Franken 4½%ige Obligationen der Kaliindustrie-A.-G. in Kassel gewährt und weitere 6330 nebst 1470 Schweizer Franken als Entgelt der Zinsabschlüsse gezahlt oder diese Ansprüche durch 4½%ige Obligationen der Kaliindustrie bis zum 2. Januar 1937 beglichen. Die Kaliindustrie A.-G. in Kassel übernimmt die selbstschuldnerische Bürgschaft oder stellt Sicherheiten. Vor Eintritt in die Tagesordnung der Generalversammlung der Kaliwerk Steinförde A.-G., Hannover, wurde von einer Gruppe mit 618 Stimmen Einspruch dagegen erhoben, daß bei den 8,1 Mill. jungen Aktien bei der Umstellung in der nämlichen Weise verfahren werden solle, wie bei den übrigen 3,9 Mill. Aktien, da diese bei der Ausgabe ausdrücklich für Angliederungszwecke bestimmt waren. Schließlich gab die Opposition Protest zu Protokoll. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz stehen die Bergwerke mit 776 000 M, Grundstücke mit 5000 M, Fabrikanlagen mit 249 600 M zu Buch. Gegen den Umstellungsbeschluß wurde inzwischen Anfechtungsklage beim Amtsgericht in Hannover erhoben. In den Gewerkenversammlungen der Gewerkschaften Hohenfels, Hugo, Bergmannssegen und Erichssegen (Dr. Wilhelm Sauer-Konzern) wurden die vorgelegten Papiermarkbilanzen für 1923 und die Goldmarkeröffnungsbilanzen vom 1. Januar 1924 genehmigt. Der Grubenvorstand von Hohenfels, Hugo und Bergmannssegen erhält für 1923 eine Vergütung von 10 000 Gm. und für 1924 von 20 000 Gm. und von Erichssegen 5000 bezw. 10 000 Gm. Die ungünstigen Verhältnisse veranlaßten den Konzern zur Aufnahme von Krediten. Eine dauernde Belebung des Inlandsmarktes erwartet man nicht, aber steigenden Absatz nach dem Auslande. Das Abkommen mit den elsässischen Kaliwerken hat in Amerika günstig für die deutsche Kaliindustrie gewirkt, obwohl nicht zu verhehlen sei, daß den französischen Werken vielleicht zu weit entgegengekommen sei. Der Syndikatsabsatz in den ersten acht Monaten fiel von 8,962 Mill. dz 1922 auf 7,467 Mill. dz 1923 und auf 4,772 Mill. dz 1924. Nach der Äußerung des Vorsitzenden kann von dauernder Besserung des Absatzes im Inlande erst dann die Rede sein, wenn die Landwirtschaft in der Lage ist, angemessene Preise für ihre Erzeugnisse zu erzielen, um die Mittel für die Beschaffung der erforderlichen Düngemittel zu erhalten.

Kalisalze. Die Associated Fertilizer Manufacturers of America haben in einer am 24. Sept. in Baltimore abgehaltenen Versammlung beschlossen, 75 % des Bedarfs ihrer Mitglieder an Kalisalzen bei der Société Commerciale des Potasses d'Alsace und den Rest bei der U. S. Industrial Chemical Co. in Baltimore zu bestellen, wie sich „Oil, Paint and Drug Reporter" berichten läßt. Die genannte Vereinigung wurde vor einiger Zeit von ungefähr 70 Düngemittelmischern im östlichen Teil der Verein. Staaten zwecks gemeinsamen Ankaufs der von ihnen bedurften Rohstoffen gegründet. Die U. S. Ind. Chem. Co. ist eine Tochtergesellschaft der U. S. Industrial Alcohol Co. und hat in Baltimore vor kurzem eine Fabrik eröffnet, in der sie die von der letzteren bei der Alkoholerzeugung aus Melasse erhaltenen Rückstände auf Kali und andere Nebenerzeugnisse verarbeitet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Anfang Oktober.) Die Mechanische Baumwollspinnerei und -Weberei stellt ihr Aktienkapital von 15 Mill. Pm. auf 1,5 Mill. Gm. um gegen 1,54 Mill. M Kapital in der Vorkriegszeit. Außerdem ist eine Reserve von 150 000 Gm. vorhanden. In der Generalversammlung der Mech. Baumwoll-Spinnerei und -Weberei wurde der Verwendung des Reingewinnes von 28 157 Bill. M als Vortrag im neuen Geschäftsjahr zugestimmt und die Goldmarkeröffnungsbilanz genehmigt, wonach das Aktienkapital 15,5 Mill. Pm. auf 1.55 Mill. Gm. zusammengelegt wird. Aus der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 der Deutsche Baumwoll-A.-G. (Debag) in Mülheim-Ruhr ergibt sich ein Reinvermögen von 6 833 226 Gm. Die vorhandenen Stammaktien 2000 werden von 1000 M auf 3000 Gm. aufgewertet und restliche 833 226 Gm. dem Reservefonds zugeführt. Die Baumwollspinnerei Erlangen forderte ihre Aktionäre auf, die Aktien zwecks Umstempelung von 5000 M auf 500 Gm. und von 1000 M auf 100 Gm. bis zum 15. November d. Js. einzureichen. Die Erwartungen der europäischen Verarbeiter hinsichtlich der Entwicklung der Marktlage von Rohbaumwolle haben sich ins Gegenteil verkehrt. Vor kurzem glaubten englische Verarbeiter noch mit weiterem Rückgang des Preises für vorrätige Ware an der New Yorker Börse auf 17 cts. rechnen zu können. Statt dessen haben sich die Preise eigentlich ohne wesentliche Ursachen in den letzten Wochen gut erholt. Mitte September notierte vorrätige Baumwolle am New Yorker Markt noch 22,15 cts., inzwischen ab stieg solche auf 26,60 cts. für 1 Pfd. Die einzelnen Termine schlossen gleichfalls entsprechend teurer, und zwar notierte am Schlußtage Oktober 26,32, Dezember 25,45, Januar 25,60 und März 25,85 cts. für 1 Pfd. Als Ursache der neuen Preissteigerung wurde zunächst die Ermäßigung der amtlichen Schätzung des Ertrages von 12,787 Mill. auf 12,596 Mill. Ballen angesehen. Nach Meldungen aus den meisten Staaten der Union ist die Größe der Kapsel infolge der Trockenheit unter normal und die äußere Entwickelung hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Ferner rechnet man mit außergewöhnlich großen Verschiffungen im Monat Oktober, und schließlich dürfte die Hausse von Getreide in den Vereinigten Staaten auch auf die Entwickelung der Preise für Baumwolle nicht ohne Einfluß geblieben sein. Wenn die Preise an den europäischen Märkten auch nicht im selben Verhältnisse folgten, so war die Stimmung hier aber auch fest und steigend. Liverpool notierte zum Schluß für vorrätige amerikanische Middling 15,03, Oktober 14,40, für ägyptische für November 20,72 d. für 1 Pfd. Nach der Preiserhöhung für Rohbaumwolle a Bremer Markt gingen auch die Preise für Garne und Gewebe am ei heimischen Markt merklich in die Höhe.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (Mitte Oktobe In London wurde die Sicaloid Limited mit einem Aktienkapital von 1000 gegründet, welche sich mit der Herstellung und dem Handel von Cell loid befaßt. Über die Dresdner Celluloid- und Metallneuheitenfabrik Richter wurde das Konkursverfahren eröffnet. Gemäß dem Beschluß d Generalversammlung der Deutsche Celluloidindustrie Aktiengesellschaft Stuttgart wurde das Kapital der Gesellschaft auf 60 000 Gm. zusammeng legt. Als Neugründung ist die Firma Heller & Senn in Pforzheim zwec Herstellung und Vertrieb von Galalith- und Celluloidwaren zu verzeichne Bei der Akalit Kunsthornwerke A.-G. in Beuel am Rhein wurden Direkt Bernhard Hart in Hamburg und Dr. Julius Robert Arthur Bieber in Hem lingen zu Vorstandsmitgliedern bestellt. Nach der Goldmarkbilanz d Deutsche Kunsthorn-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg beträgt das Grun kapital 583 000 Gm. Die Süddeutsche Kunsthorn-Industrie Frei & Co. Pforzheim geriet in Konkurs. Von der deutschen Filmindustrie wird d grundsätzliche Freigabe der Einfuhr angestrebt, schon aus dem Grunde, we Deutschland der Mittelpunkt des Filmhandels mit den zentraleuropäische Ländern ist. Ausländische Filme sollen aber in Deutschland n zensuriert werden, wenn gleichzeitig ein in Deutschland hergestellter Fil vertrieben wird. Man will nach dem Vorschlag seiner Urheber auf die Weise die Hälfte des deutschen Marktes für die deutsche Produktion siche stellen. Die Völkische Filmgesellschaft, welche vor etwa einem Jahr mit 6 Mill. M Kapital in Weimar gegründet wurde und ihren Sitz nach Berlin ve legte, beantragt die Zusammenlegung ihres Kapitals auf 12 000 Gm. und gleic zeitige Erhöhung um bis zu 500 000 Gm. Mit einem Kapital von 100 000 G wurde die Davidsohn Film-A.-G. in Berlin gegründet. Zum Aufsichtsrat d Gesellschaft gehören u. a. zwei Vorstandsmitglieder der Ufa. Auf d Tagesordnung der Wiking-Film Aktiengesellschaft, Berlin, steht u. a. Fes setzung der Vergütung für den Aufsichtsrat für 1923. Nach der Goldmar eröffnungsbilanz der Phoebus-Film-A.-G., Berlin, betragen die Stamm aktien 1 120 000 und die Vorzugsaktien 80 000 M. Nach der Bilanz der Filn fabrik Aktiengesellschaft in Liquidation in München ergibt sich ein Ve lust von 11 661 Bill. Pm. Die Rochus-Gliese-Filmgesellschaft mit beschrän ter Haftung beschloß ihre Auflösung. Die Terra-Film-A.-G. wird für da abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende nicht verteilen. Die Einführu der Aktien an der Börse soll nach Zusammenlegung des Aktienkapitals i Erwägung gezogen werden. Die Universum Film-A.-G. war im abgelaufene Geschäftsjahr in der Lage, bedeutende Erweiterungen und Verbesserunge der Anlagen vorzunehmen. Die Gesellschaft hat seit einiger Zeit ei Zweigniederlassung in New York errichtet, um das amerikanische Geschä unmittelbar zu bearbeiten, woraus sie eine erhebliche Steigerung des A satzes erwartet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Mitte Oktober.) Im Laufe des Berichtsmona verfiel der hiesige Markt erneut in stramme Haltung. Auf Grund der hohe Forderungen für Futtergetreide und der ziemlich lebhaften Nachfrage nac Rohware seitens der deutschen Margarinefabrikanten hält man weite Preiserhöhungen nicht für ausgeschlossen und ist daher keineswegs sel abgabelustig. Mit Untergeboten war in den letzten Wochen bei de Packern in Nord- und Südamerika im allgemeinen nicht viel auszuriche Extra Oleo auf Abladung in den Monaten Oktober und November notier am Schluß des Berichtsmonats 119 fl., zweite Sorte 110—110½ fl., drit Sorte etwa 97—99½ fl., südamerikanisches Oleo 93½—94 fl. die 100 k cif Rotterdam. Für Extra Oleo Stock auf Abladung forderten Abgeber 1 bis 101½ fl., für zweite Sorte 95—95½ fl., für vorrätiges Extra 67½ b 68½ fl. die 100 kg. Holländisches Hartfett, 38/42°, doppelt raffinier kostete 63—64 fl., raffiniertes tierisches Hartfett 62½—63 fl. und unraff niertes tierisches Hartfett 56—56½ fl. die 100 kg ab Fabrik. Oleo-Stear bedang gleichfalls mehr oder weniger höhere Preise. Für nordamerik nisches auf Abladung forderten Abgeber 77½—78 fl., für greifbares sü amerikanisches Nr. 1 65—65½ fl. die 100 kg. Die Forderungen für Ta aus verschiedenen Richtungen lagen in den letzten Wochen ebenfalls meh nach oben. Rindertalg für Speisezwecke auf Abladung bot England z 50 s. 6 d., Hammeltalg auf prompte Abladung zu 48 s. 6 d. bis 50 s. 6 je nach Beschaffenheit das cwt. an. Nach geringer Erhöhung der Forde rungen Nordamerikas waren Untergebote bei englischen Abgebern kaum anzubringen. Die Preise für technischen Talg zur prompten Verschiffun von England stellten sich gegen Ende der Berichtsperiode auf etwa 46 s 6 d. bis 48 s. 6 d. das cwt. Für südamerikanischen Matadero auf Ab ladung September-Oktober waren Preise genannt von etwa 46 s. 6 d. bi 47 s. das cwt. Rohes Cocosöl, Basis 3 %, Max. 5 % Fettsäure, notiert 54½—55 fl. und raffiniertes prompter Lieferung 60½—61 fl. für 100 k in Barrels ab Fabrik. Neutrallard, Abladung Choice November, stieg au 131—135 fl. und Nachahmung auf 114 fl. die 100 kg. Für rohes Sesamö auf Oktoberlieferung forderten Abgeber 70—70½ fl., für raffiniertes bis z 75 fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik, während Erdnußöl, raffiniert, schließ lich zu 71—71½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik angeboten war. Raffi niertes Sojabohnenöl für Lieferung für Oktober hielt sich zuletzt zwischen 62—63½ fl. die 100 kg ab Fabrik. Von Baumwollsaatöl war englisches Wesson 44 zu 64½—65 fl. die 100 kg angeboten. Rüböl tendierte seh fest bei guter Nachfrage für nahe Lieferung. Raffiniertes Rüböl prompte Lieferung kostete in den letzten Tagen 64—64½ fl. die 100 kg ab Fabrik.

Margarine. 1923 stellten Dänemarks 110 (in 1922: 81) Fabriken 65 224 (55 896) t her zum Verkaufswerte von 96,3 (83,8) Mill. Kr. Sie verbrauchten dazu in t: Oleomargarin 1089 (873), animalisches Stearin 162 (292), Premier jus u, dgl. 2323 (2160), Neutral lard u. dgl. 466 (506), Compound 133 (16), Cocosöl und -stearin 34 972 (29 499), Palmfett 552 (708), Erdnußöl 3052 (1732), Cottonöl 2804 (4023), Sesamöl 4503 (4235), Soyaöl 3404 (2114), Sonnenblumenöl 454 (0), Hanföl 15 (29), gehärtetes Öl 1219 (831), wovon 492 animalisches waren. Im Inlande hergestellt waren hiervon: Oleomargarin 21 (0), Stearin 4 (42), Premier jus 799 (1058), Neutral lard 38 (32), Compound 73 (11), Cocosöl und -stearin 31 754 (24 834), Palmfett 541 (706), Erdnußöl 2888 (1307), Cottonöl 1012 (342), Sesamöl 4320 (3672), Soyaöl 3354 (2070), Sonnenblumenöl 454 (0), Hanföl 15 (29), gehärtetes Öl 541 (533) t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 132, S. 801—804. Cöthen, den 1. November 1924. 48. Jahrgang.

Trennung von Molybdän- und Wolframsäure. Von *Prof. I. Koppel* 801—802
Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. XI. (Forts.) — Die Ausnutzung der Naturgase in Lardarello, *Prinz P. G. Conti.* — Ausnutzung der Abwärme, Oberbaurat Ing. *B. M. Gerbel.* — Einfluß vollständiger Verbrennung für die Wärmewirtschaft, *O. Rodhe.* — Kesselfeuerung mit Kohlenstaub, *W. M. Selvey.* — Kraft aus Wasserdampf, *W. L. R. Emmel.* — Hochofengaswirtschaft in Eisenwerken, *K. Rummel* 802
Vom Tage. — Patentliste 803
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 804

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 130/132:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 189
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 190
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 191
17. Glas. Keramik. Baustoffe 192
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 193
20. Organische Präparate 194
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 195
31. Metalle 196

Die Trennung von Molybdän- und Wolframsäure.

Von **I. Koppel**, Berlin *).

Für die Trennung von Molybdän- und Wolframsäure stehen verschiedene Arbeitsweisen zur Verfügung, deren Brauchbarkeit aber nur z. T. gesichert erscheint. Nach dem ältesten Verfahren von Rose[1]) macht man bei der Trennung der beiden Metallsäuren von der Tatsache Gebrauch, daß Molybdänsäure in salzsaurer Lösung von Schwefelwasserstoff als Sulfid gefällt wird, nicht dagegen Wolframsäure; demnach wird die alkalische Lösung des Säuregemisches zuerst mit viel Weinsäure versetzt (wodurch später die Wolframsäure in Lösung gehalten wird), dann mit Salzsäure angesäuert, zum Sieden erhitzt und mit Schwefelwasserstoff, am besten in der Druckflasche, behandelt. Dabei fällt das Molybdän als Sulfid aus, welches dann abfiltriert und in bekannter Weise bestimmt wird. Im Filtrat muß zuerst die Weinsäure zerstört werden, was durch Eindampfen und Verglühen des Rückstandes oder durch Kochen mit Salpetersäure geschehen kann; sodann erfolgt die Bestimmung der Wolframsäure. Bei diesem Verfahren, das nach allgemein übereinstimmenden Angaben zuverlässige Ergebnisse liefert, ist die Zerstörung der großen Mengen Weinsäure lästig und zeitraubend (vergl. Friedheim und Meyer[2]). — Ein anderes, höchst elegantes Verfahren rührt von Péchard[3]) her; es beruht darauf, daß Molybdänsäure (auch aus ihren Salzen) bereits bei 150°—200° C im trockenen Salzsäurestrom flüchtig ist, während Wolframsäure nicht verändert wird.

Péchard erhielt nach diesem Verfahren genaue Analysenwerte und Smith und Oberholtzer[4]), Pennington und Smith[5]) sowie Ibbotson und Brearley[6]) hielten Péchards Methode für zuverlässig. Meine eigenen Erfahrungen widersprechen aber diesen Angaben; denn einerseits verflüchtigt sich mit der Molybdänsäure auch etwas Wolframsäure, anderseits ist es schwierig, die letzten Mengen MoO_3 aus dem WO_3 herauszusublimieren. Immerhin sind meine Versuche nicht soweit ausgedehnt worden, daß sich ein abschließendes Urteil fällen ließe. — Ein weiteres Verfahren von Ruegenberg und Smith[7]) benutzt zur Trennung die Löslichkeitsunterschiede hydratischer Molybdän- und Wolframsäure in Schwefelsäure bestimmter Konzentration (D = 1,378); eine Nachprüfung dieser Angabe ist mir nicht bekannt geworden; meine eigenen Versuche waren nicht sehr ermutigend. — Wenn man von dem wohl kaum brauchbaren Vorschlage Brearleys[8]), die MoO_3 aus WO_3 durch Glühen zu verflüchtigen, absieht, so ist schließlich noch eine Angabe von Ibbotson und Brearley[9]) anzuführen, wonach die Trennung gelingt, wenn man das Gemisch der Metallsäuren zuerst als Bleisalze ausfällt, diese glüht, später mit konz. Salzsäure behandelt, wobei Lösung eintritt, und durch Verdünnen aus dieser Lösung die Wolframsäure ausfällt. Auch dieses Verfahren scheint noch nicht nachgeprüft zu sein; jedenfalls ist es ziemlich umständlich.

Nun ist vor einiger Zeit von Sterba-Böhm und Vostrebal[10]) ein Verfahren zur Bestimmung von Molybdän als Molybdänsulfid ausgearbeitet worden, das die bekannte Fällung des Molybdäns durch Schwefelwasserstoff in salzsaurer Lösung in der Druckflasche an Einfachheit übertrifft. Die genannten Verfasser konnten zeigen, daß die Fällung des Molybdäns (welches vollständig als Mo^{VI} vorhanden sein muß) durch Schwefelwasserstoff in ameisensaurer Lösung unter gewissen Bedingungen quantitativ verläuft, und daß auch durch Ansäuern der alkalischen Sulfosalzlösung des Molybdäns durch Ameisensäure dieses Element als Sulfid konstanter Zusammensetzung abgeschieden werden kann. Da nun verdünnte Wolframatlösungen durch Ameisensäure durchaus nicht gefällt werden, so durfte man erwarten, daß auch eine einfache Trennung der beiden Elemente auf dieser Grundlage möglich wäre. Diese Vermutung hat sich bestätigt.

Wir arbeiteten folgendermaßen: Die Lösung, welche Molybdän und Wolframsäure als MoO_3 und WO_3 enthält, und die im allgemeinen alkalisch sein wird, versetzt man mit Ameisensäure solange, bis sie fast neutral ist. Sodann fügt man, je nach der zu fällenden Molybdänmenge, einen oder mehrere ccm Ammoniumsulfidlösung zu und versetzt — bei einem Gesamtvolumen von ungefähr 100 ccm — mit etwa 5 ccm Ameisensäure (80%). Sind erhebliche Mengen von Molybdän vorhanden, so fällt sogleich ein brauner Niederschlag aus, während bei geringen Molybdänmengen sich zuerst eine braune kolloidale Lösung bildet. Man erwärmt in jedem Falle auf dem Wasserbade längere Zeit, wobei sich das braune Molybdänsulfid gut absetzt. Es wird auf einem Gooch- oder Gooch-Neubauer-Tiegel abgesaugt, mit ameisensaurem Wasser ausgewaschen und kann dann nach Sterba-Böhm-Vostrebal als Sulfid oder nach sehr vorsichtigem Glühen als MoO_3 bestimmt werden. Wir haben stets den letzten Weg gewählt. Bei dieser Arbeitsweise ist es natürlich, ebenso wie bei der Bestimmung der Molybdänsäure (vergl. oben), erforderlich, daß keinerlei Reduktionsprodukte von Molybdän oder Wolfram vorhanden sind, weil diese zu Störungen Veranlassung geben können. Vielfach macht sich bei der Fällung durch die gemeinsame Wirkung von Schwefelwasserstoff und Ameisensäure eine schwache Reduktion von Molybdän bemerkbar, die an einer violett-blauen Färbung kenntlich ist; sie verschwindet aber meist bei längerem Stehen auf dem heißen Wasserbade oder wird doch so schwach, daß die in Lösung bleibende Menge Molybdän keine Rolle spielt.

Aus dem Filtrat des Molybdänsulfides vertreibt man durch Eindampfen mit etwas Schwefelsäure die Ameisensäure und kann dann die Bestimmung der Wolframsäure in bekannter Weise vornehmen. Für die Versuche, deren Ergebnisse in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind, wurden Lösungen von Ammoniummolybdat und Ammo-

Molybdän-3-oxyd Angew. g	Gef. g	Fehler mg	%	Wolfram-3-oxyd Angew. g	Gef. g	Fehler mg	%	Verhältnis $MoO_3:WO_3$
0,1276	0,1269	— 0,7	0,55	0,3833	0,3823	+ 1,0	0,26	1:3
0,1276	0,1265	— 1,1	0,87	0,3833	0,3814	— 1,9	0,5	
0,0638	0,0641	+ 0,3	0,47	0,3833	—	—	—	1:6
0,0638	0,0636	— 0,2	0,31	0,3833	—	—	—	
0,0638	0,0643	+ 0,5	0,78	6,3833	0,3817	— 1,6	0,42	
0,0638	0,0629	— 0,9	1,4	0,3833	0,3806	— 2,7	0,71	
0,0328	0,0323	— 0,5	1,5	0,3640	—	—	—	1:11
0,0319	0,0329	+ 1,0	3,1	0,3833	0,3760	— 7,3	1,9	1:12
0,0319	0,0326	+ 0,7	2,2	0,3833	0,3788	— 4,5	1,2	
0,0319	0,0327	+ 0,8	2,5	0,3833	0,3810	— 2,3	0,6	
0,0319	0,0324	+ 0,5	1,6	0,3833	0,3822	— 1,1	0,3	
0,0328	0,0330	+ 0,2	0,6	0,7280	0,7419	+ 13,9	1,9	1:22
0,0319	0,0330	+ 1,1	3,4	0,7666	0,7611	— 5,5	0,7	1:24
0,0319	0,0327	+ 0,8	2,5	0,7666	0,7602	— 6,4	0,8	
0,0120	0,0118	— 0,2	1,67	0,3833	0,3828	— 0,5	0,1	1:32
0,0120	0,0121	+ 0,1	0,8	0,3833	0,3819	— 1,4	0,4	
0,0060	0,0059	— 0,1	1,6	0,3833	0,3833	0,0	0,0	1:64
0,0060	0,0061	+ 0,1	1,6	0,3833	0,3829	— 0,4	0,1	
0,0033	0,0032	— 0,1	3,0	0,3640	0,3643	+ 0,3	0,1	1:110
0,0030	0,0030	0,0	0,0	0,3833	0,3830	— 0,3	0,1	1:127
0,0030	0,0032	+ 0,2	6,6	0,3833	0,3827	— 0,6	0,15	

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium der Glühlampenfabrik der Bergmann El.-Werke A.-G. Nach Versuchen von Hedwig Tolde und Hildegard Mölle.

[1]) Handb. d. analyt. Chemie, 6. Auflage, II., S. 358. Vergl. auch Moser und Behr, Ztschr. anorg. Chem. 1924, Bd. 134, S. 67.

[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1892, 1, S. 76.

[3]) Compt. rend. 1893, Bd. 114, S. 173.

[4]) Ztschr. anorg. Chem. 1893, Bd. 4, S. 236. [5]) Ebenda 1895, Bd. 8, S. 198.

[6]) Chem. News 1899, Bd. 80, S. 294 und 1900, Bd. 81, S. 13.

[7]) Journ. Am. Chem. Soc. 1900, Bd. 22, S. 772.

[8]) Chem. News 1898, Bd. 79, S. 64.

[9]) Chem. News 1899, Bd. 80, S. 294 und 1900, Bd. 81, S. 13.

[10]) Ztschr. anorg. Chem. 1920, Bd. 110, S. 81.

niumwolframat von genau bekanntem Gehalt in dem gewünschten Mengenverhältnis gemischt und in der oben angegebenen Weise behandelt. Das Verhältnis MoO_3 : WO_3 ist, wie die letzte Spalte zeigt, in sehr weiten Grenzen geändert worden. Zur Bestimmung des Wolfram-3-oxydes wurde das Filtrat vom Molybdänsulfid entweder mit Schwefelsäure abgeraucht, oder es wurde durch Quecksilberoxydulnitrat die Wolframsäure ausgefällt.

Die Ergebnisse zeigen, daß das vorgeschlagene Verfahren hinreichend zuverlässig ist. Abgesehen von einigen verunglückten WO_3-Bestimmungen sind die Fehler überall nicht größer als man erwarten darf, wenn man berücksichtigt, daß die zu bestimmenden absoluten Mengen Molybdänsäure z. T. nur sehr gering waren, und daß gerade die kleinsten Molybdänsäuremengen von verhältnismäßig erheblichen Mengen Wolframsäure getrennt werden mußten.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

XI. (Fortsetzung.*)

Die Ausnutzung der Naturgase in Lardarello.

Prinz P. G. Conti.

Die in Toskana vorhandenen Naturgasquellen, die unter dem Namen Soffioni bekannt sind, sind 1818 von Francesco de Lardarell zuerst ausgenutzt worden, um Borsäure, die gleichzeitig mit dem Naturgas dem Boden entströmt, mit Hilfe der in den Soffioni enthaltenen Wärme zu konzentrieren. In dem nach dem Begründer der italienischen Borsäureindustrie genannten Ort Lardarello entstand eine größere Anlage. Die Möglichkeit der Ausnutzung der Naturgase zur Erzeugung mechanischer und elektrischer Kraft war jedoch vernachlässigt worden, bis Vortr. den Versuch machte, die Naturgase in einem kleinen Motor von nur wenigen PS. auszunutzen, mit solchem guten Ergebnis, daß schon 1905 eine größere Maschine zum Antrieb eines Dynamos für die Beleuchtung des Werkes aufgestellt wurde, die 10 Jahre lang ohne Unterbrechung und ohne jede Betriebsstörung arbeitete. 1914 folgte dann die Errichtung der Lardarello-Kraftstation, die jetzt aus einem Dreiturbinen-Aggregat von je 2500 Kw. besteht, von denen je zwei in Betrieb sind und eine als Reserve dient. Es wurde zunächst das Naturgas zur Dampferzeugung für den Antrieb der Turbinen ausgenutzt, und besondere Evaporatoren ähnlich Wasserdampfrohrkesseln konstruiert. Hierdurch waren jedoch Leistungsverluste unvermeidlich, bis es gelang, das Problem durch einen einfachen Apparat, einen sogen. Depurator, zu lösen. Der diesem Apparat entweichende Dampf enthält nur eine geringe Menge Gas und kann sofort zur Speisung der Turbinen verwandt werden. Der Hauptvorteil liegt in der Vermeidung der Röhren, die nicht nur kostspielig, sondern wegen des Schwefelwasserstoffgehalts des Dampfes auch eine stete Quelle von Störungen waren. Die durch die Kondensation des Naturgases in den Evaporatoren erhaltenen schwachen Borsäurelösungen werden zur Borsäuregewinnung ausgenutzt. Aus der Lardarello-Kraftanlage werden täglich 500 kg Borsäure gewonnen und stündlich über 150 000 kg Dampf erzeugt. Eine Reihe weiterer Anlagen zur Ausnutzung der toskanischen Naturgase vulkanischen Ursprungs wurden errichtet. Die Bedeutung der Lardarello-Anlage liegt darin, daß hier eine vollständig neue Methode zur Ausnutzung der sogen. geothermischen Kraft eingeführt wurde, die anderen Ländern zum Vorbild diente.

Ausnutzung der Abwärme.

Oberbaurat Ing. B. M. Gerbel, Österreich.

In Anlagen, die ausschließlich Kraft brauchen und diese in Dampfmaschinen erzeugen, kann die unausgenutzte Abwärme nützlich verbraucht werden durch Kombination mit anderen Betrieben oder mit Wärmezentralen, indem die Betriebe, die die erzeugte Kraft voll verbrauchen, aber die Abwärme nicht ausnützen, diese Abwärme an Betriebe liefern, die keinen großen Kraftbedarf, aber Wärmebedarf haben, und umgekehrt Betriebe, die die durch Dampf erzeugte Kraft nicht voll ausnutzen, den Überschuß an andere Betriebe mit größerem Kraftbedarf abgeben. So könnten z. B. Brennereien, Destillerien oder Trockenhefen-Fabriken, die viel Dampf brauchen und meist in Gegenden von Dampfmühlen sich befinden, den Abdampf dieser Mühlen ausnutzen oder umgekehrt die bei der Dampferzeugung im eigenen Betrieb überschüssige Kraft den Dampfmühlen abgeben. Spinnereien könnten wirtschaftlich kombiniert werden mit Färbereien; mit der Abwärme großer, mit Dampf betriebener Elektrizitätszentralen könnte man Wohnungen ganzer Stadtviertel beheizen. Es sind natürlich die miteinander sich kombinierenden Betriebe entsprechend auszuwählen, denn der in einer Industrie erforderliche Energiebedarf hat nicht immer sein Maximum zu der Zeit, in der die andere Industrie den größten Überschuß hat.

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629, 674, 694.

Einfluß vollständiger und unvollständiger Verbrennung für die Wärmewirtschaft.

O. Rodhe, Schweden.

Die gleiche Kohle, in kleinen Stücken verbrannt, braucht einen geringeren Luftüberschuß als bei Verwendung größer Stücke, und es kann bei sonst günstigen Bedingungen die notwendige Menge sogar auf die für die vollständige Verbrennung theoretisch erforderliche Luftmenge herabgedrückt werden, wie dies bei Staubkohlenfeuerung, flüssigen und gasförmigen Brennstoffen der Fall ist. Kritischen Verbrennungspunkt nennt man den Punkt, bei dem der größte CO_2-Gehalt in den Abgasen festgestellt wird und somit die geringsten Wärmeverluste erzielt werden. Die bloße CO_2-Bestimmung genügt jedoch nicht, um festzustellen, ob der kritische Punkt erreicht ist; es muß gleichzeitig auch eine CO-Bestimmung vorgenommen werden.

Kesselfeuerung mit Kohlenstaub.

W. M. Selvey, England.

Die Kohlenstaubfeuerung läßt sich unter geeigneten Bedingungen auch vorteilhaft für die Kesselfeuerung usw. verwenden. Bei rasch verbrennenden Kohlen genügt es, daß Staubkohle nur Teilchen enthält, die durch ein Fünfzigmaschensieb durchgehen; in Anthrazit und anderen langsam verbrennenden Kohlen dürfen nur Teilchen enthalten sein, die durch ein Achtzigmaschensieb durchgehen. Ob der Kohlenstaub getrocknet werden muß oder nicht, hängt in hohem Maße von der Art der Lagerung und der Pulverisierung ab. Die Trocknung sollte nur mit der Abwärme der Rauchgase bewirkt werden und nicht mit Verfeuerung anderer Brennstoffe, wodurch Überhitzung auftreten kann. Für die Pulverisierung der Kohlen sind eine Reihe von Maschinen in Anwendung, die Vortr. aufzählt. Die Feuerungsanlagen mußten natürlich für die Kohlenstaubfeuerung auch angepaßt werden. Die bisherigen Erfahrungen mit der Kohlenstaubfeuerung sprechen durchaus für ihre Einführung.

Kraft aus Quecksilberdampf.

W. L. R. Emmet, Amerika.

Nach langen Versuchsarbeiten ist in der Hartford-Electric Light Company eine Anlage zur Kraftgewinnung aus Quecksilberdampf errichtet worden. Bei diesem Verfahren wird das Quecksilber bei Temperaturen verdampft, die viel höher sind, als man mit Dampf erzeugen kann. Der Dampf wird dann in eine Turbine geleitet und leistet so wertvolle Arbeit. Die kondensierte Flüssigkeit wird wieder dem Kessel zugeführt. Quecksilber gestattet die Anwendung hoher Temperaturen ohne großen Druck. Irgendwelche Gesundheitsschädigungen bei den an den Quecksilberdampfmaschinen beschäftigten Arbeitern wurden nicht beobachtet. Es ist in Hartford auch ein besonderes Verfahren für die Quecksilberreinigung ausgearbeitet worden, um Störungen durch Verunreinigungen auszuschließen. Vergleichende Versuche zeigten, daß die Quecksilberturbine wirtschaftlich arbeitet. Das Verfahren ist für Kraftstationen gut anwendbar und bietet auch für Lokomotiven und Schiffe Vorteile. In letzterem Falle müssen bei der Konstruktion der Quecksilberkessel die Schiffsbewegungen berücksichtigt werden. Die Bemühungen zur weiteren Ausgestaltung des Verfahrens zur Kraftgewinnung aus Quecksilberdämpfen dürfen nicht durch Furcht vor Quecksilbermangel unterbrochen werden. Wir haben an den verschiedensten Orten Erzlager verschiedener Grade, und zur Zeit lohnt nur die Verarbeitung der reichsten Erze. Nach Ansicht von Sachverständigen dürfte ein Preis von 2 £ für das Pfd. aus den amerikanischen Quecksilbererzlagern genügend Quecksilber liefern, um den Bedarf einer Anlage zu decken, die der Leistung der größten elektrischen Turbinen entspricht.

Hochofengaswirtschaft in Eisenwerken.

K. Rummel, Deutschland.

Vom Standpunkt des Wärmeingenieurs ist der Hochofen ein typischer Gaserzeuger. Der Hauptzweck des Hochofens ist aber die Eisenerzeugung. Der Geldwert von 1000 Cal. Hochofengas ist größer als der Wert von 1000 Cal. der ursprünglichen Kohle. In großen deutschen Eisenwerken ist der Wert des Hochofengases durchschnittlich 1,2 mal so groß als der Preis für die gleiche Menge in der Kohle enthaltener Calorien. Anderseits wird der Hochofen nicht mit Kohle, sondern mit Koks betrieben, und der Preis des Kokses ist in der Regel mehr als 1,2 mal so hoch als der der Kohle, bezogen auf die gleiche Calorienmenge. Deshalb kann der Hochofen nicht wirtschaftlich als Gaserzeuger arbeiten. Wäre es möglich, an Stelle von Koks Kohle zu verwenden oder den Wert des Gases durch Anreicherung mit Sauerstoff zu erhöhen, so würde der Vergasungsprozeß wirtschaftlicher werden, und es würde sich lohnen, die im Hochofen benutzte Brennstoffmenge zu erhöhen, damit gleichzeitig die Eisenproduktion zu steigern und Brennstoff durch Anwendung niedrigerer Temperaturen zu sparen. Zur Erzielung einer guten Wirtschaftlichkeit ist eine gute Verteilung des Gases an alle Gas verbrauchenden Stellen notwendig.

(Forts. folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Francesco Angelico wurde Ordinarius für pharmazeutische und f. **Italo Bellucci** für allgemeine Chemie an der Universität Messina.

Dr. H. Braun, Privatdozent für Elektrochemie an der Technischen Hochule Hannover, ist die Amtsbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

Herbert Henry Dains, früher Prof. der Chemie beim Maharajah's College, ianagram, ein indischer Metallurge, ist, 56 Jahre alt, zu Highgate vor zem gestorben.

C. Gasiorowski, Direktor der Manufacture de Produits Chimiques d'Auby, kürzlich gestorben.

Eric R. Jette wird Lehrer für Chemie an der Columbia Universität.

George Lander, der von 1892 bis 1901 Direktor der Carnegie Steel Co., , war, starb vor einiger Zeit in Greenwich, Conn., im Alter von 87 Jahren.

Dr. C. W. Moulton, seit 1894 Professor der Chemie am Vassar College, York, starb, 65 Jahre alt, vor einiger Zeit.

Prof. Bernardo Oddo wurde Ordinarius für pharmazeutische Chemie an Universität Pavia.

William H. Picher, der Gründer der Picher Lead Co., starb kürzlich im r von 73 Jahren in St. Louis.

Sir Max Wächter, 1837 in Stettin geboren, der englische Vertreter der el-Dynamit-Werke und ein Führer der russischen Petroleumindustrie, ist 3. Oktober in London gestorben.

Den diesjährigen Nobelpreis für Medizin hat das Stockholmer Karolinische liochirurgische Institut dem Prof. Willem Einthoven an der iener Universität für seine Entdeckung des Mechanismus des Elektrodiogramms und die von ihm angegebenen Methoden der Herzunterung zuerteilt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Recht der Promotion wurde der Berliner Technischen Hochschule vor Jahren, am 19. Oktober, als der ersten Technischen Hochschule Deutschs, verliehen. In den 25 Jahren wurden 906 Doktoranden promoviert, und Würde eines Dr.-Ing. e. h. vom Rektor und Senat 13 mal, von den einen Abteilungen 163 mal verliehen. Davon ernannte die Abteilung für mie und Hüttenkunde 33 Dr.-Ing. e. h. und 335 Doktoranden wurden noviert.

Die Firma W. Bode Nachf. Gebrüder Braun, Berlin S. 42, Prinzessinnenße 24, Chemikalien-Großhandlung, begeht heute, am 1. November, ihr ähriges Geschäftsjubiläum. Am gleichen Tage kann auch Johannes ke auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der genannten Firma zurückblicken.

Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G. Elberfeld blickte am 19. Sepber auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die Eerste Nederlandsche Cooperatieve Beetwortelsuikerfabriek Sas van Seeland, eine der bedeutendsten holländischen Zuckerfabriken, feierte am 19. Oktober ihr 25-jähriges Bestehen. Sie gehört zu den 7 genossenschaftlichen Betrieben der holländischen Zuckerindustrie, denen 14 Aktiengesellschaften gegenüberstehen. Jede der beiden Gruppen verarbeitet etwa gleichviel Zucker.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zu der Mitteilung, daß der britische Kohlenstoff-Normalstahl „E" zur Ausgabe gelangt sei[1]), macht das Staatliche Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, darauf aufmerksam, daß zahlreiche Normalstahlproben mit verschiedenen Gehalten an Kohlenstoff, Silicium, Mangan, Phosphor, Schwefel, Wolfram, Nickel, Chrom, Vanadin schon seit 1912, wie aus den Jahresberichten der „Mitteilungen des Staatl. Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem" seit dieser Zeit hervorgeht, im Amt zur Abgabe an Besteller vorrätig gehalten werden. Zurzeit sind vorrätig: Proben zur Kohlenstoff-Bestimmung mit 0,08, 0,14, 0,18, 0,28, 0,44, 0,59, 0,77, 1,05 % Kohlenstoff, Mangan-Bestimmung mit 0,22, 0,28, 0,43, 0,62, 0,81, 0,92, 1,03 % Mangan, Silicium-Bestimmung mit 0,27 und 0,82 % Silicium, Phosphor-Bestimmung mit 0,018 und 0,075 % Phosphor, Schwefel-Bestimmung mit 0,032 und 0,046 % Schwefel, Wolfram-Bestimmung mit 2,08 und 10,6 % Wolfram, Nickel-Bestimmung mit 1,61, 2,40, 3,18 und 5,80 % Nickel, Chrom-Bestimmung mit 1,14 % Chrom; ferner Chromnickelstahl mit 0,70 % Chrom und 3,10 % Nickel, zur Vanadin-Bestimmung mit 0,80 % Vanadin, zur Kupfer-Bestimmung mit 0,40 % Kupfer. Außerdem sind gewisse Sonderproben vorhanden, weißes Roheisen mit 3,2 % Gesamtkohlenstoff, Manganstahl mit 13,70 % Mangan und 1,13 % Kohlenstoff; vanadinhaltiges Roheisen mit 0,116 % Vanadin. Die Normalproben werden gegen Erstattung von 12 Gm. für 100 g Späne und der Versandkosten an Besteller abgegeben.

Eine neue Acetylenverordnung des Berliner Polizeipräsidiums wurde herausgegeben, der als Anlagen „Technische Grundsätze für den Bau und die Aufstellung von Acetylenanlagen", die „Prüfungsordnung für Acetylenentwickler und Wasservorlagen oder ähnliche Sicherheitsvorrichtungen" und ein Muster für den Abstempelungsschein, die Abnahmebescheinigung und die „Gebührenordnung" beigegeben sind. In einer weiteren Anlage sind Regeln für die Ausführung von Acetylengasleitungen gegeben.

Die Bremer Messehaus A.-G. ist vor kurzem in Bremen, Am Wall 127, gegründet worden zwecks Baus eines Ausstellungshauses für Handel, Gewerbe und Industrie.

Über das ehemalige deutsche Eigentum in Japan ist ein neues Abkommen zustande gekommen, nach dem mehr als zwei Drittel des Wertes des liquidierten Eigentums zurückgegeben werden. Die Zahlungen erfolgen zunächst für Tsingtau und die Südseegebiete. Empfangsberechtigten, die in Japan weder anwesend sind, noch dort einen Vertreter haben, wird empfohlen, der Botschaft in Tokio eine polizeilich beglaubigte Vollmacht zugleich mit einer Mitteilung zu übersenden, wie mit dem abgehobenen Betrage verfahren werden soll. Auskunft erteilt der Ostasiatische Verein, Hamburg, Ferdinandstr. 56.

[1]) Chem.-Ztg. 1924. S. 773.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

niniumchlorid, Erzeugung von —. V. St. Amer. P. 1 508 451. G. W. ray, New York, und F. W. Hall, Port Arthur, Texas (an The Texas Co., ew York, übertragen). 1. 12. 21.

niniumhydroxyd, Herst. von —. Engl. P. 220 011. Amber Size & Che ical Co., Ltd. 27. 2. 23.

noniak, Fabrikation von —. Franz. P. 579 212. V. Henri. 4. 6. 23.

onate oder Hydroxyde, lösliche, aus unlöslichen Carbonaten, Oxyden ler Hydroxyden. Engl. P. 219 971. A. F. Meyerhofer. 2. 8. 23.

e, Befreiung von Kohlensäure und Entschwefelung der —, bestimmt für e Wasserstoff-Herstellung in der Ammoniaksynthese. Franz P. 579 215. oc. chim. de la Grande-Paroisse, Azote et Produits chimiques. 4. 6. 23.

oxyd, Darstellung von —. Engl. P. 211 9 423. W. J. Mellersh-Jackson New Jersey Zink Co.). 8. 5. 23.

Organische Großindustrie.

allauge, Reinigung von bei der Viscosefabrikation entstehender, durch ellulose und Celluloseabbauprodukte verunreinigter —. Dtsch. Anm. R. 821, Kl. 29 b. W. Risa, Senica, Tschechoslowakei. 28. 11. 23.

tylverbindungen, Herst. Dtsch. Anm. C. 33 072, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. 31 803. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., ünchen. 10. 3. 22.

diniumverbindungen, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 33 192, Kl. 12 p. opold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. 2. 23.

hyde der Diphenylmethanreihe, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 33 783, . 12 o. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen, Niederein. 16. 7. 23.

hol, Gewinung von wasserfreiem — aus technischem und Apparat dafür. St. Amer. P. 1 508 435/436. A. A. Backhaus, Baltimore, Md. (an U. S. dustrial Alcohol Co. übertragen). 5. 4. 21.

gsäureanhydrid, Essigsäure und Wasser, Trennung von Gemischen von —. tsch. Anm. C. 32 593, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Instrie G. m. b. H., München. 11. 9. 22.

xylin, Herst. von —. V. St. Amer. P. 1 508 457. W. G. Lindsay, Newark, r und ähnliche Stoffe, Verfahren und Apparat zur Konzentrierung von —. gl. P. 218 965. General Rubber Co. 11. 7. 23.

nische Gemische, Apparat zur Trennung. Franz. P. 579 047. P. Lechler. . 3. 24.

ew Jersey (an Celluloid Co übertragen). 26. 8. 22.

wefelhaltige Kondensationsprodukte, Darstellung von —n aus aromaschen Oxysulfosäuren. Dtsch. Anm. H. 90 757, Kl. 12 q. F. Haßler, Hamrg-Volksdorf. 8. 8. 22.

nderöl, Gewinnung eines tiefstockenden —s. Dtsch. Anm. G. 57 357, . 23 c. A. Grünspan, Minatitlan, St. Veracruz, Mexico. 26. 8. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Verspinnen von —, die zweckmäßig in Aceton gelöst ist. Dtsch. Anm. St. 36 663, Kl. 29 b. W. James Stevenson, London. 3. 3. 23.

Antimon-Mineralien, Behandlung von — zwecks Herstellung einer weißen Pigmentfarbe. Franz. P. 579 197. M. A. Minot. 30. 5. 23.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 53 986, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 7. 5. 23.

Azofarbstoffe, Herst. eines —s. Engl. P. 219 846. O. Y. Imray. 29. 10. 23.

Kunstfasern, Kunstseide und dergl. Stoffe aus nicht gereifter Viscose. Franz. P. 579 176. O. Faust. 25. 3. 24.

Kunstseide, Herstellung. Engl. P. 219 898. E. C. R. Marks. 10. 3. 24.

Kunstseide, Fäden und Gewebe aus —. Franz. P. 579 211. J. Delpech. 4. 6. 23.

Monoazofarbstoffe für Wolle. Dtsch. Anm. F. 51 649, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 25. 4. 22.

Saure Monoazofarbstoffe, Herst. von —n für Wolle. Dtsch. Anm. F. 51 650, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 4. 22.

Metalle.

Aluminium-Kupfer-Silicium-Legierung. Dtsch. Anm. V. 18 565, Kl. 40 b. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Laus. 16. 8. 23.

Bleiraffination mittels Alkalihydroxydschmelze und Aufarbeitung der dabei entstehenden sowie ähnlicher Erzeugnisse. Dtsch. Anm. H. 95 125, Kl. 40 a. H. Harris, London. 31. 10. 23.

Chlorierscheideverfahren für Blei-, Zink-, Schwefelerze u. dergl. DRP. 404 927, Kl. 40 a. E. A. Ashcroft, London. 10. 7. 22.

Chrom, metallisches, Niederschlag auf elektrolytischem Wege. Franz P. 579 243. Elecrom Ltd. 25. 3. 24.

Chromeisenlegierungen, Behandlung von —. V. St. Amer. P. 1 508 567. J. H. Nead, Middletown, Ohio (an Am. Rolling Mill Co. übertragen). 4. 10. 23.

Eisen auf elektrischem Wege, Einrichtung für die Herstellung von —. Franz. P. 579 166. Soc. Le Fer. 24. 3. 24.

Legierung von Stahl und Eisen mit Chrom, Mangan usw., Herst. einer —. Franz. P. 579 266. G. Stig und E. Stig. 26. 3. 24.

Legierungen. Engl. P. 220 006. Sir R. A. Hadfield. 9. 2. 23.

Metalle, Ausbringung aus ihren Oxyden und anderen Verbindungen. Engl. P. 219 667. C. J. G. Aarts. 28. 7. 23.

Metallische Oberflächen auf schwefelhaltigen Kautschukverbindungen. Engl. P. 219 749. A. I. G. Warren. 3. 5. 23.

Molybdän, Gewinnung von — aus Erzen. V. St. Amer. P. 1 508 629. G. D. Van Arsdale, R. T. Sill und H. A. Sill, Los Angeles, Kalif. 6. 11. 22.

Stahllegierung, korrosionssichere —. Dtsch. Anm. St. 35 022, Kl. 18 b. A. Weber, Berlin. 1. 10. 21

Sulfiderze, Behandlung von —n mit Nitraten. V. St. Amer. P. 1 508 561. G. N. Libby, Berkeley, Kalif. 9. 2. 16, erneut 19. 6. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Ende Oktober.) In der Generalversammlung der Oleum-Erdölindustrie A.-G. in Hannover wurden Kaufmann E. Ebert, Essen, Geheimrat Beyschlag, Berlin, Geh. Rat von Jacobi, Berlin, Bierbrauereibesitzer Stauder, Essen, und Generaldirektor Kobold, Hannover, neu in den Aufsichtsrat gewählt. Laut Bericht des Vorstandes sind die Bohrungen zwischen Nienhagen und Otze im Mittelpunkt der Hauptquellen aufgenommen worden. Bezüglich der Bohrungen der Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken A.-G. bei Hänigsen-Nienhagen wird jetzt von beteiligter Seite darauf aufmerksam gemacht, daß solche für Rechnung eines Konsortiums ausgeführt werden, an dem Oberkoks und Dr. Anton Racky (früher Internationale Bohrgesellschaft Erkelenz) maßgeblich beteiligt sind. Diese Bohrungen stehen mit den Ölfunden der Dea-Gruppe in der Nähe in keinerlei Beziehungen. Die Bohrungen in Baden erfolgen ausschließlich für Rechnung von Oberkoks. In der Generalversammlung der A.-G. für Petroleumindustrie (Api) in Berlin wurde der Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 50:1 zugestimmt. Hugo Stinnes wies darauf hin, daß die scharfe Zusammenlegung in Hinsicht auf die künftige Rente vorgenommen worden sei, weil man schweren Zeiten entgegengehe. Die Oleawerke A.-G. für Mineralölindustrie, früher Frankfurt, jetzt Halle, welche durch ihr Pachtverhältnis zur Riebeck A.-G. zum Stinnes-Konzern gehört, wird ihr Aktienkapital ebenfalls wie die Api von 50 : 1 umstellen, wonach solches 1,2 Mill. Goldmark beträgt. Die Olea brachte seinerzeit die Melanolwerke in Freiburg i. B. und Frankfurt a. M. und die Destillation Dollbergen mit dem Ölbezugsvertrag mit der Gewerkschaft Elverath in die Interessengemeinschaft ein. Der Riebeck-Api-Konzern verfügt über etwa 90% der Oleaanteile. Mit Zustimmung des rumänischen Handelsministers wurden 432 ha der staatlichen Ölfelder an in- und ausländische Gesellschaften konzessioniert, welche nur mit rumänischem Kapital arbeiten. Der derzeitige englische und amerikanische Einspruch gegen die Ausschließung ausländischen Kapitals ist demnach erfolglos gewesen. Die gesamten Vorräte von Rohöl und Raffinaten in den Vereinigten Staaten stiegen von 493,88 Mill. Barrels im März 1924 auf 517 Mill. Barrels im Juli, gingen im August aber auf 515,899 Mill. Barrels zurück. In der am 13. September endigenden Woche betrug die Gewinnung von Rohöl in den Vereinigten Staaten 14,29 Mill. Barrels, die Einfuhr, ausgenommen die Häfen der Pazifischen Küste, 1,69 Mill. Barrels, in der am 4. Oktober endigenden Woche indessen nur 14,073 bezw. 1,111 Mill. Barrels. Die Stimmung in Nordamerika England, Polen, Rumänien und in Westeuropa war unverändert fest.

Paraffin. (Ende Oktober.) Der amerikanische Markt war seit etwa Monatsfrist im allgemeinen fest, Preiserhöhungen traten indessen nicht ein, die Nachfrage für einheimische wie ausländische Rechnung war im allgemeinen befriedigend. New York notierte für weißes Tafelparaffin, 122/4° F. amerikanischer Schmelzpunkt, verpackt in Barrels, 5⅜ cts., für raffiniertes Paraffinwachs, 125/7° F., verpackt in Säcken, 6¼ cts. für 1 lb. frei im Schiff ab New York. Die Haltung von Paraffin war am einheimischen Markt im Berichtsmonat sehr stramm bei guter Bedarfsfrage, die Preise zogen weiter an. Bestes weißes Tafelparaffin, 50/52, notierte in Norddeutschland 14,50—14,75 und in Westdeutschland 15,75—16 Doll. die 100 kg, unverzollt, ab Lager. Für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt wurden 13,50—14,50 Doll. die 100 kg gefordert. Polnisches Paraffin war in letzter Zeit nur zurückhaltend angeboten. Paraffinöle fanden am einheimischen Markt gelegentlich bessere Beachtung. Paraffinfett war in den letzten Wochen auch etwas besser gefragt bei unterschiedlichen Preisen. Ceresin lag im einheimischen Verbrauch im allgemeinen ruhig. Für die Ausfuhr wurde einiges abgesetzt. Für naturgelbes Ceresin, 54/56, forderten Abgeber in Norddeutschland etwa 22,25—22,50, für weißes Ceresin gleicher Härte 23,25—23,50 Doll. für 100 kg ab Lager. Zum Unterschied von Paraffin war der Westen eher Kleinigkeiten billiger als der Norden. Bestes weißes Ozokerit-Ceresin stellte sich auf 32—32,50 Doll. für 100 kg ab norddeutscher Station. Deutsches Montanwachs schloß mit 40 M in Ladungen und mit 45 M als Stückgut für 100 kg ab Fabrik unverändert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 21. Oktober.) Die heutige Börse verkehrte durchwegs auf einem erhöhten Niveau, es wurden insbesondere Bleiglätte und Bleiweiß zu erhöhten Preisen gefragt, da diese Produkte infolge des Steigens der Bleipreise sehr fest lagen. Prompte Ware ist wenig vorhanden. Auch Schellack und Harz notierten höher. Die Nachfrage nach Bienenwachs und Carnaubawachs hält unvermindert an, es ist bei diesen Artikeln mit einer weiteren Steigerung zu rechnen. Es notierten, sofern nichts anderes bemerkt, prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kr.:

Aetzkali, 88/92, 100 kg	71.50 S.Fr.[1])
Aetznatron, 128-130	7 400
Alaun in Stücken	3 300
Antichlor, kryst.	3 900
Bittersalz, per 100 kg, in Säcken	1,60 Doll.[2])
Bleiglätte BBU	12 900
Bleiweiß, chem. rein	14 000
Borax, kryst.	9 200
Chlorbarium, kryst., 96-98	4 500
Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75	2 000
Chlorkalk, 110-115	2 700
Chlorsaures Kali	7 200
Chromalaun	6 800
Chromkali, kryst.	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 100
Glaubersalz, kryst.	1 300
Gelbblaus. Kali	24 500
Kremserweiß	18 000
Kupfervitriol	7 500
Minium	13 200
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98	7 900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 200
Salmiaksalz	9 400
Schwefelnatrium, 60-62	5 800
Schwefelsäure, 66° Bé, exkl. Emb.	1 600
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Soda bicarbonicum B	3 900
Ameisensäure, 85%, einschl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80%, f. Genußzwecke, excl.	25 500
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, incl. Emb.	28 500
—, 28 Bé., techn.	19 200
Gummi-cordofan	18 900
Harz, franz. WW	7 600
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 1000 kg	58 £
Milchsäure, vol., techn., 50%	10 100[3])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	9 800
Paraffin, 50/52° C, in Tafeln, weiß	11 600
Schellack, TN, orange	120 000

[1]) Prompt transit Passau. [2]) prompt ab Regensburg. [3]) Prompt transit Wien.

Chemikalien, organische. (London, 13. Oktober.) Das Geschäft beginnt sich zu erholen; die Stimmung ist fest. Bromide geben leicht nach. Chlorhydrat hat sich gebessert. Formaldehyd vernachlässigt. Weinsteinsäure ist im Preis schwankend.

Acetanilid, 1 lb, B. P., loko	2 s.
Aceton, Regierungsw., loko	93 £—94 £
Ameisensäure, 85 %, exkl.	53 £
Amidopyrin, 1 lb	13 s. 3 d.—13 s. 6 d.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s.—3 s. 2 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	3 s.
— ex Toluol	2 s. 5 d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	—
— Natrium, 1 lb, loko	2 s. 5 d.—2 s. 7 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 3 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	4 s. 2 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb, kryst., loko, abzügl. 5%	1 s. 2½ d.—1 s. 3 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	14 s. 7 d.
Diäthylbarbitursaur. Natrium, 1 lb	15 s. 4 d.
Essigsäure, 80 %, technisch	43 £
— chem. rein, in Barrels	44 £
Eisessig in Demijohns	68 £
Bleiacetat, weiß, loko	44 £
Bleiacetat, braun, loko	43 £
Calciumacetat, braun	10 £
— grau, 80 %	14 £
Natriumacetat, loko	23 £—24 £
Formaldehyd, 40 %	47 £ 10 s.—48 £ 10 s.
Paraformaldehyd, 1 lb	2 s. 7 d.—2 s. 8 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 5 d.
— B. P. leviss., loko	2 s. 9 d.—2 s. 10 d.
Glycerin, 80 %, roh, exkl.	58 £
— 1,26, exkl.	81 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	10 s. 7 d.—10. s. 9 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	5 s. 7 d
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s.—3 s.
Hydrochinon, 1 lb, loko	4 s. 2 d.—4
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 4 d
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 1½
Methylalkohol, rein, in Trommeln	73 £
Methylsulfonal, 1 lb	25 s. 6
Milchsäure, 50 %	43 £ 10
— B. P., 1 lb	2 s. 7 d.
Milchsaures Calcium, 1 lb	1 s. 5 d.—1
Oxalsäure, 1 lb	3¾ d.—4
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 3½
Phenacetin, 1 lb	5 s. 10
Phenazon, 1 lb	7 s. 3 d.—7
Phenolphthalein, 1 lb	5 s. 11 d.—6
Salicylsäure, B. P., 1 lb	1 s. 6 d
Acetylsalicylsäure, loko	3 s. 2 d
Natriumsalicylat, BP., pulv.	2 s. 1
— kryst., 1 lb	2 s. 3
— Flocken	2 s. 7
Salol, 1 lb	3 s. 7 d.—3 s
Sulfonal, 1 lb	15 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 7½
Thymol, 1 lb, loko	16 s.—17
Vanillin, 1 lb	24 s.
Weinsäure, B. P., 1 lb	1 s.
Weinstein, B. P. krystall., abzügl. 5%	80 £ 10
Brechweinstein, 1 lb	1 s. 9 d

Sauerstoffgas. Die Tulsa Oxygen Co., die in Tulsa, Oklahoma, eine Sa stoffabrik betreibt, will in Springfield, Missouri, eine Zweigfabrik 130 000 Doll. errichten; Fabriksuperintendent ist Ch. P. Harter. — Standard Gas Products Co. of Alabama, Inc., die in Birmingham in e kürzlich eröffneten Fabrik technischen Sauerstoff erzeugt, will die stellung von Acetylen und ähnlichen Erzeugnissen damit verbinden, w sie 100 000 Doll. ausgeworfen hat. Geschäftsleiter ist P. W. Wilcox.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffindustrien. (Mitte Oktober.) Die deutsche Zementindustrie mit Wirkung vom 18. September ab eine allgemeine Herabsetzung der Pr vorgenommen, welche sich im Durchschnitt auf 5% beläuft. Hiernach rechnet der Rheinisch-Westfälische Zementverband für Lieferungen i Zone 1 435 M, Zone 2 445 M, Zone 3 480 M, Zone 4 480 M, Zon 490 M, Zone 6 490 M, Zone 7 490 M, Zone 8 445 M, Zone 9 465 Zone 10 495 M, Zone 11 495 M, Zone 12, 13 und 14 515 M je 10 t in fachen Papiersäcken. Die Portland-Zement- und Wasserkalkwerke „M in Neubekkum verrechnete ihren Gewinn aus 1923 von 23 000 Bill. der Goldmarkbilanz. Der Generalversammlung wird die Umstellung Kapitals im Verhältnis von 2 zu 1 vorgeschlagen. In der Generalversa lung der Vorwohler Portland-Cement-Fabrik Planck & Co. A.-G., Hann wurden die Regularien genehmigt. Der Überschuß von 10 000 Gm. vorgetragen. Nach dem Verhältnis von 4 zu 1 beträgt das Goldmarkka nunmehr 1 371 000 M. Die Wickingsche Portland-Cement- und Was kalkwerke A.-G. in Münster i. W., welche einen großen Teil der Rheinisch-Westfälischen Zement-Verbande angehörenden Unternehmu kontrolliert, trägt den Gewinn von 190 941,6 Bill. M auf neue Rech vor. Die Schraplauer Kalkwerke A.-G. ist zur Verteilung einer Divide nicht in der Lage. Das Aktienkapital wird im Verhältnis von 50 zu 1 313 000 Gm. umgestellt. Die Trierer Kalkwerke A.-G. Wellen an der M legt ihr Aktienkapital von 10 Mill. Pm. auf 1,4 Mill. Gm. zusammen, die alten Aktien ein und gibt für jede Aktie zu 1000 M eine von 100 und zwei von je 20 Gm. In der Generalversammlung der Odenwälder H stein-Industrie A.-G. in Darmstadt wurde die Verteilung einer sofort z baren Dividende von 10 Bill. Pm. für jede Aktie genehmigt. Die Ha Kalkstein- und Mahlwerke Komm.-Ges. a. A. in Blankenburg soll in Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Von der Diabas-Steinbrüche werk A.-G. in Neuwerk bei Rübeland wird die Zusammenlegung des Akt kapitals von 3 Mill. Pm. auf 120 000 Gm. vorgeschlagen. Der buchmä Reingewinn aus dem am 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahr soll der Goldmarkeröffnungsbilanz verrechnet werden. Das Geschäftsjahr 1 der Schieferwerke Ausdauer A.-G., Probstzella, erbrachte einen Gewinn 50 829 Bill M, der nach Abzug von 2541 Bill. M für die gesetzliche Res auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Bei dem starken Baubedür geht der Dachschieferbau nach Ansicht der Gesellschaft guter Beschäftig entgegen. Die Dreiviertelmehrheit der Niederlausitzer Tonwerke A.-G. Calau ging an die A.-G. Sturm Freiwaldau über, wodurch das Interes gebiet der Tonwerk Buchwäldchen G. m. b. H. eine vorteilhafte Erweiter erfährt, besonders hinsichtlich der Herstellung von Eisenklinkern. Der schäftsgang ist gegenwärtig lebhaft. Die Dampfziegelei Catharinenhof A in Goldap verkaufte ihr Gut an den Kreis, der Betrieb wird eingestellt, Vorstand ist ausgeschieden. Von einem Aktionär der Berliner Mörtelw A.-G. in Berlin wurde gegen die Beschlüsse der letzten Generalversamml Anfechtungsklage erhoben. In der fraglichen Versammlung gab der s vertretende Vorsitzende des Aufsichtsrates, Justizrat Hirschel, Protest Protokoll gegen die von der Thyssen-Gruppe durchgesetzten Beschlüsse. in den übrigen Zweigen der Baustoffindustrie so ließ auch in der rheinisc Bimsindustrie die Entwicklung sehr zu wünschen übrig. Im allgemei wurden die Betriebe im Juli stillgelegt, während sonst die Saison erst E September schließt. Die Verkaufspreise sollen sich 8—10 M das Taus Steine unter den Selbstkosten bewegen. Es sind Maßnahmen getroffen, Verkaufspreise zunächst wenigstens auf die Höhe der Selbstkosten zu brin

Zement. Deutschlands Export an Zement nach Brasilien betrug 1923 50 07 Sie wurden nur durch die Ausfuhren Dänemarks und Belgiens übertrof die 60 711 t bezw. 50 935 t betrugen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 133, S. 805—812. Cöthen, den 4. November 1924. 48. Jahrgang.

Dr. Carl Huggenberg †. 24. März 1852 — 25. Oktober 1924. Von *Dr. Hermann Stadlinger* 805
Zur Frage der Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers auf dem Gebiete der Milchkontrolle. Von Direktor *Dr. Otto Mezger* . . . . . 805—807
Neuer Sublimationsapparat. Von *Prof. Dr. A. Gutbier* und *Theo Payer* 807—808
Vom Tage 808
Patentliste 809
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 810
Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 810—812

Dr. Carl Huggenberg †.

24. März 1852 — 25. Oktober 1924.

Von **Dr. Hermann Stadlinger,** Berlin-Grunewald.

Im Alter von 72 Jahren verschied in Zürich vor wenigen Tagen an den Folgen eines Schlaganfalles Carl Huggenberg, einer der Begründer der deutschen öffentlichen Chemie.

In Winterthur geboren, studierte er am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, wo er 1872 das Diplom eines technischen Chemikers erwarb, und siedelte dann zur Fortsetzung seiner Studien nach Würzburg über. Dort fand er sehr bald das Vertrauen von J. Wislicenus, dem er 3 Jahre als Assistent zur Seite stand. 1876 promovierte er an gleicher Stelle zum Dr. phil. 1876—79 war er im Züricher Kantonslaboratorium tätig, hauptsächlich mit Nahrungsmittelchemie beschäftigt, die damals noch in den Kinderschuhen ihrer Entwickelung lag und soeben in Deutschland ihren ersten Niederschlag durch das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 gefunden hatte. Allenthalben bildeten sich zu jener Zeit in deutschen Städten, so auch in Chemnitz Vereinigungen zur Bekämpfung der Lebensmittelfälschung. Der dort 1877 von L. Friedrich begründete und von ihm heute noch geleitete „Verein gegen Verfälschung der Lebensmittel und zur Hebung der Hauswirtschaft" hatte 1882 seinen ersten Vereinschemiker verloren. Dies war für den 30-jährigen Carl Huggenberg eine günstige Gelegenheit, die Leitung des verwaisten Laboratoriums zu übernehmen und damit gleichzeitig den Grundstein zu dem bekannten Untersuchungsinstitut Dr. Huggenberg zu legen.

Hier war ein Feld, wo sich sein analytisches Geschick, sein umfassendes chemisches Wissen, sein prakticher Blick für die Bedürfnisse von Industrie, Gewerbe und Handel zu reichster Blüte entfalten konnte; hier fand er eine Arbeitsstätte, wo es galt, mit absoluter Gewissenhaftigkeit und Unbestechlichkeit analytische Arbeit für die Praxis nutzbar zu machen, wo es darauf ankam, mit strengster Objektivität und klarem Blick Gutachten zu schaffen, die der Kritik der Behörden und seiner Berufsgenossen standhielten. So gewann er bald das Vertrauen derer, die mit ihm beruflich in Berührung kamen. Neben seiner Tätigkeit als Gerichtschemiker übte er bis 1902 in Chemnitz die amtliche Nahrungsmittelkontrolle aus. Durch die Gründung des dortigen städtischen Untersuchungsamtes wurden seine Kräfte für technisch-chemische Arbeiten, insbesondere solche auf dem Gebiete der Öl-, Fett- und Seifen-Industrie frei. Sein Laboratorium gewann dadurch einen Ruf, der weit über die Grenzen Deutschlands hinausreichte. Aus jener Zeit stammten auch seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen über die Refraktometrie der Seifenfette, über die Abfallfettverwertung und Seifenanalyse. Am meisten bekannt wurde Huggenberg durch die Huggenbergsche Seifenbürette, die dann später im „Sapometer" eine weitere Vervollkommnung gefunden hatte. Der „Verband der Seifenfabrikanten Deutschlands" ernannte ihn 1886 zum Verbandschemiker, in welcher Eigenschaft er später gemeinsam mit den Chemikern Stiepel, Heller und dem Verfasser die „Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten, Ölen, Seifen und Glycerinen" für den „Verband der Seifenfabrikanten Deutschlands" schuf.

Ein freundliches Geschick brachte mich 1908 mit diesem seltenen Manne als Mitarbeiter in innige Berührung, und es war eine der glücklichsten Stunden meines Lebens, als ich ein Jahr später in die Leitung seines Laboratoriums eintreten durfte. Mit Gefühlen innigsten Dankes denke ich heute an diese Arbeitsgemeinschaft zurück, die jeden einzelnen Arbeitstag zu einem Erlebnis werden ließ. Gesundheitliche Gründe zwangen Huggenberg 1910 zum Rücktritt von seiner Arbeitsstätte, die 1922 nach 40-jährigem Bestehen infolge meines Übertrittes in die Industrie aufgelöst wurde. Vom Jahre 1910 ab weilte Huggenberg in seiner Schweizer Heimat Zürich, um in stiller Beschaulichkeit das otium cum dignitate zu genießen.

Hochgeehrt von seinen Schweizer Fachgenossen stellte er trotz häufig wiederkehrender Erkrankungen seine Kräfte noch bis zuletzt in den Dienst des Winterthurer Polytechnikums, wo er als Berater und Examinator seine reichen Geistesgaben vielseitig nutzbar machen konnte.

Wenn auch Schweizer von Geburt, so hatte Huggenberg doch im Weltkrieg bis zur Gegenwart ein mitfühlendes Herz für die Nöte unseres deutschen Vaterlandes. Das soll ihm unvergessen bleiben!

Huggenberg war eine Zierde des Standes der öffentlichen Chemiker, ein Fachmann, bei dem sich umfassendes chemisches Wissen, analytisches Können, Treffsicherheit des Urteiles, ideale Auffassung für seinen Beruf und strengste Objektivität mit wahrhaft vorbildlichen Eigenschaften als Mensch zu einer Harmonie vereinigt haben, wie man sie nur selten wiederfindet.

Zur Frage der Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers auf dem Gebiete der Milchkontrolle.

Von **Dr. Otto Mezger,**

Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

Unter obiger Überschrift veröffentlicht Prof. Dr. Bongert, der derzeitige Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, in der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" 1924, Heft 20, eine Abhandlung über den Streit, der sich infolge seiner am 18. Januar 1924 anläßlich der Reichsgründungsfeier sowie der Rektoratsübergabe in der Aula der Tierärztlichen Hochschule in Berlin gehaltenen Rede zwischen dem Stand der Nahrungsmittelchemiker und dem der Tierärzte erhoben hat.

Da ich mich seit nunmehr 22 Jahren auf dem Gebiet der Milchkontrolle als Nahrungsmittelchemiker betätigt habe, halte ich mich für berechtigt, zu dieser Frage ebenfalls Stellung zu nehmen. Als ich seinerzeit durch die Abwehr von Prof. Dr. Juckenack[1]) erstmals von der Rede von Prof. Bongert Kenntnis erhielt, ging es mir genau so, wie Juckenack, daß ich mir sagte, „wie ist es möglich, daß ein Ordinarius für Nahrungsmittelkunde und Rektor der Berliner Tierärztlichen Hochschule solche Behauptungen aufstellt?" Bongert führt eingangs seiner obenerwähnten Abhandlung aus, die Überschrift der Erwiderung von Juckenack „Der Chemiker im Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors" sei tendenziös und lächerlich, und außerdem sei diese Erwiderung ein beabsichtigter Schmähartikel. Ob diese Behauptungen von Bongert zutreffen, will ich hier gar nicht untersuchen, das Urteil darüber vielmehr dem einzelnen Leser überlassen. Ich werde möglichst sachlich vom Standpunkt des Chemikers aus in diese Angelegenheit hineinleuchten. Bongert erwiderte in der „Chemiker-Zeitung"[2]) auf die obenerwähnte Abwehr von Juckenack, und dieser brachte seinerseits in derselben Nummer der „Chemiker-Zeitung" anschließend an die Ausführungen Bongerts noch einmal eine Erwiderung. Wer sich für die Einzelheiten interessiert, mag diese dort nachlesen.

In seiner Abhandlung in der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" behauptet nun Bongert, daß die letzte Erwiderung Juckenacks in der „Chemiker-Zeitung" „viele Entstellungen, falsche Ansichten und unrichtige Behauptungen enthalte, so daß er es für notwendig erachte, diese unliebsame, von ihm nicht beabsichtigte Polemik in der „Chemiker-Zeitung" nunmehr in der tierärztlichen Fachpresse zur allgemeinen Orientierung und mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der ganzen Frage vollständig wiederzugeben."

Nun will ich mit der Kritik gleich hier beginnen. Daß diese Polemik „unliebsam" ist, empfinde auch ich und würde meine Zeit lieber zu

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 125. [2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 329.

etwas anderem Nützlicherem verwenden, als mich in diesen Streit zu mischen. Letzteres glaube ich aber doch dem angegriffenen Stande der Nahrungsmittelchemiker schuldig zu sein. Daß die Polemik von Bongert nicht beabsichtigt war, mag sein, ich will ihm sogar glauben, daß er heute seine Rede nicht mehr „so" halten würde. Daß aber derartige Behauptungen, wie er sie aufzustellen beliebte, ohne gleichzeitig auch nur den Versuch zu machen, ihre Richtigkeit zu beweisen, ein dementsprechendes Echo im Lager des angegriffenen Standes auslösen mußte, das hätte sich Bongert doch wahrhaftig denken müssen.

Was behauptete nun Bongert?

„Die drei Berliner Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten hätten nicht vermocht, die Misere auf dem Gebiete der Milchversorgung auch nur zu mildern, geschweige denn zu beseitigen, und zwar, weil man sich auf die einseitige chemische Untersuchung beschränkt habe, die für die zu fordernde hygienisch einwandfreie Beschaffenheit der Frischmilch vollkommen wertlos sei. Die Verhältnisse in der Milchproduktion seien durch den schlechten Gesundheitszustand der Milchtiere, die ungleichmäßige Fütterung usw. so anormal geworden, daß durch die chemische Untersuchung mit Sicherheit nicht einmal eine Verfälschung nachgewiesen werden könne, da die mannigfachen inneren und äußeren Einflüsse, welche die Milch in ihrer Zusammensetzung verändern, einen von einem zum andern Tage wechselnden Fettgehalt herbeiführen können. Bongert fragt dann noch, ob dieser Zustand in der Milchgewinnung und in der amtlichen Kontrolle weiterbestehen könne."

Da Bongert behauptet, Juckenack habe den fraglichen Absatz seiner Rede aus dem Zusammenhang gerissen, so habe ich mir die Mühe genommen, die in Nr. 8 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" abgedruckte Rede Bongerts nachzulesen, kann aber auch beim Zusammenhang jener Sätze mit der übrigen Rede keinen anderen Eindruck gewinnen, als wenn ich jene Streitsätze ohne Zusammenhang lese. Bongert wirft den Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten in Berlin also vor, „daß sie die Misere auf dem Gebiet der Milchversorgung nicht zu mildern, bezw. zu beseitigen vermocht hätten, weil sie sich auf die einseitige chemische Untersuchung der Milch beschränkt hätten." Die Hauptmisere war die, daß erstens zu wenig Milch in die Städte kam, und daß die Erzeuger, weil ihnen die Ware aus der Hand gerissen wurde, keinerlei Sorgfalt mehr auf deren Behandlung aufwandten. Es handelte sich in jener Zeit und vielfach heute noch einfach darum, ob die überwiegende Mehrzahl der Bevölkerung seitens der Städte mit einer kochfähigen oder aber mit einer sauren Milch versorgt werden soll. Die Milchhygiene muß selbstverständlich am Erzeugerort einsetzen. Darüber sind sich auch die Nahrungsmittelchemiker vollkommen im Klaren. Sie liegt aber heute mehr als je im Argen, und nur durch ein verständnisvolles Zusammenarbeiten aller Beteiligten kann hier allmählich Wandel geschaffen werden. Es ist übrigens durchaus nicht dasselbe, ob ein Milchhändler sozusagen „ex faustibus" mehr oder weniger (meist mehr) Natron in seine ansaure Milch wirft, oder wenn man nur gerade den Säuregrad soweit zurückstellt, daß die Milch noch gereinigt und pasteurisiert werden kann. Im übrigen haben die Behörden, die die Versorgung der Bevölkerung mit einer wieder kochfähig gemachten Milch statt mit saurer als das kleinere Übel ansahen, niemals „zum Zwecke der Täuschung" dieses Zurückstellen des Säuregrades der Milch unternommen, sondern man hat daraus, wie überall so auch in Berlin, kein Hehl gemacht, die Milch entsprechend gekennzeichnet und auch nicht für Säuglinge zugelassen. Ein Vergehen im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes — wie Bongert behauptet — kommt also hier schon deshalb nicht in Frage. Ob eine solche Milch gesundheitsschädlich im Sinne des § 12 ist oder sein kann, wäre erst noch ärztlicherseits zu beweisen. (Versuche, die auf unsere Anregung hier in dieser Richtung ärztlicherseits bei Säuglingen angestellt wurden, haben indes auch ergeben, daß Gesundheitsstörungen nicht auftreten.) Wenn übrigens, wie das bei dem Zusatz von Natron anläßlich des Zurückstellens des Säuregrades geschieht (der Ausdruck „neutralisieren" ist falsch), der Zusatz von Natron nur insoweit erfolgt, daß die Milch z. B. noch 6,5 Säuregrade aufweist, warum sollen denn dann ausgerechnet gerade die Gifte bildenden, peptonisierenden Bakterien und Fäulniserreger in ihrem Wachstum außerordentlich begünstigt werden? Ich glaube das nicht. Das würde m. E. nur dann eintreten, wenn die Milchsäure durch Zusatz von Natron ganz oder beinahe ganz abgestumpft würde. Zum mindesten wäre das erst experimentell zu beweisen. „Bakterienleichen" genießen wir auch sonst zur Genüge mit jedem gebratenen oder gekochten Fleisch usw. trotz erfolgter Beschau. Dieses Verfahren war durch die größte Not diktiert, und es wird niemand einfallen, seine Verewigung herbeizuwünschen, sondern vielmehr das Gegenteil. Wenn übrigens nur eine Milch, wie Bongert ausführt, die sofort nach der Gewinnung tief abgekühlt und unter 10° C der Säuerung entgegengeht, gesundheitlich unbedenklich wäre, dann dürfte es niemand mehr wagen, Sauermilch zu genießen; denn die wenigste Milch kommt so behandelt zum Verbraucher. Und doch wird solche Sauermilch besonders im Sommer bekanntlich sehr viel genossen, ohne daß Gesundheitsstörungen auftreten. Wenn der Genuß solcher Sauermilch gesundheitsschädlich wäre, so wäre das menschliche Geschlecht vermutlich schon ausgestorben. Nie einmal im bäuerlichen Haushalt, wo im Sommer besonders viel Saue milch genossen wird, wird sie so hergestellt, wie Bongert dies f allein richtig hält. Die Bäuerin stellt die frische Milch zunächst in d Küche und — wenn sie sauer geworden — dann zum Kühlen in d Keller. Warum die Milch nicht fault, wissen die Nahrungsmitte chemiker so gut wie die Tierärzte und Ärzte. Wahrscheinlich wi übrigens auch in Berlin in den Nahrungsmitteluntersuchungsanstalte die Milch, neben der chemischen Untersuchung auf Verfälschung, häuf auch auf ihren Schmutzgehalt und Säuregrad geprüft, und wo dies no wendig erscheint, auch die Leukocytenprobe usw. ausgeführt. Viel mel kann in den Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten bezw. der hygien schen Kontrolle der Marktmilch m. E. nicht geschehen. Ergeben sic hierbei Anstände, so müssen sie an dem Produktionsort weiter verfol werden. Das wird sich heute, wo die angelieferte Milchmenge bede tend gestiegen ist, wieder eher tun lassen, als zu einer Zeit, wo d Städte nicht genügend Milch bekamen.

Die „chemische Untersuchung" der Milch in den Nahrungsmitte untersuchungsanstalten war also „an der Misere" nicht Schuld, sonder die allgemeinen Verhältnisse! Auch wenn man jede Sammelmilch i Berlin bakteriologisch geprüft hätte, wären diese allgemeinen, an de Misere schuldigen Verhältnisse in jener Zeit sicher nicht anders ge worden. Daß es übrigens gleichgültig wäre, ob eine Milch gefälscht i den Verkehr kommt oder nicht, das wird heute wohl niemand mehr in Ernst behaupten wollen. Die Milchpantscher werden auch in de Kreisen der ehrlichen Landwirte verachtet. Es wird wohl nicht leich irgendwo so intensiv wie in Württemberg seit etwa 20 Jahren die Milch fälschung bekämpft. Das beweist die Reichskriminalstatistik. Es würd zu weit führen, wenn ich heute hierauf näher eingehen wollte. Un trotzdem konnte dieses Übel noch nicht ausgerottet werden. Ich frage ist es für den Konsumenten vielleicht gleichgültig, wenn rund 25 % aller Marktmilch verfälscht ist? So lagen z. B. die Verhältnisse i einem größeren Städtchen in allernächster Nähe Stuttgarts, als man dor vor einigen Monaten zum ersten Mal nach der Qualität der Milch sah Ist es etwa gleichgültig für die Ernährung, die ich auch zur Hygien zähle, wenn jemand zum Nahrungsmittelchemiker kommt und un Untersuchung der Milch bittet, die er von seinem Nachbarn bezieht, un bemerkt, sein Kind gedeihe gar nicht, und dann festgestellt wird, daß di Milch nur 50 % zugesetztes Wasser enthält? So könnte ich noch mi Hunderten von Beispielen aufwarten.

Ich will übrigens ausdrücklich feststellen, daß wir hier schon wiederholt in der Sammelmarktmilch Galtstreptokokken fanden und daraufhin eine tierärztliche Kontrolle des betr. Viehstandes veranlaßten, die dann auch das Vorliegen von Streptokokkenmastitis bei einer Reihe von Milchtieren ergab. Wenn Bongert nun ferner behauptet, „daß unter den derzeitigen Verhältnissen durch eine chemische Untersuchung eine Verfälschung der Milch mit der für forensische Fälle unbedingten Sicherheit nicht nachgewiesen werden könne", so ist diese Behauptung nach meinen Erfahrungen ganz falsch. Es wird keinem Nahrungsmittelchemiker einfallen, eine Einzelmilchprobe als verfälscht zu beanstanden, wenn nicht der Vergleich mit einer einwandfreien Stallprobe dies ermöglicht. Liegt eine abnorme Milchproduktion vor, so sieht man dies ja an der Stallprobe. In meiner 22-jährigen Praxis, in der mir jährlich Tausende von Stallproben durch die Hand gehen, habe ich noch keine Erkrankung der Milchtiere kennen gelernt, die die Milch in ihrer Zusammensetzung so rasch verändern würde, daß die Beweiskraft einer innerhalb der richtigen Zeit entnommenen Stallprobe dadurch notleiden würde. Schroffe Übergänge gibt es hier nicht, weder zum Guten, noch zum Schlechten. Ich habe solche Fälle chemisch schon Wochen und Monate hindurch verfolgt. Spielen Krankheiten der Milchtiere in einen Milchfälschungsfall herein, so ist die Zuziehung eines Tierarztes von Wert, ich habe bei jeder Gelegenheit eine solche befürwortet. Kommt man aber dann auf die Beantwortung der Hauptfrage in solchen Fällen, ob nämlich die Krankheit eines Milchtieres an der beanstandeten Beschaffenheit (Fettarmut oder zu hoher Wassergehalt, u. U. auch beides) einer Lieferprobe die Schuld trägt, d. h. ob das betr. Milchtier etwa eine abnorm zusammengesetzte Milch liefert, so kann diese Frage wohl immer wieder nur auf Grund der chemischen Untersuchung der Einzelstallproben von dem betr. Tiere entschieden werden. Der Fettgehalt der Einzelkuhmilch war immer derjenige Faktor, der am meisten physiologischen Schwankungen unterworfen war. Das ist bei den heutigen Vieh- und Fütterungsverhältnissen nach meinen Erfahrungen nicht schlimmer geworden als früher. Es weiß jeder erfahrene Nahrungsmittelchemiker, daß er bei der Beurteilung von Abrahmungsfällen bei Einzelkuhmilch oder der Mischmilch aus Stallungen mit nur wenigen Milchtieren besonders vorsichtig sein muß. Die Behauptung Bongerts, „daß, weil der Fettgehalt schwanke (nach seiner Ansicht heute mehr als früher), eine Milchfälschung durch die chemische Untersuchung nicht mehr mit der erforderlichen Sicherheit nach-

gewiesen werden könne", beweist eine große Unkenntnis in diesen Dingen, und zwar aus folgenden Gründen:

„Daß der Fettgehalt bei der Milch einzelner oder einiger weniger Milchtiere, infolge des schlechten Gesundheitszustandes der Milchtiere, der ungleichmäßigen Fütterung, der mannigfachen inneren und äußeren Verhältnisse heute tatsächlich mehr als früher schwanken würde", bestreite ich auf Grund vieler mir durch die Hand gehender Stallproben. Aber selbst wenn dies auch so wäre, so würde dieser Umstand doch beim Nachweis der hauptsächlichst vorkommenden Milchfälschungen (durch Wasserzusatz) schon gar keine Rolle spielen. Wenn man solche Behauptungen aufstellen will, dann muß man grundverschiedene Dinge (Abrahmung und Wässerung) zum wenigsten auseinanderhalten. Diese Behauptung Bongerts, die er in dieser Allgemeinheit und Form niemals hätte aufstellen können, wenn er von dem praktischen Nachweis einer Milchwässerung auch nur einigermaßen eine Ahnung hätte, wird natürlich den Verteidigern der Milchpantscher höchst willkommen sein. Sie werden scheinbar mit Recht sagen, daß ein Professor der Nahrungsmittelkunde und Rektor einer Tierärztlichen Hochschule an so bedeutender Stelle dieses Diktum getan habe. Daß diese Behauptung aber — zum wenigsten in dieser Allgemeinheit — und bezüglich des Nachweises von Milchwässerungen ganz falsch ist, daß muß in der chemischen Fachpresse ausdrücklich festgestellt werden, sie konnte und durfte seitens des Standes der Nahrungsmittelchemiker nicht unwidersprochen bleiben. Wird ein Tierarzt in solchen Fällen zugezogen, so kann er nach meinen Erfahrungen immer nur sich über den Gesundheitszustand des betr. Tieres äußern, aber selbstverständlich aus eigener Erkenntnis nie etwas sagen, wie nun die betr. wirkliche oder angebliche Krankheit auf die chemische Zusammensetzung der Milch des betr. Tieres wirkte. Denn ob eine abnorme Milchproduktion vorliegt, das sieht man ja an der chemischen Zusammensetzung der Stallprobe. Ohne eine dazu gehörende, sachgemäß und innerhalb von 2—3 Tagen genommene Stallprobe wird auch kein Nahrungsmittelchemiker eine Milch von einer oder nur wenigen Milchtieren als verfälscht beanstanden. Ich bin mit den Tierärzten, die oft und viel — vermutlich auf Antrag der Verteidigung — in solchen Fällen bei uns zugezogen wurden, immer gut gefahren. Ob ein Produzent eine vom chemischen Standpunkt aus als gewässert anzusprechende Milch lieferte, das beurteilt der Chemiker auf Grund des Vergleichs der Untersuchungsergebnisse der verdächtigen Probe und der Stallproben. Hier muß der Tierarzt schon dem Nahrungsmittelchemiker den Vorrang lassen. Ich lasse aus diesen Gründen wenigstens zu einer Melkzeit immer Einzelstallproben, wenn es sein muß, sogar Einzelstichproben, ebenso natürlich auch immer abends und morgens Stallproben (einmal in der Regel eine Sammelstallprobe) nehmen, um die physiologischen Schwankungen besser kennenzulernen. Bongert verlangt nun einerseits für die Tierärzte „neben der Stallkontrolle auch die Laboratoriumskontrolle, die bakteriologisch-hygienische und die chemische Untersuchung der Milch auf ihre normale Zusammensetzung" und will aber dann anderseits die „chemische Untersuchung zum Nachweis der Verfälschung dem Nahrungsmittelchemiker nicht abstreiten". Ich frage hier nur, warum soll in den heutigen Zeiten der Not denn der „arme Vater Staat" die Milch zweimal chemisch untersuchen lassen und dazu noch einmal durch einen Nichtfachmann? Nach den weiteren Ausführungen Bongerts könnte man meinen, es bestünde in Württemberg eine Vorschrift, daß die Milchuntersuchung in den chemischen Milchuntersuchungsanstalten anders ausgeführt werden müßte als z. B. in Berlin. Von einer solchen Vorschrift ist mir nichts bekannt. Es bestanden bei uns wohl früher einige, von Tierärzten geleitete amtliche Milchuntersuchungsanstalten, die sich aber auch nur mit dem Nachweis der Fälschungen befaßten. Diese Untersuchungsstellen haben aber dank der Bemühungen der Nahrungsmittelchemiker zu existieren aufgehört.

Nun zur Beantwortung der Fragen Bongerts, „ob diese Zustände bei der Milchgewinnung und der Kontrolle weiterbestehen können". Wenn die tierärztliche Betätigung auf dem Gebiet der Milchhygiene einen Sinn haben soll, so muß sie mit der Untersuchung der Milchtiere im Stall beginnen. Dort können nämlich kranke Tiere am raschesten herausgefunden werden. Eine ständige bakteriologische Untersuchung der Marktmilch, die aber nur einen sehr beschränkten Wert hätte, wird den Ärzten bezw. den Tierärzten wohl auch kaum ein Nahrungsmittelchemiker streitig machen. Die Durchführung einer solchen tierärztlichen Stallkontrolle am Produktionsort verschlingt aber viel Geld. Hygiene kostet immer Geld, und das haben wir heute, nachdem wir den Krieg verloren haben, weniger denn je. Was den Nahrungsmittelchemiker angeht, das ist die chemische Untersuchung der Milch auf ihre normale Zusammensetzung. Dieser können und sollen sich natürlich auch noch mehr hygienische Untersuchungsmethoden anschließen, z. B. die Prüfung nach Schardinger auf Katalase, auf Leukocyten und Galtstreptokokken. Ergeben sich hierbei Anstände, ist es Sache des Tierarztes, seine Tätigkeit im Stall und bakteriologischen Laboratorium zu entfalten. Beide Berufsgruppen müssen also hier zusammenarbeiten. Der bakteriologisch geschulte Tierarzt wird nach Sachlage hier der geeignetste Mann sein, denn die notwendige Untersuchung der Milchtiere selbst würde letzten Endes doch immer noch das Heranziehen eines Tierarztes notwendig machen. Es ist schon für den Nahrungsmittelchemiker sehr schwierig, wenn er eine gefälschte Sammelmarktmilch beanstandet, den einzelnen Fälscher durch nachfolgende Untersuchung vieler, am Produktionsort entnommener einzelner Lieferantenproben herauszufinden. Noch viel schwieriger wäre die ähnliche Aufgabe aber für den Tierarzt zu lösen, wenn er nämlich eine Sammelmilch in bakteriologischer Hinsicht nicht einwandfrei fände. Denn er müßte dann nicht nur, auch wie der Nahrungsmittelchemiker, erst alle diese Einzelnachproben bakteriologisch durchprüfen, sondern auch noch auf die Milch der einzelnen Tiere zurückgreifen. Dieser Weg ist viel umständlicher, unsicherer und zeitraubender als die periodische, klinische Untersuchung der einzelnen Milchtiere im Stall und deren Milch in bakteriologischer Hinsicht. Diese notwendige Zusammenarbeit der Chemiker und Tierärzte wird aber durch Reden, wie sie Bongert hielt, alles, nur nicht gefördert. Das beste, was in dieser Beziehung in der Bongertschen Abhandlung in der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" steht, ist das Schlußwort des Herausgebers dieser Zeitschrift (Geh. Rat Prof. v. Ostertag), der wörtlich folgendes schreibt:

„Ich wiederhole auch bei diesem Anlaß meinen dringenden Rat, Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker möchten das Kriegsbeil begraben und statt durch Pressefehde, die niemand nützt, der Sache aber schadet, auf dem Wege der persönlichen Verständigung ihre Zuständigkeit auf dem Gebiete der Milchkontrolle unter weiser Beschränkung auf das jedem der beiden Sachverständigenkreise nach seiner Fachbildung zustehende Arbeitsgebiet abzugrenzen versuchen, um eine gedeihliche Zusammenarbeit auch bei der Kontrolle des Milchverkehrs endlich herbeizuführen. Ich hatte gedacht, heute schon über den Erfolg solcher von mir eingeleiteter Schritte berichten zu können. Leider ist dies nicht der Fall."

Hoffen wir nur, daß diese Bemühungen zum Wohl des Volkes, um das es letzten Endes geht, von Erfolg begleitet sein mögen.

Ein neuer Sublimationsapparat.

Von **A. Gutbier** und **Theo Payer** *).

Wir hatten in den letzten Monaten vielfach Sublimationen von Stoffen auszuführen, die teils für sich schwerer flüchtig waren, teils Reste von Flüssigkeiten, wie Wasser, Säuren usw. beim Vortrocknen auch in der Nähe des Sublimationspunktes hartnäckig zurückhielten, teils verhältnismäßig empfindlich, d. h. bei höheren Temperaturen leichter zersetzbar oder reduzierbar waren. Für diese Zwecke genügten

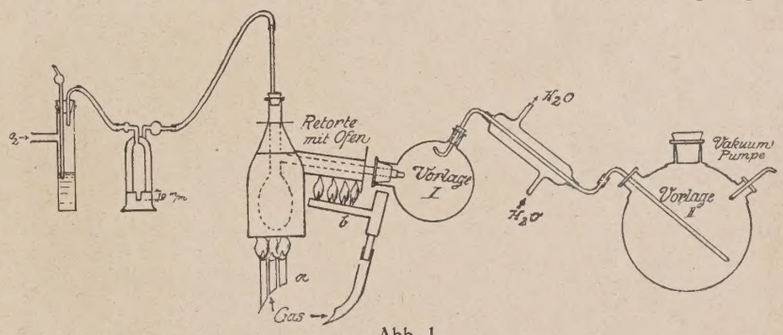


Abb. 1

die bisher beschriebenen Vorrichtungen nicht, bezw. nicht vollständig. So haben wir selbst eine Apparatur zusammengestellt, die sich mit wenigen Klammern rund um ein Stativ bequem anbringen läßt, also sehr wenig Platz beansprucht und uns durchaus handlich erscheint. Sie hat sich in allen von uns untersuchten Fällen bewährt und soll daher an Hand der Abb. 1 bis 3 und an einem Beispiel mit wenigen Worten beschrieben werden.

Die Apparatur (Abb. 1) besteht in der Hauptsache aus einer in einem geeigneten kleinen Ofen untergebrachten Hartglasretorte, in deren Ableitungsröhre eine zum Zylinder zusammengerollte und an die Wandung des Glases sich fest anschmiegende dünne Platinfolie eingeführt ist, weiter aus zwei durch einen kleinen Kühler miteinander verbundenen Glasvorlagen, deren erste zweifach, die zweite — zum Zwecke leichterer Reinigungsmöglichkeit — dreifach tubuliert ist und mit einer Wasserstrahlluftpumpe in Verbindung steht, und schließlich aus einem gleichzeitig als Druckmesser dienenden Sicherheitsventil, mit Hilfe dessen Luft oder irgendwelche andere Gase in bestimmter Art durch die Apparatur geleitet werden und den Sublimations- und Reinigungsprozeß unterstützen können. Das Material der Stopfen, soweit sie nicht eingeschliffen sind, ist Asbest, den man mit Wasserglas formt.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Jena.

Die Retorte (Abb. 2) ist unten mit Asbestpapier umlegt und in einen kleinen Schamotteofen so eingebaut, daß auch die Ableitungsröhre soweit als möglich mit Schamotte umkleidet ist. Hierzu haben wir diesem Schamotterohr bei den aus der Zeichnung entnehmbaren Abmessungen unten eine Länge von 50 mm gegeben und es an seinem Ende mit einer geeignet großen Asbestscheibe versehen; so wird Vorlage I vor zu starker Erwärmung wirksam geschützt. Die mit der Platinfolie ausgekleidete Ableitungsröhre wird durch einen Asbestpfropfen in Vorlage I so eingeführt, daß das Glas mit dem Stopfen abschneidet, der Platinzylinder aber etwa 0,5 cm weit in die Vorlage hineinragt. Der Abschluß des oberen Teiles der Retorte kann sehr zweckmäßig auch durch einen abgestumpften Kegel aus Asbestpappe bewirkt werden, der oben eine Platte aus gleichem Material mit eng den Retortenhals umschließender Öffnung trägt.

Das während der Sublimation durchströmende Gas wird einem Gasometer entnommen, passiert die nötigen Reinigungsapparate und tritt durch das Sicherheitsventil und dann durch konz. Schwefelsäure in die Retorte ein. Das Zuführungsrohr ist, wie aus Abb. 2 ersichtlich, am

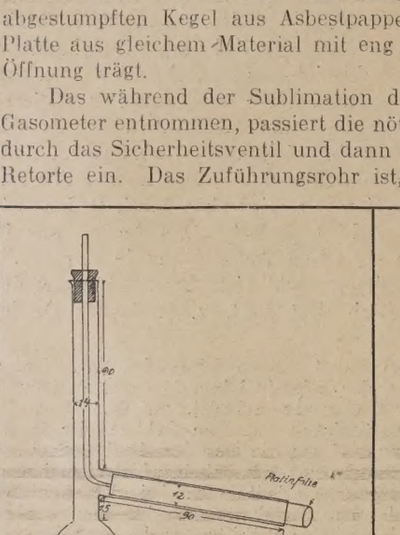


Abb. 2. Retorte aus Hartglas

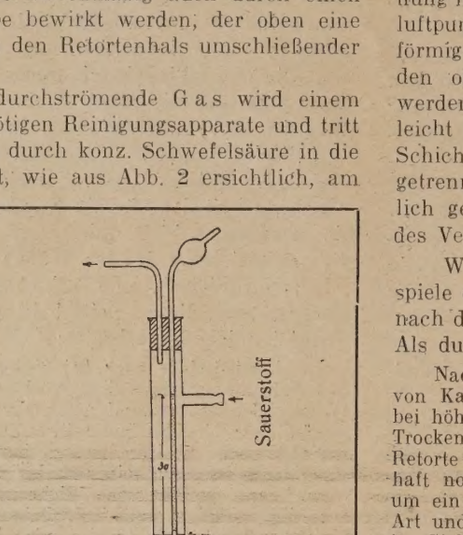


Abb. 3
Sicherheitsventil mit Druckmesser

Ende des Retortenhalses nach dem Platinzylinder umgebogen. So drückt der Gasstrom alle Dämpfe und Sublimationsprodukte fort und nimmt aus der ersten Vorlage alle leichter flüchtigen Stoffe, das sind die Verunreinigungen, wie Wasserdampf, Zersetzungsprodukte von Säuren usw., mit sich durch den Kühler nach Vorlage II. Diese wird mit Hilfe der Wasserstrahlluftpumpe schwach evakuiert und dient nur zur Aufnahme der Verunreinigungen. Bei unvorsichtig oder zu intensiv betriebener Sublimation ist allerdings damit zu rechnen, daß auch von dem Sublimationsprodukt Teile mit nach Vorlage II übergerissen werden; jedoch, man hat es in der Hand, dies zu vermeiden, wenn man nur dem Druckmesser die nötige Aufmerksamkeit schenkt. Auch könnte es sich ereignen, daß die Durchspülung mit Gas nicht richtig oder nicht sorgfältig genug eingestellt ist, und daß sich unter diesen Umständen irgend ein Teil der Apparatur verstopft; dann würde Gefahr vorhanden sein, daß das Gas die glühende Retorte durchbläst.

Um alledem zu begegnen, haben wir das Sicherheitsventil (Abb. 3) eingeschaltet, durch das das Gas, wenn bei abnormem Überdruck sich irgendwie Gefahr für die Apparatur einstellen sollte, entweicht, ohne Schaden anzurichten. Das Ventil dient gleichzeitig als Druckmesser und wird mit etwas Wasser so beschickt, daß dessen Stand anfangs beim Durchleiten des Gases 40 mm beträgt. Während die Wasserstra- luftpumpe arbeitet, soll der Flüssigkeitsstand auf etwa 35 mm her- gehen, nicht aber unter 30 mm sinken. Unter Umständen kann m um die Oberflächenberührung des Gases mit dem Wasser möglichst verringern, einen Tropfen Vaselinöl auflegen. Infolge der von uns wählten Konstruktion aber genügt eine mit konzentrierter Schwefelsä beschickte, zwischen Ventil und Retorte geschaltete Flasche, um d Gasstrom trocken weiterzuführen.

Das Rohr des die beiden Vorlagen verbindenden kleinen Kühlers ist der ersten Vorlage ein wenig nach oben umgebogen (Abb. 1). Diese Ano nung hat sich gemeinsam mit der schwachen Wirkung der Wasserstra- luftpumpe bei allen unseren Versuchen besonders bewährt: Die dam förmigen, unter dem herrschenden gelinden Unterdruck sich schnell den oberen Teil der Vorlage herum verteilenden Verunreinigung werden von dem eigentlichen Sublimationsprodukte, das in Nebelfo leicht kreist und sich bei der Kondensation in dünner gleichmäßig Schicht hauptsächlich unten an die Gefäßwandungen anlegt, schn getrennt, weggefangen, nach Vorlage II abgeführt und somit unschä lich gemacht, während das gereinigte Material sich nach Beendigu des Versuches ohne jegliche Schwierigkeit vom Glase ablösen läßt.

Wir wollen die Handhabung der Apparatur ganz kurz an dem B spiele der Sublimation von Selen(4)-oxyd erläutern, das man vorteilh nach den in unserem Laboratorium ausgearbeiteten Verfahren[1]) bereit Als durchspülendes Gas dient hier Sauerstoff.

Nachdem Retorten, Vorlagen und Kühlrohr mit dem bekannten Gemis von Kaliumdichromat und Schwefelsäure gereinigt, mit Wasser gespült u bei höherer Temperatur getrocknet sind, füllt man von dem rohen, vorher Trockenschranke auf mindestens 120° C erhitzten Selen(4)-oxyd soviel in Retorte ein, daß sie zu etwa ¾ mit dem Material angefüllt ist, gibt vorte haft noch 0,5 g Kaliumchlorat hinzu und schließt die mit Klammern ru um ein Stativ angebrachte Apparatur in der durch Abb. 1 veranschaulicht Art und Weise. Man läßt jetzt — bei einem Flüssigkeitsstande von 40 m im Sicherheitsventil — reinen Sauerstoff einströmen, zündet nach einig Minuten die Brenner a und b klein an und steigert die Hitze allmählich zu vollen Flammen. Dann wird die Wasserstrahlluftpumpe eingeschaltet u ihre Wirkung und die Geschwindigkeit des Sauerstoffstroms dahin gereg daß der Flüssigkeitsstand im Druckmesser sich um ungefähr 35 mm bewe Unter diesen Umständen geht die Sublimation ruhig und schnell vor sich u ist in etwa 15—20 Minuten beendet. Man sieht, wie in Vorlage I farbi Nebel und Dämpfe auftreten, und wie sich, während in der ersten Vorla Kondensation von schneeweißem Selen(4)-oxyd erfolgt, nach Vorlage II neb Stickoxyden Tröpfchen abziehen lassen, die aus verdünnter Salpetersäure b stehen und Selen nur bei mangelnder Vorsicht des Experimentators enthalte

Man läßt nach Beendigung des Versuchs unter Durchspülung m Sauerstoff erkalten, nimmt die Apparatur auseinander und gewinnt a Vorlage I ohne jegliche Schwierigkeit das gereinigte Produkt. Am Asbes stopfen und am und im Platinzylinder findet man immer noch etwa von dem sublimierten Präparat vor; wir pflegen dies der Sicherh halber weiteren zu reinigenden Proben zuzugeben und somit nur d Material zu verwerten, das in Vorlage I abgelagert ist. Wenn man d Platinzylinder aus der Ableitungsröhre der Retorte herauszieht, erwei sich das Glasrohr absolut sauber und frei vom sublimierten Stoff: dar liegt die Bedeutung jener eng an der Wandung anliegenden dünne Platinfolie für unsere Apparatur, die somit nach Reinigung des Stopfe und des Zylinders sogleich wieder für weitere gleichartige Versuche z Verfügung steht.

Dem Japan-Ausschuß der „Notgemeinschaft der Deutschen Wisse schaft" sind wir zu ergebenstem Danke verpflichtet, daß er auch die Arbeit durch eine gütige Spende ermöglicht hat.

[1]) Ztschr. f. Kolloidchemie 1921, Bd. 29, S. 161; 1923, Bd. 32, S. 255.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Ernst König, einer der bedeutendsten Fachmänner auf dem Gebiete der Photographie und Photochemie, der Prokurist, wiss. Chemiker und Leiter der Photographischen Abteilung der Höchster Farbwerke, ist im 55. Lebensjahre am 29. Oktober nach längerem Leiden gestorben. Eine aus berufener Feder stammende Würdigung der Bedeutung dieses in wissenschaftlichen und photographischen Kreisen allseits hochgeschätzten Mannes wird folgen.

Dr. H. Metzner, Dr. M. Weiler und **Dr. L. Wolmann,** Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, begingen kürzlich ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

Paul Nirrnheim, Direktor der Europäischen Petroleum-Union G. m. b. H., und der Deutschen Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft m. b. H., ist am 25. Oktober in Berlin gestorben.

Direktor Schmidt konnte am 26. Oktober sein 50-jähriges Jubiläum bei der Gerresheimer Glashüttenwerke Akt.-Ges. begehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Kissingen[1]) wurde als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Dr. Duisberg Geh. Hofrat Dr. Aufschläger, Hamburg, Generaldirektor der Nobel-Gesellschaft, zum Vorsitzenden gewählt. Geh. R Duisberg wurde in Anerkennung seiner großen Verdienste um den Verei zum Ehrenmitglied desselben ernannt.

Die 5. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Stahlformgießereie findet am 13. November in Nürnberg statt. Prof. Dr.-Ing. Koerber wir über den „Einfluß der Temperatur auf die mechanischen Eigenschaften de Stahlgusses" sprechen.

Auf der 21. Jahresversammlung des Vereins Beratender Ingenieure e. V am 21. und 22. September in Weimar wurden folgende Vorträge gehalten Dr.-Ing. Schimrigh: „Erfahrungen aus der Praxis des Beratenden Ingenieurs beim Bau von Wasserwerken." — Dipl.-Ing. Laaser: „Das Energie speicherproblem, der Wärmespeicher und die Produktion." — Dr. Lux „Fabrikbeleuchtung." — Die Geschäftsstelle des Vereins wurde nach Berlin Lichterfelde, Roonstraße 35, verlegt.

Die Gründung der Studiengesellschaft für Automobilstraßenbau fand a 21. Oktober in Berlin statt. Der Vorsitzende, Prof. Dr.-Ing. Brix und Geheim rat Prof. Otzen, Hannover, gaben einen Überblick über die Aufgaben de Gesellschaft.

Die geplante Automobilausstellung[1]) findet vom 5.—14. Dezember stat Auskunft erteilt die Geschäftsführung der Deutschen Automobilausstellun 1924, Ausstellungshalle am Kaiserdamm.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 596.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 631.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Aluminothermische Reaktionen, Heizkörper für —. Dtsch. Anm. S. 63 132, Kl. 40 a. G. Sandström, Berlin. 18. 6. 23.

Anorganische oder organische Säuren, Herst. von —. Franz. P. 579 039. A. F. Meyerhofer. 18. 3. 24.

Atmosphärische Elektrizität, Sammeln und Umformen von —. Dtsch. Anm. St. 35 516, Kl. 21 g. E. Stahl, Nürnberg. 8. 3. 22.

Calcinierofen. V. St. Amer. P. 1 508 555. E. A. Hults, Saltville, Va. (an Mathieson Alkali Works, New York, übertragen). 24. 6. 21.

Destillierapparat. DRP. 404 696, Kl. 12 a. J. Mac Lang, Hannover. 21. 1. 23.

Diaphragma für elektrolytische Prozesse. Engl. P. 207 801. P. Reinhardt et Cie. 28. 11. 22.

Disperse Systeme, kontinuierliche Herstellung —. DRP. 405 237, Kl. 12 g. C. A. Agthe, Zürich, Schweiz. 14. 3. 22.

Drehofen. Engl. P. 205 069. J. S. Fasting. 6 10. 22.

Druckgase, Vorrichtung zur elektrischen Heizung von —n. DRP. 405 309, Kl. 12 g. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 7. 21.

Elektrische Energie, Erzeugung. Dtsch. Anm. J. 21 535, Kl. 21 b. B. Jirotka, Berlin. 2. 5. 21.

Feuerungsrückstände, Trennen von —n. Dtsch. Anm. G. 57 435, Kl. 1 a. Generaldirektion der Grafen Henckel von Donnersmarck-Beuthen, Carlshof bei Tarnowitz. 31. 8. 21.

Gas für Brenner, Reinigung von — und Gewinnung chemisch reiner Schwefelsäure. Engl. P. 220 413. M. Krafft. 13. 6. 23.

Gas oder Gase, brennbare, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —n. Engl. P. 219 865 und 219 866. S. Moore und C. Hunter. 31. 1. 23.

Koks, Verbesserung von — als Brennstoff für Öfen u. dergl. Engl. P. 219 772. W. Habets. 6. 6. 23.

Niederschlagselektrode, durchbrochene — für elektrische Gasreiniger. Dtsch. Anm. L. 60 004, Kl. 12 e. Lurgi Apparatebau-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 12. 4. 24.

Säureverteilung, Apparat für gleichförmige — in Gay Lussac oder Glovertürmen. V. St. Amer. P. 1 507 201. J. Patten, Baltimore, Md. (an Davison Chemical Co. übertragen). 12. 6. 18.

Sprühisolatoren, Aufrechterhaltung der Isolation bei der elektrischen Niederschlagung von Nebeln aus Gasen unter Verwendung von —. Dtsch. Anm. M. 84 232, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 377 197. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 8. 3. 24.

Tragisolator für elektrische Gasreinigungsanlagen. Dtsch. Anm. S. 64 120, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt. 23. 10. 23.

Trocknen, Verfahren zum — von Gasen und Dämpfen sowie zum Entwässern von Flüssigkeiten und festen Körpern mittels Aluminiumhydroxydes. DRP. 405 238, Kl. 12 e. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 2. 21.

Ultrafiltrationsgerät aus porösem keramischen Material. Dtsch. Anm. St. 37 449, Kl. 12 d. Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin. 5. 12. 23.

Verflüssigte Gasgemische, fraktionierte Destillation von —n. DRP. 405 308, Kl. 12 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 6. 22.

Wasserreinigungsmittel, Herst. von —n. DRP. 405 172, Kl. 85 b; Zus. z. Pat. 318 145. Permutit Akt.-Ges., Berlin. 2. 10. 19.

Anorganische Großindustrie.

Alkalipyrosulfite, Preßlinge aus —n. Dtsch. Anm. V. 18 925, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E., Tschechoslowakei. 24. 2. 23.

Aktive Kohle, Herst. einer —. DRP. 405 312, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 5. 20.

Alkalisulfide, Gewinnung von — n. DRP. 405 311, Kl. 12 i. Société Nationale d'Industrie Chimique en Belgique, Brüssel. 23. 1. 24.

Bleioxyd, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Engl. P. 220 548. P. Wefelscheid. 16. 1. 24.

Calciumarseniat, Darstellung von —. Dtsch. Anm. S. 65 347, Kl. 12 i. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 7. 3. 24.

Chlorgas, Verflüssigung von — durch Komprimieren in Gegenwart von Schwefelsäure. V. St. Amer. P. 1 507 289. W. M. Jewell, Chicago, Ill. (an Chlorine Products Co. übertragen). 12. 5. 19.

Düngemittel, Herst. von —n. Engl. P. 220 395. J. B. Carpzow, M. Mann und J. Heppes. 22. 5. 23.

Entfärbungskohle, Erzeugung von —. DRP. 405 377, Kl. 12 i. Mineralchemische Gesellschaft m. b. H., Leipzig. 18. 11. 22.

Gase, die synthetisches Ammoniakgas enthalten, Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. Engl. P. 220 655. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd. 16. 8. 23.

Halogenwasserstoff, Herst. von trockenem und chemisch reinem —. DRP. 405 376, Kl. 12 i. J. Boedler, Potsdam. 28. 4. 22.

Hypochloritlösungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. O. 13 685, Kl. 12 i. G. Ornstein, Charlottenburg. 11. 5. 23.

Kalisalpeter aus Kalirohsalzen. DRP. 405 457, Kl. 12 l; Zus. z. Pat. 401 479. Wolf & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 29. 4. 22.

Kalkstickstoff, Vorrichtung zum Körnen von —. DRP. 405 247, Kl. 16. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolaget, Stockholm. 9. 4. 22.

Magnesiumsulfat, Reduktion von — unter Verwendung von Erdalkalisulfid als Reduktionsmittel. DRP. 405 458, Kl. 12 m. B. Waeser, Berlin. 23. 6. 23.

Mischdünger, Herst. eines —s. DRP. 405 387, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 6. 23.

Perborat, elektrolytische Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 32 603, Kl. 12 i Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 17. 5. 16.

Rutheniumverbindungen, Darstellung reiner, insbesondere alkali- und chlorfreier —. DRP. 405 313, Kl. 12 n. F. Krauß und H. Kükenthal, Braunschweig. 6. 12. 23.

Ton- und kaolinhaltige Substanzen, Reinigung von — auf kolloidchemischem Wege. DRP. 405 112, Kl. 80 b. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 13. 11. 21.

Trennen schwer verflüssigbarer Gasgemische besonders atmosphärischer Luft. Dtsch. Anm. H. 86 961, Kl. 17 g. G. Hildebrandt, Godesberg a. Rh. 10. 9. 21.

Organische Großindustrie.

Dibenzanthrone, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 105 581, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. 7. 22.

Extraktion von Fetten, Ölen, ätherischen Ölen u. dgl. aus solche enthaltenden Materialien. DRP. 405 395, Kl. 23 a. The Solvent Extraction Refrigeration Co. Ltd., Manchester, Engl. 16. 3. 23.

Klärung von gebrauchtem Öl. DRP. 405 396, Kl. 23 a. Tregarthen Davies Richards, Marrickville bei Sydney, New-Süd-Wales, Austr. 2. 11. 22.

Ölgas, Gewinnung von — mittels trockener Destillation von Ölen, insbesondere dickflüssiger Mineralölrückstände. DRP. 405 379. A. V. Lipinsky, Zürich, Schweiz. 17. 8. 20.

Phtalonsäure, Darstellung von — und Phtalsäure aus Tetrahydronaphthalin. DRP. 405 459, Kl. 12 o. J. von Braun, Frankfurt a. M., und Tetralin G. m. b. H., Berlin. 4. 10. 21

Rezente Naturharze, Veredlung. Dtsch. Anm. C. 33 190, Kl. 22 h; Zus. z. Anm. C. 26 875. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 14. 2. 23.

Viscose Öle, Herst. von —n aus Teerölen. DRP. 405 255, Kl. 23 c. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. 4. 22.

Wässerige Disperionen, Herst. von — ätherischer Öle oder anderer in Wasser unlöslicher organischer Substanzen. DRP. 405 397, Kl. 23 a. Plausons Foschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 2. 12. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminsäuren, aromatische, Chlorverbindungen der Carboxyäthylderivate von —. Franz. P. 579 203. Etabl. Poulenc Frères. 1. 6. 23.

Dipolyoxyalkyläther, Darstellung von —n der Dithioalkylene. DRP. 405 384, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 4. 22.

Farnesol und Dihydrofarnesol, Herst. von —. Franz. P. 578 883. M. Naef & Cie. 19. 3. 24.

d-1 Nerolidol und Dihydronerolidol, Herst. von —. Franz. P. 578 882. M. Naef & Cie. 19. 3. 24.

Organische Metallverbindungen. Franz P. 578 858. Standard Development Cy. 19. 3. 24.

1-Oxynaphthalin-4-carbonsäure, Herst. der Arylamide der —. DRP. 405 440, Kl. 12 o. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel 15. 2. 22.

Pektin, Gewinnung von — frei von Protein und Stärke. V. St. Amer. P. 1 507 338. St. L. Crawford, Rochester, N. Y. 20. 10. 20.

Pyroxylinpräparate, Herst. von plastischen —n. V. St. Amer. P. 1 508 483/84. J. H. Stevens, South Orange, New Jersey (an Celluloid Co. übertragen). 1. 10. 21 bezw. 14. 8. 23.

Sinalbinsenföl, Gewinnung von reinem —. DRP. 405 314, Kl. 12 o. G. Schreib, Berlin. 7. 11. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Chromatkolloidschichten, Herst. lichtempfindlicher —. Dtsch. Anm. Z. 14 263, Kl. 57 b. A. Ziehm, Charlottenburg. 21. 2. 24.

Disazofarbstoffe, Darstellung von rotstichig gelben beizenfärbenden —n. DRP. 405 254, Kl. 22 a. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. 30. 1. 23.

Fäden, Erzeugung künsticher, sehr feiner Fäden aus Celluoselösungen. DRP. 405 443, Kl. 29 b. Glanzfäden A.-G., Berlin und Petersdorf. 23. 7. 18.

Farbbeizmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. F. 54 601, Kl. 22 g. E. Ch. Freegard, Victoria-Britisch-Columbia-Canada. 28. 8. 23.

Farbenbindemittel. Dtsch. Anm. P. 47 846, Kl. 22 g. G. Pilling, Berlin, 3. 4. 24.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 405 394, K. 22 e. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 22. 10. 21.

Küpenfarbstoffe der Perylenreihe. Franz. P. 578 758. H. Pereira und Etabl. Kuhlmann. 15. 3. 24.

Photographische Emulsionen, Vorbelichtungsfilter und Lampe zum Steigern der Lichtempfindlichkeit —. Dtsch. Anm. C. 34 453, Kl. 57 b. Conrad & Schumacher, Berlin-Schöneberg. 15. 2. 24.

Photographische Entwickler und ihre Herstellungsverfahren. Franz P. 578 730. B. Merejkovsky. 26. 2. 24.

Sauerfärbende Farbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 59 886, Kl. 22 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 13. 9. 23.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Güsse von —. V. St. Amer. P. 1 508 556. Z. Jeffries, Cleveland Heights, und R. S. Archer, East Cleveland, O. (an Aluminium Co of America, Pittsburg, übertragen). 4. 1. 21.

Blei-zinkhaltige Stoffe, Behandlung von —n mittels Calciumcarbid und Kalk. V. St. Amer. P. 1 507 152. E. S. Berglund, Djursholm, Schweden. 20. 3. 22.

Chrom, Trennung von —. Franz. P. 579 028. Société Centrale l'Electrochrome. 14. 3. 24.

Eisen oder Stahl, Herst. eines ähnlich dem Schweißeisen weitgehend desoxydierten —s. Dtsch. Anm. T. 28 925, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 399 906. W. Tafel, Breslau. 2. 6. 24.

Erze, Konzentrieren von —n mittels schaumbildender Gase. V. St. Amer. P. 1 508 478. W. A. Scott, Chicago (an Minerals Separation Corp. of North America übertragen). 12. 11. 17.

Kupfer, Reinigung von handelsüblichem — mittels NaCl. V. St. Amer. P. 1 507 340. R. J. Cunningham und G. H. King, Salt Lake City, U. 15. 5. 19.

Metallhaltige Stoffe, elektrometallurgische Behandlung von —n. V. St. Amer. P. 1 507 346. R. A. Driscoll, Bay Point, Kalif. (an General Electric Furnace Corp., Reno, Nevada, übertragen). 9. 2. 21.

Stahl, Vorrichtung zum Herstellen von —. Dtsch. Anm. K. 86 819, Kl. 18 b. Friedr. Krupp A.-G. Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen, Niederrh. 8. 8. 23.

Stahl, Behandlung von — mittels Zirkon gegen Schwefel. V. St. Amer. P. 1 507 452. F. M. Beckett, New York (an Electro-Metallurgical Co. übertragen). 11. 8. 22.

Thorium, Herst. von — oder einer Legierung bezw. Mischung dieses. Franz. P. 579 032. Westinghouse Lamp Cy. 15. 3. 24.

Zinn, metallisches, Herst. von —. Engl. P. 2119 719. E. C. R. Marks. 28. 2. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Geschäftsstille auf dem Chemikalienmarkt hält auch weiter an, und man kann nur feststellen, daß das Geschäft gegen Ultimo eher noch flauer wurde. Die sonst gegen Monatsende eintretende Geldknappheit war sicher nicht die Veranlassung hierzu, denn man kann deutlich merken, daß der Geldmarkt flüssiger geworden ist; Schuld daran ist vielmehr die schlecht beschäftigte Industrie und das große Angebot, welches auf die Preise drückt. Die Absatzstockung auf dem Exportmarkt ist jedenfalls das Grundübel, welches auf dem Geschäft lastet, und auch diese Woche waren eigentlich nur Brom und Bromsalze lebhafter gefragt, so daß die Preise weiter anziehen konnten; alle anderen Preise blieben unverändert und neigten eher einer nachgebenden Tendenz zu. — Calcin. Soda, 96/98%, wurde aus ankommendem Kahn mit 13,25 Gm. angeboten ab Hamburg, inkl. Sack, brutto für netto. Phosphor amorph, gar. 98%, 1/5 kg-Dosen, wurde cif Hamburg mit 343 £ per Tonne angeboten. Größere Mengen Salmiak, grob kryst. (Hundezähne), waren inkl. 250-Faß mit 49 Gm. je 100 kg ab Lager Berlin im Markt. Carbolsäure, roh, 39/41°, notierte cif Hamburg mit 54 £ per Tonne inkl. Graukalk, 80/82%, wurde inkl. Jutesäcke cif Riga mit 15 £ 2 s. 6 d. gehandelt. Naphthalin ist im Preise infolge schwacher Nachfrage sehr zurückgegangen. Die pharmazeutischen Chemikalien blieben ziemlich unverändert.

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH.	56,50	28 £ 15 s.
Aetzkalilauge, 50° Bé	30,25*)	—
Aetznatron, 125/128°	32	15 £
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	14,50*)	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %, inkl. Faß	9	5 £ 10 s.
— 17/18 %, inkl. Faß	12	6 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14,50	7 £ 10 s.
— Perlform, inkl. 50 kg-Faß	18,50	9 £ 15 s.
Arsenik, weiß, gemahlen	85	43 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	16,50	8 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	17,50	100 kg 4,20 Doll.
— kryst., 98/100 %	20	100 kg 4 35 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,25	inkl. Doppels. 3 £ 10.s.
Bleimennige	91	41 £ 10 s.
Bleiglätte	94,50	43 £ 10 s.
Bleiweiß, gar. rein	96	42 £ 10 s.
Bleiweiß, gar. rein, in Oel	100,50	—
Borax, pulv.	48	in Säcken 24 £
— — kryst.	48,50	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung, 1 kg	3,50—4*)	—
Bromammon, 1 kg	3,75*)	inkl. 92 Doll.
Bromkalium	2,85*)	inkl. 68 Doll.
Bromnatrium	3,50*)	inkl. 90 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	3 £ 15 s.
— calc., 90/95 %, in Säcken	15	7 £
Chlorkalk, 35/37 %, fob Antwerpen	18,50	6 £ 7 s. 6 d.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 2 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	42,50	20 £ 10 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	29*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	35,50	19 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	18,35 Doll.
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	35 £
Cyankalium, 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen	3,85	3 £ 2 s. 6 d. fob Antw.
Flußsäure, 70/75 %, inkl. Eisenf.	—	22 50 Doll. fob Antw.
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,50	2 £ 6 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,40	2 £ 17 s. 6 d.
— grob kryst.	4	—
— calc., gemahlen, 96/98 %	5,40	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	54	i. 50 kg -Faß 24 £ 10 s. fob Antwerpen
Kalialaun, Krystallmehl	14	6 £ 15 s.
— in Stücken	15,50	i. gr. Faß 8 £
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	42	8,50 Doll. i. Faß v. 50 kg 100 kg
— gelbblausaures	125	59 £
— rotblausaures	285	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	90	45 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	50	28 £
Kieselfluornatrium, 98/100 %, pulv., weiß	—	5,50 Doll. i. Doppels. cif. Hbg.
Kobaltoxyd, RKO., 1 kg	16,50	16 s. 10 d.
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	38	20 £ 8 s.
Lithopone, Rotsiegel	34	17 £
Natriumbicarbonat, venale	15,50	9 £ 10 s.
— DAB 5	17	10 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,30	4 £ 8 s.
— in Stücken	12,50	in Doppels. 5 £ 5 s.
Natronsalpeter, 100 kg	32	16 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	18	—
Natriumbisulfit, kryst., 60/62 %, pulv., inkl. Faß	32	14 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23/25 %, SO_3, lose verladen	4,50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	33 £
Nickelammonsulfat	58	33 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	43,50	20 £ 10 s.
— Hydrat., 80/85%	35	17 £ 15 s.
Salmiakgeist, technisch rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75	inkl. fob 22 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	44	22 £
— subl., in Stücken	78	42 £
Salzsäure, 19/21°, techn. arsenfrei, in Topfwg., Frachtparität Magdeburg	2,30	inkl. Ball. 4 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé, in Kesselwagen (Mitteldeutschland)	4,75	i. Ball. 6 £ fob Stettin
— techn., arsenfr., 60° Bé, i. Kesselwg. (Mitteldeutschl.)	3	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	28*)	—
— techn., 40° Bé	32*)	—
Schwefel in Stangen	19	—
— feinst gemahlen, vent.	21	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,80	7 £ 10 s.
— 60/62%, techn. konz.	21,90	11 £
Schwefelkohlenstoff	46*)	100 kg 8.90 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	90*)	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	68,50	36 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	160*)	88 £
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	36 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	320	—
— chem. rein, kryst.	330	—
Cremor tartari, 98/100%	165	—
Eisessig, 98/100 %, in Korbfl. à 25 kg, inkl.	—	55 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	145*)	39 £ 15 s.
Formaldehyd, 30 %, frachtfrei, exkl.	72*)	—
— 40 %, frachtfrei, exkl.	105*)	51 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	155*)	—
Milchsäure, techn. rein, 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	23 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	51	23 £ 5 s.
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	98	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	195	—
— bleifrei, pulv.	195	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	in 50 kg-Faß 71 £ 10
Anilinsalz	—	in 50 kg-Faß 67 £ 10
Benzoesäure, subl., aus Toluol	320	—
Benzoesaures Natron	350	—
Betanaphthol, techn. rein	125	68 £
Naphthalin in Kugeln	26	14 £
— in Schuppen	24	13 £
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	18,50	—
Bismut. subgallic.	16,50	—
Bismut. subsalicylic.	19,50	—
Bismut. tribromphenylic.	22	—
Cocain, hydrochlor.	600	—
Codein, phosphorc.	575	—
Coffein, pur.	19,50	—
Diacetylmorphin	700	—
Duotal	21	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod resublim.	42	—
Jodkalium	35	—
Jodnatrium	42	—
Kalium sulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Menthol, rekryst.	125	—
Morphium, hydrochloric.	600	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	9	—
Pyramidon	65	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—
Veronal-Ersatz	26	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (Ende Oktober.) Das Geschäft entwickelte sich in de letzten Monaten im allgemeinen nur schleppend, die Angebote überstiege die Nachfrage sowohl nach gebrauchten wie nach neuen Behältern. Di Goldmarkeröffnungsbilanz der Rheinische Blechwarenwerke Akt.-Ges. i Karlsruhe-Beiersheim verzeichnet unter den Aktiven u. a. 26 517 M Be triebsmittel und 37 634 M Vorräte, unter den Passiven u. a. 30 000 M Aktienkapital, 38 347 M laufende Schulden, 1784 M. Bankschuld, 2626 M Reservefonds. Die L. Moeller G. m. b. H., Kiel, welche die Herstellung un den Verkauf von Milchtransportkannen und Blechwaren betreibt, wurde i „Holstenwerk" Milchtransportkannen und Blechwaren G. m. b. H. geändert Bei der Fabrik für Blechemballagen O. P. Schaefer Nachf. A.-G. in Berlin wird mit einer scharfen Zusammenlegung des Aktienkapitals, und zwar in Verhältnis von 20 zu 1 gerechnet. Die Vereinigte Faßfabriken A.-G. i Kassel ist in der Lage, aus einem Reingewinn von 406 114 Bill. für 1923/2 eine Dividende von 1 Gm. pro Aktie von 25 Mill. Pm. Aktienkapital zu ver teilen. Das Ergebnis der dem Unternehmen angegliederten Rheinische Faß- und Sperrholzfabriken A.-G. litt unter den Hemmungen des besetzten Gebietes. Der moderne Ausbau des Werkes ist in die Wege geleitet. Das Geschäft mit Stückfässern war im Weinbaugebiet in der letzten Zeit natur gemäß recht rege. Die Weinpreise sind infolge der allgemeinen wirtschaftlichen Lage sehr niedrig, die Faßpreise jedoch sehr hoch. Für gute weingrüne Fuderfässer werden 70—80 M und für Viazfässer je nach ihrer Größe 45—65 M für 1 Stück und darüber bezahlt. Hell- und Dunkelölbarrels sowie Teerfässer waren nur mäßig begehrt. Reparaturfreie eichene Hellölbarrels, Inhalt 180—200 kg, kosten etwa 5,60—5,75 M das Stück bei waggonweisem Bezug ab Station. Bei größerem Angebot auf neue und gebrauchte Eisenfässer gingen die Preise hierfür in Hinsicht auf die allgemeine Lage am Eisenmarkt in der letzten Zeit etwas zurück. Werksneue, autogengeschweißte schmiedeeiserne Transportfässer, Mäntel und Böden innen und außen gut verzinkt, kosten bei 200 l Inhalt 18,50 M, bei 300 l 26 M, bei 400 l 28,50 das Stück in Waggonladungen ab Mitteldeutschland. Transportkannen aus bestem Siemens-Martinmaterial mit Verstärkungsrillen, Fallgriffen, Patentboden mit Fußwulst, innen und außen gut verzinkt, kosten bei 5 l 1,25 M, bei 10 l 1,75 M, bei 20 l 2,85 M, bei 40 l 4,80 M und bei 60 l 5,90 M das Stück ab Station.

Maschinenbau und -handel. (Ende Oktober.) Nach den Berichten aus verschiedenen Richtungen hat sich die Lage im Maschinenbau in der letzten Zeit etwas erholt. Die Ausfuhr von Qualitätsware konnte nur dadurch aufrecht erhalten werden, daß die Lieferanten Preisopfer brachten Die Generalversammlung der Werkzeugmaschinenfabrik Pitler A.-G. in Leipzig genehmigte

die Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924, wonach das Aktienkapital von 29 Mill. Pm. auf 3,48 Gm. herabgesetzt wird. Bei der Maschinenbau A.-G. vorm. Gebr. Klein in Dahlbruch bei Siegen wird das Kapital auf 3 005 000 Gm. festgesetzt bei einem Reservefonds von 300 500 Gm. Unter den Aktiven der Bilanz erscheint das Liquidationskonto Riga mit 142 004 Gm. Bei der Maschinenfabrik M. Ehrhardt A.-G. in Wolfenbüttel ist die Verteilung einer Dividende von 0,50 Gm. pro Aktie von 1000 Pm. in Aussicht genommen. Das Aktienkapital wird im Verhältnis von 25:1 zusammengelegt. Von der Opposition in der Generalversammlung der Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei war bekanntlich Anfechtungsklage gegen die Goldmarkeröffnungsbilanz und den Umtausch von Vorzugsaktien in Stammaktien erhoben worden. Die Verhandlungen wurden vom 10. Oktober auf den 11. November vertagt. Der Aufsichtsrat der Maschinen- und Kranbau-A.-G. in Düsseldorf genehmigte die Goldmarkeröffnungsbilanz, welche den Aktionären in der am 22. November stattfindenden Generalversammlung vorgelegt werden soll. Die Gesellschaft erwarb unter Beteiligung an dem Patent das alleinige Ausführungsrecht einer Maschine zu einem neuen Walzverfahren, wodurch das bisherige Arbeitsprogramm vielleicht erhebliche Erweiterung erfährt. Die Dinglersche Maschinenfabrik in Zweibrücken verteilt für das Geschäftsjahr 1923/24 keine Dividende. Das Stammkapital wird von 40 Mill. Pm. auf 4 Mill. Gm. und das Vorzugskapital von 2 Mill. Pm. auf 200 000 Gm. umgestellt. Die Sächsische Maschinenfabrik Hartmann A.-G. in Chemnitz erhielt einen großen Auftrag auf Lieferung von Textilmaschinen aus den Vereinigten Staaten. Zufolge Mitteilung in der Generalversammlung der Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe wurden der Gesellschaft seitens der Reichsbahn neue Aufträge auf Lokomotiven und Großreparaturen von Lokomotiven zugewiesen. Das Verhältnis zu den Mannheimer Motorwerken ist erweitert worden. Die Zwickauer Maschinenfabrik A.-G. in Zwickau bezeichnet das Ergebnis des Geschäftsjahres 1923/24 als befriedigend. Der Reingewinn von 72 424 Bill. M wurde in der Goldmarkeröffnungsbilanz verwertet. Infolge der Geldknappheit ließ der Eingang von Aufträgen in der letzten Zeit zu wünschen übrig. Die Maschinenfabrik Oerlikon verteilt wieder wie im Geschäftsjahr vorher 8% Dividende. Die Maschinenfabrik Escher Wyß & Co. in Zürich beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals von 8½ auf 10 Mill. Fr.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

herische Öle, Essenzen. (Mitte Oktober.) Der Verbrauch von Essenzen lebte im Berichtsmonat wieder etwas auf, die Nachfrage nahm zu, so daß die Abgeber im allgemeinen auf Preise hielten. Das Interesse an ätherischen Ölen ließ wie in früheren Berichtsabschnitten zu wünschen übrig, ohne daß wesentliche Preisveränderungen eingetreten wären. Die Forderungen der ausländischen Fabrikanten neigten eher etwas nach unten. Holland forderte für Anisöl 4,50 fl., Anethol 4,50 fl., Amylacetat 5—5,25 fl., Aubépine, 100%, chem. rein, 12—12,25 fl., Benzylalkohol 2,50 fl., Peru-Balsam 7—7,25 fl., Peru-Balsamöl 10—10,50 fl., Bergamottöl, Ia. Reggio, 25 bis 25,50 fl., Bergamottöl, künstlich, 9—9,25 fl., Bois-de-Rose-Öl 25—25,50 fl., Campheröl, rekt., 1,50—1,75 fl., Citral, rein, 12—12,50 fl., Citronellal, 80/85%, 8—8,25 fl., Citronellöl, chem. rein, 23—23,50 fl., Carvol, 0,960, 50—50,50 fl., Cassiaöl, 80/85%, 9,50—9,75 fl., Cumarin, 100%, chem. rein, 17—17,50 fl., Cedernholzöl 3,25—3,50 fl., Eucalyptol 4,75—4,85 fl., Eucalyptusöl, 75/80%, 3,25—3,50 fl., Fenchelöl 4,25 fl., Eugenol, chem. rein, 12—12,50 fl., Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,50 fl., Geraniol extra, chem. rein, 12,50 fl., Geraniumöl, künstlich, 5,50 fl., Geraniumöl, afrikanisch, 44,50 fl., Geraniumöl, Bourbon, 40—41 fl., Heliotropin, 100% kryst., 6—6,25 fl., Lavendelöl, künstlich, 13—13,25 fl., Lavendelöl, franz., 30—40%, 35—40 fl., Nelkenöl, 90% Eugenol, 9,50 fl., Menthol, rekryst., 70—71 fl., Neroliöl, künstlich, 35—36 fl., Moschus Ambra, 100%, 52—53 fl., Nerolin, Yara Yara, 4,50—4,75 fl., Pfefferminzöl extra 35—36 fl., Pfefferminzöl, amerik., rekt., 35—35,50 fl., Pomeranzenöl, süß, 13—13,25 fl., Rosmarinöl, spanisch, 2,75 fl., Sassafrasöl 14,50—15 fl., Spiköl, franz., 9—9,25 fl., Spiköl, span., 8,50—8,75 fl., Zimtöl, Ceylon, 45—46 fl., alles für 1 kg ab Lager. Von Parfümölen waren im Inlande Preise genannt u. a. für Arnika 40—41 M, Bromélia 30—33 M, Eau de Cologne 55—70 M, Fenchel 35—40 M, Flieder 35—50 M, Fliederblüten 25—30 M, Geißblatt 60—70 M, Goldlack 25—30 M, Heckenrose 45—50 M, Jasmin 30—50 M, Juchten 60—70 M, Lavendel 35 bis 50 M, Maiglöckchen 25—50 M, Moschus 40—60 M, Veilchen 40—70 M, Waldmeister 50—60 M, alles für 1 kg ab Fabrik oder Lager im Inlande. Bei einheimischen Fabrikanten lag nur wenig Nachfrage nach ätherischen Ölen vor, die Preise hierfür waren ziemlich unverändert. Abgeber forderten u. a. für Bergamottöl, Ia. Reggio, 43—43,50 M, Sternanisöl, Ia., chines., 5,50—5,75 M, Cedernholzöl, Ia. Florida, 5—5,25 M für 1 kg ab Fabrik oder Lager, unverpackt.

Berg- und Hüttenprodukte.

sen. 1923 wurden in der Tschechoslowakei 8,17 Mill. dz Roheisen im Werte von 435,6 Mill. tschech. Kr. gewonnen. Davon sind 1,5 Mill. dz zu Gußzwecken und 6,6 zur Erzeugung von Stahl oder Schmiedeeisen verarbeitet worden. Von der gesamten verfügbaren Roheisenmenge (samt den Vorratsresten vom Vorjahre) in der Höhe von 8,8 Mill. dz wurden 6,5 Mill. an die eigenen Werke, 1,5 Mill. an das Ausland abgegeben. Der Rest verblieb auf Lager.

etallpreise in Berlin (für 1 kg): Feststellung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz:

	30. Oktober	31. Oktober
	In Billionen Mark	
Elektrolytkupfer wire bars für 100 kg	128,25	128,25

Notierungen der Kommission der Berliner Metallbörse:

Raffinadekupfer 99—99,3 %	1,17½—1,18½	1,17—1,18
Originalhüttenweichblei	0,69—0,70	0,69½—0,70½
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	0,65—0,66	0,65—0,66
Remelted Plattenzink	0,58—0,59	0,58—0,59
Orig.-Hüttenalumin. 98—99 % in Blöck., Walz- od. Drahtbarr.	2,30—2,40	2,30—2,40
do. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	2,40—2,50	2,40—2,50
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferswahl	5,00—5,10	5,00—5,10
Hüttenzinn, mindestens 99 %	4,90—5,00	4,90—5,00
Reinnickel 98—99 %	3,00—3,10	3,00—3,10
Antimon-Regulus	0,96—0,98	0,96—0,98
Silber in Barren ca. 900 fein für 1 kg fein	97,50—98,50	98,00—99,00

etalle. (London, 27. Oktober 1924.) Wolfram 9 s. bis 9 s. 6 d. cif; Nickel für Export 165 £ fob; Quecksilber 11 £ 5 s. bis 11 £ 10 s.; Antimon, englische Spezialmarken, 59 £ 10 s. bis 60 £; chinesisches, greifbar, 49 £; auf Termin, nominell, 44 £ cif; crude, nom. 27 £, schwimmend 24 £ 15 s. cif.

Zinn. Auf einer Versammlung der Teilhaber des Bongwelli (Nigeria) Tin Syndicate, die auf Verlangen der Niger Co., der Hauptbesitzerin an Anteilscheinen einberufen wurde, wurde die freiwillige Auflösung des Syndikats beschlossen. — Das Siamese Tin Syndicate Ltd. erzielte im 1. Geschäftsjahr 143 077 £ und einen Reingewinn von 49 868 £. Nach sorgfältiger Untersuchung des Kopah-Distriktes (Plaiwah und Peek) wird vorgeschlagen, zwei Baggermaschinen mit einer Gesamtleistung von 2 400 000 cy im Jahre anzuschaffen. Die Dividende für das abgelaufene Geschäftsjahr beträgt 25%.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (London, 27. Oktober.) Cornwall 38 £, ausländisches 36 £ cif.

Chemische Produkte. Die Firma Peters & Hotop, Hamburg, Gertrudenkirchhof 10, betreibt den Großhandel in technischen Ölen und Fetten für die Lack- und Seifenfabrikation, in Kienteer, Terpentinöl und verwandten Produkten. Die Firma wurde am 10. Oktober handelsgerichtlich eingetragen. Inhaber sind: Hugo Peters und Roderich Hotop.

Chemische Produkte. Die Società Anonima Prodotti Industriali ist in Lugano Anfang Oktober unter Beteiligung Deutscher und Schweizer mit einem Kapital von 500 000 schw. Fr. zwecks Herstellung und Handels mit Nahrungsmitteln, chemisch-technischen und chemisch-pharmazeutischen Erzeugnissen gegründet worden. Leiter sind Dr. Heinrich Kautz, Frankfurt a. M., seit 35 Jahren bei Cassella & Co., G. m. b. H., Fabrikant W. Jesinghaus, Lugano, und F. Wössner, Frankfurt a. M., bisher Direktor bei der Darmstädter und Nationalbank.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Superior Paint Corp., Los Angeles, Kalif.; Farben, Firnisse, Lacke, Öle usw.; 1,5 Mill. Doll.; Gründer u. a. J. E. Van Horn. — Standard Chemical Products Co., Memphis, Tennessee, 115 Concord Ave.; Chemikalien und chem. Nebenerzeugnisse; 104 000 Doll. — Counsell Film Process & Chem. Co., Long Island City, N. Y.; chem. Erzeugnisse; 80 000 Doll.; Vertreter Munn, Anderson & Munn, 233 Broadhay, New York. — Luminol Corp., Pittsburg, Pa.; techn. Sauerstoff und andere komprim. Gase; 150 000 Doll.; Adresse: Capital Trust Co., Dover, Delaware. — Benzol Produkts Co., Newark, New Jersey, 13 Margaret St.; Chemikalien und chem. Nebenerzeugnisse; 1224 Aktien ohne Pariwert; Gründer und Vertreter Jos. Ebert. — R. J. Waddell Co., Inc., New York; Trockenfarben; 160 000 Doll.; Gründer O. A. Hack, A. Meikeljohn und C. E. Goehring; Vertreter R. B. Knowles, 165 Broadway. — Grahame Chemical Co., Trenton, New Jersey; chemische Erzeugnisse; 125 000 Doll.; Vertreter F. R. Brace, 137 East State Street.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kunstdüngemittel. (Rotterdam, 27. Oktober.) Chilesalpeter, 15½%, greifbar, 13,85 fl., Dezember 13,87½ fl., Januar 14 fl., Februar 14,07½ fl., März 14,12½ fl., April 14,17½ fl., Mai 14,17½ fl. Ammoniumsulfat, 20 %, greifbar, 15,60 fl., November/Dezember 15,70 fl., Frühjahr 15,85 fl. Kalkstickstoff, 17—19%, greifbar, 0,59 fl., Frühjahr 0,60 fl. Superphosphat, 14%, greifbar, 2,85 fl., Frühjahr 2,90 fl. Thomasschlackenmehl, 15%, greifbar, belg.-holl. Grenze, Oktober/November 13,50 fl., Dezemebr 14 fl. — **Floranid.** Die Notierung für dieses neue Stickstoffdüngemittel blieb unverändert 12,50 fl. je 25 kg, brutto für netto, Lieferung Januar bis März, je nach Wahl des Käufers in Säcken von 25 kg brutto, franko Hafen oder Bestimmungsstation.

Kunstdüngemittel. (London, 27. Oktober.) Ammoniumsulfat, Basis 21,1%, 14 £ 4 s., 20,7 % 13 £ 1 s., Novemberlieferung, 21,1 %, 14 £ 6 s., 20,7 % 13 £ 3 s., Dezember, 21,1%, 14 £ 8 s., 20,7% 13 £ 5 s. Exportpreise, Doppelsäcke, Oktober 13 £ 15 s., einfache Säcke 13 £ 5 s. Chilesalpeter, prompte Lieferung, ordinary, 13 £ 7 s., raffiniert 13 £ 15 s., Frühjahr 13 £ 10 s., raffiniert 13 £ 17 s. 6 d.

Salpeter. (Ende Oktober.) Bei der Versteigerung von Salpeterländereien wurden mehr als 1½ Mill. Pfd. Sterling erzielt, das ist eine halbe Mill. mehr als veranschlagt. Der Guggenheim-Konzern erwarb den Hauptanteil mit 700 000 Pfd. Von der Lautaro Nitrate Co. wird für das Geschäftsjahr 1924 die dritte Zwischendividende von 5% oder 5 s. pro Aktie angezeigt. Die Zwischendividende der Rosario Nitrate Company beträgt 5% abzüglich Steuer. Es ist dies der gleiche Satz, der zur nämlichen Zeit des Vorjahres als Zwischendividende erklärt wurde. Die Absatzverhältnisse in der chilenischen Salpeterindustrie haben sich im großen und ganzen befriedigend entwickelt. Die Verkäufe der Nitrate Association in Valparaiso erreichten im Monat September 339 000 t, wovon auf die zweite Hälfte etwa 250 000 t entfielen. Von diesen Mengen sind 255 000 t zur Verschiffung im Januar, 81 000 t im Februar und 3000 t im März bestimmt. Die Vereinigung erzielte hierfür 20 s. 9 d. pro 100 kg. Ein großer Teil wurde für amerikanische Rechnung gekauft. Unter den Geschäften befanden sich ansehnliche Rückverkäufe, wofür Preise von 20 s. 6½ d. bis 20 s. 8 d. die 100 kg bewilligt wurden. Die Vereinigung sucht anscheinend soviel wie möglich zu verkaufen für frühe Verschiffung im nächsten Jahr, soweit es die Raumverhältnisse in den einzelnen Häfen nur irgendwie gestatten. Inzwischen hörten die Rückverkäufe jedoch ziemlich auf, wie sich die Nachfrage in allen Ländern seitens der Verbraucher merklich gehoben hat. Im Monat September belief sich die Produktion auf 181 500 t gegen 152 500 t im September 1923, insgesamt in den ersten acht Monaten dieses und vorigen Jahres auf 1,7265 bezw. 1,31 Mill. t. Die Abladungen von der Westküste erreichten im September dieses und vergangenen Jahres nach Europa einschl. Ägypten 137 500 bezw. 91 500 t, nach Nordamerika 71 500 bezw. 31 500 t und nach Japan und anderen Ländern 3800 bezw. 15 300 t, in der Zeit vom 1. Januar bis 30. September nach Europa einschl. Ägypten 780 000 bezw. 815 000 t, nach Nordamerika 723 000 bezw. 651 500 t und nach Japan und anderen Ländern 104 000 bezw. 130 000 t. Der Markt fand eine vortreffliche Stütze in den außergewöhnlich hohen Preisen für Bodenerzeugnisse in allen Ländern gegenüber solchen der letzten Jahre. In der Schlußwoche des Berichtsmonats flaute das Interesse bei Verbrauchern allgemein ab, der größte Teil des Herbstbedarfes ist gedeckt. Die Verkäufe der Vereinigung gingen in der ersten Hälfte Oktober auf 135 000 t zurück, insgesamt verkaufte sie bis Mitte Oktober 1,825 Mill. t. Die Vorräte in Europa beliefen sich Mitte Oktober auf 216 000 t, die schwimmenden Vorräte auf 191 000 t gegen 210 000 bezw. 175 000 t vor Jahresfrist. Liverpool notierte für 95%igen Chilesalpeter am Schluß 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t. In Holland war der Preis für vorrätigen Chilesalpeter, 15½ %, 13,90 fl. für 100 kg.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Farbstoffabteilung von E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., bringt einen neuen Farbstoff — Dupont trioflavine S — auf den Markt, der sich für Seide, Kunstseide und Baumwolle eignen soll.

Farbstoffe. Der Jahresverbrauch von Farbstoffen in Argentinien für die nächste Zeit wird von dem dortigen amerikanischen Handelskommissär auf rund 880 000 Pfund berechnet, die sich folgendermaßen verteilen: direkt black und sulphur black je 165 000 Pfd., acid black und acid colors je 110 000 Pfd., direkt colors und chrome black je 88 000 Pfd., chrome colors 44 000 Pfd., nigrosines 33 000 Pfd., basic and other colors 77 000 Pfd. Von den importierten Farbstoffen, die von den Hauptverbrauchern, nämlich den Textil-, Hut-, Leder-, Papier-, Zündhölzer-, Seifen-, Farben- und Lackfabriken übernommen werden, machen direct and sulphur blacks 37½%, alle blacks zusammen 60% aus. Einige Textilfabriken brauchen allerdings vornehmlich Blauholz, aber im allgemeinen sind natürliche Farbstoffe von nur geringer Bedeutung. Seifenfabriken gebrauchen Metanilgelb, um Palmölseifen nachzuahmen, und Zündhölzerfabriken verwenden Rhodamin, Phloxin und Rose bengale. 1909 bis 1913 lieferte Deutschland 86 % der Jahreseinfuhr von 800 000 Pfd. und die Ver. Staaten nur 4 %, während des Krieges „veränderte" sich das Verhältnis derartig, daß die Ver. Staaten in einem Jahr 87% einführten. Gegenwärtig haben sich die deutschen Importeure im argentinischen Markt wieder „gut eingegraben", wie der Bericht sagt, und wenn die amerikanische Industrie es sich nicht mehr Zeit und Mühe kosten läßt, so wird Deutschland wahrscheinlich auch fernerhin mehr als die Hälfte der Farbstoffbedürfnisse decken.

Teerprodukte. (London, 13. Oktober.) Ruhig, aber immerhin fest. Pech flau und niedriger.

Anilinöl, 1 lb	7½ d.—8 d.	Holznaphtha, mischbar	4 s. 7 d.
Anilinsalz, 1 lb.	7¾ d.—8¼ d.	Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8¼ d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.	Solventnaphtha, 90-190, 1 G.	10 d.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 2 d.	— 90-160, 1 Gallone	10 d.
— rein, 1 Gall.	1 s. 6½ d.	Naphthalin in Flocken	12 £—16 £
Betanaphthol, 1 lb.	1 s. 1 d.	— Krystalle	12 £—16 £
— resubl.	2 s. 10 d.	Pech, für Ostküste	41 s. 6 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	1 s. 9 d.	— Liverpool	47 s. 6 d.
— rein, 1 lb., i. Ldg. fob	5¼ d.	Pyridin, 1 Gallone	18 s. 9 d.
Kreosotöle, 1 Gall.	5¾ d.	Resorcin, 1 lb, chem rein	5 s. 8 d.—5 s. 10 d.
Schweröl, 950	3 £ 17 s. 6 d.	Teer, roher	37 s. 6 d.
— 890	4 £ 17 s. 6 d.	— raff., 1 Faß	15 s. 6 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gall.	2 s.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4 d.
— lichte Ware	1 s. 8 d.—1 s. 11 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 7½ d.
— dunkle Ware	1 s. 7 d.—1 s. 10 d	Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2 d.
Holznaphtha, 1 Gall.	2 s. 5 d.	— rein, 1 Gallone	3 s. 1 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier, Zellstoff. (Mitte Oktober.) Die Lage der Papierindustrie ist im allgemeinen wenig befriedigend. Der Handel erwies sich in den letzten Monaten als wenig aufnahmefähig und sah sich zur Einschränkung seiner Bestellungen veranlaßt. Der Verband deutscher Druckpapierfabrikanten wurde auf drei Jahre verlängert. Der Zentralverband Deutscher Kartonnagenfabrikanten, Ortsgruppe Offenbach, macht darauf aufmerksam, daß die Ermäßigung der Preise um 10—20% lediglich für Berlin, Sachsen und Mitteldeutschland zutreffe, wo sich der Hauptsitz der Pappenfabrikation befindet. In Süddeutschland sei es unmöglich, unter Konventionspreisen zu kaufen. Auch von außerhalb der Konvention stehenden Fabriken wird darauf hingewiesen, daß die Strohpreise um 2—2,50 M für 100 kg gestiegen seien und die Ermäßigung der Frachten und Kohlenpreise nicht ins Gewicht falle. Die Pappenpreise seien aber stabil geblieben. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz der Elsenthal Holzstoff- und Papierfabrik A.-G. Grafenau ist das Aktienkapital der Gesellschaft von 12 Mill. Pm. auf 720 000 Gm. gegen 800 000 M 1913/14 umgestellt. Unter Berücksichtigung der Zugänge und notwendigen Abschreibungen erscheinen in der Bilanz die Anlagen mit insgesamt 760 001 Gm., die Vorräte mit 166 000 Gm. Die Produktion an Papier in 1923/24 hielt sich ungefähr auf der Höhe des voraufgegangenen Geschäftsjahres. In der Generalversammlung der G. Thodeschen Papierfabrik A.-G. in Hainsberg wird u. a. auch über die Umwandlung der Stammaktien in Vorzugsaktien beraten werden. Gegen diese Absicht der Verwaltung hat sich in Dresden eine starke Oppositionsgruppe gebildet, welche ihre Interessen der Firma Gerth, Heinze & Co. zu vertreten übertragen hat. In der Generalversammlung der Feldmühle Papier- und Zellstoffwerke A.-G., in welcher 110 926 Mill. Stammaktien und 80 Mill. M Vorzugsaktien vertreten waren, wurde die Goldmarkeröffnungsbilanz gemäß dem Antrage der Verwaltung genehmigt. Gegen den Prüfungsbericht von Vorstand und Aufsichtsrat wurden Einwendungen nicht erhoben. In der Generalversammlung der Papierfabrik Rhenania A.-G. in Düsseldorf wurde der Abschluß für 1923 genehmigt und der Verwaltung Entlastung erteilt mit Ausnahme des früheren Direktors Dr. Volmer und des früheren Aufsichtsratsvorsitzenden Dr. Dicken. Das Aktienkapital wird von 23 Mill. Pm. Stammaktien auf 46 000 Gm. und von 2 Mill. M Vorzugsaktien auf 5000 Gm. umgestellt. Anstelle der zurückgetretenen Mitglieder des Aufsichtsrates wurden gewählt Kommerzienrat Hanau, Düsseldorf, Direktor C. Brüsselbach und Direktor E. Notti, letztere beiden von den Köln-Lindenthaler Metallwerken, welche zur Hauptgruppe gehören. In der Versammlung wurde berichtet, daß das Werk als Papierfabrik veraltet und daher nicht mehr lebensfähig sei. Es soll auf die Herstellung von Fahrrad- und Motorradartikeln für die Köln-Lindenthaler Metallwerke umgestellt werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Kakaobutter. (London, 27. Oktober.) CFR 1 s. 4½ d., andere Marken 1 s. 4½ d.

Ricinusöl. (London, 27. Oktober.) 1. Qualität 73 s., 2. Qualität 71 s. in Barrels netto Hull.

Seifen. Die Firma Henkel & Co., Dampfseifen- und Sodafabrik, Hannover, offene Handelsgesellschaft, teilt infolge vielfach vorgekommener Verwechslungen mit, daß sie mit der vor einigen Wochen in Konkurs geratenen Firma Chemische Werke Dr. Henkel & Co., A.-G., Hannover, nicht identisch ist und zu dieser Firma in keinerlei Beziehungen steht.

Trane, Talg, Schmalz. (Ende Oktober.) Die Marktlage für Trane veränderte sich im Berichtsmonat im Inlande wenig, abgesehen von einiger Befestigung zu Anfang der Berichtsperiode. Brauner Berger Gerbertran lag schließli nur wenig im Angebot, während hellblanker Dorschtran mit etwa 37 £ 37 £ 5 s., gelbblanker Dorschtran mit 36 £ bis 36 £ 5 s. und braunblank Dorschtran mit 34 £ bis 34 £ 5 s. für 1000 kg im Faß ab Lager angebot waren. Talg für Speisezwecke und technische Zwecke paßte sich auch einheimischen Markt der Hochbewegung des Weltmarktes eng an. Die V arbeiter deckten dringenden Bedarf von Fall zu Fall und griffen erst Schluß mehr in das Geschäft ein. Für hellen Rindertalg forderten Abgeb in den letzten Tagen 50 £ bis 50 £ 10 s. die 1000 kg im Faß ab Lager. Preise von Schmalz am Inlandsmarkt sind der wellenartigen Hochbewegu im Auslande nur z. T. gefolgt. Als Nordamerika für nahe wie späte Lieferung in den letzten Tagen kleinere Ermäßigungen meldete, fielen Preise am einheimischen Markt schon merklich stärker ab. In fes Schlußstimmung notierte amerikanisches Steamlard 43,50, raffinier amerikanisches Schmalz je nach Beschaffenheit 44,50—45,50 Doll. 100 kg netto, Hamburg transit, Hamburger Schmalz in Dritteltonnen et 45,50—46 Doll. für 100 kg ab Lager. Lebertran fand in der Schlußwoc an den englischen Märkten bessere Nachfrage bei mäßig großen Vorräte wie auch Waltran mit kleinen Preisaufbesserungen besser abging. V Robbentran waren am Londoner Platz Vorräte nicht vorhanden und Preise hierfür nominell. Greifbarer englischer Lebertran notierte am Schl 36—37 s., Japantran für Oktober/November 32 s. 6 d., filtrierter Waltra hell, 39—42 s., dunkel 35—36 s. das cwt. Bei den üblichen Talgauktion in London verblieben in den letzten vier Wochen keine oder nur gerin Überstände. Die Schlußstimmung war sehr fest. Am Londoner Ma forderten Abgeber für vorrätigen Hammeltalg je nach Herkunft und B schaffenheit 49 s. bis 52 s. 6 d., für Rindertalg 48 s. bis 52 s., für Misc talg 48 s. bis 50 s., für La Plata, cif, fällig, 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d., weißen Pflanzentalg, auf Lieferung, cif, 46 s. 6 d., für vorrätigen südame kanischen Rindertalg 67 s., für Ware auf Verschiffung 62 s. 6 d., am Liv pooler Markt für vorrätigen englischen Schmelztalg je nach Beschaffenh 44 s. bis 49 s., alles für 1 cwt. Die Hochspekulation in Nordamerika tri die Preise für vorrätiges Schmalz am New Yorker Markt im Berichtsmon von 14,15—14,35 Doll. trotz geringer Ermäßigung am Schluß auf 17,35 17,55 Doll., in Chikago Lieferung für Oktober von 13,17½ auf 16,62½ u Lieferung Januar von 13,02½ auf 14,27½ Doll. je 100 lbs. Schmalzöl ve besserte sich in New York von 125 auf 150 cts. die Gallone, vorrätiger Ta Extra, von 8⅛ auf 9⅝ cts., unverpackt, und von 8⅜ auf 9⅞ cts. Tierces für 1 lb.

Wachse. (Ende Oktober.) Bienenwachs lag im allgemeinen sehr fest, geg Schluß des Berichtsmonats jedoch ruhig. Die Generalversammlung d Lüneburger Wachsbleiche J. Boerstling A.-G. in Lüneburg genehmigte d Goldmarkeröffnungsbilanz, wonach das Kapital im Verhältnis von 10 zu auf 700 000 Gm. festgesetzt wird, nachdem erst kürzlich noch von Z sammenlegung im Verhältnis von 16 zu 1 die Rede war. Die Oppositio unter der Führung von Laband, Stiel & Co., Berlin, enthielt sich der A stimmung. Die Forderungen für ostafrikanisches Bienenwachs gingen b zu 132 s. 6 d., für westafrikanisches bis zu 131 s. 6 d. das cwt. Für d feineren Sorten, wie Smyrna, Brasil und Chile, hielten sich die Preis zwischen 150—160 s. das cwt. und darüber. Japanwachs veränderte sic auch in dieser Berichtsperiode im großen und ganzen wenig. Bekann drei erste Marken notierten aus erster Hand etwa 78—80 s. für das cwt unverzollt, ab Norddeutschland, in Westdeutschland waren die Forderunge mit 82—84 s. das cwt. angegeben. Carnaubawachs, fettgrau, notierte 11 bis 118 s. 6 d. und kurantgraue Ware etwa 115—116 s. das cwt., unve zollt, ab Norddeutschland.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummi. Der Preis für besten Pflanzungsgummi, Standard Crepe greifbar i London, hat seit den ersten Oktober-Tagen 1 s. 3 d. überschritten, un man darf wohl sagen, daß damit der Weltmarkt für Rohgummi in ei neues Stadium getreten ist. Seit dem Rückgang des Kurses unter diese Stand im Oktober v. J. bis auf weniger als 10 d. im Mai d. J. wurde i Pflanzerkreisen gerade das erneute Erreichen der 15 d.-Grenze mit Sehn sucht erwartet. Man rechnet jetzt damit, daß sich innerhalb einiger Monat das Anziehen der Preise bis auf 1 s 6 d. und darüber fortsetzt, und da damit der volle Erfolg der britischen Produktionsbeschränkung erwieser wird. Der zwangsweise Abbau der Produktion nahm am 1. November 192 seinen Anfang und brachte schon in diesem Jahre das Ergebnis, daß de Kurs von 6¾ d. (dem bisherigen tiefsten Stande überhaupt) auf 1 s. 2½ d zu Ende 1922 stieg. Die weitere Entwicklung bis heute läßt sich an Han der folgenden Übersicht zeigen:

	1923		1924	
	H.	N.	H.	N.
Januar	1 s. 6⅜ d.	1 s. 2⅞ d.	1 s. 2½ d.	1 s. 1¾ d.
Februar	1 s. 6 d.	1 s. 5⅝ d.	1 s. 2 d.	1 s. 1¾ d.
März	1 s. 5¾ d.	1 s. 4¼ d.	1 s. ⅝ d.	0 s. 11½ d.
April	1 s. 4¾ d.	1 s. 3¼ d.	1 s. 1⅞ d.	1 s. ¼ d.
Mai	1 s. 3¼ d.	1 s. 1⅛ d.	0 s. 11⅞ d.	0 s. 9⅝ d.
Juni	1 s. 3 d.	1 s. 1½ d.	0 s. 10⅞ d.	0 s. 10⅜ d.
Juli	1 s. 3 d.	1 s. 1½ d.	1 s. ½ d.	0 s. 10⅜ d.
August	1 s. 4¼ d.	1 s. 2¾ d.	1 s. 2⅞ d.	1 s. ⅝ d.
September	1 s. 3⅞ d.	1 s. 3 d.	1 s. 2⅞ d.	1 s. 1⅝ d.
Oktober	1 s. 3⅛ d.	1 s. 1⅜ d.		
November	1 s. 2¾ d.	1 s. 1¾ d.		
Dezember	1 s. 2½ d.	1 s. 1¾ d.		

Inzwischen wurde die Produktion der englischen Pflanzungen weiter verringert, und ein erneuter Abbau um 5% der Standarderzeugung ist für den 1. November als Beginn des neuen Vierteljahres der Stevenson-Regelung vorgesehen.

Harz. (Amsterdam, 25. Oktober.) Der Markt war sehr willig bei ständig steigenden Preisen.

Terpentin. (Amsterdam, 25. Oktober.) Stimmung flau; sinkende Preise infolge niedrigerer ausländischer Offerten. — (Rotterdam, 25. Oktober.) Unter dem Drucke der großen Vorräte in Amerika und London war die Tendenz flau. Savannah ist von 80 auf 77½ Dollarcents zurückgegangen. Am 24. Oktober schlug jedoch die Stimmung infolge großer Kauforders um, so daß die amerikanische Notierung sich auf 80½ stellte. — (London, 28. Oktober.) Französisches, greifbar, 61 s. 6 d., Januar/April 62 s. 9 d. (New York, 28. Oktober.) 88 Dollarcents. — (Savannah, 28. Oktober.) 81¼ Dollarcents.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 134, S. 813—820. Cöthen, den 6. November 1924. 48. Jahrgang.

)ber die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Faserstoffsysteme. Von *Prof. Dr. P. Heermann* . . . . 813—814
)ber Aquarell- und Temperafarben. Ein Kapitel angewandter Kolloidchemie. Von *Dr. Hans Wagner* (Schluß) . . . . . 814—816
)er Wert eines Schmiermittels . . . . . 816—817
Rechtsgrundsätze über den Begriff des Motivschutzes 817
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 817—818
Vom Tage 818
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk 819—820

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Faserstoffsysteme.

Von **Prof. Dr. P. Heermann** *).

Solange es ein Färbereigewerbe gegeben hat, hat man gewußt, laß es mehr oder weniger lichtempfindliche und -widerstandsfähige 'arbstoffe, Färbungen und Farbstoffsysteme (d. h. Zwei- oder Mehrörper-Komplexe von Farbstoff, Faser, Beize usw.) gibt, und hat diese ewußt unterschieden. Schon die alten Chinesen, 2000 vor Christi eburt, die alten Inder und Perser, Ägypter und die abendländischen ulturvölker haben diese Unterschiede gemacht. Im Mittelalter unterchied man gesetzlich die „Schönfärber" von den „Schlechtfärbern", woei unter „Schönfärberei" stets nur die „Echtfärberei" verstanden wurde nd als wichtigste Echtheitseigenschaft die Licht- und Wetterechtheit eschätzt wurde. So zieht sich die bewußte Differenzierung zwischen ichtechten und lichtunechten Färbungen durch Jahrhunderte und ahrtausende hindurch bis in unsere Tage hinein. Während aber die ewältigung dieser Fragen für den Gewerbetreibenden der früheren eiten verhältnismäßig einfach war, insofern ihm nur wenige utzende von Farbstoffen und Färbeverfahren zur Verfügung standen, ird die Frage seit Mitte und besonders seit Ende des vorigen Jahrunderts immer verwickelter, nachdem die Ära der Teerfarbenindustrie ingesetzt hatte und aus den wenigen Dutzenden Farbstoffen allmähch einige Hundert und schließlich einige Tausend wurden, um so mehr, ls sich der Bestand durch Ab- und Zugang dauernd änderte.

Infolge dieser veränderten Verhältnisse zeigten sich Erzeuger wie erbraucher von Farbstoffen immer mehr bemüht, das alte empirische ewetterungsverfahren zur Ermittelung der Lichtbeständigkeit von arbstoffsystemen aufzugeben und durch ein rascheres und zuverissigeres zu ersetzen. Das alte Bewetterungsverfahren ist bekanntch nicht nur zeitraubend und umständlich, sondern auch nicht zuverissig, da das Tageslicht nicht immer in gleicher Weise wirkt, sondern, nach geographischer Lage des Beobachtungsortes, der Jahreszeit, em Sonnenstande, den meteorologischen Verhältnissen (Bewölkung, onnenscheinstunden, Reinheit der Atmosphäre) usw. von sehr verhiedener Wirkung sein kann. Nachdem man nun erkannt hatte, daß besonders die ultravioletten Strahlen des Sonnenspektrums waren, ie die Zerstörung der Farbstoffe verursachten, suchte man das Tages- ezw. Sonnenlicht durch künstliche Lichtquellen zu ersetzen, die beonders reich an ultravioletten Strahlen waren. Zuerst war die Uviolmpe, dann das Quecksilber-Niederdruckdampflicht und seit 1905 das uecksilber-Hochdruckdampflicht hierzu benutzt worden; die zuletzt enannte künstliche Lichtquelle wird heute in vollendeter Form von irmen wie Heraeus in Hanau und der Quarzlampen-Gesellschaft in Hanau geliefert.

Da nun aber jeder photochemische Prozeß seine bestimmten Wellenngen verlangt, so war die gleiche spektrale Zusammensetzung einerits des Sonnenlichtes, anderseits der jeweiligen künstlichen Lichtuellen unbedingte Voraussetzung für die Substituierung des Sonnenchtes durch die künstliche Lichtquelle. Vergegenwärtigt man sich aber die spektrale Zusammensetzung des Sonnenlichtes und des Quecksilberlichtes, so findet man sehr erhebliche Unterschiede zwischen beiden. Das Sonnenspektrum zeichnet sich durch eine besondere Breite aus und umfaßt die Wellenlängen von 2000 bis 40 000 Angström-Einheiten, wobei unter einer A.-E. ein zehnmillionstel Millimeter oder ein zehntausendstel Mikromillimeter, d. h. ein zehntausendstel μ verstanden wird. Die Intensität der ultravioletten Strahlen ist dabei eine außerordentlich geringe und beträgt nur etwa 1% der Gesamtstrahlung; die extrem kurzwelligen Strahlen von 2—3000 A.-E. befinden sich außerdem im Sonnenlicht nur ausnahmsweise (in der Höhensonne usw.), da Wasserdampf, Kohlensäure, Staubteilchen usw. der Erdatmosphäre die kurzwelligen Strahlen fast gänzlich absorbieren. Dahingegen ist das Sonnenlicht besonders reich an ultraroten Strahlen von 8—40 000 A.-E., denen keine nennenswerte zerstörende Wirkung zugesprochen wird, obwohl sie anderseits eine wichtige Rolle im Haushalt der Natur spielen. Das Spektrum der Quecksilberdampflampe hat dagegen bloß eine sehr geringe Breite, indem es nur Strahlen von 1800—6000 A.-E. umfaßt, wobei aber die Intensität der ultravioletten Strahlen etwa 25—30% der Gesamtstrahlung ausmacht. Von dem sogenannten sichtbaren Spektrum, das die Strahlen von rund 4—8000 A.-E. umfaßt, enthält das Quecksilberlicht überhaupt nur diejenigen von 4—6000 A.-E., so daß die ultraroten, roten und gelbroten Strahlen in demselben ganz fehlen. Angesichts dieser sehr erheblichen Unterschiede zwischen den Spektren des Sonnen- und Quecksilberlichtes bedurfte es gründlicher Prüfungen, bevor man dazu überging, das Sonnenlicht durch das Quecksilberlicht bei der Prüfung der Lichtempfindlichkeit der Farbstoffsysteme zu ersetzen. Natürlich hatten die deutschen Farbenfabriken an dieser Frage das größte Interesse, und es ist ebenso selbstverständlich, daß sie Versuche angestellt haben. Eine Umfrage bei einer Reihe von Farbenfabriken hat nun ergeben, daß sie es sämtlich ablehnten, die Quecksilberlampe an Stelle des Sonnenlichtes bei der Prüfung der Licht- und Wetterechtheit einzuführen. Zwar wirkte das Quecksilberlicht in den meisten Fällen ähnlich, doch treten häufiger zu große Unterschiede auf, als daß man sich blind auf die mit dem Quecksilberlicht erhaltenen Ergebnisse verlassen und die so gewonnenen Ergebnisse automatisch auf die praktische Licht- und Wetterechtheit übertragen könnte. Diesen, auf gewissenhafter Prüfung beruhenden Ergebnissen und Erfahrungen gegenüber ist nun die Tatsache zu verzeichnen, daß die Quecksilberdampflampe vielfach dennoch für die genannten Zwecke verwendet und auch von Erzeugern derselben angeboten wird. Gerade in den letzten Monaten findet man sogar eine recht ausgeprägte Reklame in dieser Hinsicht. Es war deshalb von größtem Interesse, diese Frage noch einmal objektiv durchzuprüfen und durch eigene Versuche zu ermitteln, inwieweit das Sonnenlicht durch das U-Licht bei der praktischen Licht- und Wetterechtheitsprüfung ersetzt werden kann.

Über diese Versuche, die ich mit meinem Mitarbeiter Dr.-Ing. H. Sommer bereits vor einiger Zeit in Angriff genommen habe, und die demnächst an anderer Stelle ausführlicher mitgeteilt werden sollen, sei hier nur in aller Kürze berichtet. Außer einer Reihe von anderen Färbungen wurden vor allem die 16 Typfärbungen der Deutschen Echtheitskommission, die zur Bestimmung der Lichtechtheit als Maßstab dienen, gewählt. Es erscheint klar, daß zunächst einmal die Typfärbungen selbst auf ihr Verhalten geprüft werden müssen, da sie für weitere Prüfungen als Maßstab dienen. Verhalten sich diese bei der

*) Nach in Gemeinschaft mit Dr.-Ing. H. Sommer ausgeführten Unterchungen. Vortrag auf der Jahresversammlung der Gesellschaft der Freunde nd Förderer der Färberei- und Appreturschule Crefeld am 2. August 1924. Die rbeit wurde vor längerer Zeit im Materialprüfungsamte begonnen und wird n anderer Stelle fortgesetzt.

U-Bestrahlung[1]) abnorm, d. h. anders als bei Tages- und Sonnenlicht, so erscheint das U-Licht[1]) von vornherein als Strahlungsquelle ungeeignet, wenigstens bei den festgelegten Typfärbungen. Die 16 Typfärbungen (8 Baumwoll- und 8 Wollfärbungen) wurden in üblicher Weise unter teilweiser Abdeckung stufenweise bestrahlt, so daß 3 bis 4 Stufen entstanden. Der Vergleich der mit verschiedenen Lichtquellen bestrahlten Färbungen bezog sich vor allem darauf, ob die Zerstörung der Farbstoffsysteme bei den verschiedenen Lichtquellen konform verlief. Praktisch gesprochen lautete die Hauptfrage also: „Wird ein Farbstoffsystem bei Sonnen- und bei U-Bestrahlung in bezug auf Licht- und Wetterechtheit gleichlautend beurteilt, oder kommt der Beobachter in bezug auf die genannte Echtheitseigenschaft zu widersprechenden Urteilen?" Dagegen schien es von vornherein ausgeschlossen, das quantitative Äquivalent zwischen Sonnenschein- und Quecksilberlicht-Stunde zu ermitteln, da erstere überhaupt keinen feststehenden Wert darstellt und letztere auch nur bedingungsweise. Die Bestrahlung der Muster geschah mit:

1. Tages- bezw. Sonnenlicht unter Glas, indirektes Sonnenlicht.
2. Tages- und Sonnenlicht ohne Glasabdeckung, direktes Sonnenlicht.
3. Quecksilber-Hochdruckdampflicht mit einer Lampe der Quarz-Lampen-Gesellschaft m. b. H. in Hanau, 1500 Kerzen, Abstand der Proben von der Lichtquelle 16 cm, mittlere Temperatur 40—45° C, mittlere Luftfeuchtigkeit 35/40%.

Die Proben waren in einem halbkreisförmigen Rahmen angebracht und hatten alle den gleichen Abstand von der Lichtquelle.

Auf solche Weise gelangten gewissermaßen dreierlei Strahlengattungen zur Einwirkung: 1. Das indirekte Tageslicht mit Wellenlängen von 3500—30 000[2]), 2. das direkte Tages- und Sonnenlicht mit Wellenlängen von meist 3000—40 000 und den ausnahmsweise hinzukommenden Strahlen von 2000—3000 A.-E. und 3. das U-Licht mit den kurzwelligen Strahlen von 1800—6000 A.-E. Mit Hilfe dieser verschiedenen Lichtquellen konnte man bei den systematischen Versuchen ermitteln, ob sich alle Farbstoffsysteme gleichmäßig verhalten, oder ob sich unter den Farbstoffen verschiedene Kategorien befinden. Hierbei wurden vier Kategorien von Farbstoffsystemen ermittelt:

1. Kategorie. Sie umfaßt die Farbstoffsysteme, bei denen die Zerstörung mit abnehmender Wellenlänge der Strahlen fortschreitet, d. h. die vorzugsweise durch extrem kurzwellige Strahlen zerstört werden. Diese Kategorie bildet die Mehrheit der Farbstoffsysteme; ich nenne sie die „mikrotropen Farbstoffsysteme".

2. Kategorie. Diese umfaßt Farbstoffsysteme der entgegengesetzten Richtung, bei denen vorzugsweise Strahlen größerer Wellenlängen (wenngleich natürlich nicht der extrem langwelligen) zerstörend einwirken. Das sind die „makrotropen Farbstoffsysteme". Sie bilden unter den Farbstoffsystemen große Ausnahmen; unter den Typfärbungen sind solche überhaupt nicht beobachtet worden. Als Prototyp derselben kann das Auramin angesehen werden, welches sich im U-Licht auffallend gut hält, dagegen bei gewöhnlichem Tageslicht sehr schnell zerfällt; darauf haben Walther von den Farbenfabriken Elberfeld und Gebhard von den Höchster Farbwerken schon früher hingewiesen, und ich habe es wieder bestätigen können.

3. Kategorie. Diese umfaßt Systeme, bei denen die extrem kurzwelligen Strahlen etwa die gleiche Zerstörung herbeiführen wie die Strahlen der größeren Wellenlängen (extrem langwellige ausgeschlossen). Dies sind die „homotropen Farbstoffsysteme".

4. Kategorie. Sie umfaßt schließlich Farbstoffsysteme, bei denen die ultravioletten Strahlen von größerer Länge scheinbar von deutlicherer Wirkung sind als die extrem kurzwelligen, d. h. bei denen also die Strahlen von 3000—4000 wirksamer sind als die von 2—3000 A.-E. Diese Farbstoffsysteme kann man folgerichtig die „mesotropen" nennen.

Bezeichnet man mit dem Pluszeichen (+) die positive Einwirkung bestimmter Strahlen auf die Farbstoffsysteme und mit dem Minuszeichen (—) die Passivität oder Widerstandsfähigkeit der Farbstoffsysteme den Strahlen gegenüber, so ergeben sich für die vier genannten Kategorien von Farbstoffsystemen etwa folgende Schemen, wobei natürlich der Übergang von einem Schema zum anderen nicht immer scharf umgrenzt ist, es also Zwischenstadien gibt, die von dem einen Beobachter in die eine, von dem anderen in die andere Kategorie eingereiht werden würden:

		→ abnehmende Wellenlänge
1. Kategorie.	Schema:	— ± +
2. Kategorie.	Schema:	+ ± —
3. Kategorie.	Schema:	± ± ±
4. Kategorie.	Schema:	— + —

Von den offiziellen acht Baumwoll-Typfärbungen (Chicagoblau 6 B, Methylenblau BG, Indoinblau R i. Pv., Kryogenviolette 3 R, Benzolichtrot 8 BL, Hydronblau G. i. Teig, Schwefelschwarz T extra, Indanthrenblau GC i. Teig) gehörten sechs der 1. Kategorie (mikrotrope Systeme) und zwei der 3. Kategorie (homotrope Systeme) an. Von den acht offiziellen Woll-Typfärbungen (Indigotine I a. i. Plvr., Ponceau R, Amarant (oder Naphtholrot S), Azosäurerot B, Säureviolett 4 RN, Diaminechtrot F, Anthrachinongrün GXN, Indigo) gehörten drei der 1. (mikrotrope), vier der 4. (mesotrope) und eine der 3. Kategorie (homotrope) an. Die Kategorie 2 (makrotrope) war unter den 16 Typsystemen, wie bereits bemerkt, also nicht vorhanden.

Vorstehende Ergebnisse berechtigen zu der Schlußfolgerung, daß in dem U-Licht bisher ein vollwertiger Ersatz für das Tages- bezw. Sonnenlicht zum Zwecke der praktischen Beurteilung der Licht- und Wetterechtheit von Farbstoffsystemen nicht erblickt werden kann. Wohl würde man in vielen Fällen bei den Versuchen mit U-Licht zu dem gleichen Ergebnis gelangen wie beim Arbeiten mit Tages- bezw. Sonnenlicht, doch reicht diese Übereinstimmung für exakte, wissenschaftliche Versuche, wie sie z. B. die Farbenfabriken bei Einführung ihrer neuen Farbstoffe ausführen, nicht aus. Insbesondere verhalten sich die Farbstoffsysteme auf Wolle anders als diejenigen auf pflanzlichen Faserstoffen, indem sie eine sichtlich größere Widerstandsfähigkeit gegen U-Strahlen zeigen als z. B. Baumwollfärbungen. Handelt es sich aber in der Praxis darum, ungefähr festzustellen, ob eine Färbung eine sogenannte „bessere" Färbung ist oder eine ganz minderwertige, so wird man vielfach durch U-Belichtung eine schnelle Orientierung herbeiführen, ohne daß hier aber eine Gewähr für die Richtigkeit der Ergebnisse vorhanden wäre. Es muß also bis zu einem gewissen Grade davor gewarnt werden, sich auf die Ergebnisse der U-Bestrahlung allzufest zu verlassen, da mitunter durchaus kontroverse Ergebnisse zustandekommen können. (Schluß folgt.)

[1]) Abkürzung für „ultraviolette" Bestrahlung, s. a. weiter „U-Licht" usw.
[2]) Da Glas Strahlen unter 3500 und über 30 000 A.-E. absorbiert.

Über Aquarell- und Temperafarben.

Ein Kapitel angewandter Kolloidchemie.

Von **Dr. Hans Wagner.***)

Die feindispersen Farben bedürfen zur Anreibung weniger Schutzkolloid als die grobkörnigen, rasch sedimentierenden; die zur Erreichung derselben Konsistenz nötige Flüssigkeitsmenge ist dagegen größer. Deshalb reibt man bei der Fabrikation zweckmäßig erst mit der nötigen Menge des konzentrierten Bindemittels an und bringt dann mit Wasser auf die richtige Konsistenz. Die Prüfung der Farbe erfolgt durch Verdünnen mit Wasser. Ist Ausflockung zu bemerken, so wird Bindemittel nachgesetzt. Ein Überschuß an Bindemittel macht nicht nur die Farbe schleimig, so daß sie nicht mehr aus dem Pinsel fließt, erhöht nicht nur den im Aquarell wenig erwünschten Glanz, sondern bringt bei den feindispersen, speziell den kolloidlöslichen Farben die Gefahr mit sich, daß sie beim Aufbewahren in der Tube zähe werden oder gelatinös erstarren. Je größer der Grad kolloider Löslichkeit, desto stärker tritt diese Erscheinung zutage. Bei Ultramarin oder Zinkweiß zeigt sie sich meist als Zähewerden (Verdickung, vielleicht durch Polydispersität bedingt), während die kolloiden, spezifisch leichten Pigmente wie Ruß, Miloriblau, Umbra, Teerfarbstoffe, ebenso wie auch gewisse Chromgelbsorten vielfach in der Tube gelatinieren. — Diese Tatsache könnte gegen die Verwendung kolloidlöslicher Pigmente sprechen, wenn es nicht durch Verminderung der Oberflächenspannung solcher Farben relativ leicht gelänge, das Gelatinieren, also die Gelbildung zu beeinträchtigen und damit die Haltbarkeit zu erhöhen. Das geschieht schon seit alters mit der Ochsengalle, die auch das Anlegen der Farben an fettigen Grund begünstigt und damit Fleckenbildung verhindert. In neuer Zeit sind hierzu künstliche Gallenpräparate, wie Curacit und Sabunit (Böhringer-Ingelheim), oder Salze der Taurocholsäure (Horadam) und ferner Monopol- und Türkischrotölpräparate (Günther Wagner) gekommen. Weiterhin wird aber auch durch alkalische Bindemittel, z. B. durch Kochen mit Lauge hergestellten Kaltleim, eine ähnliche Wirkung erzielt. Selbstverständlich ist bei solchen Zusätzen große Vorsicht geboten, weil ein Zuviel von Nachteil ist. Die Farbe läuft dann beim Öffnen der Tube ohne Anwendung von Druck heraus. Eine derart flüssige Farbe ist dem Maler sehr unerwünscht und unwirtschaftlich im Gebrauch. Man hat also den Zusatz der Ochsengalle und der andern genannten Mittel für jede Farbe einzeln auszuprobieren und insbesondere das Verhalten der damit versetzten Farben in den Tuben längere Zeit zu beobachten. Noch zu bemerken ist, was mit dem oben Gesagten zusammenhängt, daß die genannten Zusätze bei solchen Farben, die, wie die meisten unlöslichen Pigmentfarbstoffe, die Eigenschaft der Hydrophobie zeigen, unerläßlich sind.

Um die derjenigen der Ochsengalle nahekommende Wirkung alkalischer Bindemittel zu verstehen, müssen wir uns über die Ladung der kolloiden Teilchen im Dispersionsmittel klar werden. Wie Versuche ergaben, ist diese meist negativ. Eine positive Ladung konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden, doch stehen noch zahlreiche Pigmente zur Untersuchung aus. Auch die am meisten benutzten Bindemittel, Gummi und

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 793.

Dextrin, wandern bei der Elektrophorese zum positiven Pol. Dagegen ist es mir bis jetzt nicht gelungen, bei den für Tempera in Betracht kommenden Emulsionen eine Ladung wie überhaupt eine bestimmte Wanderung, festzustellen. Damit ist gesagt, daß die üblichen Bindemittel vermutlich keinem Pigmente durch Ladungsentzug schädlich werden können, sofern sie neutral sind. Alkalische Reaktion aber ist der negativen Ladung nur günstig, was sich in der genannten Wirkung der alkalischen Leime zeigt. Saure Reaktion hingegen hat die entgegengesetzte Wirkung und muß daher unbedingt vermieden werden. Das ist deshalb besonders bemerkenswert, weil Gummiarabicum und Dextrin als Handelsware schwach sauer sind und daher vor Gebrauch neutralisiert werden müssen.

Daß die Ausflockung von Pigmenten auch durch die in der Farbe enthaltenen Elektrolyte begünstigt wird, ist wohl richtig. Versuche haben aber gezeigt, daß die als Verunreinigungen in Pigment und Bindemittel enthaltenen Salze von so minimaler Wirkung sind, daß sie außer acht gelassen werden können. Wo sie aber einen wesentlichen Bestandteil bilden, so z. B. in den mit Hilfe von Salzen hergestellten Kaltleimen, kann ihre Wirkung nicht vernachlässigt werden. Derartige Bindemittel sind von vornweg ungeeignet. Es scheint aber, daß auch geringe Spuren von Elektrolyten dann schädlich werden können, wenn sie saurer Natur sind. Damit hängt vielleicht die von Eibner angegebene Tatsache zusammen, daß borsäurefreies Guignetgrün teilweise kolloidlöslich ist, während das beim borsäurehaltigen nicht der Fall ist. Ob weiterhin die auffallende Tatsache, daß zwei so hochdisperse Pigmente wie Krapplack und Miloriblau unverhältnismäßig viel Bindemittel brauchen, auf Elektrolyte zurückzuführen ist, die sich in der Farbe befinden, bedarf noch der Aufklärung.

Da die Technik der Emulsionsfarbenmalerei sich nicht so genau präzisieren läßt wie die Aquarelltechnik, ist es schwerer, hier bestimmte allgemeingültige Regeln für die Farben selbst aufzustellen. Doch kann immerhin über eine gute Temperafarbe etwa Folgendes gesagt werden:

1. sie muß im Gegensatz zur Aquarellfarbe nur in mäßigem Grad mit Wasser zu einer streichfähigen, auch mit breitem Pinsel leicht auftragbaren Farbe verdünnt werden können, wobei keine grobe Entmischung eintreten darf, das Gerinnen aber keine Rolle spielt,
2. sie muß rein, oder wie oben genannt verdünnt, in dickem oder dünnem Auftrag, auch in breiter Fläche angelegt, auf Papier, Karton, grundierter Leinwand festhaften, ohne rissig zu werden, abzublättern oder sich abwischen zu lassen,
3. sie muß, wie die Aquarellfarbe, in der Tube haltbar sein, ohne zu erstarren, zäh oder dick zu werden, sich zu entmischen oder zu zersetzen,
4. sie muß in beliebiger Weise übermalbar oder zum Übermalen verwendbar sein, sodaß eine Farbe, über die andere gesetzt, nicht abblättert oder die darunter befindliche in die obere durchschlägt,
5. sie soll nach dem Trocknen möglichst wasserecht, wegen der Verwendung spirituöser „Firnisse" zum Überlackieren aber auch sprit- und wegen der Möglichkeit direkter Übermalung mit Ölfarbe ölecht sein.

Das sind Forderungen, denen immerhin nur wenige Handelsfabrikate völlig gerecht werden. In bezug auf den Dispersitätsgrad aber stehen sie weit hinter denen zurück, die wir für Aquarell aufgestellt haben. Da nur wenig verdünnt wird, kommt die Gefahr des Ausflockens kaum in Betracht. Es liegt also an sich kein Grund vor, vor grobdispersen Farben zurückzuschrecken, sofern diese nicht die Sprunggefahr begünstigen. Hier handelt es sich aber nicht um eine der Sprung- und Rißbildung der Ölfarben analoge, durch den Schwund des Öles bedingte Erscheinung, sondern um die Folgen ungenügender Elastizität. Zu starke Flüssigkeitsadsorption aber und innere, im Wesen der Emulsion, also der Bindemittel, begründete Spannungen rufen das Abblättern, insbesondere bei Übermalung, und Abwischen hervor, das sich unter Umständen bei weichen Gründen (Leinwand) erst beim Druck auf die Rückseite (Fingernagel) in pulverförmigem Abfallen der Farbe äußert. Das Abblättern einer auf eine andere gemalten Farbe wird am häufigsten da beobachtet, wo die Grundfarbe starke Adsorptionswirkung zeigt, wie ja derartige Farben, z. B. natürliche Siena, auch ohne Übermalung leicht abspringen. Ein zu stark saugender Kreidegrund kann ebenso wie eine ungeeignete Untermalung wirken und die Ursache von Abblättern und Abwischen sein, wogegen umgekehrt ein zu stark geleimter Grund, wenn nicht sehr elastisch, in der darübergemalten Farbe Sprungbildung hervorruft. Diese Beispiele sollen nur zeigen, wie verschiedenartig die Ursachen der häufigsten Übelstände bei Temperafarben sein können. Sie zeigen ferner, daß an solchen auch der Dispersitätsgrad schuld sein kann, und zwar in zweierlei Hinsicht. Erstens neigen grobdisperse Farben stark zum Abblättern, was man an Chromoxydhydratgrün am besten beobachten kann, und zweitens besteht bei den feindispersen, stark Flüssigkeit adsorbierenden, insbesondere bei Übermalung, dieselbe Gefahr. Hierzu kommt aber noch, daß wir nicht nur fordern müssen, daß beispielsweise ein Weiß, auf Rot gesetzt, nicht abspringt, sondern auch, daß das Rot nicht in das Weiß durchschlägt. Das geschieht aber nicht nur bei den echten Lösungen, also z. B. bei Verwendung eines nicht ganz wasserechten Farblacks, sondern auch bei kolloiden Lösungen, sofern die Dispersität eine noch unterhalb 1μ liegende Grenze überschreitet, die noch nicht genau festgestellt ist. Solche Farben nun schaden durch ihre Öllöslichkeit in der Ölmalerei unter Umständen beträchtlich; sie können auch in der Temperamalerei schädlich werden, wenn die Wasserlöslichkeit bedeutend ist. Meist aber ist die Trockenzeit der Temperafarben so kurz, daß sie nicht genügt, um die darunterbefindliche Farbe wieder in Lösung zu bringen, insbesondere, wenn das Bindemittel nach dem Trocknen schwer wasserlöslich geworden ist.

Wenn wir also auch der Feinreibung der Temperafarben das Wort reden, so geschieht das mit der durch die Gefahr des Gelatinierens, des Abblätterns infolge starker Flüssigkeitsadsorption und des Durchschlagens gegebenen Einschränkung. Praktisch heißt das, daß wie bei Aquarell auch hier jede einzelne Farbe auf ihr individuelles Verhalten hin auszuprobieren ist. Das Feinreiben deckender Pigmente (sofern sie nicht durch langes Reiben Not leiden), erhöht deren Deckkraft. Das ist bei Tempera kein Schaden. Denn von einer Lasur kann man bei Wasserfarben, die nicht zur Erzielung von Glanz mit Bindemittel überladen sind, nicht reden. Eine Beeinträchtigung der optischen Wirkung findet daher bei unempfindlichen Farben nicht statt.

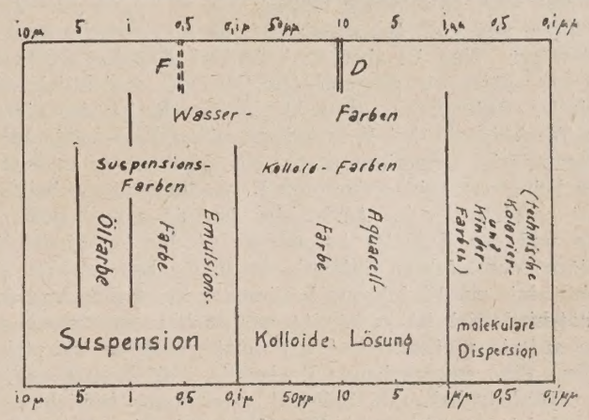


Abb. 3. Schematische Einteilung der Künstlerfarben nach der Dispersität.
F = Ungefähre Grenze des Filtrierens durch Papier
D = Ungefähre Grenze des Durchschlagens einer Wasserfarbe.

Fassen wir zusammen, so fordern wir für die Pigmente Isodispersität im Rahmen des praktisch Möglichen und fügen dem Reinheitsbegriff den der ebenfalls praktisch möglichen Elektrolytfreiheit (man verzeihe das Wort!) zu. Hinsichtlich des Dispersitätsgrads aber unterscheiden wir zwischen Wasser- und Emulsionsfarben. Für erstere wären kolloid lösliche Pigmente zu bevorzugen, aber echt lösliche ganz, grobsuspensoide nach Möglichkeit auszuschalten. Isodispersität von Mischfarbenkomponenten ist hier besonders wichtig. Gegen die Gefahr der Gelbildung in den Tuben hat man sich durch entsprechende, die Oberflächenspannung verringernde Zusätze oder Wahl alkalischer Bindemittel zu schützen. Im letzten Fall wären natürlich alkaliunechte Farben auszuschließen. Für Tempera- oder Emulsionsfarben wäre kolloide Lösung nicht notwendig, ja mit Rücksicht auf die Gefahr des Durchschlagens und Abblätterns nicht einmal erwünscht, doch kann bei Farben, die in dieser Hinsicht einwandfrei sind, die Grenze überschritten werden. Die Haltbarkeit in der Tube hängt in erster Linie von den verwendeten Emulsionen ab, deren eingehende Untersuchung in bezug auf die maltechnischen Eigenschaften vom kolloidchemischen Standpunkt aus aber noch erfolgen muß. Grobdisperse Farben sind nach Möglichkeit auszuschließen.

Stellen wir das Gesagte mit Eibners die Ölfarben betreffenden Werten zusammen, so erhalten wir das obige Schema (Abb. 3), das für die Dispersität der drei hier erwähnten Gruppen von Künstlerfarben den günstigsten Fall verzeichnet. Es zeigt sich ein Fortschreiten in der Korngröße von der Aquarellfarbe über die Emulsions- zur Ölfarbe; man kann die Aquarellfarbe als Kolloid-, die beiden andern als Suspensionsfarben bezeichnen und kommt damit der durch die Maltechniken gegebenen Einteilung näher als der nach den Dispersionsmitteln. Das aber sind natürlich Nebensachen.

Wesentlich wichtiger ist die Frage: was folgt aus obigen Ausführungen für die heißumstrittene und noch immer nicht gelöste Frage der Verwendung der lichtechten Teerfarbstoffe zu Künstlerfarben.

Beginnen wir mit den Aquarellfarben, so wäre zu sagen, daß Teerfarben als durchweg feindispers, vielfach auch kolloidlöslich besonders geeignet sind, daß sich mit ihnen insbesondere isodisperse, nicht entmischende Mischfarben herstellen lassen und nicht zuletzt durch sie manche grobdispersen lasierenden Pigmente ersetzt werden können. Zu bevorzugen sind dabei solche, die entweder von Natur wasser- und spritunlöslich oder dies durch Verlackung geworden sind. Im letzten Fall darf das nötige Substrat nicht als Abschwächungsmittel gelten. Farblacke werden sich als wesensgleich besonders zum Ersatz der natürlichen, ebenfalls verlackten Farbstoffe eignen.

Auch für Emulsionsfarben dürfen solche Teerfarbstoffe, die praktisch nicht durchschlagen, nicht außer Acht gelassen werden, weil sie vielleicht weniger als Ersatz, sondern als selbstständige neue Töne von Bedeutung sein können[7]). Sie dürfen aber nur so lange, als dringend erforderlich, gerieben werden. Da die Gefahr des Abblätterns größer ist als die des Durchschlagens, sind sie einzeln hierauf sorgfältig zu prüfen. Auf die Gefährlichkeit zu stark saugender und zu stark geleimter Gründe wäre bei Verwendung solcher Farben besonders hinzuweisen. Im übrigen ist ernstlich zu prüfen, ob nicht die Verwendung öl- und leimfreier Gründe diese Gefahren verringert. Bisher ausgeführte Versuche des Verfassers zeigen, daß speziell kolloide Emulsionsfarben auf mit Celluloseester grundiertem Material sehr gut haften. Die Versuche sind aber noch nicht abgeschlossen, so daß ein endgültiges Urteil noch nicht gefällt werden kann.

Für Ölfarben wären nach Eibners Untersuchungen die reinen Teerfarbstoffe auszuschließen, weil ihre Dispersität weniger als 1μ beträgt. Das wäre entschieden bedauerlich, weil auch hier dem Maler manche Töne, wie z. B. Hansagelb 10 G für Grünmischungen, sehr erwünscht wären. Nun ist aber zu bedenken, daß die zur Feststellung obiger Dispersitätswerte ausgeführten Versuche absichtlich unter den ungünstigsten Bedingungen gemacht wurden. Es ist also nicht gesagt, daß alle Teerfarbstoffe bei Verwendung reinen Leinöls als Bindemittel und einwandfreier Grundierung springen oder reißen müssen. Damit soll aber keineswegs einer rigorosen Behandlung dieser heiklen Frage das Wort geredet werden. Auch hier ist die eingehendste Prüfung vonnöten und der Künstler besonders auf die im Bindemittel und Grund liegenden Gefahren aufmerksam zu machen. Wenn ein wirkliches Bedürfnis zur Einführung bestimmter Teerfarben vorliegt, deren Dispersität hinderlich ist, so könnte man auch zu dem Ausweg greifen, dieselben auf ein großes Subtrat, z. B. Spat, zu fällen oder mit diesem zu kollern. Eine entsprechende Deklaration mit Festlegung eines bestimmten Höchstgehalts an Substrat wäre dann freilich notwendig. Im übrigen ist es nicht unmöglich, daß auch hier durch eine neue, ebenfalls leim- und ölfreie Grundierung die Hauptgefahr für die Verwendung feindisperser Pigmente überwunden wird und dann auch den Teerfarbstoffen der Weg zu den Künstlern offensteht.

Der Wert eines Schmiermittels.

(Nach Gas and Oil Power.)

Bei der fraglichen Abhandlung, die E. A. Ewans in der obengenannten englischen Zeitschrift veröffentlicht, handelt es sich hauptsächlich um die Schmierung des Dieselmotors.

Ein verunreinigtes Öl im Kurbelgehäuse eines abgedeckten Motors ergibt unweigerlich eine übermäßige Absonderung von Kohlenstoff im Explosionsraum oder in den Kolbenring-Nuten. Dies trifft jedoch nicht immer zu; auch ist es keineswegs richtig, anzunehmen, daß bei einem verhältnismäßig reinen Öl im Kurbelgehäuse dann auch eine nur geringe Absonderung von Kohlenstoff an den dem Auge nicht zugänglichen Maschinenteilen stattfände. In den Nuten festgeklemmte Kolbenringe verursachen bei ihrer Abnahme nur Unkosten, unter Umständen sogar einen Ersatz nebst gründlicher Überholung des Zylindermantels. Mit einer Ölsorte, die übermäßigen Verschleiß des Kolbenbolzens oder des Kurbelzapfens sowie der Hauptlager hervorruft, ist niemand zufrieden. Bei dem Luftkompressor stoßen wir sofort auf die Folgeerscheinungen der Kohlenstoffabsonderung, auf die verklebten Ventile, Verringerung des Luftraumes sowie Temperatursteigerung bei erhöhter Kompression. Kohlenstoff kann als schlechter Wärmeleiter Hitze aufspeichern, bis diese einen Hitzegrad erreicht, bei dem der Kohlenstoff in der komprimierten Luft verbrennt und dadurch eine noch größere Hitze erzeugt.

Derartige Betriebsverhältnisse sind in verschiedener Hinsicht gänzlich unbrauchbar. Die Ventile verlieren ihre Härtung und oxydieren, wodurch sie verschmieren; die aus Kupferdraht bestehende Federn splittern ab und werden schneller unbrauchbar. Man muß sie nicht nur vor Kohlenstoffabsonderung schützen, sondern auch vor der Erzeugung von Säure! Eine Ölsorte, die hierbei ein bestimmtes Höchstmaß überschreitet, muß sofort ausgeschaltet werden; wenn nicht, so werden bald Spuren von Beschädigungen festzustellen sein.

„Wenn man sich alle Möglichkeiten derartiger mechanischer Betriebsstörungen nebst den dadurch verursachten Kosten vergegenwärtigt hat", sagt E. A. Evans, „so kann man die Erstehungskosten einer Ölsorte erst richtig einschätzen. Außerdem wird in der Regel von Dieselmotorbesitzern eine verhältnismäßig gute Ölsorte verwendet; zumindesten haben sie alle, aus der Benutzung der allerbesten, erreichbaren Sorte sich ergebenden Vorteile eingesehen und gefunden, daß nur diese bei längerem Betriebe wirtschaftlich arbeitet."

Daraus resultiert für uns — unter Berücksichtigung der oben von englischer Seite dargelegten Verhältnisse — daß man für die Schmierung eines Dieselmotors nicht nur darauf bedacht sein muß, eine Ölsorte zu verwenden, wodurch die Reibung auf ein Minimum verringert wird, sondern diesen Wert als Schmiermittel, im Zusammenhang mit seinem Bestreben zur Ausscheidung von Kohlenstoff und Säure, mit seiner Verdampfungsfähigkeit und teilweiser Destillation zu betrachten um den richtigen Wert zu erhalten.

Der Wert als Schmiermittel läßt sich jetzt leicht feststellen; die anderen Faktoren bieten jedoch bei weitem größere Schwierigkeiten und zwar deswegen, weil Mineralöle aus einer innigen Mischung von Kohlenwasserstoffen bestehen, die sich voneinander sehr unterscheiden die zu trennen und gesondert zu studieren, oder über die als Mischung genaue Aufklärung zu erhalten äußerst schwierig ist. Unsere Kenntnisse über eine große Anzahl dieser Kohlenwasserstoffe ist sehr beschränkt. Glücklicherweise sind aber bestimmte Analogien vorhanden, die uns ermöglichen, mit einiger Bestimmtheit vorauszusagen, wie sie sich unter gewissen Bedingungen verhalten werden. Beispielsweise wissen wir daß die Ölmoleküle aus einer Anzahl von Gruppen bestehen, die nach einem bestimmten Plan aufgebaut sind, sowie daß die Stabilität des Moleküls von der gegenseitigen Stellung der verschiedenen Gruppen zueinander beeinflußt wird.

Zur Erklärung hierfür diene folgender Fall:

Diphenyläthylen kann als ein Aufbau verschiedener Gruppen in folgender Verbindung angesehen werden: $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}\!>\!C=C\!<\!\begin{matrix}H\\H\end{matrix}$ und bildet keinen unveränderlichen Kohlenwasserstoff, während Tetraphenyläthylen $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}\!>\!C=C\!<\!\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}$ einen solchen darstellt. Anderseits verhält sich Diphenyl-Dimethyläthylen $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}\!>\!C=C\!<\!\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}$ hinsichtlich seiner Veränderlichkeit ebenso wie Diphenyläthylen. Dieses diene zur Erläuterung darüber, wie die Chemie der Kohlenwasserstoffe uns bei der genauen Voraussage über das Verhalten der verschiedenen Ölsorten unterstützt. Hinwiederum darf aus diesen Bemerkungen nicht geschlossen werden, daß bei einer Untersuchung einer Ölsorte durch einen Chemiker die Bestandteile des Öles genau geprüft werden. Ein derartiges Verfahren würde langwierig und teuer werden. Eine Untersuchung beschränkt sich ja gewöhnlich, wie bekannt, auf die Feststellung des spezifischen Gewichts, der Schmierfähigkeit, des Entzündungsgrades des Fettgehaltes usw.

In letzter Zeit hat man wohl auch vielfach nach der sogenannten Kohlungsprobe verlangt. Diese Probe beruht auf der Ansicht, daß Öl beim Eindringen in den Explosionsraum verbrannt wird und einen gewöhnlich als Kohlenstoff bezeichneten Rückstand hinterläßt. Wenn bei mangelhafter Luftzufuhr verbrannt wird, findet eine unvollständige Verbrennung statt, und es bleibt dann ein Rückstand übrig, der als „Koks" bezeichnet worden ist.

Die Annahme geht dahin, daß die derartig entstandene Koksmenge der von einem Dieselmotor erzeugten Kohlenstoffmenge proportional ist. „Wenn das der Fall wäre," sagt Evans, unter Hinweis darauf, daß es eine ganze Menge von Leuten gibt, die dieser Ansicht sind, „dann würden wir ein sehr einfaches Mittel zur Beurteilung einer Ölsorte in seinen Kohlenstoff bildenden Eigenschaften besitzen."

Zur Prüfung dieser Behauptung können wir die Untersuchung einiger unlängst beendeter Ergebnisse mitteilen und heranziehen. In dem folgenden Schema sind drei Ölsorten in drei Spalten nach zunehmender Schmierfähigkeit (I gut, II mittel und III gering) eingeteilt.

Wenn diese Annahme richtig wäre, so müßten wir geringe Werte in Spalte I und hohe Werte in Spalte III erhalten.

	I	II	III		I	II	III
A	—	0,01	—	I	0,49	—	—
B	—	0,09	—	J	—	—	0,15
C	0,03	—	—	K	—	—	1,4
D	—	—	0,08	L	—	0,29	—
E	—	0,13	—	M	—	—	0,26
F	0,22	—	—	N	—	—	0,04
G	—	0,29	—	O	0,11	—	—
H	0,18	—	—	P	—	—	0,18

[7]) Hier wie bei den Ölfarben ist weniger an die aus sauren Farbstoffen durch Fällen mit Metallsalzen gewonnenen, vorzugsweise lasierenden Farblacke als an die unlöslichen sog. Pigmentfarbstoffe zu denken, von denen manche, obwohl an Deckkraft hinter den deckenden Mineralfarben wesentlich zurückstehend, doch zu den deckenden Pigmenten gerechnet werden können. Sie haben deshalb den Vorzug, in wässriger Anreibung sich im getrockneten Aufstrich nur wenig vom nassen zu unterscheiden.

Diese Ergebnisse beweisen klar, daß die Kohlungszahlen nicht mit den erzielten Ergebnissen übereinstimmen. „Folglich bleibt zu erwarten," sagt Evans, daß die Ingenieure sich nicht allzusehr auf diese Probe verlassen, wenn dieselbe auch im ersten Augenblick bemerkenswert erscheint. Anscheinend hat diese Probe dadurch Anerkennung gefunden, daß die Kohlungszahl während des fortschreitenden Veredelungsverfahrens bestimmter Ölsorten allmählich sinkt. Es wäre jedoch ein Irrtum, anzunehmen, daß bei einem fortgesetzten Veredelungsverfahren die Kohlungszahl andauernd abnehmen und schließlich auf Null sinken würde."

Der Grenzwert ist von der Beschaffenheit der benutzten Ölsorte abhängig. Wenn die Probe als eine solche für die Betriebsgleichmäßigkeit einer Fabrik angesehen wird, so mag dieselbe einen besonderen Wert besitzen. Dies trifft aber auch nur bei jeder einzelnen Ölsorte zu und nicht bei Ölsorten verschiedener Beschaffenheit.

Die Kohlenstoffausscheidung von mineralischen Schmierölen ist, soviel wir heute wissen, das Ergebnis einer Reihe von aufeinanderfolgenden Oxydationsvorgängen. Da dies der Fall ist, so muß, wenn wir einen Anhaltspunkt über das Bestreben einer Ölsorte zur Kohlenstoffabscheidung zu erhalten wünschen, eine auf dieser Kenntnis aufgebaute Probe verwendet werden, was auch bereits mit vielversprechendem Erfolg geschehen ist.

Das Prinzip einer solchen Probe bildet die Oxydation des Öles bei der Arbeitstemperatur des Öles zwischen Kolben und Zylinderwandung in heißer Luft, und während eines ununterbrochenen zweitägigen Betriebes. In gleicher Weise kann die Bildung von Säure unter gleichen Betriebsverhältnissen studiert werden, da dieselbe ebenfalls einen Oxydationsvorgang darstellt. Beide Proben können gleichzeitig mit derselben Ölsorte vorgenommen werden. Ja, noch mehr: diese Probe kann weiter — allerdings vielleicht nicht mit demselben Grade von Genauigkeit — zur Bestimmung der Beschaffenheit des sich im Kurbelgehäuse bildenden Schlammes und der zur Filterung des Motorschmieröles benötigten Zeit ausgedehnt werden. E. O. Rasser.

Rechtsgrundsätze über den Begriff des Motivschutzes.

Der Inhaber einer chemischen Fabrik und Ölraffinerie hat sich in die Zeichenrolle des Patentamtes mehrere Warenzeichen eintragen lassen, die das Motiv eines lachenden Gesichts in Gegenüberstellung mit einem weinenden zeigen. Die Gesichter befinden sich in der Rundung von Traglagern und auf Wellenstümpfen. Das lachende Gesicht soll die Freude über das gute Laufen der Maschine infolge ihrer Schmierung mit den Schmiermitteln des Fabrikanten versinnbildlichen, während das weinende Gesicht die Empfindungen der mit ungeeigneten Schmiermitteln behandelten Maschine darstellen soll.

Ein Konkurrent hat auf den von ihm verbreiteten Prospekten eine volle männliche Figur dargestellt, die den Kopf mit lachendem Gesicht durch ein Traglager gesteckt hat. Diese Figur, die nach der beigefügten Aufschrift die guten Schmiermittel dieses Konkurrenten darstellt, versetzt mit einem Fuße einem Öltopfe, der die Züge eines weinenden Gesichts trägt, einen Tritt, zum Zeichen dafür, daß man mit seinem Inhalt nichts mehr zu tun haben wolle.

Der ersterwähnte Fabrikant fühlte sich durch dieses dem Konkurrenten nicht geschützte Reklamebild in seinem Zeichenrecht verletzt, indem er behauptete, er sei der einzige Fabrikant von Schmiermitteln, der zur Kennzeichnung von Waren der fraglichen Art das Motiv des lachenden und weinenden Gesichts verwende. Er klagte daher gegen den Konkurrenten auf Unterlassung der Verwendung des Motivs eines lachenden Gesichts in Gegenüberstellung mit einem weinenden auf Prospekten usw., ferner auf Rechnungslegung des Beklagten über die Verkäufe von Schmiermaterial, die er nach Verwendung dieses Motivs vorgenommen habe. Im Gegensatz zu den Vorinstanzen, die die Klage abgewiesen hatten, hat das Reichsgericht den Anträgen des Klägers stattgegeben. Maßgebend für die geltend gemachten Ansprüche sei die Entscheidung der Frage, ob nach dem Gesamteindruck der beiderseitigen Abbildungen für den Durchschnittskäufer eine Verwechselungsgefahr besteht. Diese Frage ist zu bejahen. Bei den für den Kläger eingetragenen Zeichen handelt es sich um besonders charakteristische Zeichen, weil ihnen ein höchst eigenartiges Motiv zugrunde liegt. Der Kläger kennzeichnet allein von allen Fabrikanten gleicher oder ähnlicher Waren seit einer Reihe von Jahren seine Fabrikate mit den gegenübergestellten lachenden und weinenden Gesichtern, und der Verkehr hat sich an diese Kennzeichnung gewöhnt. Jedes Zeichen, das dasselbe Motiv bildlich darstellt, kann zur Verwechslung selbst dann führen, wenn die bildliche Darstellung in der Form unterschieden ist, sofern nur das Motiv rein zur Darstellung gebracht wird. Danach ist im vorliegenden Falle die Möglichkeit der Verwechselung gegeben und der Unterlassungsanspruch des Klägers gerechtfertigt.

Auch der Anspruch des Klägers auf Rechnungslegung muß als begründet erachtet werden. Dieser Verpflichtung genügt der Beklagte am besten dadurch, daß er dem Kläger ein Verzeichnis derjenigen Mengen Schmiermittel vorlegt, die er in seinem Geschäftsbetriebe seit Verwendung des in Rede stehenden Prospektes abgesetzt hat. Der Kläger wird dann mit Hilfe dieses Verzeichnisses in der Lage sein, den ihm durch angeblich wissentliche Verletzung seines Zeichenrechtes zugefügten Schaden näher zu substanziieren und gegebenenfalls eidlich zu schätzen. (Reichsger. II 310/22.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1195. In der Antwort zu Nr. 1112 des Fragekastens wurde als Bestandteil eines Kittes **Marquardtsche Masse** angeführt. — Was ist Marquardtsche Masse? Wie wird sie hergestellt und von wem?

Nr. 1196. Wir bitten die Herren Kollegen in der folgenden Frage um Rat: Wie läßt sich **unter Verwendung von Tranfettsäure eine in Wasser klar lösliche Kresolseifenlösung herstellen,** die 50% Rohkresol DAB. 4 enthält sowie 10% Tranfettsäure?

Nr. 1197. Wir lesen von **Savonade,** das ein Emulsionsvermittler zur Herstellung wässeriger Mineralölemulsionen sein soll. Was ist Savonade? Und wie wird sie erhalten?

Antworten.

Nr. 1156. Anforderungen an Härteöle. Für den normalen Gebrauch haben sich als Härteöle dünnflüssige Mineralöle am besten bewährt. Sehr häufig werden nachstehende Anforderungen an Härteöle gestellt: Spezifisches Gewicht bei 15° C 0,885, Visc.-E. bei 50° C 2,8—3,5, Flammpunkt o. T. 170° bis 180° C, Zündpunkt 190—240° C, Säuregehalt: technisch säurefrei. Ersatzmittel wie: Teerfettöle, Schieferöldestillate sind nicht zu empfehlen. Der Mißerfolg der Härteergebnisse wird nicht auf das Öl zurückzuführen sein, sondern auf die thermische Behandlung, auf die Geschwindigkeit der Abkühlung oder auf die chemische Zusammensetzung des Materials. Als Abschreckmittel finden noch Verwendung: Wasser in Kombination mit Rüböl, Petroleum, Fischtran, Talg, Metallbäder, Salze, Säuren und andere Lösungen. Mineralöle besitzen den Vorteil, schroffer zu härten als vegetabilische.

Max Wypyrsyk, Wittenberge.

Nr. 1159. Tauchlack für Glühlampen. Zunächst empfiehlt es sich, zur Vermeidung des Amylalkohols, dessen Dämpfe eingeatmet außerordentlich schädlich wirken, nicht Zaponlack, sondern Cellonlacke (Celluloseacetatlack) zu nehmen, die teils in Aceton, teils in Essigäther, teils in Mischungen von Lösungsmitteln (z. B. Alkohol und Benzol, Alkohol und Dichloräthylen, Tetrachloräther usw.) löslich sind; dies hat den weiteren Vorteil, daß diese kombinierten Lösungsmittel viscosere Lösungen geben, die weniger zur Strukturbildung neigen als Acetonlösungen. Die zweite Hauptforderung wäre die Wahl geeigneter Farben: selbstredend müssen diese lichtecht, wasser-(regen)-echt und alkaliecht (Widerstand gegen den Straßenschmutz!) sein, da zur Illumination dienende Glühlampen doch in dieser Beziehung sehr stark beansprucht werden. Sonst hat Ihr ganzes Tauchlackverfahren gar keinen Zweck; echte, wenn auch weniger schöne Effekte sind ja schließlich besser als unechte, aber farbenschöne, und die schönsten Farbstoffe sind bekanntlich meistens die unechtesten. Für Ihre Zwecke kämen Farben in Betracht, entstanden durch Verkuppelung von Triphenylmethan- mit Azofarbstoffen, die also die Schönheit der einen mit der Echtheit der anderen Gruppe paaren; solche Farben bringen seit einiger Zeit die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh., in vorzüglicher Qualität in den Handel. — Noch besser ist es allerdings, gleich Glühlampen aus farbigem Glase zu wählen, das in allen Farben hergestellt werden kann. Wenden Sie sich an die Osram-G. m. b. H., Berlin O. 17, oder Jul. Pintsch A.-G., Abt. Glühlampenwerk, Fürstenwalde a. Spr. Auch farbige Kohlefadenlampen werden hergestellt. Diese Fabrikation farbiger Lampen ist bequemer, besser, billiger, die Lampen sind lange haltbar und unveränderlich in der Farbe; dabei absorbieren lediglich dunkle Lampen mehr Licht als mit Tauchlacken gefärbte, die, wenn sie dunkel gehalten sind (falls man z. B. den Faden nicht sehen will), immer unansehnlich und schwärzlich wirken. Ihrem Zweck kommt gerade entgegen, daß blaues Glühlampenglas, das bei Ihnen offenbar am schwierigsten herzustellen ist, durch Metalloxyde am leichtesten hergestellt werden kann. Die Fabrikation geschieht durch Zusatz bestimmter — je nach der gewünschten Intensität — Mengen von Farboxyden zu einem normalen Bleikaliglasgemenge und gutes Durchschmelzen (nötigenfalls vorheriges Fritten) des Gemenges. Man erzielt: Hellblau durch Kupfervitriol mit sehr wenig Kobaltoxyd; Dunkelblau durch größere Mengen Kobaltoxyd; Grün durch Kupferoxyd und Alkalichromat in wechselndem Verhältnis, je nach dem gewünschten Farbton; Gelb durch Eisenoxyd und Braunstein in gleichem Verhältnis in geringerer Menge; Braun ebenso, aber in größerer Menge (je 8—10%); Rosa durch wenig Braunstein (1—2%); Violett durch mehr Braunstein; Rot durch Kupferoxydul unter Zusatz eines Reduktionsmittels (Zinnpulver, -oxydulsalz oder Weinstein) bei reduzierendem Feuer. Es werden durch Zusatz von Glastrübungsmitteln (Fluoride, Zinnoxyd, Zirkonoxyd, Magnesiumsilicat, Tricalciumphosphat) auch

weiße Glühlampen hergestellt, die relativ wenig Licht (ca. 10—15%) absorbieren. Dr. S.

Nr. 1160. Polieröl für Automobile. Ich rate Ihnen, einen Versuch mit der folgenden Mischung zu machen: 50 Teile stearinarmes Elain und 50 Teile Spindelöl 0,885. W. F. H., Wien.

Nr. 1193. Um **Nickelspäne wieder zu verwerten,** werden sie mit einem Gemenge aus 2 T. Kalk und 1 T. Flußspat als Flußmittel im hessischen Tiegel geschmolzen, worauf man nach Entfernung der Schlacke das geschmolzene Metall in Sandformen gießt. Ohne Flußmittel ist Nickel bei seinem Schmelzpunkt von 1435—1452° C recht schwer zum Schmelzen zu bringen. In guten elektrischen Öfen gelingt dies allerdings, aber wir können weder die Notwendigkeit noch den Zweck einsehen, möchten vielmehr bei dem Schmelz der reinen Späne einen sehr großen Abbrand (Oxydation) für unvermeidli halten.

Nr. 1195. Marquardt-Masse ist ein feuerfestes, porzellanähnliches P zeugnis, das bis zu Temperaturen von etwa 1600° C verwendbar ist und z Anfertigung zahlreicher Gegenstände der chemischen Technik und Labor toriumspraxis dient. So erzeugt man daraus Teile für elektrische Heizkörp Muffeln, Röhren, Pyrometerrohre, Retorten, Platten, Ringe u. a. m. — Ü das Fabrikationsgemisch und die Art der Erzeugung der Marquardt-Masse nichts Genaues bekannt. Erzeugt wird die Masse unseres Wissens von d Staatlichen Porzellanmanufaktur in Berlin.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Atomgewichtsbestimmung des Zirkoniums hat man früher kaum reine, d. h. hafniumfreie Zirkonpräparate anwenden können, weshalb die bisher von verschiedenen Autoren gefundenen Werte große Differenzen aufweisen. O. Hönigschmid und Mitarbeiter[1]) stellten nach v. Hevesy K_2ZrF_6 und daraus $ZrBr_4$ her, das zur Atomgewichtsbestimmung diente. Das neue, nun sicher einwandfreie Atomgewicht ist 91,22 im Mittel.

Platinersatzmetalle. Alargan (Aluminium- und Silber-Legierung), Platalargan (Aluminium-, Silber- und Patinlegierung) und Platnik (Nickel- und Platinlegierung) sind nach einer Mitteilung[2]) von Gawalowski in vielen, nicht aber in allen Fällen berufen, Platin nicht nur in der analytischen, sondern auch in der technisch-maschinellen Praxis zu ersetzen. Es sind noch einige metalltechnische Schwierigkeiten zu überwinden.

Zu den Mitteilungen über den Zerfall des Quecksilberatoms von Miethe und Stammreich[3]) bemerkt in einer Zuschrift Prof. K. A. Hofmann[4]), daß von den bekannten analytischen Methoden zur Prüfung von Quecksilber auf einen Gehalt an Gold sich bisher nur die langsame Destillation im Vakuum unter Bestimmung des Rückstandes als praktisch verwendbar erweist. Es ist aber zu untersuchen, ob sie auch bei sehr kleinen Mengen Gold unbedingt zuverlässig bleibt. Im übrigen weist er darauf hin, daß er nicht bei dem Nachweis von Gold im Quecksilber der Versuchslampe beteiligt war.

Personalien.

Prof. Guido Bargellini wurde Ordinarius für organische Chemie an der Universität Rom.

Dr. Carl Baumann feierte als Vorsteher des Untersuchungsamtes in Recklinghausen am 1. November d. Js. sein 25-jähriges Dienstjubiläum. Dr. Baumann ist der Begründer des Untersuchungsamtes, das sich besonders in den letzten Jahren unter den gleichartigen Anstalten des Reiches, vor allem auch durch seine wissenschaftlichen Leistungen, einen Ruf erworben hat.

Dr. Joseph Bertrand, Chemiker und späterer Direktor der Zuckerraffinerie zu Tirlemont, ist im 54. Lebensjahre kürzlich gestorben.

Dr. Friedrich Große, bisher Erster Stadtchemiker und Stellvertretender Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Chemnitz, ist zum Direktor dieses Amtes gewählt worden und hat die Leitung am 1. November übernommen.

Dr. Edward Hart war anläßlich seines 50-jährigen Lehrerjubiläums in Chemie der Gegenstand großer Ehrungen auf der Feier des 100-jährigen Bestehens des Lafayette College am 16.—18. Oktober.

C. Kalkman, bis vor kurzem Direktor der Van den Bergh's Margarine-Gesellschaft m. b. H., ist am 25. Oktober in Nymegen gestorben.

Ernst Klösel, Betriebsleiter und Prokurist der Firma „Vulcan", Gummiwarenfabrik Weiß & Baeßler A.-G., Leipzig-Lindenau, beging vor kurzem sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Direktor Baurat D. Meyer ist aus Gesundheitsrücksichten von der Schriftleitung der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure zurückgetreten.

Ernst Neumann, der Seniorchef der Firma Mampe, starb kürzlich in Stargard im Alter von 59 Jahren.

Generaldirektor Dr. Ernst Schlapper scheidet auf eigenen Wunsch aus der Leitung der Bamag-Meguin A.-G., Butzbach, aus.

Geh. Rat Prof. Dr. Walther, Geologe an der Universität Halle, wurde zum Präsidenten der Deutschen Leopoldinischen Akademie der Naturforscher in Halle, einer der ältesten wissenschaftlichen Gesellschaften der Welt, als Nachfolger des Mathematikers Gutzner gewählt.

Dr. A. C. Wolf, Stuttgart, wurde zum Leiter des Chemischen Laboratoriums der Württembergischen Landwirtschaftskammer ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei der Erinnerungsfeier an die vor fünfzig Jahren durch van 't Hoff und Le Bel erfolgte Grundlage der Stereochemie in Amsterdam[5]), die von der „Nederlandsche chemische Vereeniging" und der „Vereeniging van de Nederlandsche Industrie" angeregt worden war, begrüßte der Vizepräsident der erstgenannten Gesellschaft, Prof. Dr. L. E. Goester, die Vertreter der holländischen Regierung, der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam sowie zahlreicher anderer inländischen gelehrten Gesellschaften und hieß dann die Delegierten der American Chemical Society, der Deutschen Chemischen Gesellschaft, der Chemical Society of London, der Société Chimique de France, der Russischen Physikalischen Gesellschaft sowie den Vertreter des Flämischen Kongresses für Naturwissenschaft und Medizin willkommen. Sodann sprach Prof. Dr. Ernst Cohen aus Utrecht über „Fünfzig Jahre aus der Geschichte einer Theorie; ihre Grundlagen"[6]) und Prof. Dr. Paul Walden aus Rostock über „Vergangenheit und Gegenwart der Stereochemie". Am Abend vereinigte ein Festessen die zahlreichen Teilnehmer, unter denen si auch der französische Botschafter in den Niederlanden befand.

Die Hundertjahrfeier des Frankfurter Physikalischen Vereins[7]) wurde a 24. Oktober festlich begangen. Nach einer Begrüßungsansprache des Prä denten des Vereins, Dr. Karl Kotzenberg, wurde die Ernennu folgender Herren zu Ehrenmitgliedern bekanntgegeben: Prof. Dr. Max Bor Göttingen, Prof. Dr. Georg Bredig, Karlsruhe, Prof. Dr. Karl Dorn Davos, Dr. George Du Bois, Frankfurt a. M., Dr. Hugo Eckener, Fri richshafen, Prof. Dr. Otto Hahn, Berlin, Prof. Dr. Max v. Laue, Berlin, Ge Rat Arthur v. Weinberg, Frankfurt a. M. Die Festrede hielt der frühe Dozent des Physikalischen Vereins, Prof. Dr. phil. et Dr.-Ing. h. c. Ber hard Lepsius, Berlin; er gedachte der Männer, die sich um den Vere besonders verdient gemacht haben.

Dem Fonds für technische Chemie an Polyteknisk Læreanstalt in Kope hagen überwies Ing. H. J. Krebs, ein Däne, Gründer (1900) der Kre Pigment and Chemical Co. in Newport, Delaware, 100 000 Kr. zur Ausgesta tung der Laboratoriumsarbeiten zum Besten der dänischen chem. Industr

Folgende Preisaufgaben für 1924 in Chemie und Physik stellte die Ur versität Kopenhagen: 1. Kurze Übersicht der Verfahren zur Herstellung v Hydrazin, experimentelle Prüfung von Raschigs Methode unter verschi denen Bedingungen, genau beschriebene verläßliche Laboratoriumsmethode z Herstellung von Hydrazinsulfat; 2. Seriendarstellung des Spektrums eines d Stoffe in der 5. Gruppe des Periodischen Systems der Elemente, wobei d Erfahrungsmaterial durch eigene Beobachtungen zu ergänzen ist.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine zweite Glastechnische Tagung findet in diesem Jahre am 28. Nover ber in der Technischen Hochschule Dresden statt. Vorträge halten: Dr.-In W. Friedmann, Frankfurt a. M.: „Geblasene Gaserzeuger." — Chemik K. Hesse: Penzig: „Mikroskopische Struktur der Oberfläche mattiert Gläser." — Ing. H. Knoblauch, Freiberg i. S.: „Bau und Wesen ein neuen Vielflammen-Hafenofens." — Geh. Rat Dr. K. Wendler, Berli „Vollautomatisches Glasblasen." — Ing. F. Maule, Ingolstadt: „Messunge hoher Gastemperaturen zwecks richtiger Bemessung der Ofenelemente." Geh. Rat Dr. Cramer, Cottbus: „Der Glasbläserstar und seine Verhütung — Obering. O. Graf, Stuttgart: „Beobachtungen über die Elastizität u Festigkeit von Glas." — Prof. Dr. W. Eitel, Königsberg: „Der physikalisc chemische Zustand des Glases." — Prof. Dr. G. Gehlhoff, Weißwasse „Über maschinelles Röhrenziehen." Teilnehmerkarten zum Preise von 10 Rm für Mitglieder der Gesellschaft 5 Rm., sind durch die Geschäftsstelle d Deutschen Glastechnischen Gesellschaft, Frankfurt a. M., Gutleutstr. 8 (Pos scheckkonto Frankfurt a. M., Nr. 55 606) zu beziehen. Der Tagung geht a 27. November eine Sitzung der Fachausschüsse voraus.

Auf der 11. Tagung des Internationalen Verbandes der Wünschelrutenforscher in Aue in Erzgebirge sprach Geh.-Rat Prof. Dr. Johanne Walther, Halle, über „Vulkanische Thermen und Radiumquellen". Er ga eine klare Erkenntnis vom Zustande des Erdinnern und dem geologische Aufbau der Erdrinde sowie von der Entstehung der Erzlagerstätten und be sonders der Thermalquellen. Amtsgerichtsrat Dr. Belune verbreitete sic über „Die Fähigkeiten des Unterbewußtseins im Lichte der neueren phys kalischen Forschung unter besonderer Berücksichtigung des Wünschelruten problems". An die Vorträge schlossen sich systematische Versuche auf de geologisch bemerkenswerten Fluren von Zschorlau und dem Quellengebiet de Radiumbades Oberschlemma an.

Die letzte Vorstandsratssitzung des Deutschen Museums vor der feier lichen Eröffnung im Mai 1925 fand am 28. September unter dem Vorsitz vo Geh. Rat Dr. v. Wien statt. Exz. Oskar v. Miller teilte mit, daß di baulichen Arbeiten bis November d. Js. beendigt sein werden. An Geldmittel werden noch 570 000 M gebraucht. Bayern hat 150 000 M bereitgestellt. Zu Aufbringung des Restes muß sich das Museum an seine Gönner in den Kreise der Industrie wenden. Zur Führung des Museums sind jährlich 400 000 M erforderlich.

Eine gesonderte 2. Braunkohlenfachmesse veranstaltet das Mitteldeutsch Braunkohlen-Syndikat, Leipzig, im Rahmen der Leipziger Frühjahrsmesse März 1925, auf dem Ausstellungsgelände der Technischen Messe.

Die American Foundrymens' Association hielt vom 11. bis 16. Oktobe ihre diesjährige Sitzung in Milwaukee ab.

Die American Society for Steel Treating wählte in ihrer in Boston ab gehaltenen 6. Jahresversammlung W. S. Bidle, Cleveland, zum Präsidenten. Dr. Kotoro Honda von der Kaiserl. Universität in Tokio wurde zun Ehrenmitglied ernannt. Die alljährlich für die vorgelegte beste Arbei bestimmte Henry Marion Howe-Medaille für 1924 erhielt Francis S. Lucas für seinen Vortrag über mikrophotographische Aufnahmen mit bedeutenden (5—6000-fachen) Vergrößerungen.

Ein National Museum of Engineering and Industry beabsichtigt die Amerikanische Chemische Gesellschaft unter der Leitung der Smithsonian Institution in Washington zu eröffnen. Das Museum soll eine besondere Abteilung für chemische Industrie und chemische Wissenschaft enthalten. Der Präsident des neuen Museums ist Dr. Elihu Thomson, die Vizepräsidenten Dr. Edward G. Acheson, Dr. Leo H. Baekeland und Dr. Edward Weston.

[1]) Ztschr. anorgan. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 139, S. 293—309.
[2]) Ztschr. analyt. Chemie 1924, Bd. 64, S. 473.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 507 und 658, s. auch 559.
[4]) Naturwissenschaften 1924, S. 921.
[5]) Chem.-Ztg. 1924, S. 743 und 769.
[6]) Der Vortrag ist im Chemisch Weekblad erschienen, wo Prof. Cohen auch „Chemisch-historische Aanteekeningen; Uit het leven van Joseph Achille Le Bel" veröffentlicht hat.
[7]) Chem.-Ztg. 1924, S. 769.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im September[1]) bezw. Januar-September 1924 der Menge nach in dz[2]):

Tarif-schnitt	Warengruppe	Einfuhr Septbr.	Einfuhr Jan.-Septbr.	Ausfuhr Septbr.	Ausfuhr Jan.-Septbr.
	1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	9 684 388	86 408 843	2 441 377	15 372 252
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	99 595	905 462	10 729	87 694
	2. Mineral. und foss. Rohstoffe; Mineralöle	17 699 385	149 179 303	4 905 301	30 628 816
A.	Erden und Steine	960 827	7 534 187	1 214 366	9 880 947
B.	Erze, Schlacken, Aschen	2 737 683	17 081 429	275 056	2 740 805
C.	Fossile Brennstoffe	13 192 025	118 988 792	3 279 871	16 692 441
D.	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	755 597	5 181 912	55 012	444 352
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	52 253	392 983	80 996	870 271
	3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	11 678	115 678	16 067	127 507
	4. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	739 373	5 152 098	1 905 485	15 304 580
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	147 569	1 324 913	1 747 959	14 039 483
B.	Farben und Farbwaren	6 430	67 142	70 778	728 591
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	116	2 215	3 826	35 078
D.	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	6 995	90 118	6 500	59 679
E.	Künstliche Düngemittel	543 216	3 338 109	47 859	213 825
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	1 156	1 532	15 130	89 845
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderw. n. gen.	33 891	328 069	13 433	138 079
	5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	147 674	1 590 104	239 832	1 904 268
A.	Seide	4 342	38 722	8 170	64 415
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	27 403	292 212	33 181	268 482
C.	Baumwolle	81 472	811 501	50 705	476 161
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	19 644	174 928	32 077	306 872
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	199	683	13 886	123 684
	6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	10 786	95 751	16 942	137 827
A.	Leder	8 798	68 635	9 093	72 360
	7. Kautschukwaren	1 030	5 540	9 686	109 498
A.	Waren aus weichem Kautschuk	1 017	5 430	8 925	102 567
B.	Hartkautschuk und Hartkautschukwaren	13	110	761	6 931
15.	Glas und Glaswaren	2 807	24 215	99 080	1 022 510
16.	Edle Metalle und Waren daraus	1 045	11 897	226	1 709
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	95	1 358	32	269
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	950	10 539	194	1 440
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	645 192	10 138 119	1 488 781	12 518 052
A.	Eisen und Eisenlegierungen	451 689	8 524 623	1 355 455	11 470 529
B.	Aluminium und Aluminiumlegierungen	2 948	36 625	7 197	57 494
C.	Blei und Bleilegierungen	42 430	285 037	16 248	140 732
D.	Zink und Zinklegierungen	48 330	379 577	12 205	79 171
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	5 362	53 034	3 491	27 493
F.	Nickel und Nickellegierungen	573	10 943	1 364	5 758
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	93 674	845 437	78 681	622 037
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	186	2 843	14 140	114 838

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 3. November.) In der letzten Woche ist weiterhin eine kleine Besserung der Marktlage am Chemikalienmarkte eingetreten. Die inländische, Chemikalien verarbeitende Industrie zeigt in steigendem Maße Bedarf, was auf einen, wenn auch langsamen Aufschwung der Wirtschaftslage schließen läßt. Am Exportmarkt konzentriert sich das Hauptinteresse auf die Weiterentwicklung am Brommarkte. In Deutschland haben sich die Brompreise weiterhin stark befestigt, wodurch sich auch die Preise für Bromsalze sehr erhöhten. Es ist jedoch festzustellen, daß noch kein Gedanke daran ist, daß seitens des Auslandes heute für Bromsalze die Preise bewilligt werden, die auf Basis des Rohmaterials, Brom flüssig, bedingt werden müßten. Es ist an dieser Stelle festzustellen, daß seitens ausländischer Hersteller viele Chemikalien, die früher fast ausschließlich von Deutschland an den Weltmarkt gebracht wurden, weit unter den deutschen Preisen geliefert werden. Dabei liefern unsere Fabriken meist nach dem Auslande unter dem in Deutschland bedingten Preise. Auch Phosphor, rot amorph. 98/100%, wird jetzt von England sehr billig und zwar zu 340 £ für 1000 kg offeriert, während der deutsche Exportpreis noch bei etwa 370 £ für 1000 kg liegt. Aber auch zum billigen englischen Preise wurde die Ware noch nicht aufgenommen. Wie bekannt, wollte Henry Ford die Muscle Shoals Stickstoffwerke erwerben. Die Verhandlungen sind jedoch gescheitert. Dagegen macht die chilenische Stickstoffindustrie durch Mitwirkung der Guggenheim-Gruppe große Fortschritte. Diese Gruppe hat bei den letzten Regierungsverkäufen bedeutende Stickstoffinteressen erworben und wird den Ausbau in größtem Maßstabe nach einer neuen Methode, die bereits durch Sachverständige auserprobt sein soll, vornehmen lassen. Welche Auswirkungen dies auf die deutsche Industrie haben wird, ist noch ungewiß. Der Reichskalirat nahm Stellung zu den Vorschlägen der Kaliprüfungsstelle wegen der Maßnahmen zur Verhinderung von Täuschungsversuchen bei Einschätzung von Kaliwerken. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Nachfrage nach **Ätzalkalien** hat weiter zugenommen. Auch die Umsätze für Ätznatron, 128/130 %, sind größer geworden, da hiervon bedeutende Mengen von der Industrie angefordert werden. Für Ladungsbezug wurden 31 M für 100 kg gefordert, auch hierfür wurden bei kleinen Mengen entsprechende Aufschläge erzielt. Exportware ist bei 15 £ 15 s. für 100 kg offeriert. Natronlauge 40° ist mit 15,50 M für 100 kg genannt. Ätzkali, 88/92 % KOH, ist für Inland bei 58 M offeriert. Die Nachfrage nach etwas nachgelassener Exportware ist zu 13 Doll. für 100 kg angeboten. Vorliegende Aufträge bewegen sich um 12,50 Doll. für 100 kg. Kalilauge wurde in größeren Mengen gefragt. Der Preis ist ungefähr 29,75 M für 100 kg. Ätzkali in walnußgroßen Stücken ist recht knapp, hierdurch erklärt sich der verhältnismäßig hohe Preis von 60 M für 100 kg. Es wurde jetzt **Pottasche,** calc. 96/98 %, in größeren Mengen verlangt. Der Preis bei Waggonbezug bewegt sich um 43 M für 100 kg, bei Abnahme von einzelnen Fässern sind 48 M für 100 kg bewilligt worden. Pottasche, 96/98 %, für Export, ist bei 22 £ für 1000 kg zu haben. **Soda,** calc., 98 %, ist in größeren Mengen gehandelt worden. Die Preise bewegen sich um 13 M für 100 kg. Bei Sackbezug wurden 16 M für 100 kg gefordert. Exportware ist bei 7 £ 15 s. für 1000 kg in Hamburg erhältlich. Krystallsoda wird ab süddeutschem Lager mit 9 M für 100 kg offeriert, auch hierfür ist Belgien sehr billig Abgeber und zwar bei 3 £ 15 s. für 1000 kg fob Antwerpen. **Glaubersalz,** feinkryst., ist wieder sehr knapp geworden. Sehr viele Hersteller sind bereits heute bis Jahresende ausverkauft. Die Hauptmengen dürften nach Amerika gegangen sein. Für Inlandsware ist 5 M für 100 kg, frachtfrei gefordert worden, während für Exportware 1,10 Doll. für 100 kg gefordert wurde. Glaubersalz, calc., gemahlen, 96/98%, ist dagegen in größeren Mengen noch erhältlich. Für Export wurden 3 £ 5 s. für 1000 kg gefordert, Inlandsware ist ab Werk zu 6,50 M für 100 kg offeriert. Die Nachfrage nach 99/100 % Ware für Export hält bei 5 £ 15 s. für 100 kg fob an. Auch der Markt für **Natronwasserglas** hat sich etwas gebessert. Natronwasserglas, 38/40% filtriert, ist bei 5 £ 5 s. für 1000 kg fob angeboten. Ab süddeutschem Werk wird 8,76 M für 100 kg gefordert. Natronwasserglas, 58/60%, wurde in größeren Mengen in Eisenfässern für Export gesucht, allerdings zum gedrückten Preise von 7 £ 10 s. für 1000 kg. Diese Qualität wird in Holzfässern zu 7 £ für 1000 kg angeboten. Natronwasserglas in Stücken wird ab mitteldeutschem Werk noch mit 9,50 M für 100 kg lose verladen genannt. Die Preise für **schwefelsaure Tonerde** konnten sich bei etwas mehr Nachfrage befestigen. Schwefelsaure Tonerde, 14/15%, technisch eisenfrei, ist mit 9,50 M für 100 kg ab süddeutschem Werk angeboten. Für Export wurde 5 £ 7 s. für 1000 kg erzielt. Schwefelsaure Tonerde, 17/18 %, wurde zur sofortigen Lieferung für Übersee gefragt. Die Preise sind noch sehr niedrig, es wurde nur 6 £ 6 s. für 1000 kg limitiert. Inlandsware ist beim Händler zu 11 M für 100 kg zu haben. **Kalialaun,** Krystallmehl, wird noch immer zur prompten Lieferung von süddeutschen Verbrauchern in größeren Mengen gesucht. Es wurde bei Ladungsbezug 14,75 M für 100 kg gefordert, wogegen Limite bei 14 M für 100 kg vorliegen. In kleineren Mengen wurde bis 16 M für 100 kg bezahlt. Für Export war hauptsächlich Kalialaun in Stücken gefragt. Es wurde hierfür 7 £ 5 s. für 1000 kg bezahlt. **Antichlor** ist wieder sehr knapp geworden. In zweiter Hand sind keine nennenswerten Mengen mehr aufzutreiben und die Werke sind bis Ende November schon heute ausverkauft. Es wird 16 M für 100 kg gefordert. Im Freihafen sind noch Mengen bei 7 £ 10 s. für 1000 kg anzutreffen. Antichlor, Perlform, in 50 kg-Fässern, sind rege gefragt. Es wurde 19,50 M für 100 kg bezahlt. Exportaufträge sind bei 8 £ 16 s. für 1000 kg anzutreffen. Die Preise für **Schwefelnatrium** in Mitteldeutschland sind rückgängig. Es wurde Schwefelnatrium, konz. eingegossen, 60/62 %, zu 21 M für 100 kg ab Werk angeboten. In Süddeutschland war ganz besonders Schwefelnatrium, kryst., 30/32 %, gefragt, allerdings war prompte Ware nicht aufzutreiben. Es wurde 16 M für 100 kg gefordert. Exportware ist bei 7 £ 5 s. für 1000 kg angeboten. Schwefelnatrium, konz. in Stücken, wurde in größeren Mengen für Export bei 11 £ 10 s. für 1000 kg verlangt. Die Preise für **Bariumverbindungen** sind noch immer sehr gedrückt. Besonders Chlorbarium, kryst., 98/100 %, liegt noch vollständig danieder. Es ist Offerte franko süddeutscher Empfangsstation zu 18 M für 100 kg vorhanden. Chlorbarium, kryst., 98/100%, für Export ist mit 4,40 Doll. für 100 kg fob Hamburg angeboten. Billiger ist 96/98 % Chlorbarium zu haben, es liegen Offerten zu 4 Doll. für 100 kg vor. Bariumcarbonat 98/100 % wurde in größeren Mengen angeboten. Gefordert wird 3,20 Doll. fob Hamburg. Es wird die Annahme von Limiten jedoch in Aussicht gestellt, Inlandswaren wurde mit 15 M für 100 kg gehandelt. Es ist sehr schwer, genaue Preise für **Bromsalze** anzugeben, die Forderungen schwanken sehr. Für Brom flüssig wurde in Leihverpackung 4,20 M für 1 kg gefordert. Bromnatrium DABV wurde für Export weiter sehr gesucht. Es wurden 79 Doll. für 100 kg verlangt, — aus zweiter Hand —, aber dieser Preis wurde noch nicht seitens des Auslandes bewilligt. Im Inlande wurde für Bromnatrium 4 M für 1 kg erzielt. Bromkali, kryst. DABV, wurde für Export zu 66 Doll. für 100 kg fob Hamburg von dortigen Händlern offeriert. Aber sogar dieser Preis, der weit unter den jetzigen Gestehungskosten, die mit etwa 3,80 M für ein Kilo zu veranschlagen sind, wurde von Amerika refüsiert. Bromammon ist für Inland bei 4,30 M für 1 kg erhältlich. Es hat eine ungemein rege Nachfrage nach **Zinkoxyd** eingesetzt, was zu erheblichen Preiserhöhungen führte. Es ist anzunehmen, daß bis zum Frühjahr, die Hauptsaison für Zinkoxyd, weitere Preissteigerungen eintreten werden. Es ist jedenfalls wichtig, daß die deutsche Herstellung von Zinkoxyd die an sie gestellten Anforderungen keinesfalls befriedigen kann. Es wurden Preise zwischen 45 M und 55 M für 100 kg gefordert. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, Syndikatsware, ist ab Lager 68 M für 100 kg gefordert worden, während Exportware sich ab Freihafen Hamburg auf 34 £ für 1000 kg

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323, 382, 479, 546, 642, 730.

[2]) Im September war die Verwaltung der Zollstellen des besetzten Gebietes noch nicht wieder von deutschen Beamten übernommen. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Ergebnisse ist daher, ebenso wie in den Vormonaten, erheblich insofern beeinträchtigt, als die im besetzten Gebiet eingeführten und von dort ausgeführten Waren von deutscher Seite zum größten Teil nicht handelsstatistisch erfaßt worden sind.

stellte. **Bleimennige** wurde für Export mit 44 £ für 1000 kg offeriert, Inlandsware ist bei 92 M für 100 kg erhältlich. **Bleiglätte** wurde zu 95 M für 100 kg gehandelt, Exportware ist zu 44 £ 5 s. für 1000 kg genannt. **Bleiweiß,** pulv., kostet für Export 42 £ für 1000 kg. Inlandsware ist bei 96 M für 100 kg gefragt. Schöne Umsätze wurden auch in **Lithopone,** Rotsiegel, 30 %, getätigt. Es ist hierfür bei Faßbezug 39 M für 100 kg bewilligt worden, für Export liegen Offerten zu 17 £ für 1000 kg vor. Für lichtechte Ware wurde ein Aufschlag von 1,50 M für 100 kg verlangt. In **Formaldehyd,** 30 Gew.%, herrscht eine scharfe Konkurrenz. Es schwanken die Preise unter den Herstellern zwischen 62 M und 70 M für 100 kg. Für Formaldehyd, 40 Vol.-%, liegen die Preise zwischen 94 M und 100 M für 100 kg. Es wurden in letzterem Material zuerst mal wieder nach längerer Zeit größere Exportgeschäfte getätigt. Der erzielte Preis ist nur 20,5 Doll. für 100 kg. **Essigsäure,** 80 % techn., wird sehr billig fob Antwerpen angeboten. Die Forderung beträgt 57 £ für 1000 kg, man kommt jedoch bei Limiten sogar unter diesem billigen Preise an. Die deutsche Exportnotierung für 80% Essigsäure ist 40 £ für 1000 kg, fob Hamburg. Essigsäure, 98/100%, wird mit 47 £ für 1000 kg genannt. Die Preise für **Oxalsäure,** kryst., 98/100 %, sind weiter rückgängig. Die Exportofferten bewegen sich um 23 £ für 1000 kg, während man für Inland zu 50 M die 100 kg frachtfrei kaufen kann. **Oxals. Natron,** weiß, ist für Inland bei 68 M per 100 kg angeboten. **Kleesalz** wird in größerem Maße verlangt. Für Inland wurde 98 M für 100 kg bedingt. Exportware ist zu 50 £ für 1000 kg erhältlich. Die Preise für **Weinsteinsäure** neigen nach unten. Es wurden für pulv., bleifreie Ware 2 M für 1 kg gefordert, Exportware ist zu 43 Doll. für 100 kg genannt. **Citronensäure** wurde nur in kleinen Mengen gefragt. Es ist 3,20 M für 1 kg bezahlt worden. Die italienischen Offerten bewegen sich um 1450 Lire für 100 kg. **Aceton,** techn. 98/100 %, wird ab süddeutschem Lager zu 170 M für 100 kg angeboten. Die Exportnotierung bewegt sich um 89 £ für 1000 kg. Aceton, chem. rein, ist bei 94 £ für 100 kg angeboten. Lebhaft war die Nachfrage nach **Benzaldehyd.** Die Exportpreise sind auf 65 Doll. für 100 kg zurückgegangen, Inlandsware war bei 2,60 M für 1 kg angeboten.

Chemikalien. (Wien, 28. Oktober.) Die etwas schwächeren Notierungen aus Deutschland wirkten auch auf dem Wiener Markt nach, weshalb die Preise für manchen Artikel wie insbesonders Ätznatron, herabgesetzt wurden. Die Vorgänge am Londoner Metallmarkt wirkten auch auf dem hiesigen nach; Bleipräparate verkehrten bei zeitweiser stürmischer Nachfrage zu erhöhten Preisen. Die Festsetzung der neuen Ätzkali- und Pottaschepreise wurde lebhaft besprochen, obwohl Pottasche hier in Wien sich noch wesentlich billiger stellt als die deutschen Notierungen. Es notierten, soweit nicht anderes bemerkt, prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kr.:

Aetzkali, 88-92	77 S. Fr.[1])
Aetznatron, 128-130	7 300
Alaun in Stücken	3 200
Antichlor, kryst.	3 900
Bittersalz, 100 kg in Säcken	1,60 Doll.[2])
Bleiglätte, BBU.	12 900
Bleiweiß, chem. rein	14 000
Borax, kryst.	9 200
Chlorbarium, kryst., 96/98 %	4 500
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75	2 000
Chlorkalk, 110-115	2 600
Chlorsaures Kali	7 200
Chlorsaures Natron, 100 kg	9 Doll.[3])
Chromalaun	6 000
Chromkali, kryst.	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 050
Glaubersalz, kryst.	1 300
Gelbblausaures Kali	24 500
Kremserweiß	18 000
Kupfervitriol	7 500
Minium	13 200
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98	7 900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 200
Salmiaksalz	9 000
Schwefelnatrium, 60-62	5 800
Schwefelsäure, 60° Bé, exkl. Emb.	1 600
Stangenschwefel, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Soda, bic. B	3 900
Ameisensäure, 85 %, inkl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke, 1000 kg, inkl. Emb.	42 £[1])
Glycerin, 28 Bé, chem. rein, inkl. Emb.	28 000
— 28 Bé, techn.	19 200
Gummi, cordofan	19 100
Harz, franz., WW	7 600
— griech., licht, 100 kg	180 Lit.
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 1000 kg	58 £
Milchsäure, vol., techn., 50 %	10 100[1])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	9 800
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß	12 300
Schellack, TN, orange	120 000

[1]) prompt transit Wien. [2]) prompt ab Regensburg. [3]) prompt transit Passau.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Ende Oktober.) Die Süddeutsche Baumwollindustrie A.-G. in Kuchen legt für das am 30. Juni 1924 abgeschlossene Geschäftsjahr einen verhältnismäßig günstigen Abschluß vor. Auf die 1000 M-Aktie entfällt eine Dividende von 3,20 Gm. Der Generalversammlung wird die Umstellung des Aktienkapitals von 24 Mill. Pm. auf 4 Mill. Gm. vorgeschlagen. Die Vorzugsaktien von 1,5 Mill. Pm. sollen unter Einschränkung des Stimmrechtes in 5000 Gm. umgewandelt werden. Die Generalversammlung der Allgäuer Baumwollspinnerei und -Weberei Blaichach vorm. Heinrich Gyr in Blaichach genehmigte die Goldmarkeröffnungsbilanz und die Umstellung des Aktienkapitals von 13,2 Mill. Pm. auf 2,12 Mill. Gm. Die neuen Stammaktien lauten auf 200 und die neuen Vorzugsaktien auf 10 Gm. Mit der Einziehung der 1,5 Mill. Pm. Vorzugsaktien, die sich noch im Besitz eines Treuhänders der Gesellschaft befinden, erklärte sich die Generalversammlung einverstanden. In der Tschechoslowakei ist die Arbeitszeit in der Baumwollindustrie auf drei Tage in der Woche herabgesetzt worden, während die übrige Textilindustrie dort sich in mehr oder minder günstigerer Lage befindet. Mit Rücksicht auf die allgemeine wirtschaftliche Lage sahen sich die sächsischen Baumwollspinner zu einer Erleichterung in ihren Zahlungsbedingungen veranlaßt, wonach für neue, ab 11. Oktober geschlossene Kontrakte ein zinsfreies Ziel von 30 Tagen zugestanden wird. An dem sonstigen Inhalt des deutschen Baumwollkontraktes wird nichts geändert. Der Baumwollweltmarkt lag während der Berichtsperiode wenig befriedigend, obwohl sich namentlich in Nordamerika sowohl die Pflanzer wie die Ausfuhr große Hoffnungen auf neue Preissteigerungen machten. Der Rückgang der amtlichen Ernteschätzung in Nordamerika Anfang Oktober von 12,596 auf 12,499 Mill. Ballen und der amtlichen Schätzung des Ertrages in Ägypten von 7½ auf 5,9 Mill. Cantars übte auf die Marktlage nur wenig Einfluß aus. Nordamerika erzielte gelegentlich geringe Erhöhungen, war gegen Schluß aber sehr schwach mit weichenden Preisen. Die Preise schlossen erheblich unter dem erreichten Höchststande. New York notierte am Schluß für vorrätige Middling 23,35, Lieferung Oktober-Dezember 22,60, Januar 22,70, März 23, April 23,10 cts. für das Pfd. Der sichtbare Weltvorrat war am Schluß der Berichtsperiode mit 3,219 Mill. Ballen um 166 000 Ballen größer als im Vorjahr. Die Entkörnungsarbeiten machten bisher schnellere Fortschritte als damals. Auch die Überzeichnung der Anleihe in Nordamerika, worauf so große Hoffnungen gesetzt wurden, vermochte die neue Entwertung nicht aufzuhalten. Liverpool ermäßigte den Preis für amerikanische Middling, vorrätig, auf 13,45, Oktober auf 13,0 November auf 13 und Dezember auf 12,97, erhöhte dagegen den Preis für ägyptische November auf 21,85, Januar auf 20,15 d. für das Pfd. Alexandrien meldete gleichfalls steigende Preise.

Kunstseide. Die Kunstseide-Technik-A.-G. wurde in Schwandein, Schweiz mit einem Kapital von 100 000 Fr. gegründet.

Kunstseide. In einem Bericht über die Mustermesse in Barcelona wurde zum Ausdruck gebracht, daß in Spanien deutsche Kunstseide sich gut einführen lassen könnte.

Kunstseide. Die American Cellulose & Chem. Mfg. Co., Ltd., will jetzt ihre für über 5 Mill. Doll. errichtete Fabrik in Amcelle bei Cumberland, Maryland in vollen Betrieb setzen. Die Gesellschaft hat ein (autorisiertes) Kapital von 25 Mill. Doll. Präsident ist Dr. C. Dreyfus, Betriebsleiter A. J. Fitch.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende Oktober.) Das Harzgeschäft war während der letzten Woche etwas abgeflaut; die Tendenz blieb trotzdem sowohl in Hamburg wie auch an den verschiedenen Abladungsmärkten sehr fest. Die letzten hier bekannt gewordenen Notierungen stellten sich wie folgt: Amerikanisches Harz, loko Ware: D 6,50, F/G 6,75, HJK 6,80, M 6,80, WG 8,80, WW 9,40 Doll. die 100 kg, ab Lager Hamburg, neues Gewicht, Tara 14%; amerikanisches Harz, Abladung von drüben: B 3,25, D 3,40, E 3,45, F 3,47½, GHJ 3,47½, K 3,50, M 3,55, N 3,75, WG 4,10, WW 4,40, X 4,45 Doll. die 112 lbs. cif Hamburg, Abladungsgewicht, Tara 20%; spanisches Harz, loko: noch ohne wesentliche Zufuhr: VIII 6,75, IV 8,10, III 8,40, I c 9,80, Excelsior 10,60 Doll. die 100 kg ab Lager Hamburg, Neugewicht mit 6% Tara; spanisches Harz, Abladung: XI 6,25, X 6,35, IX 6,40, VIII 6,55, VII 6,60, VI 6,65, V 7,20, IV 7,90, III 8,30, II 9,30, I c 9,65, I s 9,80, I e 9,95, Excelsior 10,45 Doll. die 100 kg cif Hamburg, Abladungsgewicht mit 7% Tara; französisches Harz: loko: WW 180, AA 200, AAAAA 250, extra extra 255 Fr. für 100 kg neues Gewicht, Tara 6%; französisches Harz prompt von Bordeaux oder Bayonne: BN 130, F/E 142, G 142, H 144, J 145, K 147, M 150, N 153, WG 158, WW 163, U 164, R 165, AA 210, AAA 215, AAAA 220, AAAAA 225 Fr., alles für 100 kg cif Hamburg, Abladungsgewicht, Tara 7%. Im Londoner Markt stellten sich bei ebenfalls etwas ruhigeren Geschäft die Preise für spot: amerikanische Ware: F/G 15 s., H 15 s. 1½ d., J/K 15 s. 3 d., WW 20 s. 3 d. bis 20 s.; französische Ware: F/G 14 s. 9 d., K 15 s., M 15 s., WG 19 s. 6 d., alles für 1 cwt. Für griechisches Harz, Abladung, wurden während der letzten Woche je nach Qualität Preise von 11 s. bis 13 s. cif verlangt. Portugiesische Ware war nicht im Markte. An den europäischen Abladungsmärkten ist man besonders mit den unteren und mittleren Graden sehr zurückhaltend; vorliegende Berichte sagen, daß die Bestände davon unerheblich sind, und daß teilweise für spätere Abladung schon mehr verkauft sei als vielleicht beschafft werden könne. Besonders soweit Spanien in Betracht kommt, hat allerdings in den mittleren Sorten die ganzen letzten Monate hindurch ein sehr umfangreiches Geschäft stattgefunden, und es sind auch tatsächlich größere Terminverkäufe erfolgt. Anderseits sucht man aber mit der Steifung des Marktes für die mittleren Grade mehr Interesse für die hellen und hellsten Sorten zu erwecken, für welche bei den jetzigen Bewertungen die Anforderungen naturgemäß nicht so umfangreich sind, wie dies im Interesse der Erzeuger liegen muß. Frankreich hat für seine zu klaren und mittleren Grade im Lande selbst einen größeren Abzug, dabei aber auch einen zunehmenden Export für die hellen Grade, der es ermöglichte, für die feinsten Sorten die Preise in den letzten Wochen ganz unverhältnismäßig höher zu bringen als bei den sonstigen Typen. An den amerikanischen Erstmärkten steigen die Preise von Woche zu Woche langsam weiter, und die Stimmung der Verkäufer ist sehr zuversichtlich. Der Umstand, daß stärkere, ruckweise Preiserhöhungen, wie man solche früher häufig genug kennen lernte, gegenwärtig schon länger nicht zu beobachten waren, deutet darauf hin, daß die ganze Entwicklung eine gesündere als sonst ist, wo jedem Ruck nach oben die Reaktion schnell zu folgen pflegte. Sie beruht in der Hauptsache auf wirklichen Bedarfskäufen; das spekulative Element war bisher dabei wenig zu spüren. Der Stand der Bewertungen liegt jetzt schon so, daß es der Spekulation kaum geraten scheinen kann, nachträglich noch in größerem Umfange in die Märkte zu gehen, es sei denn, daß sich bald allgemeine Anzeichen einer starken wirtschaftlichen Hebung geltend machen, die man übrigens drüben nach Beendigung der Wahlzeit erwartet. Jedenfalls hat der jetzige Konsumabzug bereits einen solchen Umfang erreicht, daß er die für den Rest der Saison noch zu erwartenden Erzeugungsmengen schlank aufzunehmen imstande ist, und — wenn Rückschläge größeren Umfangs nicht eintreten — auch weiter für eine steife, nach oben strebende Tendenz sorgen wird. Der deutsche Konsum ist mit einer gewissen Vorsorge für längere Zeit noch immer hintenan, wenige Ausnahmen nicht berücksichtigt; die finanzielle Lage bei uns verwehrt vorerst weiter ein großzügiges Disponieren, und es herrscht im allgemeinen die Ansicht, daß auch noch Wochen hingehen werden, bis sich der Erfolg der Anleihe im geschäftlichen Leben einigermaßen auswirken kann. Für uns bleibt es vorläufig noch ebenso wichtig, neue größere Privatkredite heranzuziehen; das hat aber gerade bei Stapelprodukten wie Harz eine gewisse Grenze, solange noch Diskontsätze wie gegenwärtig vorherrschen. Erst wenn von der neuen Goldbank eine Diskontopolitik eingeschlagen werden kann, die dem Import- und Exportgroßhandel mehr entgegenkommt, wird eine langsame Besserung des ganzen Geschäftes zu erwarten sein. Solange indessen unsere Industrie nicht wieder in vollem Umfange exportfähig wird, kann auch das Importgeschäft in Rohstoffen usw. nicht aufblühen; außer der Krediterleichterung wird deshalb eine Herabsetzung jener Belastungen, welche die Gestehungskosten allzusehr nach oben beeinflussen, erforderlich, und letzten Endes muß in vielen Beziehungen auch wieder eine schärfere Kalkulation bei der Verdienstspanne einsetzen, begleitet von einer Steigerung der produktiven Einzelleistungen. Nur wenn so alle Kräfte angespannt werden können, wird uns aus dem Dawes-Plan die Möglichkeit erwachsen, wieder vorwärtszukommen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 135, S. 821—824. Cöthen, den 8. November 1924. 48. Jahrgang.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser.* I. . . . . 821—822
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 823
Bücherbesprechungen: Catalogue des Manuscrits Alchimiques Grecs. — *Prof. Dr. Karl A. Hofmann,* Lehrbuch der Anorganischen Chemie. — Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. F. Haber,* Fünf Vorträge 823
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 824
Chemikalien. Feinpräparate 824

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 133/135:
5. Organische Chemie 197
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 198
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 199
17. Glas. Keramik. Baustoffe 200
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 201
21. Zucker. Stärke. Dextrin 202
31. Metalle 203
32. Photochemie und Photographie 204

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.*)

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

I. Wirtschaftliches. a) Buchliteratur und Allgemeine Arbeiten. Es sei in erster Linie auf nachstehende Buchveröffentlichungen hingewiesen[1]):

R. F. Starke, Gaswirtschaft, Berlin 1921; M. Klar, Technologie der Holzverkohlung, 2. Aufl., Berlin 1921; G. Thenius, Das Holz und seine Destillationsprodukte, Leipzig 1921; L. Moser, Die Reindarstellung von Gasen, Stuttgart 1920; Th. Simons, Compressed Air, New York; O. Kausch, Herstellung, Verwendung und Aufbewahrung flüssiger Luft, Weimar 1921; Alfr. A. Stansfield, El horno electrico, New York; A. D. Hall, Fertilisers and manures, New York; W. Eucken, Die Stickstoffversorgung der Welt, Stuttgart 1921; Edw. Maxted, Ammonia and the Nitrides (synthesis), Philadelphia; S. H. Collins, Chemical fertilizers and parasiticides, New York; F. Honcamp, Die Stickstoffdünger usw., Berlin 1921; A. E. Findlay und R. Wiggington, The Practical Chemistry of Coal and its Products; H. Winter, Wärmelehre und Chemie für Kokerei- und Grubenbeamte, Berlin 1922; L. Kolbe, Flüssige Luft usw., Leipzig 1921; E. Hägglund, Kvävet destill godogörande och betydelse, Stockholm 1921; Fr. Wirth, Brennstoffchemie, Berlin 1921; B. Waeser, Die Luftstickstoffindustrie, Leipzig 1922; Hugh S. Taylor, Industrial Hydrogen, New York; M. Dolch, Die rationelle Verwendung der minderwertigen Braunkohlen, Braunschweig 1923; R. Weißgerber, Chem. Technologie des Steinkohlenteers usw., Leipzig 1923; V. Keßler, Die Essigsäure usw., Berlin 1922; L. Litinsky, Messung großer Gasmengen, Leipzig 1922; H. Großmann, Ausgewählte Vorträge von Adolf Frank, Berlin 1922; O. Kollmann, Handelsdüngerrecht, Berlin 1922/23; W. Fritsche, Untersuchung der festen Brennstoffe usw., Essen 1922; K. H. Bauer, Chemiebüchlein, Stuttgart 1922 und 1923; W. O. Schumann, Elektrische Durchbruchfeldstärke von Gasen, Berlin 1923; Fr. Schreiber, Die Industrie der Steinkohlenveredelung, Braunschweig 1923; F. Bornemann, Kohlensäure und Pflanzenwachstum, Berlin 1923. — Zusammenfassende Berichte über die Stickstoffindustrie rühren u. a.[2]) von M. Whitney, Nitricus, H. E. Fischer, E. B. Maxted, G. Gianoli, E. Deußen, A. G. Stillwell, W. H. Waggaman, Engels, O. Nydegger und P. S. Gilchrist her. Sh. Osugi und N. Soyama verbreiten sich über die Veränderung der Bodenreaktion durch Düngung[3]), Fr. Wüst[4]) studiert das Verhalten des Stickstoffs beim Thomasverfahren und H. Hampel[5]) bringt Gedanken über eine Verbindung zwischen der Kali- und Stickstoffindustrie.

Die Stickstoffindustrie ist dadurch gekennzeichnet, daß die chilenische Förderung die Depression nach dem Kriege überwunden zu haben scheint, was in einem bedeutenden Anschwellen der Produktions- und Verschiffungsziffern zum Ausdruck kommt. Die chilenischen Produktionen betrugen im Jahresmittel vor 1914 1,9—2,35 Mill. t; sie erreichten ein Maximum von 3,01 Mill. t im Jahre 1917, um auf 1,0 Mill. t im Jahre 1922 zurückzugehen. Für 1923 gibt die Association ihre Produktion zu 2,463 Mill. t an. Die Abschlüsse der meistbeteiligten Firmen zeigen für 1921/22 steigende Dividenden, die zwischen 10 und 25 % liegen. Die Deutschen Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachfg. schlossen 1922 mit 70 %, die H. B. Sloman & Co. A.-G. mit 250 %. Die Salpeterpreise konnten annähernd gehalten werden und bewegen sich um 20 s. für 100 kg fob chilenische Westküste. Die Ver. Staaten von Nordamerika entwickelten sich zum größten Abnehmer, wie ein Vergleich folgender Zahlen zeigt:

	Verschiffungen Europa/Ägypten	Ver. Staaten v. Amerika
1921	612 167,5 t	390 335,5 t
1922	350 521,6 t	370 705,6 t
Januar bis einschl. Nov. 1923	512 884,4 t	663 287,0 t

Der Grund ist darin zu suchen, daß die Ver. Staaten ihre nationale Stickstoffdüngerindustrie als unrentabel und lediglich als Kriegsreserve ansehen, soweit nicht die Erzeugung von Ammonsalz als Kokereinebenprodukt in Frage kommt. Die Untersuchungen amerikanischer Experten kommen nämlich zu dem Schluß, die synthetischen Stickstoffprodukte der Ver. Staaten wegen ihrer im Vergleich zum Chilesalpetereinkaufspreis höheren Selbstkostenziffern abzulehnen. Man hört allerdings in letzter Zeit von Salpetersäure-Lichtbogen-Anlagen in Vancouver, deren Einstandskosten für die Einheit gebundenen Stickstoffs einen Wettbewerb mit Chile am Verkaufsort zulassen sollen. Die Verbesserung der chilenischen Arbeitsmethoden wird anderseits auch den dortigen Preis drücken. Die Flammenbogensynthesen beschränken ihre Anwendung weiterhin auf jene Länder, die mit sehr billigen Kraftkosten rechnen können. Nur die norwegischen Anlagen sind vergrößert worden. Das neue Werk von Pierrefitte in den französischen Pyrenäen soll eine Kapazität von 8000 KW = 4000 t 100%ige Salpetersäure haben. Die Fabriken für Luftsalpetersäure nach dem Flammenbogensystem spielen in den Ver. Staaten trotz der in Vancouver (s. o.) einsetzenden Bemühungen und in Italien eine nur untergeordnete Rolle. Von der polnischen Bory-Anlage in Jaworzno hört man wenig. Die Explosionsunglücke in Zschornewitz und Bodio sind den Stickoxydausfrierverfahren nicht gerade förderlich gewesen. Die 1922 in München gegründeten Continentalen Stickstoffwerke, A.-G., haben eine Luftsalpetersäurefabrik in Golling bei Salzburg im Bau.

Die Kalkstickstoffindustrie hat sich eine sehr herbe Kritik des Auslandes gefallen lassen müssen. Chemical Age[6]) sagt ihr eine Einschränkung voraus und schreibt 1922: „Wenn jemand beim Rückblick auf die wichtigsten Ereignisse des Jahres auf der Suche nach Sensationen wäre, so würde seine Aufmerksamkeit sicher auf die Cyanamidindustrie gelenkt werden und auf das Mißgeschick, das diese betroffen hat.“ Vor 10 Jahren sei das Interesse am Kalkstickstoff ungeheuer und bei Kriegsende seine Erzeugung die bedeutendste Luftstickstoffindustrie gewesen, jetzt aber sei die Gewinnung wegen der Rohmaterialpreise und Arbeitskosten unlohnend geworden. Die Depression spiegele sich in der Wirtschaftslage der acht größten Carbidfabriken Norwegens, die 80 % des Weltbedarfs decken könnten, jedoch gegenwärtig teils geschlossen seien, teils eingeschränkt arbeiteten oder teils (Anlage Odda) zur Versteigerung gekommen seien. Die norwegischen Elektrochemiker beurteilten die Zukunftsaussichten wenig optimistisch und glaubten, ein Wiederaufschwung wäre nur durch Erschließung neuer Anwendungsgebiete für Carbid und Kalkstickstoff möglich. Die Ausführungen des Chemical Age werden von Caro[7]) einer Besprechung unterzogen, der darauf aufmerksam macht, daß der Mißerfolg bis jetzt charakteristischerweise nur Fabriken betroffen habe, welche nicht mehr in Fühlung mit der deutschen Kalkstickstoffindustrie stünden. Der Verfasser des vorliegenden Berichts sieht die Ursachen dieses Mißerfolges in der Tatsache, daß eine Kalkstickstoffindustrie nur dort lebensfähig sein kann, wo die gesamte industrielle Lage des betreffenden Landes, seine Kraftwirtschaft und seine Hilfsquellen dieses zulassen. Er befindet sich mit dieser Ansicht in voller Übereinstimmung zu dem, was Caro an anderer Stelle äußert.[8]) Das Streben der Kalkstickstoffindustrie bleibt auf eine Veredelung ihres primären Produkts gerichtet, wie u. a. die günstige Aufnahme des Ammophos-Verfahrens in den Ver. Staaten, Frankreich

*) Vergl. die entsprechenden Berichte 1905/12: Chem.-Ztg. 1913, Nr. 110 ff.; 1913/14: Chem.-Ztg. 1915, Nr. 118/19 ff.; während des Weltkrieges: Chem.-Ztg. 1919, Nr. 43 ff., Nr. 59 ff., Nr. 131 ff.; Chem.-Ztg. 1920, Nr. 102 ff.; 1919/21: Chem.-Ztg. 1922, Nr. 30 ff.

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1006, 858; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98, 139, 23, 125, 21, 78, 86, 117, 155, 126, 212; Chem.-Ztg. 1922, S. 505, 171; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 302; Chem.-Ztg. 1923, S. 259, 669, 445, 603, 691; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 29, 59, 138, 199; Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 613, 199, 258, 282, 496; Chem. Ind. 1923, S. 401; Chem.-Ztg. 1924, S. 32; Ztschr. angew. Chem. 1924, S. 63.

[2]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 74; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 302, 460, 163, 695, 894; Chem.-Ztg. 1922, S. 826; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 794, 1008, 137, 371, II, S. 1161; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 171.

[3]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 197. [5]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 55.

[4]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 207.

[6]) Chem.-Ztg. 1924, S. 59. [8]) Nach Chem. Ind. 1923, S. 115/6.

[7]) Nach Chem. Ind. 1923, S. 105/6, 226/8.

und der Schweiz beweist. Von neuen Gewinnungsmethoden für Kalkstickstoff ist in erster Linie das Verfahren der schwedischen Vargöns A.-B. zu nennen, das auch in den Ver. Staaten und Deutschland durchgeprüft worden ist. Norwegen hat (1920: 15 915 t) 1922: 3 899 t Kalkstickstoff, Schweden (1922) 3 689,19 t exportiert. Der schweizerischen Lonza A.-G. hat das Geschäftsjahr 1922/23 Verluste gebracht. Doch betont ihr Verwaltungsdirektor Schlumberger[9]), daß sich der Schweizer Eigenabsatz an Kalkstickstoff trotz hoher Belastungen für Kohle und Frachten sowie ungünstiger Produktionsverhältnisse befriedigend ausdehne, und daß das sich scheinbar einbürgernde Düngemittel in Gebieten mit ausgedehntem Großgrundbesitz und rationell betriebener intensiver Landwirtschaft bei angemessenen Preisen dem Ammonsulfat vorgezogen würde. Die Veredelungsprodukte entwickeln sich in der Schweiz befriedigend. Die französischen Lannemezanwerke der Soc. des Produits Azotés brachten im Sommer 1923 die ersten 1000 t Kalkstickstoff auf den Markt. Die italienischen Anlagen (5 in Betrieb, die 6. bei Domodossola im Bau) können 80 000 t Kalkstickstoff im Jahr leisten. Allein die „Terni" lieferte 1922: 17 000 t Kalkstickstoff und 3750 t Ammonsulfat. Die Turiner Soc. Generale per la Cianamide arbeitete 1922/23 mit Verlust. Wiederholt brachte der Düngemittelmangel dem Kalkstickstoff vorübergehend gewaltigen Absatz, so namentlich im März 1923. Trotzdem begünstigt man in Italien neuerdings die direkte Elementarsynthese des Ammoniaks, weil man dann der Auslandslieferungen an Koks und Elektroden entraten kann. Die amerikanische Riesenanlage Muscle Shoals war nur einige Monate im Probebetriebe. Ihre so oft geplante Ausnutzung durch die Privatindustrie ist noch nicht wirklich in die Wege geleitet.

Die oben geäußerte Ansicht des Verfassers wird durch die vorstehenden Hinweise auf die verschiedenen Länder in dem gleichen Maße gestützt, wie die allgemeine Kritik des Chemikal Age[7]) widerlegt wird: Die unter den Erfordernissen des Krieges stark vergrößerte Kalkstickstoffindustrie der verschiedenen Länder muß sich eben den Wirtschaftsbedingungen dieser Länder in normaleren Zeiten anpassen, woraus sich zur Genüge und zwanglos ihr verschiedenes Schicksal erklärt. Die Carbidspritindustrie, die zur eigentlichen Carbid- und damit zur Kalkstickstofferzeugung in einer gewissen ursächlichen Beziehung steht, hat sich in ihren verschiedenen Erscheinungsformen sowohl in Deutschland, wie in der Schweiz und in Kanada befestigt und ist im Begriff, sich weiter auszubreiten (Frankreich). Ist damit ein weiteres Bindeglied zwischen anorganischer und organischer Industrie gegeben, so beanspruchen die jüngsten Arbeiten dieses Gebietes über die Reduktion von Kohlenoxyd mit Wasserstoff noch erhöhteres Interesse.

Auf dem Gebiete der direkten Elementarsynthese des Ammoniaks hat man mindestens mit einem Vordringen der Verfahren von George Claude in Frankreich, Giacomo Fauser und Luigi Casale in Italien zu rechnen, die sämtlich dadurch charakterisiert werden, daß sie von dem Grundsatz ausgehen, nicht zentralisierte Großbetriebe, wie nach Haber-Bosch, sondern an vielen Verbrauchsorten mittlere oder kleine Anlagen zu schaffen. Der Claude-Prozeß arbeitet dann rentabel, wenn er von Kokereigas ausgeht, das ja bekanntlich 50—60 % Wasserstoff und um 10 % Stickstoff enthält, und dieses systematisch aufbereitet. Die Anlage Monterau der Soc. Chimique de la Grande-Paroisse soll seit einigen Monaten zur Zufriedenheit arbeiten (Leistungsfähigkeit 3 t NH_3/Tag). Eine 5 t-Anlage ist bei den Mines de Béthune im Bau. Innerhalb der nächsten drei Jahre sollen 5—6 weitere Betriebe für 60—80 t Tagesleistung fertiggestellt werden. Ende 1923 war bereits eine dieser Gesellschaften, die L'Ammoniaque Synthétique durch die Mines d'Aniche und die Soc. Chim. de la Grande-Paroisse begründet. Die japanische Gruppe der Firma Suzuki & Co. hat eine Apparatur für 5 t Tagesleistung und 2 englische Tully-Generatoren mit 50000 cbm Tagesleistung bestellt. Die Anlage der Suzuki Shoten (Kapital 10 Mill. Yen) liegt bei Moji auf der Insel Hikojima und soll 1923/24 in Betrieb kommen. Ein in Ausführung begriffenes Werk bei Flix in Spanien, Prov. Taragona, soll von 3—4000 cbm Elektrolytwasserstoff ausgehen, um 1 t NH_3 in 24 Stunden zu erzeugen. In Belgien ist die Soc. Belge de l'Azote unter Beteiligung der Hüttenwerke Ougré-Marihaye zur Ausnutzung des Claude-Ammoniak-Verfahrens ins Leben gerufen worden; in Italien ist zum gleichen Zweck die Azogeno-Società Anon. per la fabbricazione dell'ammoniaca sintetica e Prodotti derivati begründet. Mit einem Schweizer Konzern waren die entsprechenden Verhandlungen Ende 1923 noch nicht abgeschlossen. Für England erwarb die Cumberland Coal Power and Chem. Co., Ltd., London, alle Rechte.

Giacomo Fauser arbeitet mit einer Anlage für 1 t NH_3 bei der Società Elettrochimica Novarese in Novara nach seiner Methode erfolgreich, indem er dabei von Elektrolytwasserstoff und den 97/98%igen Stickstoffrestgasen der Salpetersäureabsorption ausgeht.

[9]) Metallbörse 1923, S. 2467.

Man beabsichtigt nicht nur, das Werk durch Heranziehung von 8000 KW der hydroelektrischen Zentralen Turbigo und Vizzola auf 15 t Tagesproduktion zu vergrößern, sondern baut auch eine zweite Anlage für 500 t N/Jahr in Sedico Bribano (Belluno) zur Aufnahme der Überschußenergie des hydroelektrischen Werkes der Soc. Industriale Ferroviara. Ein Betrieb an der Etsch bei Meran soll 20 t Stickstoff pro Tag binden und ein weiterer bei der Wasserkraftzentrale Tirso in Sardinien Ammonnitrat erzeugen.

Luigi Casale hat sein Verfahren in Rumianca, Italien, entwickelt und produziert seit 1920 in Terni synthetisches Ammoniak. Die von der Patentgesellschaft Ammoniaca Casale Comp. ins Leben gerufene italienische Produktionsfirma ist die Soc. Italiana Ammoniaca sintetica mit den Werken Terni und Nera Montoro. Ausgangspunkt sind Elektrolytwasserstoff und aus Luft durch Verbrennen des Sauerstoffs mit Wasserstoff gewonnener Stickstoff. Im vorgeschrittenen Bau bezw. bereits in Tätigkeit befinden sich weiter folgende Anlagen: Avignon (Frankreich), Sabinanigo (Spanien), Nobeolca auf der Insel Kinsciu (Japan) und Niagara Falls (U. S. A.; 2. Anlage in U. S. A. projektiert). Die schweizerische Lonza A.-G. und eine befreundete schweizerische Gruppe haben zur Ausnutzung des Casale-Verfahrens die Schweizerische Ammoniakgesellschaft, Basel, gegründet, die in Visp, Wallis, arbeiten soll.

Das Ammoniakwerk Sheffield, Alabama, U. S. A., ist nie über den Versuchsbetrieb hinausgekommen. Dagegen hat die Atmospheric Nitrogen Corporation in Syracuse, N. Y., eine Anlage für 60 t NH_3/Tag im Bau, von welcher 10 Einheiten des Systems de Jahn bereits fertig sein sollen. Die englische Versuchsanlage Runcorn der Synthetic Ammonia and Nitrates Ltd. arbeitet seit Ende 1921 (Leistung 1 t NH_3/Tag). Das große Billingham-Werk soll 1923/24 in Betrieb gesetzt werden und nach einem von Maxted u. a. modifizierten Haber-Bosch-Prozeß zunächst 100 t, später jedoch 300 t NH_3/täglich leisten und hauptsächlich Ammonsulfat und -chlorid herstellen. Das Haber-Bosch-Verfahren ist auf Grund des Versailler Vertrages auch an Frankreich übergegangen. Zu seiner Verwertung ist die Soc. Nationale des Produits Azotés gegründet worden, die einen Teil der Pouderie Nationale de Toulouse für die Ausübung des Verfahrens umbauen will.

Verbrennungsanlagen zur Überführung von Ammoniak in Salpetersäure arbeiten in allen wichtigen Industrieländern, ohne daß seit 1921 wesentliche Neuerrichtungen zu verzeichnen wären.

Hinsichtlich der Methoden von Bucher und Thorssell, die beide Luftstickstoff über Cyanid binden wollten, ist es zunächst still geworden, doch befinden sich ähnliche Verfahren in England und in Holland in der Entwicklung. Die in Dortrecht, Holland, arbeitende N. V. Stikstofbindingsindustri Nederland übt ein von L. Hamburger herrührendes Verfahren seit Ende 1922 aus und produziert im Normalbetrieb mit 150 Arbeitern insbesondere Gelbkali usw.

In der Kokereiindustrie wächst in allen beteiligten Ländern die Zahl der Nebenproduktenöfen, wie u. a. die deutsche Statistik beweist:

	(Altes Gebiet) 1913	(Altes Gebiet ohne Saar) 1915	1920
Zahl der betriebenen Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung . . .	22 818	21 317	18 206
Zahl der betriebenen Koksöfen ohne Nebenproduktengewinnung . . .	2 704	2 109	176
Produktion an Ammonsulfat (aller Formen)	456 000 t	436 000 t	335 000 t

Die nordamerikanische Erzeugung an Ammonsulfat (alle Formen) hat in sh t betragen:

1914: 186 749 t 1919: 545 116 t 1920: 469 693 t 1921: 303 500 t 1922: 473 000 t

Die englische bewegte sich in folgenden Grenzen:

1914: 427 756 t 1918: 432 551 t 1919: 397 513 t 1920: 418 881 t.

Wenn wir die Arbeitsgebiete der Luftstickstoffindustrie, wie sie in nachstehenden Ausführungen nunmehr eingehender betrachtet werden sollen, kurz charakterisieren wollen, so läßt sich vielleicht sagen, daß 1. die Vertreter der Flammenbogenverfahren darauf hinarbeiten, diese durch katalytische Beeinflussung oder Änderung der Arbeitsbedingungen kraftökonomischer zu gestalten, daß 2. die Kalkstickstoffinteressenten bestrebt bleiben, ihren Prozeß zu mechanisieren und ihr Endprodukt zu veredeln, daß 3. die direkten Elementarsynthesen nach Art des Haber-Bosch-Verfahrens die Apparatur einfacher und handlicher ausgestalten wollen, daß 4. die Verfechter der Cyanidsynthesen noch um deren Anerkennung kämpfen, und daß endlich 5. ganz allgemein dem Ammoniak beliebiger Herkunft neue Anwendungsformen als Harnstoff, Carbonat, Mischdünger usw. erschlossen werden sollen. — Der Kuriosität halber sei übrigens auf die scharfe Kritik des Chem and Met. Eng.[10]) verwiesen, in welcher der berühmte „Kassandra"-Ruf von Sir William Crookes, 1898, über die Erschöpfung der chilenischen Salpeterläger abgetan wird. (Forts. folgt.)

[10]) Chem. Ind. 1923, S. 556/7.

Vom Tage.

Personalien.

J. P. Cockcroft ist zum Dozenten für Elektrochemie an der Universität anchester ernannt worden.

Dr. Dix, der Leiter der Saatbau-Abteilung der Schlesischen Landwirtaftskammer in Breslau, ist auf den Lehrstuhl für landwirtschaftlichen lanzenbau an der Universität Kiel berufen worden.

Ernst Falbe, Direktor und Vorstand der Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. -G., ist am 30. Oktober plötzlich in Berlin gestorben.

Howard Barclay French, Leiter der Farbenfabrik Samuel H. French Co., iladelphia, ist vor kurzem gestorben.

Fritz Freiherr von Gemmingen-Hornberg, Stuttgart, Gesellschafter der Siegle & Co., G. m. b. H., Kast & Ehinger, G. m. b. H., Aufsichtsratsmitglied r Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, ist am 30. Oktober in Davos gestorben.

Geh. Hofrat Dr. Rudolf Gottlieb, Prof. der Pharmakologie in Heidelberg, rb am 31. Oktober im Alter von 60 Jahren.

Prof. Dr. Grube, der derzeitige Rektor der Technischen Hochschule in uttgart, hat den an ihn ergangenen Ruf [1]) an die Technische Hochschule nnover abgelehnt.

John Lucas, Direktor der gleichnamigen Farbenfabrik in Philadelphia, rb im Oktober im 40. Lebensjahre.

Prof. Paschen [2]), der bisherige Leiter des Physikalischen Instituts der Uniersität Tübingen, wurde am 1. November durch den Vertreter der ichsregierung, Staatssekretär Schulz, als Präsident der Physikalisch-chnischen Reichsanstalt eingeführt. Geh. Rat Holborn und Geh. Rat ernst hielten die Begrüßungsansprachen.

Kommerzienrat Dr. Hermann Zscheye konnte am 5. November auf eine jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Biendorf zurückblicken.

An die Spitze des Gesamtdirektoriums der A.-G. Fr. Krupp in Essen-Ruhr rd der jetzige deutsche Botschafter in Washington, Geh. Rat Wiedfeldt, ten. Dr. Bruhn scheidet demnächst aus dem Vorstand aus, um in Berlin stelle des in den Ruhestand sich zurückziehenden Dr. Kurt Sorge die tretung Krupps zu übernehmen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, izung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen Statistischen Reichsamts für den 15., 22. und 29. Oktober auf das 1,23fache Vorkriegszeit, sie hat sich gegenüber den Vorwochen um je 1,7% erhöht [3]). den Durchschnitt des Oktobers berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 2-fache. Gegenüber dem 1,16-fachen im Durchschnitt des Monats September ergibt sich eine Steigerung von 5,2%. Die Ernährungskosten allein betragen im Durchschnitt des Monats Oktober das 1,34-fache der Vorkriegszeit. Eine Neugestaltung der Indexberechnung ist beabsichtigt.

Kurse im Beizen von Holz veranstaltet im Laufe dieses Monats die Chemische Abteilung der Bayerischen Landesgewerbeanstalt Nürnberg unter Leitung des Vorstandes der Abteilung: Dr. Hans Hofmann.

Das neue Gebäude für die Staatliche Optikerschule in Jena wurde am 20. Oktober durch den Thüringischen Staatsminister für Volksbildung und Justiz eingeweiht.

Die Internationale Dezimal-Klassifikation (DK.) ist durch den Beschluß der am 8. und 9. September in Genf abgehaltenen neuen Konferenz, die heute verbreiteten, von einander abweichende Fassungen der DK. zur Übereinstimmung zu bringen, einen wichtigen Schritt vorwärts gekommen. Auskünfte über das DK.-System erteilt die Technisch-wissenschaftliche Lehrmittelzentrale, Berlin W. 87, Säckinger Str. 24.

Die 5. Verordnung zur Durchführung der Verordnung über Goldbilanzen ist im Reichsgesetzblatt Teil I, Nr. 63, am 28. Oktober erschienen.

Über unzuverlässige Firmen im Auslande gibt auf Wunsch der Außenhandelsverband, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29, an eingeschriebene deutsche Firmen vertauliche Auskunft. Rückporto ist beizufügen.

Eine Denkschrift über die „Deutsch-spanischen Handelsbeziehungen" hat die deutsche Handelskammer für Spanien in Barcelona herausgegeben. Die Handelskammer ist deutschen Firmen bei der Anknüpfung von Geschäftsverbindungen gern behilflich. Hingewiesen sei auch noch auf das Heft 37/38 des Wirtschaftlichen Nachrichtendienstes (Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 4) vom 1. November d. Js., das das Wirtschaftsleben Spaniens behandelt.

Eine Studienreise nach Mexiko für Kaufleute, Industrielle, Wissenschaftler usw. will die mexikanische Regierung veranstalten. Nähere Auskunft erteilt das mexikanische Konsulat, Frankfurt a. M., Steinweg 9, sowie sämtliche mexikanischen Konsulate in Deutschland und das Reisebüro Walter Bamberger, Hamburg, Pferdemarkt 15.

Das Ramsay-Laboratorium für Chemie an der University College, London, wird am 12. November durch Prinz Arthur of Connaught eröffnet.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 469.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 719.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 762.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1839. El. Ho. 13a. Eingegangen am 4. November 1924.
Nr. 1840. Dipl.-Ing. Dr. Gg. Nowak, München. Eingegangen am 5. Nov. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

alogue Manuscrits Alchimiques Grecs. 84. S. Brüssel 1294.

Als Seitenstück zu dem großartigen Kataloge der in den europäischen bliotheken vorhandenen griechischen Handschriften der Astrologie (bisher Lieferungen), erscheint seit einiger Zeit auch ein solcher der alchemisten Manuskripte, herausgegeben von der „Union Académique Internatione", einer jener „internationalen" Gesellschaften, die auf ganz bestimmte atenkreise beschränkt sind. Dies soll aber, da „wir Wilden doch bess're aschen sind", für Deutschland kein Hindernis bilden, der wissenschaftlich vorragenden Leistung gebührende Anerkennung zu zollen! Die 1. Liefeg, die Pariser Bibliotheken umfassend, ist dem Ref. bisher nicht zu icht gekommen, und die 2. scheint noch nicht ausgegeben zu sein; die liegende 3. verdankt er dem Mitverfasser, Herrn Prof. Dr. O. Lagerantz in Upsala (Schweden), dem allgemein hochgeschätzten Herausgeber großen Stockholmer chemischen Papyrus, dem er für die freundliche endung gerne auch an dieser Stelle aufrichtigen Dank ausspricht. Diese ferung behandelt die in England nachzuweisenden Handschriften, die Frau W. Singer, Fräulein A. Anderson und Herrn W. J. Anderin beschrieben sind, und zwar wesentlich an Hand eines unter Leitung Frau W. Singer aufgestellten Verzeichnisses aller wissenschaftlichen Manuskripte Großbritanniens, das z. Zt. schon über 40 000, in 40 Gruppen rdnete Nummern enthält. Die fraglichen Handschriften (aus London und ord), sowie mehrere der sog. „Kyraniden", und auch einige neuere kleine yrus-Fragmente bieten in alchemistischer Hinsicht nichts wesentlich es, da sie fast durchweg auf den altbekannten Codex der Marciana in edig zurückgehen. Dagegen entdeckte, bei Durchforschung eines astroloichen Manuskriptes in Lord Leicesters Bibliothek zu Holkham, der rsinn des weltberühmten Brüsseler Forschers F. Cumont einen alchemischen Abschnitt von besonderem Interesse, dessen Entzifferung und Beeitung Lagercrantz übernahm, und der mit 56 S. den Hauptteil des liegenden Heftes ausfüllt. Der Text ist im 14. Jahrhundert niederchrieben, und zwar in dem schlechten Griechisch der späteren byzanischen Zeit, das sich häufig bereits dem Neugriechischen nähert und von lreichen Fremdworten erfüllt ist, die dem Lateinischen oder den romanien Sprachen entlehnt sind. Vermutlich stammt er aus dem 12. oder Jahrhunderte, und ist vielleicht nur die Umarbeitung einer „fränkischen" lage. Sein Inhalt, der vielfach auf arabische, aber auch auf andere ntalische Einflüsse hinweist, deckt sich an zahlreichen Stellen mit den on von Berthelot veröffentlichten Schriften, enthält aber auch cherlei Anderes, und ist namentlich von weniger Geheimnistuerei erfüllt; e aber der Verfasser Gold und Silber erhielt, oder wie er auch nur uben konnte, es erhalten zu haben, darüber verbreiten allerdings auch e „deutlicheren" Beschreibungen nicht mehr Licht, als sämtliche bisher annten! Indessen ist der Text so außerordentlich schwierig zu verstehen, wohl nur im byzantinischen Griechisch besonders bewanderte Philologen durchaus zu folgen vermögen; allen sonstigen Lesern sollte er durch Übersetzung zugänglich gemacht werden, anderenfalls möchte er, samt en wertvollen Einzelheiten, die er vielleicht noch birgt, der Wissenschaft leicht verlorengehen! Der umfangreiche, mit trefflichen Wort-, Namen- und Sach-Registern ausgestattete Kommentar, der der Gewissenhaftigkeit und den vielseitigen Kenntnissen des Herausgebers abermals ein glänzendes Zeugnis ausstellt, vermag den Mangel einer Übertragung nicht zu ersetzen, läßt vielmehr deren Fehlen nur noch bedauerlicher erscheinen. Ob die ganze Schrift wirklich beweist, daß die späten Byzantiner auch noch praktische Alchemie betrieben, möchte Ref. dahingestellt sein lassen; vielleicht handelt es sich um eine Bearbeitung für einen bloßen literarischen Liebhaber der Alchemie, deren wir ja Verschiedene kennen. — Jedenfalls hat sich Lagercrantz ein neues großes Verdienst um die Geschichte der Alchemie erworben, das von allen Chemikern dankbarst anzuerkennen ist; möge das große Sammelwerk sich noch oft seiner hervorragenden Mithilfe zu erfreuen haben und rasch seiner Vollendung entgegenschreiten.[1])

Edmund O. von Lippmann.

Hofmann, Karl A. Lehrbuch der Anorganischen Chemie. 5. Auflage. Mit 109 Abb. und 7 farbigen Spektraltafeln. Preis geh. 17,50, gebd. 20 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1924.

Der „Hofmann" gehört zu denjenigen Büchern unserer Literatur, bei denen es genügt, eine Neuauflage kurz anzuzeigen. Studierende wie Forscher in Wissenschaft und Technik werden auch die Neuauflage zum Studium und als kurzes Nachschlagewerk mit größtem Erfolg benutzen, da die neuesten Forschungen berücksichtigt sind und der sichere Boden der Tatsachen nie verlassen wird.

Haber, Fritz. Fünf Vorträge aus den Jahren 1920—1923. 92 S. Verlag von Julius Springer, Berlin 1924.

Die ersten vier Vorträge: „Über die Darstellung des Ammoniaks aus Stickstoff und Wasserstoff", „Die Chemie im Kriege", „Das Zeitalter der Chemie", „Neue Arbeitsweisen", haben nicht nur in dem engeren Kreise der Fachgenossen berechtigte Anerkennung gefunden, sondern sind weit in die Tagespresse hineingedrungen, weil die Probleme von einem ungewöhnlich hohen Standpunkte aus betrachtet werden. Haber vertritt in seinen Darlegungen mit Recht die Auffassung, „daß nur der naturwissenschaftliche Fortschritt die im Weltkriege zerstörten Güter zurückbringt", und er versteht, diesen Grundgedanken in geistvoller und häufig sehr überraschender Weise zu stützen. Der fünfte Vortrag bringt wichtige Beiträge zur „Geschichte des Gaskampfes" und wird hoffentlich dazu helfen, die bisher stark voneinander abweichenden Ansichten über die Erfindung, die Bedeutung und über die Wirkung der chemischen Gaskampfstoffe zu klären. Die Haberschen Vorträge bilden einen sehr lesenswerten Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Chemie und ihrer Anwendungen.

Julius Meyer.

[1]) Als Berichtigungen zur „Alchemie" des Ref. sind anzuführen: 1. Das spätgriechische „Rasuchthe" ist nicht aus dem Lateinischen „aeramen ustum" (gebranntes Kupfer) abzuleiten, sondern aus dem Persischen (S. 33). 2. Die vermutete Verwandtschaft zwischen „Tzaparikon" (Salmiak) und „Saponon" (Seife) ist ausgeschlossen (S. 72).

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Anfang November.) Die verschiedenen Verhandlungen wegen eines neuen Zusammenschlusses in der Eisen- und Stahlindustrie haben bisher noch zu keinem greifbaren Ergebnis geführt. Die Absicht der Gründung eines neuen Grobblechverbandes ist nicht weiter verfolgt worden. Eine einheitliche Preisreglung für Stabeisen konnte bisher auch noch nicht durchgeführt werden. Die meiste Aussicht hat zunächst ein Rohstahlverband, in welchem die Produktion kontingentiert werden soll. Als Verkaufsorganisation ist der Verband nicht in Aussicht genommen. Von Brüssel aus wurde die Bildung eines internationalen Schienenkartells unter Einbeziehung der deutschen Werke erörtert. Die Bestrebungen innerhalb der belgischen Eisenindustrie auf Gründung eines Stahlwerksverbandes blieben bisher gleichfalls erfolglos. Die Arbeitslosigkeit in der belgischen Eisenindustrie hat zugenommen. Nach dortigen Berichten macht sich der Wettbewerb der deutschen Werke empfindlich geltend. Die Beschäftigung der Rheinisch-westfälischen Werke auf Lieferung von Schienen ist gegenwärtig ziemlich befriedigend. Es liegen noch für etwa 2—3 Monate Aufträge vor. Auf anderen Gebieten läßt indessen der Eingang von Aufträgen zu wünschen übrig. Der Werkspreis für Stabeisen beläuft sich heute auf etwa 112—115 M für 1 t ab Werk. Es wurde im Laufe des Berichtsmonats aber auch schon billiger verkauft. Für Platinen ist der Preis etwa 105 M, Formeisen 108—110 M, Universaleisen 126 M, Bandeisen 152—160 M, Grobbleche 128—130 M, Mittelbleche 138—140 M, Feinbleche 160—170 M, Walzdraht 125 M, für gezogenen Draht 157,50 und verzinkten Draht 195 M für 1000 kg ab Werk. Die Generalversammlung der Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und Wissener Eisenhütten A.-G. in Köln-Deutz findet am 4. Dezember statt, bei welcher Gelegenheit u. a. Beschluß darüber gefaßt werden soll, dem Aufsichtsrat die Ermächtigung zu erteilen, die laut Beschluß der Generalversammlung vom 30. Juli 1921 geschaffenen 10 000 Stück Inhaberstammaktien zu verwerten. Die Werke gehören zu denen, welche durch die Otto Wolff-Gruppe, Köln, kontrolliert werden. Die Manganerzwerke A.-G., Berlin, früher Hamburg, welche unter ausländischer Kontrolle steht, hat mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Generalversammlung beschloß die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 500 zu 1 auf 168 000 Gm., die vorgeschlagene Kapitalerhöhung wurde von dem Hauptaktionär Jonas Leck, Amsterdam, aber abgelehnt und daher die Liquidation des Unternehmens beschlossen. Die Märkische Braunkohlen-A.-G., Berlin, tritt auf Veranlassung des nämlichen Hauptaktionärs gleichfalls in Liquidation. Der Verein Deutscher Tempergießereien hat ab 1. Oktober den Mindestpreis für Temperguß auf 0,75 M für 1 kg festgesetzt. Es handelt sich aber nur um Lieferungen, welche in schlanken Aufträgen ohne Kern und ohne besondere Qualitätsansprüche erteilt werden. Die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft gründete in Düsseldorf die „Gebe" Ver. Röhrenverkauf G. m. b. H. Nach dem Bericht der Neunkirchener Eisenwerk A.-G. vorm. Gebr. Stumm in Neunkirchen für das Geschäftsjahr 1923/24 wird der durch den Streik der Saarbergleute verursachte Schaden auf 4,8 Mill. Fr. veranschlagt. Der nach verschiedenen Rückstellungen verbleibende Reingewinn von 2,599 Mill. Fr. soll auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Charlottenhütte A.-G. in Niederschelden war in der Lage, einen weiteren Hochofen anzublasen. Die Preise der Siegerländer Industrie, namentlich für Grobbleche, lassen zu wünschen übrig, wie überhaupt die Lage der Siegerländer Industrie sich noch keineswegs gebessert hat. Der Verkaufsverein für Siegerländer Eisenstein hat mit dem Verkauf für den Monat November zu unveränderten Preisen begonnen. Die Abrufe von Erz hielten sich bei den Siegener Gruben wie bei den Gruben der benachbarten Bezirke bisher in engen Grenzen.

Quecksilber. Amerikas Produktion 1923 betrug 7937 Flaschen zu je 75 lb. i. W. von 521 302 Doll. gegen 6375 Flaschen i. W. von 368 348 Doll. 1922. Der Durchschnittspreis war 65,68 Doll. je Flasche. Die Ausfuhr betrug 318 Flaschen, die Einfuhr 18 073 Flaschen. Die Zunahme der Produktion ist der Wiederaufnahme der Tätigkeit der New Idria-Mine in Kalifornien zuzuschreiben. Es beteiligten sich 1923 (1922) in Kalifornien 9 Minen mit einer Durchsetzung von 38 648 t Erz und 5 447 Flaschen Quecksilber, in Texas, Nevada, Oregon und Idaho 5 Minen mit 12 148 t Erz und 2 490 Flaschen Quecksilber, zus. 14 (10) Minen mit 50 796 (43 084) t Erz und 7937 (6375) Flaschen. Im Falle der Preis sich in der Nähe von 70 Doll. hält, erwartet der Bericht eine weitere Zunahme der Produktion im laufenden Jahre. In New York wurde das Metall noch bis zur letzten Juniwoche zu 73—74 Doll. notiert, um seitdem um 1 Doll. ermäßigt zu werden. Die Minen arbeiten infolgedessen sehr angestrengt, so daß man die Jahresproduktion beim Anhalten dieser Tätigkeit auf 12 000 Flaschen schätzt. Für den Verbrauchsumfang in den Vereinigten Staaten wird viel davon abhängen, ob sich der von W. L. R. Emmet erfundene Kessel mit Quecksilberbeheizung in der Praxis bewährt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 3. November.) Die letzten 14 Tage brachten bei mittelmäßiger Exportfrage und schlaffem Inlandsgeschäft für manche der hier in Frage kommenden Produkte eine Tendenz nach unten, für andere wieder eine Aufwärtsbewegung, die sich teilweise sehr scharf ausprägten. Manchmal zwangen die Notierungen der Auslandskonkurrenz dazu, wie z. B. bei Arsenik, Pulver weiß, die seitherigen Kartellpreise zu lockern; der Rückgang des Preises dieses Produktes von 44 £ auf 41 £ und schließlich 37 £ für die t reicht aber nicht aus, um bei Abladungsverkäufen für Export mit dem Auslande Schritt zu halten. Denn Japan gab jetzt bereits für November/Dezember/Januar in Käufers Wahl 99/100%-Ware, Kistenpackung, cif Hamburg mit 32 £, und wir wissen, daß gerade bei diesem Produkt uns draußen eine Menge Geschäfte verloren gegangen sind, solange wir uns mit den Preisen der deutschen Erzeuger bemüht haben. Dieses nur ein Beispiel, das sich — wenn auch nicht in einem ähnlich starken Umfang — vermehren ließe. Kartell- und Syndikatspreise und Arbeitsmanieren lassen sich höchstens noch für Produkte durchsetzen, die man fast oder ganz ausschließl von uns zu nehmen gezwungen ist. Die ganze Lage der letzten Wochen überhaupt Differenzen zwischen den einzelnen Notierungen hier im Mar zutage treten lassen, die man früher nicht sah. Einheitliche Marktnotierun kennt man schon lange nicht mehr; es handelt jeder, der an diesen schäften beteiligt ist, nach seiner augenblicklichen Position. Häufiger früher kommt auch Ware an den Markt, die sich als handelsüblich ni mehr vertreten läßt; überhaupt ist unter diesem Begriffe während der flationszeit beinahe alles zu verstehen gewesen, und auch heute noch g es Abgeber, die sich von der früheren Auslegung noch nicht ganz tren wollen. Die Preise, die in diesen Berichten genannt werden, bilden ei Extrakt der allgemeinen verschiedenen Nennungen und stützen sich in Hauptsache auf solides Angebot; daneben gibt es natürlich bei den jetzi Zuständen manche Nennungen, die man von vornherein als abstrakte kennen kann. Es wird noch einige Zeit nötig sein, bis sich diese stände ausleben und wieder eine größere Einheitlichkeit den Markt herrscht. — Das allgemeine Geschäft liegt immer noch lahm; man möc sagen, mehr als in den voraufgegangenen Wochen; die Gründe hierfür s in der wieder unklarer gewordenen innen- und außenpolitischen Lage suchen. Solange endgültige Handelsabkommen mit den einzelnen Staa nicht unter Dach gebracht sind und wir nicht die bevorstehende W hinter uns haben, ist kaum an eine Belebung zu denken. Wenn wir zwischen zu einem weiteren Preisabbau gelangen können, so ist dies späteren Gestaltung unseres Abzuges nur förderlich. Hauptsächl hemmen die Verhandlungen mit Frankreich und die Praxis, die jetzt diesem Lande bezüglich des Reparationsabzuges von 26% eingeschla wird. Man handelte nach Frankreich bei der schwankenden Frank währung bisher fast ausschließlich in Doll. oder £. Die französische hörde nimmt den Abzug aber in Franken vor, noch dazu zu Pariser Kurs die, wie die Praxis zeigt, sich ½—1% unter den hier bestehenden Tag paritäten bewegen. Abzuwarten bleibt dann die Abrechnung des Frank abzuges durch das deutsche Reparationskommissariat; die bisher vorlieger Praxis genügt noch nicht zu einer endgültigen Beurteilung, es scheint a jetzt schon, daß der Exporteur an seinen Lieferungen nach Frankreich alten Kontrakten, die eine Einkalkulierung dieser Kursverschiedenhei nicht mehr gestatten, zu Schaden kommt. Hierauf solten die Verha lungen wegen eines Handelsabkommens gebührend Rücksicht nehmen u auf eine Abstellung dieses Abzuges hinarbeiten oder mindestens eine eben glatte Abwicklung wie bei den englischen Abzügen verlangen, welch letzt im übrigen, wie bereits — wenn auch nicht offiziell — verlautbart, mit Er dieses Jahres Aussicht auf eine völlige Beseitigung haben. In England w man, daß dieser Abzug zu einer Hemmung der Geschäfte führt, wo der Schaden alle Beteiligten trifft. — Die letzten durchschnittlichen Pre der einzelnen hier in Frage kommenden Produkte stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88/92 %, 100 kg	13 Doll.
— in Stücken, 100 kg	16 Doll.
Aetznatron, 1 t	16 £
Alaun in Stücken, 1 t	7 £ 17 s. 6 d.
— pulv. 1 t	7 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	10 £
Antimon crud., Stücke, 1 t	30 £
— Pulv., 1 t	40 £
— Regulus, Block, 1 t	52 £
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	20 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	37 £
— Abladung, 1 t	32 £
Bariumcarbonat, 100 kg	3,40 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	16 Doll.
Bariumsuperoxyd, 100 kg	16 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £
Bleimennige, 1 t	44 £
Bleiweiß, 1 t	45 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	44 £
— Schuppen, 1 t	46 £
Borax, kryst., 1 t	25 £
— pulv., 1 t	25 £
Borsäure, kryst., 1 t	47 £
— Schuppen, 1 t	47 £ 10 s.
Bromammon, 100 kg	75 Doll.
Bromkali, kryst., 100 kg	65 Doll.
— troubl., 100 kg	65 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	75 Doll.
Chlorbarium, kryst. Mehl, 96/98er, 100 kg	3,60 Doll.
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	3 £ 19 s.
— 90-95, 1 t	6 £
Chlorkalk, 110-115°, 1 t	60 Lire
Chlorsaures Kali, 1 t	20 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkali, 1 t	60 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	27 £
Kaliumbichromat, 100 kg	21 Doll.
Kaliummetabisulfit, 1 t	33 £ 15 s.
Kaliumpermanganat, 1 t	46 £ 5 s.
Kupfersulfat, 1 t	20 £
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	7,10 Doll.
— Grünsiegel, 100 kg	7,35 Doll.
Magnesium carb., federl., 1 t	25 £
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 10 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumbisulfit, pulv., 60 bis 62, 1 t	15 £
Natriumsulfat, 1 t	3 £ 15 s.
Natriumsulfit, kryst., 1 t	9 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 t	20 £
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— 58-60 %, 1 t	4 £ 17 s.
— Stücke, 1 t	7 £ 5 s.
Phosphor, rot, amorph., 96 bis 98 %, 1 t	360 £
Phosphor, 98/100, 1 t	375 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	9,60 Doll.
— Stücke, 100 kg	39 £ 10 s
Salmiakgeist, 1 t	22 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 7 s. 6
— konzentr., 1 t	10 £ 7 s. 6
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15 %, 1 t	5 £
— 17-18 %, 1 t	6 £
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 5 s.
Soda calc., 1 t	6 £ 10 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	36 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	85 £
— 99/100, 1 t	95 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	33 £ 15 s.
Balsam Peru, orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artific., 1 kg	2,50 Doll.
— Tolu, Origin., 1 kg	3,25 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,50 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 s.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	43 £ 15 s.
Brechweinstein, 100 kg	38 Doll.
Camphor, Japan., 1 lbs	3 s.
— Tabletten, 1 lb	4 s. 6 d.
Casein, techn., 1 t	35—42 £
Citronensäure, 100 kg	1425 Lire
Essigsäure, 80%, 1 t	36 £ 15 s
Eisessig, 90-100 %, 1 t	48 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	22,50 Doll.
Glycerin, DAB. 5, 28 Bé, 100 kg	35 Doll.
Milchsäure, 43½%, 1 t	25 £
— 50 %, 1 t	29 £
Oxalsäure, 1 t	23 £
Kleesalz, 1 t	43 £
Vaselin, amerik., weiß, 100 kg	29 Doll.
— extra weiß, 100 kg	32 Doll.
— amerikan., gelb, 100 kg	11,25 Doll.
— fein hellgelb, 100 kg	12,75 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	43 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £
Betanaphthol, 1 t	68 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	14 £ 5 s.
— Kugeln, 1 t	14 £ 5 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,25 Doll.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,75 Doll.
— praecip., 1 kg	0,70 Doll.
Cocain, roh, bas., 100%, 1 kg	20 £ 10 s.
Menthol. Japan. loko. 1 lb	59 s. 6 d.
— Abladung Nov.-Dez., 1 lb	54 s. 6 d.
— Abladung Febr.-März, 1 lb	44 s.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb	17 s. 6 d.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 136, S. 825—832. Cöthen, den 11. November 1924. 48. Jahrgang.

Richard Escales †. 8. Juli 1863 — 9. September 1924. Von *Dr. Alfred Stettbacher* 825
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921 — 1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser*. II. (Forts.) . . . . . 825—828
Vom Tage 828
Patentliste 829
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 830
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 830—831
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren . . . . . 831—832

Richard Escales †.

8. Juli 1863 — 9. September 1924.

Von **Dr. Alfred Stettbacher,** Zürich.

Am 9. September verstarb in München, wie schon kurz gemeldet[1]), Richard Escales, bekannt als Herausgeber der „Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen" und als Verfasser des siebenbändigen Sammelwerkes: „Die Explosivstoffe". Außer mit diesem Lebenswerk ist der Verstorbene noch durch die 1911 gegründete Zeitschrift: „Kunststoffe" und das Buch: „Industrielle Chemie" an die breitere Öffentlichkeit getreten, während drei weitere Zeitschriftgründungen aus der Nachkriegszeit sich mehr an die engeren Fachkreise wenden.

Geboren am 8. Juli 1863 zu Zweibrücken in der Pfalz als Sohn des Webereiinhabers Gustav Escales, absolvierte er das Gymnasium seiner Vaterstadt, studierte dann Chemie an den Universitäten Würzburg, München, Erlangen und Zürich und promovierte 1886 summa cum laude mit der Arbeit: „Über Verbindungen von Phenylmercaptan mit Ketonsäuren". Escales war erst in der väterlichen Fabrik tätig, wandte sich dann aber nach München, um dort, im Laboratorium Adolf von Baeyers, wissenschaftlichen, insbesondere Sprengstoffuntersuchungen obzuliegen. 1898 entdeckte er durch einen glücklichen Zufall das Ammonal (Sprengstoff mit Aluminiumpulver), welches in der Folgezeit, namentlich im Kriege, eine so bedeutende und furchtbare Rolle spielen sollte. Escales verkaufte einige Jahre später dieses sein erstes Patent in Wien um eine Summe, die heute mehr als lächerlich erscheint. In Wien war es auch, wo er die Bekanntschaft des Sprengstoffdirektors Oskar Hagens machte, seines nachmaligen, so geschätzten Mitarbeiters der Sprengstoffzeitschrift. Ermuntert durch den Ammonalerfolg gründete Escales 1902 in München eine Stätte für Sprengstoffuntersuchungen, welche bis 1907 bestand, und aus welcher zwei neue Sicherheitssprengstoffe hervorgingen, die erfolgreich ausgebeutet wurden, dem Erfinder jedoch statt der verdienten Frucht einen langen Prozeß eintrugen.

Seines literarischen und organisatorischen Talentes bewußt, vernachlässigte Escales neben der praktischen Tätigkeit auch die schriftstellerische nicht. Bereits im Jahre 1903 legte er die Feder an den ersten Band seines groß angelegten Sprengstoffwerkes, das seinen Namen der Fachwelt noch lange lebendig erhalten wird. Die beiden letzten Bände 6 und 7 erschienen während des Krieges unter meiner Mitwirkung, da Escales als Hauptmann der Minenwerferabteilung in München in Anspruch genommen war. Das begonnene Werk erfreute sich einer derart günstigen Aufnahme, daß sein Autor schon 1906 den glücklichen Plan zur Gründung einer „Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen" ausführen konnte. Obschon sein Name damals in der Fachwelt noch umstritten sein mußte, gelang es ihm, eine Reihe der angesehensten Mitarbeiter zu gewinnen und dem neuen Organ gleich das Gewand einer internationalen Zeitschrift zu geben. Das war nur einem geschäftsgewandten Manne möglich, der, von festen Grundsätzen durchdrungen, zugleich die Gabe besaß, Fernstehende an ihn und seine Tüchtigkeit glauben zu machen. Dennoch reichte sein kaufmännisches Talent nicht hin, seine praktischen Sprengstofferfindungen zu verwerten, wie sie es verdient hätten.

Escales war von edlem, gütigem Charakter. Seiner Wesensart entsprach es, Welt und Menschen milde zu beurteilen; parteipolitische Leidenschaftlichkeit stand ihm fern, und selbst die wechselnden Kriegsereignisse hatten nie sein Urteil getrübt. Als Redakteur waltete er mit einer Sachlichkeit, die im Ausland hohe Anerkennung fand und seinen Namen für viele fast zu einem Symbol erhob. Mehrere Belege könnte ich dafür anführen; so traf ich vor zwei Jahren in Sevilla mit einem französischen Genieoffizier zusammen, der mich im Verlaufe des Gesprächs unvermittelt fragte: „Sie kennen den Dr. Escales? Den muß ich in München aufsuchen!"

In sich gekehrt, allem Geräuschvollen abhold, suchte und fand Escales sein stilles Glück zu Hause im Schoße seiner Familie. In den letzten Jahren gesellten sich noch einige nahe Freunde hinzu, die, ebenfalls musikalisch, mit ihm einen kleinen Unterhaltungskreis bildeten. Hier kam oft sein gesunder Humor zur Geltung, oder er ergab sich jener frischen, unmittelbaren Ausdrucksart, die manche seiner Mitteilungen würzte. Leider sollte diese Harmonie bald gestört werden: ein heimtückisches Nierenleiden ergriff den sonst kerngesunden Mann und entriß ihn den Seinen für immer.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 719.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

II. (Fortsetzung.*)

b) Die Entwicklung der chilenischen Industrie. Um die Jahreswende[11]) 1920/21 wurden erhebliche Vorräte angesammelt (2 059 000 t; Ende 1913: 1 598 000 t), um die Erzeugung der Werke einschränken und die Preise bis Januar 1924 festlegen zu können. Diese betrugen Ende 1920 etwa 22 s. bis 22 s. 6 d. / cwt. ab Lager. Sie ließen sich jedoch keineswegs halten, denn im Juli 1923 wurde Chilesalpeter ab Lager mit 19 s. 3 d. pro 100 kg gehandelt[12]), im Oktober 1923 wurden in London 13 £ 5 s. für die t Rohsalpeter und 13 £ 10 s. für raffinierte Ware in Säcken gezahlt[13]), nachdem die chilenische Produzentenvereinigung, die 98 % aller Werke umfaßt, im Juli 1922 mit ihrem fob-Preis ab chilenischer Westküste auf 18 s. 6 d. pro 100 kg zurückgegangen war[14]). In dieser Preisgestaltung spiegeln sich die schwankenden Absatzverhältnisse. Die Frachten nach Europa betrugen Anfang 1922 noch 37 s. 6 d. / t, um später auf 25—30 s. / t zurückzugehen. Die schwierigen Wirtschaftsverhältnisse der meisten Länder und namentlich Deutschlands als desjenigen, in welchem die Synthese am meisten verbreitet ist, lassen ein endgültiges Urteil darüber, wie sich der Chileabsatz und die Luftstickstoffbindung aufeinander einspielen werden, im Augenblick noch nicht zu. Man führte das starke Nachlassen der Nachfrage im Jahr 1921 in Chile auf den Konkurrenzkampf des Luftstickstoffs zurück[15]) und begrüßte daher die später getätigten ersten Verkäufe an Deutschland als Zeichen einer besseren Zukunft[16]): eine Ansicht, welcher der Verfasser dieser Zeilen durchaus nicht teilen möchte. Die tatsächlichen Abnahmen seitens des Deutschen Reiches sind denn auch ziemlich gering geblieben (Valuta!). Anderseits hat der Chilesalpeter zum mindesten in den Ver. Staaten die Luftstickstoffindustrie zunächst geschlagen. Man hat dort die Kriegsvorräte in großen Posten abgestoßen[16]) (1921: noch 250 000 t Salpeter lagernd; April/Mai 1922: 80 000 t, später noch 20 000 t verkauft) und dann neue Mengen zur Deckung des Wirtschaftsbedarfs hereingenommen (Versand Chile—Ver. Staaten 1921: 390 336 t, 1922: 370 705 t, 1923: rund 680 000 t[17]). Die Angaben über die effektiven Produktionen an Chilesalpeter schwanken wegen der Verschiedenheit der Zahlen, die bald von der Produzentenvereinigung, bald von amtlichen Stellen herrühren und bald in cwt, bald in Einheitsquintals zu je 47 kg oder in metrischen Quintals oder in kg gemacht sind. Folgende Zahlen werden einigermaßen zuverlässig sein[18]):

1915:	1 763 639 t	1918:	2 875 902 t	1921:	1 321 000 t
1916:	2 914 542 t	1919:	1 685 768 t	1922:	1 068 000 t
1917:	3 011 810 t	1920:	2 534 728 t	1923:	1 900 000 t

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1924, S. 821.
[11]) Chem.-Ztg. 1921, S. 128, 132.
[12]) Metallbörse 1923, S. 935.
[13]) Chem.-Ztg. 1923, S. 824; s. a. ebenda, S. 107, 176, 199, 256, 285, 355, 364, 455, 492, 520, 537, 592, 612, 688, 699, 739, 748, 792, 824.
[14]) Chem.-Ztg. 1922, S. 464, 524.
[15]) Chem.-Ztg. 1922, S. 264.
[16]) Chem.-Ztg. 1922, S. 472, 720; 1923, S. 84.
[17]) Metallbörse 1923, S. 1609.
[18]) Chem.-Ztg. 1921, S. 128, 132; 1922, S. 147, 691, 1171; 1923, S. 84, 764; 1924, S. 59; Metallbörse 1923, S. 61, 112, 208, 839, 935, 1609; Chem. Ind. 1923, S. 667; 1924, S. 20.

Über die wirtschaftlichen Aussichten der chilenischen Salpeterindustrie vgl. auch Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 1207, und Chem. Techn. Übers. 1921, S. 117, die Arbeit von A. Bertrand[19]) und schließlich Chem. Ind. 1923, S. 440.

Das Ver. Staaten Amer.-Patent 1 357 973 von W. E. Giesecke und der Ray Bros Corp. betrifft ein Verfahren zum Auslaugen von Rohnitraten[20]). R. P. Calvert und E. J. du Pont de Nemours and Co. trennen Kalium- und Natriumnitrat durch fraktionierte Kristallisation bei +5° (Ver. Staat. Amer. Pat. 1 356 806[21]). W. Broadbridge u. a. veröffentlichen im Engl. Pat. 182 859/1922 eine Methode zur Calichelaugung[22]). Ein neuer Verarbeitungsprozeß des chilenischen Senators Buenaventura Junquera ist nach einer Mitteilung in der Chem.-Ztg. 1922, S. 1032, auf dem Werk der Oficiana Galicia bei Iquique als gut erprobt worden. Auch geringwertige Caliche (10%ig) gibt eine um das 10—20-fache höhere Nitratausbeute. Die Rohcaliche wird zerkleinert und durch ein ¼"-Maschensieb gegeben; sie wird weiter hocherhitzt und in 8 Drehtrommeln, die mit Filtertüchern bespannt sind, systematisch gelaugt. Die Rohlauge gelangt in Absitzbassins. 1 t Caliche von 12 % soll 21 lbs Öl Brennstoffverbrauch erfordern. Das bekannte Butters-Auslaugeverfahren wird in der Metallbörse 1923, S. 318 und 558, genau beschrieben.

Das Gesetz über Subventionierung der Salpeterindustrie durch den chilenischen Staat ist bis 1925 verlängert worden; gleichzeitig wurden die Ausfuhrzölle ermäßigt und 1,3 Mill. Doll. für Salpeter-Propaganda bereitgestellt[23]). Die Lebensdauer der Calicheläger schätzt der Direktor der Versuchsstation Rothamstead, E. I. Russel, neuerdings auf 200 bis 300 Jahre[24]). Die meisten der produzierenden Werke konnten ihr Geschäftsjahr 1922/23 mit gutem Nutzen (bis 25 % Dividende bei der Salar Del Carmen Nitrate Co.) abschließen[25]). Zur weiteren Propagierung plante man für 1924 die Veranstaltung einer Internationalen Ausstellung für Berg-, Hüttenprodukte und Salpeterindustrie[26]). Die Nobel Industries Ltd., London, errichteten 1922/23 in Gemeinschaft mit einer amerikanischen Sprengstoffabrik ein Werk in Chile, das Ende 1923 den Vollbetrieb erreicht hat[27]). Der Staat hatte Ende 1923 die Absicht, einige seiner Salpeterläger zu verkaufen, um das Defizit in seinem Budget zu decken[28]). Über den Ursprung des Salpeters in Chile berichtet Stoklasa in der Chem. Ztg. 1924, S. 4.

Die chilenische Jodindustrie ist noch sehr ausbaufähig[29]), wenngleich sie auch gegenwärtig bereits recht beachtliche Resultate ergibt. Nach E. Kaempffer („La Industria del Salitre y Yodo," S. 494—496) bezeichnet man die Jodsalze des Chilesalpeters als „weißes Jod". Im Höchstfalle enthalten 1000 kg Salpeter noch 30 g Jod, deren Gewinnung z. Zt. noch unlohnend ist.

c) Die Entwicklung der Stickstoffindustrie in Deutschland. Aus der Fülle der vorliegenden wirtschaftlichen Arbeiten und Notizen soll nur das wichtigste herausgegriffen werden, zumal sich manches, was Anfang 1921 noch als höchst aktuell galt (Preise, Absatzverhältnisse usw.), sich inzwischen vollständig geändert hat. Über die Preisentwicklung[30]) in M. pro kg%-Stickstoff gibt folgende Tabelle auszugsweise eine interessante Übersicht:

	Ammonsulfat gewöhnliche Ware	Ammonsulfat gedarrt u. gemahlen	Ammonchlorid	Kaliammonsalpeter	Leunasalpeter	(Kunst)-Natronsalpeter	Kalkstickstoff
	Papiermark:						
1. 6. 1921	14,50	14,85	14,50	14,50	14,50	17,50	12,90
1. 8. 1922	90,20	92,30	90,20	90,20	90,20	108,60	80,40
1. 12. 1922	1 334,10	1 366,00	1 334,10	1 334,10	1 334,10	1 609,80	1 187,00
12. 1. 1923	2 255,40	2 309,20	2 255,40	2 255,40	2 255,40	2 720,70	2 007,00
Im März-April 1923 vorübergehende Preisherabsetzungen!							
22. 7. 1923	128 100,00	129 400,00	128 100,00	128 100,00	128 100,00	154 200,00	114 100,00

Mit der Höchstpreisverordnung vom 22. Juli 1923 war der Spitzenbetrag in Papiermark erreicht. Die Verordnung vom 15. August 1923[31]) stellte dann auf Roggenbasis um, und zwar wurde 1 kg gebundenen Stickstoffs gleich x kg Roggen gesetzt, wobei x folgende Werte hatte:

Ammonsulfat gewöhnliche Ware	Ammonsulfat gedarrt und gemahlen	Ammonchlorid	Kaliammonsalpeter	Leunasalpeter	(Kunst)-Natronsalpeter	Kalkstickstoff
(20,5% N)	(20,8% N)	(25% N)	(16% N)	(25—27% N)	(16% N)	(18—22% N)
x = 6,83	= 6,90	= 6,83	= 6,83	= 6,83	= 7,59	= 6,07

Dazu kamen gewisse Nebengebühren für Rohstoffzuschläge, Säcke usw., die mit wochenweiser Gültigkeit festgesetzt wurden und z. B. für die Zeit vom 27. August 1923 bis 2. Sept. 1923 225 600 Papiermark für das kg N, 24 000 Papiermark für einen 75 kg-Papier-Kalkstickstoff-Sack, 31 700 Papiermark für Abfüllung in Käufers Säcken usw. betrugen. Mit dem 24. September 1923[32]) setzte die Goldmarkrechnung ein, die bis zum Jahresschluß folgende Veränderungen durchmachte (alles auf 1 kg gebundenen N bezogen):

	Ammonsulfat gewöhnliche Ware	Ammonsulfat gedarrt u. gemahlen	Ammonchlorid	Kaliammonsalpeter	Leunasalpeter	(Kunst)-Natronsalpeter	Kalkstickstoff
	Goldmark (4,20 = 1 Dollar)						
24. 9. 23	1,05	1,07	1,05	1,05	1,05	1,17	1,00
3. 12. 23	1,40	1,43	1,40	1,40	1,40	1,56	1,33
20. 12. 23	1,15	1,17	1,15	1,15	1,15	1,35	1,10

Diese letzten Preise für Ammonsulfat und Kalkstickstoff liegen rund 13 % unter jenen von 1913/14. Der deutsche Natronsalpeter ist rund 20—30 % billiger als der Chilesalpeter. Das Stickstoffsyndikat gibt folgende mittlere Gehaltsstufen an:

Ammonsulfat . . . 20,6% N als Ammoniak
Ammonchlorid . . . 25% N als Ammoniak
Leunasalpeter . . . 27% N, dav. 8% als Salpeter- u. 19% als NH_3-Stickstoff
Kaliammonsalpeter 16% N, dav. 8% als Salpeter- u. 8% als NH_3-Stickstoff außerdem 25% Kali
Natronsalpeter . . 16% N als Salpeterstickstoff
Kalkstickstoff . . . 20% N.

Die Steinkohlenförderung des deutschen Reiches (ohne Saar und Pfalz) betrug

1913 (ohne Elsaß-Lothringen): 73 096 426 t, 1920: 131 340 797 t, 1921: 136 210 088 t, 1922: 130,32 Mill. (jetziges Gebiet, nur ohne Pfalz: 119,144 Mill.) und 1923 (desgl.): 62,224 Mill. t.

Die Braunkohlenproduktion betrug für die betrachteten Gebiete und Jahre an (in t)[33]):

	1913	1920	1921	1922	1923
Rohbraunkohle . .	87 233 084	111 880 413	123 011 250	137 072 707	118 248 735
Braunkohlenbriketts	21 976 744	24 273 480	28 243 017	29 460 149	26 856 111

Preußen ist auf allen diesen Gebieten hauptbeteiligt. Es gab dort 1922 298 fördernde Steinkohlengruben, die mit 662 298 Beamten und Arbeitern 115 096 763 t Steinkohlen erzeugten (dazu im 1. Halbjahr 1922 noch 52 oberschlesische Gruben mit 142 144 Beamten und Arbeitern bei 12 577 905 t Leistung). 359 Werke arbeiteten auf Braunkohle (112 446 105 t), von denen 99 227 356 t im Tagebau gewonnen wurden. 134 766 Vollarbeiter und Beamte waren insgesamt beschäftigt (56 628 im Tagebau und 33 639 in Nebenbetrieben). Abgesetzt wurden 112 449 196 t. Die schon 1922 ziemlich beträchtlichen Einfuhrzahlen sind unter der Einwirkung des Ruhrkrieges 1923 weiter gestiegen (in t):

	1922	Januar—August 1923
Steinkohlen	12 598 396,8	18 710 083,0
Braunkohlen	2 015 650,5	1 182 949,0
Koks	288 764,7	839 684,0
Preßkohlen	69 804,0	157 303,0

Die entsprechenden Ausfuhren gingen dagegen zurück:

	1922	Januar—August 1923
Steinkohlen	5 062 021,3	695 388,0
Braunkohlen	14 223,3	1 257,0
Koks	908 178,5	167 038,0
Preßkohlen	457 968,0	187 956,0

An der Steinkohleneinfuhr ist Großbritannien (1922: 7 793 887,7 t), an der Braunkohleneinfuhr die Tschechoslowakei (1922: 2 014 351,0 t) hauptbeteiligt. Von der Ausfuhr an Steinkohle erhielt Österreich 1922: 1 361 516,5 t, von der an Braunkohle das Saargebiet 1 704,0 t. 166 784,0 t Koks kamen 1922 aus England, 88 087,2 t aus Polnisch-Oberschlesien und 13 589,8 t aus dem Saargebiet; Hauptabnehmer war Österreich mit 278 141,4 t. Das Saargebiet produzierte 1921: 9 574 602 t Steinkohlen (1922: 11 240 003 t) und 177 386 t Koks (1922: 253 120 t).

Zur Beurteilung der Entwicklung der Nebenproduktenkokerei diene folgende statistische Übersicht[35]):

(Koksproduktionen in Mill. t, jetziges Gebiet ohne Saar, 1913: 31 668 (Gesamt 34 630), 1922: 29 113, 1923: 12 703)

	1913 (altes Gebiet)	1915 (Gebiet von 1920 ohne Saar)	1917 ebenso	1919 ebenso	1920
Zahl der Betriebe	202	191	194	184	174
Zahl der betriebenen Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung .	22 818	21 317	22 383	17 074	18 206
Zahl der betriebenen Koksöfen ohne Nebenproduktengewinnung	2 704	2 109	295	175	176
Steinkohleneinsatz in 1000 t . .	44 199	41 472	41 880	27 402	32 370
Koksausbringen in 1000 t . . .	34 630	32 653	33 532	21 861	26 103
Ammonsulfat und andere NH_3-Verbindungen in 1000 t . . .	456	436	486	266	335

Dazu z. B. 1920: 831 000 t Teer und Teerprodukte, 18 100 t Benzol und 336 Mill. cbm Leuchtgas.

Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H., Bochum[36]), die seit 1921 dem Stickstoffsyndikat an-

[19]) Chem. and. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 655; Bd. 23, S. 339; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 55; Chem. Zntrlbl. 1921, II, S. 17.
[20]) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 165.
[21]) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 109.
[22]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 339.
[23]) Chem.-Ztg. 1923, S. 199.
[24]) Chem. Ind. 1923, S. 556/7.
[25]) Chem.-Ztg. 1923, S. 432; Metallbörse 1923, S. 907, 1094.
[26]) Chem.-Ztg. 1923, S. 834.
[27]) Chem. Ind. 1923, S. 639.
[28]) Metallbörse 1923, S. 2120.
[29]) Chem.-Ztg. 1922, S. 105/6; Chem. Ind. 1923, S. 409, 607; Metallbörse 1923, S. 552.
[30]) Chem.-Ztg. 1921, S. 324; 1922, S. 146, 180, 215, 360, 404, 660, 712, 823, 1098, 1120; 1923, S. 68, 107/8, 164, 399, 447, 468, 492, 500, 508, 580, 612, 688, 716, 732, 739, 792.
[31]) Chem.-Ztg. 1923, S. 716, 732.
[32]) Chem.-Ztg. 1923, S. 792.
[33]) Chem.-Ztg. 1922, S. 100; Metallbörse 1923, S. 1609; 1924, S. 536.
[34]) Metallbörse 1923, S. 1176, 1609, 2024; Chem.-Ztg. 1923, S. 237, 261, 277, 286.
[35]) Chem. Ind. 1923, S. 415.
[36]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1159; 1922, S. 675; Chem. Ind. 1923, S. 683.

geschlossen ist, beziffert ihre Produktion (Basis 25%iges Ammonsulfat) 1920 auf 253 474 t und 1921 auf 292 448 t. An verdichtetem Ammoniakwasser erzeugte sie 1920: 14 689 t und 1921: 17 474 t. Für 1922 liegen die entsprechenden Zahlen um rund 10% höher. Das Internationale Landwirtschafts-Institut in Rom kommt zu folgenden Produktionsschätzungen für Deutschland (Kokerei + Synthese!) in t Ammonsulfat [37]):

1915	1916	1917	1918	1919	1920	1922
341 308	341 270	281 600	262 700	660 431	950 000	1 191 000

Die Wirtschaftliche Vereinigung Deutscher Gaswerke und Nebenprodukten G. m. b. H. veröffentlicht [38]) folgende Statistik über ihren Absatz an Ammoniakerzeugnissen in t:

1912/13	1913/14	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23 (9 Monate)
36 158	43 709	89 108	103 286	95 912	55 988

An ausgebrauchter Gasmasse und Cyanschlamm sind verkauft worden:

1913/14	1920/21	1921/22	1922 (9 Monate)
10 308 t	22 092 t	23 647 t	20 491 t

Die deutschen Kalkstickstoffproduktionen beliefen sich nach den Aufzeichnungen des Internationalen Landwirtschafts-Instituts in Rom auf (in t) [39]):

1913	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922
48 000	73 700	170 920	183 100	178 000	(550 000)	(660 000)	250 000	238 000

wobei die (...)-Ziffern nur nominelle Höchstleistungsziffern darstellen. Die deutsche Kalkstatistik weist z. B. für 1922 folgende Zahlen auf [40]): 10,2 Mill. t Kalkstein gebrochen, 435 100 t Gesamterzeugung an gebranntem Kalk, Absatz an die Kalkstickstoffindustrie 239 045 t gebrannter Kalk und 30 t Kalkmergel. Über die Ein- und Ausfuhr Deutschlands im Jahre 1922 sei auf die ausführlichen Angaben in der „Chemiker-Zeitung" [41]) verwiesen.

Einen ungefähren Überblick über die Haupthandelsartikel der deutschen Stickstoffindustrie vermitteln die Hamburger Verschiffungszahlen, die vom Spediteur-Verein Herrmann & Theilnehmer regelmäßig veröffentlicht werden [41a]).

Im Jahre 1922 waren zunächst 5000 t Stickstoff in Form von Chilesalpeter, Kalkstickstoff und Norgesalpeter zur Einfuhr freigegeben [42]). Später erteilte die Regierung ihre Zustimmung zur Einfuhr von 200 000 t Chilesalpeter bis Mai 1923 [43]); der Einkauf dieser Mengen geriet jedoch aus valutarischen Gründen arg ins Stocken [44]).

Der Inlandsabsatz an Stickstoffdüngemitteln war, wenn er auch Schwankungen zeigte, bis Herbst 1923 gut [45]). Mit der Umstellung der deutschen Wirtschaft auf Goldmark und ihren in Geldmangel und Kreditnot sich auswirkenden Folgeerscheinungen ist das leider zunächst anders geworden, wenngleich sich auch hier schon erfreuliche Zeichen der Besserung zu zeigen beginnen. Von den Produzenten ist 1921 eine Stickstoffkreditgesellschaft gegründet worden, um der Landwirtschaft den Bezug von Düngemitteln zu erleichtern [46]). Die Nebenstelle für Stickstoffdünger bei der Außenhandelsstelle für Chemie hat die Ausfuhrkontingente an deutschem Stickstoff erst allmählich in die Höhe gesetzt [47]). Die Reparationslieferungen spielten eine große Rolle. Frankreich forderte Anfang 1923 nicht weniger als 60 000 t N, während Deutschland schon 29 000 t N als übertrieben und wegen eigener Stickstoffknappheit ablehnte [48]). Vom 1. Mai 1920 ab bis Anfang 1923 sind monatlich 2500 t Ammonsulfat auf Reparationskonto geliefert worden. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik hat übrigens, um die in Erfüllung des Versailler Vertrages zu liefernden Farbstoffmengen herstellen zu können, seit Ende 1920 eine Carbidspritanlage in Ludwigshafen in Betrieb, die im 1. Vierteljahr 1921: 1000 hl Alkohol erzeugte, jedoch in ihrer Leistung bis 15/30 000 hl/Jahr steigerungsfähig ist. Wegen seines hohen Preises spielt der Carbidsprit im allgemeinen nur eine geringe Rolle: im Betriebsjahr 1922/23 sind 1 951 144 hl Monopolsprit erzeugt, von denen nur 1,5% auf solche Brennereien entfielen, die weder Kartoffeln usw. (78%), noch Hefe (5,5%) oder Melasse (8%) verarbeiteten. Der Ausfall des Werkes Oppau und der westfälischen Werke durch den Ruhrkampf hat die Stickstoffindustrie naturgemäß außerordentlich beeinflußt und ist mit der Grund dazu gewesen, beträchtliche Mengen Chilesalpeter hereinzunehmen. Oppau lag seit Frühjahr 1923 still und ist im November 1923 wieder in Betrieb gekommen, nachdem ein entsprechendes Abkommen zwischen der Interessengemeinschaft und der Interalliierten Kommission abgeschlossen war [50]). Das Leuna-Werk hat den vollen Stand seines Fabrikationsprogramms im April 1922 mit 1000 Tagestonnen Ammonsulfat (Jahr = 200 000 t N) erreicht. Außerdem wird Ammoniakwasser nach Wolfen, Bez. Bitterfeld, und Höchst geliefert [51]). Das Leuna-Werk („Ammoniakwerk Merseburg") und das Gipswerk Niedersachswerfen sind 1921 auf die neue Interessengemeinschaft Firma „Ammoniakwerk Merseburg G. m. b. H." übergegangen. Der Verkauf der Produkte wird durch die Badische Anilin- & Soda-Fabrik und das Stickstoffsyndikat besorgt [52]). Die früher deutschen „Oberschlesischen Stickstoff-Werke A.-G.", welche das Werk Chorzow von der Stickstoff-Treuhand G. m. b. H. übernahmen, schlossen ihr Geschäftsjahr am 31. 12. 1920 bei anfänglich 250 000 M, später 110 Mill. M Aktienkapital mit 39 750 247 M Verlust ab [53]). Sie bilden heute einen Hauptfaktor der polnisch-oberschlesischen Industrie [54]).

Die Verhandlungen [55]) zwischen Frankreich und der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik wegen der durch den Versailler Vertrag geforderten Überlassung des Haber-Bosch-Verfahrens sind zum förmlichen Abschluß gekommen. Der am 11. November 1919 geschlossene Vertrag ist Anfang Februar 1923 von der französischen Deputiertenkammer ratifiziert worden, wobei 555 Abgeordnete dafür und 5 dagegen stimmten.

Zahlreiche Maßnahmen der einzelnen Regierungsstellen beschäftigten sich mit der Erleichterung der Düngemittelversorgung durch Schaffung von Ausnahmetarifen [56]), Unterstützung der Überwachungsstelle [57]) für Ammoniakdünger und Phosphorsäure-Düngemittel usw. Trotzdem leiden die beteiligten Kreise unter dem Druck der Zwangswirtschaft, wie es z. B. die Geschäftsberichte der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik 1922 [58]) oder der Bayrischen Stickstoffwerke [59]) ausführen. Das 15. Geschäftsjahr der letzteren (1. Juni 1922 bis 31. Dezember 1922) ist bei 100% Dividende praktisch ertragslos geblieben. Das Ergebnis wird auf das Fortbestehen der Zwangswirtschaft zurückgeführt. Der Preis des Kalkstickstoffs konnte nach dem geltenden Kohlenschlüssel nicht richtig berechnet werden, während sich die preisbildenden Faktoren, Löhne, Gehälter und Kohlen sehr schnell der Weltmarktparität näherten. Die deutsche Stickstoffindustrie hat infolgedessen trotz ihrer technischen Vollkommenheit wesentliche Substanzeinbußen erlitten, die sich 1923, insbesondere bei der Kalkstickstoffindustrie, bis zur Gefährdung ihrer Existenz steigerten. Gegen den polnischen Staat schweben Prozesse wegen Rückgabe der den Oberschlesischen Stickstoffwerken A.-G. gehörenden Fabriken, Vorräte usw. und wegen widerrechtlicher Benutzung der Patente, Verfahren usw. Es ist auch 1923 nicht möglich gewesen, den Plan der Errichtung einer großen Stickstoffindustrie am unteren Inn vorwärts zu bringen, da eine Entscheidung der bayrischen Staatsregierung darüber, ob und unter welchen Bedingungen sie bereit sei, die Konzession für diese sonst unbenutzte Wasserkraft zu vergeben, nicht zu erlangen war. Die Mitteldeutschen Stickstoffwerke A.-G. Berlin, die aus dem früheren Reichsstickstoffwerk Piesteritz [59a]) bei Wittenberg a. E. hervorgegangen sind, hatten im Geschäftsjahr 1922 befriedigenden Absatz [60]). Im Anschluß an die Fabrikation von Kalkstickstoff wurde die Herstellung von Pottasche, Kalisalpeter und Rohcyanid neu aufgenommen und schlank abgesetzt. Über die Kalkstickstoffpreise gilt das eben Gesagte. 1923 ist eine Reihe von Vergrößerungen in Angriff genommen worden, welche dem Zwecke dienen sollen, das an anderer Stelle (Oberbayern) durch Wasserkraftenergie erzeugte Calciumcarbid in Piesteritz zu azotieren und in andere Stickstofferzeugnisse umzuwandeln. Die Kalkstickstoffindustrie hat eine Stickstoff-Land-Gesellschaft m. b. H. zur Errichtung von Mustergütern unter intensivster Anwendung an Kalkstickstoff gegründet. Der Reingewinn der Mitteldeutschen Stickstoffwerke betrug 1922: 212 341 283 Mark (= 100% Dividende). Die Bayrische Kraftwerke A.-G. München berichten [60]) aus ihrem Geschäftsjahr 1922, daß sie infolge guten Wasserstandes ihre Stromerzeugung steigern und jeweils restlos der Kalkstickstoffproduktion nutzbar machen konnten. An der Vergrößerung der Anlagen wird gearbeitet, indem einerseits der inkonstante Strom der Wasserkraft des mittleren Inn (rund 200 Mill. KWst/Jahr) und andererseits ein Teil der Energie der unteren Alz (rund 100 Mill. KWst/Jahr) neu Verwendung finden soll. Aus 271 708 263 Pm. Reingewinn werden 100% Dividende verteilt. — Die Ausnutzung weiterer Wasserkräfte ist übrigens am Main, an der oberen

[37]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
[38]) Chem. Ind. 1923, S. 275/6.
[39]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691; Chem. Ind. 1924, S. 20.
[40]) Chem.-Ztg. 1923, S. 592.
[41]) Chem.-Ztg. 1923, S. 237, 261, 277, 286.
[41a]) Metallbörse 1923/24.
[42]) Chem.-Ztg. 1922, S. 316.
[43]) Chem.-Ztg. 1922, S. 215, 844, 923.
[44]) Chem.-Ztg. 1923, S. 824.
[45]) Chem.-Ztg. 1922, S. 215; 1923, S. 492; Chem. Ind. 1923, S. 683.
[46]) Chem.-Ztg. 1921, S. 156.
[47]) Chem.-Ztg. 1921, S. 14.
[48]) Metallbörse 1923, S. 14, 262.
[49]) s. a. Chem. Ind. 1923, S. 275, 626, 631.
[50]) Chem.-Ztg. 1923, S. 884; Metallbörse 1923, S. 2261; Chem. Ind. 1923, S. 535.
[51]) Chem.-Ztg. 1922, S. 316.
[52]) Chem.-Ztg. 1921, S. 540.
[53]) Chem.-Ztg. 1922, S. 148.
[54]) s. a. Chem.-Ztg. 1921, S. 394.
[55]) Chem.-Ztg. 1921, S. 468; 1922, S. 440; Chem. Ind. 1923, S. 131/2, 155; Metallbörse 1923, S. 111, 208, 310, 425; Chem.-Ztg. 1923, S. 172, 191, 256.
[56]) Chem. Ind. 1923, S. 236, 261, 284, 298, 681; Chem.-Ztg. 1921, S. 1039.
[57]) Chem. Ind. 1923, S. 221.
[58]) Chem.-Ztg. 1923, S. 492.
[59]) Chem. Ind. 1923, S. 651.
[59a]) Dort wird in einer Versuchsanlage das neue Kalkstickstoffverfahren der Vargöns A.-B. ausgeprobt.
[60]) Chem. Ind. 1923, S. 651; s. a. Chem.-Ztg. 1922, S. 720; 1923, S. 748.

Weser und der Isar in die Wege geleitet worden [61]). Die Beförderung an Calciumcarbid darf neuerdings auch in Kesselwagen erfolgen [62]).

Der Kampf um die Preisgestaltung in der Stickstoffindustrie, wie er u. a. in vorstehend zitierten Geschäftsberichten zum Ausdruck kommt, brachte einerseits N. Caro (Deutsche Allgem. Ztg. vom 10. Febr. 1923) zu seinem Vorschlag des Austausches von Stickstoff gegen Getreide, in welchem er sich gleichzeitig als Gegner eines den gleichen Gegenstand behandelnden Gesetzentwurfs für 1923/24 erklärte [63]), anderseits wurde er die indirekte Veranlassung zu unbegründeten Vorwürfen gegen die Stickstoffwerke wegen Zurückhaltung der Produktion vor Preiserhöhungen [64]).

Das Carbidwerk Lechbruck A.-G., Augsburg, ist von der Dr. Alex. Wacker-Gesellschaft gepachtet worden [65]), welche gemeinsam mit dem Reiche die Alzwerke erbaut hat [66]). Diese sind im Sommer 1923 in Betrieb genommen. Die Gefällstufe ist 61—64 m. Das Maschinenhaus mit umfangreichen Schalt- und Nebenräumen steht in den Salzach-Auen nördlich Burghausen. Das auf dem Plateaurand erbaute Wasserschloß führt das Betriebswasser in Rohrleitungen 5 Turbinensätzen mit zusammen 50 000 PS zu. Die Hälfte der Energie erhält die Wacker-Gesellschaft für ihre Fabrikation organischer Derivate aus Carbid (10 000 Volt-Leitung), den Rest überführt eine 50/60 000 Volt-Fernleitung in die reichsfiskalische Carbidfabrik Hardt bei Garching a. d. Alz (vgl. Bayr. Stickstoffwerke). In restloser Erfassung des Betriebswassers kann das Alzwerk bis 200 Mill. KWst leisten. Mit dem Ausbau der großen Überlandzentralen hängen Erlasse und Bestrebungen zu einem neuen Elektrowirtschaftsgesetz zusammen [67]). Die Wacker-Gesellschaft erscheint übrigens neuerdings auch mit künstlichem (C_2H_2)-Schellack auf dem Markt.

Neu gegründet sind: Deutsche Salmiakgeist-Vereinigung, Köln [68]); Industrie- und Handelsvereinigung Deutscher Gaswerke A.-G., Frankfurt a. M. [69]); Ruß-Elektroofen A.-G., Köln (Ausnutzung der Elektroofenpatente des Ob.-Ing. Ruß) [70]); die Metallyt-A.-G., München [71]); die Cosag, Continentale Stickstoffwerk-A.-G., München [72]) und das Stahlwerk Gr. Kayna des Siegen-Solinger Gußstahl-Vereins, welches im Herbst 1922 in Betrieb kam und die Anlagen der früheren dortigen Kalkstickstoffabrik zu einem Teil benutzt [73]). Die Metallyt-A.-G. ist in München 1921 mit 12,8 Mill. Kapital zur Ausbeutung des Paulingschen Metallscheideverfahrens (vielleicht Salpetersäurelaugung?) gegründet. Sie hat die Vitrinwerke Harry Pauling in Velten bei Berlin und die Pulverfabrik Bleichershofen erworben. Im Jahre 1923 wurde das Kapital um 154 Mill. M erhöht. Die Gerüchte, daß der Hirsch-Konzern oder die Metallgesellschaft dem Unternehmen naheständen, konnten nicht nachgeprüft werden. Die „Cosag" ist Anfang 1922 mit 40,95 Mill. M. begründet, um Stickstoffwerke zu errichten, zu betreiben oder zu verkaufen, einschlägige Patente durchzustudieren und zu verwerten usw. Ihr Leiter ist G. Blum, ihre erste Anlage wird in Golling bei Salzburg erbaut. 1923 ist das Kapital um 80 auf insgesamt 120,95 Mill. M erhöht worden.

Die A.-G. für Stickstoffdünger, Knapsack, verteilte für 1922: 25 % Dividende [74]). Die Illerwerke, München [75]), erhielten die Genehmigung zur Ausnutzung der Wasserkräfte der Iller zwischen Kempten und Ferthofen auf 75 Jahre. Gedacht ist hauptsächlich an die Elektrostahlindustrie. Die Metallbank und Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., verwertet u. a. durch die Lurgi G. m. b. H. das Schwefelsäureverfahren von Th. Schmiedel (bis Anfang 1924: 17 Licenzen), die Dauerelektrode des Norwegers C. W. Soederberg für Carbidöfen, welche das lästige Auswechseln der Elektrode vermeidet, und das Cottrell-Möller-Verfahren zur elektrischen Entstaubung von Gasen (DRP. 230 570, 277 091, 265 96, 282 310, 282 737, 290 146). Wegen dieses letzteren Verfahrens schwebe Patentprozesse gegen die Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. (Elektrofilter), Berlin, und die Oski A.-G. (Kirchhoff), Hannover.

In der Geschichte der deutschen Stickstoffindustrie ist das Jahr 1921 traurig ausgezeichnet durch die schreckliche Explosion im Ammonsulfatsalpeterlager des Werkes Oppau an 21. September 1921, von der im technischen Teil des vorliegenden Fortschrittsberichts noch zu sprechen sein wird.

Die Fusion Henschel & Sohn — Gewerkschaft Lothringen — Hanomag ist 1923 zu einem Teil wieder gelöst worden [76]). Die Gewerkschaft Lothringen, welche der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik nahesteht, zahlte 1921: 20 %, 1922: 80 % Dividende [77]).

Von allgemeinen Arbeiten vgl.: Hetzartikel gegen Haber und Nernst [78]); I. Bueb, Lage des Ammoniakmarktes [79]); Destillationsversuche mit oberbayrischer Melassekohle [80]); A. Sander, Die deutsche Luftstickstoffindustrie [81]); W. A. Dyes, Abhängigkeit der billigen deutschen Lebensmittelversorgung von Gemeinsinn und Fortschritt der deutschen Düngemittelindustrie [82]); Forstreuter, Der Verbrauch der deutschen Landwirtschaft an Stickstoff-, Phosphorsäure- und Kalidüngern [83]); L. Wöhler, Über die Ammonalexplosion am 12. April 192 in Stolberg [84]); Anfrage über schädliche Abgase der Stickstoffabriken [85]); Über zweckmäßige Anwendung des Kalkstickstoffs in der Landwirtschaft (D. Landw. Ges.) [86]); Preiszusammenstellungen für Carbid, Elektroden, Stickstoffprodukte usw. [87]); Verordnungen über komprimierte und verflüssigte Gase [88]). — Ihr 50-jähriges Bestehen feierte die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt [89]) und die Bamag [90])

(Forts. folgt.)

[61]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 21; über das Murgkraftwerk (Baden) s. a. Journ. Gasbel. 63, S. 255/56; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 205.
[62]) Chem. Ind. 1923, S. 549.
[63]) Chem. Ind. 1923, S. 130/1.
[64]) Chem. Ind. 1923, S. 44.
[65]) Chem. Ind. 1923, S. 127.
[66]) Chem.-Ztg. 1923, S. 570.
[67]) Chem. Ind. 1923, S. 51.
[68]) Chem.-Ztg. 1921, S. 251.
[69]) Chem. Ind. 1923, S. 338.
[70]) Chem.-Ztg. 1923, S. 762.
[71]) Chem.-Ztg. 1921, S. 702; Metallbörse 1923, S. 1578.
[72]) Chem.-Ztg. 1922, S. 232, 332, 604; Chem. Ind. 1923, S. 419; Metallbörse 1923, S. 616.
[73]) Chem.-Ztg. 1922, S. 895.
[74]) Metallbörse 1923, S. 616.
[75]) Metallbörse 1924, S. 210.
[76]) Metallbörse 1923, S. 1794, 1938.
[77]) Chem.-Ztg. 1923, S. 308.
[78]) Chem.-Ztg. 1922, S. 94.
[79]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 192.
[80]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 16.
[81]) Ind. u. Techn. 2, S. 63 (1921); Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 927.
[82]) Chem.-Ztg. 1922, S. 257, 273.
[83]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 70.
[84]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 14
[85]) Chem.-Ztg. 1923, S. 462.
[86]) Chem.-Ztg. 1923, S. 547/8.
[87]) Chem.-Ztg. 1923, S. 626, 738; 192 S. 35.
[88]) Chem.-Ztg. 1921, S. 867; Chem Techn. Übers. 1921, S. 118.
[89]) Chem.-Ztg. 1923, S. 111; Chem Techn. Übers. 1923, S. 101; Che Ind. 1923, S. 100, 104, 190.
[90]) Chem.-Ztg. 1922, S. 873.

Vom Tage.

Personalien.

F. S. Fowweather ist zum Dozenten für Chemische Pathologie an der Universität Leeds ernannt worden. Es ist ein neuer Lehrstuhl.

Der a. o. Prof. Dr. C. Kippenberger, Vorsteher der technisch-chemischen Abteilung des Chemischen Instituts der Universität Bonn, ist zum persönlichen Ordinarius in der Philosophischen Fakultät ernannt worden.

Prof. Dr. Arthur Korn, der sich um die Entwicklung der Bildtelegraphie große Verdienste erworben hat, erhielt einen Lehrauftrag für dieses Fach an der Berliner Technischen Hochschule.

Friedrich Krumbhorn, Prokurist des Norddeutschen Zementverbandes G. m. b. H., ist am 29. Oktober in Görbersdorf gestorben.

Chemiker R. J. Löffler ist vor kurzem in Dresden gestorben.

Prof. Major a. D. Dr.-Ing. e. h. August v. Parseval ist für den neu zu errichtenden Lehrstuhl für Flugwesen an der Münchener Technischen Hochschule vorgeschlagen worden.

Prof. Dr. J. Stoklasa, Prag, hielt am 22. Oktober in der Académie d'agriculture in Paris einen Vortrag über „Die modernen Anschauungen der Ernährung der Pflanzen unter Mitwirkung von Bakterien".

Die Universität Frankfurt a. M. ernannte bei dem diesmaligen Rektoratswechsel und anläßlich der vor zehn Jahren erfolgten Gründung u. a. Prof. Dr. Ludwig Darmstaedter, Berlin, Dr. Richard Merton und Geh. Rat Dr. A. von Weinberg, Frankfurt a. M., zu Ehrenbürgern. Die Würde eines Ehrensenators erhielt zum ersten Male Geh. Rat Dr. Leo Gans. Der scheidende Rektor Geh. Rat Burchard gab einen geschichtlichen Rückblick über die Entwicklung der Universität, deren Gründung bereits im Jahre 1384 geplant war. Der neue Rektor Prof. Gelzer sprach über „Gemeindestaat und Reichsstaat in der römischen Geschichte."

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Benennungen der brennbaren technischen Gase sind von F. G. Hofmann [1]) einer Kritik unterzogen worden. Die Bezeichnungen: Siemensgas, Dowsongas und Halbwassergas werden als überflüssig und von der Praxis als schon abgelehnt bezeichnet, Luftgas und Mischgas sind zweideutige und daher falsche Bezeichnungen für Generatorgas. Auf der 65. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Nürnberg wurde ebenfalls über die Bezeichnung technischer Gase beraten.

Emailletechnische Monatsblätter, die an alle europäischen Emaillierwerke kostenlos versandt werden sollen, gibt seit diesem Monat Ing.-Chem. P. Eyer, Halberstadt, im eigenen Verlag heraus. Die Nummer 1 enthält Aufsätze über „Das Weißtrüben von Emailleglasuren", „Die Fehler beim Emaillieren, ihre Ursache und Beseitigung", „Feuerungstechnik unter besonderer Berücksichtigung des Ofenbetriebes in Emaillierwerken" u. a. m.

Die Ersten Durchführungsbestimmungen zum Gesetz über die Industriebelastung vom 30. August 1924 ist im Reichsgesetzblatt Teil II vom 4. November erschienen.

Der British Pharmaceutical Codex 1923, der bald nach der Publikation vergriffen war, ist wieder für 30 s. 9 d. postfrei zu haben. Den Bestellungen müssen Schecks usw. beigefügt sein, die auf Pharmaceutical Society lauten „Westminster Bank, Ltd.".

Eine neue Auflage der amerikanischen Pharmakopoe steht bevor. Unter den 40 neu aufgenommenen Stoffen befinden sich zahlreiche bekannte Präparate der deutschen Arzneimittelindustrie wie Tanniger, Aspirin, Protargol, Veronal, Sajodin, Luminal, Novocain u. a.

Einer amerikanischen Nomenklatur für Farben stimmten in einer Versammlung des Bureau of Standards Farbenfabrikanten und -Konsumenten zu

[1]) Gas- und Wasserfach 1924, 67. Jahrg., S. 629.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

isströmungsgeschwindigkeit, Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der — von Gasen und Flüssigkeiten Dtsch. Anm. R. 60 354, Kl. 12 f. H. Rabe, Charlottenburg. 18. 2. 24.

ehtrommel-Entgaser. Dtsch. Anm. C. 33 362, Kl. 10 a; Zus. z. Anm. C. 29 750. G. Cantieny, Berlin. 24. 3. 23.

ektrische Gasreinigung. Dtsch. Anm. E. 29 177, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs G. m. b. H., Charlottenburg, u. H. Rohmann, Saarbrücken. 14. 3. 23.

ektrische Gasreinigungsanlagen, Elektrode für —. Dtsch. Anm. S. 64 288, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 13. 11. 23.

ektrolytische Zelle. DRP. 405 788, Kl. 12 l. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 27. 11. 21.

ltrieren, Vorrichtung zum —, bestehend aus einem Filtratabführungskörper, einer Filterkammer und dazwischenliegendem Filter. Dtsch. Anm. B. 104 858, Kl. 12 d. M. Buchner, Hannover-Kleefeld, u. A. Wakenhut, Hannover. 15. 5. 22.

ısreinigung durch ammoniakalische Kupferlösung. Engl. P. 220 651. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd. 16. 8. 23.

ıswäscher. Engl. P. 220 039. Firth, Blakeley, Sons & Co., Ltd., und J. C. Wright. 2. 5. 23.

atalysator und Herstellungsverfahren. Engl. P. 220 649. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd. 16. 8. 23.

ohle, Ausnutzung von — durch ihre restlose Überführung in Gas. Dtsch. Anm. A. 41 184. Kl. 12 i. K. Michalski, Hamburg. 17. 12. 23.

ohle oder Ruß mit hohem Entfärbungsvermögen. Franz. P. 578 676. Carl Rademacher & Co. 15. 3. 24.

oksbriketts, Erzeugen von —n. Dtsch. Anm. W. 64 462, Kl. 10 b. L. Weber, Berlin-Wilmersdorf. 21. 8. 23.

ösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger —. Dtsch. Anm. V. 18 215, Kl. 12 a. Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 21. 3. 23.

ischgasflüssigkeitsheber, Auslösung eines chemischen Vorganges in einer Flüssigkeit durch ein Gas unter Zuhilfenahme eines —s (Mammut-Pumpe). Dtsch. Anm. D. 42 689, Kl. 12 g. H. Dengel, Berlin. 14. 11. 22.

flanzenschädlinge, Bekämpfung von —n. Dtsch. Anm. R. 59 890, Kl. 45 l. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 12. 12. 23.

ohtorf, Herst. dichter Formlinge aus —. Dtsch. Anm. L. 55 318, Kl. 10 c. O. Linker, Leipzig-Gohlis. 30. 3. 22.

chädlingsbekämpfungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. Sch. 65 932, Kl. 45 l. F. Schabik, Caputh-Potsdam. 22. 9. 22.

cheidung, magnetische, Verfahren und Apparat. Engl. P. 220 100. P. C. Rushen (Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk). 29. 5. 23.

chwefelwasserstoffhaltige Gase, Reinigung von —n mit Reinigungsmasse. Dtsch. Anm. O. 13 056, Kl. 26 d. A. Ott, Recklinghausen. 31. 5. 22.

toffe in fein verteiltem Zustande, Gewinnung von bei normaler Temperatur festen —. Dtsch. Anm. G. 55 395, Kl. 12 n. Th. Goldschmidt A.-G., L. Schertel und W. Lüty, Essen. 8. 12. 21.

rennen, Destillationsverfahren zum — leichtflüchtiger von schwerer flüchtigen Lösungsmitteln, insbesondere von Waschöl u. dergl. Dtsch. Anm. Sch. 62 301, Kl. 12 a. H. Schmidt, Köln. 11. 7. 21.

rommelfilter, Tuchspannvorrichtung für die Filtertücher von —n. Dtsch. Anm. N. 22 461, Kl. 12 d. Ph. Nebrich vorm. Reinicke & Jasper Ges. m. b. H., Cöthen, Anhalt. 19. 9. 23.

erdampfungsanlagen mit Brüdendampfkompression. Dtsch. Anm. K. 84 281, Kl. 12 a. Aktien-Gesellschaft Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 15. 12. 22.

Wärmeverwertung bei Koch-, Verdampf- und Trockenapparaten. Dtsch. Anm. G. 53 964, Kl. 12 a. F. Grewin, Norrköping, und H. Hylander, Stockholm, Schweden. 31. 5. 21.

ellentrommelfilter, Tragrost für das Filtertuch an —n. Dtsch. Anm. T. 24 369, Kl. 12 d. Ph. Nebrich vorm. Reinicke & Jasper Ges. m. b. H., Cöthen, Anhalt. 1. 9. 20.

Anorganische Großindustrie.

luminiumpermanganatlösung, Herst von —. Dtsch. Anm. M. 82 132, Kl. 12 n. A. Marx, Braunschweig. 25. 7. 23.

Bleiglätte, Herst. von fein zerteilter —. Dtsch. Anm. G. 55 244, Kl. 12 n. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 15 11. 21.

Bleisuboxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 58 912, Kl. 12 n. „Subox" A.-G., Elektro-chemische Fabrik, Zürich, Schweiz. 17. 4. 23.

Düngemittel, stickstoffhaltige, Herst. von —n. Engl. P. 219 384. E. H. Richards, H. B. Hutchinson u. Agricultural Developments Co. (Pyrford), Ltd. 23. 4. 23.

Kalisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen nach Pat. 335 819; Zus. z. Pat. 403 996. DRP. 405 579, Kl. 12 l. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabr., Walsrode, Hann. 4. 1. 22.

Natriumcarbonat, Ausscheidung von — aus einer Lösung von kaustischer Soda. DRP. 405 715, Kl. 12 l. Courtaulds Limited, London. 10. 6. 22.

Phosphorpentoxyd, Herst. von — und Wasserstoff. Dtsch. Anm. L. 60 046, Kl. 12 i. F. G Liljenroth, Stocksund, Schwed. 22. 4. 24.

Rohätzalkalischmelzen, Auslaugen von —. DRP. 405 849, Kl. 12 l. Bruno Waeser, Berlin. 23. 6. 23.

Salzsäure, Reinigung von —. Dtsch. Anm. R. 60 434, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen. 21. 2. 24.

Schwefeldioxyd, Reinigung von handelsüblichem —. V. St. Amer. P. 1 506 963, F. W. Andrews, Wapakoneta, Ohio. 12. 8. 19.

Sulfide, Herst. reiner —. Dtsch. Anm. G. 61 106, Kl. 12 i. Gesellschaft für Chemie und Hüttenwesen m. b. H., Harburg bei Hamburg. 2. 4. 24.

Stickstoff enthaltende Produkte, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 58 695, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 394 370. V. Gerber, Zürich, Schweiz. 8. 5. 22.

Titansäure, Herst von —. Dtsch. Anm. S. 64 517, Kl. 12 i. Société Anonyme Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Louvres (S. & O.), Frankr. 4. 7. 23.

Titansäure, Herst. von —. Franz. P. 578 703. J. Blumenfeld. 12. 1. 24.

Tonerde, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 82 375, Kl. 12 m. J. Koritschoner, Wien, und F. Hansgirg, Steeg, Oberösterr. 17. 6. 22.

Zement für Formpressen, enthaltend Calciumaluminat als wirksames Bindemittel. V. St. Amer. P. 1 507 379. W. Hoskins, Chicago, Ill. (an Economy Fuse & Mfg. Co. übertragen). 17. 3. 21.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Entwässerung von —. Engl. P. 220 606. J. A. Steffens. 16. 8. 23.

Benzoesäure, Herst. von mild bis süß schmeckenden Alkalisalzen der —. Dtsch. Anm. D. 43 191, Kl. 12 o. W. Doerbecker, Sande-Bergedorf. 13. 2. 23.

Borneol und Isoborneol, Verseifung von Estern des —s u. —s. Dtsch. Anm. Sch. 65 572, Kl. 12 o. Johann Schindelmeiser, Dorpat, Esthland. 29. 7. 22.

Campher, Darst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 65 573, Kl. 12 o. Johann Schindelmeiser, Dorpat. Esthland. 29. 7. 22.

Cellulose und Kautschuk, direkte Gewinnung eines Produktes aus —, ausgehend vom Milchsaft, enthaltend Kohlenwasserstoffe des Kautschuks. Franz. P. 579 037. R. Ditmar. 18. 3. 24.

Celluloseacetat, Färben und Bedrucken von Erzeugnissen aus —. Engl. P. 220 505. British Celanese, Ltd. 17. 3. 23.

Celluloseäther, Erzeugung von —. V. St. Amer. P. 1 507 210. P. C. Seal, Rochester, N. Y. (an Eastman Kodak Co. übertragen). 5. 4. 21.

Fettsäure, Gewinnung von —n. DRP. 405 636, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 23.

Gerbmittel, Herst. von —n. DRP. 405 799, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 5. 21.

Kautschuk, Behandlg. mit Kondensationsprodukten von aliphatischen Aldehyden und aromatischen Aminen. Engl. P. 220 320. Naugatuck Chemical Co. 8. 8. 23.

Kautschuk, Verzögerung des Schlechtwerdens von — und ähnlichen Materials sowie Erzeugnisse daraus. Engl. P. 220 321. Naugatuck Chemical Co. 8. 8. 23.

Kautschuk und Guttapercha, Artikel aus — direkt aus Latex oder Pflanzen, die Kohlenwasserstoffe des Kautschuks enthalten. Franz. P. 579 036. R. Ditmar. 18. 3. 24.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 105 157, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 6. 22.

Leichtöle, Gewinnung von —n und tiefsiedenden Kohlenwasserstoffen aus Schwelgasen. Dtsch. Anm. G. 59 125, Kl. 26 d. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. u. H. Hock, Gelsenkirchen. 16. 5. 23.

Leim, Gelatine, Herst. von — o. dgl. Dtsch. Anm. H. 94 579, Kl. 22 i. Ch. A. Fr. Hoffmans, Waalwijk, Holl. 30. 8. 23.

Lignine, Herst. und Anwendung neuer Derivate der —. Franz. P. 578 738. C. F. Cross, A. Engelstad. 8. 3. 24.

Monoacylessigsäurearylide, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 33 506, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 5. 23.

Oxalsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. W. 63 682 und W. 63 821, Kl. 12 o. Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektro-chemische Industrie G. m. b. H., München. 20. 4. 23 bezw. 7. 5. 23.

Oxydationsprodukte, Gewinnung der — aus Paraffin-Kohlenwasserstoffen. DRP. 405 850, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. 3. 6. 21.

Reinigung von Abläufen der Zuckerfabrikation. DRP. 405 570, Kl. 89 c; Zus. zu DRP. 363 559. Kowalski Syndikat, Berlin. 30. 3. 20.

Schwelerei mit unmittelbarer Innenheizung. Dtsch. Anm. D. 42 914, Kl. 10 a. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin-Schöneberg. 23. 12. 22.

Schwelgase, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. G. 59 143, Kl. 26 d. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. u. H. Hock, Gelsenkirchen. 24. 5. 23.

Thioamide, Darst. von —n. DRP. 405 675, Kl. 12 o. K. Kindler, Hamburg. 13. 3. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Herst. von Farbstoffen der —. DRP. 405 643, Kl. 22 b. British Dyestuffs Corporation Limited, J. Baddiley u. W. W. Tatum, Manchester, Engl. 18. 4. 23.

Azofarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 54 093, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 25. 5. 23.

Buntätzeffekte, Erzeugung von —n auf mit Küpenfarbstoffen gefärbter Baumwolle. Dtsch. Anm. B. 111 260, Kl. 8 n. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 10. 23.

Echte Töne, Erzeugung von — auf der pflanzlichen Faser. Dtsch Anm. G. 59 466, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 393 701. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 7. 7. 23.

Färbungen, Erzeugung von — durch Oxydation. Dtsch. Anm. W. 63 978, Kl. 8 m. N. Wosnessensky, Moskau, Rußl. 2. 8. 22.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von festen beständigen wasserlöslichen Abkömmlingen von —n. Dtsch. Anm. B. 101 799, Kl. 8 m. M. Baader und Ch. Sunder, Mulhouse (Ht. Rhin, Frankr.), und Durand & Huguenin A.-G., Basel. 3. 10. 21.

Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 52 699, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 10. 22.

Pyrazolonfarbstoffe, Herst. von chromhaltigen —n. DRP. 405 722, Kl. 22 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 12. 5. 23.

Metalle.

Feinverteiltes Eisen, Herst. von — oder anderen Metallen der Eisengruppe von hoher Plastizität. Dtsch. Anm. S. 60 524, Kl. 12 n. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 2. 8. 22.

Manganreicher Stahl, Herst. von —. DRP. 405 677, Kl. 18 b. Société Anonyme des Hauts-Fourneaux Forges et Aciéres de Pompey, Paris. 14. 7. 23.

Matrizenmetallegierung. V. St. Amer. P. 1 506 772. Ch. Pack, Elmhurst, N. Y. (an Doehler Die-Casting Co. übertragen). 25. 1. 23.

Metalle, Herst. von —n aus Erzen. DRP. 405 803, Kl. 40 a. St. J. Vermaes, Delft u. L. L. J. van Leyden, 's-Gravenhage. 11. 11. 22.

Metallfäden, Unmittelbare Erzeugung von —. Dtsch. Anm. P. 47 225, Kl. 40 a. A. Perczel, Budapest. 11. 12. 23.

Roheisen, Erzeugung von phosphor- und schwefelfreiem — im Gebläseofen durch abwechselnde Bildung von oxydierenden und reduzierenden Schlacken. V. St. Amer. P. 1 507 214. Ch. J. Somers, Jersey City, N. J.; G. C. Tibbits, Somerset, Md.; und E. F. Quinn, Brooklyn, N. Y. 19. 6. 22.

Zink, Erzeugung von — im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. T. 26 035, Kl. 40 c. F. Tharaldsen, Kristiania. 21. 11. 21.

Zinn, elektrolytische Raffinierung von —. Engl. P. 220 012. E. C. R. Marks (Am. Smelting & Refining Co.). 28. 2. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Ausgang der englischen Wahlen und der Präsidentenwahl in Nordamerika hat für Deutschland zunächst nur untergeordnete Bedeutung. Deutschlands Aufgabe in der Außenpolitik besteht für die nächste Zeit in der Anbahnung von Handelsverträgen. In diesem Punkt ist die Lage Deutschlands gerade nicht ungünstig.

Die Gründung der deutschen Rohstahlgemeinschaft ist ein wichtiges Zeichen für den aufrichtigen Willen der Konsolidierung der Eisen- und Stahlindustrie, der im Bergbau leider vermißt wird. Das Gebäude des neuen Ruhrkohlensyndikats zeigt ganz bedenkliche Risse, ohne daß es überhaupt schon fertig ist. Die zwangsweise angegliederten Bergwerksgesellschaften Graf Bismarck, Ewald, Friedrich der Große, Rombach-Konkordia, Dahlbusch, Friedrich Heinrich, de Wendel, Becker A.-G. und Adler A.-G. wollen den neuen Syndikatsvertrag im Wege des Prozesses anfechten. Abgesehen von den unter ausländischer Kontrolle stehenden Gruppen handelt es sich um Bergwerksgesellschaften, welche unter dem Schutze des Syndikats seit dessen eigentlicher Gründung groß geworden sind. Ein Auseinanderfallen des Ruhrkohlensyndikats wäre das Schlimmste, was der deutschen Wirtschaft passieren könnte, und würde sehr wahrscheinlich auch unerwünschte innerpolitische Wirkungen auslösen. Eine andere Gefahr droht unserer Wirtschaft durch die im Bergbau geforderte Lohnerhöhung von 20 %. Jede Lohnerhöhung im Bergbau wird mit entsprechender Preiserhöhung verbunden sein. Die Gelegenheit, Lohnforderungen durch Streik zu erzwingen, ist mit Rücksicht auf den stockenden Absatz von Brennstoffen gerade nicht günstig. Die Kokerei-Anlagen Rhein-Elbe und die Zechen Viktor, Ickern und König Ludwig hat die Regie ihren Besitzern zurückgegeben.

Die Beschäftigung in der Eisen- und Stahlindustrie hat sich im Berichtsabschnitt etwas gebessert, gelegentlich wurden auch etwas bessere Preise erzielt. In den übrigen Industriezweigen sind bemerkenswerte Änderungen nicht eingetreten. Die Behauptungen der Tagespresse von zu harten Zahlungsbedingungen wurden vom Anilinkonzern zurückgewiesen. Die Werke gewähren ein angemessenes Ziel, das aber solchen Firmen nicht gewährt werden kann, welche unter Geschäftsaufsicht stehen oder als säumige Zahler bekannt sind. Die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co. in Winkel im Rheingau hat sich aus wirtschaftlichen und organisatorischen Gründen gezwungen gesehen, ihre seit 1904 bestehende und aus der 1894 gegründeten Fabrik Dr. Neuberg hervorgegangene Zweigniederlassung in Durlach aufzulösen und stillzulegen. Bei der J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz ist die Zusammenlegung des Aktienkapitals von 250 Mill. Pm. auf 10 Mill. Gm. unter Bildung einer Rücklage von 1 Mill. Gm. und bei der E. de Haën A.-G. in Seelze bei Hannover, deren gesamtes Aktienkapital die J. D. Riedel A.-G. besitzt, von 15 Mill. Pm. auf 3 Mill. Gm. bei einer Rücklage von 300 000 Gm. erfolgt. Ein ausschlaggebender Aktienposten der Chemische Werke Gebrüder Schultz A.-G. in Perleberg ging an die Rudolf Rütgers Chemische Fabrik für Teerprodukte in Berlin über. Mit der Kapitalumstellung von 75 Mill. Pm. auf 500 000 Gm. erklärte sich die Generalversammlung einverstanden. Die Goldmarkeröffnungsbilanz der Köln-Rottweil A.-G. ergibt nach Abzug der Schulden ein Vermögen von 34,291 Mill. Gm. Eine Aufsichtsratssitzung der Georg Egestorff Salzwerke und chemische Fabriken A.-G. in Hannover beschloß, der am 21. November stattfindenden Generalversammlung die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 zu 1 vorzuschlagen. Dagegen faßte der Aufsichtsrat der Chemische Fabrik Buckau A.-G. in Magdeburg den Beschluß, von einer Herabsetzung des Aktienkapitals für die Goldmarkbilanz Abstand zu nehmen, worüber in der am 24. November stattfindenden Generalversammlung abgestimmt wird. Zufolge Beschlusses der Generalversammlung der Färbolwerk A.-G. in Düsseldorf wurde das Kapital von 50 Mill. Pm. auf 50 000 Gm. umgestellt und die Erhöhung auf 250 000 Gm. genehmigt. Die Verwaltung der Chemisch-Technische Werke Severin Abels A.-G. in Rheydt glaubte in der letzten Generalversammlung einen Liquidationserlös von etwa 110 000 M in Aussicht stellen zu können, falls es zur Auflösung der Gesellschaft kommt. Die Gesellschaft hat inzwischen aber einen Prozeß wegen Mietezahlung von 900 M monatlich auf ein Anwesen in M.-Gladbach in 1. Instanz verloren. Da dieser Mietvertrag neun Jahre läuft, muß mit dem Verlust des ganzen Aktienkapitals gerechnet werden, wenn der Prozeß endgültig verloren geht. In der Außerordentlichen Generalversammlung der Chemische Fabrik M. Jacobi A.-G. in Frankfurt a. M. wurde der Interessengemeinschaftsvertrag mit der Dr. H. Nördlinger A.-G. in Flörsheim a. M. vom 3. Dezember 1923 ab für aufgelöst erklärt.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Geschäft am Chemikalienmarkt hielt sich noch immer in en Grenzen und mit wenigen Ausnahmen — dazu gehören nach wie vor Br und Bromsalze — ist die Lage unbefriedigend. Auch Permanganat war l hafter und erreichte einen Exportpreis von 47 £ für die t fob Hamburg. Kalialaun wurden die Werkspreise erhöht, daher war auch hierfür das Geschäft etwas lebhafter, ferner begegnete Kupfervitriol und Chlorzink einig Interesse. Arsenmehl japan. war ab Freihafengebiet mit 39 £ angeboten. S gefragt waren calc. Soda, es wurden hierfür 13,50—13,75 Gm. für 100 kg br für netto einschl. Jutesäcke erzielt. Amerik. Harz, Type GH, schwimmend Hamburg, wurde mit 6,80 Doll. cif angeboten. Oxalsäure flaute we ab und war mit 21 £ fob Hamburg gesucht, die Forderungen liegen jedoch 22—23 £. Amylacetat wurde franko deutsch-holländischer Bahnstation 420 Gm. exkl. gehandelt. Amylalkohol, 128/32° techn. rein, war für Exp franko Freihafen mit 4,90 Gm. einschl. verzinkter Eisenfässer angeboten. Pharmazeutische Produkte lagen unverändert. Wie wir hören, sind Chemischen Werke Strehla G. m. b. H. in Strehla mit der Chemischen Fab von Heyden A.-G., Radebeul, eine Interessengemeinschaft eingegangen, diesem Zusammenschluß dürften demnächst neue Preisbildungen einiger Te produkte zu erwarten sein.

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH, i. Ldg. franco	55,60	100 kg 13 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,75	—
Aetznatron, 125/128°	32	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38/40° Bé	15,50	—
Aluminiumsulfat, 14/15 %, lose verladen, Frachtparietät Magdeburg	7,90	5 £ 5 s.
— 17/18, Frachtparität Magdeburg	9	6 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	16	7 £ 10 s.
— Perlform, inkl. i. gr. Faß	19	10 £
Arsenik, weiß, gemahlen	85	40 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	16,50	8 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	19,50	9 £ 17 s. 6 d.
— kryst., 98/100 %	20,50	100 kg 4,50 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, lose verladen	4 25	3 £ 7 s. 6 d.
Bleimennige	91	43 £
Bleiglätte	93	44 £ 5 s.
Bleiweiß, gar. rein	96	42 £
— gar. rein, in Oel	100,50	—
Borax, pulv.	46	24 £
— kryst.	48,50	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung	390 / 420	—
Bromammon	390	88 Doll.
Bromkalium	285	68 Doll.
Bromnatrium	375	84 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	4 £
— calc., 90/95 %, in Säcken	15	7 £
Chlorkalk, 110/115%	18	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 10 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	42,50	21 £
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	19	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	37,50	20 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	43 £ 10 s.
Chromnatrium (doppelt). techn. rein. kryst.	70	35 £
Cyankalium (doppelt), techn rein kryst.	88	43 £ 10 s.
— 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen	3 85	i. Faß 3 £ 8 s.
Flußsäure, 70/75 %, inkl. Eisenf.	—	inkl. 22 50 Doll.
		fob Antwerpen
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	o. Sack 1,18 Doll.
		fob Rotterdam
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,10	2 £ 17 s. 6 d.
— grob kryst.	4	—
— calc., gemahlen, 96/98 %	6,50	3 £ 8 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	54	24 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	13,80	7 £ 5 s.
— in Stücken	15	7 £ 12 s. 6 d.
		fob Rotterdam
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	42	8,45 Doll.
— gelbblausaures	125	59 £
— rotblausaures	285	100 kg 59,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	95	45 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	50	28 £
Kieselfluornatr., 98/100 %, 1 kg	—	100 kg 5,50 Doll.
Kobaltoxyd, RKO., 1 kg	16,50	1 kg 16 s. 10 d.
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	38	20 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel	32,50	7,10 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	15,50	9,10 Doll.
— DAB 5	16,50	10 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9	5 £ 5 s.
— in Stücken, lose verladen	9,50	—
Natronsalpeter. 100 kg	32	16 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	18	—
Natriumbisulfit, kryst., 60/62 %, pulv., inkl. Faß	32	14 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23/25 %, SO_3, lose verladen	4 50	—
Nickelsulfat, kryst.	60	33 £
Nickelammonsulfat	58	33 £
Phosphorsäure, 85%	145	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	43	22 £ fob Hamburg
— Hydrat., 80/85%	35	17 £ 15 s.
Salmiakgeist, technisch rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33.75	22 £
Salmiak, kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	43	100 kg 9,50 Doll.
— subl., in Stücken	78	42 £
Salzsäure, 19/21°, techn., arsenfrei, in Topfwg.	—	i. Ball. 4 £ 5 s. inkl.
		fob Stettin
— Frachtparität Magdeburg	2	inkl. 4 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé, in Kesselwagen (Mitteldeutschland)	4.75	i. Ball. inkl. 6 £
— techn., arsenfr., 60° Bé, i. Kesselwg. (Mitteldeutschl.)	3	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé	28	—
— techn., 40° Bé	32	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
wefel in Stangen	19	—
feinst gemahlen, vent.	21	—
wefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,80	7 £ 5 s.
60/62%, techn. konz.	21	11 £ 5 s.
wefelkohlenstoff	46	100 kg 8,90 Doll.
rachlorkohlenstoff	90	44 £
sserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245	—
kvitriol	16,50	10 £ 10 s.
kweiß, Rotsiegel	68	34 £
Organische Chemikalien.		
eton, techn. rein, 98/100%	170	89 £
eisensäure, techn., 85%	75	30 £ 10 s.
izucker, dreifach raffin., kryst.	85	43 £ 10 s. fob Rotterd.
ronensäure, bleifrei, kryst.	320	100 kg 1450 Lire
chem. rein, kryst.	330	—
emor tartari, 98/100%	165	—
essig, 98/100 %, in Korbfl. à 25 kg, inkl.	—	inkl. 55 £
igsäure, 80 %, für Genußzwecke, exkl.	130	40 £
rmaldehyd, 30 %, frachtfrei, exkl.	70	—
40 %, frachtfrei, exkl.	95	49 £
rcerin, doppelt dest., 28°	150	—
lchsäure, techn. rein, 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48	—
trumacetat, techn. rein	50	19 £ fob Antwerpen
alsäure, techn. rein, weiß, kryst.	51	23 £
alsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	98	50 £
alsaures Natron	68	—
insteinsäure, bleifrei, kryst.	200	43 Doll.
bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
ilinöl	—	in 50 kg-Faß 71 £ 10 s.
ilinsalz	—	in 50 kg-Faß 67 £ 10 s.
nzoesäure, subl., aus Toluol	320	—
nzoesaures Natron	350	—
anaphthol, techn. rein	120	67 £
phthalin in Kugeln	27	14 £
in Schuppen	25	13 £
Arzneimittel (1 kg).		
etylsalicylsäure, 1 kg	5,50	—
tiebrin	3,50	—
tipyrin	12,50	—
m. subnitr.	18,50	—
mut. subgallic.	16,50	—
mut. salicylic.	19,50	—
mut. tribromphenylic.	22	—
cain, hydrochlor.	600	—
dein, phosphoric.	575	—
ffein, pur.	19,50	—
ethylbarbitursäure	26	—
cetylmorphin	700	—
otal	22	—
xamethylentetramin	5,25	—
l, resublim.	42	—
kalium	36	—
natrium	42	—
lium sulfoguajacolicum	6,75	—
osotal	18	—
rphium, hydrochloric.	600	—
tr. salicylic.	4	—
nacetin	9	—
amidon	65	—
icylsäure	2,85	—
ol	6	—
nillin	44	—
ronal	42	—

Berg- und Hüttenprodukte.

alle. (Anfang November.) Die Gründung des Reichsbundes der deutschen etallwarenindustrie mit dem Sitz in Berlin wurde auf der Tagung des Verbandes der deutschen Metallwarenindustrie in Nürnberg lebhaft begrüßt[1]). Der weck des Reichsbundes soll u. a. ein Gegengewicht gegenüber dem Verbande der Schwer- und Halbzeugindustrie sein. In das Handelsregister Fürth urde das Blattgoldsyndikat A.-G. mit einem Aktienkapital von 50 000 Gm. ngetragen. Der Verband Deutscher Metallgießereien Nordwestliche ruppe e. V. in Hagen i. W. beschloß, eine angemessene Ermäßigung der reise für Metallguß eintreten zu lassen. In den Bestimmungen der Preisstsetzung für Aluminium ist nach Mitteilung des Walzwerksverbandes isofern eine Änderung eingetreten, als für die Preisfestsetzung nicht mehr er Umfang der Spezifikationen, sondern die Abschlußmenge maßgebend ist. ür die kleineren Abnehmer bedeutet dies nach Angabe des Verbandes eine esentliche Herabsetzung der Preise. Die Rheinisch-Westfälische Bleibrikanten-Vereinigung in Düsseldorf hat ab 16. Oktober die Lagerpreise ir gewalzte und gepreßte Bleierzeugnisse um 7 M, und zwar von 90 M auf 7 M der dz erhöht. Die Geschäftslage ist ruhig. Die Goldmarkeröffnungsilanz der Duisburger Kupferhütte A.-G. in Duisburg schließt mit 14 641 909 lark ab, wonach das Aktienkapital von 10 auf 6 Mill. M umgestellt ist. ie A.-G. für Bergbau-, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westlen in Aachen beantragt die Einziehung der im Besitz der Rheinisch-assauischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. zu Stolberg befindlichen 6 Mill. M Stammaktien, die Umwandlung von 2,4 Mill. M Stammaktien in orzugsaktien und die Umwandlung eines der Gesellschaft zur Verfügung estellten Aktienbetrages, der 2,4 Mill. M des ursprünglichen Papiermarkapitals entspricht, in Vorzugsaktien. Die Mehrheit der Kupfer- und Messingerke A.-G. in Elberfeld ist auf die Stinnesgruppe übergegangen. Bei der lansfeldschen Gesellschaft haben sich die Verhältnisse infolge der steigenen Kupferpreise gebessert, so daß auch nach der Rückzahlung des Reichsredits, der inzwischen verlängert wurde, ein Weiterarbeiten der Betriebe oraussichtlich möglich sein wird. In einer außerordentlichen Generalverammlung der Deutsche Kupfer-A.-G. in Frankfurt a. M. wurde die Umtellung des Aktienkapitals von 100 Mill. Pm. auf 120 000 Gm beschlossen. er Aufsichtsrat besteht nunmehr aus Exz. Dr. Arthur Krupp, Berndorf, sterr., Vors., Geh. Rat Dr. Emil Ehrensberger, Traunstein, Oberbayern, r. Kurt Röchling, Frankfurt a. M., Dr. Oskar Hebbel, Berndorf, Österr., und ir. Max Böhm, München. Die Generalversammlung der Sächsische Bronzewarenfabrik A.-G. in Wurzen beschloß die Zusammenlegung der Stammktien von 4,50 Mill. Pm. auf 750 000 Gm. und der Vorzugsaktien von 00 000 Pm. auf 8000 Gm. Die Verwaltung der Rheinische Metallwaren- nd Maschinenfabrik A.-G. in Düsseldorf schlägt die Umstellung des Aktienapitals von 120 Mill. Pm. auf 18 Mill. Gm. vor. Nach dem Beschluß der Kupferwerk Deutschland A.-G. in Berlin ist das Aktienkapital von 2,25 Mill. Pm. auf 450 000 Gm. umgestellt. Die Generalversammlung der Rheinische Metallbank A.-G. in Düsseldorf beschloß die Auflösung des Unternehmens, das im Herbst v. Js. gegründet wurde, aber infolge der schwierigen allgemeinen wirtschaftlichen Lage nur in ganz geringem Umfange den Geschäftsverkehr, die Finanzierung von Metallgeschäften, aufnehmen konnte. Die Beschlußfassung über den Abschluß 1923 und über die Entlastung der Verwaltung mußte aus formellen Gründen vertagt werden. In der Generalversammlung der Hagen Bergbau-A.-G. in München, woran die Mansfeld-A.-G. interessiert ist, wurde die Umstellung des Aktienkapitals von 50 Mill. Pm. auf 250 000 Gm. genehmigt. Gegen das scharfe Zusammenlegungsverhältnis, das zu früheren Äußerungen der Verwaltung im Gegensatz stünde, gab die Opposition mit 7841 Stimmen Protest zu Protokoll. Die Verwaltung erklärte, nur bei dieser Zusammenlegung eine Rentabilität in Aussicht stellen zu können. Sie machte ferner Mitteilung von einem Schreiben der Mansfeld-A.-G., wonach man im Kupferbergwerk Kupferberg in einer Tiefe von 100 m auf Erzvorkommen mit reichlichem Kupfergehalt gestoßen sei. Die Feinzinkhütte der Groove & Welter A.-G. in Düsseldorf-Reisholz ist ab 1. Oktober in den Besitz der Schlesische Bergwerks- und Hütten-A.-G. in Beuthen, O.-S., übergegangen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 798.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Budapest, 27. Oktober.) Die allgemeine Lage ist ganz trostlos, der Bedarf ist minimal, die Steuerlast unerträglich, dabei aufreizend ungerecht verteilt zugunsten des Grundbesitzes. Der Hauszins beträgt bereits 50% der Friedenszeit. Die ungarische Umsatzsteuer ist eine eigene Klasse für sich, ein Beispiel, wie man Steuern nicht festsetzen darf. Jede ausländische Firma ist in der Lage, die ungarischen Kleinhändler und Konsumenten um 3% billiger zu bedienen als der ungarische Importeur, und um 6 % billiger als der ungarische Großhändler, der seine Ware von dem ungarischen Importeur kauft. Er braucht die Umsatzsteuer beim Zollamt nur einmal zu bezahlen. Dieselbe Umsatzsteuer zahlt der ungarische Importeur beim Zollamt, außerdem nochmals 3% beim Verkauf der Ware. Der inländische Großhändler fakturiert noch weitere 3% beim Verkaufe an den Kleinhändler. **Ätzkali.** Die ganz billigen Posten sind bereits vom Markte verschwunden. Dieser Artikel wird ja überhaupt ziemlich wenig gebraucht. **Ätznatron.** Der Solvaykonzern ermäßigte den Preis derart, daß die englische Ware, welche bisher wegen der jugoslawischen Valuta viel billiger kalkulierte, nicht mehr konkurrenzfähig ist. Trotz strengsten Verbotes wird aber noch immer Ware aus Rumänien geschmuggelt, welche etwas billiger angeboten wird. **Bleimennige und Minium** sind viel fester wegen Erhöhung der Preise im Auslande. **Borax,** stückig, versteifte sich auch merklich. Von **Calcium carbonic. praec.** sind große Mengen unter falscher Zolldeklarierung hereingebracht worden, so daß die richtig verzollten Posten vollkommen unverkäuflich sind. **Chlormagnesium.** Dieser Artikel ist vom Markte verschwunden. Da der Bedarf so minimal ist, daß es sich nicht rentiert, Quantitäten zu importieren, hat niemand diesen Artikel hereingebracht, so daß jetzt überaus hohe Preise angeboten werden. **Chlorkalk.** Wiener Firmen offerieren diesen Artikel etwa 20% unter Gestehungspreis. Der Nachbeschaffungspreis kalkuliert sich auf etwa 2800 ö. Kr. in Waggonladungen, mit gleicher Zeit werden einzelne Fässer zu 2500 ö. Kr. angeboten. **Glaubersalz.** Die Einfuhr ist freigegeben worden, so daß der Preis erheblich gesunken ist. **Carbid.** Seit das Einfuhrverbot aufgehoben ist, geht der Preis rapid zurück. Die Importeure und Fabriken versuchen jetzt ein Kartell zu schließen. Die anderen nicht genannten Artikel sind größtenteils stabil.

Aetzkali, 88-92	13 000	Pottasche, 90/95	9 000
Aetznatron 128/30	7000-7200	Salmiak, kryst.	11000-13000
Ammoniak, flüssig	32 000	— in Stücken	13000-15000
Anilinöl	36 000	Salmiakgeist, 0,910	6 000
Anilinsalz	32 000	Salzsäure	1 850
Antichlor	5000-5200	Schwefelnatrium, 30/32 %	4 300
Bariumcarbonat	5000-5100	— 60/62 %	6 200
Bittersalz	2200-2300	Soda, calc.	3 200
Bleiglätte	17 000	— kryst.	1 800
Bleimennige	17 000	Ameisensäure, 85 %	17000-18000
Bleinitrat	30 000	Aceton, techn.	18 000
Bromkali	32 000	Benzinknochenfett	15 000
Bromnatron	32 000	Benzoesaures Natron	82 000
Borax, in Stücken	13 000	Brechweinstein	45000-48000
Braunstein	8 800	Carbolsäure	52 000
Calc. carb. praec.	6 000	Citronensäure	65 000
Carbid	8 400	Formaldehyd, 40 %	25 500
Chlorbarium	6000-7000	Gelatingold	82 000
Chlorcalcium	5 600	Gelatinsilber	76 000
Chlormagnesium	4 200	Gelatinkupfer	68 000
Chlorkalk, 110/115	2 500	Gummi, cord.	24 000
Chromalaun	7 400	— gezireh	19 000
Chromkali	17 800	Harz, franz. WW	8 800
Chromnatron	15 000	Japanwachs	40 000
Chromoxyd	78 000	Kokosölfettsäure	19 500
Eisenvitriol	1 200	Kokosöl, Cochin	23 500
Glaubersalz, kryst.	2 000	— Ceylon	20 500
— calc.	2 400	Kürbiskernöl	17 500
Hirschhornsalz	12000-13000	Leinöl	21 500
Kalialaun, in Stücken	3800-4200	Oxalsäure	12 500
Kaliumchlorat	8 800	Paraffin, 50/52	15 000
Kaliumferrocyan	26 500	Palmkernöl	22 500
Kaliumferricyan	65000-70000	Rapsöl, roh	18 000
Kaliumhypermang.	26 500	Ricinusöl, I. Presse	30 000
Kaliumsalpeter	11 000	— II. Presse	28 500
Lithopone, Grünsiegel	10 000	Sonnenblumenöl	18 000
Magnesium carb.	16 000	Schellack, Tn., orange	135 000
Natrium bic. venale	6 300	Schwefelpulver	3 400
— — mediz.	6 900	Schweinefett, techn.	18 500
Natriumnitrit	14 000	Stearin	29 000
Natriumsulfit	6 000	Talg, inländ.	23 000
Natriumbisulfit	7 200	— ausländ.	21 000
Natriumwasserglas	2 400	Terpentinöl, russ.	17 000
Pottasche, 80/85	8 000	Weinsteinsäure	42 000

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Anfang November.) Die Verwaltung der Hüttenwerke Ougrée-Marihaye in Ougrée beschäftigt sich mit einer Neuerung in der Gewinnung von Nebenprodukten, um die in Koksgasen enthaltenen 50% Wasserstoffmengen zur Herstellung von synthetischem Ammoniak nutzbar zu machen. Mit der Errichtung einer solchen Anlage von einer Leistungsfähigkeit von 20 t täglich soll in Kürze begonnen werden. In Mährisch-Ostrau in der Tschechoslowakei soll nach der „Ag. Ec. et Fin." die Fabrikation von künst-

lichem Ammoniak aufgenommen werden, um den Bedarf des Landes sicherzustellen. Die berufsmäßige Börsenspekulation hat sich in der letzten Zeit auf Aktien der Deutsche Südsee-Phosphat-Gesellschaft in Bremen geworfen im Hinblick auf etwa noch zu erwartende Entschädigung für früheres Eigentum in Japan. Die Verwaltung teilt hierzu mit, daß sie über Neuregelung ihrer Entschädigungsansprüche bisher keine Bestätigung erhalten konnte, aber befürchtet, daß für die Gesellschaft nichts zu erhoffen sei. Die vom Thyssen-Konzern in St. Gallen gegründete Ruhrkohlen-Import-A.-G. befaßt sich u. a. auch mit dem Handel mit künstlichen Düngemitteln und anderen Nebenprodukten. Die Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesches' Erben ist damit beschäftigt, in der Nähe von Breslau außer anderen Fabrikbetrieben eine Superphosphatfabrik zu errichten. Die auf Grund der Beschlüsse der Generalversammlung vom 26. August der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg beim dortigen Landgericht erhobene Anfechtungsklage der Lissauer-Gruppe, Köln, wurde zunächst vertagt. Es sollen verschiedene dokumentarische Unterlagen beschafft werden. Die Vereinigung kurhessischer, waldeckischer und benachbarter westfälischer Kalkwerke, Fritzlar, ließ ab 15. Oktober eine weitere Ermäßigung der Preise für Baukalk und Düngekalk um 10 M je 200 Ztr. eintreten. Entgegen den früheren Zahlungsbedingungen, Barzahlung ohne Abzug, wird ein zinsfreies Ziel von 3 Monaten oder bei Barzahlung ein Abzug von 6% gewährt. Man will damit zur Belebung der Bautätigkeit beitragen, die Landwirtschaft in den Stand setzen, den Ackerboden vor vollständiger Versauerung zu schützen, und Deutschland vor Mißernten bewahren. Die Stimmung am Weltmarkt künstlicher Düngemittel war im Laufe des Berichtsmonats fest. Auch ostindisches Knochenmehl konnte am englischen Markt sich befestigen. Greifbare Ware notierte 8 £ 15 s. die t ab Lager Liverpool, Ware auf Verschiffung 8 £ die Tonne cif Liverpool. Englisches Knochenmehl, rein gedämpft, 1% und 60%, war zu 6 £ bis 6 £ 5 s. die t ab Lager angeboten. Schwefelsaures Ammoniak neutraler Beschaffenheit zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft kostet zu Lieferung im November 14 £ 6 s. und im Dezember 14 £ 8 s. die t. Chilesalpeter war zu unveränderten Preisen stetig. Für basische Schlacken, 20%, bewegten sich die Preise zwischen 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s. die t ab Werk. Kalidüngesalze waren besser gefragt bei unveränderten Preisen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Nach dem „Konfektionär" gibt eine neue technische Kombination zwischen Baumwolle und Kunstseide einen guten Ersatz für Wolle. Die bisherigen Versuche wurden in einem großen Spinnweberhaus in Preston ausgeführt.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (Ende Oktober.) Die Lage der Kunsthorn- und Celluloidindustrie hat sich zwar wesentlich nicht verschlechtert, indessen läßt auch die Besserung noch immer auf sich warten, obwohl mit dem Preisabbau nicht gezögert worden ist. Sowohl die Kunsthorn- wie die Celluloidindustrie wird von dem Wechsel der Mode betroffen, worauf der schleppende Absatz zurückzuführen ist. Die Fritz Michel G. m. b. H. in Michelstadt i. O. ist eine Neugründung, welche sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Bein- und Galalithwaren befaßt. Die Firma Suomen Harjatehdas O.-Y. in Lathi in Finnland hat die Herstellung von Celluloid- und Galalithwaren aufgenommen. Die Nya Aktiebolaget Syrolit in Eslöv in Schweden mit einem Aktienkapital von 30 000 Kr. übernahm ein in Liquidation getretenes Fabrikunternehmen zur Herstellung von Celluloidersatz. Der Vorstand besteht aus C. G. Herrmann, T. G. Akeson und Otto E. Schmidt. Die Cerifa Celluloid- und Gummiwarenfabrik Fischer und Potsch in Hannover meldete den Austritt von Johann Potsch und den Eintritt von Hugo Wiebe aus Groß-Burgwedel als persönlich haftender Gesellschafter. Wie die Celluloidwarenfabrik Celludan in Kopenhagen mitteilt, wird der durch Explosion zerstörte Trockenofen schnell wieder ausgebessert sein. Die Chemische Fabrik Elz A.-G., welche 1920 unter Frankfurter Bankbeteiligung gegründet wurde und sich mit der Herstellung von Rohcelluloid befaßt, und die Celluloidwarenfabrik G. m. b. H. in Elz haben sich unter Geschäftsaufsicht gestellt. Das Kapital von 300 000 M wurde während der Inflationszeit auf 76 Mill. M erhöht. In das Leipziger Handelsregister wurde die Firma Celuwa Walter Höpfner eingetragen. Es wird die Herstellung von Celluloid-, Holz-, Horn- und Galalithwaren betrieben. Die Geschäftsaufsicht über die Dresdner Celluloid-Industrie Robert C. F. Thieme in Dresden ist aufgehoben. Innerhalb der Universum Film-A.-G. in Berlin fand Anfang Oktober eine Besprechung statt, um die Grundlagen der Goldumstellung zu erörtern. Der Absatz deutscher Filme im Auslande machte weitere Fortschritte. Wenn man während der Inflationszeit schlechte Goldeinnahmen gehabt habe, so habe man dafür auch billig herstellen können. Die Ufa, welche ihr Geschäftsjahr am 31. Mai abgeschlossen hat, wird ihre Goldbilanz voraussichtlich erst am Ende des Jahres vorlegen. Außerdem will man die Rückkehr zweier Vorstandsmitglieder abwarten, welche sich in Amerika aufhalten. Im großen und ganzen aber befindet sich das Geschäft in guter Entwickelung, so daß mit einer ganz günstigen Zusammenlegung gerechnet werden kann.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (1. November.) Der Verein deutscher Ölfabriken, Mannheim, dessen Aktienmehrheit im Besitz des englisch-holländischen Ölsaat-, Öl- und Margarine-Konzerns Jürgens & Prinzen sich befindet, schlägt der auf den 26. November einzuberufenden Generalversammlung die Umstellung des Aktienkapitals auf 40% vor, wonach solches von 17 auf 6,8 Mill. Gm. verringert würde. Die Ölmühlengenossenschaft Hessen-Cassel e. G. m. b. H. hat sich aufgelöst. Liquidatoren sind Kurt Knierim und Karl Bolz in Kassel. Die Weinheimer Ölwerke und Speisefettfabrik ist gleichfalls in Liquidation getreten. Bei der Germania Linoleumwerke A.-G. in Bietigheim wird mit der Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis 10 zu 1 gerechnet. Das Aktienkapital der Vorkriegszeit betrug 3 Mill. M, das in der Zwischenzeit bis auf 82,5 Mill. M verwässert wurde. Von der Verwaltung der Deutsche Linoleum-Werke Hansa A.-G. in Delmenhorst wird der am 28. November stattfindenden Generalversammlung die Umstellung des Aktienkapitals von 35 Mill. Pm. auf 4,9 Mill. Gm. vorgeschlagen. Dadurch würde der Nennwert der Aktien von 1000 auf 140 Gm. herabgesetzt werden müssen. Die Hochspekulation mit Rohstoffen und Halbfabrikaten verlor im Laufe der Berichtsperiode entschieden an Boden. Aus dem Rückgang der Getreidepreise in Nordamerika wie am La Plata ist möglicherweise ein weiterer Rückgang der Preise für Ölsaaten in den nächsten Wochen herzuleiten. In Ostdeutsland kostete gegen Ende der Berichtsperiode Winterraps etwa 37,50 M, Le saat 42 M, Senfsamen 45—46 M, Blaumohn 97—97,50 M, Hanfsamen 38 38,50 M der dz ab Station. Für Pflanzenöle entwickelten sich die Pr bis zum Ende des Berichtsabschnittes wie folgt: Leinöl 57—57½, Lein fettsäure 62—62½ Gulden die 100 kg, helles Baumwollsaatöl 51 £ bis 5 rohes Palmöl, Lagos, 44 £ bis 44 £ 10 s., Palmkernöl 47 £ bis 47 £ 10 s. 1000 kg, alles einschl. Faß ab Lager. Ölsaaten und Öle büßten am W markt etwas ein, obschon am Schluß der Berichtsperiode für einige Sor eine geringe Erholung eintrat. Die Versorgungsaussichten Europas ge das Vorjahr sind wesentlich günstiger. Die nach Europa schwimmen Vorräte betrugen am Schluß der Berichtsperiode 145 200 t indische argentinische Leinsaat, 15 600 t indische Rübsaat und 54 000 t Baumw saat, um die nämliche Zeit des Vorjahres indessen 75 200 t Leins 196 000 t Rübsaat und 51 400 t Baumwollsaat. Buenos Aires schloß Leinsaat November mit 23,10, Februar mit 22,80 und März mit 22,80 Pe Papier für 100 kg. London notierte zum Schluß für Leinsaat, Calcu 24 £ 7 s. 6 d., Bombay 25 £, Plata 22 £ 3 s. 9 d., Rübsaat, Toria, 25 £ 5 Cottonsaat, Bombay, 12 £, schwarze ägyptische 14 £ 18 s. 9 d., Sojabohn 14 £ 10 s., Hull für Leinöl 44 £ 15 s., Rüböl, extrahiert, 52 £, Sojaöl, ext hiert, 45 £ 10 s., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 54 £ für 1 t, Amsterd für Leinöl 54½ fl., Rüböl 61½ fl., Antwerpen für Sojaöl, gepreßt in Barr 470 Fr., Olivenöl, rein, 950 Fr. für 100 kg.

Glycerin. (Anfang November.) Der Glycerinmarkt ist im großen und gan stabil geblieben. Nur die Preise für Rohglycerin haben etwas angezo und zwar analog den höheren Fettnotierungen. Die verringerte Produkt konnte sich noch nicht in höheren Preisen auswirken, da der Konsum we der gedrückten Lage, in der sich nach wie vor Handel und Industrie befind allerstärkste Zurückhaltung ausübt. Als gewisser Preisregulator dient a das Ausland, welches zurzeit Rohglycerine nennenswert billiger liefert das Inland, und zwar hat es den Anschein, daß auch dort der Konsum den gleichen Gründen wie in Deutschland stark zurückgegangen ist. Be Reinglycerin wurden die Konventionspreise noch nicht überall bewilligt, sich in den Händen der Spekulation noch billige Ware befunden zu hab scheint, die den Konsumenten unter Konventionspreisen angeboten wur Die Mengen dürften zwar nicht von erheblicher Bedeutung gewesen se da seitens der Fabrikanten in den letzten Monaten wegen der unbefrie genden Preise immer nur im kleinen Maßstabe und ganz kurzfristig verka wurde. Immerhin drückten sie aber bei dem an sich schon geringen Bed nennenswert auf den Markt. Im allgemeinen scheinen sie jetzt aber v Konsum aufgenommen worden zu sein, so daß die Fabrikanten wieder ihrem Recht kommen dürften. Sie werden dann sicherlich nicht zöge die schon seit langem geplante Anpassung der Preise für Reinglycerin an wesentlich höheren Rohglycerinpreise vorzunehmen. Für normale Sapo fikat-Rohglycerine werden im übrigen je nach Qualität und Lieferungs 118—125 Gm. gefordert, während die Preise für 80%ig. Unterlaugen-Ro glycerine zwischen 99—107 Gm. liegen. Die Auslandsparität ist hier wesentlich überschritten, da ausländische Saponifikate und Laugen zu ga wesentlich niedrigeren Preisen angeboten werden. Die Konventionspreise f Reinglycerin sind, wie gesagt, vorläufig noch unverändert, so daß Apothek Glycerin noch bei prompter Lieferung ungefähr 165 Gm. für 100 kg kost mit entsprechenden Stufungen bei größeren bezw. kleineren Mengen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Ende Oktober.) Die Generalversammlung d Großherzogl. Majolika-Manufaktur Karlsruhe A.-G. in Karlsruhe beschlo das Aktienkapital von 30 Mill. Pm. auf 600 000 Gm. umzustellen. D Versammlung erklärte sich damit einverstanden, daß 120 000 M Vorzug aktien in Stammaktien umgewandelt werden, so daß das Aktienkapital a 550 000 M Stamm- und 50 000 M Vorzugsaktien besteht. Aus dem Rei gewinn von 4 649,9 Bill. M werden 0,50 Gm. Dividende pro Aktie verteilt u 9649,88 Bill. M auf neue Rechnung vorgetragen. Der Aufsichtsrat d A.-G. Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye in Düsseldorf h bezüglich der Umstellung des Aktienkapitals bestimmte Beschlüsse no nicht gefaßt. Die Verhandlungen in der Anfechtungsklage gegen die B schlüsse der Generalversammlung vom 5. Juni d. Js. sind vom 3. Oktob auf den 7. November nunmehr vertagt worden. Von der Verwaltung d Rheinische Spiegelglasfabrik in Eckamp bei Ratingen wird der noch ei zuberufenden ordentlichen Generalversammlung die Umstellung des Aktie kapitals von 20 Mill. Pm. auf 600 000 Gm. vorgeschlagen. Die Rücklag in der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924 soll mit 858 404 Gm ausgestattet werden. Die Beschäftigung der Tafel-, Salim- und Spiegel glasfabriken A.-G. in Fürth war im letzten Berichtsjahr ziemlich schwan kend. Das Ausfuhrgeschäft gestaltete sich indessen gleichmäßiger zu alle dings gedrückten Preisen. Der Überschuß von 293 170 Bill. M. soll als Um stellungsrücklage in die Goldmarkeröffnungsbilanz übergeleitet werde Alle drei Werke sind gegenwärtig in vollem Betriebe. Nach dem Beschlu der ordentlichen Generalversammlung der Glas- und Spiegelmanufaktu A.-G. in Gelsenkirchen wird der Überschuß von 14 316 Bill. M vorgetragen Die Generalversammlung der Buckauer Porzellan-Manufaktur A.-G. i Magdeburg-Buckau genehmigte die Umstellung des Aktienkapitals vo 144 000 auf 120 000 Gm. Die Porzellanfabrik Kahla A.-G. in Halle a. S war infolge besseren Eingangs von Aufträgen in der Lage, den Vollbetrie wieder aufzunehmen. Bei der Duxer Porzellanfabrik A.-G. wird eine Zu sammenlegung des Aktienkapitals voraussichtlich nicht erforderlich sein Mit Rücksicht auf die ungünstigen Verhältnisse verzichtet der Aufsichtsra auf die Hälfte seiner Vergütung. Die Ludwig Wessel A.-G. für Porzellan und Steingutfabrikation in Bonn ist entsprechend der allgemeinen wirtschaftlichen Lage gut beschäftigt. Der Verband west- und süddeutsche Schamottewerke, der Verband westdeutscher Silicawerke und der Verband ostdeutscher Silicawerke haben ab 1. Oktober Goldmarkpreise eingeführt und bei dieser Gelegenheit die Preise ermäßigt. Über das Ausmaß der Preisermäßigung machen die genannten Verbände leider keine Angaben. Die Vereinigte Schamotte- und Quarzwerke A.-G., Frankfurt a. M., schließt das Geschäftsjahr mit einem Verlust von 388 Bill. M. In der ordentlichen Generalversammlung der Keramik A.-G. in Velten wurde die Umwandlung der 2400 mehrstimmigen Vorzugsaktien in Stammaktien mit einfachem Stimmrecht beschlossen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 137, S. 833—840. Cöthen, den 13. November 1924. 48. Jahrgang.

ie rationelle Beschaffung des Fabrikbedarfs für die chemische Industrie. Von Oberingenieur *Röbbelen* . . . . . 833—834
ber die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Faserstoffsysteme. Von *Prof. Dr. P. Heermann* (Schluß) . . 834—835
euzeitliche Maschinen für die Kunstdünger-Industrie . . 836—837
hemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 837—838
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 838
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Reinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Oele. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim 839—840
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 11.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die rationelle Beschaffung des Fabrikbedarfs für die chemische Industrie.

Von Oberingenieur **Röbbelen**, Berlin.

Die natürliche Eigenart der meisten chemischen Betriebe zeitigt wohl bei der Beschaffung der Apparaturen für neu aufzunehmende abrikationen wie auch bei Umstellungen bezw. Änderungen bestehener Einrichtungen erfahrungsgemäß fast immer eine Reihe von Unträglichkeiten. Beispielsweise ist es ja bei dem Entwurf und vorläufigem aukostenüberschlag von beabsichtigten Neuanlagen bekanntlich in elen Fällen nicht möglich und auch nicht zweckmäßig, den ausführen-n Apparatefabriken detaillierte Angaben für die Offertstellung zu achen, und zwar schon deshalb nicht, weil derartige Entwürfe stets ne Reihe von Ausführungstoleranzen zulassen, deren Erkennung und uswertung oft am besten einem erfahrenen Fabrikanten überlassen eibt. Dieses gebräuchliche Verfahren, für die Offerteinholung nur chtlinien zu geben, liegt an sich sowohl im Interesse des Verbrauchers ie auch in dem des Lieferanten, da letzterer durch geschickte konruktive Vorschläge oft eine erhebliche Verbilligung erzielt.

Wie gestaltet sich nun aber dieses sinnfällig einfache Verfahren in er Praxis? Hierzu sei unter tausend Fällen ähnlicher Art ein noch icht einmal besonders kraß liegender als Beispiel genannt. Eine cheische Fabrik will möglichst rasch feststellen, ob die Aufnahme der ibrikation eines bestimmten Erzeugnisses unter Berücksichtigung der ilagekosten lohnend ist oder nicht. Sie fordert deshalb Angebote ein, wa auf verbleite Montejus von je 3000 l Inhalt für 5 at Betriebsdruck, mer auf Kochkessel für den gleichen Betriebsdruck mit Dampfmantel id Rührwerk, eiserne Reservoire für 5000 l Inhalt usw. Schon diese ei Apparategruppen lassen derart viele und stark beeinflussende Aushrungsarten zu, daß sich die angefragte Firma zu einer von drei Beeitungsmöglichkeiten entschließen muß, nämlich:

1. sie greift aus der Fülle der verschiedenen Ausführungsarten ler Gruppe je eine Möglichkeit heraus und offeriert auf gut Glück, also s Billigkeitsgründen etwa die Montejus mit Bleiplattenauskleidung, hrend vielleicht der Interessent nur homogene Verbleiung, und zwar t einer in seinem Betriebe bewährten Stärke gebrauchen kann, vielcht auch einer Spritzverbleiung nicht abgeneigt ist usw.;

2. sie stellt eine schriftliche Rückfrage betreffs näherer Kennichnung der gewünschten Ausführung;

3. sie führt eine mündliche Durchsprache herbei.

Der Fall 1 tritt sehr häufig ein und hat zur Folge, daß ein Preisrgleich der eingehenden Angebote selbst bei Berücksichtigung der fertgewichte sehr erschwert, wenn nicht gar unmöglich ist.

Fall 2 führt bei richtiger Fragestellung oft zu einer ganzen oder teilisen Klärung, ist aber, wenn von allen angefragten Firmen Rückgen eingehen, und zwar von jeder Firma naturgemäß in anderer rm, zeitraubend und umständlich.

Fall 3 führt naturgemäß bei treffender Auswahl der Lieferfirma s zum Ziel, jedoch liegen die Verhältnisse wegen räumlicher Entnungen nur selten derart günstig. Nach alter Erfahrung werden auch fragen der Interessenten, die nicht scharf umrissen sind, aus beiflichen Gründen von den Lieferwerken gern einstweilen zurückstellt, und wichtige betriebstechnische Änderungen geraten auf diese ise oft in Verzug, wenn nicht gar in Vergessenheit.

Man braucht kaum auf alle direkten und indirekten Schäden hinzuweisen, welche der deutschen Industrie, als Ganzes genommen, entstehen: durch oft von vornherein vergebliches Abmühen der Lieferfirmen mit der Offertausarbeitung, ferner durch Verärgerung erfolgende Verzögerung der Bearbeitung, also kurz gesagt durch nutzlosen Energieaufwand und Vergeudung kostbarer Zeit. Alle Beteiligten werden in der Aufdeckung dieser Mißstände nur die völlige Bestätigung ihrer eigenen Erfahrungen sehen.

Gibt es nun zur Behebung dieser Schäden ein Universalmittel? Zunächst möchte man dies verneinen, denn um in allen Fällen rasche und zweckentsprechende Angebote zu bekommen, wäre es erforderlich, daß jeder Betriebsleiter der chemischen Werke bezw. jeder Einkäufer alle Anfragen nicht nur als eine Aufzählung der benötigten Apparate, Maschinen usw. herausgibt, sondern jedes Objekt so charakterisiert, daß trotz völliger Klarlegung des Verwendungszweckes (sowie bei Geheimhaltung des in Frage kommenden Produktes) gleichwohl erhebliche Ausführungstoleranzen offen bleiben. Außerdem müßte der Anfrager auch aus Erfahrung in allen Fällen diejenigen Firmen kennen, welche für die Lieferung überhaupt in Frage kommen, denn andernfalls laufen zwar im günstigsten Falle Anfragen auf Spezialapparate dennoch auf dem Umwege über die direkt angefragten Werke bei den betreffenden Spezialfabriken zusammen, jedoch ist naturgemäß dann in die an den Verbraucher gelangenden Offerten vielfach ein durchaus vermeidbarer Zwischenverdienst einkalkuliert.

Der Verfasser sieht auf Grund langjähriger Erfahrungen einen gangbaren Weg zur Abstellung der beschriebenen Mängel in folgendem: Alle Anfragen auf Apparate und Maschinen, welche aus einem bestimmten Bezirk, etwa aus der Provinz Brandenburg, kommen, und nicht so präzisiert sind, daß die Haupterfordernisse bezüglich der Ausführung erkennbar sind, werden von der angefragten Firma zunächst an eine Bezirkszentralstelle gegeben, welche die Klärung der Anfrage übernimmt. Diese Stelle, etwa eine Apparatefabrik oder ein angesehenes Ingenieurbüro für die chemische Industrie, welches letztere möglichst auch zugleich eine Art Zentralstelle für den Handel mit vorrätigen Apparaten und Maschinen aller Art sein müßte, würde die geklärte Anfrage mit Konstruktionsangaben sofort wieder an die angefragte Firma zurückgeben. Auf diese Weise würde mit Sicherheit jede Anfrage rasch und präzise erledigt und jeder unnütze Arbeitsaufwand vermieden werden. Die so gedachte Zentralstelle würde also eine Art „Ausgleichsstelle" darstellen, nämlich insofern, als einerseits durch direkte Offerte auf etwa vorrätige Apparate ein Ausgleich zum Nutzen aller Beteiligten ohne Umwege zustande käme, und anderseits leistungsfähige, aber kleinere Lieferwerke, welche kein Konstruktionsbüro haben, mehr als bisher mit Aufträgen versehen würden.

In die Offertpreise wäre ein geringfügiger prozentualer Zuschlag für die Arbeit der betreffenden Ausgleichsstelle einzukalkulieren, der eben wegen seiner Geringfügigkeit die Konkurrenzfähigkeit des Angebotspreises kaum in Frage stellen könnte, zumal ja die Ausgleichsstelle eben durch die Klärung alle Verbilligungsmöglichkeiten der Herstellung an Hand gibt. Der Vorzug dieser Methode würde u. a. auch darin bestehen, daß, ohne jede vertragliche oder sonstige Vereinbarung der Lieferwerke sowohl wie der Interessenten mit der Ausgleichsstelle, das Verfahren hinsichtlich seiner letzten Endes finanziellen Auswirkung ohne irgendwelches Risiko der Beteiligten arbeitete —, es sei denn das Risiko der Ausgleichsstelle, die erwachsenden laufenden Unkosten für die

Bearbeitung bis zu deren geldlicher Auswirkung tragen zu müssen. Naturgemäß würde die Ausgleichsstelle nur dann in Anspruch zu nehmen sein, wenn es sich um klärungsbedürftige Anfragen handelt. Bei einfachen Objekten dagegen würde der bisherige Offertverkehr beibehalten werden können.

Im Interesse der deutschen Wirtschaft bittet der Verfasser um Bekanntgabe etwaiger Modifikationen bezw. von Gegenvorschlägen in dieser Zeitschrift.

Über die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Faserstoffsysteme.

Von **Prof. Dr. P. Heermann** *).

Es würde äußerst merkwürdig sein, wenn die ultravioletten Strahlen, gewissermaßen die „Todesstrahlen" für die Farbstoffsysteme, ihre Wirkung lediglich auf die Farbstoffe der Farbstoffsysteme beschränken würden und nicht auch die Träger der Farbstoffe, die anderen Bestandteile der Systeme, die Faserstoffe selbst mehr oder weniger mit angreifen würden. In der Tat beobachtet man bei den Bestrahlungsversuchen, daß das bestrahlte Material nach einiger Zeit in Mitleidenschaft gezogen wird: Die weißen oder überhaupt hellgefärbten Fasern vergilben mit der Zeit, sie werden spröde, verlieren ihre Elastizität und Reißfestigkeit. Dünne Gewebe aus Baumwolle, Seide usw. erweisen sich auf den bekannten Daumendruck hin als mürbe oder zerfallen teilweise schon von selbst, wenn sie mehrere Monate der Sonne oder einige Tage dem U-Licht ausgesetzt werden. Bei gerauhten Stoffen, z. B. Wolltuchen, beobachtet man den sogen. „Wollschwund", über den ich vor kurzem besonders berichtet habe [3]). Dieser besteht darin, daß Wolltuche nach längerer Einwirkung von dem Tageslicht oder vom U-Licht an der Oberfläche wie abgeschabt erscheinen und die Gewebebindung deutlich hervortreten lassen, so daß sie mehr das Aussehen abgetragener Baumwollstoffe erhalten. Diese zuerst von Kertesz beobachtete Erscheinung ist verschiedentlich als reine photochemische Reaktion angezweifelt worden und Gegenstand einer wissenschaftlichen Polemik gewesen. Ich habe die Angaben von Kertesz aber nur bestätigen können. Der Wollschwund ist nichts anderes als ein photochemischer Vorgang, bei dem die Wollsubstanz durch ultraviolette Strahlen abgebaut, zerstört und schließlich vollständig verdaut wird. Dieser Vorgang ist aber eine topochemische Reaktion und deshalb nur an den kleinen Rauhhaaren sichtbar, weil diese eine besonders große Oberfläche aufweisen, so daß das Licht von allen Seiten an das Haar herantreten kann. Die kompakte Gewebemasse ist natürlich widerstandsfähiger, weil die Tiefenwirkung der U-Strahlen eine nur geringe ist. Es ist bei dieser Gelegenheit noch die interessante Beobachtung gemacht worden, daß geküpte Wollwaren (z. B. mit Indigo gefärbte Wolle) besonders starken Wollschwund zeigten. Die Wollsubstanz hat durch die alkalische Behandlung offenbar eine besondere Empfindlichkeit oder Disposition erlangt. Unmittelbar nach der Bestrahlung ist der Wollschwund nicht in dem Maße sichtbar; wenn das Tuch aber einer Waschbehandlung in neutraler Seifenlösung unterworfen wird, tritt der Wollschwund besonders deutlich in Erscheinung. Es erweckt den Eindruck, als ob durch die Bestrahlung das kittende Mittel der Wollsubstanz, das Elastikum, wie es Allwörden genannt hat, gelockert oder zerstört wird und nach dem Auswaschen seiner Bruchstücke das ganze Gefüge zusammenbricht. Wolltuche, die mit sauren oder Beizenfarbstoffen gefärbt und dann ebenso lange bestrahlt wurden, zeigten den Wollschwund in deutlich geringerem Grade als geküpte Stoffe. Diese Beobachtungen erinnern an die Feststellungen Beckes, nach denen schwefelsauer gefärbte Wollen nicht unmittelbar, sondern erst nach schwach alkalischer Behandlung deutliche Zerfallserscheinungen aufweisen.

Auch über den quantitativen Verlauf der Faserzerstörung durch ultraviolette Strahlen liegen seit einigen Jahren verschiedene Untersuchungen vor. Ich erwähne von den bekanntesten Arbeiten diejenigen des englischen Forschers Turner und der französischen Forscher Entat und Vignon, alle aus dem Jahre 1920, ferner des deutschen Forschers Waentig aus dem Jahre 1923. Leider besteht in den Ergebnissen der einzelnen Beobachter keine ausreichende Übereinstimmung. Die Ergebnisse der Arbeiten von Turner stimmen am besten mit denjenigen von Entat und diejenigen von Vignon mit den Waentigschen überein. Wahrscheinlich ist ein Teil der Unstimmigkeiten auf die Verschiedenheit der Versuchsbedingungen zurückzuführen, und es erschien deshalb von großem Interesse, die Versuche unter einheitlichen Bedingungen und möglichst unabhängig von der Verarbeitung des Materials zu wiederholen und zu erweitern. Gegenüber den Abweichungen in den Versuchsergebnissen besteht Übereinstimmung in bezug auf folgende Punkte: 1. Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Faserstoffe ist eine primäre Wirkung der Strahlen, nicht aber etwa, wie zeitweise vermutet wurde, eine W kung des Sauerstoffes oder des Ozons, das in den meisten Fällen rei lich zugegen ist. 2. Die Luftfeuchtigkeit ist von untergeordneter B deutung, ebenso 3. der Gehalt der Fasern an Schlichte, Appretur u. 4. Der den Faserstoffen inkorporierte Farbstoff bildet gelegentlich ein Schutz gegen die wirksamen Strahlen. Die Grundfragen aber, welc von den Fasern am empfindlichsten gegen U-Strahlen sind, werd von den Forschern verschieden beantwortet.

Im besonderen stellte Turner fest, daß Strahlen von mehr 3660 A.-E. nicht mehr faserzerstörend wirken. Seine Bewetterun versuche stellte er in tropischen und subtropischen Gegenden (Berbe Malakka u. a.) innerhalb von 200 Tagen (März-September) an, also Gegenden, wo das Sonnenlicht intensiv wirkt und reich an ultrav letten Strahlen ist. Von den untersuchten Fasern hat sich die Sei als lichtempfindlichste Faser erwiesen: Sie büßte innerhalb einer 1 tägigen Bewetterung 95% ihrer ursprünglichen Festigkeit ein, ging a in ihrer Festigkeit auf 5% zurück, was gleichbedeutend mit einer v ligen Vermorschung ist. Baumwolle zeigte nach Turner den größt Widerstand gegenüber U-Strahlen. Leinen verlor im Monat Mai 20 in den Monaten März-August 72% seiner ursprünglichen Festigke

Auch Entats Versuche ergaben, daß die Seide die lichtempfin lichste Faser ist; nach ihm geht die Festigkeit innerhalb einer Bewett rung von 60 Tagen auf 45% ihrer Ursprungsfestigkeit zurück. Entat nicht im tropischen Klima bewetterte, so kann aus diese Zahlen nicht unmittelbar ein Widerspruch zwischen seinen u Turners Zahlen abgeleitet werden. Nach Entat wirkt das ultr violette Licht 200 mal so stark faserzerstörend als das Sonnenlic Nach eingangs Gesagtem kann aber einer solchen Vergleichsza irgendein Wert nicht zugesprochen werden, da sowohl das Sonnenlic als auch das U-Licht je nach Stärke, Abstand vom Versuchsmateri usw. sehr verschieden wirkt. Auch beim Altern der Quecksilberlam nimmt die Stärke der Lichtquelle durch einen sich am Quarzbehäl ansetzenden Anflug (der nach den neuesten Untersuchungen v Miethe goldhaltig ist) stetig ab, so daß Vergleichsversuche möglic gleich hintereinander ausgeführt werden müssen. Bei einer z. B. a 1000 Brennstunden festgelegten Brenndauer einer Lampe sind d Strahlen der ersten 100 Brennstunden ganz erheblich reicher a U-Strahlen als diejenigen der letzten 100 Brennstunden. Entat stell auch den „Schutzkoeffizienten" für verschiedene Farbstoffe fest u fand diesen zu 13—23%, je nach Art der Farbstoffe. M. E. sind die Schutzkoeffizienten praktisch nicht allzu hoch einzuschätzen, da b einem rapiden Zerfall der Faser 13—23% wirtschaftlich keine nennen werte Rolle spielen. Wie ich nachfolgend zeigen werde, komme anderswo Schutzkoeffizienten von 500—2000 % in Frage.

Gegenüber Turner und Entat findet Vignon, daß die anim lischen Fasern dem U-Licht besser widerstehen. Vignon arbeite mit einer Heraeus-Lampe und bestrahlte auf 10 cm Entfernun

Auch Waentig stellt fest, daß Wolle durch U-Licht nicht e heblich geschädigt wird, Seide mehr, am meisten aber die Cellulos fasern, wie Baumwolle und Leinen. Kunstseide verhält sich etwa besser, außer Acetatseide. Gegenüber diesen Befunden ist es erklärlic daß Waentig den erwähnten Kertesz schen Wollschwund a reine photochemische Reaktion anzweifelt.

Mit meinem Mitarbeiter Dr. Sommer habe ich nun versucht, d Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf eine größere Reihe vo Faserstoffsystemen unter einheitlichen Gesichtspunkten zu ermitteln Dabei gingen wir von dem Standpunkte aus, daß es abwegig ist, d Wirkung der Strahlen gegenüber Geweben zu studieren, wie dies d meisten Forscher vorher getan haben. Will man die elementare Ein wirkung der U-Strahlen auf Fasern und Faserstoffsysteme studieren so darf man nicht Momente mit einführen, die die Vorgänge ver schleiern, und dies ist m. E. unbedingt der Fall, wenn Gewebe da Versuchsmaterial bilden, bei denen sich Schuß und Kette verkreuze und sich gegenseitig abdecken und vor der Einwirkung der Strahle schützen. M. E. sollte man nur mit feinerem Faser- oder Garnmateri arbeiten, auf das die Strahlen ungehindert einwirken können. Auc darf die Dicke der Garne nicht zu groß sein, weil die Tiefenwirkun der U-Strahlen eine beschränkte ist, es sich hier um topochemisch Reaktionen handelt. Am richtigsten dürften feinere Garn verwendet werden, wie sie in der Praxis vorkommen; andern falls sind Einzelfasern oder Faserbündel zu verwenden. In diesen Sinne sind bei unseren Versuchen bei Baumwolle, Leinen, Kunstseide Seide feinere Garne benutzt worden, während bei Wolle Kammzu und bei Jute Faserbündel zur Anwendung gelangten. Außer den rohe Fasern wurden noch gebleichte, mercerisierte, gebeizte, erschwert Fasern der Untersuchung unterworfen, so daß im ganzen 27 Fasern un Faserstoffsysteme zur Untersuchung gelangten. Benutzt wurde die selbe Lampe wie bei den Bestrahlungen der Farbstoffsysteme, 150 Kerzen stark. Der Abstand der Muster betrug wieder 16 cm, die Muste waren wieder in halbkreisförmigem Rahmen eingespannt, stufenweis

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 813.

[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 337.

estrahlt; nach 1, 3, 6, 12 und 24 Stunden wurden Proben entnommen nd dann geprüft. Das Versuchsmaterial war sehr behutsam auf Kartons nebeneinander aufgewickelt, so daß es sich nicht überdeckte; ie nichtbestrahlten Teile des Versuchsmaterials wurden hinterher leichfalls geprüft, um zu ermitteln, ob die ozonhaltige Atmosphäre as Fasermaterial nicht auch schon allein schwächte. Diese Nebenersuche ergaben, daß das sich in reichlichem Maße bei der Bestrahung entwickelnde Ozon ohne Einwirkung auf die Festigkeit des Verchsmaterials ist, denn die auf der Rückseite der Kartons befindlichen roben, die in derselben Atmosphäre gelagert hatten, hatten sich nicht achweisbar verändert. Nach der jedesmaligen Bestrahlung wurden ie Proben auf Festigkeit und Dehnbarkeit untersucht, und zwar urden 50 Einzelversuche von jeder Bestrahlungsstufe ausgeführt. ach der vorher ermittelten Gleichmäßigkeit des Materials war diese ahl der Einzelversuche ausreichend. Bei dem Wollkammzug und den utefaserbündeln wurden Festigkeit und Rückgang der Festigkeit als eißlänge berechnet, weil das Material für die Ermittelung der bsoluten Festigkeiten nicht gleichmäßig genug war. Nebenher wurde uch noch die bei der Bestrahlung der Fasern eintretende Vergilbung bgeschätzt. Die Versuche sollen demnächst im Zusammenhang veffentlicht werden; im Rahmen dieses Aufsatzes ist es nur mögch, die Gesamtergebnisse ganz kurz zu umreißen und von der Wiederabe des Kurvenmaterials abzusehen.

Einwirkung der U-Strahlen auf Baumwollgarne. Versuchsmaterial: ohes, gebleichtes und gebleicht-mercerisiertes Garn. Das rohe und as gebleichte Garn sind in gleichem Maße empfindlich gegen -Strahlen, das mercerisierte Garn ist widerstandsfähiger. Der Rückang auf die Hälfte der ursprünglichen Festigkeit findet bei den beiden rsteren in 9 bezw. 10 Stunden, bei dem letzteren nach etwa 17-tündiger Bestrahlung statt. Nach 24-stündiger Bestrahlung gehen die eiden ersten auf 30—33%, das letztere Garn auf etwa 40% der ursprünglichen Festigkeit zurück. Baumwolle ist also sehr empfindich gegen U-Strahlen.

Einwirkung der U-Strahlen auf Flachsgarne. Versuchsmaterial: ohes, roh-veredeltes und gebleichtes Garn. Das erstere ist am widerandsfähigsten, die beiden anderen verhalten sich untereinander fast eich. In allen Stufen der Bearbeitung ist Flachs weniger lichtnpfindlich als Baumwolle. Nach 24-stündiger Bestrahlung geht die estigkeit des ersteren auf rund 65%, diejenige der anderen beiden arne auf etwa 53—54%, immer bezogen auf die Ursprungsfestigkeit, urück. Mit fortschreitender Bestrahlung nimmt die Vergilbung der asern stetig zu; desgleichen werden die Fasern zunehmend spröde und nelastisch.

Einwirkung der U-Strahlen auf Jute-Faserbündel. Versuchsmaterial: aserbündel vom Wurzelende und vom Kopfende. Nennenswerte Unterschiede zwischen beiden treten nicht zutage. Die Jute ist außerrdentlich lichtempfindlich; ihre Festigkeit sinkt nach 12-stündiger estrahlung auf etwa die Hälfte. Sie gehört damit annähernd in dieelbe Empfindlichkeitsklasse wie die Baumwolle.

Einwirkung der U-Strahlen auf Kunstseide. Versuchsmaterial: lanzstoff, Viscose, Nitroseide. Glanzstoff ist am widerstandsfähigsten, ann kommt Viscose, zuletzt Nitroseide. Nach 24-stündiger Bestrahmg sinkt die Festigkeit bei der ersteren auf etwa 68%, bei Viscose uf etwa 52%, bei Nitroseide auf rund 44% der ursprünglichen Festigeit. Glanzstoff ist also annähernd so widerstandsfähig gegen U-trahlen wie Flachs, die beiden anderen immer noch lichtfester als aumwolle und Jute.

Einwirkung der U-Strahlen auf Wolle. Versuchsmaterial: Kammg roh mit rund 4% Fettgehalt, Kammzug entfettet und mit Chromeize vorgebeizt. Festigkeit als Reißlänge berechnet. Die chromierte Wolle ist etwas lichtfester als die rohe, fetthaltige Wolle. Die Roholle ging nach 12-stündiger Bestrahlung auf 50%, die chromierte Wolle erst nach 24-stündiger Bestrahlung auf 50% zurück. Die Roholle zeigt also annähernd die gleiche Lichtempfindlichkeit wie Baumolle und Jute, chromierte Wolle eine bessere. Selbstverständlich ist iese größere Lichtfestigkeit der chromierten Wolle gegenüber der hen ohne Einfluß auf die sonstigen Vorzüge oder Nachteile der einen der anderen Wolle, so daß hieraus keine allgemeinen Schlüsse in ezug auf bessere Verarbeitung, Haltbarkeit beim Tragen usw. gezogen erden können. Die Streitfrage zwischen Kertesz und v. Kapff, e s. Z. eine gewisse Unruhe in der Textilveredelung erzeugt hatte, ird hiervon also nicht berührt.

Einwirkung der U-Strahlen auf natürliche Seide. Infolge der chnischen Charge kommen in der Praxis vielerlei Seidensysteme vor. s war deshalb bei der natürlichen Seide besonders wichtig, diese ysteme zu berücksichtigen, zumal die Lichtempfindlichkeit der Seide on der größten praktischen Bedeutung ist. Versuchsmaterial[4]): Rohseide, entbastete Seide, 3 Couleurchargen ungefärbt (5/20%, 35/50% und 50/65% über pari), dieselben marineblau gefärbt, 3 Monopolschwarzchargen ungefärbt (40/50%, 60/70% und 80/100% ü. p.), dieselben zu Monopolschwarz ausgefärbt. Die Versuche haben ergeben, daß die Seide die lichtempfindlichste Faser ist. Im Rohzustande geht ihre Festigkeit bereits nach 6-stündiger Bestrahlung auf die Hälfte zurück, im entbasteten Zustande bereits nach etwa 2—2,5-stündiger Bestrahlung. Es ist dies eine Faserzerstörung, wie man sie sich bisher nicht im entferntesten vorgestellt hatte, da man immer annahm, daß nur mineralisch erschwerte Seiden lichtempfindlich sind. Diese Täuschung erklärt manche Vorgänge von früher, für die man erzwungene Erklärungen gesucht und gegeben hatte. Die mineralisch erschwerte Faser ist nur wenig lichtempfindlicher, was eine neue Überraschung darstellt; je nach der Chargenhöhe verliert sie die Hälfte ihrer Festigkeit nach 1,5- bis 2-stündiger Bestrahlung. Wird diese mineralisch vorerschwerte Seide marineblau gefärbt, so erhöht sich die Lichtwiderstandsfähigkeit um ein Geringes, etwa in der von Entat ermittelten Größenordnung. Hochinteressante Beobachtungen sind nun an der Monopolschwarz-Seide gemacht worden. Die für Monopolschwarz vorerschwerte Seide ist ebenso lichtempfindlich wie die Couleurerschwerung. Durch die Blauholzcharge bezw. -Färbung wird sie aber völlig umgewandelt. Nicht nur, daß ihre absolute Festigkeit und Dehnbarkeit ganz erheblich ansteigt, z. B. von 58 g auf 82 g, sondern ihre Lichtwiderstandsfähigkeit wächst um Hunderte von Prozenten, die Dehnbarkeit nach der Bestrahlung beträgt sogar rund 2000% mehr als die Dehnbarkeit der ungefärbten, vorerschwerten Charge. Beispielsweise beträgt die Festigkeit der 80/100%igen Charge unbestrahlt 58 g, nach 24-stündiger Bestrahlung 9 g; die Festigkeit der ausgefärbten 80/100%igen Monopolschwarzprobe beträgt unbestrahlt 82 g und nach 24-stündiger Bestrahlung noch 66 g, also 81% der ursprünglichen Festigkeit (gegen 15% der ursprünglichen Festigkeit der bestrahlten, ungefärbten Charge). Dies bedeutet einen Schutzkoeffizienten von über 500%, bei der Dehnbarkeit sogar einen solchen von 2000% (da hier die Dehnbarkeit der ungefärbten Charge nach der Bestrahlung nur 0,2%, bei der gefärbten Probe nach der Bestrahlung 4% betrug). Alles in allem genommen stellt das Seiden-Monopolschwarz das lichtfesteste Faserstoffsystem dar, das in bezug auf diese seine Eigenschaft am besten für die Verwendung von Luftschiffen, Aeroplanen usw. qualifiziert erscheint, kurz überall dort, wo die Faser mit reichlichen Mengen von ultravioletten Strahlen in Berührung kommt. Mit dem Rückgang der Festigkeit geht auch derjenige der Dehnbarkeit und Elastizität durch die Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen Hand in Hand. Alle Fasern und Faserstoffsysteme vergilben mehr oder weniger und werden mehr oder weniger spröde und brüchig. Die diesbezüglichen Zahlen sollen in einem besonderen Bericht gegeben werden.

Zum Schluß nur noch wenige Worte zur Frage der Schutzbehandlung. Die bisherigen Schutzbehandlungen der erschwerten Seiden gegen die Einflüsse der Lagerung und der Lichtwirkung wie diejenigen mit Sulfoharnstoff, Hydroxylamin, Rhodaniden, Abbaukörpern des Eiweißes usw., ferner die Schutzbehandlung von Färbungen mit Polyphenolen usw. stellen auswaschbare Schutzbehandlungen dar. Es muß aber Aufgabe der Technik sein, die Schutzbehandlung waschecht auszuführen, wie wir es z. B. bei der Mottenschutzbehandlung mit dem Bayerschen Eulan in mustergültiger Weise vor uns haben. Erst dann hat die Schutzbehandlung ihren vollen Zweck erreicht. Die Couleurfärbungen bieten auch nur einen geringen Schutz, wie wir gesehen haben. Dagegen geben uns vielleicht die Erfahrungen, wie wir sie am Monopolschwarz haben, einen Richtweg für die Schaffung eines allgemeinen Lichtschutzverfahrens. Sicherlich stellt das Schutzmittel einen Akzeptor dar, der die wirksamen Strahlen gewissermaßen abfängt. Wird der Faserangriff als ein Oxydationsvorgang angesehen, so handelt es sich bei den Schutzmitteln um oxydable Stoffe, die die oxydierende Wirkung des Lichtes paralysieren. In dem Blauholz liegt nun scheinbar ein derartiger idealer Akzeptor vor, der die Strahlen dauernd in Anspruch nimmt, indem er sich selbst oxydieren läßt, während die Faser verschont bleibt. Dadurch, daß im Monopolschwarz eine sehr erhebliche Menge von Blauholz angehäuft ist, ist dessen Wirkung scheinbar unbegrenzt, anderseits ist eine Zerstörung des Blauholzes nicht merklich, weil offenbar trotz der starken Wirkung des Lichtes keine wägbaren Mengen Farbstoff vernichtet werden. Wenn nun aber die faserzerstörende Wirkung des Lichtes, bezw. der ultravioletten Strahlen, bis auf die Seide, im Textilhaushalte auch nicht von übergroßer Bedeutung ist, so wäre doch jeder Fortschritt auch in dieser Beziehung freudig zu begrüßen, da wir bestrebt bleiben müssen, immer dauerhaftere und wertbeständigere Erzeugnisse zu schaffen.

---

[4]) Das Versuchsmaterial ist in liebenswürdiger Weise in den Betrieben der extilausrüstungs-Ges. m. b. H. in Crefeld angefertigt und für die ersuche zur Verfügung gestellt worden.

Neuzeitliche Maschinen für die Kunstdünger-Industrie.

Beim Herstellen von Kunstdünger gehören zur maschinellen Ausrüstung in erster Linie Zerkleinerungsmaschinen der verschiedensten Art. Für sie bilden die in den Rohstoffen vorkommenden, irgendwie hineingeratenen Eisenteile eine ständige Gefahr und die Ursache unangenehmer Betriebsstörungen. Zwar geht das Rohgut vorher durch viele Hände, wenn es auf Lesebändern oder Lesetischen gesichtet wird, um beispielsweise aus dem Knochengut Hörner, Hufe, Lumpen, Metalle, Eisen u. dergl. auszulesen, aber trotzdem gelingt es nicht immer, alle Eisenstücke sicher zu entfernen. Man ordnet daher in den Rohgutzuführungen vielfach Dauermagnete an, die auch recht wirksam bei Schrotmühlen und ähnlichen Mahlmaschinen sind, wo es sich um kleinstückiges Eisenzeug in geringer Menge handelt, die jedoch versagen, wenn große Eisenstücke, wie zerbrochene Hufeisen, Schrauben, Muttern usw., auszusondern sind. Besseren Erfolg bringen kräftige Elektromagnete, die in die Gleitbahn des Lesetisches eingebaut oder über den Förderbändern, Schurren und Lesetischen hängend angebracht werden. Einen derartigen im Gebrauche bewährten Elektromagneten Bauart Ullrich, D. R. G. M., zeigt Abb. 1. Er hat zwei sehr kräftige Magnetfelder und vermag infolgedessen viele Eisenstücke festzuhalten, ehe sie durch Ausschalten des elektrischen Stromes von ihm entfernt werden müssen. Wird der Magnet derartig schräg eingestellt, daß das erste Magnetfeld von dem Rohgut weiter entfernt ist als das zweite, so ergibt sich eine bessere Wirkung insofern, als zuerst die leichter anzuziehenden Eisenteile ausgesondert und dann die schweren Stücke im zweiten Magnetfelde festgehalten werden. Während bei diesem Magneten noch bis zu einem gewissen Grade eine besondere Wartung im Betriebe erforderlich ist, arbeiten die Elektromagnettrommeln Bauart Ullrich, D. R. P., nach Abb. 2 vollkommen selbsttätig. Ein kräftiger Elektromagnet mit eine Kern aus Dynamostahl ist von einer umlaufenden Trommel so umgebe daß ein Teil des Trommelumfanges sich durch hochkonzentrierte Ma netfelder bewegt. Von der in Bewegung befindlichen Trommel werd die unmagnetischen Bestandteile des darübergeleiteten Rohgutes na kurzer Berührung abgeschleudert, die Eisenteile aber festgehalten u bis zum Austritt aus den Magnetfeldern mitgenommen, wo sie getren vom übrigen Rohgut abfallen. Durch die besondere Lage der Magn felder wird ein vorzeitiges Abfallen der Eisenteile verhütet und e gutes Aussondern erzielt. Die Magnettrommelscheider werden in ve schiedener Größe und Ausführung vom Krupp-Grusonwerk gebaut; s können in der Rohgutzuführung der Zerkleinerungsmaschinen ang ordnet oder für sich allein betrieben werden.

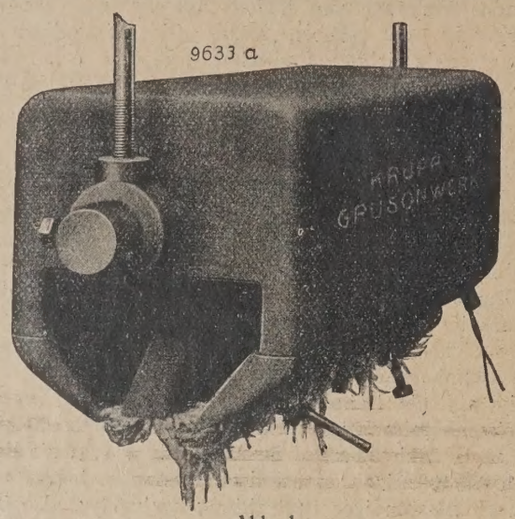


Abb. 1

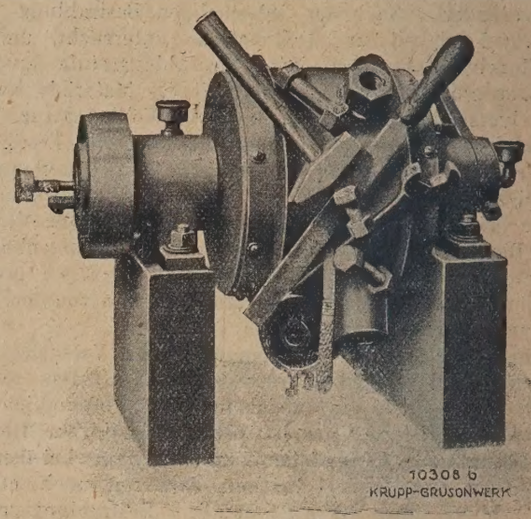


Abb. 2

Bei dem Knochenschlagbrecher (Abb. 3) ist auf andere Weise eine Sich rung gegen Bruch infolge Überbeanspruchung durch hineingeratene Fremd körper, und zwar dadurch erreicht, daß das Antriebszahnrad nicht auf de Brechwalzenwelle festgekeilt ist, sondern diese durch eine Brechstif kupplung mitnimmt. Sobald in der Maschine ein unzulässiger Wide stand auftritt, der irgendeine Zerstörung verursachen würde, geht der i der Kupplung vorgesehene eigenartig geformte Brechstift zu Bruch. Da Antriebszahnrad läuft leer weiter, und die Brechwalze kommt zum Still stand. Man kann jetzt den Fremdkörper leicht beseitigen und den ge brochenen Kupplungsstift mit wenigen Handgriffen auswechseln, so da die Störung augenblicklich behoben ist. Im übrigen arbeitet diese Knochenschlagbrecher des Krupp-Grusonwerkes in der bekannten Weise daß eine Zahnwalze gegen einen feststehenden Messerrost aus aus wechselbaren Messern schlägt. Die Zahnwalze selbst bilden einzeln Schlagringe aus Kruppschem Hartstahl, die auswechselbar auf eine Vierkantwelle sitzen. Besonders eignen sich die Brecher zum Grob schroten von frischen rohen Knochen, um ein für gute Entfettung ge eignetes stückiges Erzeugnis zu liefern.

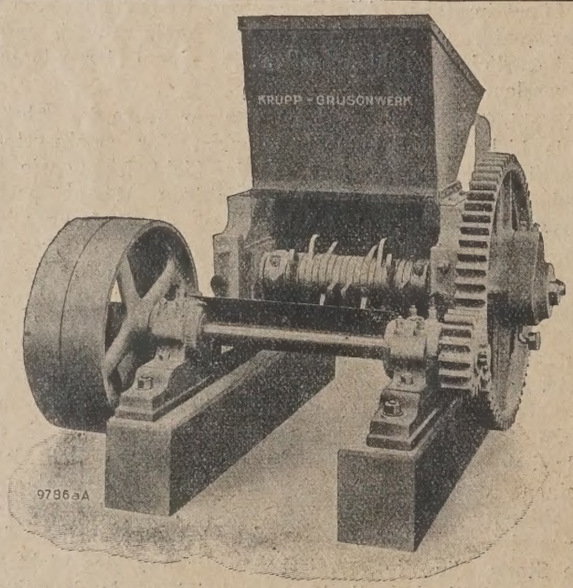


Abb 3.

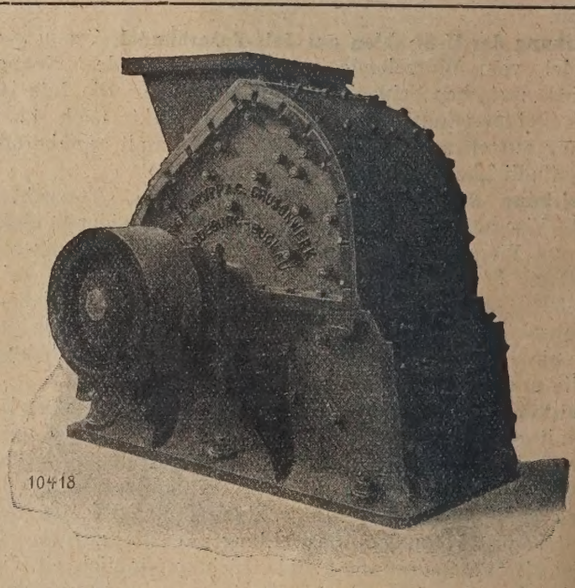


Abb. 4

Weiter kommen als Zerkleinerungsmaschinen in der Düngemittelindustrie, neben Schlagkreuzmühlen, vor allem die Hammermühlen des Krupp-Grusonwerkes in Frage. Bei plötzlich auftretenden Widerständen in der Mühle weichen die unter Einwirkung der Fliehkraft radial eingestellten Schläger aus, so daß keine Brüche auftreten können. Abb. 4 zeigt eine Hammermühle größerer Abmessungen, wie sie insbes. zum Grob- und Feinschroten von Mergel und Kalkstein, je nach der eingestellten Rostspaltweite, dient. Auffallend ist an dieser Mühle die Form des Oberteiles als „Helmhaube". Man verfolgt mit dieser Ausführung den Zweck, das zu zerkleinernde Gut im freien Falle durch die in Richtung der Haubenerweiterung umlaufenden Schläger brechen und schroten zu lassen, um einen leichten Gang und geringen Kraftverbrauch zu erzielen.

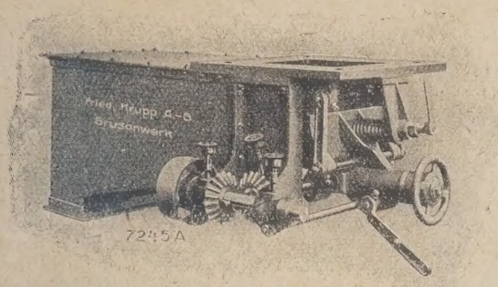


Abb 5

Zum Vermahlen von entfetteten Knochen genügt meistens bei den verlangten Leistungen eine Schlag- oder Hammermühle mittlerer Größe, die zweckmäßig durch eine Speisevorrichtung mit Stoßschuh nach Abb. 5 beschickt wird. Man erhält so eine fast selbsttätig arbeitende Mahlanlage.

Neuere Verfahren haben sich auch beim Vermahlen von Phosphaten insofern durchgesetzt, als man mehr und mehr von der alten, auch heute noch bewährten Sieb-Kugelmühle abgegangen ist. Zunächst versuchte man, die Wirtschaftlichkeit dieser Mühle dadurch zu erhöhen, daß man sie ohne Siebe mit Windsichtung arbeiten ließ. Es wurde aber auch diese Arbeitsweise wieder verlassen, nachdem man in der Dreiwalzenringmühle eine Mahlmaschine gefunden hatte, die für Rohphosphate nicht nur besonders leistungsfähig ist, sondern auch ein Mahlerzeugnis liefert, das sich am besten aufschließen läßt. Abb. 6 zeigt die neueste Ringmühlenbauart des Krupp-Grusonwerkes, bei der die angetriebene Mahlwalze festgelagert ist, während die beiden anderen gegen den Mahlring

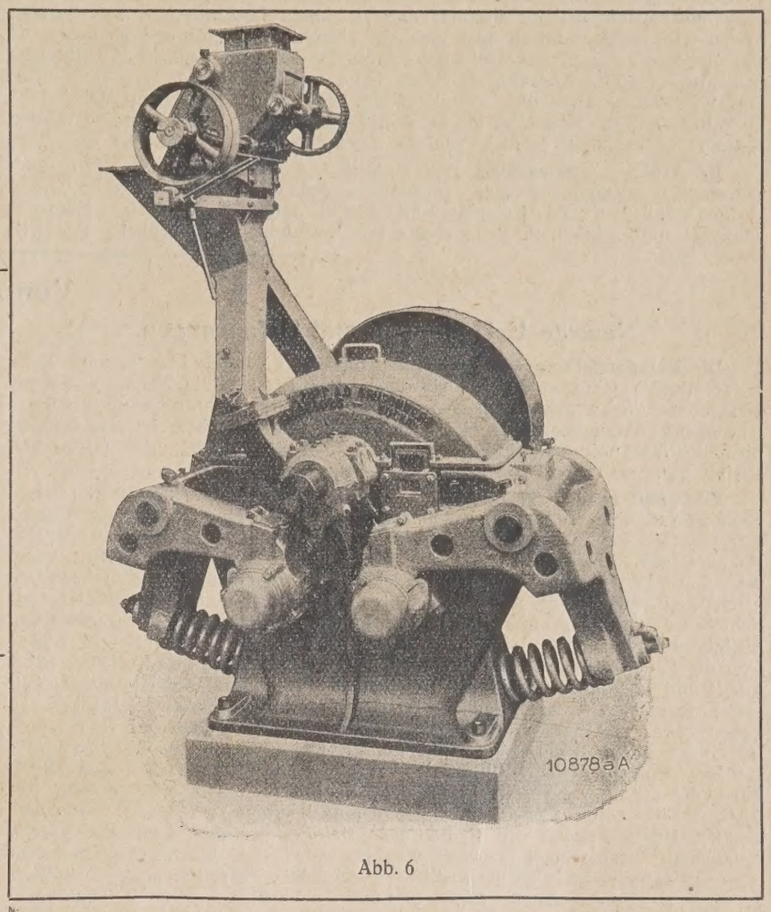


Abb. 6

federnd in Schwingbügeln gelagert sind. Mit solchen neuartigen Maschinen und Hilfseinrichtungen ausgerüstete Mahlanlagen erreichen mit größter Betriebssicherheit Leistungen, wie sie für einen wirtschaftlichen Betrieb Vorbedingung sind.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1198. Kann einer der Fachgenossen angeben, aus welchen Ausgangsstoffen und auf welche Weise **Mischzinn** erzeugt wird?

Nr. 1199. a) Wie stellt man einen guten, dünnflüssigen **Messerkitt** zum Einkitten der Klingen in die Hefte her? Er soll billig sein und bei der Verarbeitung keine Blasen hinterlassen. b) Wie erhält man einen **Marmorkitt,** der sich zum Einkitten etwaiger Bruchstücke, die bei der Bearbeitung von Werkstücken entstehen, gut eignet?

Nr. 1200. Wer von den Lesern kann eine genaue Methode für die **quantitative Bestimmung von Naphthalin in Ammoniakwasser** mitteilen?

Antworten.

Nr. 1146. Reinigung von Kienöl mit Ozon. Es ist sicher, daß Kienöl durch Behandlung mit Ozon gereinigt und bis zu einem gewissen Grade verfeilt wird, daß ihm hauptsächlich der unangenehme, stechende Geruch, der durch die Bildung von Camphersäurealdehyd verursacht wird, genommen wird. Diese Rektifikation kann man jedoch völlig auch durch Behandeln mit der Lösung anderer Oxydationsmittel (Kaliumpermanganat, Chromsäure, Persulfat u. a. m.) erreichen, eine bestimmt sehr teure Ozonanlage würde sich nicht lohnen. Für derart rektifiziertes Kienöl kann selbstverständlich ein höherer Preis genommen werden als für rohes, jedoch darf Kienöl, obwohl es im wesentlichen mit dem Terpentinöl übereinstimmt, auch wenn es wasserhell wie dieses ist, n i c h t als Terpentinöl bezeichnet und gehandelt werden, wie man auch Versuche, Terpentinöl für die Campherfabrikation durch geeignete Reaktionen rektifizierter Kienöle zu ersetzen, fehlgeschlagen sind. — Übrigens ist die Annahme einer teilweisen Bildung von Ozon bei der Oxydation des Terpentinöls neuerdings widerlegt worden. Dr. S.

Nr. 1153. Verwendungszwecke für metallisches Lithium. Die gemachten Angaben kann ich dahin ergänzen, daß met. Lithium zum Löten von Aluminiumblechen ausgiebig Verwendung findet. E u g e n G a n s e l, Stuttgart.

Nr. 1156. Anforderungen an Härteöle. Um beim Härten (Vergüten) von Stahl ein gleichmäßig dichtes und spannungsloses Gefüge von hoher Zähigkeit und Festigkeit zu erzielen, das Öl wirtschaftlich auszunutzen, dann um Ölqualm und die Verschmutzung der Ölkühler durch harzartige Rückstände hintanzuhalten, werden an das Härteöl folgende Anforderungen gestellt: Wärmeleitzahl 0,10—0,15, spez. Wärme zwischen 0 und 100° C 0,4—0,5, Verdampfungswärme 70—75 Cal., Flammpunkt im offenen Tiegel über 220° C, Viscosität bei 50° C etwa 2° Engler, spez. Gewicht bei 15° C 0,90—0,92. Daraus entnehmen wir, daß wir heute einen vollwertigen Ersatz für Rüböl in gut raffinierten Ölen aus Erdölen, vorzüglich aber in Schieferölraffinaten, besitzen. (Siehe: Holde und Meyerheim in den „Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden" von Lunge u. Berl, 7. Aufl., 3. Band. S. 518 f.)

E r n s t K l i m a,
Chem. Werke am Karolinenschacht, Mähr.-Ostrau, C. S. R.

Nr. 1164. Analyse von Aluminium-Zinklegierungen. Handelt es sich um fast reine Aluminium-Zink-Legierungen, so kann folgender Weg beschritten werden: Zerkleinern, Auflösen des Erzes in Salz- und Salpetersäure und auf ein bestimmtes Volumen auffüllen. Ein aliquoter Teil wird mit Chlorammonium versetzt, und mit Ammoniak im geringen Überschuß wird das Aluminiumhydroxyd gefällt. (Auch Mangan und Eisen werden bei Vorhandensein gefällt.) Der Niederschlag wird abfiltriert, mit Salzsäure aufgelöst und abermals mit Ammoniumchlorid versetzt und mit Ammoniak gefällt, geglüht und gewogen = Al_2O_3. Beide Filtrate werden vereinigt, mit einigen Körnern Eisenchlorid versetzt (zum Erkennen der Endreaktion bei der Titration), und mittels n/10-Natriumsulfidlösung wird Schwefelzink ausgefällt. Der kleinste Überschuß an Schwefelnatrium macht sich sofort an der Schwarzfärbung des in der Lösung befindlichen Eisenoxyds bemerkbar, woran das Ende der Titration erkenntlich ist. An Hand der verbrauchten ccm Natriumsulfidlösung läßt sich der Zinkgehalt ermitteln. — Blei, Kupfer, Cadmium, Arsen, Antimon dürfen in der Legierung nicht erheblich vorhanden sein, sonst wird der Zinkgehalt zu hoch gefunden. Bei Gegenwart dieser Metalle müssen dieselben zuerst entfernt werden: Auflösen des Erzes, Versetzen mit Schwefelsäure, Bleisulfat abscheiden. In der sauren Lösung wird mittels Schwefelwasserstoff Kupfer, Cadmium, Arsen, Antimon usw. gefällt, abfiltriert, das Filtrat durch Kochen vom Schwefelwasserstoff befreit, mit Wasserstoffsuperoxyd oxydiert und dann nach Versetzen mit Ammonchlorid mit Ammoniak 2 mal gefällt und in beiden Filtraten Zink durch Titration mit n/10-Schwefelnatrium bestimmt. Die Resultate sind zufriedenstellend. K a r l K i e p e r, Lüneburg.

Nr. 1197. Savonade ist ein Abkömmling des Savonettöls. Das letztere war ein Kriegserzeugnis, entstanden in der Zeit, als man alle denkbaren Abfallfette nutzbar zu machen suchte, darunter auch den geringen Prozent-

satz an Fett, den die Cellulose der Papiererzeugung übrig läßt. Savonettöl ist ein Gemisch von Pflanzenfettsäuren mit Harzsäuren, bei dem die letzteren in der Minderheit bleiben. Nach Knigge enthält das Savonettöl etwa 47,7% Fettsäure und 34,6% Harzsäure. Aus derartigem Savonettöl wird nun die Savonade gewonnen; die Methode dazu ist nicht bekannt, und was darüber gesagt wird, scheint falsch oder vielmehr absichtlich irreführend zu sein. Die Savonade ist ein ganz ausgezeichnetes Emulsionsmittel; sie macht alle flüssigen Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate ohne weitere Behandlung emulgierbar. Das praktischste Verhältnis von Savonade zum Mineralöl scheint dabei 1 : 3 zu sein. Bohröle, Spinnöle, Fleckenreinigungsmittel und vieles andere werden mittels der Savonade bequem und in hervorragender Güte erzeugt.

Nr. 1199. a) **Messerkitte** zum Einkitten der Klingen in die Hefte sind verschieden zusammengesetzt. Eine sehr bekannte Mischung erhält man dadurch, daß man 20 T. Kolophonium schmilzt, dann 5 T. gepulverten Stangenschwefel und schließlich 8 T. abgesiebte Eisenfeilspäne einrührt. Der Kitt wird heiß in die vorgewärmte Hülse eingegossen und dann das ebenfalls v gewärmte Messer eingeschoben. Vielfach bedient man sich ähnlicher Ha kitte, deren leichte Schmelzbarkeit durch Zusatz von Schwerspat und Spe steinpulver verringert wird. Immerhin sind derartige Messerkitte gegen heiß Wasser empfindlich. Dagegen wird ein erst über 100° C schmelzender K gewonnen, wenn man 10 T. Kolophonium schmilzt und bei 180° C Ka hydratpulver (etwa 2 T.) zur allmählichen Neutralisation beimengt. Da setzt man der flüssigen Masse 2 T. Gummiharz und 1 T. Cumaronharz und erwärmt das Gemisch solange auf 200° C, bis eine Probe einen Schme punkt von wenigstens 102° C besitzt. Ist der Schmelzpunkt dagegen s viel höher, so kann man ihn durch Zusatz von Kolophonium leicht her drücken. Zum Schluß verrührt man in die heiße Mischung noch 4 T. ein Gemenges aus Kreide und Bimssteinpulver. — b) Über **Marmorkitte** g Nr. 903 des Fragekastens Aufschluß; die Antwort ist in der „Chemiker-Zeitu 1923, S. 295, abgedruckt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Reindarstellung von Zinnwasserstoff (SnH_4) ist Fritz Paneth und Mitarbeitern[1]) gelungen durch Elektrolyse einer Lösung, die 75 ccm arsenfreie konzentrierte Schwefelsäure, 3 ccm einer 2½%igen Zinnsulfatlösung, 2 g Dextrin oder 5 g Traubenzucker und 425 ccm Wasser enthielt. SnH_4 ist eine verhältnismäßig beständige Verbindung, die aber bisweilen einem autokatalytischen Zerfall unterliegt. Auffällig ist die sehr hohe Giftigkeit.

Sillimanit als feuerbeständiges Auskleidungsmittel für Öfen der Glas- und elektrothermischen Industrie, sowie seine künstliche Herstellung sind Gegenstand englischer und amerikanischer Untersuchungen[2]) gewesen. H. S. Houldsworth, Leeds, studierte die Änderungen, die Ton erfährt, wenn man ihm verschiedene Mengen natürlichen Sillimanits zusetzt. Die Resultate zeigten, daß eine Steigerung im Prozentgehalt an Sillimanit eine Abnahme des Schwindens und der Kontraktion beim Brennen zur Folge hat. Die Zugabe von Sillimanit gibt dem Ton eine lösere Struktur, und bei 50% und mehr erhöht sich die Feuerfestigkeit in ausgesprochener Weise. Mischungen, die ⅔ Sillimanit und ⅓ Schamotte enthalten, scheinen eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von Soda-Kalk-Gläsern und basischen Schlacken zu haben. Die Darstellung von künstlichem Sillimanit im elektrischen Ofen wurde gemeinsam mit dem Bureau of Mines und der Universität in Washington durchgeführt. Der natürliche Sillimanit hat die Zusammensetzung $Al_2O_3 . SiO_2$. Tone, die in ihrer reinsten Form, dem Kaolin, eine Zusammensetzung von $Al_2O_3 . 2 SiO_2 . 2 H_2O$ aufweisen, haben demnach einen zu großen Kieselsäuregehalt. Durch Zugabe von Reduktionsmitteln, wie Kohle, kann der Kieselsäuregehalt entsprechend ermäßigt werden, wobei sich das Silicium mit dem stets anwesenden Eisen zu Ferrosilicium verbindet. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, der Schmelze Eisen in Form von Spähnen u. dergl. zuzufügen, so daß der Eisengehalt der Schmelze dem an Silicium gleichkommt. Man kann aber auch zur Herstellung des Sillimanits von Aluminiumoxyd ausgehen und diesem die berechnete Menge Kieselsäure zugeben.

Personalien.

Prof. Dr. Wilhelm Eitel, Ordinarius für physikalisch-chemische Mineralogie und Petrographie in Königsberg i. Pr., wurde der Lehrstuhl der Mineralogie in Freiburg i. Br. angeboten.

Dr. Gabriel, 1. Chemiker und Abteilungsvorsteher an der Landesversuchsanstalt für Landwirtschaftliche Chemie in Hohenheim, ist auf eigenen Wunsch verabschiedet worden.

Dr. A. T. de Mouilpied ist zum „Professor of science" der Royal Military Academy zu Woolwich ernannt worden.

G. Scott Robertson ist zum Prof. für Agrikulturchemie an der Queen's Universität, Belfast, ernannt worden.

Prof. Luigi Rolla wurde Ordinarius für anorganische Chemie am Institut für höheres Studium zu Florenz.

A. C. Shead wurde zum assistant Professor der Chemie an der Universität Illinois ernannt.

Charles Thompson, Chemiker und Pharmazeut, ist, 71 Jahre alt, vor kurzem in Birmingham gestorben.

J. R. Withrow ist zum Prof. der Chemie und Leiter der neuen Abteilung für Chemie an der Ohio State Universität, Ohio, ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Internationale Kritische Tafeln beabsichtigt die Amerikanische Chemische und Physikalische Gesellschaft unter Leitung des International Research Council, Washington, und von Edward W. Washburn als Schriftleiter herauszugeben. Der größte Teil der Tabellen und der Index erscheint in vier Sprachen: englisch, französisch, deutsch und italienisch. Es werden alle Eigenschaften von reinen Substanzen gebracht werden, von physikalisch-chemischen Systemen bestimmter Zusammensetzung, von vielen industriellen Materialien, vielen natürlichen Substanzen und ausgewählten natürlichen Körpern und Systemen wie die Erde, die Sonne und die Sternensysteme und bestimmte biologische Organismen einschließlich des Menschen. Es ist beabsichtigt, etwa am 1. Januar 1925 mit den Veröffentlichungen zu beginnen. Der Preis der Tabellen kann erst festgelegt werden, wenn die Beteiligung feststeht.

Neue Festsetzungen über die Volumeneinheit in England. Um die in England bestehenden Unstimmigkeiten zwischen der Calibrierung von Gefäßen für die Maßanalyse nach dem Mohrschen bezw. nach dem wahren Liter zu beseitigen, hat das „Joint Committee for the Standardisation of Scientific Glassware" folgende Definition für das Liter festgesetzt: „Die Volumeneinheit ist das Volumen, welches die Masse von 1 kg reinem Wasser bei seiner größten Dichte und unter normalem Atmosphärendruck einnimmt. Dieses Volumen wird als Liter bezeichnet," eine Definition, die insofern mangelhaft ist, als der atmosphärsche Druck nicht genau festgesetzt worden ist. Die Definition des Liters ist jetzt vollständig unabhängig von der Einheit des Längenmaßes geworden; denn der ccm ist das Volum eines Würfels, dessen Kanten die Länge von 1 cm haben. Es besteht a nach obiger Definition keine direkte Beziehung zwischen l und ccm. Di kann nur berechnet werden auf Grund des in Paris aufbewahrten Norm kilogramms und Normalmeters und ist nach dem „Bureau International Poids et Mésures" die folgende: 1 l = 1000,027 ccm. Von den führend englischen Firmen der Glasindustrie wurden gewöhnlich die Maßgefäße na dem Mohrschen Liter calibriert. Es wurde also das Gefäß mit Wasser v 17,5° C so weit gefüllt, daß das Wasser, in Luft gegen Messinggewichte wogen, ein scheinbares Gewicht von 1000 g hatte. Ein solches Gefäß enth ziemlich genau 1002 ccm. Wenn der Ausdruck ccm für den tausendsten T dieses Volumens gebraucht wurde, so war das also nicht richtig. Für Zwecke der Maßanalyse ist dies zwar im allgemeinen bedeutungslos, da ab außerhalb Englands Glasgefäße vielfach auf Grund des wahren Liters ei geteilt waren, entstand ziemliche Verwirrung, und das „Committee" hat dah festgesetzt, daß als Volumeneinheit nicht mehr der ccm betrachtet werden so sondern das Milliliter, der tausendste Teil eines wahren Liters. Dr. A. Jac

Die Normung der Nichteisen-Metalle ist auf einer Versammlung v Metallfachleuten Ende September in Goslar zu einem gewissen Abschluß g kommen. Die Normblätter für Kupfer, Messing, Bronze und Rotguß, Alum nium und Nickel, Zinn, Lötzinn, Lagerweißmetall und Schlaglote sind fert gestellt und ab Januar 1925 von der Geschäftsstelle des Normenausschusses Deutschen Industrie, Berlin, Sommerstr. 4 a, beziehbar.

Das Verbot der Ausfuhr von Waren ohne Bewilligung ist mit Wirkung v 13. November für einen Teil von Getränken, Lederwaren, Waren aus Stein und anderen mineralischen Stoffen und Tonwaren vom Reichswirtschaf minister aufgehoben worden.

Ein neues Fachblatt, die „Deutsche Zeitschrift für öffentliche Gesundhei pflege", wird vom Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege im Ve lage von Urban & Schwarzenberg, Berlin, unter der Redaktion seines ständig Geschäftsführers, Prof. Dr. von Drigalski, Halle a. S., herausgegeb

Die Merkblätter für Geschlechtskrankheiten, und zwar „für Männer", „ Eltern", und das „Selbstschutzmerkblatt" sind neu aufgelegt. Bezug du die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheite Berlin W. 66, Wilhelmstr. 45.

Eine Übersicht über Patentanmeldungen und -erteilungen in Frankrei gibt die folgende Tabelle:

Anmeldungen	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	19
a) auf Hauptpatente . . .	14956	10529	7051	8229	8307	10954	16237	18242	17700	16255	16
b) „ Zusatzpatente . . .	1740	1159	597	771	1848	953	1390	1385	1762	1464	1
Zusammen . . .	16696	11688	7648	9000	10155	11907	17627	19627	19426	17719	17
Erteilungen											
a) Hauptpatente	14280	10838	4580	3100	3850	4150	10150	17750	15750	17000	17
b) Zusatzpatente	1687	1323	476	150	250	275	350	1200	1950	1300	1
	15967	12161	5056	3250	4100	4425	10500	18950	17700	18300	19

Von den erteilten Patenten entfielen auf:

	1920	1921	1922	1923		1920	1921	1922	19
Frankreich und Kolonien	9650	9909	10879	11961	Großbritannien . .	1833	1514	1504	1
Deutsches Reich	2034	2370	1480	1113	Amerika	2571	2004	2005	16

Die in dem Gesetz vom 8. Oktober 1919 vorgesehene Sonderkommissio zur Prüfung der Anträge auf Verlängerung der Patentdauer usw. hat im Lau des Jahres 1923 ihre Wirksamkeit abgeschlossen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Festsitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft anläßlich de 50. Jahresfeier der Begründung der Stereochemie durch van't Hoff und Le Bel findet am 22. November in Berlin statt, Wirkl. Staatsrat Prof. Dr. Walde Rostock, wird einen zusammenfassenden Vortrag über „Fünfzig Jahre stere chemische Theorie und Forschung" halten.

Auf der Jahresversammlung des Universitätsbundes Erlangen am 26. Ok tober wurden aus den Gebieten der vier Fakultäten Vorträge gehalten und in Anschluß daran Führungen durch verschiedene neuere Universitätsinstitut veranstaltet. Großes Interesse erweckte besonders das neuerrichtete Instit für angewandte Chemie.

Zu einem Verband der Hüttenwerke Österreichs haben sich die Eisen- Stahl- und Walzwerke zwecks einheitlicher Interessenvertretung zusammen geschlossen, der sich dem Hauptverband der Industrie Österreichs als Fach verband angliedert.

[1]) Ber. d. Chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 1877—1891.

[2]) Chem. Trade Journ. 1924, Bd. 75, S. 359 und 419.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 743 und 798.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1841. Dr. Eberle, Nürnberg, äuß. Bayreutherstraße 47a. Eingegangen a 10. November 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Der Direktor des Holländischen Reichsmagazins für Arzneimittel in Amsterdam wird am 2. Dezember 1924 die vom Niederländischen Kriegsministerium sowie der Niederländisch-indischen Kolonialverwaltung für 1925 benötigten Arzneimittel öffentlich ausschreiben. Die Einschreibungen müssen in geschlossenen Umschlägen abgegeben werden. Die Bedingungen für die beiden Einschreibungen sind bei der Redaktion der „Chemiker-Zeitung" einzusehen; gedruckte Exemplare sind unter der Anschrift „Aan den Directeur van het Rijks Magazijn van Geneesmiddelen" umsonst erhältlich.

Drogen, Kräuter. (Anfang November.) Die Haltung der ausländischen Märkte war im Laufe der Berichtsperiode im allgemeinen fest. Seitdem der Schweizer Franken die Goldparität der Vorkriegszeit wieder erreicht hat, waren die Angebote der dortigen Lieferanten gelegentlich nachgiebiger. Abgeber forderten u. a. für Ackermünze, geschnitten, 1—1,10 Fr., Alkannawurzeln, geschnitten, 1,90—2 Fr., Arnikablüten ohne Kelche 2,80—3 Fr., Baldrianwurzeln, geschnitten, 2,40—2,50 Fr., Bärlauch, ganz, 2—2,10 Fr., Belladonnablätter, ganz, 0,70—0,80 Fr., Boldoblätter, ganz, 1,50—1,60 Fr., Brombeerblätter, geschnitten, 1—1,10 Fr., Cichorienblätter 0,95—1,05 Fr., Cichoriensamen 2,30—2,40 Fr., Cocablätter 4,85—5 Fr., Dillsamen 1,40 bis 1,50 Fr., Eberwurz, geschnitten, 1,50—1,60 Fr., Eibischblätter, geschnitten, 0,60—0,70 Fr., Eisenkraut, geschnitten, 1,50—1,60 Fr., Enzianwurzeln, geschnitten, 1,50 Fr., Erikablüten 1—1,10 Fr., Faulbaumrinde, geschnitten, 1,30—1,40 Fr., Goldraute, geschnitten, 1,10—1,20 Fr., Haselwurz, ganz, 0,50 Fr., Herbstzeitlosenwurzel 0,70 Fr., Hohlzahn 1,35 Fr., Huflattichblüten 2,80—3 Fr., Kamillenblüten 1,50 Fr., Krauseminze 0,85 Fr., Leimkraut 0,85 Fr., Maisbart 1,50 Fr., Myrrhenblätter 1,25—1,30 Fr., Mutterkorn 3 bis 3,25 Fr., Nießwurz 0,75—0,85 Fr., Pestwurzblätter, geschnitten, 0,50 Fr., Rathaniawurzeln, geschnitten, 1,85 Fr., Salbei, ganz, 0,50 Fr., Sennesblätter 2,75—3 Fr., Tollkirschenblätter 0,75 Fr., Veilchenwurzeln, geschnitten, 1,80 bis 2 Fr., Wermut, geschnitten, 0,50 Fr., Zinnkraut 0,75—0,85 Fr. für 1 kg ab Schweiz. Mit Preisabweichungen nach oben wie nach unten muß gerechnet werden. Am englischen Markt lag in der letzten Zeit etwas mehr Nachfrage vor, die Preise namentlich für Pfeffer zogen gelegentlich Kleinigkeiten an. Schlußstimmung sehr fest mit weiterer Nachfrage. Abgeber forderten in London zum Schluß für Pfeffer, weißen Muntok, 11¼ d., schwarzen Singapore, vorrätig, 5¾ d., spätere Lieferung gleichpreisig, schwarzen Lampong 5½ d., Tellicherry 6 d., Sansibar-Nelken 1—1½ s. für 1 lb. Am Hamburger Markt nahm die Nachfrage zu, die Stimmung war gegen Schluß des Berichtsmonats fest. Es notierte Vanille, Bourbon, 27 Doll., Vanille, Tahiti, 20 Doll. für 1 kg, Piment 74—75 s., Japan-Ingwer, ungeschält, 215 s., Lorbeerlaub 218—220 Lire für 100 kg, Pfeffer, schwarzer Lampong, 5¾ d., Kaneel 20—26 d. für 1 lb. Aus zweiter Hand lag wiederum einiges Angebot im Binnenlande vor, um Restbestände tunlichst bald zu räumen. Abgeber forderten für Blaumohn 54—55 M, Kümmel 60—61 M, Fenchel, thür., 40—41 M, Anis, span., 86—88 M, Senfkörner 36—38 M der Ztr. ab Station. Alle Preise verstehen sich ohne jede Verbindlichkeit.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Heizstoffe. „Ethyl-Gasoline" (Äthylbenzin) ist ein neuer Motorheizstoff, für dessen Erzeugung und Verkauf die Standard Oil Co. of New Jersey und General Motors Corp. in New York gemeinsam die Ethyl Gasoline Corp., 25 Broadway, gebildet haben. In das Kapital von 5 Mill. Doll. haben sie sich zu gleichen Teilen geteilt. Präsident ist Ch. Jc. Kettering (Gen. Motors Co.); Generalbetriebsleiter Th. Midgley jun. (Gen. Motors Chem. Co.). Das Bureau of Standards in Washington berichtete kürzlich, daß die von ihm ausgeführten Versuche mit einem Motorheizstoff, der aus 30% wasserfreiem Äthylalkohol und 70% Benzin bestand, bessere Resultate als Benzin geliefert haben. Die kürzlich geschaffene Möglichkeit, wasserfreien Äthylalkohol in großen Mengen zu einem nur wenig höheren Preise als demjenigen von Benzin herzustellen, sei von größter Wichtigkeit.

Paraffin (Hamburg, 8. November) wird noch immer stark benötigt und obgleich jüngst einige Posten aus zweiter Hand zu billigerem Preise an den Markt gelangten (die aber bereits vergriffen sind), blieben die Notierungen unverändert. 14,75—15,00 Doll. für amerik. Tafelparaffin 50/52° C, 13,75—14,00 Doll. für amerik. Schuppenparaffin 50/52° C, alles unverzollt, netto Kasse. Der Zoll beträgt 10 Gm. für 100 kg. Ebenso lag auch der amerikanische Markt fest. — **Ceresin,** welches hauptsächlich mit den inländischen Verbraucherkreisen direkt gehandelt wird, notierte wie folgt (verzollt): Ozokerit-Ceresin, naturgelb, ca. 60/62° C, 31,50 Doll., pr. weiß, ca. 60/62° C, 32,50 Doll., Ceresin, naturgelb, 54/56° C, 21,75—22 Doll., pr. weiß, 54/56° C, 22,50 bis 23,00 Doll. — Die Fabrikpreise für **Montanwachs** (verzollt) lauteten 45 ab Werkstation für Stückgut und 40 Rm. für Waggonladungen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 10. November.) Zu einer sonderlichen Belebung des Verkehrs ist es auch neuerdings nicht gekommen, wenn auch Umsätze etwas häufiger waren, die aber in den meisten Fällen nur kleinere Mengen betrafen. Die geldliche Einengung spielt dabei neben dem immer noch stark eingeschränkten Verbrauch die Hauptrolle. Die Preise haben z. T. anziehen können. Nach dem Ausland wurde immerhin einiges verkauft, meist aber zu gedrückten Preisen. Im allgemeinen liegen die Verhältnisse immer noch so, daß die herstellenden Werke in den meisten Artikeln stark eingeschränkt arbeiten müssen, um nicht gezwungen zu sein, zu große Posten auflagern zu müssen, was für die meisten Werke übrigens wegen Mangel an Kapital unmöglich sein würde. In **Ätzalkalien** zeigte sich immer etwas Bedarf, ohne daß es hätte zu größeren Umsätzen kommen können. Was an Ätznatron, 125/128°, aus dem Markte ging, bewertet man mit etwa 34½—35 M ab süddeutschen Plätzen bei Abnahme kleinerer Mengen. Ab norddeutschen Plätzen waren höchstens 32¼ M zu erzielen. Das Exportgeschäft in dieser Ware hatte empfindlich unter der russischen Konsignationsware zu leiden. Die Forderungen für deutsche Ware für die Ausfuhr stellten sich neuerdings auf ungefähr 15 £ 7 s. 6 d. je 1000 kg. Das Geschäft in Ätzkali, 88/92%, lag verhältnismäßig sehr still. Ab süddeutschen Plätzen versuchte man es mit Angeboten um etwa 59—60 M herum, ohne viel damit zu erreichen. Ab norddeutschen Plätzen forderte man etwa 56½—56¾ M. Als Exportpreis wurde ein Satz von etwa 29 £ 15 s. genannt. Das Interesse für **Pottasche** hob sich etwas und damit auch der Umsatz. Man verlangte für Pottasche, 96/98%, calciniert, gemahlen, etwa 44½—45 M, ab süddeutschen Plätzen; bei Bezug kompletter Waggons lagen die Notierungen um mehrere M unter diesen Sätzen. Ab norddeutschen Plätzen konnte man Pottasche, 96/98%, zu 44½ M beschaffen, während man für Exportware etwa 21 £ 10 s. forderte. Der Handel mit **Soda,** calciniert, 96/98%, war immer noch eingeengt; die Forderungen gingen ab süddeutschen Plätzen bis zu etwa 14½ M, ab norddeutschen Lägern wurden etwa 13¾ M verlangt, als Exportpreis ein Satz von etwa 7 £ 8 s. genannt. Was an krystallisierter Soda ab Mannheim, Mainz, Frankfurt a. M. im Handel war, kostete bis zu 9 M. Für krystallisierte Soda notierte man ab norddeutschen Plätzen etwa 9,35 M, für Ware zum Export etwa 3 £ 18 s. Für **Natron bic.** venale stellten sich die jüngsten Notierungen auf etwa 15½ M ab mitteldeutschen Lägern; als Preis für Ware zum Export verlangte man etwa 9 £ 10 s. Für Natron bic., D. A. B. 5, notierte man ab mitteldeutschen Plätzen etwa 16,50 M, während sich der Ausfuhrpreis auf etwa 10 £ 12 s. 6 d. stellte. Was den Markt in **Glaubersalz** anlangt, so war dieser bekanntlich von starker Depression beherrscht, hervorgerufen durch die Unterbietungen des Wintershall-Konzerns. Neuerdings schritt man aber zur Heraufsetzung der Preise, weil die Andienung stark zurückging, nachdem große Posten nach dem Ausland plaziert werden konnten. Die Nachfrage hat sich seit kurzem wesentlich belebt. In grobkrystallisierter Ware waren größere Mengen nicht aufzutreiben. Für feinkrystallisiertes Glaubersalz wurden etwa 5 M, frei Bahnwagen der Bestimmungsplätze geliefert, notiert. Calciniertes Glaubersalz wurde ab mitteldeutschen Lägern zu etwa 5,40 M angeboten. Für den Export nannte man für Glaubersalz, grobkrystallisiert, fob Hamburg, einschl. Jutesäcke, einen Satz von 3 £ 10 s. Für krystallisiertes Glaubersalz forderte man als Exportpreis 2 £ 7 s. Durch etwas größere Spannung zwischen Angebot und Nachfrage hat sich der Markt in **Antichlor** wieder mehr festigen können. Antichlor in Perlform bot man ab mitteldeutschen Lägern zu etwa 19¼ M mit Erfolg an, während für krystallisierte Ware ab norddeutschen Lägern etwa 14,50 M verzeichnet wurden. Die Exportpreise für beide Sorten beliefen sich auf etwa 10 £ bezw. 7 £ 10 s. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** entbehrte auch diesmal größerer Ausdehnung; die Gerbereien griffen, weil sie meist noch gut versorgt sind, nur zaghaft in den Einkauf ein. Einiges Interesse bestand für krystallisierte Ware, 30/32%, wofür man jüngst, frachtfrei süddeutscher Plätze, bis zu 19 M forderte. Dabei war gleiches Material ab mitteldeutschen Lägern zu etwa 14 M und darüber käuflich. Für Schwefelnatrium, 60/62%, konzentriert, forderte man ab mitteldeutschen Plätzen etwa 22½ M. Die Exportpreise für Schwefelnatrium stellten sich für 30/32%ige Ware auf etwa 7 £ 5 s., für 60/62%ige auf etwa 11 £ 5 s. Für prima silizianischen Block-**Schwefel** wurden mit Sackpackung Angebote ab oberrheinischen Plätzen zu etwa 19 M herum vorgelegt. Für Schwefel „Floristella" forderte man mit Sackpackung ab Mannheimer Lager etwa 19 M. Was an prima silizianischem Schwefel in Stangen sich im Verkehr befand, wurde mit etwa 19¾—20¼ M bewertet. Die jüngsten Notierungen für Schwefel „Ventilato", 80/85° Ch., hielten sich um etwa 20½—30¾ M herum ab oberrheinischen Plätzen. Die jüngst an den Markt gelangten Angebote in **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, hielten sich zwischen etwa 43 und 44 M ab süddeutschen Lägern; ab norddeutschen Plätzen verlangte man etwa 42½ bis 42¾ M. Ware für den Export stellte sich im Preise auf etwa 21 £ 18 s. Das Geschäft in **Borax** war ohne größere Bedeutung, wenn auch fortdauernd Ware, meist allerdings nur in beschränktem Maß, gekauft wurde. Die Preise stellten sich auf etwa 48½—52 M für den Inlandsbedarf, während für den Export etwa 24 £ 10 s. verlangt wurden. **Natron-Wasserglas** für den Export bot man jüngst zu etwa 4 £ 10 s. für 38/40° Bé. und zu etwa 7 £ 15 s. für 58/60° Bé. an. Den Markt in **schwefelsaurer Tonerde** fand man neuerdings in etwas festerer Verfassung vor. Man nannte Preise für 14/15%ige Ware bis zu 10 M, für 17/18%ige bis zu 12½ M ab Lager für Inlandsbedarf, während die Exportpreise für diese beiden Sorten sich auf 5 £ 10 s. bezw. 6 £ 10 s. beliefen. Das Interesse für **Kalialaun-Krystallmehl** war gut; die Forderungen gingen für beschränkte Quantitäten vielfach über 15 M ab süddeutschen Lägern hinaus; ab norddeutschen Lägern bot man das Material zu 14 M an sowie Ware für den Export zu 7 £ 10 s. Am Markte in **Kupfervitriol** vollzog sich eine Festigung der Tendenz, weil die herstellenden Werke ihre Preise in Anpassung an die höheren Metallnotierungen heraufsetzten. Ab mitteldeutschen Lägern verlangte man neuerdings für Kupfervitriol, 98/99%, 38 M, während der Exportpreis sich auf etwa 21 £ stellte. **Eisenvitriol** für die Ausfuhr war zu etwa 3 £ 5 s. käuflich gewesen. Mit dem Höhergehen der Bleipreise rückten die Notierungen für **Bleifarben** in die Höhe. Was an **Zinkweiß,** Rotsiegel, in Syndikatsware ab süddeutschen Lägern im Handel war, bewertete man mit etwa 68—68½ M für Inlandsbedarf. Für die Ausfuhr wurden bis zu 36 £ notiert. Die für **Bleimennige** an den Markt gelangten Angebote lauteten ab süddeutschen Lägern auf etwa 92—92¼ M, während ab norddeutschen Lägern etwa 94 M notiert wurden. Der Exportpreis stellte sich auf etwa 41 £ 10 s. Die für **Bleiglätte** notierten Preise stellten sich auf etwa 95—98 M für das Inland und auf etwa 43 £ 10 s. für den Export. **Bleiweiß,** pulverisiert, wurde zu etwa 97 M gehandelt; als Exportpreis verzeichnete man 42 £ 10 s. Bleiweiß in Öl wurde mit etwa 104—105 M bewertet. Die Nachfrage nach **Lithopone,** Rotsiegel, 30%, konnte im großen und ganzen befriedigen. Während ab süddeutschen Plätzen etwa 38½ M und mehr bei Abnahme einzelner Fässer verlangt wurden, stellte sich der Preis ab norddeutschen Plätzen auf etwa 34 M; als Exportpreis nannte man 17 £. Für **Bleizucker,** 3-fach raffiniert, weiß, kryst., nannte eine Frankfurter Firma einen Satz von 86 M. Das Geschäft in **Formaldehyd** war begrenzt, obwohl reichliches Angebot vorlag. Formaldehyd, 30% Gew., wurde von erster Hand zu etwa 65 M ab süddeutschen Plätzen offeriert, während norddeutsche Händlerforderungen auf etwa 78 M lauteten. Für Formaldehyd, 40% Vol., verlangte man ab süddeutschem Lager sehr unterschiedliche Preise, die ab süddeutschen Plätzen oft unter

100 M, ab norddeutschen sogar wesentlich über 100 M (auf etwa 113 M) lagen. Die Exportpreise für diese beiden Sorten stellten sich auf 49 £ 5 s. bezw. 50 £. Was an **Oxalsäure** ab süddeutschen Lägern in krystallisierter Ware angeboten wurde, kostete etwa 50½—52 M, während man ab norddeutschen Lägern im Einkauf zu etwa 50 M ankommen konnte; als Exportpreis wurde ein Satz von 22 £ 5 s. genannt. Das Interesse für **Weinsteinsäure** war gering, die Preise waren nachgiebig. Man bot diese Ware, frachtfrei, zu etwa 220 M an.

Chemikalien. (Wien, 4. November.) Nachdem die drückende Geldknappheit, die stets per ultimo herrscht, überwunden ist, verkehrte die erste Börse im Monat in fester Haltung. Die Meinung mancher Händler, daß in Bleipräparaten die höchsten Preise schon erreicht sind, erwies sich, wie vorausgesehen, als irrig; die Notierungen für Glätte und Minium wurden neuerlich hinaufgesetzt. Auch Kupfervitriol, das hier sehr knapp ist, war nur zu wesentlich erhöhten Preisen zu haben. Es notierten, sofern nichts anderes bemerkt, prompt ab Wien per 1 kg in ö. Kr.:

Aetzkali, 88/92, 100 kg	77 S. Fr.[1])
Aetznatron, 128-130	7 400
Alaun in Stücken	3 200
Antichlor, kryst.	3 900
Bittersalz, 100 kg in Säcken	1,60 Doll.[2])
Bleiglätte, BBU.	13 400
Bleiweiß, chem. rein	14 800
Borax, kryst.	9 200
Chlorbarium, kryst., 96/98 %	4 500
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75	2 000
Chlorkalk, 110-115	2 600
Chromalaun	6 000
Chlorsaures Natron, 100 kg	9 Doll.[3])
Chromkali, kryst.	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 050
Glaubersalz, kryst.	1 300
Gelbblausaures Kali	24 500
Kremserweiß	18 200
Kupfervitriol	7 500
Minium	13 700
Natriumbisulfit, 60-62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98	7 900
Salzsäure, 20-22, techn., exkl. Emb.	1 200
Schwefelnatrium, 60-62	5 800
Schwefelsäure, 60° Bé, exkl. Emb.	1 600
Stangenschwefel, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96-98	3 000
Soda, bic. B	3 900
— bic. M. B. B.	5 600
— kryst.	1 660
Ameisensäure, 85 %, inkl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke, 1000 kg, inkl. Emb.	42 £[1])
Glycerin, 28 Bé, chem. rein, inkl. Emb.	28 000
— 28 Bé, techn.	19 200
Gummi, cordofan	19 100
Harz, franz., WW	7 600
— griech., licht, 100 kg	180 Lire
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., 1000 kg	58 £
Milchsäure, vol., techn., 50 %	10 100[1])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	9 800
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß	12 300
— 50/52, weiß, transpar., 100 kg	14,70 Doll.[4])
Schellack, TN, orange	122 000
Stearin-Tafeln, Ia, inkl. Emb.	21 800
Terpentinöl, inländ.	23 500
— russ., weiß, Ia	15 500

[1]) prompt transit Wien.
[2]) prompt ab Regensburg.
[3]) Prompt ab Passau.
[4]) Prompt ab Petrovic.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kali. Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika an rohen Kalisalzen betrug nach einem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes 1923 39 029 t (von 2000 Pfd.), entsprechend 20 215 t K_2O. Davon waren 32 254 t Rohsalze, enthaltend 17 982 t K_2O, mineralischen Ursprungs (natürliche Salzlaugen, Zementmühlen- und Hochofenstaub) und 6775 t, enthaltend 2233 t K_2O, organischen Ursprungs (Melassedestillationsrückstände und Rübenzuckerraffinerieabfälle). An der Produktion beteiligten sich 8 Gesellschaften mit 12 Anlagen in Kalifornien, Indiana, Maryland, Newada und Pennsylvanien. 8 Gesellschaften, mit 11 Anlagen, berichteten über den Verkauf von 35 164 t rohem Kalisalz, enthaltend 19 281 t K_2O, im Werte von 784 671 Doll. Die am 31. Dezember 1923 aufgestellten Lagervorräte von 10 Gesellschaften mit 14 Anlagen betrugen 34 794 t Rohsalze, enthaltend 12 363 t K_2O. Die Einfuhr von rohen Kalisalzen betrug 748 101 t, mit 209 581 t K_2O, im Werte von 15 354 755 Doll. Davon bestanden 712 441 t (194 079 t K_2O) in Salzen, die zumeist in der Düngemittelindustrie verbraucht werden.

Stickstoffdüngemittel. Die Erzeugung war nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat Ges. m. b. H., Berlin, im Oktober normal. Mit Beendigung der Herbstbestellzeit ließ die Nachfrage nach. Der Versand blieb jedoch in Erledigung der Septemberabrufe und der laufenden Eingänge bei guter Wagengestellung weiterhin rege. Die Oktoberpreise[1]) bleiben für November bestehen. Der Preis für schwefelsaures Ammoniak beträgt vom 1. Dezember 1924 ab 1,10 Gm., vom 1. Januar 1925 ab 1,12 Gm., vom 1. Februar 1925 ab 1,13½ Gm., vom 1. März 1925 ab 1,15 Gm. für das kg Stickstoff. Die Preise der übrigen Erzeugnisse verändern sich entsprechend. Der Preis für Natronsalpeter bleibt unverändert. Bis auf weiteres werden für ²/₃ des Rechnungsendbetrages wie bisher Wechsel in Zahlung genommen. Mindestens ⅓ muß in bar gezahlt werden. Für Barzahlung wird bis Ende November ein Nachlaß von 3% gewährt. Vom 1. Dezember 1924 ab beschränkt sich dieser Nachlaß auf denjenigen Teil der Barzahlung, der ein Drittel des Rechnungsendbetrages überschreitet, und vom 1. Januar 1925 ab vermindert sich der Nachlaß für die freiwillige Barzahlung auf 1½%. Im Ausland blieb auch im Oktober die Stimmung des Marktes der Stickstoffdüngemittel fest. Es wird mit einem lebhaften Geschäft in der Frühjahrsverbrauchszeit gerechnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Seife. Unter „mottled" Seife versteht man nach einem Gutachten der Berliner Handelskammer 18 619/24 (XII, A 4) handelsüblich eine hochgefüllte Seife von einem Fettsäuregehalt, der zwischen 10 und 30% schwankt. Der Begriff „Seife" ist zulässig bei dem kleinsten Fettsäuregehalt. Aus diesem Grunde ist der Begriff von Kernseife dahin festgelegt, daß diese Seifen einen Mindestgehalt von 60% Fettsäure haben müssen.

Seife. Die Gold Dust Corp. in Chicago (früher N. K. Fairbanks Co.) hat in Baltimore, Md., ein großes Gelände angekauft, um eine Seifen- und Reinigungsmittelfabrik darauf zu errichten; die Kosten der 1. Arbeitseinheit, einschließlich Maschinen, sind auf nahezu 1 Mill. Doll. veranschlagt. Später soll eine 2. gleichgroße Arbeitseinheit folgen. Die ganze Fabrik soll 500 Arbeiter beschäftigen.

Wachs. (Hamburg, 8. November.) Die starke Nachfrage in **Bienenwachs** hielt weiterhin an. Das Angebot in ausländischen Rohwachsen war gering und fehlte für gewisse ost- und westafrikanische Provenienzen gänzlich. Für Benguella wurden Gebote von 136 s. für 1 cwt. hinausgelegt, für loko Ware wurde 138—139 s. verlangt. Angebote in ostafrikanischer Ware fehlten. Feinere Sorten wie Chile, Smyrna und Brasil kamen ebenfalls kaum an den Markt und dürften mit 160—170 s. für 1 cwt. zu bewerten sein. — Für **Carnaubawachs** zeigten sich keine wesentlichen Veränderungen; kurar graue Ware war sehr knapp und zog daher etwas im Preise an, geford wurde hierfür 113—114 s. für 1 cwt. In fettgrau wurden keine größeren A schlüsse gemacht, loko Ware kostete 118 s. für 1 cwt. Für Abladung geschäfte zeigte sich nicht sonderliche Unternehmungslust, da die bra lianischen Ablader sich unnachgiebig verhielten. **Japanwachs,** bekann erste 3 Marken, wurde mit 77—78 s. für 1 cwt. angeboten, fand aber wen Absatz; für November/Dezember-Abladungen von Japan wurde 76 s. notie Alle Preise unverzollt netto Kasse. Der Zoll beträgt für Carnaubawachs u Bienenwachs 10 Gm., für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 756.

Gärungsgewerbe.

Hefe. Die Dawula A.-G. für chemische Industrie wurde in Schwande Schweiz, mit einem Kapital von 100 000 Fr. gegründet. Zweck des Unt nehmens: Finanzierung und Verwertung von Erfindungen auf dem Gebie der chemischen Industrie, insbesondere der Hefefabrikation.

Hopfen, Malz. (Anfang November.) Der Aufsichtsrat der Bierbrauerei Ge Müser A.-G., Langendreer-Dortmund, hofft, auf Grund der Halbjahresbila die Dividendenzahlung Anfang 1925 wieder aufnehmen zu können. Ei Zusammenlegung der Aktien soll nicht stattfinden, da die Substanz de Werk erhalten blieb. Der Aufsichtsrat der Dortmunder Aktienbrauerei b schloß, die Zusammenlegung des Stammaktienkapitals von 44 auf 11 Mill. und des Vorzugsaktienkapitals von 3,6 Mill. M auf 7200 Gm. vorzuschlage Von den Konzernbrauereien werden die Tremonia-Brauerei und die Aktie brauerei Dormagen vorm. Becker & Co. eine Zusammenlegung nicht vo nehmen, während die Aktienbrauerei in Rinteln das Aktienkapital im Ve hältnis von 2 zu 1 und die Vereinsbrauerei in Göttingen im Verhältnis vo 5 zu 1 umstellen wird. In der Generalversammlung der Halleschen Mal fabrik Reinicke & Co. A.-G. in Halle a. S. wurde die Verteilung einer Div dende von 1% auf das bisherige Papiermarkkapital beschlossen. Bei d Berliner Kindlbrauerei ist die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Ve hältnis von 2 zu 1 vorgesehen. Der Teilung des Geschäftsjahres in die Ze vom 1. Oktober bis zum 31. März und vom 1. April bis 30. September wurd zugestimmt. Für das erste Halbjahr ergab sich ein Verlust von 6 706 207 M der in der Goldmarkbilanz verrechnet wird. Die Konvention der Berline Brauereien ist auf die Dauer von zwei Jahren verlängert worden. Bei d Adler-Brauerei A.-G. in Köln-Ehrenfeld ist die Zusammenlegung des Aktie kapitals von 5,6 auf 2 Mill. Gm. beabsichtigt. Die Aufhebung der Zol grenze hat das Geschäft erleichtert. Vom Aufsichtsrat der Malzfabri Könnern wird die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis vo 2 zu 1 und die Verteilung einer Dividende von 2% auf das umgestellt Kapital vorgeschlagen. Die Flensburger Brauereien A.-G. in Flensburg set den Nennwert der Aktien von 1000 auf 300 M und dadurch das Aktie kapital auf 630 000 Gm. herab, auf welches eine Dividende von 10 % für da verflossene Geschäftsjahr verteilt werden soll. Die bayerische Hopfenernt betrug in diesem Jahr 47 374 dz gegen 26 253 dz im Vorjahr. In Tschechie ist von dem Erlaß eines Ausfuhrverbotes für Hopfen Abstand genomme worden. Die Stimmung am Hopfenmarkt war während des Berichtsmonat größtenteils ruhig. Zufuhren und Umsätze blieben gering. Dringendes An gebot lag nicht vor. Markt- und Gebirgshopfen besserer Beschaffenheite notierten am Schluß 300 M, Hallertauer 295—300 M, geringe Württemberge 200 M der Ztr. Der Saazer Markt berichtete ruhige, aber feste Stimmung Zum Schluß notierten dort Prima- und Ausstichhopfen 2750—2800 Kr. Mittel- und gute Mittelhopfen 2650—2750 Kr. und schwache Mittelhopfe 2600—2650 Kr. die 50 kg ohne 2% Umsatzsteuer.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (Ende Oktober.) Wie in einigen anderen Industriezweigen, so ist auch in der Lederwirtschaft stellenweise eine geringe Besserung eingetreten Die Süddeutsche Lederwerk A.-G. in St. Ingbert, deren Betriebe infolge der ungünstigen Geschäftslage schon seit mehr als zwei Monaten stillagen, machte ihrer Arbeiterschaft von der Wiederaufnahme der Arbeit bereits vor einigen Wochen Mitteilung. Die Generalversammlung der Lederwerke Rothe A.-G. in Kreuznach beschloß, den Nennwert der Aktien von 1000 M auf 500 Gm. herabzusetzen, so daß das Aktienkapital nunmehr 1,75 Mill. Gm. beträgt. Die Häute-Import- und Exportfirma Richard Daus Nachf. A.-G. in Hamburg sah sich gezwungen, ihre Zahlungen einzustellen. Wie verlautet, gehen die Verbindlichkeiten über die Vermögenswerte weit hinaus. Die Verhältnisse im Häuteauktionswesen haben sich in der letzten Zeit weiter verschärft. Wegen der Spesenvergütung konnte in den seither geführten Verhandlungen der Vertreter der Häuteverwertungen mit den Vertretern der Gewerbe- und Händlerorganisationen keine Einigung erzielt werden. Daraufhin haben der Reichsverband des vereinigten deutschen Häute- und Fellhandels und der Verband der Zahmhäute- und Fellgerber mit Wirkung ab 16. Oktober ihren Mitgliedern alle Käufe auf Auktionen, die nach der bisherigen Ansetzung abgehalten werden dürften, wie auch jeden anderen Erwerb von von einer Auktion stammendem Gefälle verboten, um gegenüber den Verwertungen ein geschlossenes Vorgehen zu ermöglichen. Neue Verhandlungen sind aber in Aussicht genommen. Auf Betreiben der italienischen Lederindustrie im Wettbewerb gegen die deutsche Lederindustrie hat die italienische Regierung die Ausfuhr von Rohhäuten ab 1. Oktober d. J. verboten. Das Verbot richtet sich in erster Linie gegen die deutschen Gerbereien, womit die italienischen Gerber eine Verbilligung der Häutepreise anstreben, gleichzeitig aber auch die Einfuhr von deutschem Leder zu erschweren suchen. Der italienische Rohhäutehandel und die Schlächterinnungen haben gegen das Ausfuhrverbot Widerspruch erhoben. Die letzten Häuteversteigerungen im Reich waren meist gut besucht. Gelegentlich der Häute- und Fellversteigerung in Ludwigshafen am 16. Oktober hielten sich die Preise im Rahmen der Septemberversteigerung, zum Teil wurden die Septemberpreise um 2—5 Pf überschritten. Auf der Berliner Häuteauktion vom 15. Oktober waren leichte Gewichte gegen die Vorauktion unverändert, wogegen bei starker Nachfrage nach schweren Gewichten aller Gattungen die Preise hierfür um 5—10 % anzogen. Da die Gebote für Schaffelle meist nicht befriedigten, wurden diese aus der Auktion zurückgenommen. Infolge der durch den Ausstand der Hafenarbeiter in Buenos Aires hervorgerufenen Verzögerungen bei der Verladung der Häute und des Quebracho-Extraktes nahm die Nachfrage nach Häuten in den europäischen Häfen in der letzten Zeit zu. Am Leipziger Rauhwarenmarkt machte sich lebhafte Nachfrage geltend.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 138, S. 841—844. Cöthen, den 15. November 1924. 48. Jahrgang.

ur Bestimmung des Kupfers als Sulfür. Von stud. chem. *Martin Leo* 841
ortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser*. III. (Forts.) . . . . . 841—842
om Tage 843
atentliste. — Versiegelte Schreiben 843
andelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel 844

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 136/138:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 205
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 206
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 207
17. Glas. Keramik. Baustoffe 208
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 209
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 210
30. Eisen 211
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 212

Zur Bestimmung des Kupfers als Sulfür.

Von stud. chem. **Martin Leo** *).

Bei der Bestimmung des Kupfers als Sulfür erwies es sich als weckmäßig, statt des teuren Wasserstoffstromes zum Verglühen des iederschlages Leuchtgas zu verwenden, zumal dieses nicht erst ge einigt oder gewaschen zu werden braucht. Das Gas wird durch den tiel einer Tonpfeife geleitet, deren Kopf in den Rosetiegel mit dem nach r e a d w e l l behandelten Niederschlag gestülpt wird. Der Durchiesser des Tiegels wird dem des Pfeifenkopfes möglichst angepaßt, nd man hat solange zu glühen, bis die braunen Schwefelanflüge von en Wandungen des Tiegels verschwunden sind. Dabei braucht man icht so vorsichtig zu sein, wie beim Arbeiten mit Wasserstoff, weil as Leuchtgas den Niederschlag viel weniger leicht angreift. — Die efundenen Werte waren durchaus mit den nach anderen Methoden n Laboratorium erhaltenen vergleichbar.

Berechnet:	Kupfer	87,0	93,0	75,0	105,0	70,0 mg
Gefunden:	Kupfer	87,0	93,6	75,3	104,7	69,8 mg

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

III. (Fortsetzung.**)

d) D i e E n t w i c k l u n g d e r n o r w e g i s c h e n S t i c k s t o f f - n d u s t r i e. Die norwegische Carbidindustrie [91]) betrieb 1914 5 Fabri- en, 3 weitere kamen während des Krieges hinzu, so daß sie insgesamt 0 % der Weltproduktion hätten decken können, wenn sie nicht in tärkstem Maße unter schlechter Konjunktur zu leiden gehabt hätten. nfang 1922 war nur ein Werk in Betrieb, ein zweites konnte im Früh- ahr 1922 die Arbeit aufnehmen. Führende norwegische Elektroche- iker verurteilen jeden Optimismus bezüglich des Carbids und Cyan- mids, falls nicht neue Anwendungsgebiete erschlossen werden. Die lby C a r b i d e C o. hat ihr Tochterwerk A. S. N o r t h W e s t e r n y a n a m i d e C o., Odda, Ende 1922 versteigern lassen. Alby kann 5 000 t Carbid im Jahr leisten. Das Odda-Werk, das früher 1100 Ar- eiter beschäftigt hat, ist schließlich auf die A. S. T y s s e f a l d e n e [92]) bergegangen, welche dort aus Kalkstickstoff bezw. Harnstoff und hosphorit das Düngemittel Phosphazot herstellen will. Das in Martigny Schweiz) ausgearbeitete Verfahren ist auch auf die Fabrik Toulouse Frankreich) übertragen worden. Aus Kalkstickstoff und Phosphorit elangt man zu einem wichtigen Phosphorsäure-Stickstoff-Mischdünger. - Die kanadisch-amerikanische E l e c t r i c F u r n a c e P r o d u c t s o. [93]), die 1909 gegründet wurde, hat damals vom Kraftwerk Sande- ldene 42 000 PS für Carbidherstellung gepachtet. Der Betrieb in Sande t 1920 stillgelegt worden, weil die norwegischen Carbidwerke mit den chweizerischen nicht konkurrieren konnten und ihnen ihr einziger raktischer Markt, Australien, durch das dortige Aufkommen einer igenen Industrie und Einrichtung prohibitiver Schutzzölle entrissen urde. Es wurden 30 Mill. Kr. investiert. Im Sommer 1923 wurde ann der 1. Ofen (20 000 PS) auf Ferrosilicium umgestellt, im Herbst 923 sollte das 2. gleich große Aggregat folgen, obgleich die Marktlage ir Ferrometalle auch ungünstig ist. Weitere 40 000 PS könnten in Zu- unft noch ausgenutzt werden.

Die N o r s k H y d r o [94]) konnte in dem am 30. Juni 1922 schließen- en Geschäftsjahr die ganze Norge- und Natronsalpeterproduktion ei- nigermaßen günstig absetzen. Letztere brachte in der Industrie einen besseren Preis, als in der Landwirtschaft; daher hofft man, den Industrieabsatz noch mehr zu heben. Die großen Ammoniakläger sind einigermaßen befriedigend verkauft worden. Die Herstellung des Ammonsalpeters ist wegen zu teurer Rohware 1922 aufgegeben worden. An Dividenden sind 1920/21: 15 % (ganz aus Fonds) und 1921/22: 8 % (0,5 Mill. Kr. Reingewinn + 4,1 Mill. Kr. aus Rückstellungsfonds) ausgeschüttet worden. Das Rjukan-Werk kann mehr als 100 000 t konz. Salpetersäure im Jahr produzieren. Der größte Teil dieser Erzeugnisse wird in den angeschlossenen Betrieben zur Gewinnung von Nitraten des Calciums, Natriums und Ammoniums (s. jedoch oben) verbraucht; nur ein kleiner Rest wird exportiert. Die Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak in Norwegen, die 1913 noch über 90 000 t betrug, hat aufgehört; dagegen werden Ammoniakwasser, wasserfreies Ammoniak und Ammoncarbonat noch immer in bedeutenden Mengen importiert. 1923 wurde geplant, weitere 25 000 PS am Rjukan (dann 270 000 PS) für den Ausbau vorzubereiten. Laut Ausweis der Generalversammlung in Notodden am 17. November 1923 brachte das Geschäftsjahr 1922/23 9 % Dividende. Das Jahr 1921/22 wurde als das schlechteste bezüglich Preise und Umsatz bezeichnet. Auch 1922/23 blieb der Betrieb der Kraftstationen teilweise eingeschränkt. Natriumnitrat wurde ausschließlich an die Industrie abgestoßen; der Markt in Natriumnitrit besserte sich erheblich. Die Aktiven standen 1922 mit 183,99 Mill. Kr. und 1923 mit 188,69 Mill. Kr. zu Buch. Die gleichen Angaben bringt naturgemäß der Bericht der S o c i é t é N o r v é g i e n n e d e l'A z o t e.[95]) Zur Produktionskostenermittlung (spez. für Natriumnitrit) hat das amerikanische Handelsamt die Werke der Norsk Hydro-Gruppe besichtigt.[96])

Die Erwägungen des norwegischen Landwirtschaftsministeriums [97]), eine staatliche Lichtbogen-Salpeter-Fabrik nach den Plänen von T. C. H a g e m a n n (früher Norsk Hydro) mit Kraftlieferung vom Glomfjord zu erbauen, haben bisher keine praktische Verwirklichung gefunden. Nach Vollausbau sollte das Werk mit 46 000 t Jahresproduktion den norwegischen Inlandsbedarf decken. Bei einer Bauzeit von 2 Jahren rechnete man mit 18 Mill. Kr. Baukosten, von denen 15 Mill. Kr. dem Lande selbst zugute kommen würden, und bei einem Kraftpreis von 50 Kr. pro PS-Jahr mit einem Salpeterverkaufspreis von 24 Kr./100 kg (= 2/3 des Norgesalpeters, Stand Dezember 1921). Die N o r d i s k e F a b r i k e r, Frederiksstadt, führten Anfang 1923 eine elektrolytische Methode von H o l m b o e ein, welche Wasserstoff reiner und 25 % billiger liefern soll, als die bisherigen Verfahren.[98])

Das Internationale Landwirtschaftliche Institut in Rom gibt [99]) nachstehende Produktionsschätzungen in t (eingeklammerte Zahlen = Leistungsmöglichkeiten):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922
Kalkstickstoff.	25 000	26 409	(182 000)	(178 000)	—	—	—	—
Norgesalpeter	80 000	80 000	80 000	130 000	84 000	148 000	130 000	156 000

Die Düngemitteleinfuhren erreichten folgende Höhe (in t): [100])

1913: 12 156 1918: 931 1919: 17 1920: 80

Ausgeführt wurden u. a. (in t): [101])

	1922	1921	1920
Salpetersäure	1 116	794	1 233
Ammonnitrat	1 792	13 104	20 335
Natriumnitrat	32 401	17 313	18 641
Natriumnitrit	1 674	1 619	2 238
Norgesalpeter	157 558	81 876	117 419 (1913: 71 000 t)
Kalkstickstoff	3 829	5 339	15 915
Calciumcarbid	21 004	15 676	31 367

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität Marburg.
**) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825.
[91]) Chem.-Ztg. 1922, S. 52; Chem. Ind. 1923, S. 105/6; Metallbörse 1923, S. 62.
[92]) Chem. Ind. 1923, S. 156.
[93]) Chem. Ind. 1923, S. 321, 591.
[94]) Chem.-Ztg. 1923, S. 95; Chem. Ind. 1923, S. 114/5, 270; 1924, S. 23; Chem.-Ztg. 1924, S. 36.
[95]) Metallbörse 1923, S. 237; 1924, S. 211.
[96]) Chem. Ind. 1923, S. 603.
[97]) Chem.-Ztg. 1922, S. 404.
[98]) Chem. Ind. 1923, S. 270.
[99]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691; Chem. Ind. 1924, S. 20.
[100]) Chem.-Ztg. 1922, S. 712.
[101]) Chem. Ind. 1923, S. 383.

Die Norsk Hydro[102]) schätzt ihre Ausfuhr für 1923 auf rund 100 000 t (hauptsächlich nach Dänemark) und den Eigenverbrauch Norwegens auf 25 000 t Norgesalpeter. Andere Statistiken[103]) geben für Januar und Februar 1923 jedoch bereits 19 876 bezw. 25 039 t Norgesalpeter als effektive Ausfuhrziffern an.

e) Die Entwicklung der schwedischen Stickstoffindustrie. Die schwedische[104]) Carbidindustrie mußte wegen des Valutahochstandes zu verlustbringenden Preisen absetzen. Die Marktlage war schlecht; sie besserte sich jedoch in der zweiten Hälfte 1922 so weit, daß die Fabriken dann voll arbeiten konnten. Der inländische Verbrauch ist gering. Auch bezüglich Kalkstickstoff[104]) blieb der Binnenmarkt der gleiche. Der Preis betrug im Frühjahr 1923 1,55 Kr./kg N; im Herbst 1922 wurde geölte Ware mit 1,43 Kr./kg N und gekörnte Ware mit 1,56 Kr. bezahlt. Die Nachfrage für Export war in der 2. Hälfte 1922 so rege, daß die Fabriken in Vollbetrieb gehen konnten. Speziell ist das Ljungawerk der Stockholmer Superfosfat Fabriks A-B.[105]) dauernd in Betrieb geblieben und hat ein relativ gutes Ergebnis erbracht. Auch die Kalkwerke konnten durcharbeiten, dagegen lag das Carbidwerk am Trollhättan wegen Ausstandes 1922 3 Monate still. Die Kalkstickstoffabrik Alby ging ab August 1922 wegen reichlich hereinkommender Auslandsaufträge in Vollbetrieb. Der Verlustvortrag des Konzerns erhöht sich 1922 auf 4,87 Mill. Kr. — Ammonsulfat[104]) konnte bei geringem einheimischen Verbrauch von Schweden allerdings zu valutarisch schlechten Preisen 1922 lebhaft exportiert werden. 1921[106]) sind z. B. 2377 t ausgeführt, von denen 1612 nach Spanien, 598 nach Holland und 102 nach Belgien gingen. An Chilesalpeter wurden 1921: 26 050 t, 1922: 20 179 t und an Norgesalpeter 1921: 14 856 t, 1922: 17 640 t hereingenommen.[104]) Der Verbrauch ist wegen des eingeschränkten Rübenbaues gesunken. — Ammonperchlorat[104]) dient als Tagebausprengstoff.

Auf dem Schmelzwerk der Vargöns A. B. in Rannum[107]) ist von Lidholm ein neues Verfahren für die Kalkstickstoffindustrie unter Erzeugung eines besser als gewöhnlicher Kalkstickstoff geeigneten Endprodukts ausgearbeitet worden, das sehr optimistisch beurteilt wird, und für das Licenzen an die (ehemaligen) Reichsstickstoffwerke für Deutschland und an die Air Reduction Co. für die Vereinigten Staaten von Amerika vergeben sind.

Die A.-B. Kväfveindustrie, Göteborg[108]), die nach dem Verfahren von Thorssell Luftstickstoff aus Cyanid binden wollte, ist im Juni 1922 in Liquidation getreten, weil die zu erzielenden Stickstoffpreise zu niedrig waren und der Kapitalmangel immer größer wurde. Für 1921 wurde allein ein Betriebsverlust von 700 000 Kr. ausgewiesen; dazu kommt die Einbuße von über ⅔ des 12 Mill. Kr. betragenden Aktienkapitals. Ende 1923 hat die in Liquidation befindliche Gesellschaft mit einer noch unbekannten Auslandsgruppe jedoch ein Abkommen über Verwertung ihres Prozesses abgeschlossen, nach welchem diese neue Firma das Recht hat, Verfahren und Patente nach einer gewissen Zeit gegen Produktionslicenz zu erwerben, und verpflichtet ist, in ihrem Lande auf ihre Kosten eine entsprechende Fabrik zu erbauen. Wird zu weiterer Auswertung eine dritte Gesellschaft ins Leben gerufen, so kann sich die „Kväfveindustrie" daran angemessen beteiligen.

Das Internationale Landwirtschaftliche Institut in Rom[109]) gibt für Schweden folgende Produktionsziffern in t:

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Schwefelsaures Amm. . .	1 613	1 340	1 304	1 217	925	—
Kalkstickstoff	16 364	26 409	17 613	21 528	13 115	—

Die schwedischen Ausfuhren[110]) betrugen 1922 in kg:

Ammonnitrat 65 000 (Finnland), Ammonsulfat 4 730 054 (Spanien 2,566 Mill. kg, Japan 1,726 Mill. kg); Blutlaugensalz 140, Cyanalkalien 998 (Norwegen 623); Sauerstoff und Stickstoff 485 124 (Dänemark 468 880), Kalisalpeter 1 065; Calcium- und Bariumcarbid 10 740 027 (England 5 841 500, Holland 967 750, ferner Argentinien, Chile, Dänemark, Australien, Sundainseln, Westindien usw.), Chilesalpeter 566; Kalkstickstoff 3 689 190 (Belgien 3 050 000, England 110 000), Salmiak 1960 (Finnland 1465), Salpetersäure 6013 (Dänemark 5938).

f) Die Stickstoffindustrie in der Schweiz. Die Carbidindustrie[111]) leidet auch hier unter einer starken Flaute. Ein Teil der Fabriken lag dauernd still. Der Inlandsverbrauch betrug 1920/21 nur 2500 t; der Preis war 1922: 37—42 Fr./100 kg. Die Produktionsfähigkeit der Werke erreichte 120 000 t. Den Inlandsabsatz hofft man auf 10 000 t bringen zu können. Ausgeführt wurden:

1919: 31 790 t; 1920: 9 890 t; 1921: 9 893,6 t; 1922: 9 261,9 t und im 1. Halbjahr 1923: 1 628,9 t.

Diese Zahlen und die Geschäftsberichte der A.-G. Motor, Baden, sowie der A.-G. für Industriewerke, Luzern, illustrieren d Exportkrise (Valuta) der Carbidindustrie. Letztere Firma schreibt:

„Über unsere elektrochemischen Werke haben wir zu bemerken, daß d von Deutschland erlassene Einfuhrverbot für Calciumcarbid im Jahre 1922 leid nicht aufgehoben wurde; wir wären sonst in der 2. Hälfte 1922 in der La gewesen, erfolgreich Carbid nach Deutschland liefern zu können."[112])

Die Nachfrage nach Salpetersäure ging trotz der infolge des Expl sionsunglücks in Bodio[113]) fehlenden dortigen Produktion wegen Nac lassens des Verbrauchs stark zurück[114]). Die Aussichten für 1922/ wurden günstiger. Kalksalpeter hat trotz seiner guten Düngewirku große Mühe, mit Chilesalpeter auf die Dauer zu konkurrieren. Kal stickstoff wird neben daraus erzeugtem Ammonsulfat und Phosphaz von der Soc. des Produits Azotés in Martigny gewonnen. D aus Kalkstickstoff erhaltene neue Düngemittel Phosphazot[115]), welchem während der Fabrikation sämtlicher Cyancyamid-Stickstoff Harnstoff umgewandelt wird, hat 11% wasserlösliche Phosphorsäu und 11% Harnstoff. Die Fabrik Martigny hat ihre Licenz direkt vo den Patentinhabern, der Soc. des Prod. Azot. und der So d'Electrochimie, erworben.

Über das Verfahren der Nitrum-Gesellschaft in Züric die neben Bodio auch die deutsche Fabrik Rhina bei Lauffenburg b treibt, verbreitet sich Kilburn Scott[116]) eingehender. Bod arbeitet seit 1912/13 mit 60 000 KW. (Rhina seit 1915/16 mit 13 00 KW.). Rhina erzielt, von einer Mischung $N_2 : O_2 = 1 : 1$ ausgehen eine Ausbeute von 75—80 g HNO_3/KW.-st, d. h. es verbraucht 60 KW.- pro 1 kg Stickstoff. Über die Explosion in Bodio vergl. Fußnote 113.

Die Aluminium-Industrie A.-G. hatte in Chippis[11 1922/23 unter Wasserschwierigkeiten und Streiks zu leiden. De weitere Ausbau der benachbarten Wasserkräfte erfolgt durch di Illsee-Turtmann A.-G. — Die Lonza A.-G. schließt ihr Bilanz 1922/23 mit einem Verlust von 678 255 Fr. ab[118]). Die Unter gesellschaft Soc. Ind. de Produits Electrochimiques Bozel-Lamotte, verteilt 8% (1. Fusionsjahr), die Soc. pour l'In Electrique et Chimique (früher Usines électroch. de Hafslund 10% Dividende. Für die Lonzaverfahren zur Gewinnung von Alkohol Essigsäure usw. aus Carbid besteht in Frankreich großes Interesse. E ist eine Licenz an eine unter Beteiligung der Compagnie Natio nale des Matières Colorantes und der Firma Progil neu gegründete „Acétosynthèse"-Gesellschaft in Paris ver geben worden. Im Anschluß an das Visper Werk soll die zusammen mit einer anderen Schweizer Gruppe ins Leben gerufene „Schwei zerische Ammoniak-Gesellschaft", Basel, das Casale Verfahren der Ammoniaksynthese ausführen. Nach den Ausführunge des Verwaltungspräsidenten Schlumberger auf der Generalver sammlung 1923 hat die „Lonza" wohl den Tiefstand überwunden. Di Essigsäuresynthese wurde unter teilweiser Benutzung der Alkohol apparaturen erweitert; die Mehrerzeugung konnte verhältnismäßi günstig untergebracht werden. Der Absatz von Kalkstickstoff ist in de Schweiz trotz ungünstiger Produktionsverhältnisse sowie hoher Be lastungen für Kohlen und Frachten wieder aufgenommen worden. E hat sich sogar befriedigend ausgedehnt. Der Kalkstickstoff, der sich einzubürgern scheint, wird scheinbar in Gebieten mit ausgedehntem Großgrundbesitz und rationell betriebener, intensiver Landwirtschaft bei angemessenen Preisen dem Ammonsulfat vorgezogen. Die Kalkstickstoffveredelungsprodukte entwickeln sich befriedigend. Das Casale-Verfahren konnte in Visp vorläufig noch nicht in die Praxis übertragen werden, da die Finanzierung des Neubaues aus eigenen Mitteln unmöglich war und man zudem die Erfahrungen der Casale-Betriebe in anderen Ländern ausnutzen will. Waldshut lag im Winter 1922/23 wegen Abgabe der gemieteten Energie still. Die Sommerkampagne war nur kurz. Ende 1923 war Waldshut jedoch in Betrieb. O. Nydeggen bespricht den „Stickstoffbedarf der Schweiz und die technischen Wege zur Erzeugung des fehlenden Stickstoffdüngers"[119]).

Das Internationale Landw.-Inst. Rom gibt folgende Produktionszahlen (Höchstleistungsziffern sind eingeklammert) in t[120]):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Kalkstickstoff . .	12 500	26 500	40 000	40 000	40 000	40 000

Die wichtigsten Zahlen der Handelsstatistik für 1921 sind (in t) die nachstehenden[121]):

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
Carbid	21,3	9893,6	Salpeter, roh, u. rohe Ammonsalze (a. Sulfat)	576,0	175,6
Natriumnitrit	115,3	235,5	Salpetersäure . . .	450,7	790,3
Salmiakgeist	485,8	1017,2			
Kali- u. Natronsalpeter	298,8	44,2			

(Forts. folgt.)

[102]) Chem. Ind. 1923, S. 321.
[103]) Metallbörse 1923, S. 1078.
[104]) Chem. Ind. 1923, S. 313/5, 378.
[105]) Chem.-Ztg. 1923, S. 479.
[106]) Chem.-Ztg. 1923, S. 95.
[107]) Chem.-Ztg. 1922, S. 215, 720; 1923, S. 76, 748.
[108]) Chem.-Ztg. 1922, S. 624; Chem. Ind. 1924, S. 23.
[109]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
[110]) Chem. Ind. 1923, S. 680.
[111]) Chem.-Ztg. 1921, S. 79; 1922, S. 1007/8; Chem. Ind. 1923, S. 133, 382, 519/20, 536; Metallbörse 1923, S. 906, 1339/40.
[112]) Metallbörse 1923, S. 1339/40.
[113]) Chem.-Ztg. 1923, S. 63; Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 87.
[114]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1007/8.
[115]) Chem.-Ztg. 1922, S. 823.
[116]) Chem. Ind. 1923, S. 583.
[117]) Metallbörse 1923, S. 811.
[118]) Metallbörse 1923, S. 2347, 2467.
[119]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 24; Schw. Ch.-Ztg. 1921, S. 61, 90, 101.
[120]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
[121]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1007/8.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Wässerige Kautschukdispersionen sollen nach der „India Rubber World“ [1]) n den Vereinigten Staaten in der Schuhfabrikation zur Bereitung der Kautchukzemente und in der Farbenindustrie an Stelle von Terpentinöl mit Erolg angewandt werden. Zur Verwendung auf der Streichmaschine wird der ohkautschuk unter Zusatz von Regenerat mit Leim verarbeitet. Die warme lasse wird dann mit wenig Wasser im geschlossenen Mischer mit Rührwerk behandelt, daß der Kautschuk nicht mastiziert, sondern aufgeschlossen und useinandergedehnt wird. Hat die Masse eine gewisse Zähigkeit, so wird warmes Vasser mit einem Auszug von Seifenbaumrinde hinzugesetzt, wodurch die berflächenspannung des Wassers beseitigt und seine Adsorption durch den autschuk erleichtert wird. Nach weiterem kurzen Mischen erhält man nach usatz von Wasser einen Brei, der etwa 40 % Wasser und 60 % Kautschukischung enthält. Diese Dispersion, die noch mit Wasser verdünnt werden nn, ist in der Anwendung beschränkt auf die Gummierung von Oberächen und dergl.

Eine Tageslichtbrille an Stelle der Tageslichtlampe hat Dr. Hermann eisz, Wien, erfunden. Das Lichtfilter, das nur die geeigneten Strahlen m Auge durchläßt, kann mit allen Feinheiten des optischen Schliffes herstellt und die Feinabstimmung des Farbtons durch eine Farbstoffschicht von oßer Lichtbeständigkeit erzielt werden. Durch ihre Handlichkeit und ößtmöglichste Genauigkeit bei der Herstellung hat die Brille Vorteile vor der mpe. Hergestellt wird die Brille unter der Bezeichnung Lumina-Tageslichtille von der „Lumina“-Gesellschaft für Lichttechnik in Wien.

Personalien.

H. Lambourne, 1. Dozent der Organischen Chemie an dem University Colge, Nottingham, ist zum Leiter der Abteilung Chemie beim Borough Polychnic Institute, London, ernannt worden.

Fritz Thyssen, Hamborn, wurde zum Vorsitzenden der Rohstahlgemeinhaft gewählt. Dem Vorstande gehören ferner Direktor J. Poensgen, Düsselrf, Kommerzienrat Gerhard Meyer, Peine, und Generaldirektor Cöngeter an.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

R. Eisenmann, Aktiengesellschaft, Sprit- und Likörfabrik, Chemische koholpräparate, Berlin O. 17, Mühlenstraße 6—7, begeht heute, am 15. Nov. s 75-jährige Geschäftsjubiläum. 1849 gegründet, umfaßte die Firma ursprüngh nur eine Spritfabrik, die durch die hervorragende Güte ihrer Produkte ld zu Weltruf gelangte. Später wurde eine Cognakbrennerei und Likörfabrik hzugenommen. „Eisenmann-Liköre“ und „Eisenmann-Weinbrand“ gelten ute als erste Marken. Auch die nachher hinzugenommene chemische Fabrik inzwischen zu einem bedeutenden, allseitig geschätzten Unternehmen vorden.

Das Technikum Sulza feierte am 9. und 10. November sein 50-jähriges Behen.

[1]) Gummi-Ztg., 39. Jahrg., S. 101.

Die Kohlen- und Düngemittelgroßfirma F. Grobe & Co., Berlin, Genthinerstraße 38, blickte am 1. November auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Amerikanische Chemische Gesellschaft kann auf ein 50-jähriges Bestehen zurückblicken. Von den Gründern leben noch 13: Chandler, Doremus, Goldschmidt, Herreshoff, Krause, Kuttroff, Niese, Parker, Ricketts, Waller, Baumgarten, Charles Monroe und Bruno Terne.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 29. und 30. November d. Js. in Düsseldorf [1]) werden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr.-Ing. P. Oberhoffer, Aachen: „Über den Sauerstoff im Eisen“. — Prof. Dr. Fr. Körber, Düsseldorf: „Verfahren und Rekrystallisieren“. — Direktor A. Brüninghaus, Dortmund: „Über Gewinnung und Verwertung von sauerstoffangereicherter Luft im Hüttenbetriebe“. — Obering. Dipl.-Ing. O. Schäfer, Berlin: „Die Anwendung des Schwimmverfahrens zur Aufbereitung von Kohle“. — Prof. Dr. H. Warmbold, Berlin: „Industrie und Landwirtschaft“. — Auf der in Verbindung mit dieser Tagung geplanten 8. Hauptversammlung des Technischen Hauptausschusses für Gießereiwesen am 29. November hält Prof. Dr.-Ing. P. Goerens, Essen, den Vortrag: „Wege und Ziele zur Veredelung des Gußeisens“.

Ein Verband der Kino-Amateure ist in Berlin (Geschäftsstelle SW. 48, Friedrichstr. 224) gegründet worden. Sein Vereinsorgan ist die neue Monatsschrift „Der Kino-Amateur“. In einem Werbeabend am 17. November im Friedrich-Werderschen Gymnasium, Berlin NW. 21, Bochumerstr. 8, sprechen Dr. Arendt über „Zusammenschluß der Kinoamateure“ und Ing. Friess über „Kinotechnisches für Amateure“.

Über die amerikanische chemische Industrie und den Dawesplan sprach Dr. G. H. Herty, Präsident der Synthetic Organic Chemical Manufacturers' Association, in der Oktobersitzung der Société de Chimie Industrielle in New York. Die Durchführung des Planes wird, dem Redner zufolge, eine allgemeine Kräftigung und Festigung der deutschen industriellen Verhältnisse mit sich bringen, und die dadurch geschaffene günstigere Lage werde von den deutschen Farbstoffgesellschaften dazu ausgenutzt werden, um sich in den Ver. Staaten Darlehen bis zum Betrage von 30 Millionen Doll. zu verschaffen, um mit ihrer Hilfe der amerikanischen Farbstoffindustrie im eigenen Lande Konkurrenz zu machen. Die Erzeugungsfähigkeit der Farbstoffwerke in der ganzen Welt übersteige bereits gegenwärtig den Verbrauch, es sei also vorauszusehen, daß ein Teil dieser Werke still liegen müsse. Die Gewährung der Darlehen werde den deutschen Fabriken den Wettbewerb ermöglichen, die amerikanischen Fabriken dagegen, wenn nicht zur vollständigen Einstellung, so doch zu erheblicher Einschränkung ihrer Tätigkeit zwingen (?). — Präsident der Société de Chimie Industrielle wurde Raymond F. Bacon, Vizepräsident Geo. F. Kunz, Schatzmeister J. B. N. Dorr, Sekretär A. W. Thomas.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 738.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

kalicarbonat, Herst. von — aus Sulfaten. DRP. 406 079, Kl. 12 l. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 2. 6. 22.

kalicarbonate, Herst. von —n aus Alkalisulfat und Kohlenoxyd. DRP. 406 080, Kl. 12 l. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 20. 6. 22.

Clorammonium, Gewinnung von — beim Ammoniaksodaverfahren. DRP. 406 201, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 23.

Cromeisenstein, Aufschließen von —. DRP. 405 924, Kl. 12 m. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 1. 23.

Ingemittel, Herst. eines —s. DRP. 406 099, Kl. 16. E. Wirth-Frey, Aarau, Schweiz. 30. 12. 22.

Ilinmnitrat, Gewinnung von — und Chlorammonium. DRP. 406 202, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 4. 23.

Osphatdüngemittel, Herst. von —n. DRP. 406 098, Kl. 16; Zus. z. Pat. 400 410. L. Adelantado, Barcelona. 22. 6. 22.

Lfate der Alkalien, Gewinnung. DRP. 405 922, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim. 14. 3. 22.

Ierde, Herst. von — aus Aluminiumsulfat durch Behandlung mit reduzierenden Mitteln. DRP. 406 063, Kl. 12 m. P. Askenasy und M. Dreifuß, Karlsruhe i. B. 23. 4. 20.

Organische Großindustrie.

Ilulosemasse, Verfahren und Apparat zum Bleichen von — vor der Papierherstellung. Engl. P. 220 137. P. Souchon. 10. 7. 23.

Rben und Herstellung von Gerbstoffen. Engl. P. 220 025. M. Melamid 17. 4. 23.

Rben und Herstellung von Gerbstoffen. Engl. P. 219 347. J. & W. N. Hutchings, Ltd., und J. A. S. Morrison. 24. 1. 23.

Rbend wirkende Oxydationsprodukte, Herst. — von fossilem Material. DRP. 406 204, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 7. 21.

Ndelsbenzol, Raffinierung von —. Engl. P. 219 351. P. G. Somerville und E. C. Williams. 23. 2. 23.

Ndensationsprodukte, Herst. von —n aus Formaldehyd und primären aromatischen Aminen. DRP. 406 218, Kl. 12 q. Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover. 8. 5. 23.

Neralöl, Spaltung von — und Apparat dafür. V. St. Amer. P. 1 506 877/78. H. Adams, Flatbush, N. Y. (an The Texas Co. übertragen). 3. 3. 19.

Ganische Schwefelverbindungen, Herst. von —. DRP. 406 147, Kl. 12 o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 30. 12. 22.

Pierbrei, Verfahren zur Befreiung des —s von Verunreinigungen. Engl P. 220 139. H. Thomassen. 14. 7. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

2-Aminopyridin, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus —. DRP. 406 207, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 29. 12. 22.

2-Aminopyridin, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —, Benzaldehyd und Acidylbrenztraubensäureestern. DRP. 406 216, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 19. 7. 22.

Anthranilsäurederivate, Darstellung am Stickstoff substituierter —. DRP. 406 148, Kl. 12 p. C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 21. 7. 21.

d'l-Cocain aus Tropinon. Darstellung von —. DRP. 406 215, Kl. 12 p. E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt. 16. 6. 22.

o,o-Diacidylderivate, Darstellung von —n des Diphenolisatins und seiner im Phenol- oder Isatinrest substituierten Abkömmlinge. DRP. 406 210, Kl. 12 p. F. Hoffmann, La Roche & Co., A.-G., Basel. 26. 6. 23.

Hexamethylentetramin, Herst. von — aus Methylenchlorid. DRP. 406 217, Kl. 12 p. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B. 29. 3. 22.

Hydrazopyridin, Darstellung von —. DRP. 406 205, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. 11. 22.

Klebstoffartige Stoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. St. 37 027, Kl. 22 i. Ernst Stern, Charlottenburg. 9. 7. 23.

Monomethyl-, Dimethyl- und Trimethylxanthine, Darstellung von leicht löslichen Doppelsalzen aus —n. DRP. 406 211, Kl. 12 p. Chemosan Akt.-Ges., Wien. 14. 2. 22.

N-Mono- und Polycarbonsäureester, Herst. von —n einseitig substituierter Alkylendiamine. Dtsch. Anm. G. 55 869, Kl. 12 o. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 14. 2. 22.

Oxyderivate, Darstellung von —n des Pyridins, Chinolins, ihrer Homologen und anderer pyridinkernhaltiger Basen. DRP. 406 208, Kl. 12 p. A. E. Tschitschibabin, Moskau. 16. 8. 22.

1-Pyridyl-3-methyl-5-pyrazolon, Darstellung von —. DRP. 406 212, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 28. 12. 22.

1.2-Pyridyl-3-methyl-6-pyridazinon, Darstellung von —. DRP. 406 214, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 28. 12. 22.

Pyrolidinderivate, Darstellung von —n. DRP. 406 209, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 20. 7. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1842. El. Ho. 14. Eingegangen am 11. November 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Persiens Warenbedarf. Aus Berichten an amtliche italienische Stellen geht hervor, daß Persien zurzeit hauptsächlich folgende Waren braucht: Zucker, Zündhölzer, Kerzen, chemische Produkte, Drogerie- und Toilettenwaren, Leder- und Papierwaren, Zement, Porzellan- und Glaswaren, Metall- und Industriewaren, Maschinen aller Art (landwirtschaftliche), Automobile, Werkzeuge, Gewebe, Stoffe, Tücher. Der Transport nach Persien ist allerdings schwierig. Seit Kriegsausbruch und besonders nach dem Umsturz in Rußland ist die Strecke durch den Suez-Kanal, den Indischen Ozean und den Persischen Golf der Hauptverkehrsweg geworden. Die drei wichtigsten Häfen am Persischen Golf sind: Buschehr, Mokaammera und Bender Abbas. Außerdem kommen die Strecken über Kleinasien und Syrien, die sich an die Bagdadbahn anschließen, oder über Mossul und Nordwestpersien in Betracht. Am kürzesten und leichtesten exportiert man die Waren über Rußland bezw. Kaukasien (Triest—Schwarzes Meer—Batum—Baku—Enzeli). Der wichtigste persische Hafen am Kaspischen Meer ist Enzeli. Dann sind noch die Häfen Astara, Menhedsar, Farahabad, Schahsawar und Banderjaz von Bedeutung. — Der Weltwirtschaftsverband Nürnberg stellt einschlägige Adressen zur Verfügung. (Nichtmitglieder 3 Gm.)

Ungarns Einfuhrfreiliste. Nach einer Verordnung der Regierung können u. a. folgende Waren ohne besondere Erlaubnis eingeführt werden: Zucker mit Ausnahme von Milchzucker, der auch bisher auf der Freiliste stand; Elainsäure; Wagenschmiere; Speiseessig; Kaffeesurrogate; Suppen- und Speisewürzen; Kindermehl; Harzzement; Würfel aus Asphalt; Teerpappe; andere chemische Papiere; Gold- und Silberpapiere; Kautschuklösung und -teig; Leder; Korksteine; Asbestzementplatten; mineralische Putz-, Schleif- und Poliermittel, für den Detailverkauf adjustiert; feuerfeste Ziegel; Blattmetall; konische Waren; Pottasche bis zu einem Gehalt von 85% K_2CO_3; Calciumcarbid; Rohglycerin; Glycerin raffiniert; Schuhwichse; Ölfirnisse; Lackfirnisse. Die Zollsätze für obige Waren wurden unter Zugrundelegung des neuen Zolltarifs neu festgesetzt. Für die Goldzölle wird ein Multiplikator von 17 000 Papierkronen angewendet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die „Nederlandsch-Duitsche Chemische Fabrieken Ruhrup en Co.", Amsterdam, Insulindeweg 47, wurde für den Import- und Export in Chemikalien von A. Ruhrup und C. H. S. F. Moorees errichtet.

Chemikalien. Chemische Inrichting „Synthese", Rotterdam, Wolfshoek 6, wurde Ende September 1924 aufgelöst.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Synthol Chemical Corp., Richmond, Virginia; Chemikalien und chem. Erzeugnisse; autor. Kapital 50 000 Doll. Gründer J. H. Fentress und J. H. Rides jun., beide in Richmond. — Hampden Paint & Chemical Co., Springfield, Massachusetts; Farben, Öle, Chemikalien; 150 000 Doll.; Präsident R. K. Baker. — West Coast Pulp & Paper Co., Inc., Olympia, Washington; Papierbrei und Erzeugnisse; 1¼ Mill. Doll. Gründer H. S. Gile, J. H. Mc Nary und Wm. H. Trindle. — Am. Oil Products Co., Chicago Ill., 907 Jefferson Bldg.; Ölraffinerieerzeugnisse; 130 000 Doll. Gründer J. A. Weil, J. Foster und D. W. Voorhees jun. — H. G. Waring & Co., Inc., Pinehurst, North Carolina; chem. Spezialartikel; 100 000 Doll. Gründer H. G. Waring und H. G. Phillips. — Wiscasset Feldspar Corp., Boston; Massachusetts; Feldspat; 125 000 Doll.; Präsident W. I. Newhall, Schatzmeister und Geschäftsführer A. E. Lemont, Newton Center, Mass. — Standard Chemical Co., Troy, Alabama; Chemikalien und chem. Nebenerzeugnisse; 100 000 Doll. Gründer F. W. und F. Henderson und F. L. Jones. — General Oil Co., Denver, Colorado; 500 000 Doll.; Petroleumerzeugnisse. Gründer C. J. Johnson, W. F. Jones und J. H. Foley. — Davis Turpentine Co., Panama City, Florida; Terpentin und verwandte Erzeugnisse; 60 000 Doll. Präsident M. B. Davis, Sekretär F. T. Bennett. — Washington County Marl-Fertilizer Co., Hagerstown, Maryland; Düngemittelstoffe; 100 000 Doll. Gründer Ch. E. Teale, H. D. Stimpson und J. M. Brown. — Soapstone Products Corp., Philadelphia, Pa., Land Title Building; technische Seifensteinerzeugnisse; 1½ Mill. Doll. — Georgia Cotton Oil Co., Macon Georgia; Baumwollsamenerzeugniss; 150 000 Doll. Gründer J. T. Stevens und F. E. Culvern.

Helium. Im Erdgas bei Inglewood, Peel Country, Ontario, wurde Helium zu 1 % nachgewiesen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Der Direktor der Amsterdamer Vertretung der bekannten Hamburger Exportfirma Arnold Otto Meyer, der auch dem Stinneskonzern nahesteht, gründete mit H. O. G. Bollmann, Hamburg, die N. V. Patolfa, Maatschappy tot Exploitatie van Patenten voor Oliefabricatie in Amsterdam. Das Aktienkapital dieser Patentverwertungsgesellschaft beträgt 100 000 Guld., wovon 20 000 Gulden eingezahlt sind.

Speisefette. (Anfang November.) Die Liquidation der Deutsche Milchwerke Neukirchen G. m. b. H. (Holstein) ist beendet, die Firma erloschen. Neu eingetragen wurde Deutsche Milchwerke Neukirchen (Holst.) und als Inhaber Molkereibesitzer Adolf Wilbrand. Aus dem Vorstand der Dampf-Talgschmelze und Speisefettfabrik A.-G., Halle a. S., ist Alfred Prötzsch ausgeschieden. In der Generalversammlung der Molkereigenossenschaft Bittenfeld e. G. m. b. H. in Bittenfeld wurde die Auflösung des Unternehmens beschlossen. Die Holländische Butterkompagnie Ackermann & Co. Nachf. A.-G. mit einem Grundkapital von 5 Mill. M wird von der Frowein & Nolden G. m. b. H., Düsseldorf, kontrolliert. Als offene Handelsgesellschaft wurde Schloß Könitz Eilvertrieb von Molkereiprodukten Frhr. von Zedlitz und Baronin von Zedlitz eingetragen. Laut Beschluß der Generalversammlung wurde die Milch-Aktiengesellschaft Lübeck aufgelöst. Die Milchversorgung Köln G. m. b. H. in Köln befaßt sich mit der Versorgung der Stadt Köln. Das Stammkapital ist auf 21 000 Gm. festgesetzt. Der Butterverwertungsverband Schleswig-Holstein e. G. m. b. H., Rendsburg, hat sich die mittelbare und unmittelbare Förderung der schleswig-holsteinisch Milchwirtschaft und den Verkehr zwischen Erzeugern und Verbrauchern z Ziel gesetzt. Die Meldung von einem Verbot oder einer Beschränkung Einfuhr von Naturbutter verdient wohl kaum Glaubwürdigkeit. Eine sol Absicht wurde dem Preisabbau direkt zuwiderlaufen, den Verbrauchern z Schaden gereichen, den Margarinekonzernen aber einen gewaltigen Nutz bringen. Die Preise von Milch und Butter befanden sich im Laufe des richtsmonats überwiegend in steigender Bewegung. Die Anfuhr von Nat butter ließ in der letzten Zeit in Hinsicht auf die Jahreszeit naturgem etwas nach. Am Berliner Großmarkt kostete zum Schluß Naturbutter ers Qualität 2,03 M, zweiter Qualität 1,80 M, abfallende Ware 1,45 M pro Pfu ohne Verpackung ab Lieferstelle. In Westdeutschland bewegten sich Forderungen mehr oder weniger über jenen. Erste Sorte kostete 2,25 M u zweite Sorte 2,15 M das Pfund unter gleichen Bedingungen. Am Hamburg Markt war der Schlußpreis etwa 2 M für erste und 1,80—1,85 M das Pfu für zweite Sorte. Im Westen ist der Kleinpreis etwa 2,70 M pro Pfund Laden des Verkäufers. Der dänische Markt berichtete für Naturbut schließlich schwache Haltung mit nachgiebigen Preisen. Der Schlußpr belief sich auf etwa 505 Kr. die 100 kg. Auch der holländische Markt nei gegen Ende des Berichtsmonats zur Schwäche. Die Forderungen an d Hauptmärkten lauteten auf 2,25—2,70 Gulden für 1 kg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentinöl. (Anfang November.) Der Absatz im Inlande belebte sich bis wenig. Obwohl die Preise im Auslande langsam weiter zurückgingen, hielt einheimische Abgeber durchweg auf Preise. Für amerikanisches Terpentin wurden 35—35,25 Doll. für 100 kg im Faß ab Lager gefordert. In einzeln Angeboten war vorrätiges amerikanisches Terpentinöl mit 141—142 M u französisches mit 138—139 M für 100 kg einschl. Faß ab Lager bewert Die Lage des Artikels Terpentinöl hat sich namentlich in Nordamerika neut verschlechtert, wofür Harz jedoch vollständigen Ausgleich schaff Der sichtbare Vorrat von Terpentinöl an den drei Erstmärkten der Unio Savannah, Pensacola und Jacksonville, schwankte zwischen 54 000, 49 0 und 51 000 Barrels, war demnach erneut in der Zunahme begriffen. Obwo Nordamerika die Abladungen nach Europa in der letzten Zeit stark forcier so daß die Vorräte hier erheblich zunahmen, war der Preisrückgang Nordamerika wie auch in Europa nicht aufzuhalten. In New York betr das beste Gebot der Käufer zum Schluß 85 cts. und in Savannah 78 cts. f die Gallone gegenüber Preisen von 99½ cts. bezw. 92—92¾ cts. vor Jahre frist. Frankreich mußte die Preise infolge Verschlechterung des Franke kurses neuerdings erhöhen. Lieferung November/Dezember notierte Bordeaux 530 Fr. für 100 kg fob Bordeaux. In Nordamerika rechnet m übrigens nach der Witterungsänderung mit Zunahme der Ankünfte an d Erstmärkten, während die Nachfrage für die Verbraucher im Lande und f die Ausfuhr in der letzten Zeit abflaute. In England ließ das Interesse Terpentinöl seit einigen Wochen merklich nach. Der Preisrückgang mach jedoch erst in der Schlußwoche merkliche Fortschritte. Der Platzvorrat London senkte sich von 43 700 auf 39 985 Barrels, nebenher ermäßig jedoch London den Preis für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, von 65 auf 59 s. 9 d., für November/Dezember von 65 s. 6 d. auf 59 s. 9 d. u für Januar/April von 67 s. 3 d. auf 60 s. für 1 cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Anfang November.) Die Märkte für Kleintierfutter wie für al anderen Futterstoffe waren im Laufe des Berichtsmonats im Inlande sel fest. Die feste Haltung nahm ihren Ausgang von der Hochbewegung f Brot- und Futtergetreide in Übersee. Von Kleintierfutter forderten Verkäuf für Hundekuchen 20—22 M, Knochenschrot 12—13 M, Fischmehl 25—27 getrocknete Garneelen 27—28 M, Garneelenschrot 27—28 M, kohlensaure Futterkalk 12,50—13 M der Ztr. ab Station. Bei größeren Mengen ist wo etwas billiger zu kaufen. An den einheimischen Produktenbörsen war d Geschäft in der letzten Zeit ruhiger, das Angebot größer als die Nachfrag weil die Stimmung im Auslande schließlich auf Seiten der Käufer wa Letztere zogen daher auch an den einheimischen Märkten abwartend Haltung vor. Am Berliner Produktenmarkt wurden gefordert für Weizenkle und Roggenkleie 12,30—12,60 M, Futtererbsen 19—21 M, Ackerbohnen 20 b 22 M, Leinkuchen 25 M, Rübkuchen 15,50—16 M, Trockenschnitzel 9,90 b 10 M, Zuckerschnitzel 18—20 M für 100 kg. Nachdem in der ersten Hälft des Berichtsmonats die Notierungen an den überseeischen Getreidemärkte zunächst weiter scharf anzogen, schlugen sie in der zweiten Hälfte d umgekehrte Richtung ein. So z. B. wurde am New Yorker Markt der Pre für vorrätigen Mischmais Nr. 2 von 128¼ auf 120¼ cts., für Futtergers von 108 auf 95½ cts., für Hafer von 84½ auf 56¼ cts. und für Rogge sogar von 146½ auf 127¾ cts. für 1 Bushel ermäßigt. Am La Plata hin gegen waren die Preisveränderungen für Futtergetreide im Laufe des Be richtsmonats kaum von Belang. Für sofortige Verschiffung wurde am Schlu Mais mit 11,45 und Hafer mit 9,95 Pesos Papier die 100 kg fob Bueno Aires gehandelt. Am La Plata lagerten am Schluß des Berichtsmonats sicht bar vorrätig und vor Jahresfrist 310 000 bezw. 120 000 t Mais, 33 000 bezw 10 000 t Hafer, in Nordamerika 83,522 bezw. 30,531 Mill. Bushels Hafer, s daß die Frage der weiteren Versorgung der Verbrauchsländer im Vergleic zum Vorjahr keineswegs so schlecht steht. Nach dem starken Preisrückgan in den Produktionsländern war Futtergetreide an den europäischen Märkte auch im allgemeinen billiger. So z. B. notierte in Rotterdam am Schlu Mais für November 230½ fl., für Januar 238 fl., für März 237½ fl. und fü Mai 237 fl. für 2000 kg. Am Liverpooler Markt war amerikanisches Baum wollsaatmehl, 50%, etwas ruhiger und notierte auf Verschiffung 12 £ 10 s 36%ige Ware 11 £ 10 s. für 1 t cif Liverpool, Reisfuttermehl, Rangoon November/Dezember 8 £ 12 s. 6 d., Januar/Februar 7 £ 15 s. und Februar März 7 £ 12 s. 6 d. für 1 t ab Schiff. In Marseille war die Stimmung fü Futterkuchen infolge des ungünstigen Kurswertes des Franken gut behaupte Ölsaatkuchen lagen am Londoner Markt schließlich untätig.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

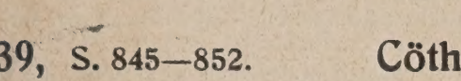
Nr. 139, S. 845—852. Cöthen, den 18. November 1924. 48. Jahrgang.

Chloramin als Jodersatz in der analytischen Chemie. Von *Dr. August Noll* . . . . . 845—846
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser*. IV. (Forts.) . . . . . 846—849
Vom Tage 849
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 850
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 851
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 852

Chloramin als Jodersatz in der analytischen Chemie.

Von **Dr. Aug. Noll**, Tilsit.

Unter der Bezeichnung „Chloramin Heyden" und „Mianin-Fahlberg" kommt das para-Toluolsulfochloramid-Natrium beistehender Formel



in den Handel. Dieselbe Substanz wird von der Firma Chem. Fabrik Pyrgos-Ges. m. b. H. in Dresden-Radebeul als „Aktivin" bezeichnet und wurde unter diesem Namen kürzlich in der „Chemiker-Zeitung" von Feibelmann[1]) in ihren Eigenschaften als hervorragendes Desinfektionsmittel, Stärkeaufschlußmittel und als Zusatz zu bleichendem Waschpulver eingehend beschrieben.

Ich habe diese Angaben, soweit der Gehalt an aktivem Chlor, die Beständigkeit beim Umkrystallisieren, die Haltbarkeit und Bleichwirkung in Betracht kommen, an einem Rohchloramin und einem reinen Produkt, beide bezogen von der Chemischen Fabrik von Heyden, Dresden-Radebeul, nachgeprüft und in vollem Umfang bestätigt gefunden. Die bleichende Wirkung des Chloramins ist in bezug auf die Pflanzenfaser (Zellstoffbleiche) um ein vielfaches langsamer als diejenige von Chlorkalk. Dies dürfte auf den organischen Rest des Sulfamids, der verzögernd auf die Chlorabgabe zu wirken scheint, zurückzuführen sein.

Geradezu erstaunlich ist es aber, daß man den Körper, der sich sonst wie ein anorganisches Hypochlorit verhält, aus kochendem Wasser umkrystallisieren kann, eine Tatsache, die mir nahelegte, die Anwendung des Präparates in der analytischen Chemie zu versuchen. Es zeigte sich nämlich, daß man mit dem Chloramin durch einfaches Auflösen in Wasser n/10-Chlorlösungen herstellen kann, die, in dunkler Flasche aufbewahrt, haltbar genug sind, um die bekannte n/10-Jod-Jodkaliumlösung in mancher Hinsicht bei der technischen Analyse zu ersetzen.

Die Einstellung einer solchen Chlorlösung erfolgt ebenso wie bei Jod am einfachsten mit arseniger Säure, wobei man zweckmäßig die Chloraminlösung in ein abgemessenes Quantum n/10-arseniger Säurelösung fließen läßt. Als Indicator dienen einige Tropfen Jodkaliumstärkelösung. Man titriert auf Blaufärbung genau wie bei Jod, da ja durch das Chloramin aus dem Jodkalium Jod freigemacht wird, welch letzteres dann mit der Stärke die Blaufärbung hervorruft. Der Umschlag ist scharf erkennbar.

Die Anwendung solcher Chlorlösung hat gegenüber Jod im Kostenpunkt einen bedeutenden Vorteil, da nicht nur der an sich billige Preis des Chloramins (reines Produkt 7,00 M und Rohprodukt 2,40 M p. kg), sondern auch noch das günstige Verhältnis der Äquivalentgewichte (für Chlor 35,5, für Jod 127) bei der Einwage sehr ins Gewicht fällt. Man kann sich übrigens aus dem Rohchloramin durch Umkrystallisieren aus Wasser mit einem Verlust von etwa 20 % leicht selbst ein Reinchloramin bereiten. Mit einem solchen Präparat läßt sich eine n/10-Chlorlösung für etwa 3 Pfennige herstellen, während eine n/10-Jodlösung unter Berücksichtigung des noch dazu nötigen Jodkaliums heute auf etwa 1,20 M zu stehen kommt.

Das Molekulargewicht des reinen Chloramins berechnet sich zu 282, sein Äquivalent ist 141. Die Herstellung der n/10-Chlorlösung gestaltet sich nun äußerst einfach. Man wägt etwa 15 g der Substanz ab, löst in Wasser, filtriert nötigenfalls und füllt zum Liter auf. Die Lösung ist dann noch etwas zu stark und wird gegen n/10-arsenige Säure, wie oben beschrieben, genau eingestellt und in dunkler Flasche aufbewahrt. Man kann auch gegen Thiosulfat einstellen und verfährt dann wie folgt: Ein abgemessenes Quantum der zu prüfenden Chloraminlösung gibt man zu überschüssiger angesäuerter Jodkaliumlösung. Das Chlor des Chloramins scheidet eine äquivalente Jodmenge aus, die man mit n/10-Thiosulffat und Stärkelösung als Indicator titrieren kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 297 und S. 685.

Aus dem reichhaltigen Prüfungsmaterial sind nachfolgend einige Versuchsreihen tabellarisch zusammengestellt.

Versuchsreihe I.

Titerkontrolle der n/10-Chlorlösung gegen arsenige Säure. Chlorlösungen in brauner Flasche aufbewahrt.

Datum 1924	Alter der Lösung in Tagen	1 ccm entspricht g Chlor: Lösung aus Reinchloramin	Lösung aus Rohchloramin
24. 5.	0	0,00355	0,00355
27. 5.	3	0,00355	0,00355
31. 5.	7	0,00355	0,00355
3. 6.	10	0,00355	0,00354
7. 6.	14	0,00355	0,00354
10. 6.	17	0,00355	0,00354
13. 6.	20	0,00355	0,00354
17. 6.	24	0,00355	0,00354
20. 6.	27	0,00355	0,00353
24. 6.	31	0,00355	0,00353

Versuchsreihe II.

Titrationen v. Calciumbisulfitlaugen mit n/10-Jodlösung und n/10-Chlorlösung aus Chloramin

Lauge No.	Analytiker I % SO_2 mit n/10-Jod	Analytiker II % SO_2 mit n/10-Chlor	Differenz absolut ±
1	3,14	3,10	— 0,04
2	2,98	2,98	± 0,00
3	2,94	2,94	± 0,00
4	2,88	2,85	— 0,03
5	3,26	3,26	± 0,00
6	3,36	3,39	+ 0,03
7	3,65	3,65	± 0,00
8	3,55	3,55	± 0,00
9	3,71	3,65	— 0,06
10	3,71	3,68	— 0,03
11	3,89	3,90	+ 0,01
12	3,20	3,17	— 0,03
13	3,04	3,01	— 0,03
14	3,01	2,98	— 0,03
15	3,58	3,55	— 0,03
16	3,39	3,39	± 0,00
17	3,36	3,36	± 0,00
18	3,71	3,68	— 0,03
19	3,84	3,90	+ 0,06
20	3,46	3,48	+ 0,02
21	3,65	3,65	± 0,00
22	3,78	3,78	± 0,00
23	3,68	3,65	— 0,03
24	3,58	3,63	+ 0,05
25	3,71	3,71	+ 0,00

Versuchsreihe III.

Titration von Natriumbisulfitlösungen verschiedener Konzentration.

Probe No.	Jod n/10 % SO_2	Chlor n/10 % SO_2	Differenz absolut
1	13,76	13,70	— 0,06
2	10,27	10,27	± 0,00
3	9,25	9,22	— 0,03
4	8,51	8,45	— 0,06
5	7,01	7,01	± 0,00
6	6,46	6,49	+ 0,03
7	5,18	5,18	± 0,00
8	3,94	3,90	— 0,04
9	3,04	3,01	— 0,03
10	1,85	1,85	± 0,00
11	1,44	1,39	— 0,05
12	0,90	0,86	— 0,04
13	0,40	0,38	— 0,02
14	0,19	0,19	± 0,00
15	0,06	0,06	± 0,00
16	0,03	0,03	± 0,00

Versuchsreihe IV.

Bestimmung der schwefligen Säure in Röstgasen. Angewandt 10 ccm. n/10 Normallösung.

Gasprobe No.	Analytiker I Vol. % SO_2 mit n/10 Jod Methode Reich	Analytiker II Vol. % SO_2 mit n/10 Chlor Methode Noll	Differenz absolut
1	5,15	5,30	+ 0,15
2	5,30	5,30	± 0,00
3	5,40	5,40	± 0,00
4	5,30	5,60	+ 0,30
5	5,15	5,60	+ 0,45
6	5,40	5,40	± 0,00
7	5,50	5,65	+ 0,15
8	5,65	5,65	± 0,00
9	5,65	5,65	± 0,00
10	5,65	5,95	+ 0,30
11	5,80	5,80	± 0,00
12	6,10	6,10	± 0,00
13	6,30	5,95	— 0,35
14	5,95	5,80	— 0,15
15	5,80	5,95	+ 0,15
16	5,80	5,80	± 0,00
17	5,80	5,95	+ 0,15
18	5,95	5,95	± 0,00
19	5,80	5,65	— 0,15
20	5,95	6,10	+ 0,15
21	6,10	6,10	± 0,00
22	6,50	6,30	— 0,20
23	6,10	6,30	+ 0,20
24	5,95	5,80	— 0,15
25	5,65	5,65	± 0,00

Versuchsreihe I zeigt den Verlauf der Titerkontrolle der Chloraminlösung gegen arsenige Säure. Dabei wurde das Verhalten einer Lösung aus reinem Chloramin demjenigen einer solchen aus nicht umkrystallisiertem Rohchloramin, letztere lediglich durch Auflösen des Rohprodukts in Wasser und Filtrieren vom Ungelösten erhalten, gegenübergestellt. Es ergab sich, daß nicht nur die reine Lösung, sondern auch die Rohlösung genügende Haltbarkeit besitzt (siehe Tabelle).

Versuchsreihe II behandelt die Bestimmung der Gesamt-SO_2 in Calciumbisulfitlaugen in einer Gegenüberstellung mit der Jodtitration. Es wurden 25 verschiedene Laugen durch zwei verschiedene Analytiker untersucht, indem der eine mit Jod, der andere mit Chloraminlösung titrierte. Die Übereinstimmung kann als sehr gut bezeichnet werden.

Versuchsreihe III gibt die Resultate der Untersuchung von 16 Natriumbisulfitlösungen verschiedener Konzentration wieder. Auch hier gab, wie zu erwarten, die Chlortitration gute Übereinstimmung mit der Jodtitration.

Versuchsreihe IV. Es wurde der SO_2-Gehalt in Röstgasen eines Kiesofens vergleichsweise nach der Reichschen Methode mit Jod sowie nach der neuen Methode mit Chloraminlösung bestimmt.

Die Ausführung geschah durch zwei verschiedene Analytiker und ergab, daß sich auch bei dieser Arbeitsweise die teure Jodlösung ohne

Bedenken durch die billige Chloraminlösung ersetzen läßt, eine Tatsache, die besonders für Schwefelsäure- und Zellstoffabriken von Interesse sein dürfte.

Zweifellos wird sich für das interessante Präparat Chloramin noch ein weiteres Anwendungsgebiet ergeben, wobei zu berücksichtigen ist, daß es sich um ein einheimisches billiges Produkt handelt, während Jod und Jodsalze bislang noch aus ausländischen Rohstoffen gewonnen werden müssen.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

IV. (Fortsetzung.*)

g) Die Stickstoffindustrie in Deutsch-Österreich, Polen und den Ländern des vormaligen Österreich-Ungarns. Anfang 1922 sind in München die bereits erwähnten „Continentalen Stickstoffwerke A.-G." gegründet worden, welche in Golling bei Salzburg[122]) eine Düngestickstoffanlage bauen wollen, um die Stickstoffknappheit in Deutsch-Österreich zu beseitigen und das Preisniveau zu senken. Die für den Ausbau dieser Anlage notwendigen großen Mittel stammen zum kleinsten Teil aus der 1923 durchgeführten Kapitalserhöhung der „Cosag" (120,95 Mill. M); sie sind meistens von anderen Seiten aufgebracht worden. Das Land Salzburg hat mit der „Cosag" ein Abkommen über den sofortigen Ausbau der Kraftzentrale Fusch zur Versorgung von Golling geschlossen. Das Werk sollte ab April 1923 in Betrieb sein (Luftsalpetersäure). Der Strompreis wurde in den Grenzen der Goldrelation so festgelegt, daß die Konkurrenzfähigkeit gesichert bleibt. — Die für Deutsch-Österreich zur Verfügung stehende Menge Luftsalpetersäure genügt für den Inlandsbedarf, so daß ein erheblicher Teil exportiert werden kann. Auch Ammonsulfat ist Gegenstand der Ausfuhr.[123]) — Das Institut für Kohlenvergasung, Wien, ist mit der Gesellschaft für Wärmewirtschaft vereinigt worden.[124])

Im Jahre 1922 gewann Deutsch-Österreich 1,6 Mill. dz Stein- und 31,1 Mill. dz Braunkohle sowie 3,8 Mill. dz Koks aus eingeführter Gaskohle; eingeführt wurden 40,2 Mill. dz Steinkohle und 3,9 Mill. dz Koks.[125]) Das Internationale Landwirtschaftliche Institut in Rom[126]) gibt für Östereich-Ungarn folgende Tonnenproduktionen (eingeklammerte Werte sind Höchstleistungsziffern):

	1915	1916	1917	1918
Kalkstickstoff	(24 000)	(24 000)	24 000	24 000
Schwefelsaures Amm.	35 000	—	—	—

Aus- und Einfuhr Deutsch-Österreichs verteilen sich wie folgt (in t):

	Einfuhr 1920	Einfuhr 1921	Ausfuhr 1920	Ausfuhr 1921
Ammonnitrat	1 522,1	582,7	—	—
Ammonsulfat	1 250,1	3 081,6	—	—
Calciumcarbid	6 345,1	169,3	922,0	3227,2
Düngesalze	17 800,0	22 400,0	—	—
Natriumnitrit	—	—	316,6	260,0
Salmiak	195,2	211,9	—	—
Salpeter	900,0	1 300,0	—	—
Salpetersäure	—	—	1821,5	1144,1
Kaliumnitrat	175,8	300,7	—	—

Die ungarische Carbidindustrie produzierte 1922/3 äußerst intensiv. Der Selbstbedarf macht 400 Waggons/Jahr aus, die Einfuhr beläuft sich nur auf 60 t/Jahr. In der 1. Hälfte 1923 sind 43 Waggons Salz- und Salpetersäure importiert worden.[128]) Eine Carbidfabrik besteht in Felsögalla, eine 2. der Allgemeinen Kohlenbergbau A.-G. arbeitet seit Ende 1921. Die zentralen Gaswerke Budapests gewinnen Ammoniak und Ammonsalze, um die Produktion der verlorenen Werke von Lajtaujfaln auszugleichen. In den Betrieben der ehemaligen Pulverfabrik Magyarovar werden neue Fabrikationen eingerichtet.[129])

In Polen bildet das ehemalige deutsche Reichsstickstoffwerk (später „Oberschlesische Stickstoffwerke A.-G.") Chorzow den Kern der Luftstickstoffindustrie.[130]) Wegen dieses Werkes, das nach dem Fortgang der deutschen Fachleute mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, schwebt, wie schon erwähnt wurde, ein Prozeß der „Bayrischen Stickstoffwerke", der vormaligen Betriebsführerin in Chorzow und Besitzerin des Verfahrens, gegen den polnischen Staat. Im Frühsommer 1923 arbeitete Chorzow stark eingeschränkt, da Betriebs- und Absatzschwierigkeiten bestanden und d Lagerbestand von 16 000 t Kalkstickstoff (1. 6. 23) nicht unterzubringe war. Der Wert des Werkes wurde damals auf 18 Milliarden und d Wert der Jahresproduktion auf über 30 Milliarden poln. Mark geschätz Von den vielen Erneuerungsplänen der polnischen Regierung sei die Un stellung auf andere Fabrikationen für insges. 38 Milliarden deutsche P piermark (Stand Mai 1923), die Absicht der Übergabe des Werkes an ei von Korfanty geführte französische Kapitalistengruppe und die Ne aufnahme der Erzeugung von Ammoniak und Salpetersäure erwähn Von allen diesen Reorganisationsabsichten ist bislang nur wenig ve wirklicht worden. Der mit Czenstochau-Kalk gewonnene Kalkstickst ist höchstens 15 %ig. Die Stockung des West-Absatzes durch die Ruh aktion und die Vergrößerung der Lagerbestände auf 16 000 t Kalkstick stoff (1. 6. 1923 = 26 Milliarden poln. Mark) zwangen schließlich z Kündigung von ⅓ der Belegschaft Anfang Juni 1923 (800 Arbeite 50 Beamte). Im schlesischen Seym wurde die sehr deutliche Anfrag ob die Regierung das Werk planmäßig an das Privatkapital verschacher wolle, dahingehend beantwortet, daß dieser Plan aus Prestigegründe fallen gelassen sei. Eine Prüfungskommission des Warschauer Seym kam dann zu dem Schluß, eine Umstellung auf Ammonsulfat zu em pfehlen, die mit 1 Million Zlotny bis 1. September 1923 durchgeführ sein sollte! Einsichtige sehen die einzige Rettung des am 2. Juli 192 mit 2 in Betrieb befindlichen Öfen von Deutschland an Polen über gebenen Werkes in einer Zusammenarbeit mit der alten deutsche Leitung. Das Kilogramm Kalkstickstoff-Stickstoff kostete im Herbs 1923 1 Zlotny, doch zieht die Landwirtschaft Salpeter vor, dessen Ein fuhr gegen Gersteausfuhr 1923 freigegeben wurde. Anfang 1921 sin die Chemischen Werke „Azot" in Bory (Galizien), die nac dem Moscicki-Verfahren Luftsalpetersäure gewinnen, in Betrie genommen worden.[131]) Ferner sind Ende 1923 die 1921 mit 300 Millio nen poln. Mark begründeten „Polnischen Chemischen Werke Nitrat A.-G." (Verwaltung Warschau[132]) eröffnet worden, welche vo der Società Italiana Prodotti Esplodenti, Mailand, ge liefert und gebaut sind. Sie bedecken mit 12 massiven Fabrikgebäude 5000 qm und mit 10 Verwaltungsgebäuden 2300 qm Bodenfläche un stellen Explosivstoffe für das polnische Kriegsministerium, Trotyl Schwefelsäure usw., her.

Die polnische Kohlenproduktion[133]) ist naturgemäß recht bedeu tend. Die Kohlenbezirke bedecken 3870 qkm Fläche und lieferten 192 35 Mill. t, von denen 26 Mill. t auf Oberschlesien entfielen. Januar —Mai 1923 (1922) sind 13 159 794 t (14 526 264) gefördert worden Ende 1922[134]) gab es insgesamt 120 chemische Fabriken, meist im früheren Deutschland; Polnisch-Oberschlesien hatte damals 11 Kokereien und 124 Gasanstalten; die Carbidproduktion erreichte 3000 Jahrestonnen.

In der Tschechoslowakei[135]) ist der Entwurf eines Gesetzes über Steuer- und Gebührenerleichterung zur Schaffung einer nationalen Stickstoffindustrie aus Besorgnis vor Schaffung von Präjustizfällen nicht gutgeheißen worden. Das Büro der Vereinigten Ammoniakfabriken hat 1923 eine Preisermäßigung für Ammoniakwasser eintreten lassen[136]) ($^{0,910}/_{12}$ = 415—450 Kr./10 kg). Die Falkenauer Kohlen-Bergbau A.-G. (Außiger Verein) schloß 1922[137]) mit einem namhaften Verlust. Die Kohlenförderung der Tschechoslowakei ist bedeutend;[138]) sie betrug z. B. im 2. Vierteljahr 1923 in 126 Steinkohlen- (69 007 Mann) und 207 Braunkohlenwerken (41 559 Mann) 3 342 340 t Stein- und 3 933 814 t Braunkohle. 439 733 t Steinkohlenkoks wurden erzeugt. 305 000 t Kohlen wurden nach Deutschland und 210 000 t nach Österreich ausgeführt. Eingeführt sind 108 982 t Kohlen. Verhandlungen zwischen dem Außiger Verein, der dem Konzern der Zivnostenska Banca angehört, und der Dresdener Firma Gehe & Co. zwecks Beteiligung an dem Außiger Hause der letzteren sind gescheitert. Die Tschechoslowakei[139]) führte 1922: 24 354 t Chilesalpeter ein. Die Fabriques Tschéchoslovaque d'Explosivs sind 1923 in Betrieb gesetzt.[140])

Über die Kohlen Jugoslaviens berichtet M. Dolch in der Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 558. Die Anlage[141]) Jaice kann 900 t Carbid/Monat, dazu noch gewisse Mengen „Blagid" erzeugen (hauptsächlich für Export). Daneben gewinnt sie 240 t Silicium, 360 t Ferrosilicium, 500 t Ferromangansilicium und 80 t Trichloräthylen bezw. Tetrachloräthan. Rus bei Marbach vermag 27 000 t Carbid und ebensoviel Kalkstickstoff pro Jahr herzustellen. Die Fabriken in Conitza (Sebenico) und Dugi-Rast können jährlich 60 000—80 000 t Carbid bezw. die gleiche Menge Kalkstickstoff leisten.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841.

122) Chem.-Ztg. 1922, S. 232, 332, 604; Metallbörse 1923, S. 616.
123) Chem. Ind. 1923, S. 611.
124) Chem.-Ztg. 1921, S. 716.
125) Chem.-Ztg. 1923, S. 399.
126) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
127) Chem.-Ztg. 1922, S. 1100.
128) Chem. Ind. 1923, S. 651.
129) Chem.-Ztg. 1922, S. 110; 1923, S. 95.
130) Chem.-Ztg. 1923, S. 512; Chem. Ind. 1923, S. 69/70, 119, 317, 376/7, 490/1; Metallbörse 1923, S. 1607; 1924, S. 140.
131) Chem. Ind. 1923, S. 69, 119.
132) Chem. Ind. 1924, S. 23.
133) Metallbörse 1923, S. 1951, 2048.
134) Chem.-Ztg. 1923, S. 620; Chem. Ind. 1923, S. 69/70, 119, 259, 299; Metallbörse 1923, S. 790.
135) Chem. Ind. 1923, S. 498.
136) Chem. Ind. 1923, S. 614.
137) Metallbörse 1923, S. 1099, 1100.
138) Metallbörse 1923, S. 1369, 1760, 1882.
139) Chem. Ind. 1923, S. 682; s. a. S. 222.
140) Chem. Ind. 1924, S. 34.
141) Chem.-Ztg. 1922, S. 144/5; 1923, S. 656; Metallbörse 1923, S. 545.

Über die beiden dalmatinischen Anlagen für Carbid und Kalkstickstoff (60/80 000 t / Jahr) erfahren wir näher, daß sie der italienischen Gesellschaft Sulfid (Società per l'Utilisazione della Force Idrauliche della Dalmazia), Sitz Triest, gehören, welche eigene hydroelektrische Zentralen an der Cetinge und der Krka betreibt. Eine dieser Fabriken ist durch Brand teilweise zerstört und liegt still, die andere arbeitet eingeschränkt. Die Vorkriegsausfuhr an Carbid war sehr bedeutend, im Kriege herrschte Hochkonjunktur. Die beiden erwähnten Fabriken liegen bei Sebenico und Dugi-Rast. Der Eigenverbrauch an Kunstdünger in Jugoslavien ist sehr gering. An Carbid können im Inland 10 000 Waggon/Jahr verkauft werden. Die Carbidöfen arbeiten sämtlich mit Holzkohle statt mit Koks.

h) Die französische Stickstoffindustrie. Der Economiste Français bringt zusammenfassende Mitteilungen über die Pläne zur Begründung einer französischen Stickstoffindustrie.[142]) Zuerst beschäftigte man sich im Verein mit norwegischen Gruppen und Ingenieuren 1915/6 mit dem Plan, hydroelektrische Werke in den Pyrenäen zu gründen. Aus der Zentrale im Luztal sollten 30/32 000 PS in Form hochgespannten Stroms einer Fabrikanlage in Soulom zugeführt und weiterhin noch ergiebigere Energievorräte in der Gegend von Barèges, 50 000 PS umfassend, für 30 Mill. Frcs. ausgebaut werden. Bei einem Jahresabsatz von 30 000 t Stickstoffprodukten (1 t = 260 Frcs.) kalkulierte man 5—6 % Dividende. Von diesen Plänen ist man inzwischen ganz abgekommen, weil der Stickstoff-Eigenverbrauch der französischen Landwirtschaft zu klein ist (1914: 69 500 t N, davon 52 000 t N als Chilesalpeter, 16 000 t N als Ammonsulfat aus Gasanstalten und Kokereien, 1500 t N als Cyanderivate). Die Norddepartements verbrauchten infolge rückständiger Kulturmethoden im Jahresdurchschnitt 1904/14 nur 13 kg N pro Hektar. Wichtig ist natürlich die Sicherstellung des Stickstoffs für die Landesverteidigung, falls Frankreich von Überseezufuhren abgeschnitten werden sollte. Der Gesamtjahresverbrauch an Ammonsulfat (s. u.) beträgt rund 130 000 t (davon rund 80 000 t in der Landwirtschaft). Frankreich selbst liefert nur 55—57 000 t; aus Deutschland werden 37 500 t, aus England 30 590 und aus Belgien 2000 t bezogen. Heute arbeitet die französische Stickstoffindustrie in erster Linie auf 3 Gebieten, nämlich 1. an der Stärkung der Kalkstickstoffindustrie in den Süddepartements an den Alpen und Pyrenäen, welche einem wahrscheinlichen feindlichen Zugriff am wenigsten ausgesetzt sind, 2. an der Modernisierung der Kokerei in den kohleführenden Norddepartements und 3. an der Durchführung der direkten Ammoniaksynthese durch Schaffung eines Werkes nach Haber-Bosch im sicheren Süden und dezentralisierter kleinerer Betriebe nach Claude. Der auf Grund des Versailler Friedensinstruments abzuschließende Zwangsvertrag zwischen der Badischen Anilin- und Sodafabrik und Frankreich ist vom französischen Wiederaufbauminister am 11. November 1919 unterzeichnet worden. Die Fragen sind zunächst im Verein mit französischen Zivilingenieuren und Vertretern der Haber- und Claude-Gruppe durchgesprochen worden. Dann hat der Finanzausschuß der Kammer der Abgeordneten eine wissenschaftliche Kommission mit der Prüfung dieser Angelegenheit betraut[143]). Diese Kommission der Akademie der Wissenschaften, die unter Schloesings Leitung stand, hatte sich im Mai/Juni 1921 vornehmlich mit der Abwägung des Haber- gegen das Claude-Verfahren zu beschäftigen. Da die Anlage Monterau der Soc. Chim. de la Grande Paroisse (Solleistung 5 t NH_3/Tag) damals noch nicht mit Ammoniak nach Claude auf dem Markt war, hat man sich im August 1921 prinzipiell für das Haber-Bosch-System erklärt. Der Minister behielt sich jedoch seine Zustimmung bis nach Zusammentritt der Kammer vor. Zum Zwecke der Übertragung der Licenzen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik war inzwischen (im November 1920) mit einjähriger Dauer die Comp. Nationale de l'Azote begründet worden, die statutengemäß im November 1921 liquidiert wurde, nachdem der Plan feststand, einen Teil der staatlichen Pulverfabrik Toulouse für eine Jahresleistung von 30 000 t NH_3 nach Haber umzubauen. Die Claude-Gruppe ließ gleichzeitig erklären, daß sie diesen Wettbewerb keineswegs fürchte. Der parlamentarische Berichterstatter der erwähnten Kommission, Lebocq, wurde damit beauftragt, nähere Einzelheiten über das Zusammenarbeiten mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik festzulegen. Die Annahme des Antrages Auriol-Blum sicherte die Überlassung eines Teils der Poudrie Nationale de Toulouse an die zum Zwecke der Auswertung des Haber-Verfahrens ins Leben gerufene Soc. Nationale des Produits Azotés. An dieser ist die Gruppe Kuhlmann führend beteiligt, der u. a. die Soc. des Produits Azotés, die Soc. des Mines de Lens, die Soc. Générale des Nitrures, die Soc. des Usines du Rhône, die Soc. d'Electrochimie, die Comp. de Produits Chimiques des Forges, Alais et Camargue usw. angehören oder nahestehen, und die in weiteren Konzentrationsbestrebungen sich 1923 u. a. (ferner auf Comp. Nationale des Matières Colorantes usw.) auch einen Einfluß auf die Comp. de Saint Gobain und damit auf das Claude-Verfahren der angeschlossenen Soc. Chim. de la Grande-Paroisse zu sichern wußte. Für die Erbauung einer Haber-Bosch-Anlage wurden 1922 vom Staat 80 Mill. Frs. ausgeworfen, zu denen weitere 40 Mill. Frs. von landwirtschaftlichen Genossenschaften, Handelskammern und anderen Organisationen gezeichnet wurden. Der Vertrag, zu dessen Abschluß die Gründe für die deutsche Gruppe ohne weiteres gegeben sind, ist dann Anfang Februar 1923 von der französischen Kammer mit großer Mehrheit (555 Stimmen dafür, 5 dagegen) ratifiziert worden. Bemerkenswert ist, daß die Claude-Gruppe sich am Ausbau des Haber-Werkes beteiligen darf, daß sie aber nach ihrer Erklärung noch Ende 1922 nicht an eine baldige Errichtung dieser Anlage glaubte und überzeugt davon war, mit ihrem Betrieb wettbewerbsfähig zu bleiben. Toulouse hat billige Wasserkraft.

Die bereits erwähnte wissenschaftliche Kommission kam zu dem Ergebnis, daß das Claude-Verfahren[144]) der NH_3-Synthese nur dann mit erträglichen Gestehungskosten rechnen kann, wenn Kokereigas als Rohstoff dient. Aus diesen und aus apparativen Gründen kommt Claude zu seiner Forderung der Dezentralisation, während das Haber-Bosch-Verfahren am günstigsten in zusammengeschlossenen Großbetrieben arbeitet. Aus Landesverteidigungsgründen lehnte der französische Kriegsminister die Beteiligung an Claude-Anlagen in den Kohlengebieten des Nordens und Ostens ab. Von einem gewissen Kampf der beiden in erster Linie konkurrierenden Ammoniaksynthesen erwartet die französische Fachwelt wesentliche Bereicherungen. Die Soc. de Saint Gobain und die Soc. de l'Air Liquide (George Claude) sind an der Société Chimique de la Grande-Paroisse führend beteiligt, welche in Monterau das anfänglich für 5 t Ammoniakleistung pro Tag projektierte erste Claude-Werk für 3 t NH_3/24 st betreibt. Dieses hat bereits 1922 zur Zufriedenheit zu arbeiten begonnen. Monterau liefert NH_3 in wasserfreier Form und als Ammoniakwasser. Unter Mitwirkung der „Comp. des Mines de Béthune" ist einer Kokerei eine Versuchsanlage nach Claude angegliedert worden, die auf Kokereigas beruht. Eine Großanlage für 5 t NH_3/Tag ist im Bau. Nachdem das gewollte Resultat erzielt war, ist 1922/23 die Studiengesellschaft „Soc. Centrale des Industries de l'Air Liquide et de l'Azote" in Paris, welche der industriellen Vorbereitung des Claude-Prozesses diente, aufgelöst worden. 1923 ist durch die Mines d'Aniche und die Soc. Chim. de la Grande-Paroisse die „L'Ammoniaque Synthétique" begründet worden (5 Mill. Frs.), welche eine weitere Ammoniakanlage errichtet. 4—5 andere sollen in den nächsten 3 Jahren nördlich und südlich der Loire folgen, so daß dann zusammen 60—80 t NH_3/Tag nach Claude in Frankreich erzielt werden könnten. Diese Dezentralisation der Anlagen ist charakteristisch für die Verfahren von Claude, Casale, Fauser usw. Claude-Licenzen sind vergeben an: 1. eine Fabrik in Flix (Spanien) für 1 t NH_3/Tag (im Bau), 2. die Suzuki Shoten, Moji, Japan, für 5 NH_3/Tag (im Bau), 3. die Soc. Belge de l'Azote (Ougré-Marihäye-Hütte), 4. die Azogeno-Società Ann. per la fabbricazione dell'ammoniaca sintetica e prodotti derivati und 5. die Cumberland Coal, Power and Chem. Co. für England. Verhandlungen schweben mit der Schweiz, wo man, wie in Spanien und Italien, von Elektrolytwasserstoff ausgehen will.

Eine Casale-Anlage ist bei Avignon (St. Auban) fertiggestellt[145]). Im Jahre 1921[146]) schloß das Kriegsministerium mit der Soc. des Produits Azotés einen Vertrag ab, nach welchem diese Gesellschaft die elektrochemische, im Kriege erbaute Fabrik Lannemezan sowie die Kraftwerke Bordère und Lendenvielle auf 70 Jahre übernimmt. Es sollen darin 20 000 t (—40 000 t) Kalkstickstoff und entsprechende Menge Calciumcarbid jährlich gewonnen werden. Der Staat bleibt am Gewinn beteiligt. Durch diese Übernahme sind bei der Soc. des Produits Azotés gewisse Kapitaltransaktionen nötig geworden. Mit den Carbidfabrikanten der benachbarten Werke wurden Verträge abgeschlossen. Anfang März 1923 kamen die Stickstoffanlagen in Betrieb, und im Sommer 1923 konnten die ersten 1000 t Lannemezan-Kalkstickstoff abgesetzt werden. Die hydroelektrischen Zentralen Bordère und Lendenvielle waren 1923 noch im Bau. Die Stromversorgung erfolgt durch die Union des Producteurs d'Energie Electrique des Pyrénées Occidentales, welcher die Gesell-

[142]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1135/6.

[143]) Chem.-Ztg. 1921, S. 468, 828; 1922: S. 440; 1923: S. 172, 191, 256; Chem. Ind. 1923, S. 442, 571, 656; Metallbörse 1923, S. 208, 310, 425, 2132.

[144]) Chem.-Ztg. 1921, S. 468; 1922, S. 440, 1135/6, 1924, S. 59; Chem. Ind. 1923, S. 571, 582; Metallbörse 1923, S. 2492.

[145]) Metallbörse 1923, S. 2073.

[146]) Chem.-Ztg. 1921, S. 520; 1922, S. 823; 1923, S. 836; Chem. Ind. 1924, S. 23.

schaft beigetreten ist. Die Gründung einer eigenen schweizerischen Gesellschaft zur besseren Ausnützung des Werkes Martigny war 1922/23 geplant. Hier wird aus Kalkstickstoff, Harnstoff und Phosphorit der neue Dünger „Phosphazot" erzeugt, der hauptsächlich nach Frankreich ausgeführt wird. Er hat je 11 % wasserlösliche Phosphorsäure und Harnstoff und wird nach einem Verfahren gewonnen, das sich im gemeinsamen Besitz der Soc. des Produits Azotés und der Soc. d'Electrochimie (Anlagen Villers-St. Sepulcre und La Barasse) befindet und den Cyanamidstickstoff fast völlig in Harnstoff überführt. Die Licenzvergebung, für die lebhaftes Interesse besteht (u. a. Etablissement Kuhlmann, Pulverfabrik Toulouse, norwegische Gruppen usw.), erfolgt durch die Compagnie de l'Azote et des fertilisantes de Genève. Die Soc. d'Electrochimie arbeitet in ihren Betrieben Villers-St. Sepulcre und La Barasse danach. Die Fabrik der Société de l'Artois, Produits Chimiques et Engrais bei Arras soll in der ersten Hälfte des Jahres 1924 in Betrieb gehen. Der Verlustvortrag der Soc. des Produits Azotés aus früheren Jahren konnte durch das gute Ergebnis 1922/23 ausgeglichen werden. Die Produktion in Martigny konnte gesteigert werden. Bellegarde wird von Carbidproduzenten benachbarter Werke beliefert; entsprechende Verträge für 1924 sind abgeschlossen. Lannemezan hat 1923 fremdes Carbid azotieren müssen, da die Zentrale Bordère erst Anfang 1924 und Lendenvielle erst im Laufe des Jahres 1924 den Betrieb aufnehmen wird. Dann ist der erste Teil des Programms des Munitionsministeriums erledigt.

Über die früher geplante (s. o.) Flammenbogen-Anlage Pierrefitte (Pyrenäen) bringt Kilb. Scott einige Angaben (8000 Kw = 4000 t 100%ige HNO_3; 70 Kwst / 1 kg N) [147]. Für die stark mit französischem Kapital arbeitende Soc. Norvégienne de l'Azote (1922/23: 9 % Dividende; s. Norwegen) wurde Ende 1923 an den französischen Börsen starke Stimmung gemacht.[148] Die L'Azote Français, die bisher nicht sehr günstig arbeitete, stellt für die Zukunft bessere Ergebnisse in Aussicht [149].

Der Staat hat seit 1914 eine Reihe von Anlagen zur Verbrennung von Ammoniak zu Salpetersäure errichtet, so auf den Pouderie de Saint-Fons, de Sorgues, de Saint-Chamas (Miramas), de Toulouse und de Bassens. Die Anlagen waren bei Friedensschluß meist unvollendet; nur Miramas und Toulouse sollen erhalten bleiben. Während inzwischen das Werk Toulouse für Zwecke der Ausnutzung der Haber-Bosch-Ammoniaksynthese (s. o.) an die Soc. Nationale des Produits Azotés übergegangen ist, soll Miramas rein staatlich bleiben. Die Fabrik kostete bis 1920: 13,574 Millionen Frs., ihre Fertigstellung erforderte damals weitere 3 Millionen Frs.; sie soll in Friedenszeiten Kalisalpeter und Nitrosprengstoffe fabrizieren [150].

Die Kohlenproduktion Frankreichs [151] verteilte sich 1921/22 wie folgt (in t):

	Steinkohle	Braunkohl	Koks	Briketts	Zahl d. beschäft. Bergleute
1922	9 906 261	18 942 920	639 290	178 897	118 770
1921	11 648 399	21 500 713	1 135 837	269 160	110 207

Die Kokereiindustrie (mit Nebenproduktengewinnung) entwickelte sich verhältnismäßig langsam. Im Jahre 1923 kam u. a. neu in Betrieb: Soc. Lorraine de Carbonisation mit 65 Öfen. Im Herbst 1923 arbeiteten dagegen in Frankreich und Belgien insgesamt nur 12 Kokereien.

Der Ausgestaltung der Wasserwirtschaft dient ein Laboratorium der Soc. Hydrotechnique de France in Grenoble (16. 11. 1922 eröffnet [152]). Im ganzen sind 8—9 Mill. PS vorhanden, von denen 1914 nur 10 % für Antriebszwecke ausgenutzt wurden. Der Versailler Vertrag brachte eine Zunahme von über 1 Mill. PS (Vogesen usw. [153]). Der Ausbau der Rhône zwischen Genfer See und dem Unterlauf soll bei einem Gefälle von 332 m und einer mittleren Wassermenge von 250/1100 cbm pro sec. (insgesamt 1,31 Mill. Kw repräsentierend) 565 000 Kw Nutzleistung ergeben. Paris soll davon 200 000 Kw = 4,1 Mill. Kwst im Jahr erhalten, um damit eine Kostenersparnis von 4—5 Mill. t / Jahr zu erzielen. Die während des Krieges neu erbauten Kraftzentralen haben 625 000 PS Kapazität.

Das Internationale Landwirtschafts-Institut in Rom [154] gibt für Frankreich folgende Produktions- bezw. Höchstleistungs- (in Klammern) Ziffern in Tonnen:

	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921/22	1922/23
Ammonsulfat	42 000	25 000	34 000	30 000	45 000	55 000	—	—
Kalkstickstoff	13 713	24 505	31 328	29 290	15 198	13 707	29 000	42 000

[147]) Chem. Ind. 1923, S. 582/3.
[148]) Metallbörse 1924, S. 211.
[149]) Metallbörse 1923, S. 2105.
[150]) Chem.-Ztg. 1921, S. 500.
[151]) Metallbörse 1923, S. 360, 600, 696, 1272, 1417, 1882, 1929, 1976, 2121, 2239.
[152]) Chem.-Ztg. 1923, S. 39.
[153]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 21; Elektrotechn. Ztschr. 1920, Heft 49.
[154]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691; Chem. Ind. 1924, S. 20.

Die Handelsstatistik bringt nachstehende Werte in dz [155]:

	Ausfuhr 1919	1920	1921	1922	Einfuhr 1919	1920	1921	19
Aluminiumnitrid	—	22	—	—	—	1	—	
Ammoniak, gewöhnlich	839	2 022	4 332	1 482	9 393	19 471	29 993	20
„ Handelsware, rein	—	—	48	16		—	1 079	
„ flüssig, wasserfrei	48	170	1 510	1 085		3 470	599	
Ammoniumsalze, roh	295	6 232	6 879	3 848	64 999	15 794	20 906	20
„ rein	1 149	4 610	1 356	717	21 993	17 226	14 612	22
Salmiak, roh	—	112	1 329	666	—	1 215	655	1
„ rein	—	182	562	83	—	8 995	6 706	10
Ammonsulfat, roh	2 028	6 404	4 097	115 188	207 086	275 577	658 518	751
„ rein	926	2 380	5 198	5 892	13 499	23 583	21 141	4
Calciumcarbid	18 794	53 245	58 502	70 748	23 332	38 404	159 693	40
Kaliumnitrat, roh, natürl.	462	7 634	8 654	10 430	27 895	324	9	1
„ rein, Konversionssalpet.		227	543	4 501		14 888	6 229	4
Salpetersäure	4 893	13 034	4 974	7 932	520	6 967	12 148	29
Salpeter-Schwefelsäure	—	1 343	5 639	10 145	—	1 499	2 047	
Dünger:								
Ammonsulfat (s. o.)	—	182	562	?	—	8995	6706	
Kalksalpeter, Cyanamid	78	11 329	1915	„	63 887	116 821	50 265	
Natronsalpet. a. Chile					3 008 489	2 448 344	1 282 546	
„ aus Norwegen } i. t	4 180	23 378	69 580	„	6640	65 975	379 140	
„ sonst					18 903	108 321		

Im Jahre 1922 sind in Frankreich 126 400 t Ammoniaksul (514 000 t aus dem Inlande, 30 500 t aus Deutschland, 37 500 t aus E land, 5000 t aus dem Saargebiet und 2000 t aus Belgien), 260 00 Natronsalpeter, 10 000 t Norgesalpeter und 12 000 t Kalkstickstoff (a dem Inlande) verbraucht worden [156]. Der Stickstoffinhalt dieser Meng erreicht mit 69 000 t N (gegen 71 000 t) fast die Vorkriegshöhe. Auf Einfuhr entfielen 82 % des Verbrauchs-Gesamtwertes. In den ers 8 Monaten des Jahres 1923 sind an Ammonsulfat ein- bezw. ausgefü (in t [157]):

Einfuhr . . . 48 279,4 (entspr. Zeit 1922: 4771,2)
Ausfuhr . . 6 396,8 (entspr. Zeit 1922: 586,9)

Laut Versailler Vertrag, Teil VIII, Anlage V, § 8, ist Deutschland wä rend dreier Jahre zur Lieferung von 30 000 t Ammonsulfat verpflich Diese Menge kann reichlich den Bedarf des zerstörten Nordfrankrei decken und rechtfertigte erhöhte Forderungen Frankreichs nicht Das französische Ausfuhrverbot für Ammonsulfat ist mit Wirkung v 13. April 1923 ab infolge des Ruhrkrieges wiederhergestellt worden

Über die Entwicklungstendenzen der chemischen Industrie Fra reichs nach dem Kriege berichtet Jul. Meyer allgemein in der Che Ztg. 1924, S. 2, 13, 53.

i) Die Stickstoffindustrie in England. Das Schw gewicht liegt nach wie vor bei dem Nebenproduktenammoniak der Ste kohlendestillation. Die Kohlenförderung, die sich 1913 292,08 Mill. t belaufen hatte, war 1922 bis auf 254,88 Mill. t zurü gegangen. Die Gesamtkokserzeugung erreichte 1921 nur knapp der Vorkriegshöhe; sie verdoppelte sich 1922 und stand damit auf $^2/_3$ d Vorkriegshöhe [160]. 1920 gab es 92 Anlagen zur Gewinnung von konze triertem Ammoniakwasser aus dem Ammoniak des Steinkohlengases u 631 für Herstellung von Ammonsulfat aus Kohle. Die Produktionsziffe (in t Ammonsulfat zu 24,5 % NH_3) waren folgende:

(Gasanstalten 25 lb Sulfat/t Kohle; Mondverfahren 60 lb/t; Vertik Retortensystem Glover-West 50 lb/t):

	1920	1919	1918
Aus Gaswerken	176 196	173 501	173 541
„ Eisen	10 441	10 877	12 717
„ Schiefer	54 290	48 618	58 311
„ Kokereien	157 908	144 367	164 448
„ Gaserzeugern usw.	20 046	20 150	23 534
Summa	418 881	397 513	432 551

1922 haben 796 Gasanstalten 133 373 t Ammonsulfat erzeugt [16 Hinter diesen Zahlenangaben bleiben die Ziffern des International Landwirtschaftlichen Instituts Rom [162]) erheblich zurück (in t):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Schwefels. Ammoniak	445 029	432 836	250 000	262 140	356 754	373 6

Die Ausfuhr von Ammonsulfat aus England, die 1913 328 000 t an der ersten Stelle im Ammonsulfat-Welthandel stand, 1922 auf 148 000 t gesunken [163]. Es herrschte zeitweilig (so 1923 Cumberland-Distrikt) starker Mangel [164] an Koks, der zur Triebfed für die Neuerrichtung von Kokereien wurde. So haben die 3 Wer Moresby, St. Helens und Allerdale Coal Co. eine neue A lage in Workington im Bau. Die Stella Hill Coke and By-Pr ducts Co., Ltd., hat 1923 [165] ihre Neuanlage Pelton (Koksverbrau = 7/8000 t/Monat; Produktion 400 t Rohteer, 120 t Ammonsulf 20 000 Gall. Rohbenzol) in Betrieb genommen. Der 2. Jahresbericht

[155]) Chem.-Ztg. 1922, S. 966; Chem. Ind. 1923, S. 536/8.
[156]) Chem. Ind. 1923, S. 481/2.
[157]) Chem. Ind. 1923, S. 639.
[158]) Chem.-Ztg. 1921, S. 12; Chem. Ind. 1923, S. 35/6.
[159]) Chem. Ind. 1923, S. 283.
[160]) Metallbörse 1923, S. 1127.
[161]) Chem.-Ztg. 1922, S. 47; Chem. Ind. 1923, S. 614; Chem. I 1923, S. 514.
[162]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
[163]) Chem. Ind. 1924, S. 20.
[164]) Chem. Ind. 1923, S. 383, 4 Metallbörse 1923, S. 1031.
[165]) Chem.-Ztg. 1923, S. 399.
[166]) Chem. Ind. 1923, S. 38.

der englischen Ammonsulfatvereinigung stellt folgende Verbrauchszahlen an landwirtschaftlichem Stickstoff einander gegenüber

Deutschland (320 000 t) = 10,3 lb/acre; England = 2,01 lb/acre; Frankreich = 4,5 lb/acre

und erwähnt, daß einer der beiden „synthetischen Stickstoff-Konzerne", die Synthetic Ammonia and Nitrates Ltd., der Vereinigung beigetreten sei (1922). Die Wet Carbonizing Ltd. (Torfdestillation) ist endlich liquidiert (1921) [167]).

Die synthetische Stickstoffindustrie leistet noch wenig, trotzdem außer dem Bericht des Departements of Scientific and Industrial Research, London [168]) noch eine ganze Anzahl sonstiger Arbeiten vorliegen, die den Wert einer einheimischen Synthese nachzuweisen suchen [169]). Besonderem Interesse begegnen die direkte Elementarsynthese und die Ammoniakverbrennung zu Salpetersäure, über die auch Levinstein (bis 1922/23 British Dyestuff Corp.) schreibt [170]).

Die Versuchsanlage Runcorn [171]) der Synthetic Amm. and Nitrate Ltd. ist bei einer Tagesleistung von 1 t NH_3 = 4 t Ammonsulfat seit Ende 1921 in ungestörtem Betrieb. Das von der mehr als 50 Jahre (1923: Chem. Ind. 1923, S. 96) bestehenden Großfirma Brunner, Mond & Cie. erworbene Werk Killingham soll 1923/24 in Vollbetrieb kommen. Statt der ursprünglich nur vorgesehenen 250 acres umfaßt es 1000 acres und hat 2 Ankerplätze am Tees. Nach komplettem Ausbau werden dort 24 Wassergas- und Generator-Anlagen zu 90 000 Kubikfuß pro Stunde vorhanden sein, welche 150 000 und dann 250 000 t Ammonsulfat im Jahre liefern sollen. Allerdings wird für den Anfang nur an 40 000 t Sulfat oder rund $^1/_{10}$ der gegenwärtigen englischen Gesamtproduktion gedacht. Jedoch hat man einen späteren Ausbau auf 300 t NH_3/Tag ins Auge gefaßt. Einen deutschen Wettbewerb befürchtet man nicht, weil man annimmt, die deutsche Industrie sei durch Versorgung des deutschen Binnenmarktes genügend in Anspruch genommen. Das Verfahren, das in Billingham in Anwendung kommen soll, ist eine von Maxted [172]) u. a. durchgearbeitete Modifikation des Haber-Bosch-Prozesses. Die Fertigstellung der Fabrik Billingham sollte ursprünglich schon im Sommer 1923 erfolgen. Doch bereiteten die für die englischen Ingenieure größtenteils neuen maschinellen Arbeiten und ein Streik der Maschinenindustrie so große Schwierigkeiten, daß eine Verzögerung von weit über 3 Monaten eingetreten ist [173]). Kilburn Scott machte in seinen Cantor-Vorlesungen über Stickstoffbindung vor der Royal Society of Arts eingehendere Mitteilungen über die Billingham-Anlage und verweist ferner, unter Erwähnung der Tatsache, daß die Kolonien vom Mutterland in dieser Beziehung etwas erwarteten, auf die Möglichkeit, Lichtbogenverfahren an den idealen Wasserkräften Neuseelands und Indiens zu installieren, auch die Wasserfälle Schottlands auszunutzen, auf indischen Kohlengruben nach dem Häusser-Verfahren zu arbeiten und die Koksofengase (Skinnigrove) mehr als bisher heranzuziehen [174]). Der Präsident der British Ammonium Co., Ltd., London, F. W. Bowman, kündigte 1921 die geglückte Ausarbeitung einer neuen Ammoniaksynthese an, welche Stickstoff ohne hohen Druck und hohe Temperaturen zu binden gestattet und für die Tonne Brennstoff mehr als 25mal größere Produktionen an Ammonsulfat als die Trockendestillation ergehen sollte. Weitere Mitteilungen fehlen [175]).

[167]) Chem.-Ztg. 1921, S. 527.
[168]) Chem.-Ztg. 1922, S. 768.
[169]) Ztschr. kompr., flüss. Gase 1920, Bd. 21, S. 79; Chem.-Ztg. 1922, S. 1019; Chem. Ind. 1923, S. 243, 538.
[170]) Chem. Ind. 1923, S. 243/5.
[171]) Chem. Ind. 1923, S. 67/68.
[172]) Chem.-Ztg. 1924, S. 73.
[173]) Chem. Ind. 1923, S. 596.
[174]) Chem. Ind. 1923, S. 440, 497/8.
[175]) Chem.-Ztg. 1921, S. 380.

Die englische Säure-, Alkali-, Kokerei- und Teer- bezw. Farbstoffindustrie ist durch die Allied Chemical and Dye Corporation international vertrustet [176]). Brunner, Mond & Co. selbst sind mit den Nobel Industries, Ltd., freundschaftlich liiert, da diese ihren Bedarf an Stickstoffverbindungen von Billingham beziehen wird. Auch die in den Vereinigten Staaten nach Haber-de Jahn arbeitende General Chemical Co. steht diesen Gruppen nahe.

Die Cumberland Coal Power and Chem. Co., Ltd., London, hat sämtliche Rechte des Claude-Verfahrens für England erworben. Die Tully Gas Plants, Ltd., Newark on Trent, liefert 2 Tully-Generatoren für 50 000 cbm wasserstoffreiches Gas in 24 st nach erfolgreichem Abschluß von Versuchen an die japanische Firma Suzuki & Co. für deren im Bau begriffene Claude-Anlage [177]).

Die Cassel Cyanide Co., Ltd., erwähnt in ihrem letzten Geschäftsbericht [178]), daß der Umfang des Cyanidhandels im Jahre 1923 gegenüber 1922 gewachsen ist. Der dauernde Fall der Cyanidpreise nötigte zu einer (erfolgreichen) Verminderung der Produktionskosten. In diesem Zusammenhang interessiert besonders, daß die British Cyanide Co. ihre jahrelangen Versuche zur Auffindung einer rationellen Cyanidsynthese im März 1923 mit guten Ergebnissen abschließen konnte. Im November 1923 ist die erste Anlage zur Cyanidbindung von Luftstickstoff in Betrieb genommen. Weitere Fabriken sollen folgen (im August 1923 wurde auch die Permanganatfabrik eröffnet). Das so gewonnene Cyanid ist billiger als das nach allen sonstigen Verfahren [179]).

Calciumcarbid wird von den British Factories Ltd. (Anlagekosten 40 000 £) erzeugt (Jahresproduktion 2000 t). Eine Anlage (600 000 £) der British Cellulose and Chemical Manufacturing Co., Ltd., Spondon, kann 40 000 t/Jahr leisten. Apparaturen für Essigsäuresynthese usw. sind dort vorhanden, doch ist vorläufig die Einfuhr billiger als die Selbsterzeugung [180]).

Aus einer Offerte der Regierung vom März 1921 erfahren wir Näheres über den Verkauf einer Wasserstoffanlage in Rouen, System Geerawed mit 9 Kompressoren und 2 Dieselmotoren [181]). Die genügend billige Erzeugung großer Mengen komprimierten Sauerstoffs ist für England wichtig [182]).

Über einige Preise sei folgender Überblick [183]):

1 t Carbid 1914: 12 £, 1921: 14 £
1 t Ammonsulfat, London, Mitte Mai 1922: 16—17 £ 3 s.
1 t Chilesalpeter, London, Mitte Mai 1922, 15 £ 2 s. 6 d. bis 15 £ 7 s. 6 d. in Säcken ab Lager

und aus der Handelsstatistik nachstehender Auszug gegeben [184]):

Einfuhr	1913	1919	1920	1921	1922
Calciumcarbid cwt	513 797	494 594	348 960	484 587	548 933
Chilesalpeter „	2 818 520	489 700	2 949 530	1 116 413	916 408
Kalisalpeter „	237 880	139 703	184 973	115 402	145 129
Ausfuhr					
Salmiak t . . .	4 773	5 587	7 218	128 493 cwt	145 292 cwt
Ammonsulfat t .	323 054	92 866	110 042	588 803 cwt	1 543 042 cwt
Salpeter cwt . .	33 918	56 732	56 690	10 543 cwt	14 806 cwt

[176]) Chem.-Ztg. 1921, S. 283; Metallbörse 1924, S. 200.
[177]) Chem.-Ztg. 1921, S. 672; Chem. Ind. 1923, S. 213/4.
[178]) Metallbörse 1924, S. 163.
[179]) Chem. Ind. 1923, S. 236; Metallbörse 1924, S. 163.
[180]) Chem.-Ztg. 1922, S. 24; Chem. Ind. 1923, S. 508.
[181]) Chem.-Ztg. 1921, S. 283.
[182]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691; Chem. Ind. 1923, S. 580.
[183]) Chem.-Ztg. 1922, S. 24, 500; Chem. Ind. 1923, S. 481 (Düngemittel 1920/23).
[184]) Chem.-Ztg. 1921, S. 348; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 177; Chem. Ind. 1923, S. 213, 319, 480, 580; Metallbörse 1923, S. 551, 1078, 1175, 1462, 1607.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Sir Archibald Geikie, früherer Präsident der Royal Society, ein bekannter Geologe, ist auf seinem Landsitz Shaperds Down (Surrey) im Alter von 89 Jahren vor kurzem gestorben.

P. K. Malin wurde an Stelle von E. D. Winkworth Präsident der Solvay Process Co., Semet-Solvay Co. und Atmospheric Nitrogen Co. in Syracuse, N. Y. Sein Nachfolger als Vizepräsident der Solvay Process Co. wurde G. M. Wells.

Prof. Dr. Heinrich Többen wurde als o. Professor auf den neuerrichteten Lehrstuhl für gerichtliche Medizin und Prof. Dr. **Hermann Freund,** Heidelberg, als o. Professor auf den neuerrichteten Lehrstuhl für Pharmakologie an der Universität in Münster berufen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Technische Hochschule in Danzig-Langfuhr beging am 16. November ihr 20-jähriges Bestehen.

Die Firma Harttung & Söhne, Wachsbleiche, Wachswaren- und Kunstwabenfabrik in Frankfurt a. O., kann auf ein 175-jähriges Bestehen in diesem Jahre zurückblicken.

Die Lackfabrik J. W. Cleff, Düsseldorf, feierte im Oktober ihr 75-jähriges Bestehen.

Die Firma H. C. Steinmüller, pharmazeutische Kartonnagen- und Papierwarenfabrik, Dresden-N. 12, feierte am 15. November ihr 50-jähriges Bestehen.

Die Ingenjörsvetenskapsakademi in Stockholm bewilligte dem Oberingenieur E. A. Forsberg weitere 5000 Kr. für Untersuchungen über Schneidegeschwindigkeiten in Eisen und Stahl.

Gelegentlich der 100-jährigen Jubiläumsfeier des Franklin-Instituts in Philadelphia vom 17. bis 19. September verlieh die Universität von Pennsylvanien den Grad eines Ehrendoktors der Wissenschaft an: Sir William Henry Bragg, Leiter der Royal Institution of Great Britain; Dr. William Ch. L. Eglin, Vizepräsidenten und Chef-Ing. der Philadelphia Electric Co. sowie Präsidenten des Franklin-Instituts; Dr. Charles Fabry, Prof. der Physik an der Universität Paris; Sir Charles Algernon Parsons, Vorsitzenden des Direktorenrats der Parsons Marine Steam Turbine Co., Ltd.; Dr. Edwin Wilbur Rice jun., Ehrenvorsitzender des Direktorenrats der General Electric Co., Schenectady, N. Y.; Dr. Pieter Zeeman, Rector magnificus und Prof. der Physik an der Universität Amsterdam. — Nach der Verleihung fand ein Bankett statt, bei welchem u. a. Prof. Fritz Haber, Berlin, sprach. — Die Einweihung der „Bartol Research Foundation" erfolgte durch Enthüllung einer Gedenktafel für den Gründer Henry Welchman Bartol, der 1 300 000 Doll. dafür geschenkt hat. Die Stiftung soll insbesondere Forschungen über grundlegende Fragen der Physik, namentlich der Elektrizität, sowie über wissenschaftliche Fragen in der Industrie dienen. Wie C. C. Tutwiler, Vizepräsident des Instituts, betonte, stehen die Hilfsmittel der Foundation wissenschaftlichen Forschern aus der ganzen Welt zur Verfügung. — Die Abteilungen des Instituts hielten täglich 4 Sitzungen ab.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten, wie Trüben u. dergl. Dtsch. Anm. D. 42 836, Kl. 12 d. Dorr Company, New York. 7. 12. 22.

Chemische Umwandlung von Stoffen. Schweiz. P. 107 194, 107 994/95. Leonhard Heis und Dr. ing. Hubert Jezler, Zürich. 2. 3. 22 bezw. 22. 3. 23.

Dampferzeuger, zur Erzeugung von Höchstdruck-Dampf. Dtsch. Anm. B. 113 919, Kl. 13 g. Bergin-Anlage Rheinau der Deutschen Bergin-A.-G. für Kohle und Erdölchemie, Mannheim-Rheinau. 2. 5. 24.

Elektrolysierzelle. DRP. 405 674, Kl. 12 l. Adolf Barth, Frankfurt a. M. 12. 2. 22.

Endotherme Gasreaktionen, Durchführung —. DRP. 406 200, Kl. 12 h. H. Andriessens, Zürich, Schweiz, und Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 24. 2. 22.

Gasanalyse, Einrichtung zur — unter Bewegung der Absorptionsflüssigkeit im Kreislauf durch den Apparat. DRP. 405 887, Kl. 42 l. Mono G. m. b. H., Hamburg. 16. 10. 23.

Grüne Braunkohle, Behandlung der — bis zur Brikettierung. Dtsch. Anm. H. 97 127, Kl. 10 b. W. Hartmann, Offenbach a. M. 5. 5. 24.

Trennung von Gasgemischen. Schweiz. P. 107 462. Paul Thiele, Rümlang. 16. 12. 22.

Anorganische Großindustrie.

Aktive Kohle, Vorrichtung zur Erzeugung —. Dtsch. Anm. S. 65 983, Kl. 12 i. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 10. 5. 24.

Alkalisulfat aus Alkalichloriden, schwefliger Säure, Sauerstoff, bezw. Luft und Wasserdampf. Dtsch. Anm. A. 39 185, Kl. 12 l. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 13. 1. 23.

Chrom, Nutzbarmachung des —s, welches in den bei der Herstellung organischer Farbstoffe abfallenden Rückständen enthalten ist. Schweiz. P. 107 852. Stickelberger & Co., Aktiengesellschaft, Chemische Fabrik, Basel. 6. 8. 23. Priorität Deutschland, 7. 8. 22.

Eisen- und kupferhaltige Laugen, Aufarbeitung neutraler, wässeriger, —. Dtsch. Anm. P. 46 140, Kl. 12 n. H. Pauling, Berlin. 25. 4. 23.

Glaubersalz, Darstellung von — aus den Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation. DRP. 405 921, Kl. 12 l. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Staßfurt-Leopoldshall. 28. 3. 23.

Heterogene Kohlenarten, unterschiedliche Schwimmbarmachung eines Gemisches aus —. DRP. 406 061, Kl. 1 a. Minerals Separation Limited, London. 14. 6. 22.

Kaliumcarbonat, Darstellung von — aus Kaliumsulfat. Dtsch. Anm. V. 17 653, Kl. 12 l. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E., Tschechoslowakei. 27. 7. 22.

Lithopon, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 20 316, Kl. 22 f. New Jersey Zinc Company, New York. 2. 10. 19.

Natriumhypochlorit, Apparat zur Herstellung von — durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. O. 13 329, Kl. 12 i. Ortiz, Strasburg & Co., Sao Paulo, Bras. 30. 10. 22.

Natriumsulfat, Herst. von wasserfreiem — aus seinen wasserhaltigen Krystallen der Lösungen. DRP. 405 923, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 29. 3. 22.

Salpetersäure, Herst. roter rauchender —. Dtsch. Anm. U. 8499, Kl. 12 i. E. Unger, Murg, Baden. 16. 6. 24.

Salzsäure und Magnesia, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 88 302, Kl. 12 i. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und K. Koelichen, Staßfurt-Leopoldshall. 31. 1. 24.

Saure oder neutrale Metallsalzlösungen, Reduktion von —. Dtsch. Anm. B. 108 718, Kl. 12 n. H. Bardt, Santiago de Chile. 7. 3. 23.

Schwefelsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 47 090, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. P. 45 903. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 12. 11. 23.

Wasserstoffgas, Apparat zur Erzeugung von —. Dtsch. Anm. Z. 12 826, Kl. 12 i. P. Zampa, Mailand, Ital. 3. 1. 22.

Organische Großindustrie.

Citronensäure, Herst. von — und anderen organischen Säuren. Dtsch. Anm. F. 49 390, Kl. 12 o. R. Falck, Hann.-Münden. 30. 5. 21.

Dibenzanthrone, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 105 583, Kl. 22 b; Zus. z. Anm. B. 105 581. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 6. 7. 22.

Gerben tierischer Häute. DRP. 406 110, Kl. 28 a; Zus. z. Pat. 388 680. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 5. 20.

Harze und Öle, Darstellung künstlicher —. DRP. 406 152, Kl. 12 q. Zus. zu Pat. 403 264. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 10. 19.

Holzgeist, Aufarbeitung von — und dem ähnlichen Gemischen. Dtsch. Anm. K. 82 274, Kl. 12 a. K. Kubierschky, Naila-Froschgrün. 8. 6. 22.

Kaltquellende Stärke, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 94 558, Kl. 22 i. Chemische Fabrik Mahler & Dr. Supf A.-G., Berlin-Wilmersdorf. 28. 8. 23.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Phenolen und Aldehyden. DRP. 406 153, Kl. 12 q; Zus. zu Pat. 364 041. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. 6. 22.

Natriumoxalat, Erzeugung von — aus Natriumformiat. V. St. Amer. P. 1 506 872. W. Wallace, La Salle, N. Y. (an Oldbury Electro-Chem. Co., Niagara Falls, übertragen). 23. 3. 20.

Phenolaldehyd-Kondensationsprodukte. Engl. P. 220 043. H. V. Potter und Damard Lacquer Co., Ltd. 2. 5. 23.

Phenole, Gewinnung von —n aus Teeren oder Teerölen aller Art. DRP. 406 150, Kl. 12 q. Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin. 25. 3. 23.

Phenolhaltige Abwässer, Reinigen. Dtsch. Anm. K. 71 766, Kl. 85 c. The Koppers Company, Pittsburgh, Penns., V. St. A. 24. 1. 20.

Phthalsäureanhydrid, Reinigen von —. DRP. 406 203, Kl. 12 o. The Selden Company, Pittsburgh, V. St. A. 9. 1. 20.

Säureharz, Herst. von hochschmelzenden harten, pechartigen Massen aus —. Dtsch. Anm. F. 53 658, Kl. 22 h. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. 3. 23.

Staubabscheider, Einrichtung zum Betrieb von —n für Schwelgase. Dtsch. Anm. T. 28 923, Kl. 26 d. Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 31. 5. 24.

Tricalciumsaccharat, Verfahren zum fortlaufenden Waschen von —. DRP. 406 060, Kl. 89 h. C. Steffen jun., Wien. 24. 1. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd und Anilin, Herst. des Reaktionsproduktes von —. Engl. 216 478. Naugatuck Chemical Co. 26. 5. 23.

Alkalimetallxanthate, Erzeugung von —n durch Zusammenbringen von Alk metallhydroxyd, Wasser, Alkohol und Schwefelkohlenstoff. V. St. A P. 1 507 089. L. Rosenstein, San Francisco. 3. 12. 23.

Amine, Herst. von —n durch Reduktion von ungesättigten organischen V bindungen mit aliphatisch gebundener Nitrogruppe. DRP. 406 149, Kl. 1 A. Skita, Kiel. 26. 11. 22.

Aminoalkylderivate, Darstellung von —n schwefelhaltiger Verbindungen. D 406 151, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 11. 22.

Aminoderivate, Darstellung von —n der Benzol- und Naphthalinreihe. D 406 064, Kl. 12 q. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 21.

2-Aminopyridin, Darstellung von Acidylderivaten des —s und seiner kömmlinge. DRP. 406 206, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vo E. Schering), Berlin. 28. 12. 22.

Cellulosealkyläther, Herst. von Abkömmlingen der —. DRP. 406 081, Kl. 1 L. Lilienfeld, Wien. 8. 6. 22.

Diamine, Herst. von einseitig mono- oder diacylierten —n. Dtsch. Anm. 60 194, Kl. 12 o. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 22. 11.

Nicotin, Gewinnung von — aus seinen Salzlösungen und Apparat. V. Amer. P. 1 507 135. H. K. Melonnell, Richmond, Va. (an Tobacco-P Products and Chem. Corp., Louisville, Ky., übertragen). 2. 8. 22.

2,3-Oxynaphthoesäureanilid. Schweiz. P. 108 072. Chem. Fabrik Rohner A. Pratteln, Pratteln (Schweiz). 19. 3. 24.

2-Pyridylhydrazin und Acetessigester, Darstellung eines Kondensatio produkts aus —. DRP. 406 213, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Act (vorm E. Schering), Berlin. 29. 12. 22.

Saatgutbeize. DRP. 406 014, Kl. 45 l. E. Merck, Chemische Fabrik. 15. 11.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Beizenziehender Farbstoff. Schweiz. P. 107 529, Zus. z. P. 105 720. Dura & Huguenin A. G. 28. 3. 24.

Beizenziehender Triphenylmethanfarbstoff. Schweiz. P. 107 999; Zus. z. 107 621. Chem. Fabrik Rohner A. G. Pratteln, Pratteln (Schweiz). 5. 1.

Celluloseacetat, Färben und Kolorieren von Produkten aus —. Engl. 219 349. British Celanese, Ltd., und G. H. Ellis. 27. 1. 23.

Cellulose-Kupferoxydlösung, verspinnbare, ammoniakalische, Bereitung ei —. Franz. P. 578 671. Dispersoid Syndicate Ltd. 15. 3. 24.

Dreifarbenphotographien, Verfahren und Apparat. Engl. P. 209 085. S Cuenin & Co. 27. 12. 22.

Färben von losem Textilgut, Einrichtung zum fortlaufenden Naßbehandel insbesondere zum —. Dtsch. Anm. B. 99 501, Kl. 8 a. J. Brandwood, Brandwood und J. Brandwood, Elton Bury, Engl. 29. 4. 21.

Färbungen, Verfahren zur Erzielung lichtechter zarter — mit weißen Spitz auf Pelzwerk u. dergl. Dtsch. Anm. C. 33 822, Kl. 8 m. Chemische Fabr Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 7. 23.

Indigoider Farbstoff. Schweiz. P. 107 133/5, 107 334 und 107 528, Zus. z. 100 705. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 29. 3. bezw. 9. 7. bezw. 29. 3.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 406 041, Kl. 22 e. Kalle & C Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 2. 12. 21.

Naphthidin, Herst. eines Farbstoffes aus —. Engl. P. 208 720 Compagn Nationale de Matières Colorantes et de Produits chimiques. 21. 12. 22.

Pflanzenfasern, Verbesserung von —. Engl. P. 221 516. Textile Patentge 8. 9. 23.

Synthetische Gerbstoffe, Verwendung —n in der Tintenfabrikation. DR 406 042, Kl. 22 g. H. Blänsdorf, Berlin. 28. 10. 23.

Thioindigo-Küpenfarbstoffe. Franz. P. 579 912. Leopold Cassella & Co. 8. 4.

Triphenylmethanfarbstoffe, chromierbare. Franz. P. 579 838. Ges. f. Chem. In in Basel. 5. 4. 24.

Metalle.

Aluminium, elektrolytische Erzeugung von —. Dtsch. Anm. L. 60 805, Kl. 40 H. Löwenstein, Karlsruhe. 24. 7. 24.

Aluminiumlegierungen. Engl. P. 219 346. British Aluminium Co., Ltd A. G. C. Gwyer und H. W. L. Philipps. 2. 1. 23.

Aluminium-Zink-Legierungen, Veredelung von —. Dtsch. Anm. G. 60 19 Kl. 40 b. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 22. 11. 23.

Eisenlegierung mit Chrom und Wolfram und Verfahren zur Herstellun V. St. Amer. P. 1 506 894. Ch. T. Evans, Titusville, Penns. 3. 4. 22.

Entschwefeln, Mittel zum — flüssigen Eisens. DRP. 406 156, Kl. 18 b. H Kaufmann, Karlsruhe i. B., S. Kaufmann und M. Kaufmann, Rheinbischofs heim, Baden. 1. 6. 23.

Erze, Apparat zur Konzentrierung von —n. Engl. P. 220 059. F. B. Jones B. L. Bourke und Mineralis Separation, Ltd. 7. 5. 23.

Erz-Pulverisierer. Engl. P. 220 230. G. E. C. Rousseau. 21. 1. 24.

Kupfersulfid, Schwimmbarmachung von — o. dergl. DRP. 405 957, Kl. 1 a Minerals Separation Limited, London. 8. 7. 20.

Metalle, Extraktion von —n. Franz. P. 579 745. Société Metallurg. Chilen „Cuprum". 26. 3. 24.

Metallschmelze, Verhütung der Oxydation von —n. Dtsch. Anm. B. 110 973 Kl. 40 a. Boehm-Werke, A.-G., Berlin. 31. 8. 23.

Ofen, metallurgischer, vertikaler, für die Pulverkohle. Franz. P. 578 785 J. M. Simon Saint-Bois, G. Crosa. 17. 3. 24.

Rohsilber, Gewinnung — aus Silbersulfid. Dtsch. Anm. S. 65 098, Kl. 12 n Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. 16. 2. 24.

Stahllegierung. Engl. P. 221 511. Poldihütte. 5. 9. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1843. Paul Ophüls, Hamborn, Parkstraße 12. Eingeg. am 13. Novbr. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auf dem Chemikalienmarkt sind während der vergangenen Berichtswoche esentliche Veränderungen nicht zu verzeichnen. Sowohl das Inlands- als ch das Exportgeschäft wickelte sich leider nach wie vor in recht ruhigen hnen ab. Das Interesse für Brom und Bromsalze hält weiter an. Das sind ziemlich die einzigen Produkte, welche wirklich lebhaft gefragt werden. allgemeinen kann man mehr ein weiteres Nachgeben der Preise beobachten. e Preise für Wismutsalze haben sich um etwa 10 % ermäßigt. Hexa-thylentetramin wurde fob Hamburg mit 104 Doll. für 100 kg angeboten. pfervitriol hat sich im Preise etwas aufgebessert und wurde mit 21 £ 5 s. Tonne angeboten fob Hamburg. Phosphor rot amorph war mit 340 £ für 00 kg fob Antwerpen auf dem Markt. Für Strontiumnitrat in 50 kg - Fässern rde fob Hamburg 15 Doll. verlangt. Amylacetat, techn. rein, war mit 5 Doll. für 1 kg fob Hamburg angeboten. Die Preise für Betanaphthol haben h etwas befestigt. In pharmazeutischen Produkten haben sich die Preise um verändert. Auch hier ist das Geschäft im allgemeinen ruhig.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Anorganische Chemikalien.		
etzkali, 88/92, KOH, i. Ldg. franco	56	100 kg 13 Doll.
etzkalilauge, 50° Bé	30,25*)	—
etznatron, 125/128°	32	15 £ 15 s.
etznatronlauge, 38/40° Bé	14,50*)	—
luminiumsulfat, 14/15 %	9	5 £ 10 s.
- 17/18%	11,50	i. Faß 6 £ 7 s. fob Antwerpen
ntichlor, grob kryst., handelsüblich	14,50	7 £
- Perlform, inkl. i. gr. Faß	17	i. Faß v. 50 kg 10 £
rsenik, weiß, i. Stck., i. Tromm. à 100 kg m. Ueberfaß	—	70 £ fob Antwerpen
- weiß, pulv., Japan	80	38 £
ariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	16,50	100 kg 3,25 Doll.
ariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	18	9 £ 17 s.
- kryst., 98/100 %	18,50	4,40 Doll.
ittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,25	i. Faß à 50 kg 5 £ 5 s.
leimennige	94	41 £ 10 s.
leiglätte	97,50	43 £ 10 s.
leiweiß, gar. rein	93	42 £ 10 s.
- gar. rein, in Oel	102	—
orax, pulv.	46	24 £
- kryst.	48,50	24 £ 10 s.
orsäure, raff., kryst.	86	45 £
— pulv.	88	47 £
rom, flüssig, exkl. Leihverpackung	450*)	—
romammon	420	100 kg 88 Doll.
romkalium	320	100 kg 68 Doll.
romnatrium	390	100 kg 84 Doll.
hlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	3 £ 15 s.
- calc., 90/95%, in Stücken	15	6 £
hlorkalk, 110/115%	18	6 £ 12 s. 6 d.
hlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 8 s.
hlorzink, techn. rein, 98/100%	42,50	21 £ 10 s. fob Rotterd.
hlorzink-Lauge, 50° Bé	19*)	—
hromalaun, techn. rein, 15%	37,50	19 £
hromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	88	100 kg 18,35 Doll.
hromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	35 £
yankalium, 98/100 % (Cyandoppelsalz)	215	—
yannatrium in Brikettform	195	93 £
isenvitriol, lose verladen, ab westf. Stat.	3,85	i. Faß 3 £ 2 s. 6 d. fob Antwerpen
ußsäure, 70/75 %, inkl. Eisenf.	—	100 kg inkl. 22,50 Doll. fob Antwerpen
laubersalz, fein kryst., techn., eisenfrei, lose verladen	3,10	—
- fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	100 kg 1,18 Doll.
- fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,10	2 £ 17 s. 6 d.
- grob kryst.	5,40	—
- calc., gemahlen, 96/98 %	5,60	3 £ 10 s.
irschhornsalz, in Stücken	64	32 £
gemahlen	54	24 £ 10 s.
alialaun, Krystallmehl	13,80	7 £ 10 s.
in Stücken	15	7 £ 15 s.
ali, chlorsaures, pulv., 98/99 %	42,50	19 £ 15 s.
- gelbblausaures	120	57 £
- rotblausaures	285	—
aliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	95	45 £
alisalpeter, raffin., kryst.	50	28 £
obaltoxyd, RKO., 1 kg	17,50	1 kg 17 s.
upfervitriol, kryst., 98/100%	38	21 £
thopone, Rotsiegel	34	7,10 Doll.
atriumbicarbonat, venale	15,50	9 £ 10 s.
DAB 5	16,50	10 £ 12 s. 6 d.
atriumperborat	1 kg 2,50	1 kg 2 s. 2 d.
atronwasserglas, filt., 38/40° Bé, 100 kg	9,30	4 £ 10 s.
in Stücken, lose verladen	9,80	5 £ 10 s.
atronsalpeter, 100 kg	32	16 £ 5 s.
atriumsulfit, kryst.	18	—
atriumbisulfit, kryst., 60/62 %, pulv., inkl. Faß	32,50	14 £ 10 s. fob Stettin
atriumbisulfat, 23/25 %, SO_3, lose verladen	5,50	—
ckelsulfat, kryst.	75	38 £
ckelammonsulfat	74	38 £
osphorsäure, 85%	145*)	—
ttasche, calc., gemahlen, 96/98%	43,50	9,60 Doll.
Hydrat., 80/85%	35	8,35 Doll.
lmiakgeist, technisch rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75	22 £
lmiak, Hundezähne, grau	53	—
kryst., techn. rein, weiß, 98/100 %	42,50	100 kg 9,40 Doll.
subl., in Stücken	78	42 £
lzsäure, 19/21°, techn., arsenfrei, in Topfwagen, Frachtparität Magdeburg	2*) —	— i. Ball. inkl. 4 £ 12 s. 6 d.
hwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé, in Kesselwagen (Mitteldeutschland)	4,75*)	i. Ball. inkl. 6 £
techn., arsenfr., 60° Bé, i. Kesselwg. (Mitteldeutschl.)	3	—
lpetersäure, techn., 36° Bé	28*)	—
techn., 40° Bé	32*)	—
hwefel in Stangen	19	—
feinst gemahlen, vent.	21	—
hwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,80	7 £ 5 s.
60/62%, techn. konz.	22,50	10 £ 5 s. fob Antwerp.
hwefelkohlenstoff	46*)	100 kg 8,90 Doll.
trachlorkohlenstoff	90*)	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	64	36 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98/100%	170*)	80 £
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	35 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	44 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	330	—
— chem. rein, kryst.	350	—
Cremor tartari, 98/100%	165	—
Eisessig, 98/100 %, in Korbfl. à 25 kg, inkl.	—	55 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	130*)	inkl. 37 £ fob Rotterd.
Formaldehyd, 30 %, frachtfrei, exkl.	75*)	—
— 40 %, frachtfrei, exkl.	105*)	inkl. Holzf. 21,50 Doll.
Glycerin, doppelt dest., 28°	147,50*)	—
Milchsäure, techn. rein, 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	19 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	49	22 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	98	45 £ fob Rotterdam
Oxalsaures Natron	68	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	43 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	i 50 kg-Faß 71 £ 10 s.
Anilinsalz	—	i. 50 kg-Faß 67 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	330	—
Benzoesaures Natron	350	—
Betanaphthol, techn. rein	140	71 £
Naphthalin in Kugeln	28	14 £ 10 s
— in Schuppen	27	13 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg).		
Acetylsalicylsäure	5,50	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	16,25	—
Bismut. subgallic.	15,70	—
Bismut. salicylic.	16,50	—
Bismut. tribromphenylic.	18,50	—
Cocain, hydrochlor.	650—700	—
Codein, phosphoric.	575	—
Coffein, pur.	19,50	—
Diacetylmorphin	1 kg 750	—
Diaethylbarbitursäure	unverändert	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod, resublim.	42	—
Jodkalium	36	—
Jodnatrium	42	—
Kalium sulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Morphium, hydrochloric.	600	—
Natr. salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	60—70	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anderes vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Feuerungsanlagen. Auf der Generalversammlung der Süddeutschen Öl-Feuerungs-Acro A.-G. München wurde die Streichung des Wortes „Acro" in der Firmenbezeichnung beschlossen. Das von der Gesellschaft neu herausgebrachte Feuerungsverfahren für Kleinfeuerungen ist als patentfähig erklärt worden.

Gase. An flüssiger Kohlensäure verbrauchten die 52 (53) dänischen Mineralwasserfabriken 1923 303 (304) t.

Gase. Die Carolina Standard Gas Products Co. baut in Charlotte, North Carolina, eine Fabrik zur Erzeugung von technischem Sauerstoff und dergl., deren Kosten auf 150 000 Doll. veranschlagt sind; Präsident ist Ph. W. Wilcox, Atlanta, Georgia, 256 Clifton Ave.

Koks. Die Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten von Koks in Bienenkorböfen und Öfen für Nebenprodukte betrug 1923 nach dem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes 55 487 000 t (von 2000 Pfd.) gegenüber 37 124 012 und 25 287 622 t in den beiden Vorjahren. Davon entfielen 1923 (1922) auf Bienenkorböfen 17 960 000 t oder 32,4% (8 573 467 t oder 23,1%), auf Nebenproduktenöfen 37 527 000 t oder 67,6% (28 550 545 t oder 76,9%). Die große Zunahme der letztjährigen Produktion erklärt sich teils durch die angestrengte Tätigkeit der Eisen- und Stahlindustrie, teils durch eine stärkere Nachfrage für Hausverbrauch als Nachwirkung des Anthracitkohlengräberstreiks im Jahre 1922. Die verhältnismäßig größere Zunahme der Produktion in den Bienenkorböfen ist auf den damaligen Streik in dem Connellsville-Bezirk zurückzuführen. Von dem Nebenproduktenkoks entfielen 1923 (1922) auf Pennsylvanien 9 312 000 (7 152 000), Ohio 6 247 000 (4 912 000), Indiana 4 970 000 (3 995 000), Alabama 4 335 000 (3 493 000), Illinois 3 162 000 (1 983 000) t. Von neuen Nebenproduktenöfen wurden nur 37, und zwar von der Weirton Steel Co. im Juli in Betrieb gesetzt. Anfang 1924 waren 709 neue Öfen im Bau begriffen, davon 541 bei bereits bestehenden Betrieben und 168 bei 7 kleinen neuen Anlagen. — Die Ende 1923 vorhandenen Nebenproduktenöfen besaßen eine Gesamterzeugungsfähigkeit von 44 092 000 t Koks im Jahre, die durch die im Bau begriffenen Öfen auf 48 350 000 t erhöht werden wird, bei einer Durchsetzung von 63 bezw. 69 Mill. t Kohle. Der Preis von Connellsville-Gießereikoks bewegte sich zwischen 8,25 bis 9 Doll. für 1 t im 1. Vierteljahr, 5,25 Doll. im Juli und 4,75 Doll. zu Ende des Jahres. Für Connellsville-Hochofenkoks schloß das Jahr zu 4 Doll. fob Koksofen. — Die Erzeugung von Nebenprodukten wird in dem Bericht folgendermaßen geschätzt: Teer 432 Mill. Gall.; Ammoniak (als Sulfat berechnet) 1182 Mill. Pfd.; Gas 582 Mill. Kubikfuß; rohes Leichtöl 135 Mill. Gall.

Koksanlagen. Eine Koksanlage mit Nebenbetrieb, wohl die größte in der Welt, wurde von der Carnegie Steel Co. in Clairton, Penns., Anfang Juli in Betrieb gesetzt. Sie besteht in 366 Öfen, die in 6 Batterien von je 61 an-

geordnet sind. Ihre tägliche Durchsetzungsfähigkeit beträgt 8500 t Kohle, die 6000 t Koks, 55 Mill. Kubikfuß Gas, 90 000 Gall. Teer, 215 000 Pfd. Ammoniumsulfat und 25 000 Gall. Benzolprodukte liefern sollen. Ihr Bau hat 2 Jahre erfordert.

Methan. Das Erdgas in Rumänien [1]), dessen Vorkommen sich auf einem Raum von 515 qkm erstreckt, wird seiner Menge nach auf 72 Milliarden cbm geschätzt. Die tägliche Förderung belief sich 1923 auf 3 744 237 cbm. Zur Ausnutzung des Erdgases bestehen 3 Rohrleitungen, die insgesamt täglich 2 450 000 cbm fördern können. Ein gleiches Vorkommen findet sich in Siebenbürgen bei Mediasch. Hier betrug die Jahresproduktion 1922 3 691 433 725 cbm, d. i. mehr als 10 Mill. cbm täglich. Die rumänische Regierung hat die Liquidierung der Ungarischen Erdgasgesellschaft angeordnet. Dadurch gelangt der Staat für einen Betrag von 74 Mill. Lei in den Besitz sämtlicher dieser Gesellschaft gehörenden Erdgasgebiete, deren Gas von hervorragender Qualität ist und 98—99% Methan enthält, während die Gesamtmenge gleichfalls auf 72 Milliarden Raummeter geschätzt wird.

Ölschiefer. Die Direktoren der English Oilfields Ltd. glauben nicht mehr an eine erfolgreiche Ölgewinnung im Großbetriebe. Die Ölschiefer mit einer geschätzten Ausbeute von 33—41 Gallonen Öl aus einer t trockenen Schiefers, liegen in der Nähe von Kings Lynn, Norfolk, und die mit großen Unkosten errichtete Destillationsanlage und Raffinerie in Setch bei Kings Lynn soll entweder veräußert oder anderweitig verwertet werden.

Schmieröle. Im Handel mit technischen Ölen (Schmierölen und dergl.) besteht kein allgemeiner Handelsgebrauch darüber, welche Abweichungen der durch die Analyse festgestellten Kennzahlen (spez. Gewicht, Viscosität, Flammpunkt, Stockpunkt usw.) von den im Angebot zugesicherten bezw. in den Lieferungsbedingungen geforderten Werten zulässig sind. Zweifellos sind aber nach einem Gutachten der Berliner Handelskammer (23 174/24, XIV, Bd. 1) nur geringe Abweichungen zulässig, und zwar bei Viscosität bis zu ½°, beim Flammpunkt bis zu 5° und beim Stockpunkt bis zu 1°.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorganische. (London, 4. November.) Der Markt ist fest und behauptet mit nur wenigen Änderungen. Schwefelnatrium liegt flau. Der Preis für Ammoniumsulfat ist durch das Kartell um 2 s. heraufgesetzt worden. Kupfersulfat ist fest bei guter Nachfrage für den Export. Bleiprodukte sind infolge Preiserhöhung für Blei gestiegen. Kalium causticum ist sehr fest. Arsenik noch immer sehr still, da jede Nachfrage aus Amerika fehlt.

Alaun, Stücke, in Fässern	9 £ 5 s.
Aluminiumsulfat	7 £ 15 s.—8 £ 5 s.
Rhodanaluminium, 1 lb	6½ d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	20 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920, exkl.	13 £
Ammoniumbromid, 1 lb	1 s. 10 d.
— für Export	1 s. 9 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3½ d.
Ammoniumchlorid, für galvanische Zwecke	29 £ 5 s.
— Salmiak, Hundezähne	43 £
— — Mittelware	39 £
— fein, weiß, loko, in Fäss.	25 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	38 £
Ammoniumphosphat	54 £
Ammoniumsulfat, 21 %, neutral, für November	14 £ 6 s.
— — — für Dezember	14 £ 8 s.
— 20,7 %, gewöhnl.	13 £ 3 s.
— — frachtfrei	13 £ 5 s
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel)	8¼ d.
Arsen, weiß, Cornish, frchtfr.	39 £ 12 s. 6 d.
— f. o. r. ab Werk	37 £ 10 s.
Bariumcarbonat	5 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorat, 1 lb	5 d.
Bariumchlorid, 98-100% loko	12 £ 10 s.
— — für Versand	12 £ 2 s. 6 d.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	4 £ 15 s.
Blanc fixe	6 £ 5 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß	42 £ 7 s. 6 d.
in Oel, cif	44 £ 10 s.
Bleinitrat	39 £
Bleiglätte	42 £
Borsäure, techn. gran.	45 £
— — Pulver	47 £
— techn., extra fein	49 £
— B. P., kryst.	51 £
— — pulv.	55 £
— — extra fein inkl Packg. fr. Station	57 £
Borax, techn. gran.	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, f. Inland	31 £
— import., techn. gran.	23 £ 10 s.
— — pulv.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Pulver, inkl. Zufuhr und Packung	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £ 10 s.
Calciumchlorid, frei Station	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35—37%), in Fässern	8 £ 15 s.—9 £ 5 s.
Eisenalaun	6 £—6 £ 5 s.
Eisennitrat, exkl.	6 £
Eisensulfat, in Ldg.	2 £
Schwefeleisen	5 £ 15 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb.	1 s. 8 d.
— für Export	1 s. 5 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	24 £
— 90-92%, in Fässern	22 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	2⅜ d.
Kaliumchlorid, 80%	7 £—7 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, loko, für Konventionsware	31 £—32 £
Kaliumnitrat raff.	25 £ 15 s.-26 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, techn.,	7¼ d.
— B. P.	7½ d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	11 £
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	6⅞ d.—7 d.
Kupfersulfat, abzügl. 5% fob	24 £ 18 s. 6 d.
— Kartellpreis	25 £—25 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £ 10 s.
Magnesiumchlorid	4 £ 2 s. 6 d.
Magnesiumsulfat, B. P.	6 £ 5 s.
Epsomsalz, loko	4 £ 10 s.—5 £
Magnesia, calc., frei	8 £ 2 s. 6 d.
Manganborat, 85%	97 £—99 £
Mangansulfat, 90%	39 £
Natriumarseniat, 45%	30 £ 10 s.—31 £
Natriumbicarbonat, in Packg.	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, britisch, f. heim. Bedarf	4¼ d.
Natriumbromid, 1 lb	1 s. 9 d.
— für Export	1 s. 7 d.
Natriumcarbonat, 58%, in Packg. for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb, frei	2½ d.—2¾ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	8¼ d.
Soda, kryst., in Packg. frei Station f. heim. Bed.	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— 70—72%, in Trommeln	17 £ 17 s. 6 d.
— import., 76—77%	17 £ 10 s.
— — 70-72 %	15 s. 10 d.
— flüssig	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, in Fäss.	9 £ 2 s. 6 d.
— Perlform in Fäßchen	7 £ 13 s. 10 d.
Natriummanganat	41 £—42 £
Natriumnitrat (Salpet.), raff.	13 £ 12 s. 6 d.
— 96 %	13 £ 5 s.
— Liverpool, raff.	13 £ 10 s.
— — 96 %	13 £ 3 s.
Natriumnitrit	24 £ 15 s.
Natriumphosphat	13 £
Natriumsulfat, lob bis Ende 1924	3 £ 7 s. 6 d.
Glaubersalz, techn. loko	3 £ 12 s. 6 d.
Natriumsulfocyanid, 1 lb	9 d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	3¾ d.
Natronwasserglas (Silicat) fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüss., inkl.	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £
— gebrochen, in Trommeln	15 £
— kryst.	9 £ 5 s.
Quecksilber, Flasche	10 £ 15 s.
Schwefel, roh	5 £ 12 s. 6 d.
Schwefel, Blumen, sizil.	9 £ 10 s.—9 £ 15 s.
— Stangen	7 £ 12 s. 6 d.
Flußsäure, 60%, 1 lb	7 d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £ 10 s.
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	19 £ 15 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon	3 s. 6 d.
Pyrite, 168°, Tw. exkl.	6 £ 7 s. 6 d.
— desgl. 140°, Tw. exkl.	3 £ 4 s. 6 d.
— arsenfreie, je t mehr	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	14 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel, for.	45 £
— Grünsiegel, for.	41 £
— Rotsiegel, for.	37 £ 10 s.
— — B. P.	53 £
Lithopone, Rotsieg., import.	19 £—19 £ 10 s.
Zinksulfat, kryst.	12 £ 19 s. 6 d.
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 5 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1s. 3½ d.

[1]) Wirtschaftl. Nachrichtendienst 1924, S. 413.

Chemische Fabriken. Die holländische Maschinenfabrik „Werkspoor", Amsterdam, gründete mit dem technischen Bureau Geveke en Co. in Amsterdam N. V. Comprimo, Maatschappy voor Koeltechniek en Chemische Techniek Amsterdam mit 1 Million Gulden Kapital, wovon 260 000 Gulden eingezahlt sind. Die Firma bezweckt den Bau von Einrichtungen für Chemische Fabriken.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Highland Oil Co., Inc., Denver, Colorado; Petroleumerzeugnisse; ½ Mill. Doll.; Vertreter G. A. Chase, 325 U. S. Natl. Bank Bldg., Denver. — Texas Chemical Co., New York, 2 Stone St.; Chemikalien und chem. Erzeugnisse; 25 000 Doll. und 750 Stammaktien ohne Pariwert. — Federal Mfg. & Chemical Co., Wilmington, Delaware, du Pont Building; Chemikalien und chem. Erzeugnisse; 2½ Mill. Doll. — New York Insecticide Co., New York; Insektenvertilgungsmittel, chem. Spezialartikel; 100 000 Doll.; Gründer Landauer, I. G. Bowley und C. H. Pettis. — Dimm-Cogill Corp., Philadelphia, Pa.; Farben, Firnisse, Öle; 100 000 Doll. Gründer Ch. R. Dimm, J. Quinn und H. F. Cogill.

Entfärbungskohle. Die 1921 in Groningen errichtete „N. V. Purit Maatschappy ter vervaardiging van plantaardige ontkleuringskool Purit" wurde nach Amsterdam verlegt. Die Direktion des Unternehmens besteht aus J. N. Sauer, New York, und H. A. P. M. Tervooren, Amsterdam.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Baß-Hueter Paint Co., San Franzisko, 2240 , 24. St., wird demnächst die Kontrakte für eine neue Farbenfabrik vergeben, deren Kosten einschließlich Ausrüstung, auf 450 000 Doll. veranschlagt sind.

Teerprodukte. (London, 4. November.) Der Markt ist leblos. Pech stetig im Preis. Krystallisierte Carbolsäure niedriger.

Anilinöl, 1 lb	7⅞ d.
Anilinsalz, 1 lb, netto	8¼ d.
Anthracen, 40-45%, unit	4 d.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 2 d.
— rein, 1 Gall.	1 s. 6 d.
Betanaphthol, 1 lb.	1 s.
Carbolsäure, 60%, 1 Gallone	1 s. 9 d.
— rein, 1 lb., i. Ldg. fob	6 d.
Kreosotöle, 1 Gall.	5½ d.
Schweröl, 950	3 £ 17 s. 6 d.
— 890	4 £ 17 s. 6 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gall.	2 s.
— helle Ware, 95 %	1 s. 9 d.
— dunkle Ware, 95 %	1 s. 8 d.
Holznaphtha, 1 Gall.	4 s. 10 d.
Holznaphtha, mischbar	4 s. 7 d.
Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8¼ d.
Solvennaphtha, 1 G, 90 bis 190 und 90-160	11 d.
Naphthalin in Flocken	12 £—14 £
— Krystalle	12 £—14 £
Pech, für Ostküste	2 £ 5 s.
— Liverpool	2 £ 7 s. 6 d.
Pyridin, 1 Gallone	19 s.
Resorcin, 1 lb, chem rein	5 s. 5 d.
Teer, roher	1 £ 17 s. 6 d.
— raff., 1 Faß	15 s. 6 d.
Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 8 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 11 d.
Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 8 d.
— rein, 1 Gallone	3 s.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (Anfang November.) Die Nachfrage nach Zement hat sich nach der im September vorgenommenen allgemeinen Preisermäßigung etwas gebessert, blieb indessen hinter den Erwartungen zurück. In der oberschlesischen Zementindustrie wird die Geschäftslage als zufriedenstellend bezeichnet und für dieses Jahr z. T. mit mehrprozentiger Golddividende gerechnet. In der Generalversammlung des Verbandes Deutscher Plattenschieferwerke in Nuttlar a. d. Ruhr wurde beschlossen, den Verband, der gegenwärtig elf Plattenschieferwerke umfaßt, handelsgerichtlich eintragen zu lassen. Es wird beabsichtigt, für die vielseitige Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeit des Schiefers zu elektrotechnischen und Bauzwecken in der Öffentlichkeit mehr Propaganda zu machen. Aus Kreisen der Basaltindustrie des Westerwaldes wird mitgeteilt, daß diese in den letzten Jahren einen starken Aufschwung genommen hat. Die Belegschaften der Werke konnten seit dem Kriege zum größten Teil erheblich verstärkt werden. Es besteht lebhafte Nachfrage, die Preise sind reichlich hoch. Die Wunstorfer Portland-Zement-A.-G. in Wunstorf beabsichtigt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 5 zu 2, so daß der Nennwert der Aktien von 1000 auf 400 Gm. herabgesetzt wird. Die Goldmarkeröffnungsbilanz der Breitenburger Portland-Cement-Fabrik A.-G. schließt auf beiden Seiten mit 3 006 882 M. Der Aufsichtsrat der Portland-Cementwerke Heidelberg-Mannheim-Stuttgart A.-G., Heidelberg, beschloß die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 zu 3. Hiernach würde also das Stammaktienkapital von 66 Mill. M auf 19,8 Mill. Gm. umgestellt werden. Von der Verwaltung der Anneliese Portland-Zement- und Wasserkalkwerke A.-G. in Ennigerloh i. W. wird die Umstellung des Aktienkapitals von 4 auf 2 Mill. Gm. vorgeschlagen. Nach dem Geschäftsbericht der Alsensche Portland-Cement-Fabriken A.-G. in Hamburg ist auf nennenswerte Entschädigung für die durch den Krieg und seine Folgen im Auslande erlittenen Verluste nicht mehr zu rechnen. Das Stammkapital soll von 12 Mill. Pm. auf 6 Mill. Gm. umgestellt werden. In der in München stattgefundenen Gewerkenversammlung der Portland-Cement- und Tonwerke Gewerkschaft Mirke, Zollhaus, wurde Einziehung einer Zubuße von 400 M beschlossen, wovon 200 M sofort zahlbar sind. Die neuen Mittel dienen zum Ausbau des Werkes und zur Anlage einer Drahtseilbahn. Zum Grubenvorstand wurden gewählt: Bankdirektor Dr. Deutsch, München, Bankdirektor Arthur Weber, Wiesbaden, Kommerzienrat Dr. Kahle, Würzburg, zu Stellvertretern: Bergwerksdirektor H. Schäler, Essen, Bankier Wilh. Böker, Wiesbaden. Die Verwaltung der Kalk- und Marmorbergwerke Brilon A.-G. in Brilon beabsichtigt, das Aktienkapital durch Herabsetzung des Nennbetrages der Aktien auf 20 Gm. auf 400 000 Gm. umzustellen. In der Generalversammlung der Kalk- und Marmorwerke Welda-Bredelar A.-G. in Warburg i. W. wurde beschlossen, das Aktienkapital im Verhältnis von 50 zu 1 zusammenzulegen und zur Beschaffung neuer Betriebsmittel 1000 junge Aktien zu nominell 100 Gm. auszugeben. Dadurch wird das Aktienkapital von 80 Mill. Pm. auf 160 000 Gm. herabgesetzt. Direktor Konrad Bellinger von der Deutschen Basalt-A.-G. in Treysa-Wernswig wurde neu in den Aufsichtsrat gewählt. Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Trierer Kalk- und Dolomitwerke A.-G. in Wellen a. d. Mosel werden die Beschlüsse vom 30. Juni d. Js. nicht ausgeführt. Dagegen wird das Grundkapital von 1,4 auf 1,8 Mill. M erhöht. Der Aufsichtsrat der Basalt-A.-G. in Linz a. Rh. schlägt vor, das Aktienkapital von 150 Mill. Pm. auf 24 Mill. Gm. durch Herabsetzung des Nennwertes der Aktien von 1000 auf 160 M umzustellen. Ferner soll eine 3%ige Obligationsanleihe ausgegeben und gegen Schuldverschreibungen im Verhältnis von 1 zu 1 umgetauscht werden. Über das Vermögen der Hessisch-Harzer Gipswerke in Kassel ist das Konkursverfahren eröffnet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 140, S. 853—860. Cöthen, den 20. November 1924. 48. Jahrgang.

sichtspunkte für die Auswahl des Extraktionssystems nebst Beschreibung und Kritik der stehenden und rotierenden Extraktionsapparate, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit. Von Ing.-Chem. *Waldemar Torwald* . . . . . 853—855
ßlands neues Patentgesetz. Von Patentanwalt *Dr. E. E. Basch* . . 855
ie neue Dickstoffpumpe 856
dankenaustausch des Leserkreises: Dampfmessung durch Stauscheiben, Dipl.-Ing. *Straub — A. Scholz.* — Weitere Beiträge zur Untersuchung von Benzol, Benzin und Terpentinöl, *Mineralölwerke Rhenania A.-G. Laboratorium — Dr. J. Pritzker, R. Jungkunz* . . . . . 856—857
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 857—858
Vom Tage 858
Handelsblatt: Kurszettel 859
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 859—860

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Gesichtspunkte für die Auswahl des Extraktionssystems nebst Beschreibung und Kritik r stehenden und rotierenden Extraktionsapparate, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit.

Von Ing.-Chem. **Waldemar Torwald.**

Die technischen Zeitschriften haben in den letzten Jahren häufig n verschiedenen Verfassern übertriebene Berichte und Aufsätze veröffentlicht, und man ist hier und da in so bedauerlicher Weise von n Tatsachen abgewichen, daß eine dauernde Schädigung des Extraktionsindustriezweiges eintreten kann, wenn nicht energisch dagegen rgegangen wird, daß übertriebene und unwahre Berichte veröffentlicht werden und Erwartungen erzeugen, die nicht erfüllt werden nnen. Einiges sei hier festgestellt. Es wurden von einem „Fachann" für die Extraktion von öl- und fetthaltigen Saaten und Früchten ierende Extraktionsapparate von 30 cbm Inhalt als die einzig wirklich rtschaftlichst arbeitenden hingestellt, und um diese Ansicht noch besonders zugkräftig zu machen, das betr. Extraktionsverfahren in ekte Verbindung mit einem Raffinationsverfahren gebracht. Dieser eg konnte nur in Ermangelung genügenden extraktionstechnischen d -chemischen Verständnisses gezeigt werden und ist weder von den aparatebauenden Firmen noch von der Extraktionsindustrie ernst gemmen worden. — Ein anderer Extraktionsfachmann (für die ochenleimindustrie) behauptete, Benzin eigne sich für die Knochenraktion deswegen besser, da es leichter als Fett ist, daher auf demben schwimmt und leichter verdampft. Bei Tri hingegen sei das gekehrte der Fall; das Fett schwimme auf dem Tri und hindere es der Verdampfung. Die sei im Extraktor wie auch im Destillator Fall. — Wieder ein anderer konnte weder Muffen von Flanschen, h Heizschlangen von Sprühschlangen usw. unterscheiden und war wundert, daß für die Extraktion auch direkter Dampf gebraucht rde. Es war daher im Extraktor keine offene Dampfschlange vorehen: das in Säcken gefüllte körnige Material im Extraktor dachte n mit Hilfe von indirektem Heizmanteldampf von den Lösemittelten zu entfernen.

Was auf dem Gebiete des Extraktionsapparatebaues geschehen s wurde nur dem engeren Kreis von Fachleuten bekannt; dies zeigen gende Beispiele: Es sind Extraktionsanlagen vorhanden, deren festiender Extraktor im Innern eine perforierte rotierende Stahlblechmmel besitzt, die das staubförmige Extraktionsgut aufzunehmen hat. n dem Erfinder sollten damit die allergünstigsten Ergebnisse zu erzielen gewesen sein; daß aber ein solcher Apparat für dieses Material rextraktionstechnischer Hinsicht ein Unding war, mußte die Apparate rehabende Firma bald zu ihrem großen Leidwesen erfahren.

Im In- und Auslande sind von deutschen Apparatebauanstalten ü feinpulveriges und schlammiges Material liegende Extrakteure mit rwerk gebaut worden, für die große Versprechungen gemacht rden. Schon während der Inbetriebsetzung dieses Apparatetyps lte sich heraus, daß dieses System vollständig verfehlt war. In gland und Skandinavien fand man vereinzelt stehende kippbare rakteure oder solche, die aus der Batterie herausgenommen werden mußten, um sie zu füllen oder zu entleeren. — Es sind vertikale Einzelextraktionsapparate von einer französischen Firma bekannt, die förmlich wie Schornsteine aussehen und feinpulveriges Gut verarbeiten sollten. Nach jahrelangen vergeblichen Versuchen überlieferte man dann endlich die Anlage dem Alteiseninventar. — Eine bedeutende Neuerung glaubte eine Maschinenbaufirma gefunden zu haben, einmal in der Förderung des Lösemittels durch die Diffusionsbatterie mittels Luft, ein andermal in der Beschickung und Entleerung der Extrakteure ebenfalls mittels Luft. Auch sind Angebote an Interessenten gemacht worden, in welchen ein kugelförmiger Extraktor — ähnlich einer alten Kaffeeröstmaschine — für mehlartiges Extraktionsgut als besonders vorzüglich geeignet empfohlen wurde.

In letzter Zeit wird laute Reklame für das Zentrifugalextraktionsverfahren gemacht, welches, wie vermutet werden darf, doch eine recht komplizierte Apparatur erfordert, vor allem aber recht kraftverzehrend sein dürfte. Zum mindesten wird sich dieses Verfahren für die Extraktion von Saaten und Früchten nicht eignen, weil infolge der Zentrifugalwirkung aus dem Rohmaterial in das Öl oder Fett viel Nichtfettstoffe hineinemulgiert werden, die sich dann störend bei der Raffination zeigen. Es erscheint daher fraglich, ob die Vorteile der Zentrifugalextraktionsapparate noch so weit überwiegen können, daß sie eine komplizierte Apparatur, den höheren Kraftverbrauch für die Bewegung der Massen und eine beschleunigte Extraktion des Rohmaterials rechtfertigen.

Solche vielversprechenden Behauptungen werden jetzt mehr denn je in den Interessentenkreis gebracht. Die Mehrzahl derartiger Veröffentlichungen sind Auszüge aus Patentschriften, die Phantasiekonstruktionen enthalten, oder geben die Zukunftshoffnungen von Erfindern wieder. Soll wirklich Brauchbares geschaffen werden, das dauernden Wert für die Extraktionsindustrie hat, so sollte man sich auf die wirklichen Betriebsergebnisse und die daraus zu ziehenden Schlüsse beschränken. Betriebsergebnisse können aber nur von denjenigen, welche den Betrieb der einzelnen Verfahren genau kennen, gegeben werden. Es folgt daraus, daß die verschiedenen Extraktionsverfahren nur von den darin besonders gut unterrichteten und damit vertrauten Herren behandelt werden sollten. Den Maschinenfabriken und den Apparatebauanstalten sei aber dringend empfohlen, den allgemeinen Gesichtspunkten, insbesondere der Eigenart des extraktionsfähigen Gutes, etwas mehr Beachtung zu schenken und sich nur von den ersten Extraktionsfachleuten beraten zu lassen, welche Gelegenheit hatten, sämtliche Systeme hinsichtlich der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit kennen zu lernen, und auch in der Lage sind, die kolloidchemische Seite der Extraktion mit zu berücksichtigen.

Es kann nicht der Zweck dieser Zeilen sein, eine erschöpfende Darstellung der Fortschritte im Extraktionsapparatebau zu geben. Die nachstehenden Ausführungen bringen einen kritischen Vergleich über die Resultate der heute am häufigsten anzutreffenden zwei Arten Extraktionssysteme, nämlich a) Extraktion mit unbeweglichem Rohmaterial und beweglicher Extraktionsflüssigkeit und b) Extraktion mit beweglichem Rohmaterial und beweglicher Extraktionsflüssigkeit. Nach dem erstgenannten System arbeiten alle stehenden Einzel- oder Batterie-Extraktionsapparate, vereinzelt auch noch liegende Einzelapparate, nach dem letzteren die liegenden rotierenden, hier und da

auch noch liegende mit Rührwerk, sowie die kontinuierlichen Apparate, die jedoch von der Erörterung ausgeschlossen bleiben, da über diese verhältnismäßig noch jungen Apparate zuverlässige Zahlen aus dem Versuchsgroßbetrieb fehlen.

Bei Auswahl des Systems für eine Extraktionsanlage muß immer zuerst gefragt werden, welche Extraktionsapparate sich unter den gegebenen Umständen in extraktionstechnischer Beziehung am besten eignen. Zunächst müssen grundsätzliche Unterschiede gemacht werden, wonach man die heutige Extraktionsindustrie in drei Hauptgruppen einteilt, und zwar in:

a) Industrien, die den Extraktionsbetrieb als Großbetrieb ausgestattet haben, um die gewonnenen Produkte Handels- oder Veredelungszwecken zuzuführen. Hierher gehören die Öl-, Fett- und Margarine-Fabriken, die Montanwachs-, Harz-, Leder-, Fisch- und Fleischmehlindustrie, die Sanza (Olivenpreßlinge), Knochen und Kadaver verarbeitenden Betriebe. Darunter finden sich viele Werke, die eine tägliche Verarbeitung bis zu 300 t aufweisen.

b) Industrien, die die verschiedenartigsten extrakthaltigen Materialien verarbeiten. Sie sind selbständige und ausgesprochene Extraktionswerke, die alle denkbaren extraktionsfähigen Stoffe entweder kaufen oder in Lohn aufarbeiten. Diese müssen täglich mit der Extraktion von verschiedenen extrakthaltigen Materialien rechnen, wie beispielsweise: havarierte öl- und fetthaltige Saaten und Früchte, öl-, fett- oder mineralölhaltige Bleicherden bezw. Raffinationsrückstände, Ceresin-, Ozokerit-, Paraffin-, Wachs-, Schellack-, Lack- und Stearinrückstände, mexikanische Grieben- oder Fleischkuchen, Ölpreßkuchen, Kakaopreßrückstände oder -Schalen, tote Katalysatormassen, Leder- und Schlachthausabfälle, Wollabfälle, Wollschlamm, Fisch- und Leberrückstände, Rohharz-, Bienenwachs-Rückstände, Putzwolle und Putztücher, Filtertücher und Preßdeckel, paraffinhaltige Phosphorrückstände, ausgebrauchte Gasreinigermasse, Leder, Häute u. dergl.

c) Industrien, die den Extraktionsbetrieb als Nebenbetrieb dem Werk angegliedert haben, um das im eigenen Betriebe anfallende Abfallprodukt aufzuarbeiten. Als Extraktionsstoffe kommen die oben im zweiten Fall erwähnten in Betracht. Gerade in den letzten Jahren macht sich in verschiedenen Industrien das Bestreben bemerkbar, den Extraktionsbetrieb als Nebenbetrieb anzugliedern, um die Abfallprodukte selbst aufzuarbeiten. Dadurch geht immer mehr den im zweiten Fall erwähnten Extraktionswerken eine gute Materialquelle verloren.

In den unter a) stehenden Industriezweigen findet man ausschließlich stehende Apparatetypen mit und ohne Rührwerk, sofern es sich nicht um die Fisch, Fleisch und Kadaver verarbeitende Industrie handelt, in welcher der rotierende Extraktor vorherrscht. In einer modifizierten Form wird als Walkfaß auch schon heute der rotierende Apparat in der Lederentfettung verwendet. — Die unter b) erwähnten Extraktionswerke, die die verschiedenartigsten Ansprüche an Extraktionsapparate stellen müssen, da sie sich nicht auf ein und dasselbe Material einstellen können, verwenden fast ausschließlich den rotierenden Extraktionsapparat, der die Verarbeitung jedes extrakthaltigen Materials zuläßt. — Der Abschnitt c) umfaßt solche chemischen Betriebe, die heute mehr denn je bestrebt sind, ihrem Hauptbetrieb eine Extraktionsanlage anzugliedern, um das im eigenen Betrieb anfallende extraktionsfähige Gut selbst aufzuarbeiten. Unter den vorhandenen Anlagen sind alle Extraktionsapparatetypen vertreten, brauchbare und nicht brauchbare. Bei Anschaffung von neuen Extraktionsanlagen ist auf das zu verarbeitende Material Rücksicht zu nehmen. Man mache der liefernden Firma ganz genaue Angaben über die Natur der Materialien, womöglich lasse man Probeextraktionen ausführen und lasse sich durch Belege garantierte Offerten einsenden. Auf die kostspieligen rotierenden Anlagen soll man aber nur dann zurückgreifen, wenn alle anderen wesentlich billigeren Apparate versagen.

Die Typen der stehenden Extraktionsapparate unterscheiden sich zunächst dadurch, daß die eine Type mit Rührwerk ausgestattet ist, die andere ohne ein solches und im wesenlichen dadurch, daß das Extraktionsgut entweder unter Anwendung von Lösemitteldämpfen, oder durch flüssiges Lösemittel entfettet wird. Das erste Verfahren wird nur dann angewendet, wenn nasse und sperrig liegende Materialien zur Entfettung gelangen. Bei der Verwendung von stehenden Extraktionsapparaten, bei denen mit flüssigem Lösemittel gearbeitet wird, unterscheidet man wieder das Verdrängungsverfahren (Einzel- oder Etagenapparate) und das Anreicherungsverfahren (Diffusionsbatterie).

Die Einzelapparate bestehen aus einem vertikalen zylindrischen Extrakteur, welcher je nach der Art des Extraktionsgutes entsprechende Abmessungen besitzt, einem Verdampfer, einem Kondensator, einem Lösemittelbehälter, einem Wasserabscheider und einer Wiedergewinnungsanlage für Lösemittel aus dem Lösemittelgasluftgemisch. In der Regel geht man mit dem Füllinhalt nicht über 3000 Liter und wählt für dichtliegende Stoffe vorteilhafterweise 1 cbm-Apparate, wie solche in der Braunkohlenextraktion ausschließlich zur Verwendung kommen. — Eine beschränkte Verwendung ist dem Etagen- oder Stufenapparat geblieben, den man heute nur noch vereinzelt in Braunkohlenextraktionen findet. — Einzelextraktionsapparate für sperrige Stoffe, wie Knochen, Lederabfälle usw., bestehen aus denselben Teilen wie vorstehend beschriebenen Apparate, arbeiten jedoch unter Anwendung von Lösemitteldämpfen, die das Extraktionsgut nicht nur entfetten, sondern auch gleichzeitig entwässern. Mit dem Füllinhalt geht man nicht über 10 cbm hinaus. Eine erschöpfende und genaue Beschreibung dieser Apparate ist in der Chemiker-Zeitung 1921, S. 744 und 7[illegible] wiedergegeben, so daß sich eine solche hier erübrigt.

Die Batterieextraktionsapparate sind für allergrößte Leistungen wegen der geringen Anschaffungs-, Bedienungs-, Amortisations- und Betriebskosten bestimmt. Die Ausführung der Extrakteure, wie sie für die Öl-, Fett- und Margarine-Industrie, sowie für Sanzaextraktionszwecke allgemein üblich ist, Extrakteure, die höchstens 7500 Liter Füllinhalt besitzen, ist ungefähr die gleiche wie bei dem Einzelapparat, nur daß hier dieselben mit einem zweckmäßig konstruierten Rührwerk, welches seinen Antrieb von unten erhält, ausgestattet sind (s. Abb.

Das Extraktionsgefäß A besteht aus einem zylindrischen Gefäß mit gußeisernen Füllstutzen (a) und gußeiserner Entleerungstür (b). Im Innern desselben befinden sich: ein unterer schmiedeeiserner, perforierter, doppelter Siebboden (c) mit dazwischenliegenden Juteleinen oder einem Siebboden aus konisch geschl. Stahlblech, ein oberer gelochter Siebboden (d) im Füllstutzen und ein Sieb im Entleerungsmannloch, ebenfalls aus Eisenblech. Unterhalb des erstgenannten Siebbodens liegen eine geschlossene und eine vertikale Dampfschlange. Durch den Boden des Extraktionsgefäßes ist eine vertikale Welle (e) eingeführt, an der zwei kräftige Rührarme (f, g) mit Rührzacken (h, i, k, l) angebracht sind. Der untere Arm streicht unmittelbar über das untere Siebblech, während der obere Arm, ungefähr in ⅔ Höhe des Extraktionsgefäßes, sich in horizontaler Richtung bewegt. Die Rührzacken des unteren Rührarmes ragen nach oben, die des oberen nach unten. Das Rührwerk, von unten durch ein Kegelradvorgelege (m) angetrieben, dient sowohl zur Unterstützung beim Entfernen der angesaugten Lösemittelreste durch Dampf, als auch für die Entleerung des Apparates, welche kaum 6 Minuten dauert. An dem Füllmannlochstutzen liegen die Rohranschlüsse für die Lösemittelgasleitung nach dem Kondensator, die Diffusionsleitung nach dem nächstfolgenden Extraktor, die Ablaufleitung für die Extrakt-Fettlösung nach der Destillierblase und für ein Manometer, an dem Entleerungsmannloch ein Rohrstutzen für ein Hilfsausblaserohr. Im Boden d[illegible] Apparates ist dann der Anschluß an die Ablaufleitung bezw. die Anschlu[illegible] leitung nach dem nächsten Apparat.

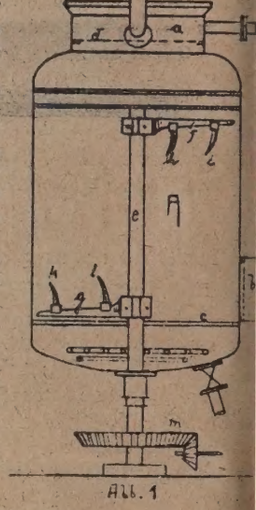


Abb. 1

In den meisten Fällen werden in einer Batterie 5 bis höchstens [illegible] derartige Apparate vereinigt, und zwar so, daß zuerst ein Appar[illegible] dann der zweite, dritte und vierte Apparat vom Lösemittel, das sich a[illegible] dem Wege entsprechend mit dem zu extrahierenden Stoff anreiche[illegible] durchlaufen wird. Es stehen daher 3 bezw. 4 Extrakteure ständ[illegible] unter Lösemittel, während der nächste entleert und wieder gefüllt, d[illegible] letzte von den angesaugten Lösemittelresten befreit bezw. ausgeblase[illegible] wird. Der eben frisch mit Rohmaterial gefüllte Apparat erhält d[illegible] extraktreichste Lösemittel, der am längsten in die Batterie eingesetz[illegible] frisches bezw. reines Lösemittel. Die dem letzten in die Batterie ei[illegible] gestellten Apparat entströmende gesättigte Lösemittelfettlösung, al[illegible] gemein Miscella genannt, die bei geeigneter Arbeitsweise eine Konzentration bis 70/90 % Extrakt erreicht, gelangt durch ein Filter, wo mi[illegible] gerissene Rohmaterialteilchen zurückgehalten werden, über Wärme[illegible] austauschapparate in die Destillierblase, um das Lösemittel abzudesti[illegible] lieren und der Wiederverwendung zuzuführen. Da der Betrieb b[illegible] den Batterieapparaten ein ununterbrochener ist, sind für eine 5-Körper-Batterie 2 Destillierblasen und 3 Kondensatoren — sofern kein Wärmeaustauschapparate vorgesehen sind — erforderlich. — Di[illegible] Förderung des Lösemittels in und durch die Batterieapparate erfolg[illegible] am zweckmäßigsten mittels einer Dampf-Duplexpumpe, deren Ge[illegible] schwindigkeit sich anpassen läßt, niemals mit einer Kreisel-, Rota[illegible] tions- oder Stiefelpumpe, also keiner Transmissionspumpe, die da[illegible] Lösemittel über das zu extrahierende Material in wildem Tempo jag[illegible] Als Rohrleitungssystem dienen eine gemeinsame Reinlösemittel-, ein[illegible] Diffusions- und Ablaufleitung, in welche Absperrorgane an den er[illegible] forderlichen Plätzen eingebaut sind. Zur Beaufsichtigung, Bedienung und Wartung von 12 Extrakteuren zu je 7500 l Rauminhalt, die z. B. im 24-Stundenbetrieb 95 t Sojabohnen (etwa 16% Öl) verarbeiten, genügen 1 Extraktionsvorarbeiter und 2 Hilfsarbeiter.

Diese vorgenannten Extraktionsarbeitsweisen sind nach dem System des stehenden Rohmaterials mit beweglicher Extraktionsflüssigkeit gehalten. — Die Extraktion mit beweglichem Rohmaterial und beweglicher Extraktionsflüssigkeit ist erfolglos im horizontal gelagerten doppelwandigen Kessel, in dessen Innern ein in der Längsachse de[illegible]

pparates liegendes Rührwerk eingebaut war, versucht worden. xtraktionsgut und Lösemittel wurden unter Erwärmung zusammen ewegt und nach einer gewissen Zeit das mit Extrakt angereicherte ösemittel abgezogen. Dieser Vorgang wurde oft wiederholt, oder es urde mit Lösemittelgasen gearbeitet. Dieser Apparatetyp ist nicht bensfähig geblieben, da er nur sehr beschränkte Füllmengen verägt und diese dem Rührwerk — Knetwerk wäre eine zweckmäßigere ezeichnung hierfür — einen sehr energischen Widerstand entgegentzten, und da das Rührwerk durch zwischen Rührarme und Kesselandung eingeklemmte Fremdkörper häufig durchgebogen wurde. Man ndet solche Apparate wohl noch in der kadaververarbeitenden Industrie, elche so die zerstückelten Kadaver mittels Benzingasen bei 2—3 at ruck entwässert und gleichzeitig entfettet; der Extraktionsrückstand, wa 700 kg in einem 4000 l-Extraktor, läßt sich mit dem Rührwerk, enn auch schwer, so doch noch durcharbeiten.

Die erste Veränderung von wirklicher Bedeutung war bei dieser xtraktionsmethode das Ersetzen des festliegenden horizontalen Exaktors mit Rührwerk durch den horizontalen rotierenden Apparat, as Anfang 1910 durch Otto Wilhelm, Stralsund, geschah und m erstenmal in der Fischverwertung und Wurzelstockextraktion rsucht wurde. Im Prinzip arbeitet dieser Apparat, wie oben skizziert, dem durch die Rotation das Extraktionsgut mit dem Lösemittel innig rchmischt wird. Die Extraktlösung verläßt den Apparat je nach eschaffenheit des Extraktionsgutes entweder durch die innen vertikal stellten, geschlitzten Filterrohre (DRP. 289 959) oder durch die an r einen Stirnwand in verschiedener Höhe angebrachten drei Ablaufutzen, welche mit Drosselklappen absperrbar sind. Bei den ersten f den Markt gebrachten Apparaten dieser Form wurden die gehlitzten Filterrohre, sofern solche überhaupt gebraucht wurden, rch das Mannloch hineingebracht und im Innern mittels Stifthrauben befestigt. — Eine Veränderung dieser Art der Befestigung ist 916 durch DRP. 370 665 erfolgt, indem die senkrecht im Extraktor ehenden etwa 1,6 m langen Filterrohre an Mannlochdeckeln bestigt wurden, so daß sie durch die Mannlöcher mittels Flaschenges hinein- und herausgeschoben werden konnten[1]). Auf diese Weise urde die Ökonomie in diesem Teil der Bedienung vergrößert, gegenber dem umständlichen Hinein- und Heraussetzen der Rohre durch s Entleerungs- und Füllmannloch, jedoch scheint die letzte Konruktion den Nachteil zu haben, daß die Abdichtung der 4 Mannlochckel gegen die Gefäßwand bei häufiger Verwendung der Filterköpfe hwierig ist. Man hilft sich hier und da einmal, je nach der Eigenhaft des Extraktionsgutes, wenn man keine Baumwoll- oder Jutewebe-Filter über die Filterrohrstutzen zieht, indem man diese mit engaschiger Drahtgaze bekleidet. Diese gestattet eine sehr lange Verendung, ohne die Filterrohre nach jeder Charge herausnehmen zu üssen, und bringt außerdem eine Ersparnis an der Apparatenutzung. (Schluß folgt.)

Rußlands neues Patentgesetz.

Von Patentanwalt **Dr. E. E. Basch**, Heidelberg.

Die lehrreiche Entwicklung, die Rußland mit seinen wirtschaftlichen Umsturzmethoden durchgemacht hat, spiegelt sich in der Patentge besonders deutlich wieder. Die Sowjetherrschaft begann mit der fhebung alles Privateigentums, also auch aller Patente, Schutzrechte d Privilegien. Der neue Kurs, der nichts anderes als eine schrittise Rückkehr zu der westeuropäischen Wirtschaftspolitik ist, äußert h auch in dem Erlaß des neuen russischen Patentgesetzes, das, von nat zu Monat erwartet, am 15. September 1924 vom Zentral-Exekutivmitee angenommen wurde und sofort in Kraft getreten ist. Nachhend soll über den Inhalt des Dekrets in Kürze referiert werden.

Zuständig für die Erteilung von russischen Patenten, ebenso wie die Eintragung von Mustern und Warenzeichen, ist das „Komitee Erfindungsangelegenheiten" (Patentamt) beim Obersten Volkswirtaftrat (WSNCH) der Sozialistischen Sowjet-Republiken (SSSR). Das ue russische Patentgesetz entspricht in allen wesentlichen Teilen n Bestimmungen anderer Patentgesetze in Europa, insbesondere dem utschen, welchem es nachgebildet worden ist. Da für die interierten deutschen Kreise die Kenntnis des im Deutschen Reiche tenden Patentgesetzes als bekannt vorausgesetzt werden kann, soll ses Gesetz als Vergleichsobjekt dienen. Ich will zuerst die wichsten Punkte zusammenstellen, die in Rußland in gleicher Weise wie Deutschland geregelt wurden, und dann die davon abweichenden stimmungen anführen.

Übereinstimmung mit dem deutschen Patentgesetz besteht in genden Punkten:

Grundsätzliche Gleichstellung von In- und Ausländern und die twendigkeit, daß auswärts wohnende Personen einen inländischen rtreter bestellen; Patentfähigkeit aller gewerblich verwertbaren Erfindungen mit den Ausnahmen des deutschen Patentgesetzes § 1 hinsichtlich Nahrungs-, Genuß-, Heilmittel und Chemikalien; Nichtneuheit von Erfindungen im Sinne des deutschen Patentgesetzes § 2 (mit der Erweiterung, daß auch eine im Ausland erfolgte offenkundige Vorbenutzung einer Erfindung neuheitsschädlich wirkt) Unterscheidung von Haupt- und Zusatzpatenten (wobei erwähnt sein mag, daß es in den Vereinigten Staaten von Amerika keine Zusatzpatente gibt.)

Formelle Änderungen der Unterlagen sind bis zum Beschluß über die Veröffentlichung zulässig; die Bekanntmachung kann um drei bis sechs Monate ausgesetzt werden; Erhebung von Einsprüchen innerhalb von drei Monaten (in Deutschland nur während zweier Monate); Möglichkeit der Beschwerde an eine besondere Abteilung des Komitees (unsere Beschwerdeabteilung); Veröffentlichung der Entscheidung über die Erteilung; Eintragung in ein besonderes Register (Patentrolle); Veröffentlichung der Patentschriften (ebenso wie in Deutschland, ohne jedoch hier gesetzlich vorgeschrieben zu sein).

Die ausschließlichen Rechte des Patentinhabers und die Übertragbarkeit der Rechte aus russischen Patenten entsprechen den §§ 4 und 6 des deutschen Patentgesetzes; zugunsten staatlicher Unternehmungen können Zwangslicenzen festgesetzt werden (durch besondere Verordnung ist in solchen Fällen auch eine Enteignung möglich). Die Umstände, die ein Patent zum Erlöschen bringen können, sind: Ablauf, Verzicht, Nichtzahlung der Gebühren durch den Inhaber und Zurücknahme durch das Gericht (in Deutschland durch das Patentamt). Patentverletzungen werden durch das Bürgerliche Gesetz und durch das Strafgesetz geahndet, im letzteren Fall mit Zwangsarbeit bis zu einem Jahr und mit Geldstrafen.

Abweichend vom deutschen Patentgesetz sind in Rußland die nachstehend erwähnten Bestimmungen getroffen worden:

Einen Anspruch auf Erteilung des Patentes hat nur der wirkliche Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger (in Deutschland vorläufig noch der „erste Anmelder"); vorgesehen ist auch die Möglichkeit von sogen. Etablissementerfindungen (wie auch sie im Entwurf des neuen deutschen Patentgesetzes vom Jahre 1913 definiert waren). Jeder Erfinder hat vom Tag seiner Anmeldung an während der Dauer eines Jahres das Vorrecht vor allen anderen Personen, Zusätze oder Änderungen seiner Erfindung anzumelden (das deutsche Gesetz kennt eine solche Begünstigung des Erfinders nicht).

Das „Komitee für Erfindungsangelegenheiten" prüft die Anmeldung zuerst in formeller Hinsicht. Wenn keine Beanstandung zu erheben ist, muß innerhalb 10 Tagen nach Eingang der Anmeldung ein „Anmeldezeugnis" ausgestellt werden. Die sachliche Prüfung muß spätestens 18 Monate nach der Einreichung der Anmeldung beendet sein (in Deutschland besteht keine solche Beschränkung der Prüfungszeit, wohl aber in England). Die 15-jährige Patentdauer beginnt mit der Veröffentlichung des Patentes; die Wirkung des Patentes erstreckt sich aber auch zurück bis zur Zustellung des Anmeldezeugnisses. Das Patent kann über die Höchstdauer hinaus bis zu 5 Jahren verlängert werden, wenn seiner Ausführung unüberwindliche Hindernisse entgegenstanden.

Der Patentinhaber muß eine gewerbliche Benutzung der Erfindung in Rußland entweder selbst oder durch Licenznehmer binnen 5 Jahren seit Erteilung des Patentes ausführen (in Deutschland besteht kein solcher Ausübungszwang, wohl aber in verschiedenen anderen Ländern). Bei absichtlicher Nichtausübung kann bei Gericht auf Zurücknahme des Patentes geklagt werden, bei Nichtausübung aus anderen Gründen werden Zwangslicenzen gegen Vergütung erteilt (in Deutschland nur im Falle eines „öffentlichen Interesses"). Nichtigkeitsgrund ist, außer denselben Gründen wie in Deutschland, auch der Umstand, daß der Anmelder nicht der Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger war.

Jahresgebühren werden für russische Patente erst fällig, sobald die Ausübung des Patentes beginnt. Diese Regelung hat kein älteres Vorbild in den Patentgesetzen anderer Länder. Vom Augenblick der Verwertung an werden für das 1., 2. und 3. Patentjahr je 5 Rubel, für das 4. Jahr 15 Rubel erhoben. Für jedes folgende Jahr sind bis zum 10. Jahr steigend je 10 Rubel mehr zu zahlen, das sind für das 10. Patentjahr 75 Rubel, dann weiter steigend um je 15 Rubel jährlich mehr, das sind für das 15. Patentjahr 150 Rubel.

Übergangsbestimmungen. Über die Bestimmungen, welche die älteren russischen Anmeldungen und Patente betreffen, mögen hier die folgenden allgemeinen Angaben genügen:

Die Anmeldungen, die während der Zeit der Sowjetherrschaft vor dem Inkrafttreten des neuen Patentdekrets eingereicht wurden, werden ohne weiteres weiter behandelt. Die 15-jährige Dauer der auf solche älteren Anmeldungen erteilten Patente beginnt jedoch mit dem Inkrafttreten des Patentdekrets, also am 15. Sepember 1924. Eine Verlängerung der 15-jährigen Dauer ist für diese Patente ausgeschlossen.

Patente und Anmeldungen aus der Zeit vor der Sowjetherrschaft, die von der Sowjetregierung bisher noch nicht anerkannt worden sind, können durch ein Gesuch wieder aufleben, und zwar bis zum Ablauf von 15 Jahren von dem Datum der ursprünglichen Anmeldung an.

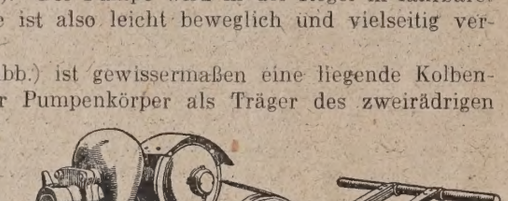
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 198.

Voraussetzung ist, daß die betr. Anmeldungen nicht vor dem 1. Januar 1910 eingereicht worden sind (weil sonst die 15 Jahre jetzt schon fast abgelaufen wären); ferner müssen sie auch bei Beginn der Sowjetherrschaft noch in Kraft gewesen sein.

Eine neue Dickstoffpumpe.

Eine Neuerscheinung auf dem Gebiete des Pumpenbaues bildet die Universalpumpe „Kobra". Es handelt sich hier um eine Dickstoff- bezw. Schmutzwasserförderpumpe besonderer Art. Mit der Pumpe lassen sich anstandslos stark verunreinigte und vor allem dickflüssige Stoffe heben. Infolge ihrer Ventilkonstruktion ist die Pumpe unempfindlich gegen grobe Verunreinigungen (auch durch langfaserige Stoffe, Lumpen u. dergl.). Die Pumpe wird in der Regel in fahrbarer Anordnung geliefert; sie ist also leicht beweglich und vielseitig verwendbar.

Die Kobrapumpe (Abb.) ist gewissermaßen eine liegende Kolbenpumpe, bei welcher der Pumpenkörper als Träger des zweirädrigen Fahrgestells ausgebildet ist; dadurch fallen alle überflüssigen Trägerkonstruktionen und Plattformen fort, und das Gewicht ist so weit herabgesetzt, daß die Pumpe gut von einem Mann fortbewegt werden kann. Der Pumpenkörper trägt auf seinem Rücken den Motor, der unter Zwischenschaltung eines Riemen- und Zahnradvorgeleges die Pumpe antreibt. Die Kolbenabdichtung erfolgt ohne Stopfbuchse, weil bei dem großen in Betracht kommenden Durchmesser ein Schiefziehen der Brille und dadurch ein „Bremsen" des Motors nicht vermieden werden konnte. Der Kolben ist vielmehr mit Ledermanschetten versehen, die eine lange Lebensdauer besitzen und dauernd dichthalten. Diese Einrichtung setzt die Kobrapumpe in den Stand, auch höhere Drücke zu erzeugen. Die bei Schlammpumpen sonst üblichen Gummi-



kugeln sind vermieden, da sie häufig unbrauchbar werden und te in der Wiederbeschaffung sind. Die „Kobra" wird mit eisernen Kug ausgerüstet, welche auf Sitzen aus Spezialmaterial von großer Halth keit arbeiten. Der Innenraum der Pumpe ist bequem zugänglich; Sa und Druckkugel können sofort nachgesehen und etwa zwischen klemmte größere Stücke beseitigt werden. Der Pumpenraum enth keine eingebauten Teile oder Vorsprünge, an denen sich Stroh, Pap usw. festsetzen kann.

Auf die Ausführung der elektrischen Ausrüstung der Pumpe ist sonderer Wert gelegt worden. Der Drehstrommotor ist gekapselt mit Schutzblech versehen, der Gleichstrommotor wird mit einer allse geschlossenen Schutzhaube aus Blech verkleidet, welche auch den laßwiderstand aufnimmt. Der wasserdicht gekapselte Schaltkasten hält die den Vorschriften der Überlandzentralen entsprechenden Sic rungen und einen für rauhe Beanspruchung besonders kräftig aus führten Walzenschalter. Der Schaltkasten ist unten mit einem Kab endverschluß versehen, in den das den örtlichen Vorschriften sprechende Kabel eingebunden wird. Die Verbindungsleitungen zwisch Schaltkasten und Motor sind aus Panzerkabel hergestellt. — Förd menge ca. 12 000 l je Stunde, Umdrehungszahl des Motors 1450 Minute, Umdrehungszahl der Pumpe 67 je Minute, Motorstärke 0,75

Vorzüglich eignet sich die Pumpe zur Förderung von Jauche Fäkalien. Ferner dient sie den verschiedensten industriellen Betrieb In Zuckerfabriken wird die Kobrapumpe zum Leerpumpen von Schä ten und Gruben, in denen sich Schlamm absetzt, ferner zum Entlee von Wasserbassins unter Kühltürmen benutzt. In Brauereien fördert dickflüssige Rückstände aus den Treberpressen, in Brennereien wendet man sie zur Hebung von Maische, in Speisefettfabriken da das durch Fettrückstände verunreinigte schlammige Wasser o Störung wegzupumpen. In Gerbereien fördert die Kobrapumpe einwa frei Chrom-, ferner auch Äscherbrühe sowie Klärschlämme. We wird Braunkohlenschlamm damit abgepumpt, ferner Gaswerksteer Sammelgruben in Kesselwagen gefördert. In anderen Betrieben di die Pumpe wieder dazu, um Fässer mit Öl bezw. Wein zu füllen, Lehm, Ton, Porzellan, Klärschlamm, Spülversatz, Treber, Maische, B Loh- und Gerbbrühen, Farben usw. zu fördern. Endlich dient sie Feuerlöschzwecke und vor allem als Baupumpe. Die Kobrapumpe w von der Firma A. Borsig, Berlin-Tegel, gebaut.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Dampfmessung durch Stauscheiben [1]).

Bevor auf den Aufsatz näher eingegangen wird, sollen einige Ausführungen über das kritische Gefälle bei Dampfdüsen gemacht werden. Bekanntlich wird in Dampfdüsen, Stauscheiben usw. Geschwindigkeitsenergie erzeugt. Das durch die Dampfdüse strömende Dampfgewicht folgt der Gleichung $G = \mu \psi \sqrt{\frac{p}{v}}$.

μ = Kontraktionszahl,
ψ = Düsenzahl,
p = Druck vor der Düse,
v = spez. Volumen des Dampfes entsprechend dem Druck p.

Die Düsenzahl ψ ist abhängig von dem Druckverhältnis: $\frac{\text{hinter Düse } p_0}{\text{vor Düse } p}$ und dem Expansionsexponenten m des ausströmenden Dampfes:

$$\psi = \sqrt{\frac{m}{m-1}} \sqrt{\left(\frac{p_0}{p}\right)^{2/m} - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{m+1}{m}}}$$

Wird dieser Ausdruck zeichnerisch dargestellt als Ordinate über dem Druckverhältnis p_0/p als Abzisse, so ergibt sich theoretisch eine elliptische Kurve, die bei $p_0/p = 1$ bezw. 0 Nullpunkte hat und ein Maximum bei p_0/p = kritisch. Den Zweig der ψ-Kurve von $p_0/p = 1$ bis p_0/p = kritisch nennt man das unterkritische Gebiet. Hier ist der ψ-Wert abhängig von der Änderung des Gegendruckverhältnisses. Über den kritischen Wert von p_0/p hinaus ändert der praktische ψ-Wert sein Maximum nicht mehr. Die durch die Düse erzeugte Dampfgeschwindigkeit ist prop. dem ψ-Wert: $w = \sqrt{2\,g \frac{m}{m-1} pv\left[1 - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{m-1}{m}}\right]}$

Im kritischen Punkte und im überkritischen Gebiet ist die Mündungsgeschwindigkeit dieselbe, daher wächst das ausströmende überhitzte Dampfgewicht im kritischen Gebiet nur mit steigendem Anfangsdruck bei gleichbleibender Überhitzung. Die Düsengleichung kann man noch anders schreiben:

Bezeichnet i den Wärmeinhalt des Dampfes vor der Düse,
i_1 den Wärmeinhalt des Dampfes hinter der Düse,
w die Dampfgeschwindigkeit,

so gibt: $i = i_1 + \frac{Aw^2}{2\,g}$. Ein Teil des Wärmeinhaltes Δ i ist also in Strömungsenergie umgesetzt worden. Diese Energie wird bei kritischen Druckverhältnissen in der modernen Technik in Kraftmaschinen mechanisch ausgenutzt. Der Dampf vom Wärmeinhalt i_1 kommt in die Fabrik.

Nach diesen Ausführungen soll jetzt auf den Aufsatz näher eingegangen werden. Scholz schreibt: „Setzt man vor ein Absperrventil in der Dampfleitung vor einem Reaktionsgefäß eine Scheibe mit kreisrunder Öffnung und zwischen Scheibe und Ventil ein Manometer und ein Thermometer, so gestattet die Vorrichtung, die dem Reaktionsgefäß zugeführte Dampfmenge zu messen." Dabei nimmt der Einsender stillschweigend an, daß der Gegendruck im Reaktionsgefäß konstant bleibt. Dies trifft wohl zu beim Erwärmen von Flüssigkeiten, in denen der Dampf kondensiert; dort kann man den Dampfverbrauch aber leichter und genauer aus der Erwärmung des Flüssigkeits-

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 551.

quantums bestimmen. Sind nun aber Gase oder andere Medien in dem Re tionsgefäß, so wird der Gegendruck p_0/p keineswegs konstant bleiben; man ka leicht ins unterkritische Gebiet kommen, wo der ψ-Wert veränderlich und Messung vollkommen falsch wird. Da ist es doch schon einfacher und sicher man bestimmt den Drosseldruck der Scheibe mit einem mit Quecksilber füllten U-Rohr. Dabei kann man, ohne die Messung zu gefährden, ins unt kritische Gebiet gehen und braucht nicht für untergeordnete Zwecke e große Druckverminderung zu erzeugen. Ohnehin kann man sich in modern Betrieben, wo die Fabriken nur Dampf bekommen, der schon in Kr erzeugern entspannt ist, den Luxus einer kritischen Drosselung nicht leis ohne den Dampfverbrauch der Maschinen durch Gegendruckerhöhung unn zu steigern. Dadurch wird die Erzeugung der benötigten Kraft vermind und man muß teure KWst. vom Überlandwerk beziehen. Dieses kann s kein gutgeleiteter Betrieb leisten.

Ferner schreibt der Verfasser: „Man erreicht in den Stauscheiben ni die nach der Formel $w = \sqrt{2\,g \frac{m}{m-1} pv\left[1 - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{m-1}{m}}\right]}$ berechnete Geschwind keit, sondern erreicht nur rd. 450 m/sek., während der Rest des Druckes du heftige Schallbewegungen und Wirbel aufgezehrt wird." Das ist rich wenn die Ausströmung in einem großen Raum stattfindet, dessen Gegendr sich nur wenig ändert. Es ist aber durchaus unrichtig, diese Annahme Ausströmung des Dampfes in ein Reaktionsgefäß zu machen, dessen Ra endlich ist, und das mit zusammendrückbaren Medien verschiedener gefüllt sein kann. Die Messung würde nicht genauer werden als eine Schätzu des Dampfverbrauches nach praktischen Überlegungen. Von besonder Interesse ist die Berechnung des Beispieles, das Scholz ausführt. Er nim den Querschnitt der Drosselscheibe an, ebenso die für die Reaktion nöt Dampfmenge und errechnet dann mit der Geschwindigkeit von 450 m/sec. spezifische Volumen des Dampfes. Aus einer mit vielem Fleiß nach Zeunerschen Formel errechneten Volumen-Kurve des überhitzten Damp wird dann das kritische Druckverhältnis bestimmt. Es führen allerdings vi Wege zum Ziel, aber daß man gerade den unangenehmsten und dazu n den fehlerhaftesten nehmen muß, ist wohl nicht einzusehen. Es ist doch einfach, das kritische Druckverhältnis zu bestimmen: bei überhitztem Da $p_0/p = 0{,}543$, bei Sattdampf $p_0/p = 0{,}577$. Bei einiger Kenntnis der neu Literatur würde der Verfasser sich auch nicht die Arbeit gemacht haben, spezifischen Volumina des überhitzten Dampfes zu errechnen; sie sind viel größerer Genauigkeit in der T. V. S.-Tafel von Schüle und in den neues Münchener Untersuchungstafeln über Wasserdampf enthalten. Mit Hilfe die Tafeln kann man aus dem angenommenen Dampfgewicht den Querschnitt Drosselflansches bestimmen. Bei der Angabe des Dampfverbrauches Berechnung des Drosselquerschnittes läuft man leicht Gefahr, sich zu ir da die Strahlungs- und Leitungsverluste des Reaktionsgefäßes nur m technisch bestimmt werden können.

Wie schon oben erwähnt, wird man bei neuen Anlagen es nicht in Hand haben, jedes beliebige überkritische Druckverhältnis einzustellen. kann es kommen, daß die Drosselscheibe den Dampfzusatz zu gering bem oder daß bei kleinerem Dampfverbrauch die zu große Drosselöffnung

Messung ins unterkritische Gebiet schiebt. Dann wird die Messung vollkommen falsch. Wer oft meßtechnisch tätig gewesen ist, wird wissen, wie schlecht man sich auf die Angaben der Betriebsleute über den Dampfdurchsatz verlassen kann, um danach richtig die Drosselflanschen zu berechnen. Ist diese Vorausberechnung der Flansche für Messungen mit kleinen Druckunterschieden schon mangelhaft, so wird sie für Messungen im kritischen Gebiet nahezu unmöglich.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die von Scholz angegebene Meßmethode in der Originalform noch nicht einmal für rohe Meßmethoden anwendbar ist. Das kritische Druckverhältnis gehört den Kraftmaschinen, die die Strömungsenergie in Kraft umsetzen. Zum Messen bedient man sich nur des unterkritischen Gebietes mit einer Höchstdrosselung von 3 m W. S.

Dipl.-Ing. **Straub.**

* * *

Die theoretischen Ausführungen Straubs decken sich mit meinen eigenen. Der einzige sachliche Einwand, den Straub wiederholt gegen das von mir empfohlene Meßverfahren erhebt, lautet: „Der Gegendruck im Reaktionsgefäß bleibt nicht konstant, und man läuft Gefahr, ins unterkritische Gebiet zu kommen, wo der Geschwindigkeitswert veränderlich und die Messung falsch wird.“ Darauf ist zu erwidern: Es ist nicht notwendig, daß der Druck im Reaktionsgefäß konstant bleibt, unerläßliche Voraussetzung aber ist, daß er stets kleiner als p. 0,577 bleibt. Dies wurde von mir keineswegs „stillschweigend“ vorausgesetzt, sondern mehrfach (S. 551 u. 552) ausdrücklich hervorgehoben. Augenscheinlich hat Straub diese unerläßliche und wesentliche Forderung nicht beachtet. Überdies schwankt aber der Druck bei den Prozessen, für welche das Meßverfahren durch Stauscheiben Anwendung findet, nicht einmal innerhalb des überkritischen Gebietes; er muß vielmehr konstant bleiben, wenn die Umsetzung störungsfrei verlaufen soll. Die in Frage kommenden Dampfspannungen sind so gering, daß eine Drosselung ohne weiteres zulässig ist, auch wenn der Dampf in Kraftmaschinen bereits bis auf 2 at. entspannt ist, denn sie betragen in der Regel nur wenige Zehntel at. Überdruck. Die Ausführungen Straubs über etwaige unwirtschaftliche Beeinflussung des Kraftbetriebs sind deshalb völlig abwegig. Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung im Reaktionsgefäß kommen überhaupt nicht in Frage, weil es sich ja nicht um Heizdampf, sondern um Reaktionsdampf handelt. Die Temperaturen, die oft über 1000° C liegen, müssen durch andere Heizmittel erzeugt werden, sie übersteigen stets diejenige des zugeführten überhitzten Dampfes.

Leider muß ich aus naheliegenden Gründen darauf verzichten, an dieser Stelle auf die Beschreibung solcher Prozesse einzugehen, bei denen ein konstanter Druck (meist Unterdruck) im Reaktionsgefäß herrschen muß. Die Erfahrung zeigt, daß die Genauigkeit der Dampfmessung mit Stauscheiben für die Praxis ausreicht. Sie findet naturgemäß nur in solchen Fällen Anwendung, die der Voraussetzung entsprechen, daß die Messung stets im überkritischen Gebiet erfolgt. Die T. V. S.-Tafel von Schüle und die „neuesten Münchener Untersuchungstafeln“ waren mir nicht bekannt. **A. Scholz.**

Weitere Beiträge zur Untersuchung von Benzol, Benzin und Terpentinöl [1]).

Zu dieser Arbeit von Dr. J. Pritzker und Rob. Jungkunz, Basel, in der „Chemiker-Zeitung“ bemerken wir folgendes: I. Es ist eine Tatsache, daß aus dem Borneo-Benzin Benzol und Toluol fabrikmäßig gewonnen worden sind; diese Produkte sind also tatsächliche Bestandteile des Borneo-Benzins. Wenn Pritzker und Jungkunz dieselben mittels ihrer Methode nicht nachweisen können [2]), dann ist ihre ganze Methode ohne Wert. Die von der Shell-Co. in dieser Beziehung empfohlenen Benzine gelten unleugbar als ein „natürliches Gemisch von Benzin und Benzol“. — II. Pritzker und Jungkunz ist es anscheinend entgangen, daß es noch eine Menge cyclischer Kohlenwasserstoffe wertvoller Natur gibt (und diese brauchen nicht allein aromatische zu sein) z. B. Naphthene usw. Diese Produkte befinden sich tatsächlich neben Benzol und Toluol in den Benzinen mit natürlichem Benzolgehalt. — III. „Sangajol“ stellt ein Produkt dar, das, wie das echte Terpentinöl, einen Flammpunkt von über 30° C hat, und dessen Siedegrenzen sich auch in der gleichen Höhe wie beim Terpentinöl bewegen. Wenn Pritzker und Jungkunz darin Benzol, einen bedeutend leichteren Kohlenwasserstoff mit etwa 80° C Sdp., nachweisen wollen und die Anwesenheit des Benzols als einen Beweis für das Fehlen von cyclischen Kohlenwasserstoffen erwähnen (S. 456, Abs. III), dann müssen wir uns darüber wundern. Wertvolle cyclische Verbindungen sind tatsächlich in großen Mengen im Sangajol vorhanden.

Mineralölwerke Rhenania A.-G. Laboratorium.

* * *

Falls im Borneo-Benzin tatsächlich Benzol und Toluol vorhanden sind und sich sogar fabrikmäßig gewinnen lassen, so müßte das gewonnene Toluol nach den für dieses Produkt charakteristischen Reaktionen, das erhaltene Benzol aber nach der von uns modifizierten Methode von K. A. Hofmann und Höchtlen nachgewiesen werden können. Leider lag uns Borneo-Benzin zur Untersuchung nicht vor, auch konnte solches hier nicht aufgetrieben werden. Benzine der Shell-Co. dagegen wurden mehrfach mit Hilfe der empfindlichen Reaktion von Hofmann-Höchtlen auf Benzol geprüft, doch mit negativem Erfolge. Sobald aber diesen Benzinen Steinkohlenteerbenzol von uns zugesetzt wurde, so ließ sich dieses mit Nickelcyanürammoniak nachweisen und quantitativ ermitteln. Aus diesen Versuchen ergibt sich die berechtigte Schlußfolgerung, daß die genannten Benzine kein Benzol im Sinne des Steinkohlenteerbenzols enthalten. — Daß Naphthene und andere cyclische Kohlenwasserstoffe nicht in gewissen Petroldestillationsprodukten vorkommen, wurde von uns nie erwähnt noch behauptet. Was wir aber glauben nachgewiesen zu haben, ist die Abwesenheit von Benzol. — Die Anwesenheit von cyclischen Verbindungen im Sangajol wurde von uns ebenfalls nie bestritten; auch haben wir niemals im Sangajol Benzol nachgewiesen, im Gegenteil (Seite 457 unserer Arbeit) schreiben wir wörtlich: „. . . . . es wurde deshalb auch dieses Produkt (Sangajol) mittels Nicklcyanürammoniak auf die Anwesenheit von „natürlichem“ Benzol geprüft, jedoch mit negativem Erfolg.“ Dann weiter: „Sobald aber dem Sangajol wirklich Steinkohlenteerbenzol zugegeben wurde, fiel die Reaktion Hofmann-Höchtlen positiv aus. Aus diesen Versuchen ergibt sich mit aller Deutlichkeit, daß die „natürlichen Benzole“, die in jedem Benzin mehr oder weniger stark vertreten sein sollen, kein Benzol enthalten. An dieser letzteren Feststellung müssen wir auf Grund unserer Versuche auch weiter festhalten. Ob die „natürlichen Benzole“ zu den Naphthenen oder zu anderen cyclischen Verbindungen zu zählen sind, ist eine andere Frage, die noch erst zu prüfen sein wird. Als sicher darf dagegen angenommen werden, daß die „natürlichen Benzole“ nennenswerte Mengen Benzol nicht enthalten. **J. Pritzker, R. Jungkunz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1924 S. 455.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 455 unter I und S. 456 unter III.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1201. Welches sind die Einzelheiten der **Vaselinefabrikation** und namentlich: **Wie wird säurehaltige Rohvaseline** auf kaltem oder warmem Wege am besten **entsäuert?**

Nr. 1202. Wie kann ich mir einen elektrisch beheizten Thermostaten sowie einen **elektrisch beheizten Glühofen** auf einfachste Weise **selbst herstellen?** Die vorhandene Spannung ist 110 Volt. (Mitteilungen aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1203. In einer schwebenden Angelegenheit bin ich patentamtlich aufgefordert worden, den Begriff **Armstrongsche Dampfelektrizität** an Hand einer anzugebenden Literaturstelle darzulegen. Ich bitte um Aufschluß und um Quellenangabe.

Nr. 1204. Wer unter den Fachgenossen vermag in folgender Sache Auskunft zu geben: Welche **hochfeuerfeste Substanzen** gibt es, **die** bei Temperaturen **über 1500° C den elektrischen Strom nicht oder nur wenig leiten?** Handelt es sich dabei um spezielle Erzeugnisse, oder sind derartige Materialien allgemein zu beziehen? Marquartsche Masse kommt nicht in Betracht. Kennt einer der Leser Pythagorasmasse, und wo wird sie erzeugt?

Antworten.

Nr. 1162. Kakaoschalen lassen sich auf verschiedene Weise **verwenden:** 1. kann man das Fett durch entsprechende Lösungsmittel wie Benzin usw. extrahieren. Der Fettgehalt der Schalen ist unterschiedlich nach der Art der Bohnen sowohl wie auch nach der Röstmethode. Ich habe z. B. in Arriba-Sorten, nach dem Rösten gebrochen, bis 13,3% Fett gefunden, während andere Sorten nur 7—8% enthielten. Der Fettgehalt läßt sich vor der Extraktion rasch durch Refraktion bestimmen. — 2. Aus den entfetteten Schalen kann man ferner Theobromin gewinnen, das in den Schalen zu 0,7—0,8% enthalten ist. — 3. Eine weniger bekannte Verwendung ist die Extraktion des Farbstoffes. Hierzu läßt man die Schalen in Wasser unter Zusatz von etwas H_2SO_4 aufquellen und wäscht nachher mit 35%iger Natronlauge aus. Aus der Lösung wird der Farbstoff durch eine Säure oder ein saures Metallsalz niedergeschlagen. Man erhält etwa 20—25% Ausbeute. — 4. Als Zusatz zu Melasse wird ebenfalls Schalenpulver verwendet für Viehfutter. Ebenso habe ich in meiner Praxis Kraftfutter für Pferde in die Hände bekommen, die neben verschiedenen anderen Stoffen 25% Kakaoschalen enthielten. Der Nährwert für Tiere ergibt für die Kakaoschalen bezügl. der Ausnutzung eine Mittelstellung zwischen gutem Wiesenheu und Weizenkleie. Die Schalen werden gerne von den Tieren genommen und ergeben ein gutes Mastfutter für Stiere und ein wertvolles Futter für Milchkühe. Als Vorzug ist noch die gute Haltbarkeit anzuführen, da die Schalen lange Zeit ohne jede Veränderung lagern können. Schalen, bis zu 4 kg für den Tag an Kühe verfüttert, ergaben eine Steigerung der Milchmenge und Qualität. — 5. Als letzte Verwendungsart sei noch auf die Benutzung von Schalen als Düngemittel hingewiesen, bedingt durch den Stickstoff- und Kaligehalt der Schalen. — Nähere Angaben auch bezüglich Literatur siehe: Zipperer, Die Schokoladenfabrikation. Dr. Gansloser, 's-Hertogenbosch (Holland.)

Nr. 1164. Aluminium-Zinklegierungen werden schnell und gut wie folgt **analysiert:** 1 g Legierung wird mit 25 ccm Wasser übergossen und durch Zugabe von 4 g festem Ätznatron (reinst aus Natrium) in Lösung gebracht. Zur Lösung gibt man nun 20 ccm kalt gesättigte Natriumsulfidlösung, kocht auf und läßt warm absetzen. Der Niederschlag, der Kupfer, Blei, Eisen, Magnesium und Zink enthält, wird mit heißem, etwas natriumsulfidhaltigem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat enthält Aluminium und Zinn. Das Zinn, das als Sulfostannat in Lösung ist, wird durch Zugabe von verdünnter Schwefelsäure als Zinnsulfid kochend gefällt, abfiltriert und durch Auflösen mit Salpetersäure in Zinnsäure übergeführt, wieder filtriert, mit heißem Wasser gut ausgewaschen, verascht, geglüht und gewogen. Faktor ist 0,7877 × 100, dividiert durch die Einwage. Der Natriumsulfidniederschlag wird mit verdünnter Salpetersäure gelöst, die Filterfasern abfiltriert und im Filtrat Kupfer und Blei elektrolytisch bestimmt. Zu der von Kupfer und Blei befreiten Flüssigkeit gibt man einige ccm Salzsäure, fällt Eisen mit Ammoniak und titriert dasselbe nach Reinhardt. Im Filtrat vom Eisen fällt man Magnesium mit 25 ccm Natriumphosphat, läßt 24 Stunden in der Kälte stehen, filtriert, wäscht mit Ammoniakwasser aus, trocknet und glüht stark. Die ausgwogene Menge Magnesiumpyrophosphat, mit 0,2184 × 100 multipliziert und durch die Einwage dividiert, ergibt Prozente Magnesium. Das Magnesiumfiltrat wird gekocht, bis alles Ammoniak entfernt ist: Zink fällt in der neutralen, nicht konzentrierten heißen Lösung als Zinkammoniumphosphat aus. Man filtriert sofort, wäscht mit heißem Wasser aus, bringt die Hauptmenge des Niederschlages in den Tiegel, verascht das Filter für sich, vereinigt mit der Hauptmenge, glüht und wägt als Pyrophosphat. Auswage mit 0,4291 × 100 multipliziert, durch die Einwage dividiert, ergibt Prozente Zink. Man kann auch Zink elektrolytisch bestimmen, indem man

1 g Metall in Natronlauge löst, den unlöslichen Rückstand abfiltriert, mit heißem Wasser auswäscht und im Filtrat Zink auf verkupferten Elektroden niederschlägt. Man elektrolysiert bei gewöhnlicher Temperatur mit 0,5 bis 1 Amp. Zur Unterbrechung des Stromes hebt man das Netz allmählich aus dem Bad und spritzt gleichzeitig vom oberen Rand her mit destilliertem Wasser ab, wäscht dann nochmals gründlich mit Wasser, spült mit Alkohol und trocknet bei 100° C im Trockenschrank.

Siliciumbestimmung nach Lavins: Die Lösung von 1 g der Legierung in 50 ccm mäßig verdünnter Schwefelsäure (1 : 4) wird bis zum Abrauchen der Säure eingedampft, der beim Aufnehmen des Lösungsrestes mit 90 ccm warmem Wasser verbleibende Rückstand, der alles gebundene Silicium als Kieselsäure und das elementare Silicium enthält, abfiltriert und nach dem Auswaschen, Glühen und Wägen mit einigen Tropfen Schwefelsäure und 2 ccm Fluorwasserstoffsäure abgeraucht. Der nach erneutem Glühen festgestellte Gewichtsverlust entspricht der Menge des ursprünglich vorhandenen und des aus Silicid entstandenen Siliciumdioxyds. Durch Abrauchen des Tiegelinhalts mit 1 ccm Salpetersäure und 2—3 ccm Fluorwasserstoffsäure wird dann das elementare Silicium ebenfalls als Fluorsilicium verflüchtigt und durch Ermittelung der hierdurch bedingten Gewichtsabnahme des Glührückstandes bestimmt.

Otto Miezoldi, Chem.-Ing., Berlin N. 65.

Nr. 1201. Die Einzelheiten der **Vaseline-Fabrikation** werden, worauf im Fragekasten schon häufig hingewiesen wurde, streng geheim gehalten. Was in der Fachliteratur enthalten ist, deckt sich gewöhnlich nicht mit den wirklich modernen und fabrikatorisch angewandten Methoden. Zur **Entsäurung** wendet man wahrscheinlich starke Natronlauge von 33—35° Bé. an, und zwar setzt man davon unter sehr kräftigem und anhaltendem Rühren sehr vorsichtig zu, bis die Proben (die in kurzen Zwischenräumen entnommen werden müssen) schnell sich absetzende Flocken zeigen. Dieser Moment darf nicht überschritten werden. Daß zugleich auch die Reaktion zu kontrollieren ist, bedarf keiner Hervorhebung. Arbeitet man in dieser Weise, dann hat man zu beachten, daß das Rühren sogleich unterbrochen werden muß, wenn sich die rasch absetzenden Flocken zeigen. Dann wird, um das Absitzen zu befördern, dem Doppelmantel des Rührständers Wärme zugeführt. Zwecks Auswaschen besprengt man zuerst mit heißem Wasser (regenförmig verteilt), bis die eine Emulsionierung günstigen Anteile entfernt sind; danach kann mit Wasser gemischt und verrührt werden. Zum Schluß läßt man in Klärbassins vollkommen entwässern. — Anderseits wird umgekehrt angegeben, man solle nur schwache (5%ige) Natronlauge verwenden und in einer erwärmbaren Mischzentrifuge arbeiten. Wir verweisen auf die in vielen Stücken analoge Auskunft über Entsäurung von Ölen. Es handelt sich um Nr. 1113 des Fragekastens, wozu die Antwort in Chem.-Ztg. 1924, S 437, abgedruckt ist.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine orientierende Bestimmung des Atomgewichtes von Hafnium führte O. Hönigschmid[1]) und Mitarbeiter an Hafniumbromid aus, bei dem röntgenspektrographisch die Anwesenheit von etwa 6% Zirkonsalz festgestellt wurde. Die korrigierte Zahl 180,8 ist in Anbetracht der unsicheren röntgenspektrographischen Bestimmung eines so hohen Zirkongehaltes nicht einwandfrei.

Eine konsistente, wässerige „Kolloidsalbe Physiol" wird von der Polydyn-Werke G. m. b. H., Kolloidchemische Fabrik, Staab b. Pilsen, in den Verkehr gebracht. Sie soll als Salbengrundlage das bisher dazu verwandte Vaselin teilweise übertreffen. Auch als Rasierseife kann sie benutzt werden.

Pastillen zur Temperaturkontrolle, die bei ganz bestimmten Temperaturen schmelzen, werden neuerdings von der Firma Gustav Gerdts, Bremen, in den Handel gebracht.

Über Schwefel als Imprägnierungsmittel[2]) für Sandstein, Holz und dergl. liegen Versuche vor, die vom American Bureau of Mines ausgeführt wurden. Die Festigkeit des Sandsteins, der bis zu 84% seines Volumens an Schwefel aufzunehmen vermag, erhöht sich um das Dreifache. Holz wird dadurch feuerbeständiger und bleibt infolge Fernhaltens von Bakterien und Pilzen vor Fäulnis bewahrt.

Personalien.

Dr. R. Ambronn, der Begründer und langjährige Leiter des Instituts für angewandte Geophysik der Erda A.-G., hat sich in Göttingen als wissenschaftlicher und technischer Berater für das Gebiet der angewandten Physik und Geophysik im Bergbau niedergelassen.

Chemiker Hofrat Johann Bolle, der 42 Jahre in leitender Stellung an der Versuchsanstalt in Görz tätig war, starb vor einiger Zeit in Florenz.

Dr. Franz Duysen, Privatdozent für Gräser- und Samenkunde sowie Pflanzenkrankheiten an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, ist am 10. November, 65 Jahre alt, an Kohlenoxydvergiftung gestorben.

Dr. Martin H Fischer, Prof. der Physiologie an der Universität Cincinnati, wurde der Laura R. Leonard-Preis vom Vorstand und Vorstandsrat der Kolloid-Gesellschaft verliehen für die auf breiter experimenteller Grundlage entwickelte Erkenntnis der wichtigen Rolle der Kolloide für Wasserbildung und Wasserbewegung im Organismus. **Dr. Raphael Ed. Liesegang** wurde der Felix Cornu-Preis zuerkannt für die Entdeckung der nach ihm benannten Niederschlagsformen und für die Auswertung dieser und anderer kolloidchemischer Ergebnisse für die Mineralogie.

Dr. Techn. Ing.-Chem. Ferdinand Müller, Assistent für physikalische und Elektrochemie an der Deutschen Prager Technik, wurde zum definitiven Professor der deutschen Handelsakademie in Prag ernannt.

Frl. Martha Pflug beging am 7. November das 25-jährige Jubiläum als Assistentin an der Photographischen Lehranstalt des Lette-Vereins in Berlin.

Prof. Dr. Rudolf Vogel, a. o. Professor der Chemie an der Göttinger Universität, ist ein Lehrauftrag für „Spezielle Teile der Metallurgie" erteilt worden. Er leitet seit 1922 das neuerrichtete Forschungsinstitut und Probieramt für Edelmetalle in Gmünd (Württemberg).

Dr. Harald L. Wendt, Direktor des Untersuchungslaboratoriums der Standard Oil Co. of Indiana, ist zum Dekan der chemischen Fakultät des „Pennsylvania State College" ernannt worden.

Die Nobelpreise für Chemie und Physik sind in diesem Jahre nicht verteilt worden. Dieser Beschluß des Nobelkomitees ist nicht ohne Vorgang; 1916 wurde der Preis für Physik, 1916 und 1917 der für Chemie, 1915—1918 und 1921 der für Medizin nicht verteilt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An den deutschen Universitäten waren im Sommer 1924 68 736 Studierende immatrikuliert gegen 77 593 im Wintersemester 1923/24 und rund 86 000 im Sommer 1923. Im letzten Friedenssemester betrug die Zahl 60 748. Auffallend ist der starke Rückgang bei den Medizinern, die jetzt nur 13⅓% gegen 27% vor dem Kriege betrugen. Die Philosophische Fakultät zählte 27 848 Studierende (4506 Frauen), davon studierten Mathematik und Naturwissenschaften einschl. Chemie 7958 (1012) und Pharmazie 1437 (192). Die Zahl der einzelnen Fächer ist ohne Kiel, die Zahl der Frauen ohne Erlangen und Heidelberg. Die Gesamtzahl der Frauen betrug 7493, gegen 8734 im Sommer 1923 und 4057 im Sommer 1914. Die Zahl der studierenden Ausländer hat ebenfalls abgenommen und betrug 6069 gegen 8734 im Sommer 1923 und 4575 im Sommer 1914.

[1]) Ztschr. anorg. Chem., Bd. 140, S. 335; s. auch über Zirkon, Chem.-Ztg. 1924, S. 403 und 818.

[2]) Chem. Trade Journ. 1924, Bd. 75, S. 356.

Weitere Ausbildungskurse für Außenbeamte von Gaswerken[1]) bezw. für Lehr- und Werbeangestellte des Gasfaches finden vom 19. Januar bis 7. Februar bezw. 9. bis 21. Februar 1925 statt. Möglichst frühzeitige Anmeldungen erbeten.

Schriftleitung und Verlag der Zeitschrift „Der Ölmarkt", Fachblatt für die gesamte Mineralöl-, Harz-, Teer- und Fettindustrie, der Seifen-, Wachswaren und Chemikalien-Fabrikation, haben seit 1. November Chemiker Dr. H. Serge und F. A. Geißler bezw. Dr. Serger & Hempel, Braunschweig, Altstadtmarkt 11, Postfach 117, übernommen.

Über Verlagsverträge, das Urheber- und Verlagsrecht berichtet Prof. Dr. Schwalbe in der D. Med. Wochenschrift 1924, Nr. 45 und 46, und teilt einen Entwurf zu einem Vertrag über Verlagswerke mit.

Das I. Chemische Laboratorium der Universität Wien befindet sich von jetzt ab ausschließlich Wien, IX/2, Währingerstr. 42.

Das neue Goessmann Laboratorium für Chemie beim Massachusetts Agricultural College, Amherst, Mass., das anstelle des alten abgebrannten errichtet worden ist, wurde kürzlich wieder eröffnet.

Die Staatsprüfungen an den russischen Hochschulen, die die Bolschewisten aufgehoben hatten, sind jetzt wieder eingeführt worden.

Ein internationales Wirtschafts-Institut in Genf (Institut Economique International) ist unter dem Vorsitz von Bankpräsident Heer, Zürich, und unter Mitwirkung der Wirtschafts- und Finanzkommission des Völkerbundes gebildet worden. In Ergänzung der Tätigkeit der Handelskammern, Konsulate und sonstigen amtlichen Stellen, die in erster Linie regionale oder nationale, d. h. bewußt kollektive Interessen verfolgen, will das Institut Einzelinteressen in individuellen Fällen vertreten. Es ist eine private, auf neutraler Grundlage aufgebaute Treuhand-Organisation, die beabsichtigt, durch ein über alle wichtigen Plätze der Welt verzweigtes Netz von Vertrauensstellen Auskünfte zuverlässig und rasch an Ort und Stelle zu beschaffen. Geschäftsführer ist Dr. jur. H. Becoli, bisher Syndikus der Handelskammer St. Gallen, und A. Sunier, bisher Direktor der Uhrenfabrik „Zenith" in Genf, früher Syndikus der Neuenburger Handelskammer in La Chaux-de-Fonds.

Das metrische Maßsystem ist in Japan offiziell am 1. Juli d. Js. eingeführt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Versammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie findet vom 24. bis 26. Mai 1925 in Magdeburg statt. Aus Anlaß der Feier der 75. Wiederkehr des Gründungstages dieser Gesellschaft findet gemeinsam mit dem Verein Deutscher Zuckertechniker vom 23. Mai an eine Ausstellung der Zuckerindustrie und der Zuckerprodukte in Magdeburg statt.

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft hält gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Technische Physik am 21. November in der Technischen Hochschule Charlottenburg ihre Mitgliederversammlung ab.

Die Deutsche Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin hat Prof. Reuter, Hamburg, zum Vorsitzenden gewählt und wird die nächste Versammlung 1925 in Bonn abhalten.

Eine Unfallverhütungsbild-G. m. b. H., die durch gute Unfallbilder aufklärend wirken will, ist von der beim Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften eingerichteten Zentralstelle für Unfallverhütung gegründet worden.

Eine Technische Aluminium-Ausstellung beabsichtigt die Aluminium-Beratungsstelle im Warenhaus H. Tietz in München vom 17.—22. November zu veranstalten. Gleichzeitig wird die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde am 20., 21. und 22. November eine Vortragsserie über Aluminium, seine Legierungen und Verwendungsgebiete in der Technische Hochschule München abhalten, aus Anlaß der Inbetriebsetzung der bayerischen Aluminium-A.-G. Töging am Inn, der ersten auf Wasserkraft beruhenden deutschen Aluminiumhütte. Die Vortragsreihe ist z. T. die gleiche, die die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde bereits im Frühjahr und Sommer d. Js. in Berlin und Stuttgart gebracht hat; u. a. spricht: Krall: „Über die wirtschaftliche Bedeutung des Aluminiums"; Sterner: „Über die deutsche Aluminiumindustrie und die bayerischen Aluminiumerzeuger"; Wunder: „Über die Verwendung des Aluminiums in der Elektrotechnik". Außerdem werden kurze Berichte über die neuzeitlichen Leichtlegierungen: Duralumin, Aludur, Elektron, Silumin, Skleron und Lautel erstattet. Die Besichtigung des Innwerkes ist geplant. Teilnehmerkarten (5 M.) für die Tagung sind durch den Arbeitsausschuß der Leichtmetalltagung (Rat Wagner, Polytechnischer Verein, München, Brienner-straße 8) zu beziehen. Auskünfte über die Aluminium-Ausstellung erteilt die Aluminium-Beratungsstelle, Berlin W. 8, Französische Str. 55/56, über den Vortragsteil die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4 a.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 63.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	3. 11.	14. 11.
A.-G. für Anilinfabr.	15⅞	17,25
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	9,10	10
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	18,25	20⅛
Bayr. Celluloid	8	8,20
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	4,25	4,10
Berzelius Metallhütte	5,10	5,50
Bochum Gußstahl	48,50	60
Bremen Besigh. Öl f.	25,25	25,50
Bremer Linoleum	20,25	23
Byk-Guldenwerke	1,70	2
Calmon Asbest	0,925	1
Chem. Fabr. Buckau	—	—
Chem. Fabr. Griesh.	16,25	18⅛
Chem. Fabr. Grünau	16,50	13,50
Chem. Fabr. v. Heyden	2,40	2,70
Chem. Fabr. f. Hüttprod.	⅝	0,6
Chem. Fab. Milch & Co.	10,20	10,50
Chem. Fabr. Weiler	14,75	17,50
Chem. Ind. Gelsenk.	52	57⅛
Chem. Werke Albert	39	39
Chem. W. Lubszynski	115	110
Concordia chem. Fab.	35,75	33,50
Delmenh. Linol. Fab.	13	14,25
Dessauer Gas-Ges.	24	28,40
Dtsch. Lux. Bergw.	53,50	63,75
Dtsch. Asphalt-Ges.	5	5
Dtsch. Erdöl-A.-G.	32⅞	40
Deutsche Kaliwerke	43	36
Dtsch. Steinzeugw.	8,50	11,20
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4,10	4,50
Dynamit A. Nobel	8⅝	9,70
Egest. Salz- u. ch. Fab.	7,30	7,40
Elberf. Farbenfabriken	16,30	18,50
Faber, Bleistift	11,50	12
Fahlberg, List & Co.	4,25	4,40
Fehe & Co.	3,80	4
Felsenk. Bergw.	53,35	64
Ferbstoff Renner	42	—
Glauziger Zucker	18,10	21
Gh. Goldschmidt	13,50	16,40
Harb. Gummi Phönix	1⅝	2
Harkort-Bergwerke	4,90	4,70
Harpener Bergwerke	82	87
Heine & Co.	1,90	2,20
Hirsch, Kupfer Werke	16,50	17⅛
Höchster Farbwerke	16,50	18,25
Hoesch, Eisen u. Stahl	44,80	50,90
Hoffmann Stärkefab.	3,25	3⅜
Heserich Asphalt	3,10	2,50
Kahlbaum	21,25	22
Kaliw. Aschersleben	13,10	14,25
Köln-Rottweil	8,50	9,90
Leipziger Gummiw.	1,20	1
Leopold-Grube	7,50	9,20
Lingner-Werke	19,25	20
Lithoponefabrik	2,40	2,50
Lüneburg, Wachsbl.	8,20	9,90
Mansfelder Bergbau	3,40	3,60
Nitrit-Fabrik	3,10	3,70
Odd. Gummi u. Gutt.	0,25	0,35
Oberschl. Kokswerke	39,25	42
R. F. Ohles Erben	3,60	3,60
Phoenix Bergbau	38,20	42,75

	3. 11.	14. 11.
Pintsch Akt.-Ges.	30,25	35
Rasquin Farbwerke	5,75	6,10
Rhein. Braunkohlen	27	30,25
Rhein. Sprengstoff	6,40	7,30
Rhenania Ver. chem.	4,10	4⅞
Riedel A.-G.	3,10	3,40
Rütgerswerke A.-G.	15⅛	16,75
Runge Werke	1,10	1,10
H. Scheidemandel	18⅜	20⅜
Schering Chem. Fabr.	35	38
Schles. Bergb. u. Zink	30⅝	32,80
Fritz Schulz jun.	16,75	19
Siemens Glasindustrie	14,10	18,75
Staßfurt. Chem. Fabr.	21	22⅛
Stett. Chamottefabr.	34,50	30
Hugo Stinnes-Riebeck	33	32,50
Stolberg, Zinkhütten	29,25	31,25
Teichgräber	1,10	1,10
Thörls Ver. Ölfabriken	5⅜	5⅜
Thür. Bleiweiß-Fabr.	12,25	12
Union Fabr. ch. Prod.	15	16⅛
Ver. chem. W. Charl.	12,50	14,60
Ver. Dtsch. Nickelw.	20,50	21,25
Ver. Glanzst. Elberf.	42,60	63
Ver. Ultramarin	12,75	13,50
Wegelin, Rußfabrik	2,50	2,50
Westeregeln Alkali	15,50	16,25
Wicking, Portlandz.	27,75	32,40
Zellstoffabr. Waldhof	7,80	8⅞
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	13	14,75
Pet.-R. vorm. A. Korff	23,5	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg	2,5	2,625
Dresd. Albumin	—	—
Photogr. Pap.	40	40
Ver. Strohstoff	7	8
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	13,45	16,1
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	6,25	6,2
Metallbank	13	13,9
Olea Werke	1,5	1,7
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	26	27,25
Hamburg.		
Mercksche Guano	10	10
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	7,87	8,3
Eisenw. Wülfel	4,6	4,1
Hannov. Gi. Excelsior	2	1,8
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	12,4	11,75
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	5	4,75
München.		
Bergina	1,11	1
Chem. Fb. Brockhues	5,1	6
Chem. Fabr. Heufeld	7,1	7,1
Diamalt A.-G.	3,4	3,1
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	12	11,8-11,9
Stett. Kerz- u. Seifenf.	1,15	1,25
Stettiner Ölwerke	4,6—4,65	5,4

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 3. 11. bezw. 14. 11.: Becker Stahl 0,8—0,9, 0,8—0,9, Braunkohlen & Chem. Ind. 0,25—0,30, 0,2—0,25; Chem. Fabrik Hahn 0,035—0,045, 0,027; Dtsch. Chem. Werke 0,075—0,125, 0,06—0,08; Sloman Salpeter 14—12, 12—12,5; Südsee Phosphat 39—46, 55—57.

Leipzig, 3. 11. bezw. 14. 11.: Polack Gummi 1,16, 1,45; Viscose Stapelfaser 2,8, 2,25.

III. Devisen (in Billionen).

	3. 11.	14. 11.
Amsterd.-R.(je100 hfl.)	166,08	168,18
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,53	1,57
Brüssel-Antw.(je100Fr.)	20,20	20,29
Budapest (je 100000 K)	5,52	5,63
Bulgarien (je 100 Leva)	3,04	3,05
Danzig (je 100 Gulden)	76,16	77,06
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,525	10,53
Italien (je 100 Lire)	18,32	18,20
Japan (je 1 1Yen)	1,60	1,615
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	6,065	6,055
Konstantinopel (je 1 £ t.)	2,26	2,32
Kopenhagen (je100 Kr.)	72,795	73,96
Kristiania (je 100 Kr.)	60,25	62,04
Lissabon-Op.(je100Esc.)	16,56	16,96
London (je 1 £)	19,05	19,435
New York (je 1 Doll.)	4,19	4,19
Paris (je 100 Fr.)	22,06	22,19
Prag (je 100 Kr.)	12,50	12,485
Rio de Jan. (je100 Milr.)	0,465	0,48
Spanien (je 100 Pes.)	56,46	56,91
Schweiz (je 100 Fr.)	80,76	80,74
Stockholm (je 100 Kr.)	111,47	112,27
Wien (je 100000 Kr.)	2,26	2,32

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle, Essenzen. (11. November.) Das Geschäft mit ätherischen Ölen schleppte sich während des Berichtsmonats weiter mühsam fort, wogegen die Nachfrage nach Essenzen vielfach sich merklich belebte. Stellenweise beansprucht die Steuerbehörde für Essenzen die Zahlung der Getränkesteuer, wodurch das Geschäft naturgemäß nicht erleichtert wird. Holland war in seinen Forderungen für ätherische Öle im allgemeinen entgegenkommend. Künstliche Sorten wurden hier und da bevorzugt. Abgeber forderten für Bergamottöl, künstlich, 9—9,25 fl., Geraniumöl, künstlich, 16—16,50 fl., für eine geringere Sorte 6—6,25 fl., Lavendelöl, künstlich, 13—13,50 fl., ferner für Bergamottöl, Ia. Reggio, 24—24,50 fl., Anethol, 21/22, 4,50—4,75 fl., Anisöl 4,65 fl., Peru-Balsam 6,75 fl., Peru-Balsam-Öl 10—10,50 fl., Bayöl, 50/55%, 15,75 fl., Bornylacetat, kryst., 6,50—6,75 fl., Bromstyrol 9,50 bis 9,75 fl., Cumarin, 100%, chem. rein, 17—17,50 fl., Eugenol, chem. rein, 12,50 bis 13 fl., Geraniol, extra, chem. rein, 12,50—13 fl., Canangaöl, Java, 11,50 bis 12 fl., Carvol, 0,960, 50—51 fl., Cedernholzöl 3,50 fl., Citronenöl, Messina, 4—4,25 fl., Cassiaöl, 80/85%, 10—10,25 fl., Eucalyptusöl, 75/80%, 3,25 bis 3,50 fl., Fenchelöl 4,25—4,50 fl., Fichtennadelöl 4,50—4,75 fl., Irisöl, flüssig, 36—36,50 fl., Kümmelöl, rekt., 28—28,50 fl., Geraniumöl, Bourbon, 40—41 fl., Heliotropin, 100%, kryst., 6—6,25 fl., Linalool 34—34,50 fl., Menthol, rekryst., 70 fl., Nerolin 5—5,25 fl., Safrol 2—2,25 fl., Terpineol, chem. rein, 2,50 fl., Majoranöl, franz., 7,50—7,75 fl., Nelkenöl, 90% Eugenol, 10—10,25 fl., Salbeiöl, franz., 3,75 fl., Sassafrasöl 15—15,25 fl., Wurmsamenöl 52,50 fl., Zimtöl, Ceylon, 46—46,25 fl., alles für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik. Am einheimischen Markt traten nur unbedeutende Preisschwankungen auf. Verbraucher und Zwischenhandel lebten von der Hand in den Mund, obwohl die Verkäufer durchweg entgegenkommend waren. Die Nachfrage nach Parfümölen für die Seifenindustrie war gelegentlich etwas besser. Von Parfümölen für die Seifenfabrikation notierte Akazie 25—30 M, Arnika 40—45 M, Bergamott 40—50 M, Bromélia 30—35 M, Cocos 55—60 M, Eau de Cologne 50 bis 70 M, Eibisch 60—65 M, Fenchel 35—40 M, Flieder 35—45 M, Ginster 35 bis 40 M, Goldlack 25—30 M, Heliotrop 30—50 M, Hyacinthe 25—35 M, Jasmin 35—50 M, Juchten 60—70 M, Lavendel 35—50 M, Lilie 30—60 M, Lindenblüte 25—50 M, Maiglöckchen 20—40 M, Moschus 35—55 M, Orange 100 bis 200 M, Veilchen 20—80 M, von Blütenölen für Extrakte Flieder 30—130 M, Goldlack 80—160 M, Jasmin 70—200 M, Maiglöckchen 40—200 M, Reseda 70—150 M, alles für 1 kg, unverpackt ab Lager.

Parfümerien. Für die Fabrikation und den Handel von Haar- und Riechwässern, sowie die Vertretung ausländischer Fabriken wurde die Parfümerieen Eau de Colognefabriek „Renova" in Rotterdam, Kipstraat 35, gegründet. Von dem Aktienkapital von 35 000 fl. sind 20 000 fl. eingezahlt. Direktoren sind H. F. L. und F. A. de Wit.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Neugründungen: Handelsgesellschaft für Chemikalien und Hüttenprodukte, m. b. H., Berlin. Stammkapital 15 000 Gm. Geschäftsführer Kaufleute Jacob Levy, Heinrich Freirich, Berlin, Leo Baszynski, Charlottenburg. — Die Firma J. G. Braumüller & Sohn, Chemische Fabrik A.-G., hat den Namen Aktiengesellschaft für Chemikalien- und Drogenhandel, Berlin-Waidmannslust, angenommen. — Chemische Fabrik Alfred Caro, Potsdam. Inhaber Fabrikdirektor Alfred Caro, Berlin-Schöneberg. — Chemata, Chemische Fabrik für Malerei- und technische Artikel, G. m. b. H., Hannover, Georgstraße 23. Stammkapital 6000 Gm. Geschäftsführer Landwirt Heinrich Dreyer, Egestorf am Deister.

Chemikalien, organische. (London, 4. November.) Die Lage bessert sich und wird fester. Bromsalze sind im Preise gestiegen. Phenacetin ist eher gefallen. Weinsäure liegt tot und baldige Erholung erwartet man nicht. Methylalkohol ist gefallen.

Acetanilid, 1 lb, B. P., loko	2 s. 2 d.
Aceton, Regierungsw., loko	92 £
Ameisensäure, 85 %, exkl.	52 £
Amidopyrin, 1 lb	14 s. 6 d.—15 s.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s.—3 s. 2 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	2 s. 9 d.—2 s. 11 d.
— ex Toluol	5 s. 2 d.—5 s. 4 d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	—
— Natrium, 1 lb, loko	2 s. 5½ d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s. 2 d.—5 s. 4 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	4 s.—4 s. 2 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb,	1 s. 3 d.—1 s. 4 d.
— kryst., loko, abzügl. 3 %	1 s. 4¼ d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	14 s.—15 s.
Diäthylbarbitursaur. Natrium, 1 lb	14 s. 6 d.— 14 s. 9 d.
Essigsäure, 80 %, technisch	43 £
— chem. rein, in Barrels	44 £
Eisessig in Demijohns	67 £—68 £
Bleiacetat, weiß, loko	45 £
Bleiacetat, braun, loko	43 £
Calciumacetat, braun	11 £
— grau, 80 %	14 £ 15 s.
Natriumacetat, loko	22 £—23 £
Formaldehyd, 40 %	46 £—47 £ 10 s.
Paraformaldehyd, 1 lb	2 s. 9 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 5 d.
— B. P. leviss., loko	2 s. 9 s.—2 s. 10 d.
Glycerin, 80 %, roh, exkl.	51 £
— 1,26, exkl.	81 £
Guajacolcarbonat, 1 lb	10 s.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	5 s. 6 d.—5 s. 9 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	3 s.
Hydrochinon, 1 lb, loko	3 s 11 d.—4. s. 6 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 5 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s.
Methylalkohol, rein, in	57 £
Methylsulfonal, 1 lb	23 s.—23 s. 6 d.
Milchsäure, 50 %	43 £ 10 s.
— B. P., 1 lb	2 s. 6½ d.
Milchsaures Calcium, 1 lb	1 s. 5 d.—1. s. 7 d.
Oxalsäure, 1 lb	4 d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 4 d.
Phenacetin, 1 lb	1 s. 11 d.
Phenazon, 1 lb	6 s. 10 d.
Phenolphthalein, 1 lb	5 s. 10 d.—6 s.
Salicylsäure, B. P., 1 lb	1 s. 6 d.
Acetylsalicylsäure, loko	3. s. 2 d.
Natriumsalicylat, BP., pulv.	2 s.
— kryst., 1 lb	2 s. 2 d.
Salol, 1 lb	3 s. 10 d.
Sulfonal, 1 lb	15 s.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8½ d.
Thymol, 1 lb, loko	16 s. 9 d.
Vanillin, 1 lb	24 s. 3 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb	11¼ d.
Weinstein, britisch, abzgl. 2½d.	85 £
— import., abzügl. 2½ d.	80 £
Brechweinstein, 1 lb	9½ d.

Chemikalien. (New York, 20. Oktober.) Eine Wendung zur Wiederbelebung der industriellen und kommerziellen Tätigkeit ist eingetreten. So zeigt die Roheisenerzeugung eine Steigerung der durchschnittlichen Tagesmenge von 61 000 t im August auf 68 400 t im September, und diese Vergrößerung hat auch im laufenden Monat angehalten, ohne allerdings die vorjährige Höhe erreichen zu können. Ebenso wiesen die gebuchten Aufträge der U. S. Steel Corp. Ende September eine Zunahme um 184 000 t auf, womit sie den größten, seit Mai d. Js. verzeichneten Umfang hatten. Man schätzt, daß die Stahlwerke im ganzen Lande durchschnittlich mit 65% ihrer Kapazität arbeiten. Einige große Textilfabriken, die bisher nur an 3 oder 4 Tagen in

der Woche arbeiteten, sind wieder die ganze Woche hindurch tätig geworden, und auch aus der Glas- und Gerbereiindustrie wird über zunehmende Beschäftigung berichtet. Trotzdem sind auch heute noch die Verhältnisse gerade in den Textil- und Lederindustrien besonders unbefriedigend, was natürlich auch den Chemikalienmarkt entsprechend beeinflußt. Die Durchführung des sogen. Dawesplanes kommt in den Ver. Staaten in einer zunehmenden Nervosität der chemisch-industriellen Kreise zum Ausdruck. Das Washingtoner Handelsdepartement hat zwar in den „Commerce Reports" in einem längeren Aufsatz darauf hingewiesen, daß die Belastung der deutschen Industrie mit 5 Milliarden Bonds ihr die Konkurrenz auf den Weltmärkten so erschweren werde, daß für die amerikanische Industrie keine Gefahr zu befürchten sei, aber es ist natürlich auch für einsichtige amerikanische Geschäftsleute schwer, mit dieser Angabe den weiteren Zweck des Dawesplanes zu vereinigen, die deutsche Industrie in den Stand zu setzen, durch eine aufs höchste angespannte Ausfuhr die Mittel für die Reparationsleistungen zu beschaffen. Hier ist ein Widerspruch vorhanden, der von gewisser Seite dazu ausgenutzt wird, davor zu warnen, den von der deutschen Industrie in den Ver. Staaten nachgesuchten Privatkredit zu gewähren. Für die chemische Industrie läßt der bekannte Rufer im Streit gegen die deutsche Konkurrenz, Dr. C. H. Herty, seine warnende Stimme erschallen [1]) Angeblich sollen deutsche chemische Konzerne sich um Darlehen im Gesamtbetrage von 30 Mill. Doll. bemühen. Eine praktische Wirkung werden derartige Warnungen kaum ausüben, die 64 Mill. Goldmark, welche die Hochfinanz bei der Unterzeichnung der 800 Mill.-Anleihe von vornherein in die Taschen steckt, wirken zu verlockend. Weiter wird darauf hingewiesen, daß auch die hypothekarische Belastung der deutschen Industrie nicht imstande sein werde, die durch die gesteigerte Kostspieligkeit der Lebensführung in den Ver. Staaten — der Dollar hat immer nur einen Wert von 69 cts. vor dem Kriege — bedingten höheren Löhne auszugleichen. — Die Düngemittelindustrie wird durch die kürzlich aufgetauchte Nachricht beunruhigt, daß die französische Regierung darauf hinarbeite, bei den Verhandlungen über einen deutsch-französischen Handelsvertrag dem Phosphat aus den afrikanischen Kolonien eine Vorzugsstellung zu sichern, die das amerikanische Phosphat vom deutschen Markt ausschließen würde. Bekanntlich ist Deutschland bisher der weitaus bedeutendste Abnehmer für das hochprozentige Floridaphosphat gewesen. — Auf die Preise haben größere Einfuhren gewisser Chemikalien drückend in der letzten Zeit gewirkt. So haben sich die inländischen Produzenten von **übermangansaurem Kali** veranlaßt gesehen, in der 2. Oktoberwoche abermals ihren Preis um 1 cts, auf 12¼—12½ cts. für 1 Pfd. herabzusetzen, womit er niedriger als seit einem Jahre steht. Die Händler des ausländischen Artikels, die bis dahin 13 cts. (einschl. Zoll) verlangt hatten, haben sich alsbald angeschlossen. Die **Bariumsalze** haben wiederholte Ermäßigungen erfahren. Für importiertes Chlorid fiel der Preis Ende September um 2 Doll. für 1 t, für den inländischen Artikel 2 Wochen später um den gleichen Betrag. Carbonat wurde in der 1. Oktoberwoche von den Importeuren um 1 Doll., in der folgenden Woche weiter um 3 Doll. herabgesetzt. Der Markt ist reichlich mit Vorräten versorgt, und die Nachfrage ist nur schwach. — Von den **Säuren** sind Ameisensäure und Weinsäure im Preise gefallen, Oxalsäure gestiegen. Die größere Einfuhr im laufenden Jahre wird nicht einer entsprechenden Verbrauchszunahme, sondern geringerer Inlanderzeugung zugeschrieben. Für **gelbblausaures Natrium,** inländisches und importiertes, wurde letzte Woche über den Abschluß von Lieferungskontrakten für 1925 zu 8⅞ cts. für 1 Pfd. berichtet, während die gegenwärtigen Preise für den inländischen Artikel 9¼—9¾ cts. und für den ausländischen 9⅛—9½ cts. betrugen, indessen nicht als fest bezeichnet werden können. — Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 amerik. Pfd. bei Abnahme größerer Mengen in Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
— Ammoniak-Chrom	5,50—6
— Kalium, Stücke	3—4,25
— — gepulvert	4,75—5,25
— Kalium-Chrom	5,50—6
— Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2,35—2,40
— technisch, in Säcken	1,35—1,40
Ammoniak, kohlens., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
— schwefels., lose, fob. Fabrik	2,60—2,65
— — in Doppelsäcken, fas. New-York (nominell)	3
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	9,25—9,75
Antimonchlorid (Butter), i. Ball.	14—16
Antimonoxyd, weiß, in Fässern	13,25—13,50
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fäßchen	6,50—7
— rot	15—15,50
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	63—65
— ausländisch	56—58
Bariumchlorid, kryst., in Säck., fob Fabrik, 1 t	79—82
— ausländisches	72—75
Bariumchlorat	14—15
Bariumnitrat	8—9
Bariumsuperoxyd, in Trommeln	16—18
Borax, Waggonmengen, gepulv. oder körnig, Säcke	4,75
— in Fässern	5
— — kryst., in Säcken	5
— — in Fässern	5,25
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	34—38
Brommonium, körnig, inländ., in Fässern	43—44
— ausländisches	36—38
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromkalium, körnig, in Fässern	37—38
— kryst., in Fässern	37—38
— ausländisches	30—32
Bromlithium, in Jars	175—200
Brommatrium, körnig, in Fässern	37—38
— ausländisches	34—36
Bromstrontium, körnig o. kryst.	41—42
Chlor, flüssig, Zylinder, fob. Fabrik	5,50—7,50
— in Tanks	4,50
Chlorcalcium, 70/75%, Waggonmengen, fob. Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk (bleaching powder), in Trommeln, fob Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	30—35
— desgl. kryst.	35—40
Chlorzink, körnig, in Trommeln	6—6,50
— geschmolzen	5—5,50
Chlorzinn, in Fässern	13,75—14
Chrom, essigsaures, 20° Bé, in Fässern	10—12
Eisennitrat, technisches	2,50—3
— echtes	9—9,50
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob. Fabrik, lose, 1 t	15—17
— in Fässern, 1 t	20—22
Fluornatrium	8,50—9
Jod, resublimiert, in Fäßchen	465—470
— roh	397—399
Jodammonium	440—520
Jodkalium	375—380
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Kalisalze: Aetzkali, 88/92 %, an der Fabrik	7,25—7,75
— ausländische Lokoware	7,13—7,50
— 70/75 %, an der Fabrik	7,25—7,75
— ausländische Lokoware	nicht notiert
Bichromat	8,75—9
Carbonat, 96/98 %, calcin, an der Fabrik	nicht notiert
— ausländisches	5,75—6
— 80/85 %, calcin., a. d. Fabr.	nicht notiert
— ausländisches	5,25—6
Hydrat, an der Fabrik	nicht notiert
— ausländisches	5,25—5,75
Chlorkalium, 80/85 %, i. Säck.	34,55
— lose	33,30
chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches	7,25—8
Cyankalium	60—65
gelbsaures	17—17,50
rotblausaures	37—38
Salpeter, kryst.	7—8,50
— gepulvert	7—7,25
Kali, schwefelsaur., 90/95 %, Basis 90 %, in Säcken, 1 t	45,85
Kali, schwefelsaures, lose	44,60
übermangansaures, USP.	12,75—13
— technisches	2,25—12,50
Kupfervitriol, 99 %, gr. Kryst.	4,70—4,80
— kl. Krystalle	4,60—4,70
— ausländisches	4,50—4,75
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlens., techn., Fäss.	7—7,50
— USP., Fässer	10,50—11
— schwefelsaure, (Epsomsalz), techn.	1,80—2
— — U. S. P.	2,05—2,55
— — ausländ., techn.	1,10—1,15
— — U. S. P.	1,75—2
Natriumsalze: Aetznatron, 76 %, fest, Lokoware	3,20
— — Kontrakte	3,10
— — für Ausfuhr	2,85—3
Bicarbonat, Lokoware, i. Fäss.	2,25
Bichromat, an der Fabrik	6,75—7
chlorsaures, an der Fabrik	6,25—6,75
— ausländisches	6,75—7
gelbblausaures	9,25—9,75
— ausländisches	9,12½—9,50
kieselsaures, 60°, a. d. Fabr.	1,60
— Lokoware	1,85—2
— 40°, an der Fabrik	0,75
— Lokoware	1,30—1,50
Phosphat, USP.	7,50—8
— techn.	3,25—3,75
Schwefelnatrium, 60 %, geschmolzen	3—3,15
— 30 %, kryst.	1,80—2,25
Soda, calcin., 58 %, Lokoware, light	1,43—1,45½
— Kontrakte, in Fässern	1,63
— calcin., 58 %, Lokoware, dense	1,50—1,52½
— Kontrakte, in Fässern	1,69
Sulfat (Glaubersalz), i. Fäss., an der Fabrik	1,25—1,50
— ausländisches, Lokoware	0,90—0,95
Sulfit	3,50—3,75
Bisulfit, gepulv.	3,75—4,25
Bisulfat, a. d. Fabr., lose, 1 t	6—6,50
— a. d. Fabrik, i. Fäss., 1 t	7—7,50
Nickelsalze, Doppel-,	10
— einfache	10,50
Nickeloxyd	38—40
Phosphor, roter	100—110
— gelber	34—35
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—7,50
— U. S. P.	15—16
— 85/88%, U. S. P.	16—17
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— — ausländ.	7,25—7,75
— weiß, körnig, Fabrik	7—7,50
— — Stücke	12—15
— ausländ., körnig	6—6,50
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6,50—7
Salpetersäure, 36°	4,25—4,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, loko Fabrik, 18°, in Zisternenwagen	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
— 22°, in Carboys	1,75—2
Schwefel, roher, Waggonmengen, lose, an der Fabrik, 1 t	14—15
— fob. atlant. Hafen, 1 t	18—20
— Mehl, techn.	1,35—1,70
— — extrafein	2—2,40
Schwefelsäure, 60°, in Tank	9—10
— 66°	14—15
Schwefelkohlenstoff	6—7
Silber, salpeters., 100 Unzen	48,50—49,50
Strontiumnitrat	11—11,50
Sublimat	98—113
Tetrachlorkohlenstoff	6,50—7
Wasserstoffsuperoxyd, f. 1 Guß der verschiedenen Aufmachg.	7,75—20
Zinkcarbonat	15—16
Zinkstaub, in Fässern	8—8,50
Zinksulfat	3,25—3,50

Organische Chemikalien.

Aceton, Waggonmengen, fob Fabrik	17
— in klein. Mengen, fob Fabr.	17,50—18
Aether, USP.	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof, Nr. 1, 100 Gall.	59—63
Amylacetat, techn., 100 Gall.	340—375
— gereinigt, 100 Gall.	400—425
Brechweinstein, techn.	25—26
— USP., gepulv.	31
Casein	10,50—12,50
Citronensäure, inländ., kryst.	46
— ausländische	45,50—46
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,37
— 56%ige	5,85—6,10
Eisessig, 99 %ig, in Fässern	10,01—11,26
Essigsaures Blei, braun	13—14
— weiß, kryst.	14,50—15
Essigsaurer Kalk, grau	3
Essigsaures Natrium	5—5,50
Formaldehyd, 40 %ig, Waggonmengen, in Fässern	9—9,25
Holzgeist (Methanol), 95 %ig, in Trommeln, 100 Gall.	68—72
— 97 %ig	70—74
— gereinigt	78—82
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
Weinsäure, kryst., U. S. P.	29
— ausländische	25,50—26,50
Weinstein, cream	21,25—21,50
— ausländisch	20,50—21

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 843.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 6. November.) Amerikanisches B 17 s, F/G 17 s. 6 d, N 18 s. 3 d., WW 21s. 6 d. ab Wall London.

Kautschuk. (11. November.) Der Preis für beste Pflanzerware machte zunächst einen weiteren Sprung nach oben bis auf 1 s. 6¼ d., gab dann bis auf unter 1 s. 5½ d. nach, um hierauf bei fester Stimmung von neuem anzuziehen; der Londoner Schlußkurs für Standard Crepe greifbar stellte sich auf 1 s. 5⅝ d., während der Oktober mit 1 s. 2¾ d. begann und mit 1 s. 5½ d. schloß, so daß also der jetzige Preis den niedrigsten Kurs des Vormonates um ungefähr 3 d. übersteigt und den Baisse-Preis von Mai um 8 d. oder annähernd um 83 %. Unter Verringerung des mit dem Mindestausfuhrzoll belegten Prozentsatzes der sogenannten Standarderzeugung um 5 auf 50 % hat für die unter Produktionsbeschränkung stehenden englischen Anbaugebiete mit dem 1. d. M. ein neues Restriktionsquartal begonnen, da der Durchschnittspreis im letzten Vierteljahr August-Oktober nur 1 s. 2,632 d. betrug, demnach 1 s. 3 d. nicht erreichte. Bleibt in den Monaten November-Januar der Durchschnittspreis über 1 s. 3 d., aber unter 1 s. 6 d., so hat für das nächste Restriktionsquartal eine Ausfuhrerlaubnis von 55 v. H. Geltung; sie beträgt 60 v. H. bei einem Durchschnittspreis von wenigstens 1 s. 6 d. Es besteht kein Zweifel, daß mindestens der erste Fall eintreten wird, und es ist eher mit einem durchschnittlichen Preise von über 1 s. 6 d. zu rechnen. In diesem Sinne bewegen sich auch die meisten Kalkulationen aus Fachkreisen, die eine Freigabe von 10 v. H. für jedes kommende Restriktionsquartal annehmen, so daß in 18 Monaten wieder die volle Standarderzeugung zum Mindesttarif ausgeführt werden könnte. Symington & Sinclair, London, veranschlagen die gesamte Rohgummi-Erzeugung 1925 neuerdings auf 490 000 tons, hiervon für Britisch-Malaya und Ceylon 225 000 tons, Niederländisch-Indien 200 000 tons (holländische Pflanzungen 85 000, Eingeborenenpflanzungen 80 000, englische Pflanzungen 35 000 tons) und andere Gebiete (einschl. Wildgummi) 65 000 tons, und gehen hierbei von folgenden Restriktionsraten aus: Januar 1925 50 %, Februar-April 60 %, Mai-Juli 65 %, August-Oktober 75 %, November-Dezember 85 %. Nach allem läßt sich denken, daß die Stimmung bei den Produzenten durchaus optimistisch ist. Der Londoner Markt war durch amerikanische Käufe sehr in Anspruch genommen; die dortigen Vorräte hatten sich am 1. November gegenüber dem 4. Oktober um rund 6250 tons und im Vergleich zum 2. August um 14 840 tons verringert. Der Rohgummiverbrauch der Ver. Staaten von Amerika im dritten Vierteljahr 1924 wird auf 75 400 t beziffert, und die Ankünfte im Oktober sollen 30 000 t betragen haben. Die Rohgummi-Ausfuhr von Britisch-Malaya belief sich im Oktober insgesamt auf 20 270 t (gegen 25 127 t im September d. J. und 21 424 t im Oktober 1923), nahm demnach im Vergleich zum Vormonat um rund 5000 t ab. Die Einfuhr an Durchgangsware betrug 9 981 (9291 und 6341) t, so daß die Reinausfuhr im Berichtsmonat 10 289 (15 836 und 15 083) t ausmachte; sie war niedriger als in allen vorhergehenden Monaten d. J.

Schellack. (Calcutta, 4. November.) T. N. loko 140, November 141, Dezember 141 Rupien.

Terpentin. (Amsterdam, 1. November.) Nach anfänglich fester Stimmung gehen die Preise wieder langsam zurück mit Rücksicht auf die niedrigeren Offerten des Auslandes. (Rotterdam, 1. November.) Anfang der Woche war die Stimmung noch fest, später wurde der Markt flauer im Hinblick auf die amerikanischen Notierungen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 141, S. 861—864. Cöthen, den 22. November 1924. 48. Jahrgang.

Bestimmung der Kupferzahl von Cellulosen. Von *Dr. Erwin Benesch* 861
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser.* V. (Forts.) . . . . . 861—862
Vom Tage. — Patentliste 863
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate 864
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 139/141:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 213
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 214
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 215
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 216
17. Glas. Keramik. Baustoffe 217
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 218
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 219
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 220

Bestimmung der Kupferzahl von Cellulosen.

Von **Dr. Erwin Benesch,** Chefchemiker des Laboratoriums der Akt.-Ges. für Chemische Großindustrie in Blumau (Österreich).

Die von Schwalbe[1]) angegebene Methode zur Bestimmung der Kupferzahl bei Cellulosen leidet an dem Nachteil einer sehr komplizierten Apparatur. Ich habe eine von Adanti[2]) empfohlene Methode zur quantitativen indirekten Zuckerbestimmung der Bestimmung der Kupferzahl bei Cellulosen vor Jahren angepaßt und damit ganz brauchbare Resultate erhalten.

Nach Adanti kocht man 50 ccm Fehlingscher Lösung mit dem Material, dessen Kupferzahl zu bestimmen ist, und zwar je nachdem 3—15 Minuten, dann läßt man absitzen; die Flüssigkeit wird durch ein Filter gegossen, der Niederschlag mit Wasser einige Minuten gekocht, abfiltriert, Filter und Niederschlag mit 25 ccm Ferrisalzlösung (10 g Ferriammonsulfat gelöst in 100 ccm 10%iger Schwefelsäure, Permanganatlösung bis zur bleibenden Rötung zugeben) bis zur Lösung des Cu_2O geschüttelt, abfiltriert und das Filtrat mit 10/n-Permanganatlösung bei einer Temperatur von über 50° C titriert in Gegenwart von Schwefelsäure. 1 ccm Permanganat ist gleich 0,0063 g Cu. Aus dem gefundenen Cu läßt sich nach Tabellen der Zuckergehalt berechnen.

Ich habe diesen Vorschlag nachgeprüft und für Cellulose folgende Vorschrift als die geeignetste befunden:

Die Fehlingsche Lösung wird folgendermaßen hergestellt: Lösung I: 34,6 g Kupfersulfat (5 H_2O Krystallwasser) — möglichst eisenfrei — werden in etwa 300 ccm Wasser gelöst, auf 500 ccm verdünnt und filtriert.

Lösung II: 171 g Seignettesalz und 50 g Ätznatron werden in 300 ccm Wasser gelöst, die Lösung in einem Meßkolben auf 500 ccm verd. und filtriert.

3—4 g Substanz (bezogen auf Trockensubstanz — sie muß deshalb nicht Trockensubstanz sein —) werden mit Hilfe eines Pulvertrichters in einen Erlenmeyer von 1000 ccm gebracht; 25 ccm Kupfersulfat- und 25 ccm Seignettesalzlösung dazugegeben, hierauf mit 50 ccm Wasser nachgespült und aus einer Spritzflasche nochmals mit ein wenig Wasser der Trichter abgespült. Hierauf bedeckt man den Erlenmeyer mit einer kleinen runden Krystallisierschale und bringt zum Sieden. Eine Viertelstunde wird gekocht, hierauf der Erlenmeyer mit destilliertem Wasser innen abgespült und der Inhalt auf einer kleinen Nutsche abgesaugt. Sollte während des Kochens die Krystallisierschale zu hüpfen beginnen, so genügt ein kurzes Abheben, um sie zu beruhigen. Die Nutsche muß mit 2 quantitativen Filtern (Schleicher-Schüll) belegt werden, die befeuchtet und unter Absaugen gut angelegt werden; dasselbe gilt später für das Absaugen der Ferriammonlösung. Beide Filtrationen ergeben so vollkommen klare Filtrate und sind, wenn das Absaugevakuum richtig eingestellt ist, sehr rasch zu erledigen. Die Cellulose wird nachgewaschen, bis kein Kupfer nachweisbar ist. Hierauf spült man sie von der Nutsche mit einer Spritzflasche in ein 1 l-Becherglas, wirft die Filter so hinein, daß die rote Seite nach oben zu liegen kommt, und spült die Nutsche nach (erforderliche Menge 100 ccm Wasser), dazu kommen 25 ccm der nach Adanti bereiteten Ferriammonlösung; man schüttelt etwas um und wartet unter öfterem Umschütteln die Auflösung ab, was man am besten an der roten Seite des hineingeworfenen Filters erkennt. Zunächst tritt meist Verfärbung in schwarz ein, dann wird das Filter ganz blank (dauert manchmal bis 30 Minuten und länger), hierauf wird auf derselben Nutsche, die ebenso wie früher beschickt ist, abfiltriert, und zwar unter Dekantieren, das Auswaschen erfolgt im Becherglas. Es genügen 6—7 Waschungen mit je 50 ccm Wasser (Probe mit NH_4CNS). Aus dem Absaugkolben wird die Lösung in einen Erlenmeyer von genügender Größe gebracht (zweimaliges Nachwaschen mit Wasser), sodann erwärmt man über 50° C, setzt etwas Schwefelsäure zu und titriert.

25 ccm der Ferriammonlösung werden mit 200 ccm Wasser auf über 50° C erhitzt und mit der benutzten Permanganatlösung unter Zusatz von etwas Schwefelsäure titriert. Die gefundenen ccm Permanganat müssen bei jeder Bestimmung in Abzug gebracht werden.

Die Methode ist eine Relativmethode. Die Bedingungen für den kleinsten wahrscheinlichen Fehler wurden festgelegt und dieser mit 3% vom Absolutwert der Bestimmung gefunden. Versuchsdauer samt Wägungen beträgt durchschnittlich 2 Stunden.

Bei größeren Kupferzahlen müssen naturgemäß die benutzten Mengen Fehlinglösung, sowie Eisenammonalaun angepaßt und die bezüglichen Korrekturen angeglichen werden.

[1]) Chemie der Cellulose, Berlin 1911, S. 625.
[2]) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 505 aus Boll. Chim. Farm. 1916, Bd. 55, S. 33.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

V. (Fortsetzung.*)

k) Die Stickstoffindustrie des übrigen Europas. Belgien[185]). Vorläufig spielt lediglich das Nebenproduktenammoniak eine Rolle. Im Monatsmittel 1913 sind 1 903 460 t Kohle und 293 580 t Koks gewonnen worden. Die entsprechenden Zahlen lauten für 1921: 1 815 564 bezw. 115 913 t und für 1922: 1 769 514 bezw. 225 624 t. 1914 wurden 22 696 t Kokerei-Ammoniak und 1920: 9048 t erzeugt. Das Internationale Landwirtschafts-Institut in Rom gibt über den gesamten Anfall an Ammonsulfat in Belgien folgende Zahlen (in t):

1915	1916	1917	1918	1919	1920
9 100	12 800	10 900	8 700	11 900	24 600

Im Jahre 1910 wurden 10 569,3 t Chilesalpeter, 33 493 t Ammonsulfat und 1997,7 t Kalksalpeter (entsprechend i. Sa. 20 000 t N) verbraucht, um dem Boden 17 kg N/ha zuzuführen. Jetzt ist der Zustand leider unerfreulicher. Als Wertbilanz (in 1000 Frs.) des Düngemittelhandels ergibt sich:

	Einfuhr	Ausfuhr
1920	1 178,8	11 157,7
1921	2 366,6	9 014,8
1922	7 197,9	4 853,2

Ein Verhüttungsversuch mit einer brasilianischen Kohle erbrachte pro t Kohle 600 kg guten Koks und 14 kg Ammonsulfat[186]). 1923 erfolgte unter Beteiligung des französischen Claude-Konzerns und der Ougré-Marihaye-Hüttenwerke die Gründung der Soc. Belge de l'Azote, welche Koksofengas für die Claude-Ammoniaksynthese ausnutzen will[187]).

Italien. Das Gerüst der Stickstoffindustrie wird vorläufig durch die Kalkstickstoffproduktion gebildet, welche Mitte 1923: 75 000 t leisten konnte[188]). Die Erzeugung an Ammonsulfat mit 13 000 t tritt demgegenüber zurück. Sind jedoch die noch im Bau befindlichen Fabriken fertig, dann kommen weitere 5000 t Ammonsulfat/Jahr, davon 2500 t nach Casale-Fauser, hinzu. 1913 sind 19 250 t N (Eigenproduktion gegenwärtig 14 250 t N) verbraucht, die sich auf 55 000 t Chilesalpeter, 35 000 t Ammonsulfat und 25 000 t Kalkstickstoff verteilten. Der Verbrauch an Chilesalpeter hat abgenommen, 1922: 25 000 t, 1923: 45 000 t; noch erheblicher ist der an Ammonsulfat gesunken, 1922/23: 15 000 t; der Kalkstickstoffabsatz entwickelte sich ungefähr folgendermaßen: 1921: 16 000 t, 1922: 33 422 t, 1923: 40 000 t; neu hinzugekommen sind 1923: 5000 t Ammonnitrat (1921: 12 500 t, 1922: 10 000 t) und 1000 t Kalksalpeter. Die restlichen Mengen Ammonsulfat, die nicht in Norditalien gewonnen werden, führte man aus U. S. A., England, Kanada usw. ein (s. auch unten).

Die erste italienische Kalkstickstoffabrik[189]) war die Anlage Piano d'Orta (Frank-Caro). Jetzt sind 5 weitere in Betrieb (Collestate, Papignano, Narno, St. Marcel und Ascoli Piceno), und eine sechste ist (bei Domodossola) neu im Bau. Die Spitzenleistung erreicht 75 000 bis 80 000 t im Jahr; wirklich produziert wurden 1922: 25 000 t (gegen 16 000 t 1913/14). Da die gesamte Düngemittelindustrie Italiens im wesentlichen von 2 Großkonzernen kontrolliert wird, so bestehen enge Beziehungen zwischen den Fabriken Piano d'Orta, Collestate, Papignano, Narno, St. Marcel und Domodossola. Die Soc. Industriale del

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846.
[185]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1159; 1922, S. 691, 720; Chem. Ind. 1923, S. 383, 590; Metallbörse 1923, S. 1856, 1904.
[186]) Chem.-Ztg. 1922, S. 62.
[187]) Chem. Ind. 1923, S. 465; Metallbörse 1923, S. 1559.
[188]) Chem. Ind. 1923, S. 520, 636.
[189]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1011; Chem. Ind. 1923, S. 331, 424; Metallbörse 1923, S. 906.

Carburo di Ascoli Piceno ist unabhängig. Die Soc. Italiana Carburo di Calcio ist im Frühjahr 1923 mit der Terni Società per l'Industria e l'Ettricità verschmolzen worden, welche gleichzeitig die Vickers Terni in sich aufnahm. Die Carburo di Calcio hatte zwar im letzten Jahr einen Rückgang der Selbsterzeugung von Kalkstickstoff zu verzeichnen, doch erzielte sie bedeutenden Nutzen aus dem Verkauf überschüssiger Wasserkräfte. Das gewonnene Carbid konnte glatt in Rom untergebracht werden, seit ein neues Zollabkommen der jugoslawischen Societa Kerka die Möglichkeit des Wettbewerbs in Mittelitalien sperrte. Bei Papignano liegen vier hydroelektrische Zentralen an den Fällen der Nera, des Velino und ganz besonders der Marmore (i. Sa. 69 000 Kw). 1922 wurden 17 000 t Kalkstickstoff, 23 000 t Carbid, 3750 t Ammonsulfat und 112 000 cbm Sauerstoff gewonnen. Die genannten 4 Zentralen versorgten das frühere Stahlwerk Terni mit 50 Mill. Kwst.; 204 Mill. Kwst. dienten Privatzwecken, speziell der Beleuchtung Roms und nur 127 Mill. Kwst. der Herstellung von Carbid und Kalkstickstoff (geringe Menge Ferrosilicium für Eigenbedarf). Durch Verbesserung an den Generatoren werden ab Mitte 1924 410 Mill. Kwst. bezw. 150 Mill. Kwst. während der ungünstigsten Jahreszeit geleistet werden können. Weitere Konzessionen, welche die Gesellschaft in Mittelitalien besitzt, liefern 320 Mill. Kwst. bezw. 250 Mill. Kwst. in der ungünstigsten Zeit. Die Vickers Terni ist mit 36 598 Aktien an den dalmatinischen Werken der Kerka und mit 30 000 Aktien an der Ammoniaca Sintetica (Casale-Verfahren, s. u.) interessiert. — Die Soc. Italiana di Elettrochimica nutzt in ihren Werken in Bussi, Prov. Aquila, 50 000 PS der Pescara-Fälle aus. Die Soc. Industriale Italiana entnimmt der Prettara und dem Tronto 30 000 PS (Carbid, Kalkstickstoff).

Die „Montecatini", Società Generale per l'Industria Mineraria et Agricola ist sowohl an der Soc. Ital. per la Fabbr. di Prodotti Azotati (Piano d'Orta), als auch an der Terni führend beteiligt. Der Montecatini-Konzern ist auch an der Ausübung des Casale-Verfahrens in Terni, an der des Fauser-Verfahrens in Novara (die zusammen bis 60 000 t N gewinnen wollen) und an sämtlichen anderen Gesellschaften, welche das Stickstoffgebiet bearbeiten, maßgebend interessiert. Der Konzern verkaufte 1922: 33 400 t Kalkstickstoff. Die Soc. Generale per la Cianamide, Turin, mußte ihre Aktien auf 300 000 Lire zusammenlegen [190]).

Die Entwicklung der direkten Ammoniaksynthesen [191]) nach Giacomo Fauser und Luigi Casale wird in der Metallbörse 1923, S. 2073, und der Chem.-Ztg. 1923, S. 864, ausführlich geschildert. Ing. Giacomo Fauser beschäftigte sich mit Wasserelektrolyse und konstruierte eine besondere Zellentype für diesen Zweck. Sein Ammoniakverfahren hat er in Novara bei der Società Elettrochimica Novarese ausgebildet. Elektrolytwasserstoff wird mit Stickstoff vereinigt, welcher aus den Endgasen des letzten Salpetersäurekondensationsturmes (Ammoniakverbrennung nach Frank-Caro) dargestellt wird. Sie enthalten neben 97—98% N kleine Mengen Sauerstoff, welche durch Verbrennen mittels Wasserstoff herausgenommen werden. Novara leistet heute 1 t NH_3/Tag und soll durch Heranziehung weiterer 8000 Kw. aus den hydroelektrischen Zentralen Turbigo und Vizzola auf 15 t vergrößert werden. Eine zweite im Bau begriffene Anlage (in Sedico Bribano, Belluno) soll die Überschußenergie der Soc. Industriale Ferroviara ausnutzen, um 500 t N/Jahr zu binden. Außerdem soll an der Etsch bei Meran (s. u.) ein Werk für 20 t N/Tag errichtet werden. Während in den bisher besprochenen Betrieben das Ammoniak als Ammonsulfat gebunden werden soll, ist in Sardinien die Ammonnitratherstellung geplant (weil H_2SO_4 zu schwierig zu beschaffen ist).

Dr. Luigi Casale entwickelte sein Verfahren der Ammoniaksynthese in der Anlage Rumianca für elektrolytische Natronlauge. Es ist dann nach Terni übergeführt worden und arbeitet dort seit 1920. Die Patentgesellschaft Ammoniaca Casale Comp. übertrug die Licenzen für Italien an die Soc. Italiana Ammoniaca sintetica (Anlagen Terni und Nera Montoro). Wasserstoff wird durch Elektrolyse und Stickstoff durch Verbrennung von Wasserstoff mit Luft nach besonderen Casale-Patenten erzeugt. Das Casale-verfahren ist im Begriff, sich verhältnismäßig schnell über die verschiedensten Länder zu verbreiten. Es sind Anlagen im Bau bezw. fertiggestellt in Avignon (Frankreich), Sabinanigo (Spanien), Nobeoka (Insel Kiuschin, Japan), Niagara Falls (U. S. A.; 2. Anlage projektiert) und in Visp (Schweiz). Die Auswertung der Fauser- und Casale-Verfahren in Italien fällt sämtlich Werken des Monteratini-Konzerns zu.

Das Claude-Verfahren ist in Italien durch die Azogeno-Società Anonima per la fabbricazione dell'ammoniacasinteticae Prodotti derivati vertreten (s. u.).

Die Frage einer rentablen Ammoniaksynthese ist für Italien an die billige Gewinnung von Wasserstoff (in erster Linie) durch Wasserelektrolyse oder unter Zuhilfenahme einheimischer Lignite (schwier komplizierte Apparate) gebunden. Man glaubt jedoch, daß die genannt direkten Elementarsynthesen Italien bezüglich seiner Stickstoffindust unabhängig machen werden. Die Lichtbogen-Salpetersäure-Verfah von Legnano und Ponte Mommolo (kleine Anlagen) sind längst v schwunden (s. u.), und die Kalkstickstofferzeugung ist leider hinsic lich Koksversorgung und Elektrodenbezug auf das Ausland angewies

Italien sucht die Düngemittelversorgung nach Möglichkeit zu leichtern. Es setzte so 1922/23 den Einfuhrzoll für Schweizer Kalksti stoff stark herab. Zum Ausgleich für den dadurch natürlich verm derten Zollschutz der italienischen Erzeuger können die von ihnen brauchten Rückstände der Mineralöldestillation zollfrei eingefü werden. Der Verkaufspreis für Kalkstickstoff fiel damals um 2 Lire/ Ammoniakwasser und synthetischer Natronsalpeter sollen auf die Fr liste kommen [192]). Das mit Gips oder Sand gemischte Ammonnitrat fü sich bei den Landwirten immer mehr ein; daher richtet die aufblühen Stickstoffindustrie auf diese Fabrikation ihr Augenmerk. Je 100 kosteten Ende 1923 ab Mailand: Ammonsulfat 150 Lire, Ammonsalpe 135 Lire, Chilesalpeter 136 Lire und Kalkstickstoff 100 Lire [193]). Ze weiser Düngemittelmangel kam dem italienischen Kalkstickstoff zugu

Die Officine Elettrochimiche Dott. Rossi, Mailan haben sich durch die Kriegsverhältnisse außerordentlich entwicke können. Bei nur 9,5 Mill. Lire Aktienkapital stellen die 4 Werke Le nano, Calusco d'Adda, Vergiate und Rom beträchtliche Aktiva da Calusco d'Adda gewinnt in 6 Öfen Ferrolegierungen (besonders Ferr silicium). Die Pulverfabrik Vergiate ist 1920 in die Luft geflogen u nicht wieder aufgebaut. Die Sanierung erfolgt durch Verkauf des Werk Ponte Mammolo (Salpetersäure) bei Rom an die Soc. Romana Sol fati. Die Produktion Legnanos an Kalisalpeter und -chlorat ist gerin die Anlagen für Ammonnitrat und -sulfat, Salpetersäure und Ammonia wurden stillgelegt. Das Aktienkapital ist auf 475 000 Lire reduziert. D C. Rossi, Delegierter des Verwaltungsrats, hat sich zurückgezogen [194]

Neu gegründet wurden: Società Italiana per l'Industri dell'Azoto „Nitramonia" (1922) [195]); ein neues Düngerwerk i Calabrien durch den Montecatini-Konzern; [196]) die „Azogeno" (Claude-Ve fahren; 10 Mill. Lire; Aug. 1923) [197]); die Società Alto Adig di Electricità [198]) (Montecatini-Konzern; Überschuß der elek trischen Energie der Etschwerke zwischen Bozen und Meran gesicher 43 Mill. KW/Std. à 2 cts; Bau eines neuen Werkes bei Marling be gonnen; Maschinen 30 000 KW Gleichstrom; s. o.); die Societ Nacionale Esplosivi, Rom, [199]) (100 000 Lire; „Explosiv-Albite" d. i. Mischung von Ammonnitrat und Nitroguanidin), für italienisch Militär-Aviatik; Sprengstoff; die Soc. Prod. Azot liefert aus Kalk stickstoff gewonnenes Nitroguanidin und die Elettroch. Nova rese Ammonnitrat; noch nicht bestimmt, ob die Militäraviatik aus schließlich dieses Sprengmittel benutzen wird, da sein Preis sehr hoc ist. Eine weitere Anlage soll 2—3000 dz Schwarzpulver auf KNO aufarbeiten (Tagesdurchsatz 3 t = 150—200 kg KNO_3).

Das Internationale Landwirtschaftliche Institut in Rom gibt fol gende Produktionsziffern (in t) [200]):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Schwefelsaures Ammoniak	14 699	15 000	9 000	13 400	6 540	5 81
Kalkstickstoff	25 292	25 105	12 300	9 690	16 790	26 90

In Calciumcarbid herrschte Überproduktion, denn es bestanden 1915: 4, 1923 jedoch 17 Fabriken. 1923 sind Verhandlungen aufgenommen worden, um das 1914 aufgelöste internationale Carbidsyndikat wieder aufleben zu lassen. [201]) 1922 [202]) sind 39 321 t Chilesalpeter (1. Halbjahr 1923: 41 369 t, davon Chile 40 821 t), ferner 1000 t Kalksalpeter, 18 000 t Ammonsulfat, 24 300 t Kalkstickstoff und 21 500 t Ammonnitrat eingeführt worden. Vergl. allgemein die Arbeiten von C. Rossi, L. Cambi und C. Toniolo [203]).

Spanien hat 1920: 134 145 und 1921: 99 383 t Chilesalpeter eingeführt. [204]) Eine Claude-Ammoniak-Anlage für 1000 kg NH_3/Tag (3—4000 cbm Wasserstoff) ist im Anschluß an den Elektrolytwasserstoff-Betrieb Flix bei Gandesa, Prov. Taragona, im Bau. [205]) Die Casale-Anlage Sabinanigo ist fertiggestellt. [206]) Spanien hat 1915: 16 500, 1916: 18 000, 1917: 12 750, 1918: 5664 und 4280 t Ammonsulfat erzeugt.

Portugal gewann 1916: 1300 t, 1917: 800 t, 1918: 120 t Ammonsulfat [206]). 1919 sind nur 30 t ausgewiesen. (Forts. folgt.)

190) Metallbörse 1923, S. 1579.
191) Metallbörse 1923, S. 2073; Chem.-Ztg. 1923, S. 864.
192) Chem. Ind. 1923, S. 270.
193) Metallbörse 1923, S. 2462, 646, 1121/2, 2055.
194) Metallbörse 1923, S. 1579.
195) Chem.-Ztg. 1922, S. 360.
196) Chem.-Ztg. 1923, S. 764.
197) Chem.-Ztg. 1923, S. 828.
198) Metallbörse 1924, S. 199.
199) Metallbörse 1924, S. 211, 837.
200) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
201) Chem. Ind. 1923, S. 62.
202) Metallbörse 1923, S. 503, 2073; Chem. Ind. 1923, S. 682.
203) Giorn. Chim. Ind. Appl. 1920, II, S. 301; 1921, III, S. 20, 64; 1921, III, S. 20, 64, 259, 303, 360; Chem.-Ztg. 1921, S. 134; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 89, 143, 160, 315.
204) Chem.-Ztg. 1922, S. 548.
205) Chem. Ind. 1923, S. 382, 465.
206) Metallbörse 1923, S. 2073; Chem.-Ztg. 1922, S. 691.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Krupp von Bohlen und Halbach, Kommerzienrat **Louis Röchling,** Kommerzienrat **Fr. Springorum, Dr. W. Beumer, R. Ernst Weise** und Geh. Rat Prof. **Dr. Fr. Wüst** wurden bei der 50 Jahr-Feier des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustriellen [1]) zu Ehrenmitgliedern des Verein ernannt.

Ministerialrat Rudolf Decker im bayerischen Staatsministerium für Handel, Industrie und Gewerbe erhielt zum Zweck der Dienstleistung im Vorstand der Walchenseewerk A.-G. und der Bayernwerk A.-G. die erbetene Entlassung aus dem bayerischen Staatsdienst.

Geh. Baurat Dr.-Ing. h. c. Heinrich Ehrhardt, einer der bedeutendsten deutschen Erfinder und Industriellen auf dem Gebiete der Waffen- und Geschütztechnik, beging am 17. November in Zella-Mehlis seinen 85. Geburtstag.

Dr. Robert Hellon, Analytiker für Cumberland und Westmorland, ist, 70 Jahre alt, in Seascale, Cumberland, vor kurzem gestorben.

Der bekannte Zuckerfachmann Dr. Emanuel Proskowetz, Krassik, Tschechoslowakei, beging am 16. November seinen 75. Geburtstag. Die Deutsche Hochschule in Brünn verlieh ihm ihr Ehrendoktorat.

Die Perkin-Medaille der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft erhielt für das Jahr 1924 **Dr. Hugh K. Moore,** bekannt als der Erfinder der Allen-Moore-Zelle für die elektrolytische Herstellung von Ätznatron, und **La Tuque,** Quebec, der sich um die Nebenproduktengewinnung der Holzkohlenverarbeitung verdient gemacht hat.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Das Weiterbestehen des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohleforschung in Mülheim (Ruhr) ist gesichert. Der Mitgliedsbeitrag der außerhalb der drei westdeutschen Kohlensyndikate stehenden Mitglieder wurde auf mindestens 100 Gm. jährlich festgesetzt. Auf einer Versammlung der Ausschußmitglieder wurden folgende Vorträge gehalten: Dr. Tropsch: „Wie weit sind wir in den letzten zehn Jahren in das Wesen der Kohle eingedrungen?" — Dr. Broche: „Überblick über die modernen Methoden zur Untersuchung und Beurteilung von Kohlen". — Geh. Rat Prof. Dr. Franz Fischer: „Gelöste und ungelöste Probleme der Kohlenverflüssigung." — Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft hatte vor dem Kriege etwa 10 Institute, heute sind es 22, und fünf weitere sind geplant. Besonders das an der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft unterhaltene Aerodynamische Institut in Göttingen hat sich kürzlich hervorgetan durch die Mitbeteiligungen an den Prüfungen für die neue Art der Windbenutzung bei der Segelschiffahrt.

Für die wissenschaftlichen Verhandlungen der nächstjährigen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure im Mai 1925 in Augsburg sind die Themen: „Technisch-wissenschaftliche Forschung und Lehre in den Vereinigten Staaten von Amerika" und „Industrialisierung der Landwirtschaft" in Aussicht genommen. — Der Verein hat die Stiftung des verstorbenen Ingenieurs Gustav Voigtmann angenommen; sein Haus in Haiger soll seinem Wunsche entsprechend älteren Ingenieuren als Heim zu Erholungszwecken oder für den Lebensabend dienen.

Die 19. Generalversammlung [1]) **des Deutschen Industrieschutzverbandes,** Sitz Dresden, findet am 29. November in Halle a. S. statt. Legationsrat a. D. Dr. v. d. Decken spricht über: „Die Belastung der deutschen Industrie durch die Dawesgesetze, insbesondere die Industrieobligationen".

Der Bayerische Wärmewirtschaftsverband E. V. in München, Liebherrstraße 13, wurde nach Auflösung der Bayerischen Landeskohlenstelle errichtet. Er ist eine Vereinigung von Berufsorganisationen und unterstützenden Mitgliedern, zugleich amtliche Auskunfts- und Beratungsstelle für wärmewirtschaftliche Fragen der gewerblichen Feuerungen und des Hausbrandes.

Zwei internationale Opiumkonferenzen fanden im November in Genf statt. Die 1. Konferenz, die am 3. November begann, hatte Beratungen über die zu ergreifenden Mittel für eine allmähliche Unterdrückung der Herstellung von präpariertem Opium und für die Herabsetzung des Einfuhrkontingents von rohem Rauchopium zum Gegenstand. Hieran nahmen die Staaten teil, die im fernen Osten Territorien besitzen. Die 2. Konferenz begann am 17. November und beschäftigte sich mit den Maßnahmen, die zur Einschränkung der Herstellung von Alkaloiden (Morphium, Heroin, Cocain usw.) sowie der Fabrikation von reinem Opium zu ergreifen sind.

Die deutschen Messen 1925 a) Frühjahrsmessen in Königsberg 15. bis 18. Februar, Leipzig 1. bis 8. März, Breslau 15. bis 17. März, Köln 15. bis 20 März, Kiel 22. bis 25. März, Frankfurt 17. bis 22. April; b) Herbstmessen in Königsberg 16. bis 19. August (Datum noch fraglich), Leipzig 30. August bis 6. September, Breslau 6. bis 8. September, Kiel 13. bis 16. September, Köln 13. bis 19. September, Frankfurt 4. bis 10. Oktober. Auskunft erteilt der Messen-Fachausschuß beim preußischen Handelsministerium, Berlin, C 2, Hinter dem Gießhause 3.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 762.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 429.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Elektrische Gasreinigung mit Wechselstrom. Dtsch. Anm. S. 63 080, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 11. 6. 23.

Elektrolytische Zelle. Dtsch. Anm. P. 46 928, Kl. 12 i. Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. und F. Petz, Nürnberg. 3. 10. 23.

Flüssige Körper, Umwandlung —. DRP. 406 252, Kl. 12 g. T. Steen, Charlottenburg. 23. 11. 20.

Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —n. DRP. 406 336, Kl. 12 e. H. Nolze, Kaiserslautern. 17. 3. 23.

Gasreiniger, Staubschutz für Isolatoren elektrischer —. Dtsch. Anm. S. 63 485, Kl. 12 e Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt. 2. 8. 23.

Krystalle, Darstellung größerer — von solchen Körpern, welche selbst nicht schmelzen oder aus Schmelzfluß schwer krystallisieren. Dtsch. Anm. D. 42 619, Kl. 12 c. Dynamit-Actien-Gesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg, und F. Stöber, Krümmel, Elbe. 24. 10. 22.

Trocknen von Luft, Gasen oder Dämpfen. DRP. 406 356, Kl. 12 e. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 7. 1. 22.

Verdampfer, Vorrichtung bei —n. Dtsch. Anm. B. 97 969, Kl. 12 a. E. Barbet & Fils & Cie, Paris. 26. 1. 21.

Verdampfen von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 82 222, Kl. 12 a. Aktiengesellschaft Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 1. 6. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanid, Gewinnung von — aus Cyanwasserstoff enthaltenden Gasgemischen. DRP. 406 362, Kl. 12 k. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 3. 23.

Alkalinitrat, Herst. von — aus Alkalichlorid und Ammonnitrat. DRP. 406 294, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 23. 3. 22.

Alkalisalpeter, Gewinnung von — und Chlorammonium aus Alkalichlorid und Ammonnitrat. DRP. 406 413, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 5. 23.

Ammoniumnitrat. Engl. P. 221 514. Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd. 6. 9. 23.

Hypochlorite, Herst. von Lösungen von —n oder freier unterchloriger Säure. DRP. 406 452, Kl. 12 i. G. Ornstein, Charlottenburg. 14. 12. 22.

Kaliumsulfat, Darstellung von — aus Carnallit und Bittersalz. DRP. 406 363, Kl. 12 l. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b H. und H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 19. 6. 23.

Kammerkrystalle, Herst. von —n. DRP. 406 454, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 8. 4. 23.

Nitrate, Herst. der — des Kaliums, Bariums und Strontiums. DRP. 406 412, Kl. 12 l. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 20. 6. 23.

Salpetersäure aus Ammoniak. Engl. P. 221 513. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd. 6. 9. 23.

Schwefelsäure, Darstellung chemisch reiner starker —. DRP. 406 453, Kl. 12 i. W. Büsching, Halle a. S. 6. 1. 23.

Schwefelsäure, Herst. von — nach dem Kammerverfahren. DRP. 406 490, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken, Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim, 18. 5. 15.

Wasserstoff und Phosphorsäure, Herst. von —. DRP. 406 411, Kl. 12 i. F. Georg Liljenroth, Stocksund, Schwed. 24. 4. 23.

Organische Großindustrie.

Aethylschwefelsäure, Verfahren und Apparat. Engl. P. 221 512. Compagnie de Bethune Soc. anon. 7. 9. 23.

Anthrachinon, Herst. von — und dessen Derivaten. DRP. 406 245, Kl. 12 o, Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 19. 5. 18.

Arylamidochinone. Franz. P. 580 007. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 4. 24.

Düngemittel, Herst. von —n aus Humuskohle oder anderen humussäurereichen Stoffen. Dtsch. Anm. H. 89 392, Kl. 16. Haveg Handels- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin. 6. 4. 22.

Elektroosmotische Reinigung von Zuckersäften, Diaphragmenkombination für die —. Dtsch. Anm. E. 29 322, Kl. 98 c. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 18. 4. 23.

Gerbmittel, Herst. von —n. DRP. 406 364, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 405 799. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19 8. 21.

β-Halogenpropionsäuren, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 85 247, Kl. 12 o. F. Krollpfeiffer, Marburg a. d. Lahn. 15. 3. 23.

Naphthensäure, Herst. von Seifen aus —n. DRP. 406 345, Kl. 23 e. Carl Jäger G. m. b. H. Anilinfarben-Fabrik, Düsseldorf-Derendorf. 3. 12. 22.

Pech und andere unverseifbare Stoffe, Darstellung beständiger wässeriger Emulsionen. Engl. P. 219 348. F. C. Thornby, F. F. Tapping und O. Reynard. 26. 1. 23.

Phenole, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. B. 104 180, Kl. 12 q. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 22.

Teer, Destillation von —en u. dergl. Dtsch. Anm. St. 37 798, Kl. 12 r. H. Stokowy, Kattowitz, Polen. 25. 3. 24.

Zuckersäfte, elektroosmotische Reinigung von —. Engl. P. 214 578. 18. 4. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe. V. St. Amer. P. 1 504 061. L. P. Kyrides, Buffalo, N. Y., an Natl. Aniline & Chem. Co., Inc., New York, übertragen. 21. 10. 22.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von festen, beständigen, wasserlöslichen Abkömmlingen von —n. Dtsch. Anm. B. 106 147 und B. 106 148, Kl. 8 m; Zus. z. Anm. B. 101 799. M. Bader und Ch. Sunder, Mülhausen, Elsaß, und Durand & Huguenin, A.-G., Basel (Schweiz). 21. 8. 22.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. Dtsch. Anm. F. 54 306, Kl. 22 b. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 7. 23.

Küpenfarbstoff, Herst. eines —es der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. G. 60 235 und Zus. z. Anm. G. 60 347, Kl. 22 b. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz). 29. 11. 23 bezw. 20. 12. 23.

Küpenfarbstoffe und ihre Herstellung. Franz. P. 578 759. H. Pereira und Comp. nation. de mat. color et manufact. des prod. chim. du Nord reunies, Etabl. Kuhlmann. 15. 3. 24.

Polymethinfarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 51 954, Kl. 22 e. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 3. 6. 22.

Triphenylmethanfarbstoffe. V. St. Amer. P. 1 504 060. L. P. Kyrides, Buffalo, N. Y., an Natl. Aniline & Chem. Co., Inc., New York, übertragen. 10. 3. 22.

Viscoseseide, Herst. feinfädiger —. Dtsch. Anm. A. 40 529, Kl. 29 b. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 20. 8. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Erze. In der Hauptversammlung der „Chemo-Erz" Hauser u. Sobotka A.-G., München, wurde beschlossen, den Sitz der Gesellschaft nach Berlin zu verlegen und den Namen „Chemo-Commerz" A.-G. Berlin anzunehmen.

Stahl und Eisen. Der Großindustrielle Sir Arthur Balfour, Vorsitzender des Regierungsausschusses zum Studium der industriellen Lage Englands, äußerte sich über die Lage der Eisen- und Stahlindustrie Englands höchst ungünstig. Von etwa 113 Hochöfen, die sich an der Nordostküste des Landes befinden, liegt nur noch etwa ein Drittel im Feuer. Lohnsteigerungen, die durch die Entwicklung der Lebenshaltungskosten keineswegs gerechtfertigt sind, haben eine Höhe erreicht, daß sie infolge der Verteuerung der Produktion die Kaufkraft der Bevölkerung überschritten haben. Der Verlust für die englische Wirtschaft durch Streik und Aussperrung betrug in den ersten acht Monaten 1924 annähernd acht Millionen Arbeitstage. Die Ausfuhr weist für September einen Rückgang von 4,5% der Gesamtsumme auf. In Eisen- und Stahlfabrikaten betrug er im September dem Vormonat gegenüber 21% der Menge und 14,1% dem Werte nach.

Wolfram. Die Wolfram-Industrialisierungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, die Alleinrechte auf einen patentierten Elektroofen, in welchem Temperaturen bis zu 5000°C erzielt werden können, besitzt, wurde in Berlin mit einem Nominalkapital von 50 000 Gm. gegründet. Sie besitzt eine Fabrik in Steinfurth am Finow-Kanal. Geschäftsführer ist Kaufmann Albert Mangold, Berlin-Steglitz.

Zink. Das Dominion Bureau of Statistics zu Ottawa gibt die Gesamtproduktion an raffiniertem Zink in Kanada während des Jahres 1923 zu 60 416 240 lb. (56 290 000 lb. 1922) an. Im ersten Halbjahr 1924 betrug die Produktion 29 444 000 lb.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 7. November.) Die Belebung des Geschäftes hält an. Es ist besonders festzustellen, daß der Handel wieder sehr gut beschäftigt ist, da die Fabriken ihre seitherige kurzsichtige Politik, den Handel nach Möglichkeit auszuschalten, aufzugeben beginnen. Auch ziehen es viele Verbraucher vor, ihren Bedarf beim ansässigen Handel einzudecken, da dieser mit der Zahlung ein ganz anderes Entgegenkommen zeigt und zeigen kann als die Hersteller. Es ist zu hoffen, daß die großen Hersteller, die auch heute noch teilweise gegenüber dem reellen Handel eine ablehnende, wenn nicht Kampfstellung einnehmen, auch baldigst darüber belehrt werden, daß sie des reellen Handels bedürfen und ihn durch Gewährung von Händlerrabatten unterstützen müssen. Von besonderem Interesse ist es, daß die elsässischen Kalihersteller in Wien eine Verkaufsstelle errichtet haben. Bekanntlich haben sich die französischen und deutschen Hersteller wegen des Kaliabsatzes nach Amerika verständigt. Die elsässischen Kaliproduzenten beabsichtigen von Wien aus den Absatz nach dem Orient zu beleben. Weiterhin wurden mit den österreichischen Verbrauchern größere Abschlüsse getätigt, wobei den Abnehmern günstige Kreditbedingungen gewährt wurden. Während in den ersten acht Monaten die deutsche Kalieinfuhr nach Österreich etwa 83 000 Doppelzentner betrug, stellte sich die elsässische auf zirka 16 000 Doppelzentner. Am Markte für Bromsalze ist eine weitere starke Belebung eingetreten. Es sind wieder größere amerikanische Aufträge eingetroffen. Man sagt, daß die großen amerikanischen Käufe auf die ausgedehnte Verwendung zur Herstellung von sogenanntem „ethyl gas" zurückzuführen sind. Bei der Knappheit von Brom flüssig und den von den Werken bedingten hohen Preisen, wird man wohl mit einem weiteren Anziehen der Preise für Bromsalze rechnen müssen. Im übrigen sind die aus Amerika kommenden Limite zu furchtbar gedrückten Preisen gestellt. Vor allen Dingen für Bariumverbindungen werden sehr schlechte Preise geboten, da die Nachfrage des amerikanischen Konsums sehr gering war. Verkäufe konnten nur unter Herstellungskosten vorgenommen werden, da die amerikanischen Hersteller ihre Preise weitmöglichst ermäßigten. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Nachfrage nach **Ätzalkalien** war weiter rege. Es wurden größere Mengen Ätznatron 128° gekauft und hierfür ein Preis von 32 M für 100 kg erzielt. Bei Abnahme kleinerer Mengen, z. B. Trommelbezug, wurden 36 M für 100 kg bedingt. Exportware ist mit 15 £ 17 s. für 1000 kg angeboten, die Einfuhr ist jedoch wenig rentabel. Natronlauge, 40° Bé., wird wieder in größerem Maße von den Verbrauchern bezogen und wurde mit 15 M für 100 kg genannt. Ätzkali, 88/92%, wurde in größeren Quantitäten angeboten und fand zu 56 M für 100 kg geringes Interesse. Exportposten sind zu 12½ Doll. für 100 kg genannt. Größere Nachfrage bestand für Ätzkali in wallnußgroßen Stücken, wofür 59 M für 100 kg gefordert wurde. Kalilauge ist mit 29½ M für 100 kg offeriert. Die Nachfrage nach **Pottasche** calc., 96/98% gemahlen, war sehr lebhaft. Für greifbare Posten wurde etwa 46 M für 100 kg bezahlt. Auch Exportware ist in größeren Mengen gesucht worden, die Preisidee liegt bei 21 £ für 1000 kg. Pottasche, 80/84%, ist bei 21 £ für 1000 kg angeboten. Die Nachfrage nach calc. **Soda** 96/98 % war ruhig. Es wurden größere Mengen zu 14 M für 100 kg offeriert, man rechnet für 1925 mit einem Preisrückgang für dieses Produkt. Exportware wird zu 7 £ 10 s. für 1000 kg genannt. Krystallsoda ist etwas knapper geworden, wodurch sich der erhöhte Preis von 9½ M für 100 kg erklärt. Exportabschlüsse zu 3 £ 10 s. per 1000 kg sind vereinzelt. **Glaubersalz,** feinkryst., wird aus New York mit 1,25 Doll. gemeldet, wozu größere Ankäufe vorgenommen wurden. Inlandsware ist wieder in größeren Mengen am Markte, und der Preis von 2,50 M bis 4 M für 100 kg schwankt je nach der Frachtparität des Lieferwerkes. Glaubersalz, calc. gemahlen, wird in größeren Mengen in Süddeutschland angeboten. Es wurde mit 6 M für 100 kg genannt, aber hierzu fanden sich wenige Interessenten. Exportware ist mit 3 £ 4 s. für 1000 kg offeriert. Glaubersalz, 99/100% calc., ist ebenfalls rege gefragt und wird zu 5 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg offeriert. Etwas besser war die Nachfrage nach **Natronwasserglas** flüssig. Die Offerten ab mitteldeutschem Werk liegen bei etwa 7 M für 100 kg, während für süddeutsche Ware noch 9 M für 100 kg verlangt wird. Natronwasserglas 58/60° wurde in Eisenfässer verpackt, fob Hamburg zu 7 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Abnahme in Holzfässern ermäßigt sich der Preis um 1 £ für 1000. Natronwasserglas in Stücken ist zu 9¾ M für 100 kg ab mitteldeutsch Werk erhältlich. Das Geschäft in **schwefelsaurer Tonerde** ist noch in sehr still. Die Exportmöglichkeiten sind sehr wenig aussichtsreich, besor von Amerika kommen sehr niedrige Preise mit 2,25—2,35 Doll. für eisen Ware. Für Inland wurde 14/15% schwefelsaure Tonerde zu 9 M für 10 ab Werk angeboten, die Exportnotierung liegt bei 5 £ 5 s. für 100 Schwefelsaure Tonerde, 17/18% techn. eisenfrei, ist mit 12 M für land und für Export zu 6 £ 5 s. für 1000 kg erhältlich. Die Nachfrage nach **Kalialaun,** Krystallmehl, für Inland hält an. In deutschland wurde 15,50 M für 100 kg ab rheinischem Werk bed Für Export war Kalialaun in Stücken rege gefragt, die bewilli Preise sind jedoch noch sehr gedrückt. Seitens der Hersteller w 7 £ 5 s. per 1000 kg verlangt. Die niedrigen Handelspreise für **chlor** veranlaßten eine Reihe süddeutscher Hersteller, ihre Produktion Antichlor stillzulegen, wodurch jetzt bei der regen Konsumnachfrage Knappheit eingetreten ist. Für greifbare Partien wurde 16 M für 10 bezahlt. Exportware ist in Hamburg noch bei 7 £ 15 s. für 1000 kg haben. Antichlor Perlform in 50 kg-Fässern wurde mit 22 M für 10 bezahlt, in Hamburg kommt man für Exportware noch zu 10 £ für 100 an. Das Preisniveau für **Schwefelnatrium** hat wieder etwas angezo Schwefelnatrium, konz. eingegossen, wurde zu 24 M für 100 kg offe für Stückenware ist ein Preis von 25 M für 100 kg bedingt worden. Exportpreise liegen bei etwa 11 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg. Schwefelnatrium, kryst. 30/32%, bestand seitens der Lederfabriken Nachfrage, es wurde 16 M für 100 kg bei Waggonbezug frachtfrei braucherstation bezahlt. Der Markt in **Bariumverbindungen** war matt. Chlorbarium, kryst. 98/100%, bestand Interesse zu 4,20 Doll. für 100 kg, gebot war bei 4,40 Doll. für 100 kg vorhanden. Für Inlandsware w 17 M für 100 kg gefordert. Chlorbarium, Krystallmehl, 96/98 %, wa größeren Mengen zu 4 Doll. für 100 kg angeboten. Bariumcarbonat 98/10 war wenig begehrt. Es wurde ein Preis von 3,20 Doll. fob Hamburg langt, Inlandsware ist mit 16 M für 100 kg gehandelt. Die Preise **Bromkali,** kryst. DABV., sind weiter im Anziehen. Für Inland wurde 3,5 für 1 kg gefordert, Exportware ist mit 70 Doll. für 100 kg gehandelt. **Br natrium** DABV. war wenig aufzutreiben, es wurde von Werksseiten 93 für 100 kg verlangt. Inlandsposten sind zu 4,50 M für 1 kg zu ha **Bromammon** für Inland ist zu 4,40 M für 1 kg genannt. **Brom** flüssig fast überhaupt nicht aufzutreiben, es wurde mit 4 M für 1 kg gesucht. hohen Metallpreise bedingen auch hohe Notierungen für **Metallfarben.** allen Dingen wurde **Zinkweiß** Rotsiegel viel gefragt und mit 66 M für 10 bezahlt. **Zinkoxyd** helle Nuancen sind ebenfalls sehr gesucht, die Pr liegen zwischen 45 M und 55 M für 100 kg. Rege Umsätze wurden auch **Lithopone** getätigt, wofür für Inland 39 M für 100 kg bei Faßbezug bez wurde. Waggonladungen wurden zu 34½ M für 100 kg angeboten. Exp ware ist noch zu 17 £ 10 s. für 1000 kg zu haben. **Bleimennige,** reine W ist für Inland zu 96 M für 100 kg gesucht. Es wurden ziemliche Mengen die kommenden Monate abgeschlossen. Auch für **Bleiglätte** bestand Na frage für spätere Lieferung. Prompte Mengen wurden mit 97 M für 100 genannt. **Bleiweiß** pulv. wird für Ausfuhr zu 43 £ für 1000 kg genannt. S stark gesucht waren **Kobaltsalze.** Für Kobaltoxyd Ia schwarz RKO wu bei Abnahme kleinerer Mengen 16,75 M für 1 kg verlangt. Graues Kob oxyd war zu 18,75 M für 1 kg angeboten. Kobaltsulfat, dopp. gr. kryst., in größeren Mengen vorrätig und wird zu 6,20 M für 1 kg angebo Kobaltchlorid ist zu 7,30 M für 1 kg genannt. Wenig Nachfrage bestand n Kobaltacetat, kryst., wofür ein Preis von 9,50 M für 1 kg bedingt wu Auch die Preise für **Kupfervitriol,** techn. kryst., haben angezogen, es w bei Faßbezug 43 M für 100 kg verlangt, bei größerem Bezug kommt man 41 M für 100 kg an. **Nickelvitriol** ist zu 73 M für 100 kg gesucht, **Nick ammonsulfat** wird zu 74 M für 100 kg bei Abnahme einzelner Gebinden geboten. Die Preise für Salzburger Vitriol schwanken je nach der Quali zwischen 27 M und 30 M für 100 kg. **Manganchlorür** war in größeren Men bei kleiner Nachfrage angeboten. Der Preis liegt bei etwa 41 M für 100 **Manganoxydhydrat,** braun, wird mit 127 M für 100 kg genannt. **Mang sulfat,** eisenfrei, ist zu 43 M für 100 kg erhältlich. **Essigsaures Mang** wird nur wenig zu 180 M für 100 kg gefragt Die Preise für **Kalisalpe** waren ohne erhebliche Schwankungen. Es wurde für raffinierte pulv. W ab Werk je nach Abnahme von Quantitäten 55 M bis 62 M für 100 kg dingt. **Natronsalpeter,** techn. gelblich, ist zu etwa 26 M für 100 kg erhältli Natronsalpeter, raff. weiß pulv. dürfte nicht unter 33 M für 100 kg zu hab sein. Die Preise für **Zinkvitriol,** techn. kryst., waren weiter befestigt. wurde für die eisen- und manganfreie Ware etwa 18 M für 100 kg bei A nahme von 5000 kg verlangt. Zinkvitriol, calc., kostet bei Abnahme e zelner Fässer 44 M für 100 kg. **Stearinsaures Zink** ist zu 350 M für 100 zu haben. Die Preise für **Aceton** sind ohne Bewegung. Es wurde für Aceto chem. rein, frachtfrei ohne Verpackung 171 M für 100 kg gefordert. Aceto techn. 98/100 %, ist mit 160 M für 100 kg erhältlich. **Natriumoxalat,** ne trale pulv. Ware, ist zu 75 M für 100 kg angeboten. **Oxalsäure,** techn. kry 98/100 %, wird zu 48 M für 100 kg bezahlt. Billig wird noch Exportware 23 £ für 1000 kg angeboten. Die Nachfrage hat etwas zugenommen, d Limite sind jedoch noch sehr niedrig gestellt. **Kleesalz** kryst. wird zu etw 91 M für 100 kg gehandelt. Die Umsätze haben erheblich zugenomme **Kaliumoxalat,** neutral kryst., ist mit 94 M für 100 kg erhältlich, pulv. Wa bedingt einen um 2 M für 100 kg höheren Preis. **Benzaldehyd** wird wied in größeren Posten für die Ausfuhr gesucht. Es wurde 65 Doll. für 100 verlangt. Inlandsware ist zu 2,50 M für 1 kg erhältlich. Das Geschäft **Weinsteinsäure** war sehr still. Es wurde für Inland zu 2 M für 1 kg a geboten. Bei Gebot dürfte man unter diesem Preise ankommen. Expor offerten liegen zu 43½ Doll. für 100 kg vor. Auch das Geschäft in **Citronen säure** war ohne Bewegung, es wurde für Inland zu 3,30 M für 1 kg und f Export zu 1425 Lire für 100 kg cif Hamburg offeriert.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 142, S. 865—872. Cöthen, den 25. November 1924. 48. Jahrgang.

Die Anwendung des „Allgemeinen Gebühren-Verzeichnisses für Chemiker" für amtliche Aufträge. Von Gerichtschemiker *Dr. Bein* 865—866
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921 – 1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser*. VI. (Forts.) . . . . . 866—868
Vom Tage 868
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 869
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 870
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 870—871
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 871—872

Die Anwendung des „Allgemeinen Gebühren-Verzeichnisses für Chemiker" für amtliche Aufträge.

Von Gerichtschemiker **Dr. Bein**, Berlin.

Amtlich zugezogene Gutachter haben seit Jahrzehnten ihrer Kostenrechnungen wegen gelegentlich Schwierigkeiten zu überwinden. Aus Angst vor den unvermeidlichen zeitraubenden Scherereien geben deshalb viele Sachverständige nur ungern den Behörden Gutachten ab. Wenn sie dies aber aus irgendeinem Grunde tun oder tun müssen, so scheuen sie zur Vermeidung von Weitläufigkeiten angemessene Gebühren zu fordern. Meist erleiden sie bei solchen Arbeiten größere Verluste an Zeit und Geld. Die niedrigen Vergütungsforderungen haben jedoch vielfach zur Folge, daß bei späterer Forderung angemessener Vergütung den Behörden die Rechnungen zu hoch erscheinen. In Einzelfällen wenden sich dann die Justizbehörden, besonders bei Ärzten und Chemikern, um Äußerungen über die ihnen zu hoch erscheinenden Rechnungen an staatliche Verwaltungsbehörden. Bei diesen herrschen wieder die Sachprüfer unumschränkt. Ein Nachprüfer ist meist gar nicht imstande, den Zeitaufwand zu übersehen, welchen eine Sache durch die vielfach nötigen Wiederholungen von Untersuchungen, öfterer Berichtigung eines Gutachtenentwurfs, Literaturnachprüfungen, sonstige Nachforschungen, Besprechungen u. a. m. erfordert. Die Untersuchungsobjekte sind auch nicht immer gleichartig. Es gehört dann guter Wille eines Sachprüfers dazu, um aus den angeführten, oft wenigen Ergebnissen eines knappen Gutachtens die Summe der aufgewendeten Arbeit zu ermessen und die dafür der Berechnungsstelle zu hoch erscheinende Vergütung anzuerkennen. Sonst können erst im umständlichen Beschwerde- oder Klagewege die Einseitigkeiten und gelegentlichen Animositäten aufgedeckt und beseitigt werden.

Als Unterlage der Berechnung kann das „Allgemeine Gebühren-Verzeichnis" dienen. Die Sätze dieses Verzeichnisses sind erst nach Beratung der verschiedensten Interessentenvertretungen auf Grund jahrelanger experimenteller Erprobungen als die niedrigsten Vergütungen festgesetzt worden, die ein Sachverständiger von mittlerer Begabung nach Zeit- und Materialaufwand fordern muß. Bei geringerer Forderung ist daher ein berechtigter Zweifel an der Sorgfalt der Arbeit am Platze. Die öffentlichen Sachverständigen sind demgemäß bei Vermeidung hoher Geldstrafen und der Gefahr der Verfolgung wegen unlauteren Wettbewerbs verpflichtet, auch bei den amtlichen Auftraggebern die Mindestgebühren des Tarifs nicht nur zu fordern, sondern auch durchzusetzen. Deshalb werden außer den schon früher in der „Chemiker-Zeitung"[1]) zum Abdruck gebrachten Entscheidungsgründen des Urteils J. W. 1188/23 des Berliner Kammergerichts vom 10. Juli 1923 die nachstehend ersichtlichen Gerichtsentscheidungen über die üblichen Preise von Bedeutung sein. Diese letztinstanzlichen Entscheidungen sind nicht nur für Gerichte, Justiz- und andere Behörden, sondern auch für alle sonstigen Auftraggeber maßgebend. Das „Allgemeine Gebührenverzeichnis für Chemiker", in dem nur die üblichen Preise in Minimalsätzen angegeben sind, kann auch sinngemäß für andere freie Berufe, wie die der Ärzte, Apotheker, Architekten, Bücherrevisoren, Ingenieure u. v. a. angewendet werden.

Oberlandesgericht Stuttgart. Aktenz.: III. M. 141/19. In Sachen W./M. wird auf die Beschwerde des Sachverständigen Dr. . . . gegen den Beschluß unter Abänderung der angefochtenen Entscheidung die Gebühr des Sachverständigen für Zeitversäumnisse auf . . . festgesetzt.

Gründe: Der angefochtene Beschluß hat die Gebühr des Sachverständigen für 12 Stunden Zeitversäumnis, wofür der Sachverständige M . . . . berechnet hat, auf M . . . . Höchstbetrag (gemäß § 3 Abs. 1 und 2 des Ges. betr. G.-O. für Z. und S. in der Fassung vom 10. Juni 1914) festgesetzt. Der Beschwerdeführer verlangt die vollen geforderten M . . . . mit der Behauptung, für die Leistungen der in Rede stehenden Art (chemische Untersuchungen) den üblichen Preis des § 4 a. a. O. . . . .

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 857.

Das chemische Laboratorium der Stadt Stuttgart hat sich hierzu auf Aufforderung seitens des Gerichts dahin ausgesprochen: . . . der Tarif der württ. Nahrungsmittelchemiker sei so ziemlich überall im Reich eingeführt worden. Hiernach sei davon auszugehen, daß die Berechnung der Gebühren von Sachverständigen der Nahrungsmittelchemiker-Branche nach dem bezeichneten Tarif allgemeiner Brauch ist und die darin festgesetzten Gebührensätze daher als „üblicher Preis" zu gelten haben (vergl. betr. der „Hamburger Norm" Rspr. O. L. G. 33, S. 195).

Stuttgart, 2. Okt. 1919. gez. Pfizer, Präsident d. Oberlandesgerichts.

Reichsgerichts - Entscheidung.

Aktenzeichen: 11 J. 220, 1923/XII, 706. . . . . Gründe: Nach § 13 Abs. 2 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige kann der Sachverständige, auch wenn für gewisse Arten von Sachverständigen besondere Taxvorschriften bestehen, sofern er, was hier der Fall ist, nicht öffentlicher Beamter ist, die Berechnung der Gesamtvergütung nach den Vorschriften der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige beanspruchen. Nach § 4 ist dem Sachverständigen auf sein Verlangen, vorausgesetzt, daß für die aufgetragene Leistung ein üblicher Preis besteht, dieser zu gewähren. Nach der vom Sachverständigen vorgelegten Bescheinigung der Handelskammer sind die von ihm gemäß dem „Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnis für Chemiker" aufgestellten Beträge üblich. Es liegt also ein Fall vor, in dem gemäß § 4 auf Verlangen des Sachverständigen dieser übliche Betrag zu gewähren ist.

Oberlandesgericht Stuttgart, Strafsenat. Beschluß vom 17. April 1924. In der Strafsache gegen G. Sch. wird auf die Beschwerde des Sachverständigen Dr. B. der Beschluß der 1. Strafkammer L. G. Heilbronn vom 4. Februar 1924 aufgehoben und dem Sachverständigen der von ihm für sein Gutachten vom 14. Juli 1923 an Schreibgebühren weiter beanspruchte Betrag von . . . . bewilligt. Gründe: Nach § 4 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige ist dem Sachverständigen, wenn für die aufgetragene Leistung ein üblicher Preis besteht, auf Verlangen dieser zu gewähren. Daß die Sätze des „Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnisses für Chemiker" als üblicher Preis im Sinne dieser Vorschrift zu gelten haben, wird von keiner Seite bestritten und ist auch von dem III. Zivilsenat des Oberlandesgerichts in einer Entscheidung vom 30. September 1919 (W. Nr. 141/1919) ausdrücklich anerkannt worden. Die Anrechnung des Sachverständigen an Schreibgebühren für die zu den Gerichtsakten gebrachte Ausfertigung des Gutachtens und für einen bei seinen Handakten verbliebenen Durchschlag entsprach der Ziffer 10 dieses Gebührenverzeichnisses . . . . Aufgetragene Leistung im Sinne des § 4 der Geb.-O. ist die Erstattung des schriftlichen Gutachtens. Hierzu gehören auch alle mit der Erstattung des Gutachtens im Zusammenhang stehenden Arbeiten (vergl. Wegner, Geb.-O., Anm. 7 zu § 4), und die aufgetragene Leistung schließt insbesondere auch die Vorlegung des Gutachtens an das Gericht in einer angemessenen schriftlichen Form ein. Die zu enge Auffassung, daß die aufgetragene Leistung schon damit beendet sei, daß das Gutachten, sei es im Konzept oder in der Reinschrift des Sachverständigen, vorliege, die im ersteren Fall noch erforderliche Reinschrift für das Gericht dagegen eine bloße Abschreibetätigkeit darstelle, die für sich betrachtet werden müsse, ist abzulehnen. Der Sachverständige darf hiernach für die dem Gericht überreichte Reinschrift auf Grund von § 4 der Geb.-O. den üblichen Preis beanspruchen, wie er sich aus Ziffer 10 des Gebührenverzeichnisses ergibt, also den dort für die „erste Ausfertigung" vorgesehenen Betrag. Dies ist auch die Ansicht des 7. Zivilsenats des Kammergerichts Berlin in der von dem Beschwerdeführer erwähnten Entscheidung vom 10. Juli 1923 (J. W. 1188/23[2]). Dieses Gericht billigt dem Sachverständigen für die zu den Gerichtsakten gefertigte Abschrift des Entwurfs des Gutachtens als „erste Ausfertigung" sowie für die Durchschläge, die er für die Parteien hergestellt hat, die Sätze der Ziffer 10 des Gebührenverzeichnisses zu und lehnt es nur ab, den Sachverständigen zu entlohnen und ihm für die Abschreibetätigkeit, für die er 8 Stunden angerechnet hatte, die gleiche Vergütung zu gewähren wie für die wissenschaftliche Arbeit der Abfassung des Gutachtens selbst.

Zweifelhafter ist die Frage, ob der Sachverständige auch den bei seinen Handakten verbliebenen Durchschlag nach Ziffer 10 des Gebührenverzeichnisses berechnen darf. Diese Frage wäre dann zu verneinen, wenn der Sachverständige daneben im Besitz eines Konzeptes wäre, von dem die für das Gericht bestimmte Reinschrift genommen wäre. Diesfalls hätte er sich mit dem Konzept zu begnügen. So lag der Fall bei der schon erwähnten Entscheidung des Kammergerichts. Der Sachverständige Dr. B. macht aber geltend, ein solches Konzept liege nicht vor, sondern das Gutachten wurde frei als Stenogramm diktiert und dann auf der Maschine geschrieben, so daß keine andere Möglichkeit für die Erhaltung einer Mehranfertigung bestehe, als entweder einen Durchschlag zu machen oder die Ausfertigung mit Kopierband zu schreiben und dann zu kopieren. Das letztere erscheine aber wegen der damit verbundenen Nachteile untunlich. Unter diesen Umständen erscheint auch die Anrechnung der Durchschlagsgebühr gerechtfertigt, denn es ist davon auszugehen, daß die aufgetragene Leistung auch die Erhaltung einer Fertigung des Gutachtens in der Hand des Sachverständigen umfaßt, der jederzeit in die

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 857.

Lage versetzt werden kann, das Gutachten in einem Termin vertreten oder Rückfragen des Gerichts beantworten zu müssen. Hierzu benötigt er entweder einen Entwurf des Gutachtens und, wenn wie vorliegend kein solcher vorhanden, eines Durchschlags. — Was die Höhe des geforderten Restbetrags betrifft, so beruft sich der Sachverständige darauf, daß nach den Beschlüssen des Gebührenausschusses des Vereins Deutscher Chemiker die in den chemischen Anstalten vorgenommenen Arbeiten seit 12. August 1923 nach Goldmark zu berechnen seien . . . . .

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

VI. (Fortsetzung.*)

In Dänemark hat sich ein seit 1919/20 zusammengetretener, unter Leitung von P. C. Raschou stehender Ausschuß günstig über die technisch-wissenschaftliche Möglichkeit, eine eigene Stickstoffindustrie aufzubauen, jedoch ungünstig über deren wirtschaftliche Aussichten, ausgesprochen.[207]) Die größte dänische Wasserkraftanlage ist die von Tange bei Bjerringbro mit 6000 PS.[208]) Über Stickstoffdüngungsversuche in Dänemark 1914/18 vgl. Chem. Zentralbl. 1921, I, 475.

Die holländische Industrie hat sich auf dem Gebiete des Stickstoffs ziemlich eifrig und — namentlich im Falle des Cyanids — recht erfolgreich betätigt. Seitens der Noorsche Gasmatschappy Haag und der N. V. Ammoniakfabrik voorheen v. d. Elsten Matthes (gegr. 1853) ist 1921 die Naamloze Vennotschap Centrale Ammoniakfabriek, Weesp, gegründet, die ihr Ammonsulfat durch das Verkoopkontor vor Zwavelzuren Ammoniak, Amsterdam, absetzt.[209]) Die N. V. Stikstofbindingsindustrie „Nederland", Dordrecht, ist 1918 mit einem Nominalkapital von 10 Millionen Gulden begründet worden, um das holländische Stickstoffbindungsverfahren nach L. Hamburger zu verwerten.[210]) Der Bau zog sich sehr in die Länge, so daß die Gesellschaft erst 1923 in normalen Dauerbetrieb kam (150 Arbeiter). Sie ist mit ihren verschiedenen Produkten, insbesondere Gelbkali usw., recht wettbewerbsfähig. Die holländische Ammonsulfaterzeugung erreicht nach den Aufzeichnungen des Internationalen Landwirtschaftlichen Instituts in Rom[211]) folgende Höhe:

1915: 5000 t, 1916: 4000 t, 1917—31. 5. 1919: 12 350 t.

Rußland. O. Sachs gibt in der Chem.-Ztg. 1921, S. 297/8, eine umfassende Darstellung der chemischen Industrie des Donez-Gebietes. Dort war die Nebenproduktenkokerei vor 1914 ganz vernachlässigt. Rekuperativöfen konnten sich nur langsam einbürgern; seit 1915 änderte sich dieser Zustand von Grund auf. Die noch 1913 nur 12 500 Pud ausmachende Benzolgewinnung erreichte schon 1917: 1 040 000 Pud und hätte 1919 ohne das Dazwischentreten der Revolution 2 Mill. Pud ergeben müssen. 17 Kokereien sind heute noch ohne Nebenprodukten-Öfen (1912 Stück, davon 1302 nach Evans Coppée, 9,5 Mill. Pud Koks/Monat); 22 Kokereien haben dagegen Nebenprodukten-Öfen (2000 Stück, davon 240 nach Koppers, Rest größtenteils Coppée). Unvollendet blieben die „Koksbenzol"-Gesellschaft, Lissitschensk und die Metallurgische Gesellschaft Kramatorskaja mit einem beabsichtigten Höchstdurchsatz von 30 Mill Pud Kohle im Monat. Valentiner-Salpetersäure-Apparaturen besitzen die Franco-Russische Dynamitfabrik Sterowka, die A.-G. der Lissitschansker Chem. Fabriken und die Pulverfabrik Rubesnaja. 1916/17 ließ die Artillerieverwaltung in Jusovka eine Fabrik zur Ammoniakverbrennung nach Ostwald errichten, die mit Kokereiammoniak von umliegenden Werken beliefert werden sollte, jedoch mit reinem 25 %igen Ammoniakwasser der Lubinoff-Solvay-Werke in Betrieb genommen werden mußte. Die Anlage ist trotz angeblich guten Arbeitens nur wenige Monate betrieben worden. Die Apparatur ist noch vorhanden, das Platin verschleppt. L. Litinsky (vgl. auch dessen Buch: Die Nebenprodukten-Kokerei in Südrußland, 1921, Chem. Techn. Übers. 1921, 228) bringt folgenden Produktionsnachweis für Südrußland:[213])

HNO_3, als Monohydrat, 1913: 60 000 Pud, 1917: über 0.75 Mill. Pud, heutige Leistungsmöglichkeit: über 1 Mill. Pud; NH_4NO_3 1913: 4000 Pud, 1914: 5500, 1915: 72 000, 1916: 367 000, 1917: 670 000 (davon synthetisch 100 000), Leistungsmöglichkeit 1,2 Mill. Pud.; NH_4Cl 1913: 65 319 Pud, 1914: 36 201, 1915: 31 823, 1916: 56 224, 1917: 70 000, Leistungsmöglichkeit 95 000 Pud.; NH_4OH 1913: 50 014 Pud, 1914: 47 737, 1915: 238 294, 1916: 407 800, 1917: 450 000, Leistungsmöglichkeit 450 000 Pud.

Das Internationale Landwirtschaftliche Institut, Rom,[214]) gibt die Ammonsulfatproduktion von Rußland für 1915 mit 16 380 t, für 1916 mit 32 760 t an. Heute liegen die Verhältnisse ungünstiger, wenngleich Zeichen wesentlicher Besserung zu erkennen sind. In Rostow a. D. trat eine neue Ammoniakfabrik ins Leben (90 Pud NH_3 im Monat).[215]) Im ganzen erreichte die chemische Industrie in 1922/23 jedoch erst 20 % der Vorkriegsproduktion. An Salpeter und Stickstofferzeugnissen herrschte Mangel.[216]) Ein chemisches Zentralinstitut ist 1922 gegründet worden,[217]) um die Industrie weiter zu beleben. An Kohlen sind 1922 588 Mill. Pud gefördert worden (= rd. 9 643 200 t, gegen 30 745 000 in 1913).[218]) Die heutige russische Industrie besteht aus zahlreichen Trusten unter Staatsbeteiligung und -aufsicht, welche z. B. bei Lieferungen von Düngestickstoff an die landwirtschaftlichen Organisationsgruppen Getreide als Gegenleistung fordern.[219]) Der Koks-Benzol-Trust hatte im Januar/Februar 1923 insgesamt nur 5 Anlagen in Betrieb. Er klagt z. T. über Kohlenmangel und benutzt vielfach veraltete Öfen (i. Sa. 412, davon ein Teil in der größten Kokerei). Verkokt sind 1,8 Mill. Pud Kohle, welche 1,35 Mill. Pud Koks, 3500 Pud Benzol, 7000 Pud Ammoniakwasser und 390 bezw. 800 Pud Naphthalin ergaben.[220]) — Das Geschäft in Salpetersäure war relativ lebhaft;[221]) die Uralfabriken sollten 1923: 23 000 Pud Salpetersäure-Soll-Leistung erreichen.

Finnland[222]) führte vor dem Kriege 45 000 t Kunstdünger ein (1919: 31 000 t, 1920: 15 000 t). Auf Chile- und Norgesalpeter entfielen 1920: 1680 und 1921: 694 t. In Helsingfors ist eine neue Sauerstofffabrik errichtet.[223]) Die Elektrometall-A.-G. in Vuokseniska gewinnt neben Ferrosilicium auch Calciumcarbid.[224])

Die rumänische[225]) Fabrik Dicio-San-Martin beschreibt C. Matignon (Chim. et Ind. 1922, 7, S. 26/29). Die in Verbindung mit einer chemischen Fabrik errichtete Anlage liegt auf der ehemals ungarischen Seite Transsylvaniens. Sie erzeugt Carbid, Kalkstickstoff und Salpetersäure und besitzt als Kraftquelle Erdgas von Söras in einer Entfernung von 11 km (99 % CH_4, 0,4 % H_2, 0,4 % O_2, 0,2 % N_2; 8600 g Cal/cbm). Die Erdgasvorkommen um Kissarmas geben täglich 1,6 Mill. cbm Gas.

l) Das Internationale Landwirtschaftliche Institut Rom gibt folgenden Überblick über die Produktionen Europas an den wichtigsten Stickstofferzeugnissen (in t):[226])

	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1919/20
Schwefels. Amm.	926 629	884 306	600 054	583 941	1 098 210	1 409 054	1 720 000
Kalkstickstoff . .	190 569	323 848	490 341	480 508	635 094	740 607	1 300 000
Norgesalpeter . .	80 000	80 000	80 000	130 000	84 000	148 000	291 000
							dazu Cyanide, NH_3 aus Kalkstickstoff e/t
= t N	236 400	251 400	229 400	230 600	337 000	451 000	661 200 bzw. 662 900 t

Die letzte Vergleichsspalte enthält die Zahlenwerte, welche der Verfasser dieser Zeilen auf Grund anderer Quellen errechnet hat: sie stellen Spitzenleistungen dar, die nur zu ½—⅓ wirklich erreicht wurden. Da auch die Statistik des Internationalen Landwirtschaftlichen Instituts Rom zu einem Teil Produktionsmöglichkeiten als tatsächliche Produktionen führt, so wird man für 1920 etwa 350 000 t N als wirkliche Leistung der europäischen Stickstoffindustrie annehmen dürfen.

m) Die Stickstoffindustrie in den Verein. Staaten. Die Gutachten, welche J. G. Cottrell, Direktor des Fixed Nitrogen Research Laboratory, für den Ackerbauminister Wallace über die Frage eines Wettbewerbs der Luftstickstoffindustrie[228]) mit dem Chilesalpeter hinsichtlich Düngestickstoffbelieferung erstattet hat, und namentlich auch die Ausführungen im Chem. and Met. Eng. und von A. H. Curtis gipfeln in dem Schluß, daß die Verein. Staaten vor allem ihre Kokereiindustrie ausdehnen und eine nationale Stickstoffindustrie im wesentlichen nur als Kriegsreserve haben sollten; im übrigen sei verstärkt Chilesalpeter einzuführen und auch mit seiner Hilfe eine gewisse Kriegsreserve (u. U. in dürren Landstrichen der Verein. Staaten im Freien lagernd!) zu schaffen. Die Luftstickstoffindustrie der Verein. Staaten kann nur unter besonders günstigen Bedingungen mit Chilesalpeter konkurrieren (namentlich wenn in Chile der hohe Ausfuhrzoll abgebaut und die Methoden verbessert werden), trotzdem werden die synthetischen Methoden weiter durchstudiert. Die günstigsten Aussichten erkennt man dem Haber-Bosch-Verfahren nach Verbesserung der Katalysatoren und Großbetriebsmethoden zu. Die Arbeitskosten beim Kalkstickstoffprozeß wesentlich zu verringern, hält Cottrell namentlich im Hinblick auf die dafür erforderliche große elektrische Kraftmenge für unwahrscheinlich. Die Unkosten für Harnstoffgewinnung sind vorläufig noch zu hoch, doch arbeitete das vorgenannte Laboratorium in einer halbtechnischen Versuchsanlage an wesentlichen Verbesserungen. Die kalifornischen Natursalpeterläger sind unzulänglich, dagegen reichen die Vorräte in Chile, entgegen den

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861.

207) Chem.-Ztg. 1922, S. 1120.

208) Chem.-Ztg. 1921, S. 196.

209) Chem.-Ztg. 1922, S. 124, 700.

210) Chem. Ind. 1923, S. 69.

211) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.

212) Chem. Ind. 1923, S. 260/2; Metallbörse 1923, S. 61, 551, 790, 1030; s. a. Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 200.

213) Chem.-Ztg. 1922, S. 415/6.

214) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.

215) Chem.-Ztg. 1922, S. 1011.

216) Chem.-Ztg. 1922, S. 635.

217) Metallbörse 1923, S. 22.

218) Metallbörse 1923, S. 264, 360, 1079.

219) Metallbörse 1923, S. 14.

220) Metallbörse 1923, S. 600, 1914.

221) Metallbörse 1923, S. 837, 2312.

222) Chem.-Ztg. 1921, S. 1064; 1922, S. 720.

223) Chem.-Ztg. 1922, S. 111.

224) Chem.-Ztg. 1922, S. 635.

225) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 26.

226) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.

227) B. Waeser, Die Luftstickstoffindustrie, Leipzig 1922, S. 195/6.

228) Chem.-Ztg. 1923, S. 75/6; Chem. Ind. 1923, S. 142, 482, 556/7.

Ausführungen von Sir William Crookes in Bristol im Jahre 1898, nach E. J. Russel-Rothamsted noch 200—300 Jahre aus. Wie nützlich ergiebige Düngung ist, wird am Beispiel Deutschlands gezeigt, dessen Weizenernte pro Einheit Ackerfläche vor dem Kriege 2,33 mal so hoch war, als die der Verein. Staaten (diese 15 Bushel/acre gegen 35 Bushel/acre in Deutschland). Die Synthese hat nach Ansicht amerikanischer Autoritäten jedoch nur in jenen Ländern Aussichten, die viel Wasserkraft und geschickteste Techniker ihr eigen nennen.

Die Produktionsstatistik für Ammonsulfat gibt folgende Werte in short tons: [229])

	Produktion	Einfuhr	Ausfuhr
1914	186 749	83 376	
1915	225 625	57 048	
1916	235 265	19 616	
1917	280 396	8 176	
1918	378 000	3 983	
1919	545 116	2 354	
1920	469 693	1 993	
1921	303 000	—	65 915 (Fiskaljahr 30. Juni 1920 — 30. Juni 1921)
1922	449 233	4 890	168 077 (Fiskaljahr 30. Juni 1921 — 30. Juni 1922)
	Fiskaljahr 1922/23:		144 646

Die Kokerei gewann 1922: 28 319 000 t Koks in Nebenprodukten und 8 007 000 t in Bienenkorböfen (zusammen 37 326 000 t), deren Erzeugung speziell von Streiks betroffen wurde [Mitte 1922, Connelsville-Bezirk]. Ferner wurden 365 Mill. Gallonen Teer, etwa 111 Mill. Gallonen leichtes Rohöl und 898 465 061 lbs Ammoniak aller Formen, als Ammonsulfat (gegenüber der Schätzung von 946 Mill. lbs), dargestellt.[230]) Die Nebenprodukten-Öfen arbeiteten im Anfang des Jahres 1922 mit 50 % ihrer Leistungsfähigkeit, im Juni mit 70 %, im Juli und August wegen Kohlengrubenstreiks mit 68,64 % und im November bezw. Dezember mit 80 %. 10—15 Anlagen lagen regelmäßig still, 7 Anlagen ruhten das ganze Jahr; Neuanlagen kamen 1922 nicht in Betrieb, jedoch stellten u. a. die Woodward Iron Co. 30, die Chicago Byproducts Co 5 und die Milwaukee Coke and Gas Co. 50 neue Öfen auf. Im Jahre 1923 waren die Werke durchschnittlich zu 85 % ihrer Höchstleistung beschäftigt. Für Neuanlagen bezw. Erweiterungen kamen 1923 folgende Werke in Betracht:

Columbia Steel Co., Neuanlage bei Salt Lake City, Utah, 33 Koppers-Öfen, 1000 t Kohle/Tag,

Republic Iron and Steel Co. erweitert um 61 Koppers-Öfen zu 30 t Kohle/Tag,

Battle Creek Gas Co. (Mich.) stellt 11 kleine Koppers-Öfen zu 6,75 t versuchsweise auf,

River-Rouge-Werk (Neuanlage) des Fordkonzerns.

Die Steinkohlenproduktion der Verein. Staaten betrug 1922: 417,84 Mill. t (1913: 517,2 Mill. t).

Das größte Stickstoffwerk der Verein. Staaten [231]) und zugleich die größte Kalkstickstoffanlage der Erde ist die Fabrik Muscle Shoals (Nitratwerk 2) mit 220 000 t Kalkstickstoff- (entsprechend 110 000 t Ammonnitrat-)Jahreskapazität. Im Jahre 1916 bewilligte der Kongreß 20 Mill. Doll. Baugelder als erste Rate für die Entwicklung einer Stickstoffindustrie, nachdem die Kleinversuche über das nur ungenau bekannte Haber-Verfahren zunächst gescheitert waren. 1917 wurde dann auf Grund eines Vertrages mit der Am. Cyanamide Co. (1916) mit dem Ausbau der Kalkstickstoffanlagen in Muscle Shoals begonnen. Die eigentliche Bauzeit betrug nur 8 Monate. Das Werk kam jedoch erst nach dem Waffenstillstand 1918 wirklich in Betrieb und arbeitete mehrere Monate zufriedenstellend, um bald danach stillgelegt zu werden, weil die allgemeinen Erwägungen zu gunsten einer Chilesalpetereinfuhr sprachen. Der Senat und Kongreß beschäftigten sich in der Folge eingehend mit Plänen, das in der außer Betrieb befindlichen Anlage nutzlos ruhende Kapital irgendwie auszuwerten. Der Senator Norris will die Kraftstationen ausbauen und die Salpeteranlage selbst für Rechnung des Staates betreiben bezw. als Kriegsreserve erhalten. Andererseits will der bekannte Großindustrielle Henry Ford das Werk zur Ausnützung auf 100 Jahre für 5 Mill. Doll. pachten. Die bisher vom Staate ausgegebene gesamte Bausumme (einschl. Stauwerk) erreicht 107 Mill. Doll. 1922 war der Senat gegen das Ford'sche Projekt, doch hatte der Kongreß 1923 eine endgültige Entscheidung noch nicht getroffen, es aber jetzt endgültig abgelehnt (?). — Die Alabama Power Co. nahm im Mai 1923 eine zweite 24 000 PS-Turbine (Wasserkraft) in Betrieb. Es folgte kurz darauf die dritte von gleicher Kapazität. Die hydroelektrische Zentrale in Mitchell verfügt demnach über 165 000 PS Wasserkräfte und 125 000 PS Dampfturbinenenergie. Außerdem sind noch 90 000 PS von Muscle Shoals frei.

Das im Kriege erbaute Nitratwerk 1 in Sheffield, [232]) Alabama, war dazu bestimmt, 15 Tagestonnen Ammoniak nach dem Haber-Verfahren darzustellen (Oppau Tagesleistung 400 t, Leuna 700 t). Es ist, da man es in Unkenntnis der wirklichen Verhältnisse und der Grundlagen der Methode aufbaute, nie über den Versuchsbetrieb hinausgekommen. Die Atmospheric Nitrogen Corp., die von der General Chemical Co., der Solvay Process Co. und der Semet Solvay Co. gegründet wurde, erbaute dann ein neues Ammoniakwerk für zunächst 20 000 lbs wasserfreies NH_3 (später 60 t) Tagesleistung (3 Mill. Doll. Baukosten) in Syracuse (N. Y.). 10 Einheiten nach dem System de Jahn waren bereits 1920 fertig. Die wirkliche Produktion ist bis heute sehr klein geblieben. Das bereits erwähnte, auf Grund der National Defense Act von 1916 gegründete Fixed Nitrogen Research Laboratory (29. 3. 1919) behauptet, einen neuen, wirksamen Katalysator (es sollen Licenzgesuche aus Amerika und dem Ausland vorliegen) und einen hochwiderstandsfähigen Spezialstahl für die Druckapparaturen aufgefunden zu haben.

Die Anlage Saltville, die nach dem Bucher-Verfahren Luftstickstoff als Cyanid gebunden hat, ist aufgelöst worden. Dagegen hat die Air Reduction Co. in Zusammenhang mit einer Kapitalistengruppe 1923 die California Cyanide Co. in Los Angeles gegründet, um flüssige Blausäure, Cyannatrium usw. aus Luftstickstoff darzustellen (1 Mill. Doll. Kapital). Prof. Braun propagiert die Anwendung von Blausäure besonders zur Durchgasung von Citrusplantagen. Cyannatrium soll an die Goldbergwerke abgegeben werden.[233]) Die Cyanidverfahren dürften als Ammoniakproduzenten nur in Ausnahmefällen wichtig werden.

Die schwedische Vargöns-A.-B. hat ihr neues Kalkstickstoffverfahren an die Air Reduction Co. verkauft [234]). Die American Cyanamide Co. hatte im Januar 1923 ihre Niagarafall-Anlage in Vollbetrieb, die „Ammophos"-Erzeugung war dagegen nur auf Erledigung von Auslandsaufträgen abgestellt. Die Fabrikation anderer Nebenerzeugnisse soll fortgesetzt werden.[235])

Eine Ammoniakanlage nach Casale ist in Niagara Falls im Bau; eine zweite befindet sich im Stadium des Projekts.[236]) — In Vancouver (Kanada) hofft eine amerikanische Gruppe in rentabelem Betriebe Salpetersäure nach dem Lichtbogenverfahren erzeugen zu können. — Die U. S. Industrial Alcohol Co. baut in Curtis Bay, Baltimore, eine neue NH_3-Fabrik.

Infolge zunehmender Anwendung flüssigen Sauerstoffs bezw. flüssiger Luft in der Autogen- oder Sprengstofftechnik ist eine Reihe von neuen Verflüssigungsanlagen, so bei der Lightfoot Refrigerating Co. und der Air Reduction Co. (Sharon, Penn.) entstanden. Im ganzen sollen täglich 3 Mill. Kubikfuß Sauerstoff hergestellt werden.[237]) — Die Helium-Anlage [238]) in Forth Worth, System Linde, leistet in 6 Maschinen-Einheiten täglich 850 cbm Heliumgas von 90 bis 95 % Reingehalt. Der restliche Stickstoff wird durch Holzkohle bei der Temperatur der flüssigen Luft entfernt. Die Verflüssigung selbst kostet nach John C. Mc. Lennan weniger als 10 cts pro Kubikfuß. Man vermag heute 95 %iges Gas in einem Arbeitsgang zu erzeugen. Gegenwärtig gehen noch über 500 Mill. Kubikfuß Helium jährlich verloren, die bei geeigneten Anlagen zur dauernden Versorgung von 150 bis 200 Luftschiffen ausreichen würden.

Auf Calciumcarbid sind 1920: 87 434 t Kalk (= 2,73 % des Gesamtverbrauchs) verarbeitet worden.[239]) Carbidtrommeln sind bei Einfuhr zollpflichtig. Das aus der kanadischen Provinz Quebec unter Wert angebotene Carbid wird durch Antidumpingzoll auf angemessenen Preis gebracht. Vom Januar bis Juli 1923 sind 3 292 800 lbs Carbid ausgeführt (1922: 8 919 300).

Das Kriegsministerium [240]) hat, wie erwähnt, einen großen Teil des Reservelagers an Chilesalpeter (1920: 340 000 t) in Posten von 80 000, 20 000, 50 000 t usw. abgestoßen.

In der Düngemittelindustrie [241]) ist es vielfach zu interessanten Fusionen gekommen; so hat sich die Nitro Products Corporation mit der Firma Seydel Manufacturing Co., Jersey City, vereinigt und andere Fabriken haben sich unter Führung der International Agricultural Corporation sowie der Davison Chemical Co. (Gesamtkapital über 50 Mill. Doll.) zusammengeschlossen, um das Geschäft zu heben.

Die technische Forschung ist großzügig organisiert worden,[242]) wovon nicht zum wenigsten die Stickstoffindustrie [243]) profitiert. E. J. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del., beschäftigt 200 promovierte Chemiker und Ingenieure und 322 Angestellte. Die Union

[229]) Chem.-Ztg. 1922, S. 870; Chem. Ind. 1923, S. 620.

[230]) Chem. Ind. 1923, S. 182/3, 188, 285, 384, 449, 645, 655; Metallbörse 1923, S. 300, 1904, 2024; 1924, S. 211.

[231]) Chem.-Ztg. 1922, S. 792; 1923, S. 75; Chem. Ind. 1923, S. 591; Metallbörse 1923, S. 1179; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 164.

[232]) Chem.-Ztg. 1921, S. 799; 1923, S. 75; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 22; Chem. Ind. 1924, S. 58, 77.

[233]) Chem. Ind. 1923, S. 285; 1924, S. 58, 78.

[234]) Chem.-Ztg. 1922, S. 720.

[235]) Chem. Ind. 1923, S. 300.

[236]) Chem.-Ztg. 1923, S. 864; Metallbörse 1923, S. 2073; Chem. Ind. 1923, S. 434.

[237]) Chem.-Ztg. 1922, S. 440; Chem. Ind. 1923, S. 300, 434, 580.

[238]) Chem.-Ztg. 1921, S. 99, 112; 1923, S. 11, 164; Chem. Ind. 1923, S. 675, 682.

[239]) Chem.-Ztg. 1921, S. 864; Chem. Ind. 1923, S. 415, 447, 645, 655.

[240]) Chem.-Ztg. 1922, S. 420, 472, 720; 1923, S. 84.

[241]) Chem.-Ztg. 1922, S. 147, 680; 1923, S. 479; Chem. Ind. 1923, S. 623; s. a. ebenda 1923, S. 408.

[242]) Chem. Ind. 1923, S. 347, 523.

[243]) Chem. Ind. 1923, S. 309; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 138. 449, 540, 620, 645, 655; Chem.-Ztg. 1923, S. 864; Metallbörse 1923, S. 1272.

Carbide and Carbon Research Laboratories, Long Island City, N. Y., haben etwa 70 Chemiker, Physiker und Metallurgen. — Das U. S. Bureau of Mines warnt vor gemeinsamer Lagerung von Carbid und Sprengstoffen.[244]) In der Unfallstatistik der Eisenbahnen über Transport gefährlicher Chemikalien steht Salpetersäure an der Spitze.[245])

Die gesunkenen Preise für landwirtschaftliche Produkte hinderten zeitweise die Farmer am Ankauf der relativ teureren Kunstdünger. Einen Überblick über einige Preise gibt folgende Tabelle:[246])

	1914	1918	1922
42° Bé Salpetersäure in cts/lb	4,9—5,25	8,5—9,5	6,25—6,5
Ammonsulfat in Doll./100 lbs .	2,95—3,00	7,25—7,35	2,3—2,4
Chilesalpeter in Doll./t . . .	54,25	116,80	67,60
Gelbkali in cts/lb	13,75—36,00	125—108	24—33,25

Die Preise für die Stickstoffeinheit im Ammonsulfat liegen also bedeutend unter jenen im Chilesalpeter.

Aus verschiedenen Statistiken seien nachstehend einige Zahlenwerte zusammengestellt:[247])

a) Ammonsulfatproduktionen nach den Aufzeichnungen des Int. Landw. Inst. in Rom in t:

1915	1916	1917	1918	1919	1920	1922
226 834	294 838	335 701	352 406	383 763	455 417	474 000 (Export: 150 000)

Ausfuhrzahlen für Ammonsulfat in t:

Kalenderjahr 1920: 59 566
„ 1921: 102 614 — Fiskaljahr 30.6.21 b. 30.6.22 168 127
Erste 11 Mon. d. „ 1922: 136 593 (45 000 t Holl. Ostindien, 2193 t Japan) — Fiskaljahr 30.6.22 b. 30.6.23 144 646
Januar/September 1923: 124 600

Verteilung des Außenhandels in t:

	Cuba	Holl. Indien	Japan	Spanien
1922	1 093	12 970	115 053	27 349
1923	12 946	24 130	84 078	586

Hauptkonkurrent ist England.

Verteilung der Produktion 1922 in lbs:

Produktion		Absatz
695 543 349	Ammonsulfat	714 752 882
50 036 646	Ammoniakwasser (NH_3-Gehalt)	48 523 937
693 782	Andere Formen (NH_3-Gehalt)	192 549
898 465 061	Ammonsulfat - Äquivalent aller Formen	909 618 826

Ausfuhr: Ammoniak und Ammonsalze Januar/Juli 1922: 2 237 500
„ „ „ „ 1923: 3 415 200

b) Chilesalpeterhandel. Einfuhren in t:

1920	1921	1922	1. Halbjahr 1923
1 237 500	372 500	542 464	639 692

c) Kalkstickstoff:
Einfuhr 1922: 41 807 t; Ausfuhr Jan./Okt. 1922: 22 t; Nov. 1922: 2514 t

d) Salpetersäure, Basis 42° Bé.
Produktion in sh. t 1914: 78 589, 1918: 945 000
Einfuhr: 1918: 9 444 Mill. lbs; 1919: 8 000 Mill. lbs; 1920: 47 754 lbs.
Ausfuhr 1918: 39 584 Mill. lbs; 1919: 0,5 Mill. lbs; 1920: 0,716 Mill. lbs.
(30. Juni 1922 bis 30. Juni 1923: 0,234 Mill. lbs.)

e) Sonstige Produkte.
Erzeugung an Gelbkali 1914: 3,204 Mill. lbs, 1918: 0,457 Mill. lbs.
Erzeugung an Gelbnatron 1914: 6623 t, 1918: 45,25 t, 1920: 2930 t.
Einfuhr an Kalksalpeter 22. September bis 31. Dezember 1922: 1097 t.
Einfuhr anderer Stickstoffdünger 1922: 45 653 t.
Einfuhr an Cyannatrium 1921: 8 708 000 lbs, 1922: 15 705 000 lbs.
Ausfuhr an Carbid 1. Halbjahr 1923: 3 292 800 lbs (dto. 1922: 8 919 300)
Ausfuhr an Cyannatrium „ „ 2 685 700 lbs (dto. 1922: 1 642 100)

f) Wert der gesamten Produktion in Dollar:

	1921	1919
Stickstoff und Verbind. des gebund. Stickstoffs	33 088 000	26 604 228
Carbid, Entfärbungskohle, Kohlenelektroden . .	13 851 000	20 301 657

n) Kanada. Nächst der American Cyanamide Co., die auf der kanadischen Seite der Niagarafälle Kalkstickstoff fabriziert, interessieren die Anfänge einer bescheidenen Lichtbogen-Salpetersäure-Industrie. Die Electrochemical Comp. of Canada[248]) besitzt die Island-Patente betreffs eines Flammenbogen-Drehofens für Salpetersäuregewinnung aus Luft. Die kanadische Regierung ist an der Schaffung einer nationalen Dünger- und Sprengstoffindustrie interessiert. Das Werk Niagara Falls, Ontario, ging Ende 1922 in Betrieb; das Werk Queenstown ist noch im Bau. Die Leistung beträgt je 3000 KW oder 3174 t Salpetersäure, 63 %ig/Jahr. 1921 hat eine Gruppe der Ver. Staaten bei Vancouver eine weitere kleine Luft-Salpetersäure-Anlage (500 000 Doll.) errichtet. Da sich das Verfahren seither als rentabel erwiesen hat, so soll es ausgebaut werden. Das Endprodukt kann mit Chilesalpeter im Preise konkurrieren.[249]) Zwei neue Kraftzentralen von je 60 000 PS wurden 1922/23 an den Niagarafällen von der Regierung fertiggestellt[250]). Die Shawinigan-Anlage für synthetische Essigsäure und Aceton aus Acetylen (Katalysatoren, Durironapparate) ist im Engineering Bd. 11, S. 720[251]), genau beschrieben. Helium wird aus Naturgas nach Mc. Lennan in Toronto und Calgary gewonnen;[252]) Acetylen dient auch zur Erzeugung von Ruß.[253]) Sechs Düngemittelwerke[254]) können zusammen für 2,4 Mill. Doll. Dünger herstellen (1922). — Eingeführt sind im letzten Steuerjahr 1922/23: 22 838 208 lbs Chilesalpeter, 71 643 Gallonen Salpetersäure, 2 017 078 lbs Ammonnitrat.[255]) Das Internationale Landwirtschaftliche Institut Rom gibt folgende Produktionsstatistik[256]) (in t):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Ammonsulfat	9 478	10 015	9 018	9 820	10 673	18 084
Kalkstickstoff . . .	—	—	—	—	—	60 000

o) Übriges Amerika (außer Chile). Brasilianischer Bahia-Salpeter der natürlichen Läger hat roh 75 % und gereinigt 99 % KNO_3.[257]) Eine Probeverhüttung in Belgien[258]) ergab für 1 t Durchsatz an brasilianischer Kohle 600 kg guten Koks und 14 kg Ammonsulfat. Um die chemische Industrie und namentlich die Stickstoffindustrie zu heben, werden für Stickstoffanlagen von mindestens 3000 t Jahresleistung Zollvergünstigungen bei Maschineneinfuhr gewährt.[259]) In Argentinien wird Ammonsulfat aus Schwefelsäure und Gaswasser hergestellt.[260]) Zur Geschichte der kubanischen Düngemittelindustrie, vgl. Deutscher Überseedienst 1921, Augustheft, S. 506[261]); über Carbidhandel in Jamaika s. Chem.-Ztg. 1922, 724; über Salpeterläger in Mexiko: Chem.-Ztg. 1923, S. 465; über die Kohlen- und Koksproduktion in Britisch-Columbien: Metallbörse 1923, S. 1079. (Forts. folgt.)

[244]) Chem.-Ztg. 1922, S. 95.
[245]) Chem. Ind. 1923, S. 311.
[246]) Chem.-Ztg. 1921, S. 476; 1922, S. 870; 1923, S. 150, 353, 864.
[247]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691; Chem. Ind. 1924, S. 20; Chem.-Ztg. 1922, S. 870, 894; Chem. Ind. 1923, S. 141, 180, 238, 285, 390, 426.
[248]) Chem.-Ztg. 1922, S. 964; 1923, S. 95.
[249]) Metallbörse 1923, S. 695.
[250]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1143.
[251]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 165.
[252]) Chem.-Ztg. 1923, S. 824; Chem. Ind. 1923, S. 321.
[253]) Chem. Ind. 1923, S. 156.
[254]) Chem.-Ztg. 1923, S. 724.
[255]) Metallbörse 1923, S. 695.
[256]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691; s. a. Chem. Ind. 1923, S. 407/8.
[257]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1052.
[258]) Chem.-Ztg. 1922, S. 62.
[259]) Chem. Ind. 1923, S. 408, 675.
[260]) Chem.-Ztg. 1921, S. 164.
[261]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 261

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Albrecht v. Ihering starb im Alter von 68 Jahren am 20. Oktober.

Dr. Friedrich Noetzli hat die Technische Hochschule Brünn das Ehren-Doktorat verliehen. Dr. Noetzli, ein gebürtiger Schweizer und Schüler Lunges, gehört dem Verein für chemische und metallurgische Produktion seit Anfang der 80er Jahre an und steht seit vielen Jahren dem Werke Aussig als Direktor, neuerdings als Mitglied des Verwaltungsrates vor. Er ist einer der erfahrensten Fachmänner auf dem Gebiete der Schwefelsäure-Industrie.

Direktor Schmidt konnte Ende Oktober sein 50-jähriges Jubiläum bei der Gerresheimer Glashüttenwerke, Akt.-Ges., begehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Zwecks Vorbereitung der 89. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1926 in Düsseldorf fand auf Einladung des dortigen Oberbürgermeisters Lehr eine Vorbesprechung statt. Der 1. Geschäftsführer Schloßmann regte an, während der Naturforschertagung in Düsseldorf große abendliche Veranstaltungen stattfinden zu lassen, in denen bedeutende Naturforscher und Ärzte auf Einladung der Stadt Düsseldorf öffentliche Vorträge für die Masse der Bevölkerung halten sollen. Ein Finanz- und Presseausschuß wurde gebildet.

Auf der Hauptversammlung der Gesellschaft von Freunden der Leobener Hochschule am 28. und 29. November sprechen Hofrat Ing. E. Rüker, Wien, über „Das moderne Hartgußrad"; Ing. E. Kuderna, Wien: „Über den neuesten Stand der elektrischen Einrichtungen in Bergwerken"; Prof. Dr.-Ing. B. Granigg, Leoben: „Über Wasserkraftnutzung in Österreich"; Dir. Dr.-Ing. A. Titze, Gebr. Böhler & Co., Kapfenberg: „Über die metallurgischen Vorgänge der Elektrostahlprozesse".

Die Gründung des Erdöl-Reichsverbandes zur Förderung der wirtschaftlichen Interessen auf dem Gebiete des Erdölverkehrs in Deutschland hat stattgefunden. Geschäftsführendes Vorstandsmitglied ist Geh. Rat Dr. Zetzsche. Die Geschäftsräume des Verbandes befinden sich in Berlin W. 9, Bellevuestraße 6, II.

Der Verband deutscher Fabrikanten fein abgeriebener Farben e. V., Berlin, hat seine Geschäftsstelle nach Berlin SO. 26, Skalitzerstr. 3, verlegt.

Eine internationale Union konditionierender Apotheker wurde am 2. November in Prag vom Verband deutscher Apotheker, vom Pharmazeutischen Reichsverband für Österreich und dem tschechoslowakischen und deutschen Verband konditionierender Pharmzeuten, Tschechoslowakische Republik, gegründet. Erster Vorsitzender ist Apotheker Erich Peiser, Berlin.

Der erste Kongreß der Europäischen Intellektuellen Vereinigung wurde im Europäischen Zentralbüro der Carnegie-Stiftung in Paris am 10. November eröffnet. Der französische Gelehrte Emile Borel wurde zum Vorsitzenden und der österreichische Fürst C. von Rohan zum Generalsekretär gewählt.

Eine Weltkonferenz von Geschäftsleuten wird Ende Dezember oder Anfang Januar in Amerika abgehalten, die z. T. die Sicherstellung der reibungslosen Durchführung des Dawesplanes behandeln soll und als Vorbereitung zu der im Jahre 1925 in Brüssel abzuhaltenden Konferenz der Internationalen Handelskammern angesehen werden muß.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

iaphragma, mit einer durchbrochenen Elektrode vereinigtes —. Dtsch. Anm. F. 54 221, Kl. 12 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 19. 6. 23.

ektrolytischer Zersetzungsapparat. Engl. P. 221 189. De Nordiske Fabriker De No-Fa Aktieselskap. 29. 8. 23.

xplosivstoff, flüssiger. V. St. Amer. P. 1 508 185. P. E. Haynes, Buffalo, N. Y., an Linde Air Products Co. übertragen. 23. 7. 20.

lter. Norw. P. 40 115. A. Ch. Jarvis, Kopenhagen. 22. 8. 23.

aktionierte Destillationen, Vorrichtung zur Ausführung von —. Dtsch. Anm. P. 42 914, Kl. 12 a. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 26. 9. 21.

asreiniger, elektrischer — mit Elektrodenerschütterungsvorrichtung. DRP. 406 451, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 392 046. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 13. 3. 24.

asreinigung, Verfahren und Apparat. Engl. P. 221 250. W. C. Holmes & Co. Ltd. und K. Cox. 9. 5. 23.

atalytische Reaktionen, Verfahren und Apparat. Engl. P. 221 229. Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd. 1. 9. 23.

ystalle, Darstellung großer, fehlerfreier — aus Schmelzflüssen. Dtsch. Anm. D. 42 365, Kl. 12 c. Dynamit-Actien-Gesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg, und F. Stöber, Krümmel, Elbe. 4. 9. 22.

ösungsmittel, flüchtige, Apparat zur Wiedergewinnung von —n. Franz. P. 579 689. G. W. Neu. 2. 4. 24.

atriumamalgam, Reduktion organischer oder unorganischer Stoffe durch —. Dtsch. Anm. P. 42 614, Kl. 12 g. G. Poma und G. Pellegrini, Cesano Maderno-Milan, Ital. 1. 8. 21.

eduktionsgase, Ausführung von Reaktionsprozessen mit zirkulierenden —n. Norw. P. 40 145. E. Edwin, Trondhjem. 24. 9. 22.

chutzmittel für Baumaterialien. Norw. P. 40 187. H. Landmark, Nordstandshögda. 31. 1. 24.

emperaturanzeige-Vorrichtungen. Engl. P. 221 434. Pyrene Co. Ltd. (P. G. MacGregor). 20. 3. 24.

ennen von Gas- und Dampfgemischen durch Absorption mittels Kohle. DRP. 406 293, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 396 212. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 3. 22.

ennungsverfahren der Elemente von Gasgemischen durch Verflüssigung. Franz. P. 579 555. G. L. E. Patart. 13. 2. 24.

unnelöfen und Betriebsweise. V. St. Amer. P. 1 505 767/768. Ph. d'H. Dressler, Cleveland, Ohio, an Am. Dressler Tunnel Kilns, Inc., New York, übertragen. 9. 7. 20/26. 7. 23.

Anorganische Großindustrie.

blaugen, z. B. von Chlormagnesiumlaugen. Raffinieren von lösliche Schwefelsäureverbindungen enthaltenden —. Dtsch. Anm. R. 57 053, Kl. 12 l. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und G. Feld, Hönningen a. Rh. 20. 10. 22.

rsensäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 80 737, Kl. 12 i. J. Michael & Co., Berlin. 6. 3. 23.

ariumoxyd, Herst. im elektr. Ofen. Franz. P. 579 857. G. Battistoni. 5. 4. 24.

leisuboxyd, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. G. 60 289, Kl. 12 n. L. Gutersohn, Berlin. 10. 12. 23.

rom, Gewinnung von — aus Laugen. Dtsch. Anm. K. 88 171, Kl. 12 i. K. Kubierschky, Naila-Froschgrün, Ob.-Fr. 21. 1. 24.

yanwasserstoff, Entwicklungsapparat. Franz. P. 579 690. A. S. Capogresso, E. Grilli. 2. 4. 24.

asreinigungsmassen, Nutzbarmachung von —. Dtsch. Anm. B. 113 254, Kl. 12 n. R. Brandt, Bergedorf bei Hamburg. 12. 3. 24.

lasieren von Tonwaren. Norw. P. 40 171. V. M. Goldschmidt und J. von Krogh, Kristiania. 19. 1. 23.

alirohsalze, Vorrichtung zum Zersetzen und Lösen von —n u. dergl. und Benutzung als Deckapparat. Dtsch. Anm. E. 29 797, Kl. 12 l. A. Eggert, Göllingen am Kyffhäuser. 29. 8. 23.

alisalze, Vorrichtung zum Lösen von —n u. dergl. Dtsch. Anm. K. 82 839, Kl. 12 l. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Leopoldshall-Staßfurt, und K. Koelichen, Leopoldshall. 28. 7. 22.

eucit, Gewinnung von Kali und Tonerde aus —. Dtsch. Anm. S. 64 846, Kl. 12 l. S. J. P. Società Italiana Potassa, Rom. 23. 1. 24.

eucite, Behandlung. Franz. P. 579 815. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 4. 4. 24.

laterial von größerer Härte. Norw. P. 40 172. V. M. Goldschmidt und J. von Krogh, Kristiania. 19. 1. 23.

atriumsulfat, Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 56 473, Kl. 12 l. Société Anonyme de Produits Chimiques Etablissements Nalétra, Petit-Quevilly (Seine-Inférieure), Frankr. 20. 5. 21.

auchgase von Zementöfen, elektrische Behandlung von —n zwecks Niederschlagung von Kalistaub. V. St. Amer. P. 1 508 331. F. W. Huber, Riverzide, Kalif. (an Western Precipitation Co. übertragen). 22. 5. 18.

alzsäure und Magnesia, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. C. 34 306, Kl. 12 i. Chemische Fabriken Wolkramshausen, G. m. b. H., Wolkramshausen, und M. Helbig, Gera-Reuß. 4. 1. 24.

alzsäuregase, Kondensation von —n. Dtsch. Anm. M. 82 297, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 13. 8. 23.

auerstoff-Stickstofferzeugungsanlagen, Kombination von — oder anderen analog arbeitenden Anlagen mit einer Kohlensäureerzeugungsanlage. Dtsch. Anm. T. 27 042, Kl. 12 i. J. Triembacher, Genua, Ital. 17. 10. 22.

chwefel, Gewinnung von — durch Schmelzen des Erzes mit heißem Wasser, Hinaufdrücken und Filtrieren und Apparat dafür. V. St. Amer. P. 1 508 355. W. P. Thornton, Chicago, Ill. 24. 3. 19.

chwefelnatrium, Überführung von — und ähnlichen Chemikalien in Grießform. Dtsch. Anm. R. 60 119, Kl. 12 i. B. Roos & Co., Berlin. 18. 1. 24.

chwefelsäurekonzentrationsanlagen, Nutzbarmachung der Endgase von —. Dtsch. Anm. R. 60 416, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Aachen. 22. 2. 24.

Vasserelektrolysator. Dtsch. Anm. C. 34 037, Kl. 12 i. L. Casale, Rom. 2. 10. 23.

Organische Großindustrie.

Äthylendiamin, einseitig acyliertes Derivat des —s. Schweiz. P. 107 202. Ges. f. Chem. Ind. in Basel. 17. 7. 23.

Essigsäure, Darst. v. konzentrierter —. Engl. P. 221 256. E. C. R. Marks (Grasselli Chemical Co.). 30. 5. 23.

Kautschuk, beschleunigte Vulkanisierung von — unter Zusatz von Harnstoff mit oder ohne Zinkoxyd. V. St. Amer. P. 1 503 429/430. W. F. Russell, an The Norwalk Tire & Rubber Co. übertragen, beide Norwalk, Cennecticut. 4. 8. 19/21. 6. 22.

Kondensationsprodukte von Formaldehyd und Harnstoff, Thioharnstoff und deren Derivaten. Engl. P. 201 906. F. Pollak. 2. 8. 22.

Öl- und Fettemulsionen. Engl. P. 221 466. Douglas-Pectin Corporation. 4. 9. 23.

Ölemulsionen, Zerlegung von —. V. St. Amer. P. 1 501 877. Ch. V. Zoul, Santa Monica, Kalif. 11. 12. 22.

Perylentetracarboxylsäuren oder ihre Monoimide. Engl. P. 221 008. S. Sokal (Kalle & Co. Akt.-Ges.). 1. 6. 23.

Petroleum, Herst. von —, ausgehend von pflanzlichen und tierischen Ölen und von allen Glyceriden. Franz. P. 579 601. A. Mailhe. 28. 6. 23.

Seife, stark reinigende. Engl. P. 221 182. Naaml. Vennootsch. Koninglijke Stearine Kaarsenfabriek Gouda. 30. 8. 23.

Teer, Herst. von Emulsionen oder Lösungen von —. Engl. P. 221 380. L. W. Low. 7. 11. 23.

Vulkanisierung von Ölen und Fetten. Engl. P. 201 531. J. H. Meulen. 31. 7. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

2-Amino-4-isopropyl-1-methylbenzol, Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 51 988, Kl. 12 q. The Selden Company, Pittsburgh, V. St. A. 12. 1. 20.

Dimethylxanthine und Erdalkalisalicylate, Herst. von Doppelverbindungen aus —n. Dtsch. Anm. K. 85 024, Kl. 12 p. Knoll & Co. und H. Vieth, Ludwigshafen a. Rh. 19. 2. 23.

Novocain, Herst. von — durch elektrolyt. Behandlung von Diäthylaminoäthylester von Para-Nitrobenzoesäure. V. St. Amer. P. 1 501 635. W. A. Van Winkle, an The Dow Chem. Co. übertragen, beide Midland, Michig. 31. 3. 20.

Thymol aus p-Cymol. Engl. P. 221 226 und 221 227. G. Austerweil. 30. 8. 23.

Triarylphosphate, Herst. von —n, welche frei von Phenolen sind. Dtsch. Anm. F. 52 215, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucuis & Brüning, Höchst a. M. 4. 7. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Celluloseacetat, Färben von —. Franz. P. 579 896. Soc. pour la Fabrication de la Soié Rhódiaseta. 7. 4. 24.

Chromierungsfarbstoff. Schweiz. P. 107 331; Zus. z. P. 105 939. Ges. f. Chem. Ind. in Basel. 19. 4. 23.

Färben und Drucken von Textilstoffen und anderen Stoffen, die zur Imprägnierung geeignet sind. Engl. P. 203 681. Durand & Huguenin Soc. anon. 8. 9. 22.

Farbstoffe, Herst. auf der Faser. Engl. P. 221 359. J. Y. Johnson (Badische Anilin- und Soda-Fabrik). 27. 9. 23.

Farbstoff- und Farbstoffzwischenprodukt, ein Körper der Anthrachinonreihe, zu verwenden als —. Schweiz. P. 107 136; Zus. z. P. 101 405. Ges. f. Chem. Ind. in Basel. 29. 1. 24.

Indigoide Farbstoffe. Engl. P. 221 418. O. Y. Imray (Ges. f. Chem. Ind. in Basel). 8. 6. 23.

Nachchromierungsfarbstoff, schwarzer, leicht löslicher. Schweiz. P. 107 203. Ges. f. Chem. Ind. in Basel. 12. 11. 23.

Triphenylmethan-Azofarbstoff, nachchromierbarer, grüner. Schweiz. Pat. 107 328, 107 329, 107 330; Zus. z. P. 105 485. Ges. f. Chem. Ind. in Basel. 7. 4. 23.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von —. Norw. P. 40 191. Emaillator Aktieselskab, Kopenhagen. 22. 10. 23.

Aluminium, reines, Herst. Franz. P. 579 864. Soc. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 7. 4. 24.

Aluminiumlegierungen. Engl. P. 221 082. A. L. Mond. 7. 9. 23.

Drehrohrofen zum Abrösten von Erz u. dergl. DRP. 406 163, Kl. 40 a. M. B., M., E. und E. Kauffmann, Magdeburg. 5. 9. 22.

Hochöfen oder andere metallurgische Öfen, Einführung pulverförmiger Mineralien oder Brennstoffe. Franz. P. 579 804. Soc. anon. des aciéries de Burbach-Eich-Dudelange. 4. 4. 24.

Kupfer, Gewinnung von metall. — aus fein zerteilten kupferoxydhaltigen Stoffen. V. St. Amer. P. 1 508 243. W. G. Perkins und W. H. Beasley, London, an Metals Production Co. of North America, New York, übertragen. 27. 3. 23.

Kupfer-, Silber- oder Bleilegierungen, Niederschlagen von — durch Elektrolyse, namentlich auf Eisen oder Aluminium. DRP. 406 350, Kl. 48 a. P. A. Govaerts, Auderghem, und P. M. Wenmaekers, Cureghem, Belg. 22. 11. 22.

Metalle und Legierungen, Behandlung in der Hitze. Engl. P. 207 149. Western Electric Co. Ltd. 15. 11. 22.

Metalle, kohlenstofffreie, Aluminothermische Prozesse zur Erzeugung von —n. Engl. P. 221 233. J. Debuigne. 31. 8. 23.

Molybdänerze, Behandlung von —n. Norw. P. 40 096. Norske Molybdaenprodukter A/S., Kristiania, und G. Richter, Oranienburg. 26. 10. 21.

Verzinkung von Eisen und Stahl. V. St. Amer. P. 1 501 887. V. M. Crapo, an Indiana Steel & Wire Co. übertragen, beide Muncie, Ind. 10. 12. 23.

Zinkhaltige Materialien, elektrolyt. Aufarbeitung. DRP. 405 980, Kl. 40 c; Zus. z. Pat. 373 989. F. Hansgirg, Graz. 29. 6. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1844. Adolf Wesener, Duisburg, Lotharstraße 14c. Eingegangen am 21. November 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Pariser Wirtschaftsverhandlungen sind bekanntlich wegen der 26%igen Ausfuhrabgabe ins Stocken geraten. In einem Teil der französischen Presse wurde Deutschland der Vorwurf gemacht, den Versuch gemacht zu haben, politische Momente in die Verhandlungen hineinzutragen. Einige französische Blätter geben England die Schuld an den bekannten Vorgängen und sagen, man wisse nicht, warum man sich auf französischer Seite ereifere, die 26%ige Ausfuhrabgabe zu fordern, welche Frankreich lediglich Vorschüsse auf die Reparationszahlungen von kurzer Dauer und von geringer Bedeutung verschaffe. England glaubte, die Ausfuhrabgabe von 26% wieder einführen zu müssen, Frankreich wollte ihm hierbei eben nicht nachstehen. Der Brief des Wiederherstellungsagenten schuf inzwischen eine ganz neue Lage und zwar nicht zu Ungunsten Deutschlands, was die Gemüter in Frankreich erst recht erregte. Das Transferkomitee wird sich nun dazu äußern müssen.

Die Verhandlungen wegen der geforderten 20%igen Lohnerhöhung im Bergbau sind ergebnislos abgebrochen worden. Mit der zeitigen Lage des Kohlenmarktes, welche auf baldige Besserung nicht schließen läßt, mit den gewaltigen Haldenvorräten von Brennstoffen und mit der erst vor wenigen Tagen von der Ruhrkohle A.-G. beschlossenen Herabsetzung der Verkaufsanteile auf 55 % für Kohlen und 40 % für Koks, schließlich auch mit der Verringerung der Reparationslieferungen für November auf etwa 1 Mill. t, darunter 292 000 t Koks, steht die Forderung in schroffem Widerspruch, die automatisch neue Forderungen auf allen anderen Gebieten entstehen lassen würde. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron verlegt einen Teil ihrer Fabrikation in Griesheim nach der Betriebsstätte in Bitterfeld. Die Nachricht von der Gründung einer Ammoniak- und Sauerstoffabrik in Nordamerika wird widerrufen. Die Goldmarkbilanz der A.-G. Egerstorff's Salzwerke und Chemische Fabriken sieht ein Aktienkapital von 4,507 Mill. Gm. mit einer Rücklage von 0,4057 Mill. Gm. vor. Das Aktienkapital der Chemische Fabrik Andernach A.-G. in Düsseldorf ist auf 50 000 Gm. umgestellt. An Rücklagen sind 15 942 Gm. vorhanden. Der Aufsichtsrat der Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden schlägt der am 10. Dezember stattfindenden außerordentlichen Generalversammlung die Einziehung der 30 Mill. Vorratsstammaktien und die Umstellung des Aktienkapitals von 410 Mill. Pm. auf 14,84 Mill. Gm. vor. Ferner soll über die Erteilung der Genehmigung zu einer Beteiligung im Auslande Beschluß gefaßt werden. Die Chemische Werke Brockhues A.-G. in Niederwalluf, Rheingau, legte das Stammkapital auf 4 Mill. Gm. zusammen. Die Substanz (Friedenskapital 1,5 Mill. M) konnte also nicht nur erhalten, sondern gut vermehrt werden. Die Staßfurter Chemische Fabriken A.-G. in Staßfurt erzielte für 1923/24 einen Betriebsgewinn von 415 163 Bill. M und einen Reingewinn von 57 669 Bill. M, der aber nicht zur Verteilung gelangt. Der auf den 29. November einberufenen Generalversammlung wird die Umstellung des Stammaktienkapitals im Verhältnis von 3 zu 1 auf 2,666 Mill. und der Vorzugsaktien von 4 Mill. Pm. auf 24 000 Gm. vorgeschlagen. In der am 27. November stattfindenden Generalversammlung der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen wird über die Umstellung des Kapitals im Verhältnis von 5 zu 1 Beschluß gefaßt werden. Die Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert A.-G. in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. schlägt die Zusammenlegung der Stammaktien von 25 Mill. Pm. auf 7,5 Mill. Gm. und der Vorzugsaktien von 750 000 Pm. auf 42 750 Gm. vor (Vorkriegskapital 10 Mill. M). Der Generalversammlung der Sächsische Farbenfabriken Cunsdorf J. C. Schulz A.-G. in Cunsdorf wird die Angliederung der Oberpfälzische Farbwerke A.-G. und im Falle der Genehmigung die Erhöhung des Aktienkapitals um 150 000 Gm. vorgeschlagen. Der Umstellungsbericht der Sprengstoffgesellschaft Kosmos in Hamburg ergibt ein Reinvermögen von 132 000 Gm. Demzufolge wird das Aktienkapital 10 zu 1 auf 120 000 Gm. umgestellt und der Rücklage der Betrag von 12 000 Gm. zugeführt. Die Rheinische Gerbstoff- und Farbstoff-Extrakt-Fabriken Gebr. Müller A.-G. in Benrath, deren Aktienkapital, wie das der Rennerwerke, Hamburg, im Besitz des amerikanischen Gerbstoff-Konzerns sich befindet, wird es derart herabsetzen, daß der Nennwert der Aktien von 1000 Pm. auf 150 Gm. abgestempelt wird. Die Goldmarkbilanz der Flesch-Werke A.-G. für Gerbstoff-Fabrikation und chemische Produkte, Frankfurt a. M., sieht die Umstellung des Aktienkapitals von 100 Mill. Pm. auf 1 Mill. Gm. bei Schaffung einer Reserve von 100 000 Gm. vor. Die Elektrochemie A.-G. in Schaffhausen beabsichtigt die Aufnahme einer neuen zu 7½ % verzinslichen, mit 102 % rückzahlbaren und ab 1. Dezember 1927 mit 10 % auslosbaren Anleihe von 325 000 schweizerischen Franken.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der vergangenen Berichtswoche hat sich das Bild auf dem Chemikalienmarkt wenig verändert, und bis zum Abschluß der wichtigsten Handelsverträge wird das Geschäft auch weiter unbefriedigend bleiben. Da bis dahin noch eine gewisse Zeit vergehen wird, muß mit weiter anhaltender Lustlosigkeit auf dem Exportmarkt gerechnet werden. Das Inlandsgeschäft krankt an Absatzstockungen infolge schlechter Beschäftigung der Industrie und an recht gedrückten Preisen, so daß auch hier keine Befriedigung aufkommen kann. Das Interesse für Brom und Brompräparate hält an, — es muß jedoch bemerkt werden, daß in Brom flüssig in letzter Zeit etwas mehr Angebot am Markt war, und daß man mit 4,50 M für 1 kg und darunter kaufen konnte, während die Preise für Bromsalze unverändert blieben bezw. noch stiegen. Amerika hat sich augenscheinlich, wenn auch anfangs widerwillig, an die hohen Preise gewöhnt und bezahlt bereits für Bromkalium etwa 0,75 Doll. fob. Da die Preise der Bromsalze im Vergleich zu den Preisen für Brom flüssig noch billig zu nennen sind, ist auch hierdurch ein weiteres Anziehen der Preise zu erwarten. In pharmazeutischen Produkten bot der Markt einige interessante Veränderungen, Acetylsalicylsäure wurde seitens der Fabriken auf 4,70 Gm. für 1 kg herabgesetzt, — während man im Markt auch mit 4,50 Gm. ankommt; Chloralhydrat erhöhte seinen Preis um etwa 10% auf 4,40 Gm. für 1 kg, ferner waren die Preise für Codein, Codein phosphor. und Morphin um 50 Gm. höher, dagegen blieb der Preis für Cocain unverändert. Sehr interessant ist die Preisentwicklung für Menthol kryst.; nachdem noch kürzlich durch reichliche Zufuhren die Preise für Japan-Menthol kryst. bis 120 Gm. für 1 kg zurückgegangen waren, kostet die Ware heute wieder 142 Gm. für 1 kg, während die deutschen Fabriken 150 Gm. für 1 kg für D. A. B. 5-Ware fordern. Im allgemeinen entwickelte sich aber auch hier das Geschäft in recht ruhigen Bahnen ab. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	56,50	100 kg 13,25 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,25*)	—
Aetznatron, 125/128°	32,25	15 £ 12 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé	13,50*)	— —
Aluminiumsulfat, 14/15%, lose verladen	8	i. Faß 5 £ 10 s.
— 17/18%, lose verladen	10,75	i. Faß 6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14,50	7 £ 10 s.
— Perlform, inkl. i. gr. Faß	17	100 kg 4,55 Doll.
Arsenik, weiß, gemahlen, japan.	80	38 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	17,50	8 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	18	9 £ 17 s.
— kryst., 98/100%	19,50	9 £ 17 s. 6 d.
Bittersalz, handelsüblich, in Säck., frei Kahn Hbg.	4.25	3 £ 5 s.
Bleimennige	93,50	43 £ 15 s.
Bleiglätte	97,50	43 £ 15 s.
Bleiweiß, gar. rein	96	44 £
— gar. rein, in Oel	102	43 £ 15 s.
Borax, pulv.	48	24 £
— kryst.	48,50	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— — pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung	1 kg 4*)	—
Bromammon	1 kg 4,20*)	100 kg inkl. 88 Doll.
Bromkalium	1 kg 3,20*)	100 kg inkl. 68-75 Doll.
Bromnatrium	1 kg 3,90*)	100 kg inkl. 84 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	3 £ 17 s.
— calc., 90/95%, in Stücken	13 50	—
Chlorkalk, 110/115%	18	7 £
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 5 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	42,50	20 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	19*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	37,50	19 £ 15 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	88	43 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	70	100 kg 16,25 Doll.
Cyankalium, 98/100%, (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	93 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Stat.	3,85	i. Faß 3 £ 5 s.
Flußsäure, 70/75%, inkl. Eisenf. fob Antwerpen	—	100 kg 22,50 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfr., lose verl.	2,90	2 £ 7 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,10	100 kg 1,25 Doll. fob Rotterd.
— grob kryst.	5,40	—
— calc., gemahlen, 96/98%	5,60	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	i. 50 kg-Faß 32 £
— gemahlen	54	50kg-Faß 25 £ fob Ant.
Kalialaun, Krystallmehl	15,50	7 £ 10 s.
— in Stücken	17	8 £ 15 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99%	42,50	100 kg 8,60 Doll.
— gelbblausaures	125	59 £
— rotblausaures	285	—
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	90	44 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	50	28 £
Kieselfluornatrium	5,50 Doll. fob Hb.	1 kg 17 s. fob
Kobaltoxyd, RKO., 1 kg	17,50	—
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	39	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	34	17 £
Natriumcarbonat, venale	15,50	9 £ 10 s.
— DAB. 5	17,50	10 £ 15 s.
Natriumperborat	1 kg 2,50*)	1 kg 2 s. 2 d. fob Hb. inkl.
Natriumphosphat, 2-bas., max. 0,5% Glaubersalz	23	11 £
Natronwasserglas, filt., 38/40 Bé, 100 kg	9,30	4 £ 10 s.
— in Stücken (für Exp., in Doppelsäcken)	9,80	5 £ 10 s.
Natronsalpeter, 100 kg	32	16 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	17,50	—
Natriumbisulfit, kryst., 60/62%, pulv., inkl. Faß	32.50	13 £ 10 s. fob Antw.
Natriumbisulfat, 23/25%, SO_3	5.50	—
Nickelsulfat, kryst.	76	38 £
Nickelammonsulfat	75	38 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	9,35 Doll. fob Hbg.
— Hydrat., 80/85%	35	17 £ 15 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75*)	inkl. 22 £
Salmiak, grau, grob kryst. (Hundezähne)	55	—
— kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	42.50	21 £ 18 s.
— subl., in Stücken	78	42 £
Salzsäure, 19/21°, techn., arsenfrei, in Topfwagen, Frachtparität Magdeburg	2,45*)	inkl. Ball. 4 £ 5 s.

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Salpetersäure, techn., 36° Bé,	28*)	—
— techn., 40° Bé	32*)	—
Schwefel in Stangen	19	—
— feinst gemahlen, vent.	21	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13	7 £ 5 s.
— 60/62%, techn. konz.	20,75	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	46*)	100 kg 8,90 Doll.
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé, in Kesselwagen (Mitteldeutschland)	5 90*)	inkl. Ball. 6 £
— techn., arsenfrei, 60° Bé, i. Kesselw. (Mitteld.)	3*)	—
Tetrachlorkohlenstoff	95*)	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	60	36 £ 15 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	170*)	80 £
Ameisensäure, techn., 85%	75*	inkl. 35 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	44 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	350	—
— chem. rein, kryst.	350	—
Cremor tartari, 98-100%	165	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	130*)	inkl. 37 £ fob Rotterd.
Formaldehyd, 30%, frachtfrei, exkl.	74*)	—
— 40%, frachtfrei, exkl.	107*)	—
Glycerin, doppelt dest., 28°	147,50*)	—
Menthol, rekryst., DAB. 5	1 kg 150	—
Milchsäure, tech. r., 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	19 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	50	22 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	88	—
Oxalsaures Natron	68	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	220	—
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	50 kg-Faß 71 £ 10 s.
Anilinsalz	—	50 kg-Faß 67 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	300	—
Benzoesaures Natron	310	—
Betanaphthol, techn. rein	140	68 £ 10 s.
Naphthalin in Kugeln	27	14 £ 5 s.
— in Schuppen	24,50	14 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,70	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bismut. subnitr.	16,25	—
Bismut. subgallic.	15,70	—
Bismut. salicylic.	16,50	—
Bismut. tribromphenylic.	18,50	—
Cocain, hydrochloric.	650—700	—
Codein, phosphoric.	625	—
Coffein, pur.	19,50	—
Diacetylmorphin	800	—
Diäthylbarbitursäure	28	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	5 25	—
Jod, resublim.	42	—
Jodkalium	36	—
Jodnatrium	42	—
Kalium sulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Morphium hydrochloric.	650	—
Natrium salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (16. November.) Die Schwierigkeiten im gesamten Kohlenbergbau Deutschlands haben sich im Laufe des Berichtsmonates weiter vermehrt. Der Absatz von Hausbrandkohle blieb hinter den Erwartungen zurück, während die Industrie aus Mangel an Geldmitteln und in Hinsicht auf die großen Vorräte der Zechen von der Hand in den Mund lebt. Die Syndikatsumlage wurde mit Wirkung vom 1. Oktober ab auf 1,50 M je t des umlagepflichtigen Absatzes festgesetzt. Zur Belebung des Absatzes werden dem Kohlenhandel seit einiger Zeit Rabatte gewährt, welche bisher aber nur wenig anregend auf das Geschäft gewirkt haben. Bis auf weiteres tritt bei Verkäufen von Brennstoffen aus dem Ruhrrevier frei Eisenbahnwagen ab oberrheinischen Umschlagplätzen zu den ab Werk geltenden Verkaufspreisen für Bingen, Mainz, Kastell, Gustavsburg, Gernsheim, Worms, Mannheim, Rheinau, Ludwigshafen, ein Zuschlag von 6,85 M für Kohlen und von 7,40 M für Koks, für Frankfurt, Mainkur, Offenbach, einschl. Werft- und Mainkanalgebühren, von 7,35 M bezw. 7,90 M, für Aschaffenburg von 7,60 M bezw. 8,25 M, für Karlsruhe und Speier von 7,40 M bezw. 8 M, für Kehl von 8,85 M bezw. 9,45 M, für Lauterburg von 7,10 M bezw. 7,50 M, für Kehl-Straßburg (frei Schiff) von 8,10 M bezw. 8,50 M je t ein. Als unmittelbare Folge des schlechten Absatzes ist die Gründung weiterer Zechenhandelsgesellschaften anzusehen. So hat die Hanielgruppe unter der Firma Hanielsche Kohlenhandelsgesellschaft in Hamburg und die Zeche Ewald in Herten i. W. die „Ewald"-Kohlenhandelsgesellschaft in Berlin ins Leben gerufen. Von Konkursen im Ruhrgebiet ist der der Wittener Bergbau A.-G. in Witten a. d. Ruhr und der der Bergwerks-A.-G. Vereinigte Glückauf in Baak bei Hattingen a. d. Ruhr zu verzeichnen. Letztere Gesellschaft wurde unter Anteilnahme des Generaldirektors Reinhold Becker der Stahlwerke Becker A.-G. in Willich bei Krefeld gegründet. Wie verlautet, soll auch holländisches Kapital an der Gesellschaft interessiert, das 150 Millionen Pm. betragende Aktienkapital jedoch verloren sein. Der Mülheimer Bergwerksverein in Mülheim a. d. Ruhr (Stinnesgruppe) beabsichtigt die Zusammenlegung seines Aktienkapitals von 14 Millionen auf 9,8 Millionen Gm., obwohl eine Verwässerung in diesem Falle nicht stattgefunden hat. Die Verwaltung der Gelsenkirchener Bergwerks A.-G. hat sich entschlossen, ihre Steinkohlenbergwerke Plötz bei Halle a. S., welche dauernd stillgelegt werden sollten, nun doch weiter zu betreiben, nachdem günstige Aufschlüsse gemacht und ausreichende Absatzmöglichkeiten geschaffen worden sind. Der Essener Bergwerksverein König Wilhelm wird sich in der am 27. November stattfindenden Generalversammlung mit Abänderung des bisherigen Interessengemeinschaftsvertrages mit der Firma Gebr. Stumm G. m. b. H. in Neunkirchen-Saar und mit anderweitiger Festsetzung der Dividendengarantie befassen. Aus dieser kurzen Mitteilung ist natürlich nicht zu entnehmen, um was es sich eigentlich handelt. Die Adler A.-G. für Bergbau und Eisenindustrie in Kupferdreh schlägt die Umstellung des Stammaktienkapitals von 72 Mill. Pm. auf 7,2 Mill. Gm. und des Vorzugsaktienkapitals von 3 Mill Pm. entsprechend den eingegangenen Goldzahlungen auf 75 000 Gm. unter Bildung einer Rückgabe von 1 345 451 Gm. vor. Die Generalversammlung der Bayerische Braunkohlen A.-G. in Groß-Weil bei Kochel, welche der Diskonto-Gesellschaft nahesteht, trägt den Überschuß von 1424 B. M auf neue Rechnung vor. Gemäß dem Vorschlage des Braunkohlenabbau-Vereins „Zum Fortschritt" in Meuselwitz soll das Aktienkapital im Verhältnis von 12:1, also von 12,912 Mill. Pm. auf 1,076 Mill. Gm. umgestellt und dann auf 1,2 Mill. Gm. erhöht werden. In der Generalversammlung der Braunkohlen- und Brikettindustrie A.-G. in Berlin wurde vom Vorstand u. a. mitgeteilt, daß der Brikettabsatz seit August sich verhältnismäßig günstig angelassen habe, der Rohkohlenabsatz jedoch weiterhin darniederliege. Der Absatz von Torf ist infolge des Überflusses von Stein- und Braunkohlen naturgemäß stark zurückgegangen. Von der Herstellung von Torfbriketts und Torfkoks verspricht man sich jedoch guten Erfolg. Torfkoks findet bereits große Verwendung in der Feineisenindustrie.

Erdöl. Nach einer Statistik des Handelsministeriums der Vereinigten Staaten wird der Weltverbrauch an Petroleum und petroleumhaltigen Produkten für 1923 auf insgesamt 38 Milliarden Gallonen beziffert. Und zwar: Ver. Staaten mit 25 Milliarden = 70% des Weltbedarfs, Großbritannien mit 1486 Mill. Gall., Rußland mit 1153 Mill., Kanada 715 Mill., Frankreich 480 Mill., Mexiko 476 Mill., Britisch-Indien 471 Mill. und Argentinien mit 418 Mill. Gall.

Gase. Laut Gutachten der Handelskammer in Kopenhagen ist es im Handel mit Sauerstoff und Wasserstoff üblich, die Eisenflaschen 10 Tage lang gratis auszuleihen, danach eine Leihgebühr mit 5 Öre täglich das Stück zu berechnen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Brom. Der Bromverbrauch der Ver. Staaten von Amerika, der zu einer beträchtlichen Preiserhöhung auf den europäischen Märkten geführt hat, ist aus dem gesteigerten Verbrauch der amerikanischen Standard Oil Company zu erklären. Sie vertreibt durch eine Tochtergesellschaft seit einigen Wochen unter dem Namen „Äthylgas" ein bleihaltiges Benzin, das angeblich wesentlich dazu beiträgt, den regelmäßigen Lauf von Motoren zu gewährleisten. Das Blei wird dem Benzin in der Form von Tetraäthylblei $(C_2H_5)_4Pb$ zugefügt, zu dessen Herstellung wiederum Äthylbromid verwendet wird. Eine Regeneration des Broms aus dem abfallenden Bleibromid ist scheinbar bisher noch nicht gelungen, dürfte aber bevorstehen, wodurch dann der Bedarf ganz erheblich sinken würde. Bei dem gewaltigen Benzinbedarf der Ver. Staaten und der sehr großen Propaganda für das „Äthylgas" als „Antiknockcompound" erscheint die plötzliche Erhöhung des Brombedarfs der Ver. Staaten seit Juni d. Js. verständlich. Das New Yorker Gesundheitsamt hat neuerdings den Verkauf und die Verwendung von mit Tetraäthylblei versetztem Benzin verboten, nachdem in der Fabrik der Standard Oil Co. in Elizabeth, New Jersey, durch Einatmen des Äthylgases drei Arbeiter getötet, zwei lebensgefährlich und 18 schwer erkrankt sind. Ein wirksames Gegenmittel gegen das Gift ist noch nicht gefunden worden. Die Verwendung von Tetraäthylblei in Amerika als „Anti-Knock"-Mittel ist auf die Untersuchungen von T. A. Midgeley in dem Forschungslaboratorium der General Motor Corporation zurückzuführen[1]).

Casein. Erich von Geldern, Hamburg 36, hat die Generalvertretung für Deutschland der Firma Casein (Industries) Limited, Battersea-London, übernommen.

Chemikalien. H. Diederichsen hat seine Büroräume am 1. November nach Berlin W. 35, Am Karlsbad 6, Fernsprecher: Amt Lützow 7971, verlegt.

Chemikalien. Charles H. Swedland G. m. b. H. hat ihre Büroräume nach Berlin-Charlottenburg 2, Bismarckstr. 111, verlegt und dem Unternehmen eine Fabrikations- und Handelsabteilung in Teerprodukten, Chemikalien und sämtlichen Lösungsmitteln angegliedert.

Chemikalien. (Hamburg, 18. November.) Die allgemeine geschäftliche Lage blieb während der letzten 14 Tage unverändert schwach; das bezieht sich auch auf das Chemikaliengeschäft. Sowohl nach dem Inlande wie auch für Export sind die positiven Umsätze mäßig, und der größte Teil der einlaufenden Anregungen verbleibt bei Orientierungen. Im Exportgeschäft werden von vielen Richtungen bezüglich der Zahlungsbedingungen Ansprüche gestellt, die uns die Konkurrenzfähigkeit äußerst erschweren bezw. in den meisten Fällen überhaupt unmöglich machen. Man hat nur nötig, die Diskontsätze in verschiedenen europäischen Staaten, mit denen wir zu konkurrieren haben, zu vergleichen; in England und Frankreich kann man gutes Handelspapier mit 6½% pro Jahr begeben; bei uns fordern die Banken die Kleinigkeit von 14—16% pro Jahr. Gerade ein sehr großer Teil unserer Chemikalienexporte, z. B. nach Südamerika, Brit.-Indien usw., läßt sich nur auf 60 oder 90 Tage, manchmal auch 4 Monate, Akzept gegen Dokumente abschließen, Konditionen, die von anderen Ländern den Käufern ebenfalls eingeräumt werden. Es bedarf unter solchen Umständen wohl kaum einer weiteren Erörterung, wie weit wir allein durch den enormen Unterschied im Diskont anderen Konkurrenten gegenüber ins Hintertreffen geraten. Die Möglichkeit aber, die für deutsche Firmen besteht, ihre diesbezüglichen Papiere im Ausland diskontieren zu lassen, ist nur eine vereinzelte, die sich auch nur auf ganz besondere Beziehungen stützen kann; allgemein bekommen wir von draußen kein Geld zu anderen oder wenigstens annähernden Sätzen, wie unser eigener Diskont lautet, und dann verlangt man vom Auslande noch besondere Sicherheiten. Ein weiteres Hemmnis der geschäftlichen Entwicklung bleiben die Verhandlungen über die Handelsverträge, die nach dem 10. Januar 1925 in Kraft treten sollen; gerade im Chemikaliengeschäft ist es von einschneidender Bedeutung, auf längere Sicht klar zu disponieren; das ist, solange man sich über die durch Handelsverträge zweifellos eintretende Umgestaltung vieler Bedingungen nicht völlig sicher ist, aber nicht möglich, und manche Unternehmung muß indessen vorläufig zurückgestellt werden. Es sieht schon jetzt so aus, als ob auch bis zu dem genannten Termine die hauptsächlichsten Verträge mit Frankreich und England usw. nicht unter Dach kommen werden; so bedauernswert dies an sich sein würde, ist es doch besser, grundsätzliche Fehler durch Überhastung der an und für sich sehr schwierigen Materie zu vermeiden; letzten Endes wirkt auch in diesem Falle die Zeit für uns. Ob

[1]) Vergl. über Ethyl-Gasoline Chem.-Ztg. 1924, S. 839 sowie Chem.-Ztg. 1924, S. 864.

Provisorien von kürzerer oder längerer Dauer das Richtige sein werden, soll dahingestellt bleiben; jedenfalls sind sie aber — wo sich auch die gesamten politischen Verhältnisse noch in einer vorläufig in ihren Endkonsequenzen nicht abzusehenden Entwicklung befinden — endgültigen Bindungen für lange Dauer vorzuziehen. In ein neues Entwicklungsstadium ist die Frage der 26%igen Reparationsabgabe an England und Frankreich getreten durch die letzte Erklärung des Agenten für die Reparationsleistungen. Es muß daran festgehalten werden, daß mit dieser „Vollstreckung" dem deutschen Kaufmann etwas zugemutet wird, was nicht seines „Amtes" ist, von der Unzweckmäßigkeit der Abgabe auch für die empfangenden Regierungen ganz abgesehen. Der Erste, der sich über diese Sachlage völlig klar zu sein scheint und seiner Anschauung mit dem vollen Gewicht der ihm zustehenden Befugnisse offiziell Kenntnis zu geben wagt, ist der Agent für Reparationszahlungen, und bei aller Verwirrung, welche das augenblickliche Stadium der Sache gerade in kaufmännischen Kreisen hervorrufen muß, kann es uns nur recht sein, daß dieselbe in dieser Weise angeschnitten wurde. Zum mindesten wird dadurch auch die Verwendbarkeit dieses Gegenstandes als ein geeigneter Trumpf bei den Verhandlungen über die Handelsverträge sehr abgeschwächt, wennschon für uns von vornherein feststand, daß die geforderte Abgabe mit der Gestaltung der Handelsverträge überhaupt nicht verquickt werden kann, wenigstens nicht in der Richtung, daß man an Frankreich diesbezüglich besondere Konzessionen zu machen genötigt sei. Gerade den französischen Versuchen gegenüber muß, bei allem guten Willen zu einer Verständigung, immer an dem Grundsatz der Meistbegünstigung festgehalten werden. — Die letzten Notierungen für die hier in Frage kommenden Produkte stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88/92%, 100 kg	13 Doll.
— in Stücken, 100 kg	14 Doll.
Aetznatron, 1 t	16 £
Alaun in Stücken, 1 t	8 £
— kryst. Mehl, 1 t	7 £ 12 s.
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	20 £
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— Perl, 1 t	10 £ - 9 £ 18 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	28 £
— Pulv., 1 t	37 £ 15 s.
— Regulus, Block, 1 t	52 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap., 1 t	35 £ 10 s. - 32 £
Bariumcarbonat, 100 kg	3,45 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	12,50 Doll.
Bariumsuperoxyd, 100 kg	14,50 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £ 1 s. 6 d.
Bleiglätte, pulv., 1 t	45 £ 10 s. - 46 £
Bleimennige, 1 t	47 £ 10 s.
Bleiweiß, Inland, 100 kg	98 M
— Export, 1 t	47 £
Borax, kryst., 1 t	24 £
— pulv., 1 t	24 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	46 £
— Schuppen, 1 t	47 £
Brommmon, 100 kg	75 Doll.
Bromkali, kryst., 100 kg	68 Doll.
— troubl., 100 kg	68 Doll.
Chlorbarium, grob kryst., 98/100, 100 kg	4.20 Doll.
Chlorcalcium 70/75, fob Rotterdam, 1 t	3 £ 18 s. 6 d.
— 90/95, fob Rotterdam, 1 t	6 £
Chlorkalk 110/115°, fob Antwerpen, 1 t	9 £
Chlorsaures Kali, 1 t	19 £ 15 s.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkali, 1 t	60 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	27 £ 3 s.
Kaliumbichromat, 100 kg	18 Doll.
Kaliumpermanganat, 1 t	46 £
Kupfersulfat, 1 t	19 £ 17 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Magnes. carb., federl., 1 t	25 £
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 5 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumchlorat, 1 t	21 £ 18 s. 6 d.
Natriumsulfit, kryst., 1 t	9 £ 10 s.
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— 58-60%, Holzfässer, 1 t	6 £ 7 s. 6 d.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	360 £
— 98-100, 1 t	370 £
Salmiak, f. kryst., 100 kg	9,60 Doll.
Salmiak, Stücke, 1 t	38 £
Salmiakgeist, 1 t	22 £ 5 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 5 s.
— konzentr., 1 t	10 £ 16 s. 6 d.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 5 s.
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	5 £ 3 s.
— 17-18%, 1 t	6 £
Soda, calc., 1 t	7 £ 10 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	36 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	85 £
— 99/100, 1 t	93 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	33 £ 17 s. 6 d.
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,65 Doll.
— artific., 1 kg	2,60 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg	2,80-2,90 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,40 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 £
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	42 £ 18 s.
Brechweinstein, 100 kg	38 £
Camphor, Japan., 1 lb.	3 s. 1 d.
— Tabletten, je n. Größe, 1 lb	4 s. 6 d. - 5 s. 6 d.
Casein, techn., 1 t	37—43 £
Citronensäure, 1 kg	14½ Lire
Eisessig, 90-100%, 1 t	46 £
Essigsäure 80%, fob Rotterdam, 1 t	36 £ 15 s.
Formaldehyd, 40er, 100 kg	22,50 Doll.
Glycerin, DAB. 5, 28° Bé., 100 kg	35,50 Doll.
Kleesalz, 1 t	42 £ 10 s.
Milchsäure, 43½%, 1 t	25 £ 5 s.
— 50%, 1 t	29 £ 15 s.
Oxalsäure, 1 t	22 £ 18 s.
Vaselin, amer., weiß, 100 kg	28,10 Doll.
— extra, weiß, 100 kg	31 Doll.
— amerikan., gelb, 100 kg	11 Doll.
— fein, hellgelb, 100 kg	13 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	43 £

Teerprodukte.

Anilinsalz, 1 t	68 £
Betanaphthol, 1 t	70 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	14 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	14 £ 15 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,15 Doll.
Cocain, roh, bas., 100%, 1 kg	21 £
Menthol, Japan, loko, 1 lb.	56 s.
— Abladung Nov./Dez.	53 s. 6 d.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb.	17 s.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,65 Doll.
— praecip., 1 kg	0,68 Doll.

Chemikalien. (Ende November.) Die Geschäftslage am schweizerischen Chemikalienmarkt ist nach einer kurzen Belebung der Vorwochen wieder sehr ruhig geworden. Wie bekannt, ist der Schweizer Frank in der letzten Zeit erheblich gestiegen, so daß derselbe nur noch ½ % unter dem Dollar steht, praktisch gesehen also dem Dollar gleich ist. Die schweizerische Exportindustrie hat unter diesem Steigen des Schweizer Franken sehr zu leiden, weil ihre Abnehmer in unterwertiger, fremder Valuta bezahlen müssen. Ein weiteres Hinaufsteigen des Schweizer Frank ist nicht erwünscht, ebenso wie man eine erneute Senkung wegen der hierdurch verursachten weiteren Verteuerung der Lebenskosten und der weiteren Lohnerhöhungen der Arbeiterschaft unbedingt zu verhindern suchen wird. Die schweizerische Industrie ist sehr durch Steuer und durch die hohen Zinssätze belastet. Auch in der Schweiz bildet die zurzeit bestehende Zinshausse eines der wichtigsten Probleme des Tages. Man erwartet durch die bevorstehende Aussprache der Banken mit den Bundesvertretern eine Ermäßigung des bestehenden Zinsfußes. Hierfür spricht auch der glänzende Erfolg, den die 5½%ige Züricher Cantonal-Bank-Anleihe hatte. — Die Aussichten für den deutschen Chemikalienimport in der Schweiz sind z. Tl. recht ungünstig; da die deutsche Valuta ebenso wie die schweizerische auf voller Parität steht, sind die Länder mit schlechter Valuta in die Lage versetzt, den Markt, an dem früher Deutschland vorherrschte, streitig zu machen. Ganz besonders Frankreich und das Saargebiet, die durch niedrige Produktionskosten und Löhne billig fabrizieren und liefern können, sind heute die Hauptkonkurrenten. Produkte wie Naphthalin, Benzol usw., die früher fast ausschließlich von Deutschland geliefert wurden, sind heute nur schwer auf Basis der deutschen Gestehungskosten abzusetzen. Es ist zu hoffen, daß auch Deutschland nach der bevorstehenden Ermäßigung der Umsatzsteuer, die sich in der gesamten Produktion sehr bemerkbar macht, auch nach der Schweiz wieder die frühere Konkurrenzfähigkeit gewinnen wird und sich die Umsätze alsdann erheblich vergrößern werden. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Nachfrage nach **Ätzalkalien** war bedeutend. Besonders wurden von der Seifenindustrie große Mengen Ätznatron 128° verlangt, wofür ein Preis von 35 Fr. für 100 kg bewilligt wurde. Pottasche, 96/98 %, calc., gemahlen, ist mit 52 Fr. für 100 kg gesucht. Angebote hierfür sind mit 54 Fr. vorhanden. Auch **Glaubersalz,** fein kryst., wurde in größeren Mengen gesucht. Die vorliegenden Aufträge sind mit etwa 7,50 Fr. für 100 kg unverzollt frei Grenze gestellt. Glaubersalz, calc., gem. 96/98 %, ist bei etwa 8,50 Fr. für 100 kg erhältlich. Auch **Chlormagnesium,** geschmolzen, wurde in großen Mengen in Holzfässern zu 12 Fr. für 100 kg ab Grenze umgesetzt. Die Käufer von **Schwefelnatrium** bedingten sehr niedrige Preise. Schwefelnatrium, konz. 60/62 % eingegossen, wurde zum Preise von 26 Fr. für 100 kg offeriert. Für Schwefelnatrium, 30/32 %, kryst., wurde ein Preis von 17 Fr. für 100 kg frei Grenze genannt. **Antichlor,** kryst., war sehr billig angeboten. Man könnte schon zum Preise von 16 Fr. für 100 kg bei Waggonbezug kaufen. Für Antichlor Perlform wurde ein Preis von 20 Fr. für 100 kg ausbedungen. **Schwefelsaure Tonerde,** 17/18 %, wurde mit 17 Fr. für 100 kg verzollt offeriert. Auch **Kalialaun-**Krystallmehl ist bei etwa 17 Fr. für 100 kg billig erhältlich. **Chlorbarium,** kryst. 98/100 %, ist wenig gefragt. Es sollen schon Offerten mit 17 Fr. für 100 kg vorliegen. **Ameisensäure,** 85 % techn., ist sehr stark angeboten. Der Preis hierfür schwankt zwischen 75 und 80 Fr. je nach den bedingten Quantitäten. **Weinsteinsäure,** bleifrei, krystallisiert, wird mit 2,25 Fr. für 100 kg gesucht. **Oxalsäure,** krystallisiert, ist gegenwärtig schwer unterzubringen. Es wird bei Abnahme von größeren Mengen zum Preise von 52 Fr. offeriert.

Chemikalien. Die Chemische Fabriek Zoline, Nymwegen, Holland, hat ihren Namen in Chemische Fabriek Alorin umgewandelt. Sie stellt das Lederkonservierungsmittel Alorin her. Eigentümer ist A. J. Beysens.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Mitte November.) Das Glyceringeschäft bewegte sich in ruhigen Bahnen, da seitens des Konsums nach wie vor Zurückhaltung geübt wird. Diese ist aber wohl mehr auf Mangel an Abzug und auf Mangel an Kapital zurückzuführen als darauf, daß man mit Preisermäßigungen rechnet. Denn die hohen Preise, die nach wie vor für hochwertige Fette gefordert werden, scheinen eher für eine Aufwärtsbewegung der Preise, als für einen Rückgang zu sprechen. Man trifft deshalb auch nur vereinzelt auf Rohglycerinofferten, die einigermaßen im Verhältnis zu den gegenwärtigen Preisen für Reinglycerin stehen, während größtenteils, und zwar hauptsächlich, wenn es sich um normale und nicht abfallende Posten handelt, Preise gefordert werden, die dem Raffineur kaum Rechnung lassen. Die zukünftige Entwicklung des Marktes dürfte wesentlich davon abhängen, wie sich das gesamte wirtschaftliche und politische Leben gestaltet. Beim Reinglycerin sind seitens der zu einem Ring zusammengeschlossenen Fabrikanten keine Preisveränderungen vorgenommen worden. Maßgeblich war wohl auch hierfür die augenblickliche, schwierige Lage der gesamten deutschen Wirtschaft. Denn an sich bieten die heutigen Preise dem Raffineur keinen Anreiz, überhaupt zu fabrizieren. Auch hier liegen die Aussichten eher nach oben als nach unten. Normales Saponifikat-Rohglycerin notiert im übrigen je nach Qualität und geographischer Lage 115—120 Gm. für 100 kg, Basis 88 %, Unterlaugen-Rohglycerin 98—105 Gm., Basis 80 %. Die Preise für Reinglycerin liegen nach wie vor bei ungefähr 165 Gm. für 100 kg für Apotheker-Glycerin.

Margarine. (16. November.) Die Deutsche Jürgenswerke A.-G. in Hamburg schlägt die Umstellung des Aktienkapitals von 200 Mill. Pm. auf 7 Mill. Gm. vor. Da die Gesellschaft als Spitzengesellschaft der deutschen Unternehmungen des Jürgenskonzerns gilt, so bedeutet dies eine ganz auffallend starke Zusammenlegung des Aktienkapitals. Die Verwaltung der Vereinigte Süddeutsche Margarine- und Fettwerke, Durlach, beabsichtigt ihr Aktienkapital von 90 Mill. Pm. auf 225 000 Gm. mit einer Rücklage von 5850 Gm. umzustellen. Zufolge Mitteilung der Schlesische Nahrungsmittel-Werke A.-G. in Croischwitz-Schweidnitz war das Ende Juni abgelaufene Geschäftsjahr nicht günstig, was in der Hauptsache auf den schwierigen Verhältnissen der Margarineindustrie fußt. Inzwischen aber haben sich die Aussichten wesentlich gebessert, die Beschäftigung ist gegenwärtig gut, die Gesellschaft mit dem Ausbau ihrer Betriebe beschäftigt. Bei der H. Schlinck & Co. A.-G. in Hamburg (Konzern Jürgens & Prinzen) wird das Aktienkapital von 5,3 Mill. Pm. unverändert in die Goldmarkbilanz übernommen. Aus der Holländische Margarineindustrie van Ooyen & Co. in Traar ist ein Gesellschafter ausgetreten, das Geschäft wird jedoch unverändert weitergeführt. Die Firma Margarine-Vertrieb G. m. b. H., Berlin, wurde in Margarine-Vertriebs-Ges. m. b. H. geändert und als Gegenstand des Unternehmens Herstellung und Vertrieb von Margarine und sonstigen Speisefetten angegeben. Die Jagdfeld-Werke in Köln streben einen außergerichtlichen Vergleich an, der Aussicht auf Annahme hat. Darnach soll, wie man hört, die Herstellung von Margarine wieder aufgenommen werden. Die Helmstedter Margarinefabrik G. m. b. H. in Helmstedt nimmt eine Umstellung ihres Stammkapitals von 150 000 M auf 100 000 Gm. vor. Die Firma Sächsische Margarine-Fabrik Paul Augustin ist erloschen. In der außerordentlichen Generalversammlung der Margarinewerke Hoop, Jagdfeld & Co. A.-G. in Bramfeld bei Hamburg wurde die Auflösung des Unternehmens beschlossen. Der Zusammenbruch des Unternehmens erfolgte, weil die vorjährige Kapitalerhöhung zum weiteren Betrieb des Werkes nicht ausreichte, neue Mittel aber nicht zu beschaffen waren. Zur Sanierung der Gesellschaft seien mindestens 200 000 M notwendig gewesen. Der Absatz von Margarine hielt sich bisher auf früherer Höhe, obwohl im Kleinhandel sich mancherlei Schwierigkeiten ergaben. Die neuen Spitzenmarken der Konzerne „Rahma buttergleich" (Jürgens & Prinzen) und „Schwan im Blauband" (Van den Bergh), wofür der Kleinhandelspreis mit 1 M vorgeschrieben ist, erhielten inzwischen scharfen Wettbewerb durch neue Spitzenmarken der freien Werke, welche zum Teil mit 0,95 M ausgewogen werden. Der Kleinhandel mit den Konzernmarken sucht sich dadurch zu helfen, daß er ebenfalls billiger verkauft oder entsprechende Zugaben verabfolgt. Während Naturbutter im Großverkehr in der letzten Woche trotz der Jahreszeit etwas billiger war, werden für Margarine höhere Preise zu erzielen versucht.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 143, S. 873—880. Cöthen, den 27. November 1924. 48. Jahrgang.

Die Verwendung von Sandstrahlgebläsen in der chemischen Industrie. Von Ing. *W. Kaempfer* . . . . . 873—874
Gesichtspunkte für die Auswahl des Extraktionssystems nebst Beschreibung und Kritik der stehenden und rotierenden Extraktionsapparate, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit. Von Ing.-Chem. *Waldemar Torwald* (Schluß) . . . 874—876
Über Trockenanlagen. Von Ing.-Chem. *W. Graulich* . . . . 876—877
Welche Aufwendungen verursacht ein Betriebsunfall? Von *Ernst Graebke* 877
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 877—878
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 878
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 879—880

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die Verwendung von Sandstrahlgebläsen in der chemischen Industrie.

Von Ing. **W. Kaempfer**, Durlach.

In der chemischen Industrie werden Sandstrahlgebläse bisher in verhältnismäßig geringem Umfang angewendet, obwohl bei ihrer vielseitigen Verwendbarkeit ihre Benutzung in größerem Maßstabe vorteilhaft sein dürfte. Sandstrahlgebläse können überall da Anwendung finden, wo von Eisenkonstruktionen und Behältern jeglicher Art Rost und alte Farben entfernt werden sollen. Ebenso eignen sich Sandstrahlgebläse sehr gut zum Reinigen von Kesseln und Apparaten, die mit einer

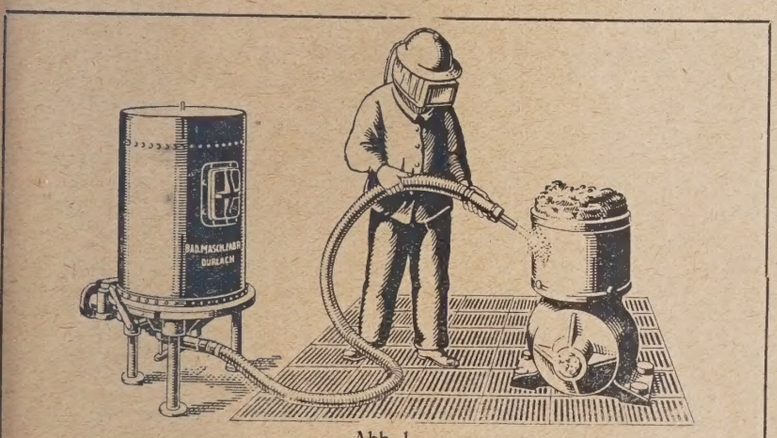


Abb. 1

kesselsteinartigen Schicht, mit Flugasche oder Ruß behaftet sind. Auch wird die Reinigung von gebrauchten Transportfässern für Farbe und für sonstige Materialien vor der Wiederverwendung mit Vorteil mittels Sandstrahlgebläse vorgenommen.

In vielen Fällen können für Reinigungszwecke die sogenannten Freistrahlgebläse benutzt werden, und zwar in einer Ausführung, wie sie vorwiegend in Gußputzereien zur Reinigung der Gußstücke seit langem üblich ist. Abb. 1 zeigt ein derartiges Gebläse (Fabrikat der Badischen Maschinenfabrik, Durlach), dessen Handhabung aus dem Bild deutlich ersichtlich ist. In dem dargestellten Behälter findet eine Mischung von Preßluft und Sand statt, und das Gemisch wird durch einen Verbindungsschlauch einer Strahldüse zugeführt, von wo es mit großer Geschwindigkeit austritt und auf die zu reinigende Fläche gelenkt werden kann. Der Bedienungsmann ist durch einen Staubschutzhelm gegen Staub und Spritzsand geschützt.

Handelt es sich darum, verhältnismäßig leicht transportable Gegenstände zu reinigen, dann werden die Arbeiten mit dem Freistrahlgebläse am besten in einem geschlossenen Raum vorgenommen, der eine Entstaubungs-Anlage besitzen soll. Abb. 2 zeigt eine derartige Einrichtung. Bei größeren Eisenkonstruktionen und Behältern können die Reinigungsarbeiten im Freien vorgenommen werden. Es ist dabei möglich, durch aufgespannte Tücher den Spritzsand aufzufangen, da er wieder verwendet werden kann. Bei der Reinigung von Kesseln und Apparaten kann das genannte Freistrahlgebläse ebenfalls zur Anwendung kommen, und zwar sowohl zur Außenreinigung des Rohrbündels eines Wasserrohrkessels, wie anderseits zur Innenreinigung der Wasserrohre; es werden dafür besonders ausgebildete, doppelt wirkende Blasdüsen verwendet, die schräg gegen die zu reinigenden Rohre blasen und so die angesetzten Niederschläge beseitigen.

Die Leistungsfähigkeit der Sandstrahlgebläse ist gegenüber Handarbeit eine sehr erheblich größere. Naturgemäß hängt die erzielte Leistung in hohem Maße von der Art der zu beseitigenden Unreinigkeiten ab. Im Durchschnitt lassen sich jedoch mit einer verfügbaren angesaugten Luftmenge von 1 cbm pro Minute bei einem Druck von 2 at 2 bis 5 qm Oberfläche in der Stunde reinigen. Der Luftverbrauch der Sandstrahlgebläse hängt im wesentlichen von der Bohrung der Blasdüsen ab und schwankt je nach dem gewählten Düsendurchmesser zwischen etwa 1 und 4 cbm pro Minute.

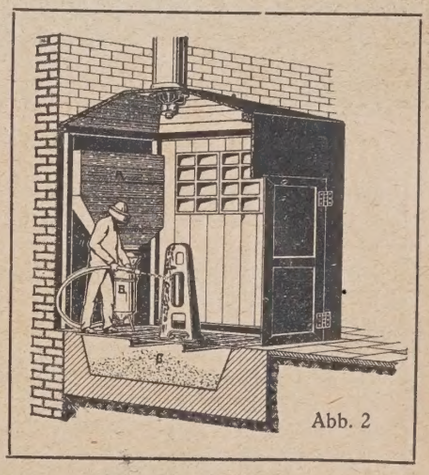


Abb. 2

Für die oben erwähnte Reinigung von Transportfässern werden Sandstrahlgebläse in Sonderausführung hergestellt, bei denen die Innenreinigung automatisch erfolgt. Abb. 3 zeigt eine derartige Maschine, die mit zwei Blasdüsen ausgerüstet ist. Die zu reinigenden Fässer werden in den Putzraum gebracht und dort durch einen Rollgang in langsame Umdrehung versetzt, wobei die innen angebrachten Blasdüsen den Boden sowie die Seitenwände der Fässer gleichmäßig abstrahlen. Nach Beendigung der Arbeit wird die Maschine automatisch stillgesetzt. Es ist sogar möglich, eine selbsttätige Auslaufvorrichtung für die Fässer anzubringen, so daß sich die Bedienung der Maschine nur auf die Zufuhr von ungereinigten Fässern und auf die gelegentliche Aufgabe von Neusand erstreckt. Der in der Maschine befindliche gebrauchte Sand wird solange wieder verwendet, bis er zu Staub zerschlagen ist, der dann durch eine angeschlossene Entstaubungsanlage selbsttätig abgeführt wird.

Zum Reinigen von Stahlflaschen für gepreßte Gase werden ganz ähnliche Sandstrahlgebläse gebaut, die ebenfalls vollständig automatisch arbeiten. — Für manche chemische Industriezweige werden zum Schmelzen ihrer Fabrikate flache eiserne Schalen verwendet, die nach dem jeweiligen Gebrauch wieder vollständig metallisch gereinigt werden müssen. Für diesen Zweck eignen sich Sandstrahlgebläse mit umlaufendem Tisch und darüber befindlichen mechanisch bewegten Blasdüsen. Die Abb. 4 zeigt eine derartige Anlage, aus welcher auch die Entstaubungs-Einrichtung ersichtlich ist.

Für Laboratoriumszwecke werden in chemischen Fabriken auch mit Vorteil kleine Sandstrahlgebläse einfachster Konstruktion in der Ausführung nach Abb. 5 verwendet. Bei diesen Gebläsen werden die abzublasenden Gegenstände von Hand einer in einem Blasgehäuse befind-

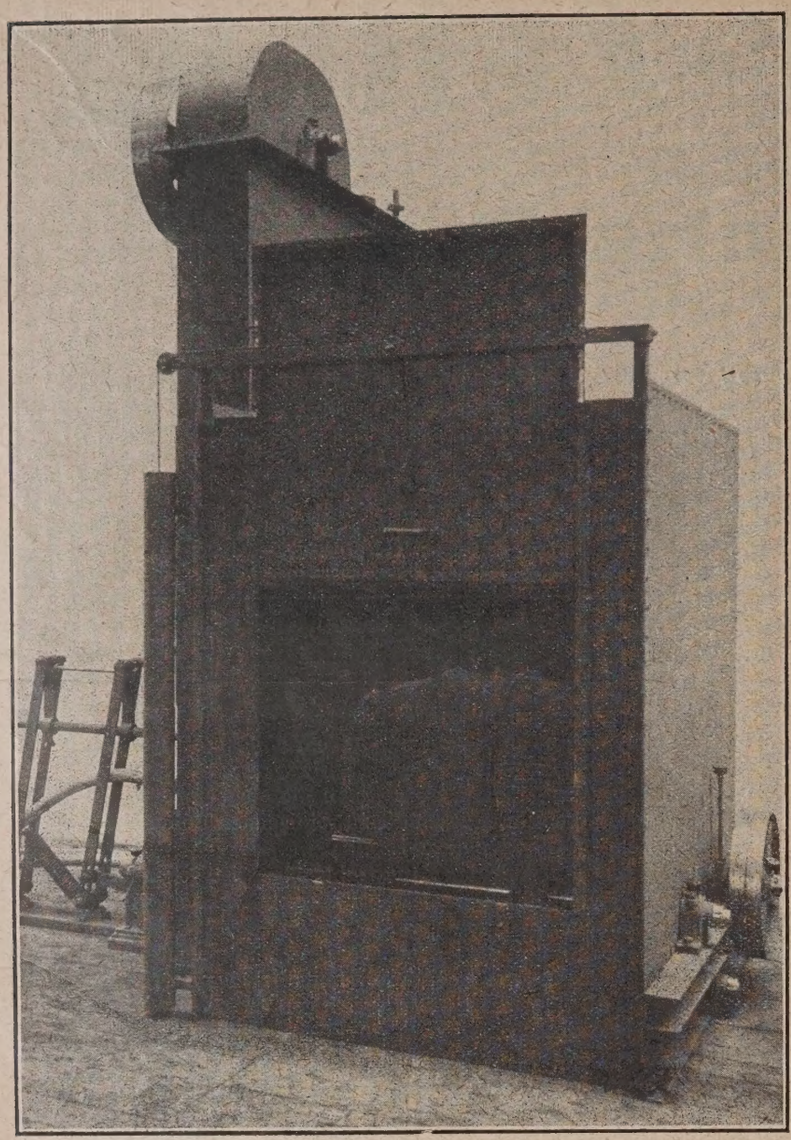


Abb. 3

lichen Düse ausgesetzt. Der gebrauchte Sand wird durch eine Saugleitung der Blasdüse wieder zugeführt und kann oftmals verwendet werden.

Eine Rentabilitätsberechnung für Sandstrahlgebläse-Anlagen läßt sich nur von Fall zu Fall aufstellen, jedoch haben bisher ausgeführte Anlagen eine erhebliche Verbilligung der Selbstkosten gegenüber Handarbeit erwiesen. Außerdem hat sich der große Vorteil gezeigt, daß durch die Sandstrahlbehandlung die Reinigungsarbeiten wesentlich schneller mit weniger Bedienungsleuten vor sich gehen, so daß Betriebsunterbrechungen auf eine kürzere Zeit beschränkt werden können, was oft für die Anschaffung derartiger Apparate ausschlaggebend war. Bei der Sandstrahlbehandlung ergibt sich fernerhin der Vorteil, daß Teile, die einen Farbanstrich erhalten sollen, durch die Sandstrahlbehandlung nicht nur gereinigt werden, sondern auch eine leichte Aufrauhung erhalten, durch welche erfahrungsgemäß eine wesentlich bessere Haltbarkeit des Farbanstriches erzielt werden kann als bei der Reinigung von Hand, da die Farbanstriche wesentlich besser haften.

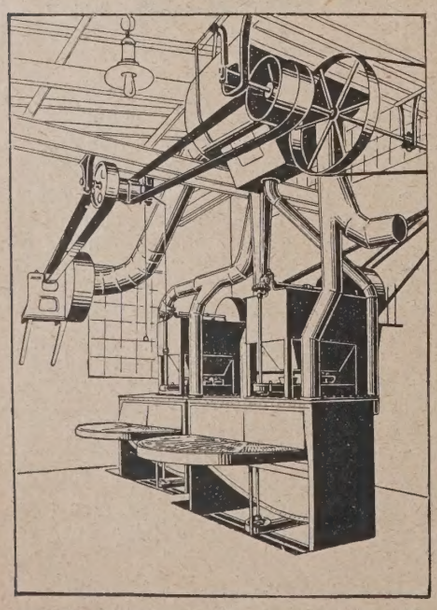


Abb. 4. Zwei Drehtisch-Sandstrahlgebläse mit gemeinsamer Entstaubungsanlage.

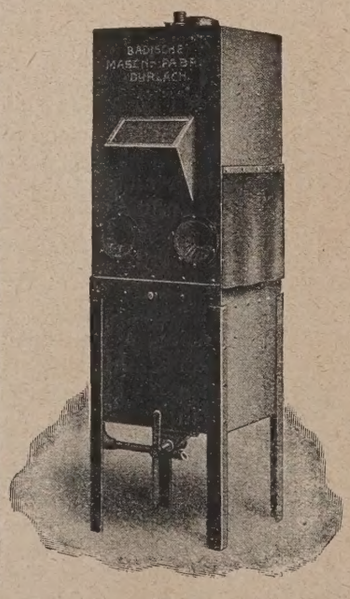


Abb. 5

Gesichtspunkte für die Auswahl des Extraktionssystems nebst Beschreibung und Kritik der stehenden und rotierenden Extraktionsapparate, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit.

Von Ing.-Chem. **Waldemar Torwald.***)

Eine bahnbrechende Neuerung im Bau rotierender Extraktoren bedeutet der neue Extraktor „System Schlotterhose", DRP. 347 394, der Maschinenfabrik C. Schlotterhose & Co., Geestemünde (Abb. 2, S. 875). Fachkreise haben vor etwa 2 Jahren diese bemerkenswerte Neukonstruktion als den vollendetsten Typ in rotierenden Extraktionsapparaten angesprochen. — Die Erfinderfirma wählte anstelle der stehenden Filterrohre im Apparat (s. DRP. 280 959[1]) und 370 665[2]) 1—2 liegende Filterrohre, die sinnreich mit einer Kammer (die wieder mit einem Extraktor ein Ganzes bildet) verbunden sind, und ermöglichte so das Abfließen der Lösemittelfettlösung, nicht in vertikaler, sondern in Längsrichtung, so daß beispielsweise — je nach der Extraktionsart — die konzentrierte Lösemittelfettlösung nicht wieder mit dem darunterliegenden Extraktionsgut in Berührung kommt und dasselbe künstlich auffettet. Die wagerecht angeordneten Filterrohre können in jeder beliebigen Höhe in die Flüssigkeits- oder Materialschicht eingestellt und von dieser bedeckt werden; auch fallen durch diese Anordnung außenliegende Rohr- oder Spiralschlauchverbindungen ganz weg, die vorwiegend zu nicht unbedeutenden Lösemittelverlusten (durch Lösen der umständlichen und zeitraubenden Verschraubungen) Veranlassung geben. Weiterhin bietet diese prinzipielle Neuerung die gleichen Vorteile wie der Diffusions- oder stehende Einzelapparat, bei welchem die Lösemittelfettlösung bezw. das Lösemittel aus dem Apparatinnern restlos ablaufen oder durch den Apparat kontinuierlich bei entsprechender Lage der Filterrohre zirkulieren kann. — Bei der Extraktion feinpulveriger Materialien, wie z. B. Bleicherden, die nach dem sog. Auswasch- bezw. Absetzverfahren entölt werden, ermöglichen die in beliebige Höhe einstellbaren Filterrohre, die Flüssigkeitsschicht oberhalb des abgesetzten Extraktionsgutes (der Sinkstoffe) völlig abzuziehen, so daß keine überflüssigen Lösemittelmengen über dem Extraktionsmaterial stehen bleiben und mit diesem abgedämpft zu werden brauchen (s. Abb. 3 u. 4).

Der Apparat besteht aus dem rotierenden Doppelmantel „A", an welchem die seitliche Kammer „B" liegt, und der auf Kugellager-Laufrollen leicht drehbar gelagert ist. Im Apparat sind 1 oder 2 getrennt voneinander arbeitende Filterrohre „C u. D", die in der Längsachse des Extraktors exzentrisch angeordnet liegen (vergl. Abb. 3 und 4), um die unmittelbare Verbindung zwischen Extraktionsapparateinnerem und der Kammer „B" herzustellen, und die sich mit dem Apparat drehen. Diese Horizontalfilter „C u. D" tragen an einem Ende von außen bedienbare Absperrorgane, welche das Abfließen der Lösemittellösung regulieren. Das feststehende Eintauchrohr „E" in der Sammelkammer steht in Verbindung mit einer Pumpe, die die ablaufende Öllösung wegpumpt. Das reine Lösemittel fließt, während der Extraktor rotiert, am anderen Ende durch das Filterrohr in das Apparatinnere, auf ähnliche Weise wie beim Einzelapparat, und wäscht die Filterrohre rein; den gleichen Weg nimmt auch dann der zum Ausblasen des extrahierten Gutes erforderliche Dampf, der in vorteilhafter Weise im Filterrohr verteilt wird. Eine feststehende, in der Mitte durchlaufende weitdimensionierte Brüdenleitung mit einem aufrechtstehenden Hakenrohr leitet das Dampflösemittelgasgemisch nach dem Kondensator. Der Heizdampf für die Mantelbeheizung tritt durch die Hohlachse ein; der verbrauchte Dampf nimmt seinen Weg durch eine Kondensleitung nach dem Kondenstopf. Zwei Mannlöcher dienen zur Füllung und Entleerung des Extraktors und sind mit leicht handlichen Mannlochdeckeln versehen. Kontergewichte zur Ausbalanzierung der rotierenden Elemente sind bei dieser Bauart überflüssig.

Das Ergebnis einer zweijährigen Versuchsperiode im Großbetrieb mit 2 rotierenden Extraktoren, „System Schlotterhose", kann nun kurz wie folgt bekanntgegeben werden:

Der Apparat hat sich vorzüglich für alle nur denkbaren extraktbaltigen und extraktionsfähigen Stoffe bewährt, die schlammig, feinpulverig, trocken oder naß, klebrig oder gummiartig, kolloidal-suspendiert oder grobstückig, sperrig oder festliegend waren. Die Betriebsunkosten hielten sich innerhalb der Grenzen für Einzel- bezw. Diffusionsapparate; im Mittel bei 100 kg Rohmaterial wurden festgestellt: Dampfverbrauch 80—110 kg, Kraftverbrauch 0,5—0,7 PS.-st, Lösemittelverbrauch 0,7—1,2 %, Kühlwasserverbrauch (bei Verwendung

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 853.

[1]) Chem.-Techn. Repert. 1915, S. 23. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 109.

von Röhrenoberflächenkondensatoren) etwa 0,7 cbm/st. Diese Ergebnisse zusammen mit seiner Zweckmäßigkeit für das Verdrängungs- und Diffusionsverfahren geben dem Apparat „System Schlotterhose" die aussichtsreichsten Zukunftsmöglichkeiten in der Verwendung rotierender Apparate.

Ähnliche rotierende Extraktionsapparate werden noch von zwei anderen deutschen Maschinenfabriken (Borsig, Hofmann) gebaut; sie unterscheiden sich voneinander hauptsächlich durch die innere Anordnung von flachen, gewellten oder schrägen Siebböden oder im Innern verstellbaren Siebkörben.

In die Kategorie der periodisch arbeitenden Extraktionsapparate gehören noch die Extraktionsfilterpressen, die sich für die Extraktion von äußerst feinpulverigen bis kolloidalen Materialien, wie Kakaopulver, tote Katalysatoren, Gipsschlamm usw., vorzüglich eignen, aber hinsichtlich der Leistungsfähigkeit hinter den bekannten Apparaten zurückstehen. In Fällen, wo große Leistungen erzielt werden sollen, kann man unter Umständen die bekannten Extraktionsapparatetypen mit einer Extraktionsfilterpresse kombinieren.

Die Entwickelung des rotierenden Extraktionsapparates auf seinen gegenwärtigen Höhepunkt gestattet jetzt hinsichtlich seiner Anwendungsmöglichkeit, insbesondere aber seiner Leistungsfähigkeit, eine Gegenüberstellung mit dem stehenden Extraktor, und da die Frage, ob stehende mit Rührwerk versehene oder liegende rotierende Apparate vorzuziehen, besonders die Öl- und Margarineindustrie jetzt sehr rege zu beschäftigen beginnt, sei hier ein Vergleich dieser beiden Typen angeführt, der die Kilogrammleistung je Kubikmeter bei gleichen Volumen in einer Tabelle zusammenstellt, welche als eine gute Unterlage für eine Neuanlage betrachtet werden kann.

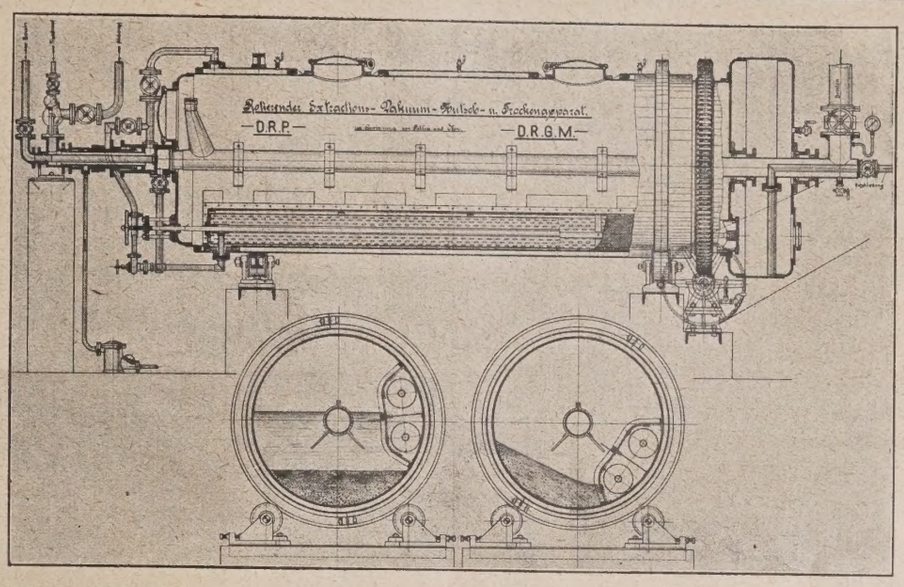


Abb. 2, 3 und 4.

Wie aus den Zahlen der untenstehenden Tabelle, welche statistisches Material aus der Extraktionspraxis bringt, deutlich hervorgeht, ist die Leistungsfähigkeit der liegenden Extraktionsapparate bei gleichen Volumen um gut 50% geringer. Diese beträchtliche Minderleistung ist begründet einmal in der längeren Extraktionsdauer, zum andern in der längeren Ausblasezeit, im besonderen aber darin, daß dieser Apparatetyp nur bis zu $^2/_3$ seines Rauminhaltes gefüllt werden darf; er arbeitet eben nicht mit völliger Ausnutzung des Extraktionsapparateinnern. Ferner sind die Anschaffungs- und Amortisationskosten, Kosten für Ersatzteile, sowie der Raumbedarf ganz wesentlich höher: je cbm Extraktionsraum ungefähr dreimal so hoch wie für den stehenden Apparat. Auch zur Bedienung und Wartung wird 2—3mal so viel Personal benötigt, da die Apparatur komplizierter ist. Die Extraktionskosten, sowie der Kraftbedarf (da große Massen bewegt werden müssen) sind daher um ein Beträchtliches höher.

Die Bewegung in der Öl-, Fett-, Margarine- und Montanwachs-Industrie, sowie in den Sanza, Knochen und Wurzelstock verarbeitenden Industrien geht im allgemeinen dahin, den Extraktionsanlagen immer größere Leistungen zu geben, die aber keinesfalls in rotierenden Apparaten erreicht werden können. Sie werden daher beschränkte Verwendung und zwar nur dort finden, wo beispielsweise Materialien zur Extraktion kommen, welche naß, schleimig, feinpulvrig bezw. staubförmig sind und bei Berührung mit offenem Dampf entweder leimig, schlammig oder chemisch verändert werden. Im übrigen werden sich nur auf diesen Apparattyp wohl alle selbständigen Extraktionswerke beschränken müssen, die in häufiger Folge nicht ein und dasselbe Material verarbeiten.

Mit vorstehendem dürfte im wesentlichen die weniger große Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit rotierender Extraktionsapparate für die vorerwähnten Industriezweige, die Massenmengen ein und desselben Materials verarbeiten, gekennzeichnet sein, zumal viele der Extraktionsmaterialien, wie Braunkohle, Sanza, Wurzelstock usw., nach Verlassen des Apparates überhaupt nicht getrocknet zu werden brauchen. Bei Ölsaaten und Früchten, die nach Beendigung der Charge den Apparat mit ca. 20—26 % Wassergehalt verlassen und auf Dampftrockenapparaten nachgetrocknet werden, spielen bisher die Farbe und sonstigen Eigenschaften des erzielten Schrotmehles eine untergeordnete Rolle. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß es nach dem Extraktionsverfahren von Ing.-Chem. Zipser, Wien, und der Maschinenfabrik Schlotterhose, möglich ist, auch auf stehenden Extraktoren mit Rührwerk trockenes Schrot zu erzielen; ja sogar Fischmehl und andere feinkörnige Materialien verarbeitet erfolgreich ein stehender Spezialapparat von Schlotterhose und kolloidsuspendierte Materialien eine Spezialfilterpressenextraktion derselben Firma, womit erwiesen ist, daß auch für diese Materialien der kostspielige rotierende Apparat nicht unbedingt erforderlich ist.

Zieht man unter Berücksichtigung der erwähnten Einzelheiten auch einen Vergleich mit einem vertikalen Einzelapparat, so schneidet derselbe in jeder Beziehung — auch soweit die Wirtschaftlichkeit in Frage kommt — am günstigsten ab. Da sich der Betrieb wesentlich billiger stellt, so wird man den Vertikalapparat mit unterem Rührwerkantrieb immer da bevorzugen, wo er für den in Frage kommenden Verwendungszweck als völlig ausreichend betrachtet werden muß. Aber auch in konstruktiver Hinsicht sucht man die besonderen Vorteile — niedriger Anschaffungspreis, niedrige Betriebskosten, geringes Gewicht, einfache Bedienung usw. — zu erreichen.

Allgemeines Interesse erregt eine sinnreiche Anordnung der Apparateteile bei der Knochenextraktionsanlage, sowie hierbei die veränderte Arbeitsweise und zwar durch kontinuierliche Zuführung von Lösemitteldämpfen, wodurch es der Maschinenfabrik Schlotterhose gelungen ist, die Chargendauer auf die Hälfte der bisherigen Zeit, den Dampfverbrauch um ca. 40 % zu ermäßigen und auch so die Bedingungen, die man an ein einwandfreies Knochenmaterial für die Leimfabrikation (1 % Fett, 4 % Wasser) stellt, zu erfüllen.

Die vorstehenden Ausführungen sollte jeder Fabrikant beherzigen, bevor er sich einen Extraktionsapparat anschafft, bezw. er sollte das System des Apparates dahin prüfen, ob es auch den gestellten Anforderungen sowohl bezüglich Zweckmäßigkeit, als auch Wirtschaftlichkeit voll entspricht. Viele Apparatebauanstalten sagen ihren Apparaten im guten Glauben alles Mögliche und Unmögliche nach und garantieren es selbst. Dabei haben sie oft nicht einmal Gelegenheit, Versuchsanstalten zu bauen bezw. Erfahrungen mit ihren eigenen Anlagen zu sammeln. Vielfach stammen ihre Kenntnisse über die Leistungen der Apparate vom Zeichentisch oder beruhen auf Angaben aus zweiter Hand — Angaben, die sie von dem Aufsichtspersonal befreundeter Fabriken erhalten haben, wo ähnliche Apparate aufgestellt sind.

System der Extraktionsapparate	Anzahl	Extraktoren Liter Gesamtraum	% Belegb. Raum	Füllmenge pro Apparat kg	Extraktions-Material	kg Leistung in 24 Stunden	kg Leistung pro cbm	kg Leistung pro cbm / Stunde
Batterie stehend mit Rührwerk	8	60 000	100	3 250	Soja	95 000	1583	66,0
Liegend rotierend	6	60 000	66	2 850	Soja	37 000	617	25,7
Batterie stehend mit Rührwerk	6	36 000	100	3 100	Sanza	62 000	1722	71,8
Liegend rotierend	4	40 000	66	3 400	Sanza	34 000	850	35,4
Batterie stehend ohne Rührwerk	4	102 000	100	16 900	Sanza	101 500	995	41,5
Merz nach Dr. G. Austerweil	1	9 000	100	2 800	Wurzelstock	8 400	993	41,4
Liegend rotierend nach Dr. G. Austerweil	1	10 000	66	1 500	Wurzelstock	4 000	400	16,7
Batterie stehend ohne Rührwerk	8	32 000	100	1 250	Wurzelstock	30 000	937	39,0
Stehend	1	16 000	100	8 000	Knochen	16 000	1000	41,7
Liegend rotierend	1	10 000	75	4 000	Knochen	6,000	600	25,0

An dieser Stelle mag es angebracht sein, auch die Frage der Verwendung des Benzols als Extraktionsmittel zu beleuchten, das als Lösemittel auch nach dem Kriege von einigen Extraktionswerken beibehalten wurde, die es im Gemisch mit Alkohol verwenden. Alle anderen Werke sind entweder zu Benzin zurückgekehrt oder verwenden heute Tri, und zwar hauptsächlich, weil Benzol auch dann, wenn es bestfraktioniert ist, elektrisch leicht erregbar und sehr explosiv ist. Es läßt sich eine ganze Anzahl schwerer Explosionen, die die ganze Anlage vernichteten, darauf zurückführen. So wurden zerstört: 1918 eine Fischverwertungsanlage in Eidelstedt b. Altona, 1919 eine Saatenextraktion in Harburg a. d. E. (11 Tote), 1919 zum großen Teil eine Saatenextraktion in Stettin, 1920 eine Kadaver verarbeitende Anlage in Schweden usw. In seiner physiologischen Wirkung steht Benzol an vorletzter Stelle der heute meist verwendeten Lösemittel wie: Benzin, Tri und Schwefelkohlenstoff. Das Arbeiten mit Benzol bildet trotz aller Vorsichtsmaßregeln eine stete Gefahr für die in derartigen Betrieben beschäftigten Personen. So sind tödlich verlaufene Benzolgasvergiftungen in Extraktionswerken bekannt aus den Jahren 1916 in Winsen a. L., 1918 in Harburg a. E., 1917 in Hamburg, 1916—1919 vier Fälle im Regierungsbez. Altona, 1917—1920 fünf Fälle in Groß-Berlin, April 1924 in Hamburg trotz Anwendung von Gasmasken, u. a. m. Ich möchte daher von den in der Chemiker-Zeitung Nr. 41 vom 3. April d. Js. gekennzeichneten Arbeitsmethoden mittels Benzol oder Tri bei 2 at Druck auf rotierenden oder stehenden Apparaten eindringlichst abraten, zumal alle Extraktionslösemittel eine sehr hohe Dampfspannung besitzen und das Innere des Extraktors nicht auf Druck beansprucht und geprüft ist. — Trichloräthylen (Tri), welches sich in unverbleiten schmiedeeisernen Anlagen, deren Heizvorrichtungen mit nicht über 2,6 at Dampf gespeist werden, mit Erfolg behauptet, ja sich von Jahr zu Jahr mehr in die vorderste Reihe der gebräuchlichsten Lösemittel und damit in die Extraktionsindustrie hineinschiebt, steht in seiner physiologischen Wirkung zwischen Benzin und Benzol. Vom letzteren unterscheidet es sich dadurch, daß es keine schädlichen Wirkungen auf Blutgefäße und Herzmuskel zeigt, vom Benzin dadurch, daß ihm die örtlichen Wirkungen auf Schleimhäute fehlen. Die betäubende Wirkung des Tri hingegen ist größer als bei Benzin, aber geringer als bei Benzol. Seine Verwendung als Extraktionsmittel ist daher eine so mannigfaltige, daß hier kein Raum für diese Erörterung bleibt und hierüber später berichtet werden soll. Sobald die Raffinationsmethoden für Öle und Fette zu Speisezwecken weiter verbessert, vor allem aber die Entschleimung derselben vor der Entsäurung richtig erkannt sein werden, dann steht auch der Einführung von Tri in die Saatenextraktion nichts mehr im Wege.

Über Trockenanlagen.

Von Ing.-Chem. **W. Graulich,** Hamburg.

Trockenanlagen dienen dem Bedürfnis industrieller Betriebe, ihre Rohstoffe, Halbfabrikate oder Fertigprodukte mittels Luft, Dampf oder Vakuum zu trocknen, d. h. Erzeugnisse von ihnen anhaftender Feuchtigkeit, und zwar in der größten Mehrzahl der Fälle von mechanisch beigemengtem Wasser zu befreien. Direkte Trocknung bei Atmosphärendruck oder im luftverdünnten Raum wird nur in wenigen besonderen Fällen angewandt.

Den Trocknungsprozeß selbst, z. B. die Verwandlung des Wassers in Dampf, läßt man erst einsetzen nach erfolgtem Ablaufenlassen des Wassers aus dem angehäuften Trockengut auf Geweben, gelochten Blechen oder schiefen Ebenen oder nach Entfernen der Feuchtigkeit maschinell in Zentrifugen, Schrauben-, hydraulischen oder Filterpressen. — Vornehmlich benutzt man die Luft, die vor ihrer Verwendung künstlich vorgewärmt wird, als Vermittlerin bei der Trocknung, und zwar aus mancherlei Gründen:

1. Das Trockengut darf über eine gewisse Höchsttemperatur nicht erhitzt werden, da sonst Aussehen, Zusammensetzung oder Form schädliche Veränderungen erleiden würden.

2. Die Trocknung muß durch langsame, allmähliche Verdunstung der Feuchtigkeit bewirkt werden, um Entfärbungen, Risse oder Sprünge zu vermeiden.

3. Gestalt und Art des Trockengutes erschweren eine direkte Zuführung der zur Verdampfung des Wassers notwendigen Wärmemenge.

Luft und Wärme sind also zugleich erforderlich, um etwas trocknen zu können. Die vorgewärmte Luft muß hierbei drei Bedingungen erfüllen: a) das Trockengut einschließlich der Gestelle erwärmen; b) dem zu entziehenden Wasser die nötige Verdampfungswärme zuführen; c) das verdunstete Wasser in sich aufnehmen und ableiten.

Hieraus folgt, daß die dem Trockenraum zugeführte warme Luft denselben immer kälter verläßt, als sie eintritt; sie muß jedoch beim Austritt immer noch so warm sein, daß sie neben ihrer ursprünglichen Feuchtigkeit die verdampfte enthält, ohne übersättigt zu sein.

Mit je höherer Temperatur die Luft aus der Anlage austritt, um so mehr verdampftes Wasser vermag sie aufzunehmen, also je heißer die Luft, um so größer die mit abgeführte verdampfte Feuchtigkeitsmenge. Anderseits bedingt dies selbstverständlich, daß die gleiche Menge Luft um so wärmer in den Trockenraum eintreten muß, damit ihre Abkühlung auf die Austrittstemperatur genügt, das Trockengut zu erwärmen und das Wasser zu verdampfen. Den günstigsten Fall der Trocknung hat man, wenn die Luft so warm, wie irgend zulässig, ein- und austritt. Denn der Wärmeaufwand beim Trocknen mit Luft ist immer gleich demjenigen für die Erhitzung der Luft; folglich hat man um so weniger Wärme nötig, mit je weniger Luft man auskommt.

Um 1 kg Wasser zu verdampfen, sind 540 WE. erforderlich. Hat man nun stündlich 100 kg Naßware mit 60 % Feuchtigkeitsgehalt bis auf 10 % einzutrocknen, so sind 50 kg Wasser zu verdampfen oder $50 \cdot 540 = 27\,000$ WE. notwendig. Zieht die Luft mit 35° C bezw. 50° C ab, so führt sie, in 1 cbm gesättigt, 40 bezw. 83 g Wasser ab. Zu 50 kg Wasser sind mithin 1250 bezw. 600 cbm Luft nötig. Die Sättigung wird aber nur bis etwa 80 % erreicht, weshalb man praktisch noch 25 % Luftüberschuß zugibt. Wenn nun die zugeführten rd. 1600 bezw. 800 cbm Luft 27 000 WE. im Trockenraum abgeben sollen, so muß die Abkühlung betragen: $\frac{27\,000}{0{,}3 \cdot 1600} = 57°$ C bezw. $\frac{27\,000}{0{,}3 \cdot 800} = 113°$ C oder mit Berücksichtigung der Wärmeverluste 65° bezw. 120° C. Die Zugluft ist also vor ihrem Eintritt in den Trockenraum zu erhitzen auf 100° bezw. 170° C. Tritt sie mit 10° C an die Heizung, so ist die tatsächlich aufzuwendende Wärmemenge: $1600 \cdot 100 \cdot 0{,}3 = 48\,000$ WE. bezw. $800 \cdot 170 \cdot 0{,}3 = 40\,800$ WE. Je höher die Luft erhitzt wird, desto besser ist die Trocknung, vorausgesetzt, daß das Gut diese Hitze verträgt.

Die Luft kann entweder durch die Trockenkammern mit Hilfe von Exhaustoren gesaugt oder mittels Ventilatoren gedrückt werden. Die Trockenräume sollen so niedrig als möglich gehalten werden und das zu trocknende Gut darin dem Luftstrom die größtmögliche Oberfläche darbieten.

Die Geschwindigkeit der Luft im Raum darf nicht zu groß sein, denn mit der Geschwindigkeit nimmt der durch die Reibung erzeugte Bewegungswiderstand der Luft in Röhren und Kanälen zu. Deshalb verursacht schnelle Luftströmung großen Arbeitsaufwand und geringe Leistung der Ventilatoren. Im allgemeinen wählt man eine Geschwindigkeit von 4—6 m/sec maximal. Hierdurch wird eine doppelt so große Wärmeabgabe erzielt, als wenn die Luft nur durch den einfachen Selbstauftrieb von 1 m/sec Geschwindigkeit an der Heizfläche vorbeiströmt; man erspart also 50 % Heizfläche. — Die Wärmeabgabe der Heizung beträgt etwa, bezogen auf 1 qm glatte Heizfläche und 1 Stunde, bei v = 1 m/sec (Selbstauftrieb) 1000 WE } für Hochdruckdampfheizung
bei v = 4 m/sec (Druckluft) 2000 WE } etwa 1—2 at.

Für Rippenheizfläche gilt durchschnittlich nur die halbe Wärmeabgabe; für Niederdruckdampfheizung müssen die errechneten Werte um 30% vermindert und dementsprechend die Heizfläche vergrößert werden.

Die Größe der Heizfläche in qm wird bedingt durch die mittlere Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und Heizfläche sowie den Transmissionskoeffizienten, der selbst wieder abhängig ist von der Geschwindigkeit in m/sec, mit der die Luft strömen soll. Nach einer von Dr. Molier hergeleiteten Gleichung wird er ausgedrückt: $k = 2 + 10\sqrt{c}$. Die Heizfläche für die stündlich zu übertragende Wärmemenge ergibt sich dann zu: $H = \frac{W}{t_m\,(2 + 10\sqrt{c})}$

Die Zeit zum hinreichenden Trocknen eines Gutes läßt sich natürlich nicht allgemein vorher bestimmen; sie ist vielmehr in beträchtlichem Maße von der Eigenart der jeweiligen Naßware abhängig.

Die Wärmeverluste infolge Abkühlung durch die Wände und Mauerwerk können ziemlich erheblich werden, weshalb auf gute Isolierung (Luftschicht) besonderer Wert zu legen ist. Z. B. betragen die Verluste in der Stunde für 1 qm Mauerwerk bei etwa 80° C Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenraum und je nach der Dicke der Wände rd. 100—200 WE., für einfache Holzwand 200 WE. und für einfache Fenster 400 WE.

Dies alles ist sehr einfach und selbstverständlich; trotzdem wird gerade in Trockenanlagen noch viel Pfuscharbeit angepriesen, während doch nur lediglich Luft, Wärme und eine verständige Anordnung nötig sind, um solche Anlagen zweckdienlich einzurichten. Bekannt ist in jedem bestimmten Falle: 1. das Gewicht des Trockengutes, 2. die Feuchtigkeitsmenge, die verdampft werden soll, 3. die höchstzulässige Temperatur der Erhitzung, 4. der Druck im Trockenraum. — Durch Berechnung erfährt man dann: 1. den Wärmeaufwand, 2. die Größe der Heizfläche, 3. die Luftmenge, die zu bewegen ist und zwar vor und nach ihrer Erwärmung und beim Austritt aus der Anlage.

Die praktische Ausführung von Trockenanlagen für die einzelnen Verwendungszwecke ist ungeheuer verschieden. Auf sparsamste

Wärmewirtschaft ist ein Hauptaugenmerk zu richten, damit der Wirkungsgrad der Anlage kommerziell am günstigsten liegt. Zu den Anlagen mit ruhendem Trockengut gehören die Trockenkammern mit innenliegender oder vorgebauter Heizung und die Vakuumtrockenschränke; zu denen mit bewegtem Trockengut die Kanal- und Trommeltrockner im Gleich- oder Gegenstromprinzip.

Zum Schluß noch ein paar kurze Worte über die bei Trockenanlagen abfallende Wärmeenergie. Ihre Wiedergewinnung bis höchstens 75% ist meist bei größeren Anlagen und da, wo keine Abwärme anderer Betriebe zur Erwärmung der Luft zur Verfügung steht, besonders ratsam und erstreckt sich auf zwei Möglichkeiten:

1. Die aus dem Kamin entweichende Wärme kann zur teilweisen Vorwärmung der Gebrauchsluft verwandt werden, wenn die Temperaturdifferenz nicht zu gering ist,

2. Die im Trockengut und den Gestellen enthaltene Wärme kann verwertet werden und zwar entweder zur Vorwärmung der Trockenluft oder, falls das Gut noch eine geringe Feuchtigkeit enthält, zur vollkommenen Nachtrocknung.

Die Wiedergewinnung der abfallenden Energie erhöht selbstverständlich den Wirkungsgrad und damit die Wirtschaftlichkeit der Trockenanlagen.

Welche Aufwendungen verursacht ein Betriebsunfall?

Von **Ernst Graebke**, Charlottenburg.

Diese Frage hat für die Betriebsunternehmer ein vielfaches Interesse; denn einmal tragen die Aufwendungen zu den Gesamtkosten der Unfallversicherung, die von der Allgemeinheit der Genossenschaftsmitglieder im Verhältnis ihrer Lohnausgabe und der Unfallgefährlichkeit ihrer Betriebe im Wege der Umlage zu zahlen sind, bei; dann aber ist diese Frage auch von Wichtigkeit, wenn der Unternehmer vorsätzlich oder durch Fahrlässigkeit mit Außerachtlassung seiner Gewerbepflicht einen Betriebsunfall herbeigeführt hat, dessen Aufwendungen er der Berufsgenossenschaft erstatten soll.

Die Unfallentschädigung der Berufsgenossenschaft hat zur Voraussetzung, daß ein Versicherter bei einem Betrieb oder einer Tätigkeit, die gleichfalls gesetzlich versichert sind, einen Unfall (Betriebsunfall) erleidet. Ist diese Voraussetzung gegeben, so hat die Berufsgenossenschaft als Schadenersatz zu gewähren:

A. Im Falle der Verletzung vom Beginn der 14. Woche nach dem Unfall, bezw. auch schon von einem früheren Zeitpunkt ab: 1. Krankenbehandlung; sie umfaßt ärztliche Behandlung und Versorgung mit Arznei, anderen Heilmitteln, sowie mit den Hilfsmitteln, die erforderlich sind, um den Erfolg des Heilverfahrens zu sichern oder die Folgen der Verletzung zu erleichtern, z. B. Krücken, Stützapparate, Kunstglieder u. dgl.; 2. eine Rente für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit.

B. Im Falle der Tötung oder des ursächlich der Unfallverletzung eintretenden Todes außer vorgedachter Entschädigung: 1. als Sterbegeld den 15. Teil des Jahresarbeitsverdienstes, jedoch mindestens 50 M.; 2. vom Todestage ab für die Hinterbliebenen, nämlich die Witwe, die Kinder, unter gewissen Umständen auch den Witwer, die Eltern (Großeltern) und elternlosen Enkel eine Rente. — Die Renten werden unter Zugrundelegung des nach genauen Vorschriften festzustellenden Jahresarbeitsverdienstes des Verunglückten berechnet. Sobald der Jahresverdienst 1800 M übersteigt, wird er nur mit ⅓ angerechnet.

Die Renten betragen 1. im Falle der Hilflosigkeit bis 100 % des Jahresarbeitsverdienstes; 2. im Falle völliger Erwerbsunfähigkeit 66⅔% des Jahresarbeitsverdienstes (Vollrente); 3. im Falle teilweiser Erwerbsunfähigkeit den Teil der Vollrente (zu 2), der dem verbliebenen Maße der Erwerbsfähigkeit entspricht (Teilrente); 4. im Todesfalle je 20 % des Jahresarbeitsverdienstes, jedoch höchstens 60 %.

Dies sind die Umrisse der Unfallentschädigung; ihre Ausdehnung richtet sich nach dem Einzelfalle.

Schon die Krankenbehandlung und die Versorgung mit Heil- und Hilfsmitteln kann erhebliche Aufwendungen verursachen. Wenn ein Verletzter einer Anstaltsbehandlung unterzogen werden muß, so sind ihm angemessene Verpflegung und Anwendung der besten Heilmethoden zu gewähren. Seinen Angehörigen müssen während dieser Zeit dieselben Renten gezahlt werden, die diese im Falle seines Todes erhalten würden. Die Krankenbehandlung mit ihren Aufwendungen muß gewährt werden, solange es der Zustand des Verletzten erfordert und zwar neben der jeweiligen Rente; sie kann bis zum Tode des Verletzten dauern.

Hiernach ist leicht zu bemessen, welche Aufwendungen ein Unfall erfordert, der Jahre hindurch zu entschädigen ist. Zur besseren Übersicht wird bemerkt, daß z. B. bei einem anrechnungsfähigen Jahresarbeitsverdienste von 1900 M die Vollrente jährlich 1266,66 M, die 66⅔%ige Teilrente 844,44 M, die 50%ige Teilrente 633,33 M, die 30%ige Teilrente 379,99 M betragen würden. Die Hinterbliebenenrenten stellen sich in diesem Falle auf je 379,99 M, im Höchstbetrage auf 1139,99 M. jährlich.

Hierzu kommen noch erhebliche Aufwendungen an Entschädigungsfeststellungskosten, d. h. für Arztgutachten, Reise- und Transportkosten des Verletzten u. dergl., sowie auch für die etwaige Rechtsprechung, falls der Verletzte oder seine Hinterbliebenen gegen die Höhe ihrer bewilligten Rente oder sonstige Maßnahmen der Berufsgenossenschaft Rechtsmittel ergreifen. Diese Kosten gehen, abgesehen von seltenen Ausnahmen, zu Lasten der Berufsgenossenschaft.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1205. Es sollen dünne Zementplatten auf Holz aufgeleimt werden. Welche Bindemittel kommen dafür in Frage? Die aufgeleimten Zementplatten müssen fest anhaften und dürfen sich weder in der Feuchtigkeit noch in der Wärme lösen.

Nr. 1206. Vermag einer der Kollegen die **Zusammensetzung von künstlichem Styrax** anzugeben bezw. eine Vorschrift zur Herstellung desselben?

Nr. 1207. Garantierte Viscosität und Preis bei Dampfzylinderölen. Uns wurde ein Heißdampfzylinderöl mit einer Vicosität von 5—6° Engler bei 100° C und einem Flammpunkt von 310—320° C zu einem bestimmten Preise bemustert und angeboten. Die Lieferung des daraufhin gekauften Öles zeigte nur 4,15° Engler bei 100° C, weshalb wir eine entsprechende Preisermäßigung forderten. Wir verwiesen dabei auf die vom Verein deutscher Eisenhüttenleute aufgestellten „Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln" und auf ein in den Richtlinien aufgeführtes Bespiel, wonach eine Lieferung mit 4,9° Engler bei 100° C bereits als unzulässig gilt, wenn das Zylinderöl 5—5,5° Engler bei 100° C haben sollte. — Der Lieferant lehnte eine Preisermäßigung ab, indem er behauptete, daß die Güte der Zylinderöle von der Viscosität völlig unabhängig sei, da die Temperatur am Zylinder so hoch sei, daß dort sämtliche Öle die Viscosität 1 besitzen. Als Beweis bezog sich der Lieferant auf eine Darlegung in „Der Technische Handel", worin mit derselben Begründung die Belanglosigkeit der Viscosität für die Güte von Zylinderölen behauptet wird. — Anderseits werden sehr verschiedene Preise für Zylinderöle je nach der Viscosität notiert. Wir fragen nun an, ob wir berechtigt sind, eine Preisermäßigung zu verlangen, oder ob der Lieferant recht hat, welcher behauptet, daß diese Ermäßigungsforderung unberechtigt sei, weil nur der „belanglose" Viscositätsgrad, nicht aber der Flammpunkt von uns beanstandet worden sei.

Antworten.

Nr. 1162. Kakaoschalen gewinnbringend zu verarbeiten. Die Schalen haben nur dann noch einen hohen technischen Wert, wenn sie ungerösteten Bohnen entstammen; solche, die einem Röstprozeß unterworfen worden waren, sind als Heizmaterial verwendbar. Frische Schalen können nach ihrer vollkommenden Entölung als Füllmittel für Magnesiazement zu Fußbodenbelag Verwendung finden, ferner als naturfarbige Füllmittel in Holzkitten (Chem.-Ztg. 1924, S. 688). Unter den Heißprozessen empfiehlt sich die Verwendung der Schalen zur Erzeugung von Schwefelfarbstoffen, Oxalsäure, sowie auch Holzessig, Aceton, Holzkohle durch Trockendestillation.

E. Kur, Aldwick near Bognor, Sussex., England.

Nr. 1170. Erhöhung der Haltbarkeit von Schmelztiegeln. Die Haltbarkeit der Metallschmelztiegel ist von einer ganzen Reihe von Faktoren abhängig, worunter die hauptsächlichsten folgende sind: 1. Aufbewahrung der Tiegel. 2. Anstreichmasse zum äußeren Schutz der Tiegel. 3. Anheizen der Öfen und Qualität des verwendeten Brennstoffes. 4. Art des Einsetzens der Metalle in den Tiegel. 5. Richtige metallurgische Führung des Schmelzprozesses. 6. Geeignete Zusätze zur Schlackenbildung. — Die Tiegelfabriken liefern die Tiegel häufig direkt aus der Fabrikation heraus ohne vorherige Lagerung; solche Tiegel neigen beim Anheizen gerne zur Rißbildung. Es ist unter allen Umständen empfehlenswert, die Tiegel nach dem Eingang sofort in einen warmen trockenen Raum zu verbringen und dort 6—8 Wochen bis zur Ingebrauchnahme stehen zu lassen. Das Tiegelmaterial ist schwach hygroskopisch, weshalb die Vorschrift eines trockenen Aufbewahrungraumes unerläßlich ist. Feuchte Tiegel neigen auch bei vorsichtigstem Anheizen zur Rißbildung. Es entstehen feine Haarrisse, die zunächst nicht sichtbar sind. Im Betrieb dringen die Verbrennungsgase von außen und das flüssige Metall von innen in die Risse ein, und nach wenigen Güssen hat sich der Haarriß zu einem Loch erweitert. Deshalb ist auch auf das erstmalige Anheizen besondere Sorgfalt zu legen. Will man ganz sicher gehen, so gibt man bei Ölöfen vor dem Einsetzen des Tiegels in den Ofen auf dessen Boden etwas Holzkohle und ferner in den Tiegel selbst einen

siebartig durchlochten Blechbehälter mit wenig Holzkohle und verbrennt diese zunächst, bevor die eigentliche Brennstoffzufuhr beginnt. Sollten die Öfen über Sonntag vollständig erkalten, so muß auch nach öfterem Gebrauch ein und desselben Tiegels das Anheizen derselben stets mit der gleichen Sorgfalt geschehen, während bei noch warmen Öfen rascher angeheizt werden kann. — Eine Anstrichmasse, die das Innere der Tiegel schützt, gibt es nicht; auch wäre die Verwendung einer solchen zwecklos, da sie kaum an der Tiegelwandung festhaften oder beim Einschmelzen des Metalles wieder verschlackt würde. Hingegen sind zum äußeren Schutz der Tiegelwandung verschiedene Mischungen mit Wasserglas und Graphit in Verwendung, die bei richtigem Auftragen der Masse und vorherigem Trocknen der Tiegel eine Erhöhung der Gußzahl um 5—10 Güsse bewirken. — Bei der Verwendung von teerölbeheizten Öfen treten oft wabenförmige Anfressungen der äußeren Tiegelwandung auf, deren Ursache in unrichtiger Luftführung des Brenners oder in Unachtsamkeit des Schmelzers zu suchen ist. Der Ofen brennt „weiß", wie der Schmelzer sagt, d. h. er brennt mit überschüssiger Luft, die eine starke Oxydation des Graphites des Schmelztiegels zur Folge hat. Sind einmal diese Vertiefungen entstanden, so geht die Verbrennung des Graphits rasch weiter, und solche Tiegel halten häufig nur noch wenige Güsse aus. Auch die Zusammensetzung des verwendeten Teeröles hat einen Einfluß auf die Haltbarkeit der Tiegel. So wird ein solches mit hohem Wasserstoffgehalt die Tiegel rascher angreifen, desgleichen werden dickflüssige Teeröle wegen des ungleichmäßigen Zuflusses des Brennstoffes die Tiegel stärker angreifen als leichtflüssigere Teeröle, für letztere müssen aber die Brenner wieder anders konstruiert sein. — Beim Einsetzen des Metalles werden die Tiegel häufig verletzt, indem schwere Stücke direkt in den Tiegel geworfen werden, wodurch Haarrisse entstehen, die die oben beschriebenen Ursachen zum Defektwerden der Tiegel ergeben. Das Einschmelzen von Spänen erfordert außerdem ein relativ häufiges Umrühren bezw. Nachstoßen des Tiegelinhaltes, wodurch der Tiegel bei ungenügender Aufmerksamkeit wiederum leicht verletzt werden kann. Es ist bei diesem Schmelzverfahren deshalb auch durch Bildung einer geeigneten Schlacke dafür zu sorgen, daß der Tiegelinhalt möglichst rasch einschmilzt, und nicht zuviel Krätze entsteht, die ein richtiges Durcharbeiten der Schmelze sehr erschwert und damit wieder zu Verletzungen des Tiegels führen kann. Außerdem hat man bei richtiger Schlackenführung noch den Vorteil eines geringeren Abbrandes und der Erzeugung eines reineren Metalles. In vielen Fällen ist es auch bei der Verarbeitung von Metallspänen rationeller, einen tiegellosen Ofen zu verwenden, besonders wenn zugleich eine gewisse Raffination des Metalls erwünscht ist.

Im allgemeinen kann gesagt werden, daß Tiegel, die im Dauerbetrieb verwendet werden und zum Guß nicht aus dem Ofen gehoben werden müssen, mindestens 30 Güsse aushalten sollen, daß es aber nicht schwierig ist, die Gußzahl auf 60 Güsse und darüber zu erhöhen. Eine gute praktische Erfahrung des Betriebsleiters spielt hierbei eine wesentliche Rolle.

Dr. H. Stamm, Ing.-Chem., Villingen.

Nr. 1203. Der Begriff **Armstrongsche Dampfelektrizität** ist insofern unrichtig, als es eine besondere Dampfelektrizität nicht gibt, wenngleich früher hier und da dieser Ausdruck gebraucht wurde. Wohl aber ist die Armstrongsche Dampf-Elektrisiermaschine eine ganz bekannte, wenn auch veraltete Vorrichtung, um gleich der gewöhnlichen Reibungs-Elektrisiermaschine statische Elektrizität anzusammeln. Die Dampf-Elektrisiermaschine, die auch Hydro-Elektrisiermaschine genannt wurde, gründet sich darauf, daß der aus dem Hahn eines Dampfkessels ausströmende Dampf elektrisch (gewöhnlich positiv) geladen, der Kessel bei Isolierung entgegengesetzt elektrisch ist. Die Elektrizität entsteht durch Reibung der von dem Dampf mitgerissenen Wasserteilchen an den Wänden des Ausströmungsrohres. Aus dem Kessel ausströmend, streicht der Dampf an einer Reihe von Metallspitzen vorbei, an die er seine +-Elektrizität abgibt (die in den Erdboden abfließt), wogegen die —-Elektrizität auf dem durch Glasfüße isolierten Dampfkessel zurückbleibt. — Wenn Sie, wie wir der Anfrage entnehmen, dem Patentamt das Bekanntsein dieser Vorrichtung nachweisen sollen, so wird es das einfachste sein, wenn Sie sich auf Meyers Konversationslexikon berufen; die 6. Auflage enthält in Bd. 5, S. 663 (Artikel Elektrisiermaschine) nicht nur eine Beschreibung, sondern auch eine Abbildung der Armstrongschen Elektrisiermaschine.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das Problem der Farbenphotographie kann als praktisch gelöst angesehen werden. Das Atelier Dührkopp, Berlin, wendet das neue Verfahren an, das von der Jos-Pe-Farbenphotogesellschaft m. b. H., Hamburg, ausgearbeitet worden ist. Durch ein Spiegelsystem werden gleichzeitig drei Aufnahmen für blaue, gelbe und rote Strahlen ermöglicht. Von jedem Negativ wird je ein Diapositiv hergestellt, das (nach Koppmann behandelt) mit seiner Bromsilber-Gelatineschicht saugfähig ist. Die Diapositive werden in Farbbäder gelegt, so daß sich jedes mit der ihm entsprechenden Farbe färbt. Dann wird es auf besonders präpariertes Gelatinepapier gelegt und gibt diesem seine Farbe ab. Durch Nacheinanderlegen der blauen, gelben und roten Platte entsteht das Naturfarbenbild, das guten Dreifarbendrucken gleicht. Prof. O. Mente[1]) empfiehlt, die Farbenphotographie vor allem für technische Zwecke auszunutzen, und zunächst zu versuchen, leblose Gegenstände wiederzugeben, ehe man sich an das schwierige menschliche Antlitz heranwagt.

Der quantitative Nachweis kleiner Edelmetallmengen in Quecksilber, besonders der Nachweis des Goldes mittels Vakuumdestillation, worauf der Nachweis von A. Miethe und H. Stammreich[2]) über die Goldherstellung aus Quecksilber beruht, soll auch bei kleinsten Mengen Gold (1 Millionstel mg) einwandfrei sein.

Personalien.

Chemiker Dr. Robert Peel Leslie, Gründer der Leslie & Co., New York, starb vor kurzem im 47. Lebensjahre in Atlantic-City.

Ing. Lebrecht Steinmüller, Gummersbach, wurde zum Dr.-Ing. e. h. der Technischen Hochschule Darmstadt ernannt.

Prof. Dr. Terres, Direktor der Chamottefabrik Didier & Co., Stettin, hat einen Ruf zur Übernahme der ordentlichen Professur für chemische Technologie an der Technischen Hochschule Braunschweig erhalten.

Ober-Regierungsapotheker Franz Utz ist Anfang November in München, 67 Jahre alt, gestorben. Er hat zahlreiche Aufsätze über Öle und Fette, Firnisse, Lacke, Kautschuk, Celluloid, pharmazeutische Präparate und ihre Untersuchung, Lebensmittelmittelprüfung veröffentlicht und war auch Mitarbeiter unserer Zeitschrift. Er war im Kriege als Korpsstabsapotheker tätig und übernahm nach dem Kriege das Amt eines Oberapothekers beim Hauptversorgungsamt in München.

Chemiker Anton Weißmantel der Hungaria Kunstdünger- und Schwefelsäurefabrik feierte vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Hermann Wiederhold, Hilden, konnte am 18. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit in seiner Firma zurückblicken. Gleichzeitig beging Obermeister **August Erdlenbruch** sein 40-jähriges Dienstjubiläum bei der Lackfabrik Hermann Wiederhold, die 1917 bereits auf ein 50-jähriges Bestehen zurückblickte.

Zu Ehren von Dr. Heinrich Salzmann, des Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins, fand anläßlich seines 50-jährigen Berufsjubiläums am 25. Nov. in Berlin ein Festessen statt. Er hatte von 1895—1900 die Schriftleitung der „Apotheker-Zeitung" inne und ist seit 1902 erster Vorsitzender des Vereins.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Ersatzreifeprüfung für Kaufleute ist eingeführt worden, die entweder das Schulzeugnis einer höheren Handelsschule mit zweijährigem Schulbesuch oder das Schulzeugnis einer höheren Handelsschule mit einjährigem Schulbesuch mit mindestens dem Prädikat gut erlangt haben und die Reife für Obersekunda einer staatlich anerkannten höheren Lehranstalt besitzen. — Die erstgenannten müssen mindestens zwei Jahre kaufmännisch tätig gewesen sein, die zweite Kategorie dagegen drei Jahre. Endlich dürfen auch solche Personen die Ersatzreifeprüfung machen, die die Reife für Obersekunda haben, vier Jahre kaufmännisch tätig waren und sich nach vier Semestern einer kaufmännischen Fachprüfung an der Handelshochschule mit mindestens dem Prädikat gut unterzogen haben.

Das Allgemeine deutsche Gebührenverzeichnis für Chemiker wurde in einer Sitzung im Oktober unter Zuziehung weiter Kreise vom Gebührenausschuß für chemische Arbeiten besprochen. Etwaige Wünsche für eine Neuauflage des Gebührenverzeichnisses sind an Prof. Rau, Stuttgart, Gerokstraße 66, zu richten.

Eine besondere Sammlung für das Deutsche Museum, zu dessen Vollendung[3]) noch einige hunderttausend M erforderlich sind, veranstaltet der Verein deutscher Ingenieure. Beiträge werden auf das Postscheckkonto des Vereins, Berlin NW. 7, 6535 (Beitrag Deutsches Museum) erbeten.

Flugblätter zur Aufklärung der breiten Schichten über die volkswirtschaftlichen Zusammenhänge und Notwendigkeiten verteilt die „Gesellschaft zur Verbreitung volkswirtschaftlicher Kenntnisse", Geschäftsstelle Dresden, Bürgerwiese 24, II.

Ein Flugblatt „Arbeitszeit und Lohn" ist zum Preise von 10 Pf und Porto von der Pressestelle der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, Berlin W. 62, Burggrafenstraße 11, zu beziehen.

Eine Beratung über die Normung der Siebe fand Anfang November im Ingenieurhaus in Berlin statt. Ein Fachausschuß, Obmann: Dr. Hecht, wurde gewählt und die nächste Sitzung für Anfang Januar vorgesehen.

Die sechste Verordnung zur Durchführung der Verordnung über Goldbilanzen vom 5. November 1924 ist im Reichsgesetzblatt Teil I vom 11. November erschienen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Sitzung der deutschen Gesellschaft für technische Physik am 5. Dezember, abends 7½ Uhr, Hörsaal des Physikalischen Instituts der Berliner Technischen Hochschule, wird u. a. Prof. Miethe: „Über die Bildung von Gold aus Quecksilber" sprechen.

Die Hauptversammlung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft findet am 12. Dezember in der Aula der Berliner Technischen Hochschule statt. Folgende Vorträge werden gehalten: Obering. Kayser, Berlin: „Stand der Teer- und Ölerzeugung in Deutschland." — Wa. Ostwald, Bochum: „Brennkraftstoffe, ihre Zündung und Verbrennung." — Reg.-Baurat Nordmann, Berlin: „Brennkraftmaschinen in Eisenbahnfahrzeugen." — Prof. Dr. J. Tausz, Karlsruhe: „Zündungsvorgänge in Brennkraftmaschinen." — Ober-Reg.-Rat Dr.-Ing. Büchner, Berlin: „Schnellaufende Halbdieselmotoren für Kraftfahrzeuge" und „Dieselmotoren für Schiffsbetrieb." — Obering. Noack, Baden: „Abgasverwertung in Gasturbinen." — Einlaßscheine sind von der Geschäftsstelle der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamer Straße 21a, kostenlos zu beziehen.

Die „Deutsch-Englische Finanz- und Handels-Aktiengesellschaft Berlin-London (Defa)" von deutschen und englischen Fachleuten unter Mitwirkung der seit über 60 Jahren bestehenden Bremer Firma Schröder, Smidt & Co. gegründet, setzt sich als Hauptziel die Vertretung deutscher Kaufleute in England und den Kolonien, zum Zwecke des Ex- und Imports und der Abwicklung aller Finanzgeschäfte. Die Defa hat in High Holborn, London, eine ständige Musterausstellung ihrer Anschlußfirmen eröffnet. Mitglied kann jede angesehene Firma gegen einen kleinen Monatsbeitrag werden. Weitere Auskunft erteilt die Deutsch-Englische Finanz- und Handels-Aktiengesellschaft Berlin W. 9, Köthener Straße 36—37a.

[1]) Atel. Photogr. 1924, S. 71—72.
[2]) Zeitschr. anorg. und allgem. Chemie, Bd. 140, S. 368; s. auch Chem.-Ztg. 1924, S. 507, 559, 658 und 818.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 818.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1845. Ing. Ivan Kuria, Osijek-Belišće. Eingegangen am 21. November 1924.
Nr. 1846. L. Mayer, Brescia (Italien), Bornata I. Eingegangen am 22. Nov. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinarinde. Bei der Versteigerung in Amsterdam, am 5. November, wurden 63 134 kg pharmazeutische Rinde mit einem Äquivalent von 1953 kg schwefelsaurem Chinin angeboten, von denen 24 133 kg mit einem Äquivalent von 580 kg Chininsulfat verkauft wurden. Der Durchschnittspreis war 31,78 ct. gegen 33,49 ct. bei der vorigen Auktion. Die nächste Versteigerung wird am 10. Dezember stattfinden.

Chinarinde. Die Rindenverschiffungen von Java betrugen nach dem Jahresberichte Juli 1924 der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., 1923: 6 902 000 kg[1]). Von diesen gingen nach den Niederlanden 4 938 000, nach England 574 000, Britisch-Indien 434 000, Japan 941 000, nach anderen Orten 15 000 kg. Die Importe in England betrugen 1923 von Britisch-Indien 429, Ceylon —, Java 315, Afrika —, Südamerika 482 Koll. Der Vorrat in erster Hand betrug am 31. Dezember 1923 679, 1922 3126 Kolli in London. Der Vorrat an Chininsulfat in London war Ende 1923 124 960 oz. Die Verschiffungen von Rinden aus Java hielten sich etwa auf gleicher Höhe wie im Vorjahr, da indessen die Abnahme seitens der Fabrikanten eine recht gute war, dürfte der Vorrat in Amsterdam sich nicht unerheblich verringert haben. Von anderen Ländern kamen nur minimale Mengen zum Export. Die bedeutenden Bestände, welche in Britisch-Indien kultiviert werden, gehen in überwiegender Menge an die dortigen Regierungsfabriken, wo sie auf Chinin verarbeitet werden; auf Ceylon ist die Chinarindenpflanzung fast völlig aufgegeben. Neue Versuche mit dem Anbau wurden in Britisch-Birma gemacht und scheinen vielversprechend zu sein. In Ostafrika waren unter deutscher Herrschaft ebenfalls schöne Anfänge mit der Cinchonakultur gemacht worden, wie das Schicksal dieser Unternehmungen sich weiter entwickelt, ist heute nicht zu sagen. Die Proben verschiedener dort kultivierter Rinden, welche in England analysiert wurden, zeigten teilweise sehr hohen Chininghalt, bis über 11%, so daß die Aussichten für eine lohnende Kultur günstig zu sein scheinen. Die Versorgung der Fabriken mit Javarinden ging 1923 geregelt von statten, von pharmazeutischen Rinden wurden in 6 Auktionen zu Amsterdam 6604 Kolli angeboten, wovon 4130 Kolli in Auktion oder unter der Hand Käufer fanden. Diese Menge entsprach 191 967 kg, war also erheblich größer als im vorhergehenden Jahre. Der Chininsulfatpreis auf dem Weltmarkt blieb unverändert 2 s. 3 d. für 1 oz., der Absatz hat sich infolge der überall im Süden und Osten stark auftretenden Malaria wieder etwas gehoben. In Rußland scheint nach zuverlässigen Nachrichten diese Krankheit außerordentlich überhand genommen zu haben, es wird berichtet, daß in manchen Distrikten 90% der Bevölkerung davon ergriffen sind. In Deutschland wurde der Chininpreis von 3 £ 19 s. 4 d. je kg ebenfalls während des ganzen Jahres gehandhabt, da ein Marktpreis infolge der Inflation nicht festgesetzt werden konnte, trotzdem haben die Fabrikanten große Verluste erlitten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. Der Am. Chem. Society ist Nachricht über die Wiederaufnahme der Produktion von Arsenikerz in Norwegen zugegangen. Im nördlichen Teil befinden sich mehrere umfangreiche Ablagerungen von Arsenopyrit mit 25—35 % Arsenik, deren Abbau nach dem Kriege wegen des niedrigen Marktes unmöglich war, jetzt infolge der Preissteigerung aber gewinnbringend geworden ist. Ob das geförderte Erz ausgeführt oder im Lande selbst verhüttet werden soll, ist noch unbestimmt. — Ein amerikan. Konsulatsbericht gibt die berichtigte Produktion Kanadas von Arsenik für 1923 auf 7 334 202 Pfd. im Werte von 883 771 Doll. an gegenüber 5 152 000 Pfd. = 321 037 Doll. im vergangenen Jahr. Von der letztjährigen Menge bestanden 6 071 232 Pfd. in weißem Arsenik der Silberschmelzhütten in Ontario und 1 217 970 Pfd. aus den Schmelzhütten in Britischkolumbien.

Chemikalien. (Wien, 18. November.) Die Änderung in der Regierung wurde lebhaft besprochen, jedoch wurde die Lage allgemein nicht ungünstig beurteilt, da eine Stabilität des politischen Kurses sichergestellt erscheint. Das Geschäft in Chemikalien war zwar schwach, jedoch waren einige Artikel, insbesondere mit Rücksicht auf die Steigerung des englischen Pfund, zu festen Preisen begehrt. Bleiberger Produkte und Kupfervitriol waren auf Grund englischer Metallnotierungen zu erhöhten Preisen gefragt. Auch Antichlor und Bittersalz notierten höher, wie auch am Wachsmarkt Kaufinteresse bestand. Es notierten, sofern nicht anders bemerkt, je 1 kg prompt ab Wien in ö. K.:

Ätzkali, 88/92, per 100 kg	77 S. Fr.[1])
Ätznatron, 128/130	7 700
Alaun, in Stücken	3 400
Antichlor, kryst.	4 300
Bittersalz je 100 kg in Säcken	1,65 Doll.[2])
Bleiglätte BBU	13 400
Bleiweiß, chem. rein	14 800
Borax, kryst.	9 800
Chlorbarium, kryst., 96/98	4 500
Chlorcalcium, geschm., 70/75	2 000
Chlorkalk, 110/115	2 600
Chlorsaures Natron, je 100 kg	9 Doll.[3])
Chromalaun	5 900
Chromkali, kryst.	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 150
Glaubersalz, kryst.	1 300
Kali, gelbblausaures	24 500
Kremserweiß	18 200
Kupfervitriol	8 100
Minium	13 700
Natriumbisulfit, 60/62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96/98	8 100
Salzsäure, 20/22, techn., exkl. Emb.	1 200
Salmiaksalz	9 400
Schwefelsäure, 66° Bé., exkl. Emb.	1 600
Schwefelstangen, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96/98	3 000
Soda, kryst.	1 660
Ameisensäure, 85%, inkl. Emb.	16 300
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., je 1000 kg	58 £
Carnaubawachs	43 000[1])
Chinawachs	30 000
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, je 1000 kg, inkl. Emb.	42 £[1])
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, inkl. Emb.	28 000
—, 28 Bé., techn.	19 600
Gummi, cord.	19 300
Harz, franz., WW	7 600
—, griech., licht, je 100 kg	180 Lire
Milchsäure, techn., 50% Vol.	9 500[1])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	10 500
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß	12 300
Schellack, TN., orange	122 000
Stearin, Tafeln, Ia., inkl. Emb.	21 800
Terpentinöl, inländ.	23 500
—, russ., weiß, Ia.	15 500

[1]) Prompt transit Wien. [2]) Prompt ab Regensburg. [3]) Prompt transit Passau.

[1]) Über die Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 611.

Chemikalien. Für den Großhandel in chemischen Produkten wurde von P. van Bergen im Haag die Nederlandsche Chemicaliën Import en Export Handel gegründet.

Chemikalien. Unter Beteiligung des Stinneskonzerns wurde in Amsterdam eine Aktiengesellschaft für den Chemikalien- und Arzneimittelexport unter dem Namen N. V. Chemicaliën Import en Export Maatschappy gegründet. Von dem Nominialkapital von 150 000 Gulden wurde ein Drittel voll eingezahlt. Direktor des Unternehmens ist G. Hamer in Haarlem.

Chemische Produkte. Die im Haag gegründete N. V. Humus Syndicaat, Maatschappy tot fabricatie en exploitatie van het humus preparaat (Aktiengesellschaft, 7500 Gulden Kapital, davon 1600 fl. eingezahlt) bezweckt die Herstellung und Verwertung eines Humuspräparates.

Chemische Produkte. In Schiedam wurde für die Fabrikation von Seifen, Schuhcream usw. die Handelsonderneming Norma gegründet. Eigentümer ist B. J. M. Schoondergang, Leiden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (Mitte November.) Gemäß Beschluß der Generalversammlung der P. Genenger Dachpappenfabrik A.-G. in Viersen wird das Aktienkapital auf 150 000 Gm. herabgesetzt und um 100 000 Gm. auf 250 000 Gm. erhöht, welche zum Ausbau des Unternehmens dienen sollen. Die Abschlußbilanz und die Neubesetzung des Aufsichtsrates wurden genehmigt. Bei der Deutsche Asphalt-A.-G. in Hannover wird voraussichtlich eine Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 zu 1 stattfinden. Das im Juli 1914 2,5 Mill. M betragende Aktienkapital wurde bis 1923 auf 36 Mill. M. Stamm- und 3 Mill. M. Vorzugsaktien erhöht. Die Nachfrage nach Teer und Teerprodukten ließ während des Berichtsmonats erneut nach, das Angebot war schließlich weit größer als die Nachfrage. Die Mittelhand hat sich seit einiger Zeit etwas übernommen und sucht nun ihre Vorräte tunlichst unterzubringen, wogegen die Fabrikanten mit Angeboten vielfach zurückhalten. Kokereiteer in größeren Posten, handelsübliche Beschaffenheit, bis zu 5% Wasser, war von der zweiten Hand zu 5,50 M für 100 kg netto in Kesselwagen ab westfälischer Station angeboten. Für die Kesselwagen wird eine Miete von 1,75 M pro Tag und Wagen berechnet. Untergebote haben Aussicht auf Annahme. Destillierter Steinkohlenteer in Fässern in guter handelsüblicher Beschaffenheit notierte etwa 10—10,25 M in Fässern ohne Faß ab mitteldeutscher Station. Beim Bezug in Ladungen ermäßigt sich der Preis um etwa 50 Pf die 100 kg. Größer noch war das Angebot in Braunkohlenteer, wofür je nach Qualität sehr verschiedene Preise genannt waren. Für dünnflüssigen Braunkohlenteer in handelsüblicher Beschaffenheit forderten Abgeber etwa 2,65—2,75 M für 100 kg ab süddeutscher Station, während Braunkohlengeneratorteer mit bis zu 5% Wassergehalt zu 3,80 M. für 100 kg ab Rheinland angeboten war. Technisch wasserfreier Braunkohlenteer notierte etwa 3,50 M für 100 kg ab rheinischer Station, der wahrscheinlich aber auch noch etwas billiger abgegeben wird. Ungestrecktes Steinkohlenteeröl kostete 10,50—10,75 M ohne Verpackung ab Mitteldeutschland, hellgelbes Gasöl etwa 16—16,50 M für 100 kg ohne Verpackung ab sächsischer Station. Die Forderungen für Pech lagen in den letzten Wochen vielfach stark auseinander. Aus der Zwischenhand war prima Steinkohlenteerhartpech in Blöcken, springhart, reine Destillationsware, 65/75, lose verladen, zu 6,10 M für 100 kg ab westfälischer Station angeboten, wogegen in anderen Angeboten bis zu 75 Pf höhere Preise angegeben waren. Untergebote werden berücksichtigt werden. Für Braunkohlenteerhartpech, festes Generatorpech, hörten Interessenten Preise von 3—3,25 M für 100 kg netto, lose verladen, ab sächsischer Station. Bessere Qualitäten gingen im Preise bis zu 5 M für 100 kg ab Lieferstation.

Teer. Burt, Boulton & Heywod Ltd., Silvertown, London, weisen für 1924 einen Reingewinn von 72 928 £ auf (gegen 43 721 £ i. V.). Die Dividende beträgt für das letzte Halbjahr 4 %, für das ganze Jahr 8 %, steuerfrei (wie i. V.).

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Vom 22. Oktober 1924 ab beträgt 1. der regelmäßige Verkaufspreis 480 Rm., 2. der allgemeine ermäßigte Verkaufspreis a) für Branntwein, der von der Reichsmonopolverwaltung für Antriebszwecke abgegeben wird (Motorbranntwein) 13,50 Rm., b) für andere Zwecke 30 Rm., 3. der Essigbranntweinpreis 70 Rm., 4. der besondere ermäßigte Verkaufspreis 200 Rm. für das hl Weingeist. Besonderer ermäßigter Verkaufspreis für Primasprit zur Herstellung von Heilmitteln, Essenzen, Riech- und Schönheitsmitteln (§ 92, 2 des Ges.) in Mengen bis 5 l Raum 2,28 Rm., von über 5 bis 25 l Raum 2,23 Rm., je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25 bis 100 l W 2,14 je l W, von über 100 bis 280 l W 2,12 je l W. Zur unvollständigen Vergällung (außer zur Essigbereitung) Primasprit in Mengen von 25 bis 100 l W 0,40 Rm., von über 100 bis 280 l W 0,38 Rm., je l W. Essigbranntweinpreis. a) Rohspiritus in Mengen von 25 bis 100 l W 0,78 Rm., von über 100 bis 280 l W 0,76 Rm. je l W, b) Primasprit in Mengen von 25 bis 100 l W 0,80 Rm., von über 100 bis 280 l W 0,78 Rm. je l W. Vergällter Branntwein. 1. Mit Phthalsäurediäthylester versetzter Branntwein. Auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises für Branntwein zur Herstellung von Riech- und Schönheitsmitteln (§ 92, 2 des Ges.) in Mengen bis 5 l Raum 2,37 Rm., von über 5 bis 25 l Raum 2,32 Rm., je Raum zu 92,4 Gew.%, von 25 bis 100 l W 2,23 Rm., von über 100 bis 280 l W 2,21 Rm., über 280 l W 2,09 Rm. je l W. 2. Vollständig vergällter Branntwein: a) für Mengen von 50 bis 280 l. W. 0,30 Rm. je l W., b) in Flaschen und Kannen 0,45 Rm. je l Raum zu 91,8—92,4 Gew.-%. 3. Mit Holzgeist vergällter Branntwein: für Mengen von 50 l Raum und weniger 0,38 Rm. je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 50 bis 280 l W. 0,30 Rm. je l W. — Verkaufspreise für Alkohol absolutus. 1. Regelmäßiger Verkaufspreis: in Mengen bis 5 l Raum 5,81 Rm. je l Raum, von über 5 bis 25 l Raum 5,76 Rm. je l Raum, von über 25 bis 100 l W. 5,62 Rm. je l W., von über 100 bis 280 l W. 5,60 Rm. je l W., von über 280 bis 600 l W. 5,58 Rm. je l W., über 600 l W. 5,56 je l W. 2. Besonderer ermäßigter Verkaufspreis zur Herstellung von Heilmitteln, Essenzen, Riech- und Schön-

heitsmitteln (§ 92,2 des Ges.) in Mengen bis 5 l Raum 2,95 Rm. je 1 Raum, von über 5 bis 25 l Raum 2,90 Rm. je 1 Raum, von über 25 bis 100 l W. 2,74 Rm. je 1 W., über 100 bis 280 l W. 2,72 Rm. je 1 W., von über 280 bis 600 l W. 2,70 Rm. je 1 W., über 600 l W. 2,68 Rm. je 1 W. 3. Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis zur unvollständigen Vergällung in Mengen von über 25 bis 100 l W. 1 Rm. je 1 W., von über 100 bis 280 l W. 0,98 Rm. je 1 W., von über 280 bis 600 l W. 0,96 Rm. je 1 W., über 600 l W. 0,94 Rm. je 1 W.

Spiritus. (Schiedam, 18. November.) Roher Getreidespiritus 18 fl. per hl zu 46%, Melassespiritus 29 fl. per hl zu 100%.

Spiritus. Dänemarks 6 (i. V. 7) Fabriken erzeugten 1923 mit etwa 520 (500) Arbeitern 4,98 (i. V. 5,23) Mill. l 100%ig. Vergällt wurden 3,60 (3,07) Mill. l, davon in t: auf gewöhnliche Weise 2263 (1914), mit Essig 320 (328), mit Terpentin 70 (53), mit Koloquinten 60 (0) t. Die Hefeproduktion betrug 5026 (4506) t. An Rohstoffen wurden verwendet in t: Mais 11 351 (12 210), Gerste 4128 (4665), Roggen 125 (563), Buchweizen 26 (106), Malzkeime 889 (947), Melasse 4101 (1921), Kartoffeln 3889 (3654) t; hiervon ausschließlich zu Sprit, nicht gleichzeitig mit Hefeherstellung: Mais 9956 (10 263), Gerste 1903 (2087), Roggen 0,6 (0), Melasse 1207 (0), Kartoffeln 3889 (3654) t.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 8. November.) Als Folge des festeren Pesokurses sind die Notierungen für Quebracho wieder fester. Zu sofortiger Verschiffung wird wenig angeboten. Januar/Februar notiert 18 £ 12 s. 6 d. bis 18 £ 15 s., Chopped Mimosa 95 £ bis 97 £ 6 s., Myrobalanen Crushed 1 Januar/Februar 14 £ 2 s. 6 d bis 14 £ 7 s. 6 d. (Rotterdam, 15. November.) Quebracho Ordinary Dezbr./Januar 18 £ 10 s., Chopped Mimosa 9 £ 2 s. 6 d. bis 9 £ 5 s.

Häute, Felle, Leder. (17. November.) Die Mülheimer Lederwerke A.-G. in Wülfrath beantragt die Umstellung des Aktienkapitals von 12 Mill. Pm. auf 360 000 Gm. Bei der Rheinische Maschinenleder- und Riemenfabrik A. Cahen-Leudesdorff & Co. A.-G. in Köln-Mülheim soll mit einer Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 20 zu 1 zu rechnen sein. In der Generalversammlung der A.-G. für Häute- und Fellhandel Bezen & Meier, Regensburg-Steinweg, wurde beschlossen, den Überschuß von 2505 Bill. M in der Goldmarkeröffnungsbilanz zu verwenden. Es ist die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 200 zu 1, also von 12 Mill. Pm. auf 60 000 Gm. vorgesehen. Die Nürnberger Lederfabrik A.-G. vorm. Schreier und Naser in Nürnberg erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 175 345 Bill. M, der laut Beschluß der Generalversammlung in der Goldmarkbilanz verrechnet wird. Die Beschlußfassung über diese wurde zunächst zurückgestellt. Die Wandsbecker Lederfabrik A.-G. in Hamburg beabsichtigt die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 zu 1, d. h. von 25 Mill. Pm. auf 2,5 Mill. Gm. Im selben Verhältnis will die Stader Lederfabrik A.-G. in Stade ihr Aktienkapital, also von 36 auf 3,6 Mill. M, zusammenlegen. Einen günstigen Abschluß kann die Süddeutsche Lederwerke A.-G. in St. Ingbert vorlegen. Vom Aufsichtsrat wird der auf den 6. Dezbr. anberaumten Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 8% vorgeschlagen. Bei der Lederfabrik F. G. Sohre A.-G. in Dresden wurde Umstellung des Aktienkapitals von 12,1 Mill. Pm. auf 3,305 Mill. Gm. vorgenommen. Von der Aachener Lederfabrik A.-G. in Aachen wird die Umstellung des Aktienkapitals von 34 Mill. Pm. auf 2,1 Mill. Gm. gegen 1,375 Mill. M in der Vorkriegszeit und von der Mech. Treibriemenweberei Kunz A.-G. in Treuen (Sachsen) von 50 Mill. Pm. nach Einziehung von 13 Mill. M auf 1,825 Mill. Gm. gegen 1,5 Mill. M in der Vorkriegszeit beantragt. Die bei der Lederwerke vorm. Ph. Jac. Spicharz in Offenbach a. M. beteiligten Banken haben den Antrag auf Zulassung von 23 Mill. neue Aktien an der Frankfurter Börse gestellt. Die Zwistigkeiten zwischen den Interessenverbänden deutscher Häuteverwertungen und den Häute-Käuferverbänden sind trotz der Vermittlungsversuche des Reichswirtschaftsministeriums noch nicht beseitigt. Die Verladespesen bilden neuerdings den Gegenstand von Meinungsverschiedenheiten. Für die Plätze Berlin, Hamburg und Kassel war ein Satz von 4% vorgesehen, die Vertreter des Käuferverbandes lehnten diese Forderung ab. In Südeutschland verliefen die Verhandlungen bisher gleichfalls ergebnislos. Die Verkäufer wollten nur 1—2% bewilligen. Von den Vertretern der Gerber und Lederindustrie wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Anerkennung der erhöhten Spesensätze auch eine ganz erhebliche Verteuerung der Häute mit sich bringen würde. In den Schlußtagen der Londoner Rauhwarenversteigerung war weichende Stimmung vorherrschend.

Leim. Die Brit. Glue & Chemicals Ltd. ergab einen Reingewinn von 6290 £ (gegen 35 800 £ i. V.), und verteilt wieder keine Dividende.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 14. November.) Amerikanisches B 17 s., FG 17 s. 6 d., N 18 s. 3 d., WW 21 s. 6 d. ab Kai London.

Harz. (20. November.) Die Haltung der Union war fester und merklich höher, die Preise vermochten sich indessen nicht voll zu behaupten. Savannah notierte am Schluß und vor Jahresfrist für die Type F 6,40 bezw. 4,35, für die Type K 6,40 bezw. 4,40 und für die Type WW 7,90 bezw. 5,25 Doll. für 125 kg = 280 lbs. Nach einigen Umsätzen war die Stimmung am französischen Markt etwas ruhiger. Bordeaux notierte für die Typen F/G 140 Fr., N 145 Fr., WG 152 Fr., WW 162 Fr., AAA 215 Fr. und AAAAA 235 Fr. für 100 kg fob, London für die Typen B und D 17 s., E 17 s., 4½ d., F/G 17 s. 6 d., HJ 17 s. 7½ d., N 18 s., WG 19 s. 6 d., WW 21 s. für 1 cwt.

Harze. (Savannah, 4. Oktober.) Die Studienkommission, die im Juli nach Europa reiste, wird demnächst über ihre Erfahrungen berichten. Man hört schon jetzt, daß für die Produzenten die kommende Zeit die denkbar günstigsten Umstände zur Erzielung besserer Bewertungen für Harz und Terpentinöl bringen muß. Die Kommission geht davon aus, daß der Harzexport aus den amerikanischen Gebieten nach allen Richtungen den höchsten Ziffern von 1911 bis 1913 bereits wieder gleichgekommen ist; das gilt hauptsächlich von Europa, wo nicht nur Deutschland, sondern auch England (mit einem durchschnittlichen monatlichen Harzbezug von hier von etwa 30 000 Barrels zu je 500 lbs.) wieder bei den Vorkriegszahlen angelangt ist. Und das alles, obwohl die Verhältnisse in ganz Europa immer noch weit von normalen entfernt sind und die Industrie daselbst weiter zu vorsichtigen Dispositionen genötigt ist. Demgegenüber wird darauf hingewiesen, daß die diesjährigen Produktionsmengen ursprünglich höher als in der letzten Saison eingeschätzt waren, sich aber jetzt, soweit die greifbaren Vorräte in den Verschiffungshäfen, die sichtbaren Bestände an den Erstmärkten und die in den Wäldern noch durch die Organisation zurückgebliebenen Mengen in Betracht kommen, als etwa 6 bis 8% niedriger erweisen als die vorjährigen Ziffern. Die letzten drei Wochen haben in den Hauptbezirken einen kräftigen Ausfall der Erzeugung gebracht, der durch das gemeldete Unwetter herbeigeführt worden ist. Es kamen jetzt bereits sehr kalte und nasse Nächte hinzu, die den Gumfluß früher als in der letzten Saison zum Rückgang brachten, so daß sich der Rückgang der Mengen bereits deutlich erkennbar zeigt. Diese Umstände nötigten während der letzten Woche zu besonderer Forcierung der Anfuhren aus den Wäldern, aus den dort zurückbehaltenen Beständen, und man sieht bei gleichbleibender Frage deren Verminderung unter den vorjährigen Stand voraus. Das alles konnte auf die weitere Festigung der Preise nicht ohne Rückwirkung bleiben, soweit Harz in Frage kommt. Bei Terpentinöl brachte die Woche wohl ebenfalls einen leichten Aufgang von 82 auf 84 cts., der aber mehr auf die lokalen eben gemeldeten Umstände zurückzuführen sein wird, und für dessen Fortdauer vorerst die Meinungen auseinander gehen. Man beachtet hier die englischen Berichte, die besagen, daß man von dieser Seite vorerst mit weiterem dringenden Bedarf nicht an unsere Westmärkte zu kommen brauche, denn bei dem flauen Abzug in London haben sich die greifbaren und unterwegs befindlichen Mengen Terpentinöl auf etwa 50 000 Barrels heraufgearbeitet, womit der englische Bedarf bei den jetzigen Konsumverhältnissn vorerst längere Zeit auskommen werde. Auch für Harz brachte die letzte Woche in England etwas flauere Stimmung, und die Preise daselbst wurden um etwa 6 d. ermäßigt; auf unsere Märkte konnte dies natürlich nicht einwirken, da man weiß, daß bezüglich dieses Produktes die englischen Märkte selbst bei dem jetzigen Verbrauch nicht genügend versorgt sind und fortgesetzt weiter als Käufer auftreten müssen. Die Exportfrage nach den bekannten Richtungen, Südamerika und dem fernen Osten, wurde durch die steigenden Preise für Harz noch lebhafter, man sieht überall das Bestreben, jetzt den Augenblick noch soviel wie möglich auszunutzen. Von den französischen Märkten hört man, daß namentlich in den mittleren Graden nur kleine Bestände vorhanden sind, die in der Hauptsache im Lande selbst verbraucht werden; für den Export stehen vor allem die hellen und hellsten Sorten zur Verfügung, diese aber hat man wiederholt scharf heraufgesetzt. Spanien folgte diesem Beispiel; in diesem Lande wächst der Absatz auch bei der eigenen Industrie, die unverkennbare Fortschritte in den verschiedenen Branchen macht. So stehen heute die Sachen überall zugunsten der Harzerzeuger, die in der laufenden Saison nun doch noch unbedingt auf ihre Kosten kommen werden. Die letzten Notierungen des B. o. T. in Savannah lauteten: B bis M 5,50, N 5,75, WG 6,55, WW 7,25, X 7,50 Doll. die 280 lbs. In Jacksonville lagen B/M 10 cts. niedriger, für die anderen Typen waren die gleichen Preise aufgegeben.

Schellack. (London, 17. November.) TN Orange good base, greifbar 327 s. 6 d., TN Orange nr. 1 Okt.-Novbr. 300 s., TN Orange nr. 2 Nov.-Dezbr. 300 s., UC Gannet, greifbar 280 s., Termin TN nr. 1 Dezbr.-Lieferung 305 s., Termin TN nr. 2 März 297 s. 6 d. — (Calcutta, 17. November.) TN loko 143 Rupien Verkäufer, Dezbr. 143 Rupien Verkäufer, Januar 143 Rupien Verkäufer.

Terpentin. (Amsterdam, 7. November.) Im Zusammenhang mit dem Preisrückgang in London war auch hier amerikanisches Terpentin bedeutend billiger. Der Markt schloß jedoch erheblich fester. (Rotterdam, 15. Novbr.) Der Markt war in der vergangenen Woche ruhig, die Preise gleichbleibend. Man notierte in London, 15. November, 61 s. 6 d., Savannah 80½ cts. (Antwerpen, 17. November.) Amerikanisches in Fässern 635 Fr., spanisches in Fässern 615 Fr.

Stärke. Zucker.

Zucker. (19. November.) Trotz der erheblich größeren Zuckerproduktion gegenüber dem Vorjahr liegen die Verhältnisse für den Rheinischen Aktien-Verein für Zuckerfabrikation seinen Angaben zufolge für die neue Kampagne sehr ungünstig, weil die Beschaffung von frachtgünstigem Rohzucker infolge der Konzernbildungen in der mitteldeutschen Rohzuckerindustrie fast unmöglich geworden ist. Die dem Verein gehörige Schokoladenfabrik Alten arbeitet gut. Die Kunsthonigfabrik Alten hat den Betrieb wieder aufgenommen. Auch die Rohzuckerfabrik Dormagen ist in vollem Betriebe; die Nebenbetriebe arbeiten zufriedenstellend. Infolge der ungünstigen Verhältnisse ist mit einer stärkeren Zusammenlegung der Aktien zu rechnen. Bei der Zuckerfabrik Jülich Alex Schöller & Co. A.-G. Jülich ist die Umstellung des Aktienkapitals auf Goldmark im Verhältnis von 5 zu 1 beabsichtigt. Die Zuckerfabrik Würzburg A.-G. in Würzburg beschloß die Umstellung des Aktienkapitals auf 60 000 Gm., eingeteilt in 300 Stammaktien zu je 200 Gm. Die A.-G. Zuckerfabrik Haynau nimmt von der Verteilung einer Dividende für das Geschäftsjahr 1923/24 Abstand. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Juli 1924 ist die Umstellung des Aktienkapitals von 5½ Mill. Pm. auf 600 000 Gm. vorgesehen, womit zum Friedenskapital zurückgekehrt wird. Gegen die freie Einfuhr von Zucker ist vom Verein der deutschen Zuckerindustrie Widerspruch erhoben worden mit dem Erfolge, daß für die Einfuhr von Verbrauchszucker und diesem gleichgestelltem Zucker eine besondere Erlaubnis erforderlich ist. Mit der Eröffnung der Breslauer Zuckerbörse war das Geschäft dort zunächst ruhig, wie es übrigens den gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnissen im allgemeinen und den Verhältnissen am Zuckermarkt im besonderen entspricht. Auslandszucker war am einheimischen Markt schließlich etwas billiger zu 63 M der dz Frachtgrundlage Köln angeboten. Auf die Befestigung der Marktlage im Auslande hin machte sich auch am Magdeburger Platz stetigere Stimmung geltend. Bessere Nachfrage der Raffineure ließ die Preise für Rohzucker am amerikanischen Markt im Laufe des Berichtsmonats etwas anziehen. New York notierte am Schluß für Rohzucker Dezember 4,12, Januar 3,39, März 3,11 und Mai 3,20 cts. für 1 Pfd. Der englische Markt war für Raffinaden in letzter Zeit daher gleichfalls fester und höher. London forderte für Lyles Granulated Nr. 1 36 s. 1½ d. bis 36 s. 3 d., Tates Würfel ATC 40 s. 3 d., weiße Javas 32 s. 6 d. das cwt. Die Schätzung der Javaernte beläuft sich neuerdings auf 2,015 Mill. t. Die Ankünfte auf Kuba erreichten seit 1. Dezember 3,897 Mill. t, im selben Zeitraum des Vorjahres 3,476 Mill. t, die Verschiffungen seit 1. Januar 3,787 bezw. 3,403 Mill. t, die sichtbaren Vorräte am Schluß 111 200 t bezw. 73 000 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 144, S. 881—888. Cöthen, den 29. November 1924. 48. Jahrgang.

Herstellung von Papier aus reinem Roggen- oder Weizenstroh ohne Kalk. Von Ing.-Chem. *Paul Ernst Altmann* 881
Über die qualitative und quantitative Untersuchung des Natriumdithionats. Von *Dr. F. M. Litterscheid* und *H. Löwenheim*. . 881—883
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser*. VII. (Forts.) . . . . . 883—884
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 884
Handelsblatt: Deutschland und die amerikanische Kunstseide-Industrie 885—887 Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 887—888
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 142/144:
10. Hygiene. Unfallverhütung 221
17. Glas. Keramik. Baustoffe 222
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 223
31. Metalle 224

Herstellung von Papier aus reinem Roggen- oder Weizenstroh ohne Kalk.

Von **Paul Ernst Altmann.**

Das schon 1854 von Charles Mellier in Frankreich eingeführte Verfahren, zerkleinertes Stroh unter 4—5 at Druck im Kocher mit Verwendung von 10 % Ätzkalk aufzuschließen, um daraus das bekannte Strohpapier herzustellen, wird heute noch allenthalben ausgeübt. Die Papiermacher können und wollen sich von alteingeführten und vom Großvater ererbten Verfahren nicht trennen. Dem weitergeschrittenen Chemiker aber ist es klar, daß Ätzkalk die Faser, die an sich schon kurz ist, zu sehr angreift, das Papier mürbe macht und ein mehrstündiges Auswaschen der Kalkreste, die auch eine etwaige Leimung oder Färbung beeinträchtigen, auch einen vielprozentigen Faserverlust zur Folge hat. Zuletzt die Berge von gelöschtem Kalk und Kalkrestern bei jeder Strohpapierfabrik. All dies könnte vermieden werden, wenn man sich entschlösse, andere Methoden der Strohaufschließung anzuwenden.

Ich kenne ein Verfahren, wonach man mit Zusatz von 10 % Chlormagnesium im Kocher auf das geschnittene Stroh gerechnet gute Erfolge hat. Man kocht bis zu 6 at, innerhalb 4—5 st, wobei der Dampfdruck von 6 at = 162° C mindestens 1 st zu halten ist.

Die Faser ist bedeutend länger und fester, als bei mit Kalk gekochtem Stroh. Das Kochgut braucht nicht ausgewaschen zu werden. Hat man aber keinen Kocher, der 6 at Druck verträgt, so kocht man mit 2 at an und kollert das so halb aufgeschlossene Stroh mit 5% Ätznatron nach. Die Papiere haben nicht den häßlichen gelben Schein, wie mit Kalk gekochte, sind fester, lassen sich ohne weiteres färben und leimen und haben einen dem Braunholzpapier ähnlichen Charakter.

Ein drittes Verfahren, Strohpapiere herzustellen, kann sogar ohne Kochung, also ohne Dampf und Kohlen, ausgeübt werden. Nur mit einem Salz, mit dem das Stroh im Kollergang aufgeschlossen wird, um dann im Holländer aufgeschlossen und auf einer Einzylindermaschine zu Papier verarbeitet zu werden. Eine ganze so projektierte Anlage würde einschließlich Montage und Gebäuden etwa 350 000 M kosten und bei Herstellung von 10 000 kg pro Tag einen Reingewinn von 12 000 M pro Monat erbringen.

Über die qualitative und quantitative Untersuchung des Natriumdithionats.

Von **F. M. Litterscheid** und **H. Löwenheim.***)

Ende 1920 hatten wir die Aufgabe, für einen industriellen Betrieb quantitative Untersuchungen von Natriumdithionatmustern auszuführen, waren damals also noch nicht in der Lage, das von Fischer und Classen[1]) veröffentlichte Bestimmungsverfahren anzuwenden.

Nachstehend teilen wir den Gang der Untersuchung mit, den wir mit durchaus zufriedenstellendem Erfolg einschlugen. Er gestattet, mit derselben, zuvor genau gewogenen Substanzmenge den Krystallwassergehalt und den Glührückstand — der bei reinem Dithionat aus Natriumsulfat besteht — gewichtsanalytisch, sowie die Menge des durch stärkeres Erhitzen bezw. schwaches Glühen abspaltbaren Schwefeldioxyds maßanalytisch, z. B. jodometrisch, zu bestimmen.

Das aus dem Chemikalienhandel als reines Natriumdithionat in gut ausgebildeten und nicht verwitterten, durchsichtigen, großen Krystallen bezogene Salz entsprach trotz der guten Krystallausbildung nicht immer der Formel $Na_2S_2O_6$, $2\,H_2O$, aber auch nicht der Formel $Na_2S_2O_6$, $6\,H_2O$. Nach Kraut[2]) krystallisiert nämlich aus der mit SO_2 versetzten Lösung in der Kälte ein 6 Moleküle Wasser enthaltendes Salz (Trockenverlust bei 100° C : 34,42%) in großen, dem Natriumphosphat ähnlichen Krystallen, die bei Mittelwärme schnell Wasser abgeben und ein loses Haufwerk des bei Zimmertemperatur luftbeständigen, 2 Mol. Wasser enthaltenden Natriumdithionats hinterlassen. So fanden wir unter Handelsmustern von Natriumdithionat solche in Form großer durchsichtiger Krystalle, die bis zu 29,2% Wasser bei 60 bezw. 100° C abgaben. Einem mit $5\,H_2O$ krystallisierenden Salze würde ein Trockenverlust von 30,40% entsprechen. Die Originalarbeit Krauts liegt uns nicht vor. Immerhin kann man aus den Angaben im Gmelin-Kraut-Friedheim (a. a. O.) ersehen, daß Kraut für das 6 Mol. Krystallwasser enthaltende Salz in größeren Grenzen schwankende Glührückstandswerte, nämlich 44,3—46,4% Na_2SO_4 anstatt theoretisch 45,21% fand. Hiernach scheint er kein Salz in Händen gehabt zu haben, das genau der von ihm aufgestellten Formel entsprach, sondern ein solches, das wahrscheinlich noch Mutterlauge bezw. mit 2 Mol. Wasser krystallisiertes Salz beigemengt enthielt. Am bequemsten erhält man das bereits bei Zimmertemperatur verwitternde, mit 6 Mol. Wasser krystallisierende Salz, wenn man eine kaltgesättigte und filtrierte Lösung von $Na_2S_2O_6$, $2\,H_2O$ mit SO_2 sättigt und an dunklem, kühlem Ort einige Tage der Verdunstung überläßt. Nur die erste Krystallfraktion ist meistens frei von dem mit 2 Mol. H_2O krystallisierenden Salz.

Aus unreinen Mustern ließ sich das reine Salz von der Zusammensetzung $Na_2S_2O_6$, $2\,H_2O$ schnell durch 2—3-malige sogen. gestörte Krystallisation aus konzentrierter heißer wässeriger Lösung in kleinen Prismen gewinnen. Bei nicht gestörter Krystallisation entstehen lange Säulen, Prismen oder mehr oktaedrische Formen, die dann weiter umzukrystallisieren sind.

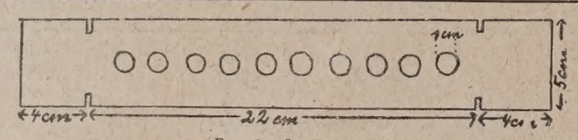
Qualitative Vorprüfung. Vor Einleitung der Maßnahmen für die quantitativen Untersuchungen empfiehlt es sich stets, etwa 1 g des zu untersuchenden Salzes in einem längeren Glasglühröhrchen auf das Verhalten bei gelindem und stärkerem Erhitzen, sowie schließlich bei beginnender Dunkelrotglut des Glases zu prüfen. Es darf hierbei anfänglich nur Wasser (schon bei 60° C beginnend) und bei erhöhter Temperatur nur Schwefeldioxyd abgegeben werden. Treten jedoch im Sublimat (Schwefel) Bräunungen oder Schwärzungen des Salzes auf, so besteht eine Verunreinigung höheren Grades. Die auf kaltem Wege hergestellte wässerige Lösung (etwa 3 g zu 30 ccm) muß völlig farblos und klar sein, sie wird in Mengen von je 5 ccm wie folgt geprüft:

1. auf SO_4'' mit Bariumchloridlösung darf auch nach 2 Stunden in der Kälte keine Trübung eintreten;
2. auf Cl' (Zusatz von 2 Tropfen 10 % HNO_3 und 2 Tropfen n/10-$AgNO_3$-Lösung);
3. auf SO_2'' (in Form von leicht abspaltbarem SO_2: Zusatz von 2 Tropfen Stärkelösung und 1 Tropfen n/100-Jodlösung; es muß sofort bleibende Bläuung erfolgen);
4. auf CO_2'' (in üblicher Weise);
5. auf $Ca^{\cdot\cdot}$, $Ba^{\cdot\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$ und auf andere Metallionen, insbesondere auf die des Kupfers, Mangans und Eisens (in der üblichen Weise, wobei das Kochen mit starken Säuren wegen der SO_2-Abgabe u. U. zu vermeiden ist).

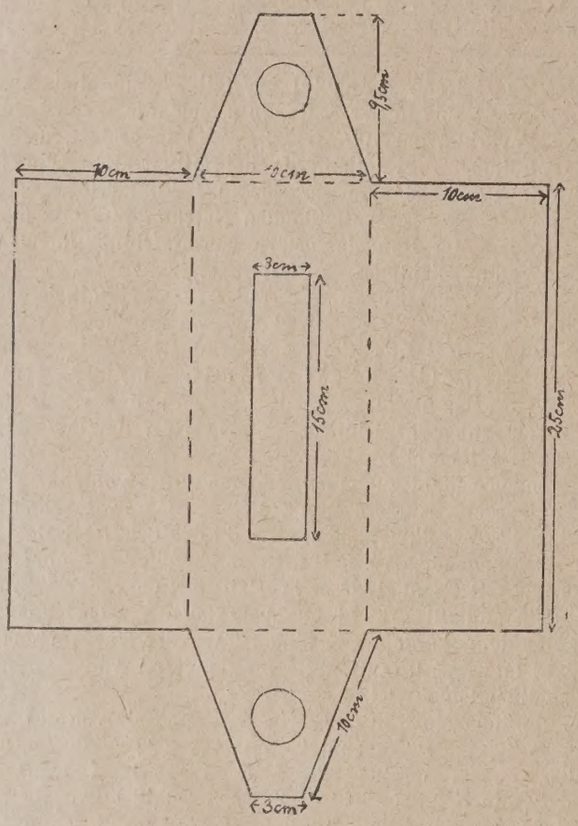
Quantitative Untersuchungen. I. Gewichts- und maßanalytischer Weg. Etwa 0,25 bis 0,35 g (genau gewogen) des zu prüfenden, fein zerriebenen Salzes werden in einem etwa 8 cm langen Porzellan-, Quarz- oder Platinschiffchen zunächst 1½ Stunden bei 60° C (Trockenschrank) getrocknet — um ein durch etwaige Verunreinigungen bewirktes Zusammensintern oder Aufblähen zu vermeiden — dann steigert man die Temperatur für etwa ½ Stunde auf 100° C. Nach Feststellung des auf Wasser zu berechnenden Trockenverlustes schiebt man das Schiffchen vorsichtig in eine in einen Asbest-

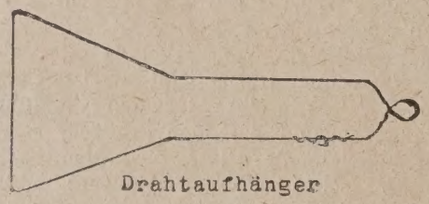
*) Mitteilung aus dem Städt. Untersuchungsamte Hamm (Westf.).
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 198.
[2]) Lieb. Ann. Chem., Bd. 117, S. 97; Jahresber. 1861, S. 119 (durch Gmelin-Kraut-Friedheim, 7. Aufl., II. Bd., I. Abt., S. 340).

glühofen (vergl. Abb.) eingeschobene etwa 45—50 cm lange Röhre aus schwer schmelzbarem Glase ein. Die beiden Röhrenenden müssen beiderseits des Glühofens etwa 10 cm in die kühlende Luft hineinragen. Das Rohr wird nun an dem einen Ende mit einem Kohlensäureentwickelungsapparat mit angeschlossener Trockeneinrichtung (H_2SO_4-Waschflasche und $CaCl_2$-Rohr), an dem anderen Ende mit einer 50 ccm Absorptionsflüssigkeit fassenden Péligotschen Röhre oder einem sonstigen geeigneten Absorptionsgefäße verbunden. Nachdem die



Deckel





Drahtaufhänger

Der Asbestglühofen läßt sich bequem und schnell aus einer Asbestplatte unter Zugrundelegung der angegebenen Maße ausschneiden, falzen und mit Draht zusammenfügen. Die Lochungen werden mit dem Korkbohrer ausgeführt. Zwei Drahtschleifen, die an den Enden den fertigen Ofen umfassen, dienen zum Aufhängen auf einem Eisenstab.

Dichtigkeit der Apparatur festgestellt ist, verdrängt man aus derselben die Luft durch einen CO_2-Gasstrom (etwa 2 Blasen in der Sekunde) und läßt dann erst nach etwa 10—15 Minuten in den offenen Schenkel der Péligotschen Röhre 50 ccm n/10-Jodlösung einfließen. Hierauf verringert man den CO_2-Gasstrom auf etwa 1 Blase in 2 Sekunden und beginnt zuerst mit mäßigem, später bis eben zur beginnenden Dunkelrotglut der Glasröhre sich steigernden Erhitzen, das durch einen Dreiflammenbrenner bewirkt wird. Man hält, um sicher zu sein, daß alles abspaltbare SO_2 restlos frei geworden ist, ungefähr 10 Minuten die zuletzt angegebene Temperaturhöhe ein. Alsdann führt man das SO_2 durch den nur wenig verstärkten CO_2-Gasstrom (etwa 1 Blase in einer Sekunde) quantitativ der vorgelegten n/10-Jodlösung zu und verkleinert unterdessen die Heizflammen bis zum schließlichen Erlöschen.

Die gesamte Operation der Luftentfernung, des Abspaltens der SO_2 und ihrer quantitativen Aufnahme und Überführung in SO_4'' durch die n/10-Jodlösung ist in 1—1¼ Stunden durchführbar. Das Schiffchen enthält, wenn das geprüfte Salz rein ist, reines wasserfreies Natriumsulfat. Es wird aus dem Rohr möglichst schnell in ein geeignetes Wägeglas und dieses in einen Exsikkator gebracht und alsbald gewogen. Die vorgelegten 50 ccm n/10-Jodlösung (a) titriert man in der üblichen Weise mit n/10-Natriumthiosulfatlösung (b) und berechnet aus der Differenz (a—b) die dem Jodverbrauche entsprechenden Mengen SO_2'', S_2O_6'', $Na_2S_2O_6$ oder $Na_2S_2O_6 + 2\,H_2O$.

Es entspricht 1 ccm n/10-Jodlösung:

0,003 203 g	SO_2''	(log. 50 556)
0,008 006 g	S_2O_6''	(log. 90 342)
0,010 306 g	$Na_2S_2O_6$	(log. 01 309)
0,012 107 g	$Na_2S_2O_6 + 2H_2O$	(log. 08 303)

Na_2SO_4	58,68 %
SO_2''	26,45 %
(bezw. S_2O_6'' = 66,12 %)	
(bezw. $Na_2S_2O_6$ = 85,13 %)	
$2H_2O$	14,87 %
$Na_2S_2O_6 + 2H_2O$	100,00 %

Wenn bei dem Erhitzen bezw. schwachen Glühen der Substanz im Glührohre sich in dem kalten Rohrteile zwischen Glühofen und Absorptionsgefäß ein weißlich-bläuliches oder weißlich-gelbliches Sublimat (Schwefel) ansetzt oder gar noch weißliche Dämpfe auftreten, so handelt es sich stets um ein unreines Dithionatsalz. Dasselbe ist der Fall, wenn sich das Salz beim Erhitzen bräunt oder schwärzt, was man durch den durchlochten Deckel des Asbestglühofens unschwer beobachten kann. Treten diese Erscheinungen ein, so wird man unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Vorprüfungen überlegen, ob die Art der Aufgabe bezw. der Fragestellung überhaupt noch eine Durchführung der quantitativen Untersuchung nötig macht. Immerhin kann nach Beendigung der letzteren der gewogene Glührückstand entweder durch quantitative Bestimmung der Schwefelsäure oder durch Feststellung seines Verhaltens gegen Salzsäure (SO_2- oder CO_2-Abgabe) weiter geprüft werden. Der Vollständigkeit halber folgen einige Beleganalysen zu dem mitgeteilten Untersuchungsverfahren.

Umkrystallisierte Handelsware Nr.	I.	II.	III.	Berechnet für $Na_2S_2O_6 + 2H_2O$
Angewandte Menge	0,5074	0,3944	0,2987	
Trocken-Verlust bei 60—100° C	14,71 %	14,54 %	14,86 %	14,87 %
Glüh-Rückstand	58,73 %	58,36 %	58,75 %	58,68 %
Verbrauchte ccm n/10-Jodlösung	41,89	35,01	24,66	
entspr. S_2O_6	66,05 %	65,95 %	66,10 %	66,12 %
entspr. $Na_2S_2O_6 + 2H_2O$	99,95 %	99,73 %	99,94 %	100,00 %

Endlich seien noch einige Worte über eine naheliegende Abänderung und Vereinfachung des von uns benutzten Verfahrens gesagt. Schiebt man nämlich zwischen Glühofen und Péligotscher Absorptionsröhre in gleicher Weise wie bei der Elementaranalyse ein Wasserabsorptionsrohr ein, und entwässert man das sich auf dem Schiffchen befindende Natriumdithionat in vorsichtiger Weise durch Anwendung sehr mäßiger Wärme (60—80° C, nur eine kleine Flamme des Dreiflammenbrenners!), so kann man Wasser-, Glührückstand- und SO_2-Bestimmung nicht nur mit ein- und derselben Substanzmenge, sondern auch in einer und zwar zeitlich erheblich verkürzten Operation durchführen. Hierbei ist natürlich alles das zu beachten, was auch bei der Elementaranalyse eine quantitative Absorption des Wassers verbürgt. Besonders ist zu berücksichtigen, daß das Wasser von dem Aufsaugemittel (welches übrigens kein Calciumoxyd oder Calciumhydroxyd enthalten darf und nach der Sättigung mit Kohlensäure ja auch nicht enthält) vollständig aufgenommen sein muß, bevor durch stärkeres Erhitzen die SO_2-Abspaltung eingeleitet wird. Es muß also auch vor dem Wägen des Chlorcalciumrohres das sich darin befindende CO_2-Gas durch einen trockenen Luftstrom entfernt sein. — Sprechen die angestellten Vorprüfungen (siehe oben) bereits für ein stärker verunreinigtes Salz, so ist die zuletzt geschilderte Zusammenfassung der Bestimmungen des Wassers des Erhitzungsrückstandes und des SO_2 in einem Untersuchungsgang jedoch keinesfalls zu empfehlen, da die Wasserbestimmung dann völlig unzuverlässig wird.

Die Entscheidung, ob man sich in praxi des von Fischer und Classen oder des von uns angegebenen Untersuchungsverfahrens bedienen will, wird man, da beide gleich gute Ergebnisse liefern, letzten Endes von dem Vorhandensein der benötigten Hilfsmittel abhängig machen.

II. Gewichtsanalytischer Weg. Wenn bei der quantitativen Untersuchung des Natriumdithionats von der quantitativen Erfassung des abspaltbaren SO_2 als solchen wie oben durch Feststellung der Menge des zur Überführung in SO_4'' erforderlichen Oxydationsmittels abgesehen werden kann, so läßt sich diese Untersuchung in weit einfacherer Weise auf gravimetrischem Wege durchführen. Man bestimmt nämlich in ein und derselben, z. B. auf einem Uhrglas abgewogenen, fein zerriebenen Substanzmenge zunächst, wie oben angegeben ist, den Trockenverlust bei 60 bezw. 100° C, bringt dann das Uhrglas mit der Trockensubstanz in einen geeigneten, auf 250° C erhitzbaren Trockenschrank (sehr geeignet ist der elektrisch heizbare Trockenschrank von Heraeus) und hält während einer

alben Stunde die genannte Temperatur ein. Die nach unserer Feststellung etwa bei 200° C einsetzende Abspaltung von SO_2 vollzieht sich ei 240—250° C sehr schnell und vollständig. Man kann natürlich uch einen Porzellantiegel anwenden und den bei 100° C erhaltenen rockenrückstand durch schwaches Glühen von SO_2 befreien. Der ückstand wird auf Natriumsulfat, der weitere Erhitzungsverlust bei 50 ° C bezw. nach dem Glühen auf SO_2'', S_2O_6'' usw. nach Belieben bechnet, er kann auch durch eine quantitative Schwefelsäurebestimung oder qualitativ durch sein Verhalten gegen Salzsäure auf Kohlenäure und noch auf anderes mehr geprüft werden. Der gewichtsnalytische Weg ist aber nicht nur der einfachere, kürzere und beuemere, sondern er setzt auch keinerlei besondere Laboratoriumsilfsmittel voraus. Er umgeht ferner die Verwendung teurer Chemialien, auch entfallen Herstellung und Einstellung von Maßflüssigeiten. Für die gewöhnlichen Zwecke der einschlägigen Industrie wird in Verbindung mit den oben angegebenen qualitativen Vorprüfungen eist völlig ausreichen.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

VII. (Fortsetzung.*)

p) Die Stickstoffindustrie Afrikas ist unbedeutend. ediglich in Südafrika gewinnen die Cape Explosive Works le Beers Co.) in ihrem neuen Werk in Somerset West (Kapprovinz) hosphate, Ammonsulfat und Natronsalpeter[262]). Die Rand Carbide Co., Germiston (Transvaal), leistete 1921 monatlich 40 t und 923: 460 t Carbid[263]). Tunis hat sein Ausfuhrverbot für Ammonilfat am 15. Mai 1923 erneuert.[264])

q) In Asien liegt das Schwergewicht der Stickstoffindustrie naturemäß bei Japan. Dreiviertel der Kalkstickstoffproduktion[265]) werden ort von der 1909 gegründeten Nippon Chicco Hiryo Kaisha Kapital 1916: 5 Mill. Yen, 1922: 20 Mill. Yen) gedeckt. 1913/14 kam ie Denti Kagahu Kogyo Kaisha (1916: 5 Mill. Yen Kapital) inzu; ihr folgten während des Krieges 3 weitere Betriebe, die sämtlich entabel arbeiten konnten:

	Kalkstickstoff in t Erzeugung	Verbrauch		Kalkstickstoff in t Erzeugung	Verbrauch
912	5 117	2 100	1916	32 934	1 500
913	6 511	2 500	1917	36 627	4 000
914	10 955	5 000	1918	38 269	—
915	29 800	3 500			

Einem Inlandsbedarf von 25 000 t N entsprechend (1913) will man ie Produktion auf 120 000 t Kalkstickstoff steigern. Nur der den Verrauchszahlen (s. unten die Zahlen des Internationalen Landwirtschaftl. nstituts Rom) entsprechende Anteil wurde als solcher abgesetzt, der Rest urde in Ammonsulfat verwandelt, das hier eine besondere Zukunft at, da die Kokerei keine Rolle spielt. Die Zersetzerschlämme der Kalkickstoffaufspaltung werden im Großen auf Zement verarbeitet. Vor 912 führte Japan jährlich nur 2—300 t Ammonsulfat ein. Nach 912 begann der Aufschwung:

	Ammoniumsulfat in t Erzeugung	Einfuhr	Verbrauch		Ammoniumsulfat in t Erzeugung	Einfuhr	Verbrauch
912	5 679	82 928	89 607	1917	52 917	14 980	67 897
913	7 402	110 634	118 036	1918	65 000	100	65 000
914	15 904	104 793	140 697	1919*	75 000	—	—
915	37 571	19 700	51 361	1920*	103 200	—	—
916	40 520	7 108	47 628				

*) Nach Angaben des Int. Landw. Inst. Rom.

Die beiden zuerstgenannten Produzenten wollen ihre Erzeugung uf den Verbrauch von 1914 (=140 000 t) zuschneiden. Da die Gehungspreise sehr niedrig sind, wird an Export gedacht. Die Einfuhr 919 verteilt sich u. a. zu 25 % auf England, 10 % auf Kwantung und ,4 % auf Australien.

Die Suzuki & Co., Kobe, nutzt das Claude-Verfahren[266]) ir Japan aus. Bei der französischen Société Chimique de la rande-Paroisse sind Apparaturen für eine Tagesleistung von t bestellt. Die englische Tully Gas Plants Ltd., Newark on rent, liefert dazu 2 Tully-Generatoren für wasserstoffreies Gas 50 000 cbm/24 Std.). Die Anlage (Kapital 10 Mill. Yen) soll (bei Moji uf der Insel Hikojima) 1923/4 in Betrieb gehen. Eine Casale-Anage ist in Nobeoka auf der Insel Kiusciu im Bau[267]). — Um ein Gegenewicht gegenüber der Auslandskonkurrenz zu haben, sucht die japaische Stickstoffindustrie sich zusammenzuschließen. Wegen schlechter Wirtschaftslage gab die Regierung 1922: 640 000 Yen Unterstützung[268]).

1919 wurden eingeführt[269]) (in Pikuls = je 60,4 kg): 1,1 Mill. Pikul Salpeter (1918: 0,8) und 1,7 Mill. Pikul Ammonsulfat (1918: 0,0) im Werte von 13,9 bezw. 27,4 Mill. Yen; 1920: 204 278 Pikul Salpeter und 1 201 603 Pikul Ammonsulfat; 1921: 203 364 Pikul Salpeter und 1 300 409 Pikul Ammonsulfat. Für 1922/3 werden folgende Einfuhren ausgewiesen (in Pikul):

	1923	1922
Salpeter, Gesamt	437 553	329 434
davon aus Chile	„	„
Ammonsulfat, Gesamt	467 518	769 721
davon aus England	84 532	31 825
davon aus Deutschland	142	51 646
davon aus U. S. A.	337 163	642 268
davon aus der Mandschurei	11 621	8 345

Namentlich in Korea herrschte zeitweilig rege Nachfrage nach Düngemitteln. — Die Erdbeben 1923 blieben ohne wesentliche Rückwirkung auf die Stickstoffindustrie[270]). —

Das Internationale Landwirtschaftliche Institut in Rom gibt nachstehende Produktionsziffern (in t)[271]):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Schwefelsaures Ammoniak	31 824	37 359	40 694	52 814	75 000	103 220
Kalkstickstoff (Abs.a.solch.)	2 536	209	3 883	2 371	—	—

China böte, wenn es genügend erschlossen wäre, ungeheure Möglichkeiten für Düngerabsatz[272]). Lange Jahre hindurch sind weder Ammonsulfat[273]) noch Salpeter in irgendwie erheblichen Mengen abgesetzt worden. Einem Angebot auf dem Kantoner Markt stand keine Nachfrage gegenüber. Die Eisfabriken bezogen flüssiges Ammoniak aus den Ver. Staaten und Deutschland. Salpetersäure wird dagegen in China in geringen Quantitäten erzeugt. Minderwertigen Natronsalpeter für Feuerwerkerei gewinnt man auch in China selbst. Erst in allerletzter Zeit macht sich ein steigendes Interesse an Ammonsulfat bemerkbar. In den ersten Quartalen der Jahre 1922/23 sind etwa 2000 t (hauptsächlich von England) eingeführt worden, da kürzlich einige Farmer von guten Ergebnissen berichtet haben. Es wird rötlich-braune Farbe bevorzugt und mit 50% Überpreis bezahlt. Der Absatz an Chemikalien wächst langsam.

Die Mandschurei gewann 1915: 4000 t Ammonsulfat, 1916: 10 341 t und 1917: 3518 t[274]).

Die niederländisch-indische Industrie[275]) entwickelt sich relativ schnell. In Bandoeng wollte man im April 1922 eine Fabrik für Stickstoff und metallurgische Erzeugnisse erbauen (50 Mill. Gulden). Der Wasserfall der Mamasa bei Polewali auf Celebes soll dazu 150 000—200 000 PS liefern. Die ausgebauten und in Betrieb befindlichen Staatszentralen nutzen 22 000 PS Wasserkraft aus; Möglichkeiten für weitere 274 000 PS sind vorhanden.

Die Commissie voor de Fabrieksnijverheid hat sich auch mit dem Studium des Haber-Verfahrens beschäftigt. Der Bedarf an Calciumcarbid betrug 1923: 138 400 kg Grob- und 180 000 kg Feinware. Da eine kleine Versuchsfabrik auf Java (1916) nicht befriedigt hat, wird der ganze Bedarf durch Einfuhr gedeckt (1918: 1 556 000 kg, 1920: 539 000 kg, davon aus Deutschland 86 000 kg). Man will nunmehr durch einen deutschen Konzern eine Carbidfabrik erbauen lassen. Auch eine neue Sauerstoff-Fabrik ist fertiggestellt.

In Britisch-Indien[276]) ist 1923 beim Eisen- und Stahlwerk Jamshedpur eine Reihe von Nebenprodukten-Koksöfen in Betrieb gesetzt worden. Auf der Tata Iron and Steel Co. sind seit Anfang 1923 zwei neue Öfen in Betrieb. Sie leisten 938 t/Tag. Die Produktion der alten Anlage ist 360 000 t Koks/Jahr. 1921/2 arbeiteten 5 konzessionierte Salpeterraffinerien, die 4399 maunds (je 37,324 kg) Kalisalpeter produzierten (1920/1: 9587 maunds, d. s. also 357 925 kg und 1921/2: 164 188 kg).

In Ceylon[277]) herrschte Nachfrage nach Carbid (Jahresverbrauch 50 t). 1922 wurden 946 cwt importiert (Norwegen 561, Schweiz 100, Schweden 78, Belgien 40, Österreich und Dänemark 20). Die japanische Ware wird nicht besonders geschätzt.

r) Die australische[278]) Carbide Comp., Electrona, Tasmanien, wurde im Mai 1923 stillgelegt, weil trotz Preisreduktionen (1 t um 4 £ auf 31 £ 10 s. bis 32 £) die Auslandskonkurrenz zu stark war. Schon zuletzt hatte man auf Lager gearbeitet und verlangt Einfuhrverbot und Schutzzölle. Die 120 Arbeiter wurden entlassen. Die Schutzzollbestrebungen hatten Erfolg, das Carbid aller Herkunftländer

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861, 866.
262) Chem.-Ztg. 1922, S. 675, 988.
263) Metallbörse 1923, S. 2034.
264) Chem. Ind. 1923, S. 431.
265) Chem.-Ztg. 1921, S. 428.
266) Chem. Ind. 1923, S. 591.
267) Metallbörse 1923, S. 2273.
268) Chem.-Ztg. 1921, S. 468.
269) Chem.-Ztg. 1921, S. 468; Chem. Ind. 1923, S. 301.
270) Chem Ind. 1923, S. 612.
271) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
272) Chem. Ind. 1923, S. 94, 410, 457.
273) Chem. Ind. 1923, S. 133, 157, 607; Metallbörse 1923, S. 695.
274) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.
275) Chem.-Ztg. 1921, S. 340; 1922, S. 360, 757; Chem. Ind. 1923, S. 78.
276) Chem.-Ztg. 1922, S. 109; Chem. Ind. 1923, S. 188, 401; Metallbörse 1923, S. 906.
277) Chem. Ind. 1923, S. 623.
278) Chem.-Ztg. 1922, S. 420, 691; 1923, S. 500; Chem. Ind. 1923, S. 410, 599; 1924, S. 22.

wurde mit Dumpingzoll und außerdem das Natriumnitrat aus Deutschland mit Valuta-Dumpingzoll belegt. An Ammonsulfat wurden (in t) produziert:

1915	1916	1917	1918	1919
6 503	7 214	9 988	12 000	12 934

Eine Nitrogen Ltd.-Handelsgesellschaft ist mit 50 000 £ Kapital in Sidney 1922 gegründet worden.

s) Für die Weltproduktion kommt das Internationale Landwirtschaftliche Institut in Rom zu folgenden Zahlen (in t)[279]:

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Chilesalpeter	1 763 639	2 914 542	3 011 810	2 875 902	1 685 768	2 534 728
— = t N	295 606	485 757	502 360	479 317	280 961	422 455
Ammonsulfat: Kanada	9 478	10 015	9 018	9 820	10 673	18 084
— U. S. A.	226 834	294 838	335 701	352 406	383 763	455 417
— = t N	47 302	60 970	68 944	72 445	78 887	94 700
Amerika: t N in runden Zahlen	340 000	545 000	570 000	550 000	360 000	515 000
Kanada: Kalkstickstoff						12 000
						527 000
Ammonsulfat: Japan	31 824	37 359	40 694	52 814	75 000	103 220
— Mandschurei	4 000	10 341	3 518	—	—	—
Kalkstickstoff: Japan	2 536	209	3 883	2 371	—	—
Asien: t N in runden Zahlen	7 700	9 600	9 600	11 000	15 000	20 000
Australien: t N in runden Zahlen	1 300	1 420	2 000	2 400	2 600	—
Welt: t N in runden Zahlen	585 400	807 420	811 000	794 000	709 600	998 000

Die Weltproduktionen an den Hauptartikeln des Stickstoffmarktes beliefen sich auf (in t):

	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Ammonsulfat	1 205 468	1 244 073	998 473	1 010 981	1 567 646	1 985 775
Kalkstickstoff	192 600	323 000	494 000	482 000	635 000	800 000
Norgesalpeter	80 000	80 000	80 000	130 000	84 000	148 000
Chilesalpeter	1 763 639	2 914 542	3 011 810	2 875 902	1 685 768	2 534 728

Diese Zahlen befinden sich in erfreulicher Übereinstimmung zu den auf Grund anderer Statistiken berechneten Ziffern von Waeser, Luftstickstoffindustrie, S. 252 ff., der die effektive Leistung für 1919 z. B. auf 750 000 t N (gegen 709 600 t oben) schätzt. Für 1920 wird man vielleicht 950 000 t N als richtig einsetzen dürfen, in welcher Summe nach wie vor Chilesalpeter und Kokereiammonsulfat die Hauptfaktoren darstellen. S. Williamson[280]) betont in einer Arbeit im Chem. Age zunächst die allmähliche Stickstoffverarmung speziell des europäischen Bodens. Er schätzt den Chilesalpeterverbrauch für Europa und Ägypten auf (1922/3) 1,1 Mill. t, den Amerikas auf 0,7 Mill. t, nachdem m dort erkannt hat, daß eine ausgiebige Salpeterdüngung die Verheerung des „boll weevil" in den Baumwollpflanzungen zurückdrängt. I Ammonsulfatweltproduktion beziffert er auf 1,2 Mill. t (Engla 300 000 t). Deutschland sei der stärkste Vertreter der Synthese i (1922/3) 340 000 t N (davon allerdings 75 000 t N für Nebenprodukte Sulfat). Da seine Produktion um 80 000 t N = 500 000 t Salpe hinter seinem Bedarf zurückbleibt, so müsse es zunächst als Weltko kurrent ausscheiden. Kalkstickstoff sei nicht beliebt und gehe in all Ländern zurück. Der Mangel an billigen Wasserkräften verhind anderseits die Ausdehnung der Kalksalpeterverfahren, die nur (1922 100 000 t jährlich geleistet hätten. Die Weltproduktion sei 7,5 Mill Chilesalpeter äquivalent, d. h. gleich rund 1,25 Mill. t N (Chile 4,0 Mill. t $NaNO_3$; Kokerei, Synthese = 3,5 Mill. t).

Sv. Arrhenius berichtet über die Probleme[281]) der Weltkra versorgung. Er beziffert den Kohlenvorrat der Erde auf 7,3 Billione (Verein. Staaten 51,8 %, Deutschland 5,7 %) und den an Wasserenerg auf 7,54 Milliarden PS, davon entfallen auf

Asien	2,36	Milliarden PS	Europa: Frankreich	0,065	Milliarden
Afrika	1,60	„ „	Deutschland	0,0143	„
Nordamerika	1,60	„ „	Dtsch. Österreich	0,02	„
Südamerika	0,94	„ „	Österr.-Ungarn	0,062	„
Australien	0,65	„ „	England	0,01	„
Europa: Norwegen	0,13	„ „	Rußland	0,03	„
Schweiz	0,015	„ „		0,3983	Milliarden
Spanien	0,052	„ „			

Auf die Probleme des Sonnenmotors[282]), der Vergasung von minde wertigen Brennstoffen[283]) und Torf[284]), die Nutzbarmachung der G zeitenkräfte[285]), des Sammelns von Luftelektrizität nach Plauson[28 der Elektrodendampfkessel[287]) usw. sei bei dieser Gelegenheit hing wiesen. Über die „Stickstoffversorgung der Welt" brachte W. Eucke eine sehr beachtenswerte Buchveröffentlichung[288]). **(Forts. folgt.)**

[279]) Chem.-Ztg. 1922, S. 691.

[280]) Chem. Ind. 1923, S. 226/8.

[281]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 106; 1922, S. 134.

[282]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 49.

[283]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 54.

[284]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 54 (DRP. 324 079, 324 081, 324 578 und zahlreiche andere).

[285]) Chem.-Ztg. 1922, S. 412.

[286]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 2 DRP. 357 154.

[287]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S 22 1923, S. 59: DRP. 357 848 usw Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 21

[288]) 1921; Chem.-Ztg. 1921, S. 15 Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 11

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Bestimmung des Atomgewichtes des Yttriums, das von den verschiedenen Kommissionen zu 88,7—89,33 angenommen wird, arbeiten O. Hönigschmid[1]) und A. Meuwsen eine Methode zur Feststellung und exakten Analyse von Yttriumchlorid aus. Es ergaben sich an drei Präparaten mit verschiedenem Reinheitsgrad folgende Werte: 89,02, 89,057 und 88,950. Als der zur Zeit richtigste Wert wird 88,950 angesehen, der auch in naher Übereinstimmung mit Astons Forderung steht, nach dessen massenspektroskopischem Befund das Yttrium ein Reinelement mit dem ganzzahligen Atomgewicht Y = 89,0 ist.

Die Ursache der Haffkrankheit, von der bisher 300 Fälle mit 3 Todesfällen bekannt sind, muß nach den amtlichen Berichten im Wasser des Haffs gesucht werden, trotzdem ist es noch nicht gelungen, eine einwandfreie Erklärung zu finden. Nur Haffischer erkrankten, während in denselben Dörfern die Ostseefischer und die Bauernbevölkerung ohne Ausnahme verschont blieben. Da Krankheitserreger in Gestalt von Bakterien usw. trotz mehrfacher Untersuchungen der staatlichen Institute im Wasser nicht nachgewiesen werden konnten, muß es sich um eine Art Vergiftung des Wassers handeln. Man vermutet, daß irgendwelche gewerbliche Zuflüsse mit Arsengehalt das Wasser vergiftet haben.

Für das Färben von Acetatseide[2]) empfiehlt man in England neuerdings Farbstoffmarken, welche gewisse, zumeist basische Farbstoffe in Ricinusölsulfosäure (Türkischrotöl) gelöst enthalten, und die unter dem Namen S. R. A.-Colours (die Anfangsbuchstaben von sulpho-ricinoleic acid) in den Handel gebracht werden. Maßgebend für die Affinität der Farbstoffe zur Acetatseide ist, wie G. Holland Ellis von der British Celanese Ltd. hervorhebt, ihr basischer Charakter und die Einfachheit im Bau des Farbstoffmoleküls.

Personalien.

Wilhelm Bachem, Königswinter, Inhaber der Bachem & Cie. Steingewerkschaft, feierte, wie wir erst jetzt erfahren, sein 50-jähriges Jubiläum bei seiner Firma und hat auch kürzlich sein 70. Lebensjahr vollendet.

Paul de Chambrier, Pechelbronn, hat für seine Arbeit „L'exploitation du pétrole au moyen des puits et des galeries" von der „Institution of Petroleum Technologists", London, die Boverton Redwood-Medaille erhalten.

Gustav Elsner, ehemaliger Direktor der Kuffnerschen Zuckerfabrik in Lundenburg, verschied vor kurzem in hohem Alter.

Prof. Gerlach, Frankfurt, ist der durch die Berufung von Prof. Paschen zum Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt erledigte Lehrstuhl der Physik in Tübingen angeboten worden.

Prof. Ernest Mas, früher an der Universität Paris, ist am 22. Oktober, 69 Jahre alt, in Brooklyn, N. Y., gestorben.

Erwin Veith, Köln-Deutz, Mülheimer Straße 7, hat in der Konstantin-Straße 65 eine Ausstellung in modernen Maschinen für die chemische, die Lack- und Farbenindustrie eröffnet.

[1]) Ztschr. anorg. und allgem. Chem., Bd. 140, S. 341.
[2]) Chem. Trade J. 1924, Bd. 75, S. 395.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Industrie- und Handelskammer Breslau beging am 15. November il 75-jähriges Bestehen mit einem Festakt, wobei der Präsident der Kamme Dr. Grund, die Festansprache hielt und der erste Syndikus Dr. Freymark einen Rückblick über die geschichtliche Entwicklung der Kammer gal

Die Lackfabrik Wilhelm Zurbuch G. m. b. H., Gießen, feierte vor kurzen ihr 75-jähriges Bestehen.

Die Wachsbleiche und Wachswarenfabrik F. Th. Förster blickt in diesen Jahr auf ein 175-jähriges Bestehen zurück. 1749 in Kempen a. Rh. gegründet ist die Firma bis auf den heutigen Tag im Besitz derselben Familie geblieben

Die Weltwirtschaftliche Gesellschaft E. V., Vereinigung für weltwirtschaftliche Forschung und Belehrung, hat anläßlich ihres 10-jährigen Bestehens eine Festschrift herausgegeben, die die Reden der Festsitzung enthält un vor allem den Vortrag Prof. Wiedenfels: „Deutschland und die Weltwirtschaft" wiedergibt.

Dem Drogenmuseum des Karolinska Institutet in Stockholm schenkte zwei Schweden, Georg Waldau und Knut Knutsson, die viele Jahre eine Pflanzung des Kamerunbergs, Afrika, betrieben, von dort eine Sammlung Drogen mit Eingeborenen-Namen und Rezepten.

Zu weiteren Versuchen, aus Torf bei Ulricehanns durch Trockendestillation Torfgas, Teer und Salmiak zu gewinnen, erhielten Direktor O. L. Christenson und Oberst A. von Schinkel 15 000 Kr. aus dem schwedischen Manufakturdarlehnsfonds des Staates.

Das Preisausschreiben der Hagen-Buchholzschen Stiftung des Deutschen Apothekervereins für 1924/25 lautet: Am Nernstschen Verteilungssatze sind die Fehler zu ermitteln, die bei der Alkalibestimmung in Drogen und Präparaten nach dem D. A. B. 4 durch Übergang von Seife in das Extraktionsmittel entstehen können. — Die Arbeiten sind bis zum 1. Juli 1925 in verschlossenem, mit einem Kuvert versehenen Briefumschlag einzureichen.

Ein 2000 Mark-Preisausschreiben über Verwertung der tierischen Schlacht-Nebenprodukte wird von der „Allgemeinen Fleischer-Zeitung" ausgeschrieben, an dem sich jeder Interessent beteiligen kann. Es sollen neue Anregungen oder bewährte Erfahrung bezüglich der technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Seite der tierischen Nebenprodukteerfassung und -Verwertung gegeben werden. Die Arbeiten, die 500 Druckzeilen nicht überschreiten dürfen, müssen den speziellen Belangen des Fleischergewerbes und der verwandten Berufszweige dienen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1847. Dr. Lüthge und Dr. W. v. Merz, Halle a. S. Eingegangen am 26. Nov. 1924.
Nr. 1848. Dr. H. Stamm, Ing.-Chem., Villingen (Baden), Waldstr. 23. Eingegangen am 26. November 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Deutschland und die amerikanische Kunstseide-Industrie.

Die Welterzeugung bezw. Erzeugungsmöglichkeit an Kunstseide darf man für das Jahr 1925 oder 1926 auf mehr als 50 000 t oder etwa 40% mehr als die Produktion an Naturseide schätzen. Aus diesem Grunde ist es begreiflich — schon um Täuschungen im Handel zu vermeiden — der Kunstseide, die sich doch in manchen Beziehungen und Eigenschaften von Naturseide unterscheidet, einen besonderen Namen zu geben, der international sein sollte. Da in den Ver. Staaten von Amerika mehr als 40% der jetzt in der Welt produzierten Kunstseide verbraucht werden, ist jedenfalls bald zu entscheiden, ob die amerikanische Bezeichnung „rayon" international werden soll.[1])

In Europa muß man sich klar machen, daß die Ver. Staaten 3/4 der Weltvorräte an Gold besitzen, daß Reichtum besonders günstig den Verbrauch an teuren Textilien beeinflußt, und daß daher in den Ver. Staaten Seide und Kunstseide im Textilmarkt und in der Mode eine weit größere Rolle spielen als in Europa. Deshalb dürfte die Einführung des Wortes „rayon" (nicht „glos") anstelle von „artificial silk" (Kunstseide) für die übrige Welt vielleicht maßgebend werden, weil als Kunstseide-Produzent und -Konsument die Ver. Staaten an erster Stelle stehen. Von Bedeutung für die europäischen Kunstseidefabriken sind die Ver. Staaten ferner wegen ihres z. Zt. aus einheimischer Produktion noch nicht gedeckten Bedarfes an Kunstseide und des infolgedessen erfolgenden Importes an europäischer Kunstseide. Um diese Einfuhr zu vermindern, erfolgte seitens der Viscose Co. of America und der amerikanischen Tubize Co., zum Erstaunen der amerikanischen Verbraucher, im Februar 1924 ein plötzlicher Preisabschlag von nicht weniger als etwa 30%. Folgende Tabelle für die drei Qualitäten „A", „B", „C" zeigt die Preise in Doll.:

Denier	A.	B.	C.	Denier	A.	B.	C.
60	3,40	3,15	2,50	130	2,25	2,05	1,75
70	3,25	3,05	2,50	140	2,15	1,95	1,65
75	3,10	2,70	2,40	150	2,00	1,80	1,50
80	3,10	2,90	2,40	200	1,90	1,70	1,45
90	3,00	2,75	2,40	300	1,75	1,60	1,45
100	2,90	2,50	2,20	450	1,75	1,60	1,45
120	2,45	2,25	1,95				

Der Preis bis Januar 1924 betrug für 150 Den. 275 cts. statt jetzt 200 cts., für 300 Den. 260 cts. statt jetzt 200 cts., für 100 Den. 325 cts., war also sehr beträchtlich höher. Der Gesamtverbrauch der Ver. Staaten an Kunstseide wird für 1923 mit 39 Millionen engl. Pfund, also mit etwa 17 500 t angegeben.

Der größte Kunstseide-Produzent der Welt, die mit £ 12 000 000 arbeitende Firma Courtaulds Ltd. in London, welche fast das ganze Aktienkapital der American Viscose Co. of America besitzt, folgte dann einige Monate später mit einer Preisreduktion für Kunstseide in England. Diesem Vorgehen in den Ver. Staaten und in England lag anscheinend als Hauptgrund die außerordentlich schnelle Entwicklung der italienischen Kunstseideindustrie zu Grunde. Diese ist auf Export angewiesen und sucht ihren Überschuß der Produktion, bei gleichzeitiger Preisunterbietung, besonders in England und den Ver. Staaten abzusetzen. Die oben genannte Preisreduktion, vereint mit dem hohen Schutzzoll in den Ver. Staaten, ermöglicht noch gerade einen europäischen Export an Kunstseide mit stark beschnittenem Gewinne für rationell arbeitende europäische und japanische Kunstseidefabriken.

Diese Erzeugung verteilte sich wie folgt (in lbs.):

	1923	Schätzung für 1924
Viscose Co.	27 500 000	32 000 000
Du Pont Fibre Silk Co.	2 750 000	3 500 000
Tubize Artificial Silk Co.	3 500 000	3 500 000
Industrial Fibre Co.	1 200 000	1 500 000
Cupra Inc.	40 000	600 000
Lustron Co.	500 000	500 000
	35 490 000	41 600 000
Import 1923	3 905 600	
	39 395 600	
Wiederausfuhr	335 000	
Einheimischer Verbrauch 1923	39 060 600	
Einheimischer Verbrauch 1922	27 000 000	

Verschiedene neue Fabriken und Vergrößerungen bestehender Werke werden die Produktion im Jahre 1925 auf 20—22 000 t oder mehr erhöhen.

Wenn wir den Preis von 250 cts. als Durchschnitt für 1923 nehmen, betrug also der Gesamtwert der in den Ver. Staaten erzeugten Kunstseide bereits 1923 97½ Millionen Dollar. Hingegen wurden im Jahre 1922 an Rohseide-Werte von 406 Mill. Dollar importiert, wovon 299 Mill. Dollar Importe auf Japan entfielen. Man denkt in Europa häufig an einen Krieg zwischen den Ver. Staaten und Japan und zieht dabei nicht in Betracht, daß der Hauptexportartikel Japans Seide ist. Von 34 660 000 lbs. japanischen Seidenexportes gingen nicht weniger als 32 760 000 lbs. nach den Ver. Staaten. Wie der Reichtum der Ver. Staaten gestiegen ist, geht aus seinem Seiden-Import hervor:

1899	11 250 000 lbs.	1919	44 817 000 lbs.
1904	16 722 000 lbs.	1923	49 505 500 lbs.

Daraus ergibt sich, daß die Kunstseidefabrikation in den Ver. Staaten noch eine weitere große Zukunft und steigende Bedeutung hat, da der Preis für Kunstseide auf einem Niveau gehalten wird, das 30 bis 35% des Naturseidenpreises entspricht. An der amerikanischen Erzeugung wie Einfuhr von Kunstseide ist Deutschland verhältnismäßig wenig beteiligt. An und für sich ist die amerikanische Einfuhr an Kunstseide im Verhältnis zur einheimischen Kunstseideproduktion und erst recht im Verhältnis zu dem großen Verbrauche an importierter Naturseide unbedeutend; sie betrug nur:

1913	1 942 000 lbs.,	Wert 2,38 Millionen Doll.
1919	1 148 500 lbs.,	Wert 4,67 Millionen Doll.,
1920	1 846 900 lbs.,	Wert 6,35 Millionen Doll.,
1921	3 667 200 lbs.,	Wert 6,08 Millionen Doll.,
1922/23 (1. 7. bis 1. 7.)		Wert 7,70 Millionen Doll.,
1923	3 906 037 lbs.,	
1923/24 (1. 7. bis 1. 7.)		Wert 7,57 Millionen Doll.

Während Deutschland 1913 noch etwa 25% (455 000 lbs., Wert 592 000 Dollar) dieser Einfuhr beherrschte, ging sein Anteil 1921 auf etwa 3 % (118 000 lbs., Wert 146 500 Dollar) zurück. Das ist herzlich wenig. Auch lieferte Holland 1923 etwa 40 % und England etwa 180 % mehr als Deutschland. Dabei muß noch in Betracht gezogen werden, daß 1913 die Glanzstoff-Fabriken Elberfeld eine weit bedeutendere Vormachtstellung in der deutschen Kunstseidefabrikation hatten als 1921, und daß diese Firma damals in einem freundschaftlichen Verhältnis zu Courtaulds Ltd. und zu der mit dieser Firma verknüpften American Viscose Co. stand, also verhältnismäßig weniger an einem Exporte nach den Ver. Staaten interessiert war.

Daß die deutsche Kunstseideindustrie 1921 so gering an der Einfuhr von Kunstseide in den Ver. Staaten beteiligt war, gibt in Anbetracht der vielen Neugründungen in Deutschland zu denken. Die wichtigste Aufgabe der deutschen chemischen Industrie — zu dieser ist die Kunstseidefabrikation zu rechnen — ist Export. Dessen Erfolg hängt von qualitativ hochstehender und gleichzeitig preiswerter Ware ab. Vergrößerter Inlandsverbrauch ist keine Entschuldigung für Verringerung des Exportes, wenn ein Land chemisch, maschinentechnisch und allgemein industriell im internationalen Wettbewerbe auf der Höhe ist.

Im März 1924 berichteten amerikanische Zeitungen, daß Fachleute der Ver. Glanzstoff-Fabriken A.-G. aus Elberfeld in den Ver. Staaten die Frage der Errichtung einer dortigen Fabrik in Erwägung zogen. Näheres ist darüber bis jetzt nicht bekannt geworden.

Über die Verwendung von Kunstseide in den Ver. Staaten sind eine Anzahl Berichte erschienen, aus denen folgendes hervorgehoben sei:

Sehr bedeutend ist der Export an Strumpfwaren; es wurden 1923 ausgeführt:

5 159 750 Dutzend Paar	baumwollener	Strümpfe, Wert	10 525 000 Doll.
440 885 Dutzend Paar	seidener	Strümpfe, Wert	4 399 038 Doll.
1 113 218 Dutzend Paar	kunstseidener	Strümpfe, Wert	4 906 408 Doll.

Von besonderem Interesse ist ein Überblick über den Absatz der Kunstseidestrümpfe:

	Dtzd. Paar	Wert i. Doll.		Dtzd. Paar	Wert i. Doll.
Dänemark	7 973	33 014	Haiti	570	1 903
Frankreich	37 176	147 549	Jamaika	2 743	12 822
England	338 961	1 651 921	Argentinien	359 354	1 479 019
Quebek und Ontario	14 945	63 607	Chile	6 978	24 648
Prärie-Provinz	351	1 518	Kolumbien	5 609	22 219
Costa Rica	467	1 919	Peru	949	3 205
Panama	10 723	46 307	Uruguay	32 555	128 685
Übrig. Zentral-Amerika	2 474	11 871	Venezuela	4 896	17 310
Mexiko	49 448	177 367	Philippinen	5 482	21 216
Kuba	98 671	422 592	Australien	33 275	187 498
Dominikanische Republik	2 168	7 039	Britisch-Süd-Afrika	35 480	167 677
			Alle übrigen	61 970	275 502
			Insgesamt	1 113 218	4 906 408

Daraus geht hervor, daß selbst in England, dem bedeutendsten Textilindustrielande, die Amerikaner wettbewerbsfähig waren und auch

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 580.

Deutschlands Nachbar Dänemark beliefern könnten. Der große Absatz in Argentinien ist ein weiterer Beweis für die qualitative Leistungs- und Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen Kunstseide- und Strumpfwarenindustrie. Dabei muß in Betracht gezogen werden, daß in der amerikanischen Textilindustrie die durchschnittlichen Stundenlöhne 1923 pro Mann 38—46 cts. (1914 nur 14—20½ cts.) und pro Frau 28—35 cts. (1914 nur 10—15 cts.) betrugen. Möglicherweise ist der große Export nur infolge der Massenproduktion und Preisermäßigung für Exportware möglich gewesen. Im Jahre 1922 verbrauchte dieser Fabrikationszweig (Strumpfwaren) allein mehr als 3100 t Kunstseide gegenüber nur 450 t 1913. In ähnlicher Weise entwickelte sich die Herstellung von Kunstseide-Trikotgeweben, für die 1922 etwa 3000 t Kunstseide verwandt wurden gegenüber etwa 250 t 1913. Durch geschickte Anpassung an die Mode und durch die den Putzsinn der Frauen anreizenden Muster, ferner durch Mischung von Kunstseide mit Baumwolle und Naturseide wurde dieses Resultat erreicht.

Die Herstellung von Kleidern, Unterkleidern, Herrenhemden, Spitzen, Schleiern, Stickereien, Bändern, Teppichen, Plüsch, imitierten Pelzwaren, Borten, Hutschmuck, Kleiderbesatz, Stickereien aller Art usw. hat in den Ver. Staaten besonders deshalb so große Fortschritte gemacht, weil Seide und Kunstseide dort auch in den einfacheren Kreisen der Bevölkerung weit größeren Eingang finden als in dem ärmeren Europa. Dadurch ergibt sich sicherlich für den deutschen Fabrikanten die Notwendigkeit, die Verwendungsmöglichkeiten für Kunstseide, wie sie sich in den Ver. Staaten ergeben haben, genauer zu studieren. Wenn die Ver. Staaten trotz der hohen Kunstseidepreise 1923 (obige Preisermäßigung trat erst Februar 1924 ein) solchen bedeutenden Export erzielen konnten, während die deutschen Kunstseidepreise beträchtlich niedriger waren, so muß dies seine besonderen Gründe haben. Die Gesamtausfuhr an Kunstseidefabrikaten aus den Ver. Staaten hatte 1922/23 einen Wert von 7 694 198 Doll. und 1923/24 von 6 194 724 Doll.

Nachdem nun Italien als Kunstseideproduzent immer wichtiger wird, ist auch von dort die Kunstseide verarbeitende Textilindustrie im Weltmarkte mit neuer Konkurrenz bedroht.

Die amerikanische Fabrikation beruht größtenteils auf europäischen Erfahrungen, nämlich englischen (bei der Viscose Co.), belgisch-französischen (Tubize Co.), französischen (Dupont), italienischen (Industrial Fibre), aber die amerikanischen Patente zeigen doch manche neue Ideen und Verbesserungen. Deshalb sei nach Hugo Schlatter (Chem. and Met. Eng. 1922) eine Übersicht über die amerikanischen Viscose-Patente gegeben; es handelt sich um die Nummern:

622 087	808 148	984 539	1 143 569	1 376 671
716 778	808 149	986 306	1 200 774	1 376 672
724 020	816 404	1 044 434	1 226 178	1 375 823
725 016	836 452	1 045 731	1 280 338	1 375 824
759 332	849 823	1 073 891	1 292 544	1 387 882
767 421	863 793	1 102 237	1 355 985	1 398 525
773 412	896 715	1 117 604	1 379 351	1 393 197
792 888	950 435	1 119 155	1 374 718	1 393 198
798 027	970 589	1 121 605	1 366 162	1 393 199
805 456	980 648	1 121 903	1 366 163	1 401 943

Künstliches Roßhaar betreffen die folgenden Patente:

680 719	791 385	804 191	826 857	1 128 624
713 999	791 386	853 093	1 010 222	1 164 084

und ferner werden Maschinen und Apparate beschrieben in den Patenten:

702 163	750 502	846 879	923 777	1 155 777
702 382	796 740	849 822	979 434	1 184 206
716 138	823 009	849 870	988 424	1 202 766
732 784	827 434	858 648	1 093 146	1 366 166
745 276	838 759	876 533	1 119 155	1 371 113

Auf die vielen Patente über Kupferseide und Nitroseide sei nur hingewiesen.

Die Geheimniskrämerei in der internationalen Kunstseideindustrie tritt in den Ver. Staaten etwas weniger hervor, wenn auch natürlich nicht dieselbe Offenherzigkeit wie in der amerikanischen Eisen-, Stahl- und Kupferindustrie herrscht, die durch den offenen Austausch von Erfahrungen die schnelle und erfolgreiche Entwicklung dieser Industrien zur Folge hatte. Je größer die Gewinne in einer neuen Industrie sind, desto verschlossener sind im allgemeinen die Fabrikanten.

Wie aus obiger Produktionstabelle ersichtlich ist, ist die Position der Viscose Co. of America überragend. Dies ist begreiflich, weil sie so eng mit den Pionieren der Viscose Kunstseide, Courtaulds Ltd. in London und Coventry, zusammenhängt. Über diese Firma finden sich ausführliche Angaben in dem Handbuche von Dr. W. A. Dyes, auf die verwiesen sei. Der Gewinn dieses großen Konzerns stieg von 1 804 796 £ 1920 auf 1 684 593 £ 1921, auf 3 018 431 £ 1922 und nahezu 3 000 000 £ 1923. Als Dividende werden regelmäßig nur 15 % verteilt, hingegen werden jedes Jahr bedeutende Summen für Reserven, Vergrößerung und Neubau von Fabriken verwandt. Trotzdem die englische Firma die Viscose Co. of America beherrscht (bei der Neukapitalisierung von Courtaulds Ltd. mit 12 000 000 £ wurde die amerikanische Beteiligung mit 7 806 086 £ bewertet), hatte der Wert der aus Coventry nach den Ver. Staaten im Jahre 1923 exportierten Kunstseide den hohen Betrag von 3 760 816 Doll. ausgemacht, wie der amerikanische Konsul J. F. Jewell berichtete.

Die Viscose Co. of America hat ein Kapital von nicht weniger als 100 Mill. Doll.; davon waren 1923 93½ Mill. abgegeben. Von den 48 Mill. Doll. 7%iger Vorzugsaktien besaßen Courtaulds Ltd. 37¾ Mill., von den 52 Mill. gewöhnlichen Aktien 47¼ Mill. Doll. Selbstverständlich ist ein solch bedeutender Konzern in jeder Beziehung unabhängig; eigene Cellulose- und chemische Fabriken liefern das Ausgangsmaterial, und das Geheimnis der Maschinen- und Apparate-Konstruktionen wird durch die Herstellung in eigenen Werkstätten und Fabriken gewahrt. Die langjährige Erfahrung in der Herstellung von Viscose-Seide, eigene Forschungslaboratorien und die pekuniäre Möglichkeit, jederzeit fremde Erfindungen und Verbesserungen zu verwerten, sichern solchem Unternehmen eine dauernde Rentabilität, wofern in der Leitung Persönlichkeiten von Bedeutung sind und nicht plötzlich revolutionierende Erfindungen die bisherige Fabrikationsmethode über den Haufen werfen. Aber selbst in solchem Falle darf man annehmen, daß die Fabriken bereits aus den Gewinnen und Reserven völlig amortisiert sind; zu dieser Schlußfolgerung gelangt man, wenn man die sehr vorsichtige Finanzierungspolitik von Courtaulds Ltd. betrachtet, die 1923 nur 1 800 000 £ an die Aktionäre verteilten und nicht weniger als 1 000 000 £ der Reserve überwiesen sowie 750 000 £ auf das Jahr 1924 vortrugen. Die technische Oberleitung der Viscose Co. liegt in den Händen des aus Deutschland gebürtigen Dr. C. A. Ernst, die kaufmännische Führung bei S. A. Salvage.

Während Courtaulds Ltd. und die Viscose Co. auf Grund ihrer Erfolge sich auf die Viscose-Seide konzentriert haben, ist die Tubize Artificial Silk Co. durch ihre Verbindung mit der belgischen Tubize Co. und der englischen Celanese Co. sowie dadurch mit der American Cellulose & Chemical Manufacturing Co. (Kapital nominell 47 Mill. Doll.) in der Lage, je nach Wunsch und Bedarf ihre alten Erfahrungen in Nitroseide, ihre neuen Erfahrungen in Viscoseseide und die teuren englischen, jetzt erfolgreich beendeten Experimente in Acetatseide industriell auszunutzen. Bei der Inbetriebsetzung der Fabrik in Hopewell, Va., wurde die Vorsicht angewandt, amerikanisches Personal, einschl. Arbeiter und Arbeiterinnen, vorher in der belgischen Fabrik anzulernen, bevor die Tubize Artificial Silk Co. of America ihr auf 5000 Arbeiterinnen berechnetes Unternehmen in Gang setzte. Die Produktion von 3½ Mill. lbs. im Jahr entspricht etwa 5000 kg je Tag.

In allen Ländern, nicht nur in Deutschland, macht sich bei allen großen Konzernen als Folgeerscheinung der großen Organisation der Nachteil bürokratischen Räderwerkes geltend, der hemmend auf die Entwicklung und den Fortschritt wirkt. Nur wenn ungemein energische Persönlichkeiten nicht nur an der Spitze, sondern innerhalb der einzelnen Abteilungen wirken, läßt sich einigermaßen dieser große Nachteil überwinden. Neid, Mißgunst, Ehrgeiz, Rücksichtslosigkeit und andere menschliche Eigenschaften wiegen in den ganz großen Konzernen häufig den Vorteil auf, den Massenfabrikation bringt. Die Reibungen sind häufig zu stark. Daher mögen auch kleinere Kunstseidewerke erfolgreich konkurrieren können, wenn Kaufmann, Chemiker und Ingenieur besser und energischer an einem Strange ziehen, als die Vielheit der Beamten in einem übergroßen Betriebe, zumal wenn an die chemische Kunstseidefabrikation Betriebe zur Weiterverarbeitung der Kunstseide angeschlossen sind.

Von Interesse ist zu beobachten, wie sich die Kunstseideproduktion in den größten Sprengstoff-Fabriken der Welt entwickelt, bei Köln-Rottweil und Nobel in Deutschland und bei Dupont in den Ver. Staaten. Der Dupont-Konzern gehört zu den größten chemischen Konzernen der Welt; die Massenproduktion seiner Sprengstoff-Fabriken ist der Entente zugute gekommen, seine Aufnahme der Farbstoff- und Indigofabrikation hat zu einer großen Fabrikation und scharfen Konkurrenz gegen die Interessengemeinschaft der deutschen Farbstoffabriken geführt, seine Fabrikation an Celluloid und ähnlichen Produkten, an Farben, Lacken usw. ist sehr bedeutend. Die Herstellung von Kunstseide mag für diesen Konzern daher mehr ein Nebengeschäft von untergeordneter Bedeutung gewesen sein; sonst ist es nicht zu verstehen, daß die Produktion mit nur etwa 5000 kg täglich angegeben wird. Es sind Fabriken in Tonawanda bei Buffalo und in Nashville, Tenn., errichtet. Der Dupont-Konzern hat die Vermeidung von Kinderkrankheiten dadurch erreicht, daß er mit dem Comptoir des Textiles Artificiels in Paris zusammenging.

Von den anderen amerikanischen Kunstseidefabriken sei vor allem auf die Industrial Fibre Co. in Cleveland, Ohio, hingewiesen, deren Direktor Dr. Arthur Fath im Chemical Age, New York, einen der wenigen über Viscose-Kunstseidebetriebe veröffentlichten Aufsätze publiziert hat.

Außer den Ver. Staaten ist auch Kanada in der Kunstseide von Deutschland fast unabhängig. Da Courtaulds Ltd. auch dort eine große Fabrik errichten und ferner noch andere Kunstseidefabriken projektiert sind, hat Deutschland bei dem dort beabsichtigten hohen Schutzzoll kaum Aussicht, ein großes Geschäft zu machen. Im Fiskaljahre von Ende März betrug die kanadische Einfuhr nach einem Berichte von F. C. C. Lynch:

1920	360 300 lbs.	Wert 1 436 738 Doll.
1921	512 109 lbs.	Wert 2 037 142 Doll.
1922	570 540 lbs.	Wert 1 347 871 Doll.
1923	— — —	Wert 2 251 115 Doll.

Der Import im Jahre 1922 bis Ende Dezember betrug aus den verschiedenen Ländern:

aus England	425 392 lbs.	Wert 1 071 255 Doll.
aus V. St. v. Amerika	158 092 lbs.	Wert 397 429 Doll.
aus Belgien	151 877 lbs.	Wert 377 136 Doll.
aus Holland	28 444 lbs.	Wert 68 654 Doll.
aus Schweiz	28 127 lbs.	Wert 63 829 Doll.
aus Deutschland nur	14 993 lbs.	Wert 31 206 Doll.
aus Schweden	1 001 lbs.	Wert 2 300 Doll.
aus Frankreich	760 lbs.	Wert 1 620 Doll.
	808 686 lbs.	Wert 2 013 429 Doll.

Auch aus dieser Statistik geht die geringe Bedeutung der deutschen Kunstseide-Exportindustrie hervor.

Der Export Deutschlands an Kunstseide ist weit geringer als der Italiens und betrug

1913 nur	797 t	1922 nur	998 t
1920 nur	242 t	1923 nur	1556 t
1921 nur (Mai-Dezember)	227 t		

Hingegen exportierte das kleine Holland (mit 2 Fabriken):

1922 794 t Wert 6 774 000 fl. 1923 1 754 t Wert 11 932 000 fl.

Von diesem holländischen Exporte gingen nach den Ver. Staaten:

1921 ? t 595 718 Doll., 1922 108 t 378 158 Doll., 1923 438 t 424 238 Doll.

Ebenso exportierte Belgien nach den Ver. Staaten:

1920 . . . 245 t 1 027 484 Doll. } mehr als Deutschland
1921 . . . 266 t 998 197 Doll. }

Der italienische Export an Kunstseide stieg

349 000 lbs. (153 t) . . in 1913 — 3 198 000 lbs. . . . . in 1922
874 000 lbs. (396 t) . . in 1920 5 128 000 lbs. . . . . in 1923
2 009 000 lbs. (1051 t) . . in 1921

Italien exportiert also bereits jetzt beträchtlich mehr als Deutschland.

Der italienische Export an Kunstseide nach den Ver. Staaten belief sich:

1920 auf 1 586 000 Doll., 1921 auf 5 667 000 Doll., 1922 auf 4 669 000 Doll.

Der Gesamtexport von Seide und Kunstseide aus Italien hatte folgenden Wert:

1920 1433 Mill. Lire, 1921 2235 Mill. Lire, 1922 2426 Mill. Lire

Der Schweizer Export an Kunstseide nach den Ver. Staaten betrug:

1922 . . . 718 679 Doll. 1923 . . . 606 775 Doll.

Wenn man bedenkt, daß Deutschlands Export an Kunstseide nach den Ver. Staaten laut den von der „Chemische Industrie" veröffentlichten und oben angeführten Ziffern 1921 nur einen Wert von 146 500 Doll. hatte und diese Ziffern mit 595 718 Doll. (Holland 1921), 998 197 Doll. (Belgien 1921), 5 667 000 Doll. (Italien 1921), 718 679 Doll. (Schweiz 1922) vergleicht, so liegt die Schlußfolgerung offen zu Tage. Wie sich die Exporte der verschiedenen Länder an reinen kunstseidenen und aus Kunstseide, Baumwolle, Wolle usw. zusammengesetzten Geweben und anderen Fabrikaten gestalteten, darüber fehlen leider eingehende Statistiken.

Dr. W. A. Dyes, Berlin-Wilmersdorf.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (20. November.) In der Generalversammlung der Verkaufsvereinigung Süddeutscher Mineralölhändler A.-G. in Nürnberg wurde von dem Verlust von mehr als der Hälfte des Aktienkapitals Mitteilung gemacht. Der Verlust entstand aus der Unterhaltung von Öllagern in Hamburg und Nürnberg. Es wurde die Auflösung der Gesellschaft beschlossen. Die Deutsche Petroleum-A.-G. und die Rütgerswerke A.-G. haben für Aufstellung der Goldmarkbilanz bis zum 31. Januar 1925 Ausstand erwirkt. Ob eine Dividende verteilt werden wird, darüber läßt sich noch nichts sagen. Die Aktienmehrheit der Magdeburger Bergwerks-A.-G., Zeche Königsruhe in Wanne i. W., ist auf Grund eines früheren Umtauschangebotes inzwischen in den Besitz der Deutsche Erdöl-A.-G. in Berlin übergegangen, nachdem der Umtausch aus Kreisen der Aktionäre vorher bekämpft worden war. Gegen eine Aktie des M. B. V. werden zwei Aktien der DEA. mit Dividende ab 1. Januar 1924 gegeben. Der Ankauf der genannten Bergwerksanlage erfolgt zu dem Zweck, um auf ihr das Schwelverfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinkohlen anzuwenden, zu welchem Zweck die DEA. vor einigen Jahren bekanntlich die Mehrheit der Gewerkschaft Graf Bismarck erworben hat. Letzteres Unternehmen gehört übrigens zu jenen, deren zwangsweiser Beitritt gelegentlich der Verlängerung des Kohlensyndikats gemäß einer Verfügung des Reichswirtschaftsministeriums angeordnet wurde. Die Kommanditgesellschaft Klincke & Niemöller, Mineralöle und Fette, Hamburg, wurde in Anlehnung an die Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G., Halle-Berlin, in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die Deutsch-Rumänische Petroleum-A.-G., Berlin (Gruppe Minoux), beantragt, bei der Kapitalumstellung die 60 Mill. M Schutzaktien einzuziehen. Die Shell-Gruppe wird in der rumänischen Erdölindustrie die Interessen der Standard Oil Company übernehmen. Die Anteile der Romana Americana werden von der Astra Romana übernommen, weil letzterer Gesellschaft durch das neue Minengesetz weniger Schwierigkeiten als der Standard Oil Company erwachsen. Zufolge Schätzung des American Petroleum Institutes betrug die Gewinnung von Rohöl in der Union in der am 11. Oktober abgeschlossenen Woche 13,888 Mill. Barrels, die Einfuhr über die verschiedenen Häfen, ausgenommen solche der Pazifischen Küste, 1,402 Mill. Barrels, in der am 18. Oktober endigenden Woche 13,799 bezw. 1,42 Mill. Barrels, in der am 25. Oktober abgeschlossenen Woche 13,703 bezw. 0,55 Mill. Barrels und in der am 1. November abgeschlossenen Woche 13,608 bezw. 1,465 Mill. Barrels. Trotz dieses Rückganges fiel der Preis für pennsylvanisches Rohöl an der New Yorker Börse seit Anfang November von 2,85 auf 2,75 Doll. für 1 Barrel.

Kohlen. Eine Neubelebung der Northern Exploration Co. Ltd. wird beabsichtigt, die sich mit der Kohlengewinnung und Ausbeutung von Mineralschätzen Spitzbergens beschäftigt und bisher nur Mißerfolge zu verzeichnen hatte. Die 521 092 Anteilscheine zu je 1 £ sollen bis auf 2 s. 6 d. abgeschrieben werden und neue Anteilscheine zwecks Ausbeutung einer Zinklagerstätte auf der Insel herausgegeben werden.

Koksnebenprodukte. Die St. Louis Coke & Iron Co., St. Louis, Missouri, errichtet in Granite City, Illinois, einen zweiten Eisenhochofen mit Kokereien für Nebenerzeugnisse, wodurch ihre bisherige Tageserzeugung von 600 t Koks verdoppelt werden wird; die Kosten sind auf 2,5 Mill. Doll. veranschlagt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 24. November.) Die allgemeine Geschäftslage erwies sich immer noch als ruhig. Wenn einzelne Artikel auch stellenweise etwas mehr gefragt worden sind, so hat dadurch der Gesamtumsatz nicht merklich zunehmen können. Immer noch war es die Geldknappheit, welche sich größeren Einkäufen hindernd in den Weg stellte. Dazu kommt, daß bei vielen Verbrauchern der Bedarf nicht erheblich war. An Angebot fehlte es im allgemeinen nicht. Bei vielen Artikeln konnte man sogar Überangebot feststellen. Im allgemeinen verfügt die zweite Hand über keine allzu umfassenden Bestände mehr, so daß ein wichtiger Faktor in Wegfall kommt, der der Durchführung von Preiserhöhungen seitens der herstellenden Werke oftmals hinderlich war. Was noch mehr zur Stabilisierung der Preise beitrug, war der Umstand, daß die Bestände aus schwachen Händen fast gänzlich aufgezehrt sind. Das Ausland war mit Bedarf immer am Markte. Oft machten aber allzuhohe Preisforderungen der ersten Hand das Heranziehen von Exportaufträgen unmöglich. Die Nachfrage nach **Ätzalkalien** ließ zu wünschen übrig; stets gingen nur kleinere Mengen aus dem Markt. Für Ätzkali, 90/92%, geschmolzen, wurden ab süddeutschen Lägern etwa 62¼ M gefordert. Was ab norddeutschen Lägern an Ätzkali, 88/92%, angeboten wurde, kostete etwa 56¾ M, während als Exportpreis etwa 29 £ 5 s. genannt wurden. Die Nachfrage nach Ätznatron, 125/128°, konnte einigermaßen befriedigen, obwohl die Umsätze gegenüber der Vorwoche eher etwas zurückgegangen sind. Angebote ab norddeutschen Plätzen wiesen Sätze von etwa 32—32¼ M auf. Ab süddeutschen Plätzen wurden etwa 34 M und mehr für Ware von 128/130° notiert. Bedarf in konzentrierter **Soda,** 96/98%, zeigte sich wohl ununterbrochen, aber die Umsätze gingen meist über kleinere Posten nicht hinaus. Man notierte ab süddeutschen Plätzen für dieses Material etwa 14½ M, auf welchen Satz übrigens auch die Angebote ab norddeutschen Plätzen heraufgesetzt worden sind. Das Geschäft in **Pottasche,** calciniert, 96/98%, war eng begrenzt, da sich nur wenig Begehr zeigte. Die zuletzt ab Lägern in Mannheim, Mainz und Frankfurt a. M. verlangten Preise hielten sich um etwa 43¾—44¼ M herum. Auf ähnlicher Preisgrundlage boten auch norddeutsche Firmen an, ohne im Verkauf viel erreichen zu können. Die für **Salzsäure,** technisch, arsenfrei, 19/21, an den Markt gelegten Angebote hielten sich ab süd- und mitteldeutschen Plätzen auf etwa 2,50 und 2,85 M. **Schwefelsäure,** 66° Bé., war von Holland sehr günstig offeriert; man nannte ab süddeutschen Plätzen Sätze von etwa 6,40—6,65 M. Ein verhältnismäßig umfassendes Geschäft wickelte sich in **Glaubersalz** ab, das auf der ganzen Linie gutem Kaufinteresse begegnete. Für krystallisiertes Glaubersalz, lose verladen, wurden ab süddeutschen und mitteldeutschen Plätzen etwa 2,85—2,95 M verlangt, während die Preise für calcinierte Ware sich um etwa 5,40 M herum bewegten. Das Geschäft in **Borax** konnte sich auch diesmal nicht recht ausdehnen. Stets entnahm man dem Markte nur minimale Mengen, wobei Preise von etwa 49—49¾ M ab süd- und mitteldeutschen Plätzen angelegt wurden. Der Bedarf an **Schwefelnatrium** bei der Lederindustrie blieb auch diesmal gering, wenigstens sind von dieser Seite keine großen Mengen beansprucht worden. Weil aber anderseits Ware von überall her angeboten wurde, lag auf den Preisen ein gewisser Druck. Für Schwefelnatrium, konzentriert, 60/62%, wurden ab süd- und norddeutschen Plätzen Sätze von etwa 21—22 M verlangt, während die Forderungen für desgl., krystallisiert, 30/32%, sich auf etwa 13½—14 M hielten. Nach **Antichlor** wurde immer etwas Nachfrage gehalten, und es ergaben sich mehr oder minder große Umsätze. Für gewöhnlich krystallisiertes Antichlor wurden Sätze um etwa 16—16¼ M herum ab Lägern in Frankfurt a. M. und Mannheim vorgelegt. Antichlor in Perlform wurde im Preise um etwa 3 M höher gehalten als gewöhnlich krystallisiertes Material. Ab mitteldeutschen Plätzen bot man Antichlor in Perlform zu etwa 19¼ M an; der Exportpreis lag bei etwa 10 £ für Ware in Perlform und bei etwa 7 £ 10 s. für Ware in gewöhnlich krystallisiertem Zustand. Die Umsätze in **Salmiak** betrafen in der Hauptsache mäßige Mengen, wobei sich die Preise für feinkrystallisierte Ware, weiß, auf etwa 43½—44¼ M ab süd- und norddeutschen Plätzen stellten. Der kleine Bedarf an **Salmiakgeist,** 0,910, technisch rein, wurde zu Preisen von etwa 38½—39¼ M ab süd- und norddeutschen Plätzen gedeckt; das Angebot darin erhob sich über die Nachfrage. Die Nachfrage nach **Hirschhornsalz** war in der Zunahme begriffen, wodurch die Umsätze etwas stiegen; die letzten Notierungen für pulverisierte Ware lagen bei etwa 54¾—55½ M, je nach Größe der Abnahmemenge. Was sich von Hirschhornsalz in Stücken im Handel befand, bewertete man mit etwa 67½—68¼ M. **Bitter-**

salz hatte nur geringfügigen Abgang. Ab mitteldeutschen Plätzen vorgelegte Angebote bewegten sich um etwa 4¼ M herum, während man ab Lager Frankfurt a. M. und Mannheim bis zu 4¾ M forderte. Für **Chlormagnesium,** geschmolzen, wurden ab mitteldeutschen Plätzen Sätze von etwa 6½ M genannt. **Chlorcalcium,** 70/75%, geschmolzen, bot man zu etwa 9 M, bahnfrei der Bestimmungsplätze an, ohne größere Umsätze darin zu erreichen. Für **Chlorkalk,** 110/115%, wurden ab mitteldeutschen Plätzen etwa 18¾ M verlangt und etwa 18½ M bei kleineren Transaktionen erzielt. Für **Chlorbarium,** 98/100%, forderte man etwa 19¾ M ab Mitteldeutschland; zu ähnlichen Sätzen war diese Ware auch ab süddeutschen Lägern käuflich. In **Bariumcarbonat,** 98/100%, weiß gefällt, war nur mäßiger Bedarf zu decken. Man forderte für diese Ware 15¾—16¼ M ohne Säcke, wozu auch Kleinigkeiten umgesetzt wurden. Was an **Chromalaun** ab süddeutschen Lägern zum Verkauf angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 38¾—39¼ M, während man gleiche Ware ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 37½ M an offerierte. In **Kalialaun**-Krystallmehl zeigte sich immer etwas Bedarf, der zum Einkauf nötigte; man nannte als erzielbaren Satz ab süddeutschen Lägern etwa 15½—15¾ M, obwohl die Forderungen meist darüber hinausgingen. Ab mitteldeutschen Lägern konnte man dieses Material sogar zu 14 M beschaffen. Für Kalialaun in Stücken notierte man etwa 17—17¼ M. Für **schwefelsaure Tonerde,** 14/15%, wurden ab süddeutschen Plätzen bis zu 9,75 M verlangt, während man ab mitteldeutschen Lägern etwa 8¼ M verlangte. Für schwefelsaure Tonerde, 17/18%, notierte man ab süddeutschen Plätzen etwa 11½—11¾ M, ab mitteldeutschen Lägern etwa 10¾ M. Die Umsätze in **Kupfervitriol,** 98/99%, waren nur beschränkt; man bot dieses Material ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 38 M herum an. **Metallfarben** hatten im allgemeinen ziemlich guten Begehr und Absatz und im Hinblick auf die Festigkeit am Metallmarkt anziehende Preise. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurden ab Süddeutschland etwa 67¼—67½ M verlangt, während die Forderungen ab norddeutschen Plätzen bis zu etwa 68 M gingen. Auch für **Lithopone,** Rotsiegel, zeigte sich Bedarfnachfrage, die zu Geschäften führte, wobei etwa 34 M ab süd- und norddeutschen Plätzen erzielt wurden. Die Preise für **Bleiglätte,** rein, hielten sich zwischen etwa 99 und 100 M. **Bleiweiß,** pulverisiert, kostete zuletzt etwa 97½—98½ M, solches in Öl bis zu 105 M. Nach **Formaldehyd** wurde in etwas stärkerem Maße Umschau gehalten, was den Handel etwas umfassender gestaltete. Die jüngsten Notierungen für Formaldehyd, 30% Gew., hielten sich um etwa 74—77 M, während für desgl., 40% Vol., etwa 104 M und darüber notierte. **Aceton** für Inlandsbedarf war nur wenig begehrt; die jüngsten Angebote ab süddeutschen Plätzen bewegten sich zwischen 165 und 173 M. In **Essigsäure,** 80%, war nur wenig Geschäft; man forderte für diese Ware ab norddeutschen Plätzen etwa 144 M, ab süddeutschen mitunter bis zu 155 M. Das Geschäft in **Oxalsäure,** 98/100%, war beengt, zumal auch der Verkauf nach dem Ausland nur kleinen Umfang hatte. Ab süddeutschen Plätzen wurden etwa 52—54 M verlangt, ab norddeutschen Plätzen etwa 52 M. Für **Milchsäure,** technisch, 43½% Gew., bestand ebenfalls nur geringes Interesse; man nannte Sätze von etwa 47½—48¾ M. Für Milchsäure, 50%, wurden etwa 57—58¼ M notiert. **Weinsteinsäure** zog etwas mehr Beachtung auf sich, namentlich seitens des Auslandes. Man notierte dafür etwa 210 bis 215 M. Die letzten Notierungen für **Benzoesäure** hielten sich zwischen etwa 318 und 322 M ab süddeutschen Plätzen.

Chemische Produkte. Newball & Mason Ltd., 60 000 £, Nottingham. Exporthandlung in Chemikalien und Destillation von Ölen für Essenzen. — Quelch & Gambles, Ltd., 30 000 £, London, 4—5 Ludgate-Square, Chemikalienhandlung verschiedenster Art und Kommissionslager.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt für den Doppelzentner wasserfreier Säure vom 1. Dezember 1924 ab: für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 51,80 R.-M., für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden 77,70 R.-M.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die International Agricultural Association, New York, 61 Broadway, hat den Kontrakt für den Wiederaufbau der durch Feuer vernichteten Phosphat- und Säurefabrik in Spartauburg, South Carolina, an Hugger Bros., Atlanta, Georgia, vergeben. Die Kosten sind auf 125 000 Doll. veranschlagt.

Salpeter. (Ende November.) Die Anglo-Chilian Nitrate Co. erklärte für das Geschäftsjahr 1924 eine Zwischendividende von 2% auf die Vorzugsaktien sowohl wie auf die Stammaktien, frei von Steuer. Im Vorjahr betrug die steuerfreie Zwischendividende auf die Stammaktien 5%. Aus anderen günstigen Abschlüssen in der chilenischen Salpeterindustrie ist der der Santa Catalina Nitrate Co. zu erwähnen, welche eine Schlußdividende von 15% abzüglich Steuer vorschlägt, wonach insgesamt also 22½% gegen 15% im Vorjahr verteilt werden konnten. Die unter der nämlichen Verwaltung stehende Angela Nitrate Co. verteilt eine Zwischendividende von 10% abzüglich Steuer. Im Vorjahr wurde von dieser Gesellschaft eine Abschlagsdividende in gleicher Höhe und eine Gesamtdividende von 25% ausgeschüttet. Von der Verwaltung der Nitrate Producers Steam Ship Co. wird eine Abschlagsdividende von 7½%, steuerfrei, angezeigt, der gleiche Betrag wie im Vorjahr. Die Marktlage von Chilesalpeter war seit Monatsfrist im allgemeinen sehr ruhig, zeitweise flau, wie es um diese Jahreszeit wohl nicht anders zu erwarten ist. Die europäischen Märkte verharrten überwiegend untätig, dagegen war die Nachfrage für nordamerikanische Rechnung ziemlich befriedigend, wie die Aussichten dort für Chilesalpeter im großen und ganzen günstig sind, was auf die im allgemeinen hohen Getreidepreise in erster Linie zurückzuführen ist, welche die Verwendung künstlicher Düngemittel voraussichtlich erheblich steigern werden. Am europäischen Markt war das Angebot in der letzten Zeit größer als die Nachfrage. In der zweiten Hälfte Oktober beliefen sich die Ankünfte in Europa auf 76 000 t, in der ersten Hälfte November wurden 35 000 t erwartet. Die Salpetervereinigung in Valparaiso verkaufte in der zweiten Hälfte Oktober etwa 5000 t. Ihre gesamten Verkäufe seit 1. Juli d. J. stiegen damit auf 1,83 Mill. t. Als Rückverkäufe für November-Dezember wurden 10 000 t zu Preisen von 20 s. 7½ d. bis 20 s. 8 d. die 100 kg berichtet, am Schluß war weiteres Angebot zu 20 s. 7 d. im Markt. Die für das laufende Salpeterjahr in Frage kommenden Mengen einschließlich der Vorräte aus dem Vorjahr, der Verkäufe der Vereinigung und der amerikanischen Produzenten belaufen s auf 2,38 Mill. t, davon entfallen auf Europa 1,32 Mill. t, auf die Vereinig Staaten 0,95 Mill. t und auf andere Länder 0,011 Mill. t. Von die Mengen waren am 1. November etwa 1,31 Mill. t unverschifft. In Hinsi auf die großen für Europa vorgesehenen Mengen ist es nicht ausgeschloss daß ein Teil davon schließlich nach den Vereinigten Staaten beordert w Liverpool notierte zum Schluß für vorrätigen rohen Chilesalpeter 13 £ 1 und für raffinierte Ware 13 £ 15 s. die t mit Sack ab Lager. Holla notierte für greifbaren Chilesalpeter, 15½%, etwa 13,80 fl. die 100 kg Lager. Am Frachtenmarkt war die Stimmung in der letzten Zeit im gro und ganzen ruhig.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende November.) Auch in der abgelaufenen Woche bl das Geschäft nur mäßig; wenige Ausnahmen waren für Transit zu v zeichnen, wobei einige Posten Abladungsware, auch von französischer H kunft, plaziert werden konnten, während sich für das Loko-Geschäft Abzug solcher Ware immer noch in bescheidenen Grenzen hält. Die For rungen, die von französischen Verkäufern hier einlaufen, gehen im übrig ziemlich stark auseinander und erhielten die richtige Gestaltung meist erst bei effektiven Geschäften. Im großen und ganzen sind die Harzpre während der letzten Woche unverändert geblieben. Sie stellten sich die einzelnen Sorten zuletzt wie folgt: FGHJK 7.60/65, M 7.70, N 7. WG 8.40, WW 9.25 Doll. die 100 kg, ab Transitlager hier, netto Kas Tara 14%. Amerikanisches Harz Abladung: BDEF 3.70, GHJK 3. M 3.77½, N 3.95, WG 4.20, WW 4.60 Doll. die 112 lb., cif hier, Tara 20 Spanisches Harz loko: V₁ 8.30, 1c 10.30, Exzelsior 11.50 Doll. die 100 ab Lager hier, **Tara 6%** Neugewicht. Spanisches Harz Abladung: XI 6. X 6.90, IX 6.95, VIII 7.10, VII 7.15, VI 7.20, V 7.80, IV 8.45, III 8. II 9.60 Doll. die 100 kg, Tara 7% Abladegewicht, cif hier. 1c 10.50, 1e 10. 1s 10.90, Exzelsior 11.65 Doll. die 100 kg, Tara 7%, cif hier, Abladegewic Französisches Harz, Lokoware: 2a 215 Fr., 4a 240 Fr., 5a 255 Fr. 100 kg, Tara 6%, ausgeliefertes Gewicht. Französisches Harz, Abladung ware: B/N 138, EF 149, G 150, H 151, J 152, K 153, M 155, N 157, W 165, WW 166, U 175, R 177, AA —, AAA —, AAAA 235, AAAAA 240 die 100 kg, cif hier Abladegewicht, Tara 7%. Diese französischen Preise si zu einem größeren Teile effektiv gehandelt. Portugiesisches Harz w zwischen 7—6,85 Doll. die 100 kg, cif hier, Tara 7% gehalten. Griechisch Harz wurde in mittelheller Ware mit 14 s. 3 d. die 100 kg cif hier, ausgeli fertes Gewicht, kontrahiert. Der Londoner Markt berichtet ein befriedigend Geschäft; die Preise liegen in London fast unverändert, für amerik. Harz: F 16 s. 7½ d., H/J 16 s. 9 d., M 17 s. 3 d., WG 19 s. 6 d., WW 21 s. 3 d. per cw franz. Harz F/G 16 s., H 16 s. 3 d., WG 18 s. 9 d., WW 20 s. 6 d. per cwt. V den amerik. Abladungsmärkten wird über ein Anhalten der sehr steifen Te denz berichtet; der Abzug ist nach allen Richtungen, sowohl im Inland geschäft wie auch im Export, ein sehr lebhafter und verspricht für d nächste Zeit noch eine weitere Hebung. Besonders die Inlandsindustrie d Vereinigten Staaten Amerikas beginnt sich in größerem Umfange zu ve sorgen, nachdem auch sie bisher von der Hand zum Mund mit ihren Ei käufen disponiert hat. Das europäische Wirtschaftsleben wird weiter dur ungelöste Probleme, zu denen in erster Linie dasjenige der Reparationen g hört, gehemmt. Vorläufig verspürt man noch wenig von den Auswirkunge die von dem Dawesplan erwartet wurden; immerhin stehen die im Gang befindlichen Verhandlungen wegen der Handelsverträge mit unter de Zeichen dieser Auswirkungen; die größte Aufmerksamkeit verlangt weiter d Fortlauf der Verhandlungen mit Frankreich; hierbei läßt sich die wirtschaf liche Seite von der politischen nicht ganz trennen, und daß man in pol tischer Hinsicht jenseits des Rheins immer noch unerträgliche Wege wandel zeigen die Vorgänge der letzten Zeit. Daß auch anderswo nicht alles stimm lehren die in Ägypten gefallenen Schüsse; wie solche Ereignisse die Vo boten schwerer Verwicklungen werden können, wissen wir ja aus der Ge schichte der letzten 10 Jahre. Die große Allgemeinheit geht über derartig Wetterzeichen nur zu leicht hinweg; die Organe des Wirtschaftslebens sin feinfühliger geworden, sie werden schneller davon beunruhigt, was sich i dem ganzen Unternehmungsgeist nach außen ausdrückt, der augenblicklic wieder einmal auf dem Nullpunkt angelangt ist.

Terpentinöl. (20. November.) Die J. D. Riedel A.-G., Berlin, welche vo einigen Jahren die Tetralinwerke G. m. b. H. übernommen und das Geschäf mit diesem Ersatzmittel in den Vereinigten Staaten erheblich erweitert ha ist mit der amerikanischen Zollbehörde in Meinungsverschiedenheiten ge raten. Dem Schatzamt wurde Einsichtnahme in die Bücher der Gesell schaft gewährt, die Abschriftnahme aber verweigert. Daraufhin hat de amerikanische Schatzkanzler angeordnet, daß alle Ladungen der J. D. Riede A.-G. Tetralinwerke vom Eintritt in die Vereinigten Staaten fernzuhalte seien. Die ungünstige Lage der Produzenten von Terpentinöl in der Unio ist z. T. jedenfalls auf den Wettbewerb von Tetralin zurückzuführen, da von der oben erwähnten Firma in Verbindung mit der Rheinisch-westfälischen Montanindustrie hergestellt wird. Die Firma Teer und Terpentin G. m. b. H. in Wilhelmsburg ist inzwischen erloschen. Die Lage vo Terpentinöl in den Vereinigten Staaten war im Laufe des Berichtsabschnitte wenig im Sinne der Produzenten. Die Preise veränderten sich zwar wenig neigten aber am Schluß mehr nach unten, obwohl der sichtbare Vorrat a den drei Erstmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola von 55 300 au 44 000 Barrels gegen 34 000 Barrels gegen das Vorjahr sich verringerte. Die Konkurrenz der britisch-indischen und holländisch-indischen Terpentinöl industrie beginnt sich für die Vereinigten Staaten mehr und mehr fühlbar zu machen. Am New Yorker Markt boten Käufer am Schluß für vorrätiges Terpentinöl bestens 85¼ und in Savannah 79¼ cts. für 1 Gall. Die Marktlage in Frankreich besserte sich etwas. Käufer zahlten dort für prompte Lieferung 520 Fr., Abgeber forderten zum Schluß 525 Fr. die 100 kg fob Bordeaux. Hierbei ist allerdings der ungünstige Frankenkurs zu berücksichtigen. Der Londoner Platzvorrat beträgt jetzt 49 369 Barrels gegen 39 675 Barrels eine Woche früher und 33 935 Barrels im Vorjahr. Die Nachfrage war zum Schluß in England lebhafter. Amerikanisches Terpentinöl notierte zum Schluß in London 61 s., für Januar-April 62 s. das cwt. Französisches Terpentinöl war zu 132,50 M die 100 kg ab Süddeutschland und schwedisches wasserhelles zu 82,50 M die 100 kg mit Faß ab Norddeutschland angeboten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 145, S. 889—896. Cöthen, den 2. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Zur Frage der chemischen Untersuchung der mit Natriumhydrocarbonat bezw. Soda versetzten Milch. Von *Dr. L. Bém* und *Dr. Alexander Jaschik* . . . . . 889—890
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921 – 1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser.* VIII. (Forts.) . . . . . 890—893
Verbesserte Maßanalyse für Bestimmung von Zink. Von *K. Kieper* 893
Vom Tage 893
Patentliste 894
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 895
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali. Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . 895—896

Zur Frage der chemischen Untersuchung der mit Natriumhydrocarbonat bezw. Soda versetzten Milch.

Von **Dr. L. Bém** und **Dr. Alexander Jaschik** *).

Die Berliner Kinderärzte haben sich in einer Erklärung dahin geäußert, daß in der Nachkriegszeit die Säuglings- und Kindermilch in ihrer Beschaffenheit sich ständig verschlechtert hat. Der Fettgehalt ist um ein Drittel gesunken, und infolge des Zusatzes von Konservierungs- und Entsäuerungsmitteln gehen die lebenswichtigen Vitamine der Milch verloren. Besonders verderblich kann die Anwendung von Soda oder Wasserstoffsuperoxyd sein. Da Alkalicarbonate die Säuerung der Milch verzögern, wird vielerorts die Milch nicht mit der erwünschten Sorgfalt und Reinlichkeit behandelt; der Bakteriengehalt der Milch steigt über das zulässige Maß, und diese Verschmutzung hatte häufig Erkrankungen ernster Art zur Folge.[1]) Diese schweren Gesundheitsstörungen sind nach Meinung des Direktors Rózsényi nicht dem Fehlen der Vitamine zuzuschreiben, sondern Spaltungsprodukten, die durch Einwirkung von Alkalicarbonaten auf die Eiweißkörper der Milch entstehen.

Nahezu 70 Jahre ist es bekannt, daß das Destillat mit Soda alkalisch gemachter Milch Ammoniak aufweist. Die in neuerer Zeit ausgeführten Versuche[2]) haben gezeigt, daß die Erhitzung an sich den Bau der Eiweißkörper derart umgestaltet, daß während der Destillation bei gewöhnlichem Luftdruck eine Abspaltung von Ammoniak eintritt. Vakuumdestillation gibt weniger Ammoniak. Letzteres Verfahren liefert die richtigen Zahlenwerte. Aus den ausgedehnten Untersuchungen, auf die wir hinweisen, geht hervor, daß auch in frischgemolkener, mit größter Sorgfalt behandelter Milch Ammoniak nachweisbar ist, dessen Menge (3—4 mg im l) mit dem Fortschreiten der Säuerung stetig zunimmt. Nach den bakteriologischen Untersuchungen, die sich an jene Versuche anschlossen, „ist Milch, welche über 10 mg Ammoniak im Liter enthält, als in erheblichem Maße bakteriell verunreinigt zu betrachten."

Seit langem ist es nun bekannt, daß sich die äußeren Eigenschaften mit Alkalicarbonat versetzter Milch wesentlich verändern. So erwähnt schon Lazarus[3]), daß bei Milch, die im Liter 3 g Natriumhydrocarbonat enthielt und 2 bis 3 Stunden der Wärme strömender Wasserdämpfe ausgesetzt war, eine auffallende Verfärbung und eine deutliche Schichtung eintrat: oben eine weiße Rahmschicht, am Boden ein flockiger Niederschlag und zwischen beiden eine braunrote, fast durchsichtige Flüssigkeit. Aus dem Ergebnis seiner Untersuchungen zieht Lazarus die Schlußfolgerung, daß Soda oder Natrium bicarbonicum als Konservierungsmittel durchaus unbrauchbar sind. Diese Salze verhindern nicht das Wachstum der Bakterien, begünstigen sogar die Vermehrung der Cholerabazillen. Nach Lazarus „ist ihre Verwendung im Kleinhandel zu verbieten, da sie unter Umständen die verdorbene Beschaffenheit der Milch zu verbergen geeignet sind".

Mit bis etwa 0,25 % Natriumhydrocarbonat oder äquivalenter Menge Soda versetzte frische Milch nimmt während des Kochens eine gelbliche Farbe an, von größeren Mengen dieser Salze färbt sie sich kaffeebraun.[4]) Die Milch verliert auch ihren bezeichnenden Geruch und mild-süßen Geschmack; sie bekommt einen widerlichen Geruch und salzig-laugigen oder seifigen Geschmack. So eine Milch kann — auch ohne krankhafte Einbildung — Ekel erregen. Und es ist sonderbar, wenn hie und da die Frage entstand, ob das Behandeln der Milch mit Alkalicarbonaten zulässig ist, wurden die erwähnten Beobachtungen nicht in Erwägung gezogen.

Die Tatsache, daß äußerlich die Milch sich in so auffallendem Maße verändert, läßt mit Recht annehmen, daß die Bestandteile der Milch weitgehende Veränderungen erfahren. Auf Direktor Rózsényis Anregung ausgeführte Versuche bewiesen, daß während des Erhitzens der frischen Milch bei Gegenwart von Natriumhydrocarbonat bezw. von Soda die Eiweißkörper eine Zersetzung erleiden, insofern die Menge des Stickstoffs, wenn auch in geringem Maße, aber in engem Verhältnis zur angewandten Menge dieser Salze, abnimmt, ferner daß das Destillat der Milch Säure bindet und mit der Nesslerschen Lösung eine rotbraune Färbung gibt. Das Gewicht der Trockenmasse war, trotzdem wir zu je einem l Milch 0,25 bis 5,0 g Natriumhydrocarbonat zusetzten, immer kleiner, als das der ursprünglichen Milch, endlich der berechnete Wert der Trockensubstanz übertraf ohne Ausnahme die gewogene Menge. Letztere Beobachtung läßt sich daraus erklären, daß ein Mehr von 0,25 % der fettfreien Trockenmasse den Wert des spezifischen Gewichtes um 0,001 (1 Lactodensimetergrad) erhöht, dagegen rufen schon etwa 0,15 % Natriumhydrocarbonat dieselbe Zunahme des spezifischen Gewichtes hervor. Darum ist es unangebracht, wie es Gartz[5]) in seiner — sonst gründlichen — Arbeit getan hat, das Wägen der Trockensubstanz zu unterlassen und statt dessen den berechneten Wert anzugeben. Das Bestimmen der Trockensubstanz ist schon aus dem Grunde angezeigt, weil, wenn der berechnete Wert größer ist, als die gefundene Menge und der Unterschied die Grenzen der Versuchsfehler überschreitet, das ein Beweis für die Anwesenheit eines fremden Stoffes in solcher Menge ist, daß dadurch das spezifische Gewicht der Milch bedeutend erhöht wird.

Als Versuchsmaterial dienten uns — mit Ausnahme einer Marktmilch — Stallmilch.

Die frische Milch haben wir mehrere Stunden hindurch stark gekühlt, dann ihr spezifisches Gewicht bestimmt, ferner den Säuregrad gemessen (nach Soxhlet-Henkel), die Menge der Trockenmasse, der Asche und des Stickstoffs (nach Kjeldahl) ermittelt. — Bei der ersten Versuchsreihe fielen auf je ein Liter Milch 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, bezw. 3 g Natriumhydrocarbonat, bei der zweiten: 1,3 und 5 g. In saurer Milch wurde die Menge des Stickstoffs nicht bestimmt.

Bevor wir an unsere eigentliche Arbeit gingen, ermittelten wir das spezifische Gewicht solcher Lösungen, die im l 1,3 bezw. 5 g Natriumhydrocarbonat enthielten; dann haben wir je 100 ccm dieser Lösungen eingedampft, den Rückstand bei 105° C getrocknet, das Gewicht des ausgekühlten Rückstandes bestimmt und letzteres nach schwachem Glühen abermals gewogen.

Spezifisches Gewicht der Natriumhydrocarbonatlösungen:

I	1 g $NaHCO_3$ in einem l; spez. Gewicht bei 15° C:	1,00069
II	3 g „ „ „ „ „ „ „ „ „	1,0021
III.	5 g „ „ „ „ „ „ „ „ „	1,0035

(Jaschik)

Rückstand (aus je 100 ccm) der Lösungen

	nach dem Trocknen bei 105° C:	nach schwachem Glühen:	
I.	0,0652 g	0,0640 g; ber. Menge:	0,06309 g (Soda)
II	0,1940 g	0,1899 g; „ „	0,18927 g
III	0,3273 g	0,3170 g; „ „	0,31545 g

Die mit frischer Milch[6]) angestellten Versuche führten zu folgendem Ergebnis:

	Spez. Gew. bei 15° C	Zunahme des spez. Gewichts	Trockenmasse gef. %	Trockenmasse ber. %	Asche %	Gewichtszunahme %
Ursprüngliche Milch	1,03781	—	15,0[illegible]6	15,167	0,7757	—
In 1 l Milch 1 g $NaHCO_3$	1,03846	0,00065	4,998	15,315	0,8384	0,0627
3 g „	1,03977	0,00196	14,923	15,656	0,9575	0,1818
5 g „	1,04 97	0,00316	14,[illegible]32	1[illegible],[illegible]85	[illegible],082[illegible]	0,3064

Fettgehalt: 4,55% Säuregrad der reinen Milch 8:[illegible].

*) Vorläufige Mitteilung aus der Chemischen und Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Haupt- und Residenzstadt Budapest. Direktor Ivan Rózsényi.

[1]) Milchw. Zentr. 1922, Bd. 51, S. 199.

[2]) Tillmans, Splitgerber und Riffart: Über die Bestimmung und Bedeutung des Ammoniakgehaltes der Milch. Ztschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1914, Bd. 27, S. 59. — Diese umfangreiche, höchst beachtenswerte Abhandlung bespricht ausführlich die einschlägige Literatur.

[3]) Ztschr. Hygiene 1890, Bd. 8, S. 207.

[4]) Wenn man 4—5%ige Milchzuckerlösung auch nur einige Minuten mit 0,1%igem Natriumhydrocarbonat kocht, so färbt sie sich gelb; mit 0,5%igem Natrium bicarbonicum erhitzt, nimmt die Lösung eine braunrote Farbe an.

[5]) Ztschr. f. angew. Chem. 1924, Jahrg. 37, S. 28.

[6]) Am 25. Februar gemolkene Milch einer (achtjährigen) „Schweizer" Kuh. Vor 2 Monaten gekalbt. Tagesmilch 13 Liter.

Die Untersuchungsergebnisse saurer Milch[7]) sind aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

	Spez. Gew. bei 15° C	Zunahme des spez. Gewichts	Trockenmasse gef. %	Trockenmasse ber. %	Asche %	Gewichtszunahme %
Ursprüngliche Milch	1,03456	—	13,990	14,18	0,7366	—
In 1 l Milch 1 g $NaHCO_3$	1,03487	0,00031	13,997	14,26	0,7893	0,0527
3 g „	1,03598	0,00142	13,954	14,54	0,9127	0,1761
5 g „	1,03735	0,00279	13,935	14,87	1,0391	0,3025

Fettgehalt: 4,40 %. Säuregrad: 11,2 (der frischen Milch: 7,8).

Nach letzteren Angaben wächst das spez. Gewicht nicht in dem Maße, wie bei frischer Milch. Das Verhältnis der Menge des Natriumhydrocarbonats zu der Zunahme des spez. Gewichtes ist: 1 : 3 : 5 = 1 : 4,5 : 9,0, bei frischer Milch: 1 : 3 : 5 = 1 : 3 : 4,86. — Die Milchprobe, die — kurzweg — 0,1 % $NaHCO_3$ enthielt, und in der Natriumhydrocarbonat und Milchsäure in annähernd äquivalenter Menge vorhanden waren, gab um 0,007 % mehr Trockenmasse als die ursprüngliche saure Milch, was begreiflich ist; denn die Base des Alkalicarbonats bindet fast alle Milchsäure, womit der Gewichtsverlust der Trockensubstanz geringer wird. Der berechnete Wert der Trockenmasse war immer größer als die gefundene Menge; der Unterschied wächst im Verhältnisse zum zugesetzten Natrium bicarbonicum. Die Gewichtszunahme der Asche nähert sich der Sodamenge, die dem angewandten Hydrocarbonat entspricht.

Über den Verlust an Protein bezw. an Trockenmasse, den die mit $NaHCO_3$ versetzte Milch erleidet, geben folgende Zahlen Aufschluß:

Menge des Natriumhydrocarbonats in 1 l Milch	Stickstoff (N) %	Verlust %	Protein (N×6.37) %	Differenz %	Trockenmasse %	Verlust %
0 g	0,608	—	3,872	—	13,80	—
1 g	0,6047	0,0033	3,851	0,021	13,58	0,22
3 g	0,597	0,011	3,802	0,070	13,35	0,45
5 g	0,591	0,017	3,764	0,108	13,29	0,51

(Jaschnik)

Dem Stickstoffverlust entsprechen — auf je ein l Milch berechnet — 40,133, bezw. 206 mg Ammoniak.

Nach den angeführten Zahlenwerten nimmt (in frischer Milch) mit dem Steigen der Menge des Natriumhydrocarbonats der Stickstoffgehalt stetig ab, allerdings nur in geringem Maße, aber mit fast strenger Gesetzmäßigkeit. Der Verlust an Trockenmasse ist weit größer, dagegen steht das Abnehmen letzterer nicht in engem Zusammenhang mit der Menge des Hydrocarbonats.

Die Untersuchungen, die im Gange sind, sollen klarlegen, woher der große Unterschied zwischen Gesamtverlust und Proteinverlust herrührt, ferner sind wir bemüht, die Spaltungsprodukte der Eiweißkörper, die in das Destillat der Milch übergehen, zu erforschen. Auch wollen wir unsere Versuche auf mit Kalkmilch behandelte Milch ausdehnen, und schließlich haben wir uns die Aufgabe gestellt, ein einfaches Verfahren auszuarbeiten, das eine genaue Bestimmung der Alkalicarbonate und des Kalkes ermöglicht.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

VIII. (Fortsetzung.*)

II. Technisches. a) Kalkstickstoffindustrie. Die erste Phase der Kalkstickstoffherstellung ist die Erzeugung von Carbid aus Kalk und Kohle im elektrischen Ofen[289]) (vgl. u. a. die DRP. 331 249[289a]), 340 368, V. St. Amer. Pat. 1 422 135 usw.). Die Bayrischen Stickstoffwerke und Fr. Meguin & Co. A.-G., Dillingen a. Saar, lassen sich (DRP. 328 358) eine Beschickungsvorrichtung für liegende Carbidöfen mit eingehängten Elektroden schützen[290]). Über die kontinuierliche Söderberg-Elektrode berichten[291]) J. W. Richards und M. Sem. Das DRP. 356 254 von W. Nottebohm will Brüche an Elektroden durch Einlegen von Netzen verhüten[292]). Des weiteren vgl. folgende Patente, Elektrodenfassungen[293]): DRP. 322 889, 326 199; Elektrodensteuerungen[294]): 324 802; Elektrodenaufhängung[295]): DRP. 331 251; Kanalofen zum Elektrodenbrennen[296]): DRP. 323 798. Das Kraft- und Schmelzwerk Prinzengrube O.-Schles. beschreibt im DRP. 326 229[297]) ein Verfahren, um Carbid in Pfannen abzustechen. Beim Einsetzen von Dolomit statt Kalk entsteht im Carbidofen ein Calcium-Magnesium-Carbid, welches P. M. Féron (Franz. Pat. 529 084) direkt azotieren will[298]). Über Beschaffenheit des Carbids s. Ztschr. kompr. flüssige Gase 1920/21, Bd. 21, S. 68[299]), über Bildung von Ferrosilicium im Carbidofen s. bei O. Hackl[300]), über Feincarbidanalyse desgl. bei E. v. Drathen[301]). — K. Burkart beabsichtigte flüssiges Carbid, dessen Eigenwärme man in Kühlschächten nach DRP. 328 234 von F. Hauff u. a. nutzbar machen soll[302]), durch Trommeln stückig zu machen[303]).

Über die Entstäubung von Gasen, wie Carbidofenabgasen, durch mechanische oder elektrostatische Verfahren ist ungeheuer viel gearbeitet worden (vgl. u. a. DRP. 267 784, 324 660, 324 443, 324 260, 327 047, 327 046, 326 483, 328 944, 328 826, 328 827, 326 964, 327 047, 327 690, 330 451, 340 635, 343 587, 339 397, 342 793, 346 873, 332 164, 331 511, 331 321, 332 640, 341 456; Norweg. Pat. 31 695, 32 435; V. St. Amer. Pat. 1 416 769: nicht elektrisch bezw. allgemein[304]) — DRP. 325 782, 326 484, 331 381, 331 143, 332 805, 338 058, 338 416, 338 560, 340 825, 339 625, 307 071, 309 132, 340 788, 339 728, 341 073, 343 461, 346 295, 339 728, 339 879, 304 201, 347 599, 349 083, 349 162; V. St. Amer. Pat. 1 409 901, 1 444 092 Spezial- und elektrische Verfahren[305]); beteiligt sind von Firmen insbesondere K. & Th. Möller, die Lurgi-Gesellschaft, die Siemens-Schuckert-Werke usw. Das elektrische System selbst ist zuerst 1842 von Hohlfeld in Leipzig angewendet worden[306]).

Eine ähnliche Fülle von Patenten liegt über Konstruktionen der Entwickler von Acetylen aus Carbid vor[307]): DRP. 319 526, 322 165, 323 253, 326 608/9, 326 245, 326 610, 326 935, 330 468, 338 243, 331 431, 331 162, 331 161, 331 164, 331 165, 340 076/7, 339 992, 340 606, 340 675, 340 650, 340 971/2, 344 160, 333 125, 333 266, 345 969, 345 970, 346 638 (250 269), 354 451, 336 986, 337 694, 337 904, 356 432/3; Norweg. Pat. 32 263. Zur Reinigung des rohen Acetylengases dienen z. B. die Reinigungsmassen der Stockholms Superfosfatfabriek A.-B. Renatylen und Renatyl (englischer Wortschutz)[308]); nach dem Engl. Pat. 181 571/1921[309]) von J. R. Bover und der District Chemical Co., Ltd., London, bestehen andere Reinigungsmassen aus Eisenoxyd, Eisenchlorid, Kupferhydroxyd sowie geringen Mengen Quecksilberchlorid und Kieselsäure. Acetylen wird in gelöster (Aceton usw.) und komprimierter Form[310]) (DRP. 322 804), als Preßgas[311]) usw. benutzt. Es dient zum Antrieb von Motoren[312]) oder wird nach Vorschlägen und Verfahren der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, des Konsortiums für elektrochemische Industrie, der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft, der Shawinigan Water Co., von N. Caro, A. R. Frank, A. Wohl, K. Bräunig, N. Grünstein usw. in Acetaldehyd, Alkohol, Essigsäure, Aceton, Glyoxal, Chlorkohlenwasserstoffe, Kondensationsprodukte usw. übergeführt[313]): DRP. 305 182, 253 160, 339 493, 339 914, 340 872, 332 202, 350 493, 350 048, 356 175/6, 348 146, 360 443, 360 147/8, 362 983, 362 749, 369 553, 369 515, 367 895, 368 892, 368 467, 369 374, 365 432, 369 371, 369 373, 368 892, 372 193, 324 202, 373 975, 384 351, 383 258, 384 225, 382 091, 356 507, 345 259, 351 463, 379 596, 379 832; V. St. Amer. Pat. 1 355 299, 1 410 207, 1 425 500; Franz. Pat. 496 543, 526 129; Norweg. Pat. 31 822, 33 126, 33 127, 34 741, 35 448. Ch. Gränacher oxydiert Acetylen mit NO_2[314]) und die Rhenania, B. C. Stuer sowie W. Grob kondensieren äquimolare Mengen von Acetylen und Ammoniak bei 350—380° C über Bauxit zu Acetonitril (50 %), Pyrrol usw. (Franz. Pat. 524 958, Engl. Pat. 147 067/21)[315]). Über die neue Acetylen-Verordnung vom 18. Dezember 1923 s. Chem. Ind. 1924/5.

K. Wolf, Zürich, empfiehlt ein Thermalen als Treibmittel für Motoren usw. In einem Blechgefäß (das größte gibt 200 Kubikfuß Gas)

---

7) Von einer neunjährigen „Schweizer" Kuh (2. 12) ermolkene Milch; Menge 7 l. Die Kuh war seit 10 Monaten milchend.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861, 866, 883.

289) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 12, 314; 1923, S. 2.

289a) Alle Patente sind nicht in der Reihenfolge ihrer Nummern, sondern chronologisch geordnet.

290) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 287.

291) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 88, 176.

292) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 250.

293) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 36.

294) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 120.

295) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 12.

296) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 36.

297) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 126.

298) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 572.

299) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 351.

300) Chem.-Ztg. 1922, S. 740, 850.

301) Ebenda 1921, S. 447.

302) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 278.

303) Ebenda 1923, S. 198.

304) Ebenda 1921, S. 23, 45, 107, 127, 172, 176, 292; 1922, S. 16, 31, 39, 299; 1923, S. 36, 106, 199, 218; s. C. Naske, Das Valeursche Gasentstaubungsverfahren; Tonind.-Ztg. 1921, S. 422; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 154.

305) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 118, 127, 324; 1922, S. 216, 281; 1923, S. 18, 36, 177, 193, 199, 216, 248, 255; siehe Vortrag L. Plass, Chem.-Ztg. 1921, S. 545; H. Silbermann, Elektrische Behandlung von Gasen, Aktivierung, Entstaubung, Umsetzung an Hand der deutschen Reichspatente, 348 S., Leipzig 1922; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 154; E. Zopf, Chem.-Ztg. 1923, S. 769.

306) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 76.

307) Ebenda 1921, S. 23, 98, 164, 166, 251, 292, 318; 1922, S. 39, 129, 216, 299, 351; Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 56.

308) Chem.-Ztg. 1921, S. 1051.

309) Chem.-Techn.-Übers. 1923, S. 18.

310) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98, 166, 332; Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 25; 1923, S. 338 bis 339.

311) Ebenda 1923, S. 316.

312) Ebenda 1921, S. 219, 332.

313) Ebenda 1921, S. 93, 135, 197, 281; 1922, S. 50, 99, 128, 145, 196, 317, 366; 1923, S. 4, 30, 53, 77, 87, 129, 151, 211, 239, 256, 258; Chem.-Ztg. 1922, S. 864; 1923, S. 720; Journ. Amer. Chem. Soc. 1923; Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, I, S. 72.

314) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 616.

315) Ebenda 1922, II, S. 204, 575.

schichtet er abwechselnd Carbid und in Holzmehl absorbiertes Rohöl übereinander: beim Zugeben von Wasser vergast die Reaktionswärme das Öl[316]). H. Plauson und G. v. Tischenko lassen bei 500° bis 700° C überhitzten Wasserdampf auf Carbide einwirken; es entstehen flüssige Kohlenwasserstoffe und keine Gase (DRP. 340 065)[317]). R. Schmanz bringt heißes Erdgas (CH_4) und minderlitriges Carbid oder Calcium zusammen (2000°), um ein 300-litriges Produkt zu erhalten (DRP. 339 492)[318]). — Über die Frage „Brennstoffe und Carbidindustrie" berichtet Dilys in der L'Ind. Chim. 1921, Bd. 8, S. 442[319]).

Die Kalkstickstoff-Industrie bemüht sich nach wie vor in erster Linie um die Vereinfachung und Mechanisierung der Fabrikation des Calciumcyanamids. Von theoretischen Arbeiten seien jene von P. Dolch[320]) und V. Ehrlich[321]) hervorgehoben. P. Dolch berechnet die Wärmetönung für die Bindung von 1 Molekül N_2 nach der Formel: $CaC_2 + N_2 \rightleftharpoons CaCN_2 + C$ und dem Nernstschen Wärmesatz zu $Q = +58\,700$ Cal und entwirft eine Gleichgewichtskurve für die Cyanamidbildung (Messungen von Thompson und Lombard, Ztschr. Elektrochem. Bd. 17, S. 120). Nach V. Ehrlich beginnt sich Kalkstickstoff oberhalb +1100° C zu zersetzen, bei 1200° C ist der Zerfall stärker und bei 1300° C sublimiert reines $CaCN_2$, ohne zu schmelzen. Oberhalb +1100° C tritt kohlenstofffreies Calciumcyanamid auf: (1) $CaC + N_2 \rightleftharpoons CaCN_2$. Freier Kohlenstoff erhöht den Zersetzungsdruck nach der Gleichung (2) $CaC_2 \rightleftharpoons CaC + C$. Die Kalkstickstoffbildung der Praxis erfolgt nach beiden Formeln (1) und (2), ihre Wärmetönung wird vermutlich etwas höher liegen, als der Formel (1) entspricht (nach Nernst dafür 61 400 Cal.). Cyanid wird primär kaum gebildet werden. H. Pincaß behauptet das Gegenteil und macht gleichzeitig Versuche über Calciumcyanamidbildung aus Ferrocyancalcium: Chem.-Ztg. 1922, S. 347, 661. Garaix bringt in einem Vortrag vor der Soc. des Ingenieurs Civils de France einige Rentabilitätszahlen, deren Vergleich mit den Gestehungspreisen für Haber-Ammoniak allerdings, sowohl nach Ansicht des Referenten N. C—o in der Chem. Industrie 1923, S. 115/6, als auch nach der des hier zeichnenden Verfassers, ein schiefes Bild gibt, da die Wettbewerbsfähigkeit beider Prozesse in jedem Lande von den verschiedensten Faktoren — Gesamtlage der Industrie, allgemeine Hilfsquellen, Rohstoffverhältnisse, Schulung der Techniker und Arbeiter, Entwicklungsstufe des Maschinenbaues usw. — abhängig ist. Garaix gibt nachstehende Vergleichsziffern:

1 kg N als Kalkstickstoff	= 14,3 KW.-Std.	= 0,55	Goldfranken
1 kg N als (Haber-) Ammonsulfat, H_2 aus Wassergas		= 0,765	Goldfranken
1 kg N als (Haber-) Ammonsulfat, H_2 elektrolytisch		= 17,35	KW.-Std.

S. Williamson[322]) glaubt an einen allmählichen Abbau der Kalkstickstofferzeugung, weil er bei den Landwirten unbeliebt sei und Chilesalpeter ihm vorgezogen würde. Die Umwandlung in Harnstoff halten amerikanische Fachleute für zu teuer[323]).

Die Kalkstickstoffindustrie hatte nach Garaix (s. o.) 1922 eine Leistungsmöglichkeit von 920 000 t, wobei Deutschland mit 500 000 und Frankreich mit 150 000 t dominieren. Die Ver. Staaten von Amerika wandeln nach seinen Angaben viel Kalkstickstoff in Ammoniak und Cyanid, die japanischen Fabriken in Ammonsulfat um. Nach anderen Quellen[324]) gewann Deutschland 1913: 48 500, 1921: 250 000 und 1922: 260 000 t; die entsprechenden Weltproduktionen betrugen (1913) 178 800, (1921) 478 500 und (1922) 496 200 t.

Einzelne Kalkstickstoffanlagen sind ausführlich beschrieben von Ch. H. Jones[325]) (Muscle Shoals) und C. Matignon (Dicio-San-Martin, Rumänien[326]).

J. H. Lidholm und die Dettifoss Power Co. azotieren zur Herabdrückung der hohen Temperatur unter Sandzusatz (DRP. 321 618)[327]). Die A.-B. Nitrogenium, Stockholm, empfehlen einen Etagen- oder Staffelofen, in welchem aus einem katalysatorhaltigen Carbid ein koksartig-poröser Kalkstickstoff durch staffelweises Umrühren mittels pflugartiger Arme unter die Ausbeute vergrößerndem höheren Stickstoffdruck erzeugt wird (DRP. 325 152, 330 165, 338 275, Österr. Pat. 83 694)[328]). Die Bayerischen Stickstoffwerke vereinigen mehrere kleine Azotiereinsätze in einem Ofen, um hochwertige Ware zu erzielen (DRP. 326 613)[329]); die aus der Ammoniakentbindung herstammenden Zersetzerschlämme (30 bis 40% H_2O, 10 bis 15% C, Rest $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$) sintert die gleiche Firma unter Chlorcalciumzusatz zusammen und will sie dann in den Carbid- und Azotierofen zurückführen (DRP. 346 761)[330]). A. Duchemin[331]) azotiert mittels vorgewärmten Stickstoffgases in freihängenden, perforierten Tiegeln (Norwegen 31 796, DRP. 332 477). Die A.-G. für Stickstoffdünger in Knapsack (DRP. 299 142)[332]) findet als richtige Carbidschichtstärke 40—100 cm bei Zusatz von Calciumchlorid oder -fluorid. G. Polysius[333]) will einen Rotations-Azotier-Ofen mit gekühlter Reaktionszone und Quarzit-, Zement- oder Zementbetonfutter verwenden (DRP. 329 961, 330 943). G. A. Blume[334]) schlägt eine Reaktionswalze mit Mulden, welche in einem innen beheizten Elektroofen läuft, oder einen drehbaren Kammerofen vor (DRP. 340 366, Norw. Pat. 35 192). E. Mack gibt im DRP. 300 696 einen neuartigen Azotiereinsatz an[335]) (vgl. a. DRP. 356 997). C. Rossi[336]) azotiert Leucite und Carbid (V. St. Amer. Pat. 1401 648/9), K. Niedenzu[337]) (Engl. Pat. 166 887/1921) Gemische aus Gips, Kohle und Alkali- oder Erdalkalicarbonaten (z. B.), wobei Stickstoffverbindungen und Schwefel-Schwefelkohlenstoffdämpfe auftreten. Die Soc. d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf, beabsichtigt die bereits erwähnten Rückstände der Ammoniakgewinnung aus Kalkstickstoff Harnstoffdünger zuzusetzen oder sie nach dem Brikettieren für Kreislaufbeschickung des Carbidofens zu brennen (Engl. Pat. 182 134/1922)[338]). — Bei der pneumatischen Förderung von Kalkstickstoff soll der Staub durch beheizte Ölfilter zurückgehalten werden, deren Inhalt später zum Entstauben zu dienen hätte (DRP. 351 443)[339]).

Die Ammoniakabspaltung aus Kalkstickstoff erfolgt nach den DRP. 311 959 und 321 204 in einem beheizten Rühr-Etagenofen, in welchen unten überhitzter Wasserdampf und oben Kalkstickstoff eingeführt wird[340]). Nach dem Befund von Dr. Bambach & Co. spalten Aufschlämmungen von Kalkstickstoff unter Alkalicarbonatzusatz ohne Druck bei 40°C das erste Ammoniak ab, nach 2—3 st ist die Reaktion bei 80—100°C quantitativ beendet (DRP. 299 071)[341]). R. Meves fügt statt Alkalien Kaliendlauge hinzu und erzielt Magnesiumcalciumcarbonate, Ammoniak und Ammonsulfat (DRP. 305 082, 331 886)[342]); J. Delmar (DRP. 333 748)[343]) benutzt zur Zersetzung Salmiaklaugen des Solvay-Prozesses. H. Frischer (DRP. 339 627)[344]) schlägt vor, Kalkstickstoffe, wasserabspaltende Stoffe, Holzspäne, Braunkohle usw. trocken zu erhitzen, um a) Ammoniak und b) einen zur Gewinnung von Carbiden oder Cyaniden geeigneten Rückstand zu gewinnen. Auch das Franz. Pat. 504 325 der Soc. des Prod. Azotés beschäftigt sich mit der Ammoniakerzeugung aus Kalkstickstoff[345]). Auf die Rückstände der Zersetzung ist schon hingewiesen worden[330]), [338]).

Unter den Arbeiten, welche sich mit einer Veredelung des primär erzeugten Kalkstickstoffs beschäftigen, sind die Verfahren zur Entstaubung desselben am zahlreichsten. Dieselben sind hierunter tabellarisch[345a]) zusammengefaßt[346]):

W. Schwarzenauer, DRP. 304 965, 306 237, Zusatz von Schieferöl.
P. Savés, V. St. Amer. Pat. 1 399 960, Norw. Pat. 32 436, Granulieren mittels Kaliumsilicatlösung.
Soc. l'Azote Français, Engl. Pat. 151 989/1920, Körnen unter Zusatz von gelatinierten Algen.
S. Giertsen, Norw. Pat. 32 850, Granulieren mit Wasser.
Soc. An. l'Azote Français, Franz. Pat. 522 603, Norw. Pat. 35 056, Körnen nach Zusatz von Calciumnitrophosphat.
Stockholms Superfosfat-Fabriks A.-B., Engl. Pat. 168 070/1921, Franz. Pat. 539 415, Granulieren mit HNO_3, $NaHSO_4$ in Zylindern.
A.-G. für Stickstoffdünger, Knapsack, Schweiz. Pat. 92 144, Franz. Pat. 524 099, Granulieren mit H_2O bei hohen Temperaturen.
Rhenania, Aachen, und A. Messerschmitt, DRP. 348 779, Franz. Pat. 540 045, Vermahlen mit Silicophosphaten.
A. Sk. Gerdes, V. St. Amer. Pat. 1 405 202, Zusatz eines Erzeugnisses der Trockendestillation organ. Stoffe.
Soc. l'Azote Français, Franz. Pat. 533 513, 15—20% H_2O, Druck, perforierte Walzen.
Soc. l'Azote Français, Engl. Pat. 174 599/1922, Zusatz von Calciumnitratlösung.
Rhenania, Aachen, und G. A. Voerkelius, DRP. 345 815, Azotieren bei Gegenwart feinstgemahlenen Jungvulkangesteins.
Papeteries de Normandie, Schweiz. Pat. 89 958, 30/32° Bé. Sulfitablauge, Siebpressen.
O. Silberrad usw., Engl. Pat. 163 137/1920, 30/32° Bé., Sulfitablauge.
W. Rimarski und A. Stutzer, DRP. 353 049, Mischen mit Torfmull.
W. Schrauth, DRP. 353 493, Zusatz von Naphthensäuren.

---

316) Chem.-Ztg. 1921, S. 1064.
317) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 82.
318) Ebenda 1923, S. 198.
319) Ebenda 1922, S. 249.
320) Ztschr. Elektrochem. 1920, Bd. 26, S. 455; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 31; Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 866.
321) Ebenda 1922, Bd. 28, S. 529; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 70.
322) Chem. Ind. 1923, S. 226—228.
323) Ebenda 1923, S. 142; vergl. Ch. Pluvinage, Die Ausbeute der Kalkstickstoffabrikation; Chim. et Ind. 1921, Bd. 3, S. 438; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 955.
324) Chem.-Ztg. 1924, S. 35.
325) Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 23, S. 182; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 909.
326) Chim. et Ind. 1922, Bd. 7, S. 26 bis 29; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 26.
327) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19.
328) Ebenda 1921, S. 86, 256; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 191, 463.
329) Ebenda 1921, S. 227.
330) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 217.
331) Ebenda 1921, S. 271; 1922, S. 33.
332) Ebenda 1922, S. 24.
333) Ebenda 1922, S. 24, 65.
334) Ebenda 1922, S. 374, 1923, S. 29.
335) Ebenda 1923, S. 247; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 750.
336) Ebenda 1922, S. 119.
337) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1173.
338) Ebenda 1922, IV, S. 880.
339) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 249.
340) Ebenda 1919, S. 168; 1921, S. 2.
341) Ebenda 1923, S. 60; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 901.
342) Ebenda 1920, S. 217; 1922, S. 95.
343) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 192.
344) Ebenda 1923, S. 191.
345) Ebenda 1921, S. 299.
345a) Die Patente werden hier in der Art des Bräuer-d'Ans zusammengefaßt, nachdem sich dort die tabellarischen Zusammenstellungen so sehr bewährt haben.
346) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 323, 331; 1922, S. 2, 354; 1923, S. 60; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 945, 355, 946, 796, 324, 693, 865, 989, 946, 435, 134; IV, S. 238, 1315, 1101, 139, 238, 491, 704.

A. Mann, DRP. 313 129, Zusatz von Zellpech.
W. Mac Mahon, Österr. Pat. 88 181, Körnen mit Wasser.
A.-G. für Stickstoffdünger, Knapsack, DRP. 304 282, Zusatz von salpetersaurem Harnstoff.

Daneben wird viel über die Erzeugung von Cyanamid und Harnstoff aus Kalkstickstoff gearbeitet, obgleich dessen Fabrikation nach amerikanischen Quellen vorläufig als zu kostspielig angesehen wird [347]). Reines Cyanamid wird z. B. nach dem DRP. 302 495 [348]) von H. Danneel und dem Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., Basel, durch Umsetzung mit Kohlensäure gewonnen, welche auch J. H. Lidholm [349]) (V. St. Amer. Pat. 1 380 223) und die Vargöns A.-B. [350]) (Norweg. Pat. 33 322, 32 944, 32 945; Franz. Pat. 520 633; DRP. 343 248; Schweiz. Pat. 87 964; Engl. Pat. 159 866/20) sowie J. M. A. Stillesen (V. St. Amer. Pat. 1 386 445) [351]) zur Anwendung bringen wollen. Beim Carbonisieren einer wässerigen Kalkstickstoffmaische soll die Alkalität über 0,5 normal liegen. Cyanamid ist stets das primäre Zwischenprodukt bei Herstellung von Harnstoff aus Kalkstickstoff. Letzterer wird zu diesem Zweck gespalten, und zwar nach Norw. Pat. 30 858 und Engl. Pat. 160 857/21 durch SO_2 unter Druck [352]), nach dem DRP. 335 663 sowie dem V. St. Amer. Pat. 1 417 277 durch HNO_3 [353]) (s. a. Schweiz. Pat. 87 968), nach dem Engl. Pat. 179 544/22 und 192 703/22 durch Mineralsäuren [354]), spez. H_2SO_4 und schließlich nach dem DRP. 377 007 [355]) von E. Freund und der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin durch solche Metallsalze, die unlösliche Hydroxyde bilden. Eine ganze Gruppe von Patenten zur Zerlegung von Kalkstickstoff durch CO_2 bei Gegenwart von geeigneten Katalysatoren, zur Umwandlung primär gewonnener Cyanamidlösungen, zur Reinigung der letzten Endes erhaltenen Harnstoffkörper und zur Vermischung spez. des salpetersauren Harnstoffs mit solchen Mitteln, die, wie kohlensaurer Kalk, Mergel usw., nichthygroskopische Dünger entstehen lassen, rühren von der A.-G. für Stickstoffdünger in Knapsack, Bez. Köln, her [356]). (Norweg. Pat. 32 135, 32 154, 32 155; DRP. 302 515, 308 441, 346 006). Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning benutzen die Fe_3O_4-Schlämme der Reduktion organischer Nitroverbindungen, um Cyanamid in saurer Lösung in Harnstoff umzuformen (DRP. 301 278 [357]). Weiter betreffen folgende Patente der A. S. North Western Cyanamide Co., Odda, der Soc. des Produits Azotés usw. die Harnstoffdarstellung aus Kalkstickstoff: Schweiz. P. 91 154, 91 559, 94 023 [358]). Das Konzentrieren von Cyanamidlösungen in Gegenwart von Phosphorsäure führt nach dem Öst. Pat. 83 395 [359]) des „Außiger Vereins" zu phosphorsaurem Harnstoff, der in ähnlicher Weise auch aus Superphosphat nach den DRP. 303 855 und 303 856 der A.-G. für Stickstoffdünger in Knapsack [360]) erhalten wird und außerdem einen wichtigen Bestandteil der sich namentlich in Amerika, Frankreich, Norwegen und der Schweiz einbürgernden Stickstoff-Phosphorsäure-Mischdünger bildet (vgl. u. a. folgende Patente von F. S. Washburn, der American Cyanamide Co., der Virginia Carolina Chemical Co., der Norsk Hydro und der Soc. d'Études Chimiques: V. St. Amer. Pat. 1 355 369, 1 360 401/2; Norw. Pat. 32 401; Engl. Pat. 151 597/8, 1920; 154 563/1920; 154 562/1920; 179 934/1922; DRP. 341 933) [361]). Ein gewöhnlicher Phosphazot-Dünger schweizerischer bezw. französischer Herkunft [362]) hat 11% P_2C_5 neben 11% N als Harnstoff, ein „Superam" genanntes und nach [363]) C. Matignon gewonnenes Produkt dagegen 4,1 % N und 11,95 % wasserlösliche (d. s. 76 % des Gesamten, nach dem Norsk Hydro-Verfahren 94—99%) Phosphorsäure. Um den Harnstoffsalzen ihre lästige Hygroskopität zu nehmen, werden sie mit feinverteiltem $CaCO_3$ (Norsk Hydro, Norw. Pat. 31 408) [364]) mit Kalkstickstoff (E. B. Johnson und North Western Cyanamide Co., Odda, Norw. Pat. 31 431 [365]) oder mit Kalkstickstoffzersetzungsrückständen (Engl. Pat. 182 134/22) [366]) gemischt.

Guanidinsalze entstehen aus Kalkstickstoff bezw. seinem Calciumcyanamid durch Erhitzen mit Ammoniumverbindungen (F. Hofwimmer, DRP. 332 681) [367]) oder besser durch Umsetzung von Cyanamidlösungen mit Ammoniumsalzen im Autoklaven (J. S. Blair und J. M. Braham, V. St. Amer. Pat. 1 441 206) [368]).

Ein interessanter Körper ist das Dicyandiamid, das z. B. nach dem Franz. Pat. 517 711 der Norsk Hydro aus Kalkstickstoff und Wasser nach 3—4-stündig. Erhitzen auf 80° C entsteht [369]) und das anstelle von Ammoniak und Kohlensäure in den Solvay-Soda-Prozeß eintreten kann. Durch Formaldehyd und Schwefelsäurekondensation entsteht aus ihm ein Klebstoff (H. Wallasch, DRP. 323 665) [370]); ähnlich bilde übrigens auch Harnstoff plastische Kunstmassen (Chem. Ztg. 1923, S. 365).

Die Verschmelzung des Kalkstickstoffs mit Alkalien, Kochsalz usw. führte zu Cyaniden. Nach dem Ver. Staat. Amer. Pat. 1 359 257 [371]) erhitzen W. S. Landis und die American Cyanamide Co. ein Gemisch von Carbid und Kalkstickstoff mit weniger Steinsalz, als dem Molekulargewicht des Cyanids entspricht, auf 400° C; die Soc. Gén. d'Electrochimie de Bozel (Franz. Pat. 505 400) [372]) bringt Kalkstickstoff, Kohle und Soda auf lebhafte Rotglut. Die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt gibt in ihrem Norweg. Pat. 34 601 [373]) ein Verfahren an, um NaCl-NaCy-Erdalkali-Lösungen auf reines Cyannatrium zu verarbeiten. H. Frischer erhofft durch seinen nur z. T. hierher gehörenden Vorschlag der Zersetzung von Metall-Cyanamiden mittels Wasserstoff oder wasserabspaltenden Medien (DRP. 339 627) [374]) eine ringförmige Führung des Stickstoffbindungsprozesses zu erzielen. Die Strontian- und Pottaschefabrik Roßlau a. Elbe erhitzt gelbes Blutlaugensalz mit Pottasche und Eisen (DRP. 330 194) [375]).

Neuerdings gewinnen auch andere Umsetzungsreaktionen des Kalkstickstoffs an Boden, die zugleich seine vielseitige Verwendbarkeit beleuchten, und die im folgenden tabellarisch zusammengefaßt sind:

E. Hene und A. v. Haaren, DRP. 332 002, Umsetzung mit K_2SO_4 + HNO_3 zu KNO_3 [376]); Österr. Pat. 82 794, Alkalicarbonat aus Kalkstickstoff [377]); DRP. 306 315, 307 011, Alkalicyanamid, intermediär, aus Kalkstickstoff [378]).
Dr. Bambach & Co., DRP. 299 071, Umsetzung mit Alkalicarbonat zu Ammoniak und Alkalihydroxyd [379]).
J. Delmar, DRP. 333 748, Umsetzung mit den Salmiaklaugen des Solvay-Sodaprozesses zu Chlorcalcium, Dicyandiamid (s. o.) und NH_3 [380]).
Elektriz.-Werk Lonza A.-G. und H. Danneel, DRP. 346 244, Schweiz. Pat. 88 756, Umsetzung mittels Chlornatrium und CO_2 zu Na_2CO_3 bezw. $NaHCO_3$ [381]).
E. Berl, K. Defris und W. v. Boltenstern, Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 517, Umsetzung mit $NaHSO_4$ zu Na_2CO_3 oder NaOH (Chem. Zentralbl. 1922, II).
C. Kroseberg, DRP. 353 371, Umsetzung mit $MgCl_2$-Lauge unter Druck zu NH_4Cl usw. [382]).
Ch. A. Butt, V. St. Amer. Pat. 1 418 618, Drucksynthese von NH_3 aus H_2 usw. und Kalkstickstoff [383]).
Bayr. Stickstoffwerke, DRP. 310 661, Umsetzung mit Kalisalzen (K_2SO_4) über Alkalicyanamid (Gipsausscheidung) in Ammoniak und K_2CO_3 (+ HNO_3 = KNO_3) [384]).
Soc. d'Etudes Chimiques, Engl. Pat. 179 544/22, Umsetzung mit H_2SO_4 und Alkalisalzen zu Harnstoffmischdüngern [385]).

Die Zerlegung von Kalkstickstoff mit starken Mineralsäuren, $NaHSO_4$ usw., braucht nicht bei der Bildung von Cyanamid bezw. Harnstoff stehen zu bleiben. Sie kann vielmehr auch so geleitet werden, daß direkt Ammoniumsalze entstehen [386]) (Franz. Pat. 522 937, 527 389; DRP. 299 131, 300 022, 304 344, 299 141, 300 141; V. St. Amer. Pat. 1 413 013). Verschiedene Kalkstickstoffmischdünger betreffen [387]) das Engl. Pat. 152 779/19 und das Norw. Pat. 35 056.

Analytische Arbeiten, welche die Kalkstickstoffindustrie interessieren, rühren von H. Neubauer (Bestimmung von (CN_2)-Stickstoff; Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 1, S. 247, 254), F. Mach (Wertbestimmung, Landw. Versuchsstat. Bd. 98, S. 125), E. B. Johnson (Harnstoffbest. als Oxalat, Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 126; Dicyandiamid, direkt, ebenda S. 125), und W. S. Landis (Cyanamidbest., Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 143) [388]) her und sind u. a. im Zusammenhang bei der 42. und 43. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche (Marburg, Hamburg) besprochen worden [389]). Über den Mechanismus der Cyanamidwirkung im Boden berichten G. A. Cowie, H. J. Comm, J. W. Bright, H. Wiessmann u. a.

[347]) Chem. Ind. 1923, S. 141.
[348]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 55.
[349]) Ebenda 1921, S. 280.
[350]) Ebenda 1922, S. 119; 1923, S. 138; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 356, 421.
[351]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 989.
[352]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 31 (S. Giertsen u. A. S. North Western Cyanamide Co.); Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 422.
[353]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 135; 1922, S. 339 (O. Nydegger u. H. Schellenberg, Bodio); Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 357.
[354]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 315; 1923, S. 155; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 491.
[355]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 217.
[356]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 347; 1922, S. 33, 82; 1923, S. 229.
[357]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 145; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1135.
[358]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1112; IV, S. 1100 (1921, IV. S. 1000).
[359]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 259.
[360]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 229.
[361]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 155, 271; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 355, 494; 1922, IV, S. 543.
[362]) Chimie et Industrie 1921, Bd. 6, S. 430.
[363]) Chimie et Industrie 1923, Bd. 10, S. 216; Chem.-Ztg. 1924, S. 35.
[364]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 31.
[365]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 55.
[366]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 339.
[367]) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 647.
[368]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 151.
[369]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 336; s. a. W. Madelung, Chem.-Ztg. 1921, S. 547.
[370]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 183.
[371]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 86.
[372]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 56.
[373]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 96.
[374]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 191.
[375]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 65.
[376]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 95; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 548.
[377]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1323.
[378]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 95.
[379]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 901.
[380]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 192.
[381]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 374, 936.
[382]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 139.
[383]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 429.
[384]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 35; s. a. Fußnoten 376—378.
[385]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 315.
[386]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1094, 901; 1922, II, S. 319; IV, S. 138/9; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 24.
[387]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 86.
[388]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 22, 271; 1922, S. 193, 172, 257; Metallbörse 1923, S. 941.
[389]) 18. 10. 1920 bezw. 8. 9. 1921; Chem.-Ztg. 1921, S. 375, 1077.

mehr[390]). Die graphitische Natur des Kohlenstoffs im Kalkstickstoff wurde von N. Kameyana aufs Neue bestätigt[391]). Interessant sind die Untersuchungen von W. S. Landis über die Haltbarkeit von Cyanamid in einigen Dünger-Mischungen: In Berührung mit Superphosphat werden 90% rasch in Dicyandiamid verwandelt, während im Kontakt mit Ammonsulfat und Kalisalzen 50% als Cyanamid bestehen bleiben[392]).

Neuartig ist die Verwendung des Kalkstickstoffs als Katalysator bei der Ammoniaksynthese (The Nitrogen Corp., Franz. Pat. 517 327)[393]); noch günstiger wirken Kobalt- oder Mangancyanamide (J. C. Clancy, Engl. Pat. 140 439/21, 143 550/1921, 180 314/1921)[394]). Die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. gewinnen aus Alkalicyanamid und Säurehalogeniden die Cyanamide der K-halogenisierten Säuren (DRP. 347 608; Engl. Pat. 146 289/21)[395]).

Von theoretischem Interesse ist die Aufklärung des wasserunlöslichen Stickstoffs im Kalkstickstoff und (wahrscheinlich auch im) Zersetzerschlamm; H. Pincaß vermutet darin die Verbindung Si_3N_4 und zitierte entsprechende Arbeiten von Caro und Schück (Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 2410; Stutzer, ebenda 1912, Bd. 25, S. 1873; Kappen, ebenda 1916, Bd. 29, I, S. 31; Neubauer, ebenda 1920, Bd. 33, S. 254 und Brioux, Ann. Science Agron. Franc. 1910)[396]).

In den von H. Großmann herausgegebenen ausgewählten Vorträgen von Ad. Frank ist Kalkstickstoff ausführlich behandelt[397]). Über die wirtschaftliche Bedeutung der Kalkstickstoffindustrie in Deutschland vgl. Siebner[398]), über die in Frankreich siehe bei Gall[399]). (Forts. folgt.)

[390]) Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 115, 162; III, S. 386.
[391]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 96.
[392]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 143; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 795.
[393]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1131; s. a. Fußnote 383 und 374.
[394]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 315.
[395]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 573; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 96.
[396]) Chem.-Ztg. 1923, S. 253/4.
[397]) Chem.-Ztg. 1923, S. 258.
[398]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 731; Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 112.
[399]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 629.

Verbesserte Maßanalyse für Bestimmung von Zink.

Von **Karl Kieper.**

Die maßanalytische Bestimmung des Zinks (Titration mit Natriumsulfid), bei der die Endreaktion durch die Umsetzung des Eisenhydroxyds, Kobaltchlorürs, Nickelchlorürs, Bleizuckers usw. erkenntlich sein soll, läßt an Sicherheit des Arbeitsganges viel zu wünschen übrig. Bedeutend sicherer, genauer und dabei ebenso schnell arbeitet man in folgender Weise: Die zu titrierende Zinklösung wird mit einem Überschuß (bestimmte ccm) einer n/10-Natriumsulfidlösung versetzt, hierauf erwärmt, wobei sich das ausgefällte Zinksulfid zusammenballt, und filtriert. Das Filtrat, welches die Anzahl der überschüssig zugesetzten ccm n/10-Natriumsulfidlösung enthält, wird mit n/10-Jodlösung in essigsaurer Lösung zurücktitriert.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine elektrische Wünschelrute, der sogenannte „Radio-Emanator", wurde kürzlich von dem Erfinder Ing. Pastor nach mehrjährigen Vorversuchen bei Tiefbau-Unternehmungen auf seine praktische Verwendbarkeit geprüft. Der Apparat gibt durch einen Strahlungskörper mittels Funkenstreckenbildung und unterbrochener Stromleiter elektromagnetische Strahlenwellen an den Luftraum ab, die sich mit Lichtgeschwindigkeit fortpflanzen. In dem Radio-Emanator wird bei der Inbetriebsetzung durch eine transportfähige Batterievorrichtung ein Kathodenstrom größerer Spannung erzeugt, auf besondere Weise akkumuliert und durch einen Fritter gedrängt. Der Apparat ist für die verschiedensten Mineralien zu verwenden[1]).

Über neue Desinfektionsmittel berichtete Dr. Paneth, Abteilungsdirektor am Berliner Urban-Krankenhaus, in der Berliner medizinischen Gesellschaft, die nach den bisherigen Untersuchungen in der Heilkunde und vielleicht auch in der Landwirtschaft eine Rolle spielen werden. Es handelt sich um chlorierte Sulfitablaugen, die billig sind und den Vorteil gegenüber anderen gebräuchlichen Desinfektionsstoffen haben, daß sie einen kaum merklichen Geruch besitzen, völlig ungiftig sind und bei einstündiger Einwirkung eine bedeutend stärkere Wirkung als Carbolsäure haben. — Vorschläge, die Zellstoffablaugen zu verwerten, sind vielfach gemacht worden, ohne daß sich bisher eine wirtschaftliche Verwendungsmöglichkeit ergeben hätte.

Personalien.

Direktor Bayer hat sein Mandat als Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer A.-G., Berlin-Neukölln, niedergelegt.

Dr. Wilhelm Heraeus, Hanau, und **Geh. Rat Prof. Dr. Hilbert,** Göttingen, wurden von der Danziger Technischen Hochschule anläßlich ihres 20-jährigen Bestehens[2]) zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Bergwerksdirektor Mommertz, Leiter des Thyssen-Bergbaues in Hamborn, wurde anläßlich seines 50-jährigen Bergmannsjubiläums zum Dr.-Ing. e. h. der Technischen Hochschule in Aachen ernannt.

Ing. Anton Osztrovszky, Oberchemiker am Institut für Gärungsgewerbe in Budapest, habilitierte sich an der Technischen Hochschule Budapest für Spiritus-, Hefe-, Obstbrennerei- und Essigsäureherstellung.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Otto Pufahl von der bergbaulichen Abteilung der Berliner Technischen Hochschule ist im 70. Lebensjahre am 18. Nov. gestorben. Er war Vorsteher des Probierlaboratoriums der Bergbauabteilung, sein Lehrfach die allgemeine Metallhüttenkunde.

Dr. August Schrimpff, München, hat nach 25-jähriger Praxis in der Pulver- und Explosivstoff-Industrie am 1. November den Verlag und die Schriftleitung der „Zeitschrift für das geamte Schieß- und Sprengstoffwesen" übernommen. Die Zeitschrift soll im Sinne des verstorbenen Begründers und bisherigen Herausgebers, Dr. Richard Escales, weitergeführt werden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Nährmittelfabrik München G. m. b. H. blickt am 4. Dezember d. J. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Ihre Gründung erfolgte seinerzeit auf Grund der Arbeiten von Geh. Rat Prof. Dr. v. Soxhlet, München, über die Ernährung des Säuglings. Während nämlich die Frauenmilch darauf eingestellt ist, dem Säugling wenig Eiweiß und viel Energiespender (Verhältnis Eiweiß zu Zucker wie 1:7) zu liefern, bezweckt die Kuhmilch (Verhältnis Eiweiß zu Zucker wie 1:3,8) mit ihrem hohen Eiweißgehalt vor allem ein rasches Wachstum des Jungen. Ist man also gezwungen, Kuhmilch zur Ernährung des Säuglings zu verwenden, so muß man sie, um den Eiweißgehalt herabzusetzen, verdünnen, und das Fehlende von Kohlenhydraten künstlich ersetzen. Die Aufgabe, dem Säugling leicht verdauliche und resorbierbare Kohlenhydrate zu schaffen, löste Soxhlet durch die Herstellung seines „Nährzucker" genannten Präparates, eines diastatischen Stärke-Abbauproduktes, welches den gesetzlich geschützten Namen „Soxhletzucker" zu Ehren seines Erfinders trägt. Um das Präparat im großen herzustellen, rief Geh. Rat Soxhlet im Jahre 1899 zusammen mit dem Chemiker Dr. Lothar Sternberg, einem Zuckerfachmann, die Firma „Nährmittelfabrik München G. m. b. H." ins Leben, an deren Zustandekommen sich weiterhin der Bruder des letzteren, Kommerzienrat Sternberg und Architekt Jummersbach beteiligten. Die Fabrikation begann in ganz kleinem Umfang in dem in Pasing bei München, Pippingerstraße 28, belegenen Gebäude der ehemaligen Hülsenbeckschen Wolldeckenfabrik. Das Büro befand sich in den ersten Monaten in einem Raum der Steinerschen Kunstmühle in Pasing, wurde aber nach etwa Jahresfrist in das Fabrikgebäude selbst verlegt, nachdem dort entsprechende Räume geschaffen waren. Einen treuen Mitarbeiter für sein Büro fand Dr. Sternberg in der Person des später zum Prokuristen bestellten Hans Spieß, welcher der Firma von der Gründung bis zu ihrer Übersiedlung nach Spandau angehörte, sowie in dem Werkmeister Konrad Dobler, der am 3. Januar 1925 auf eine 15-jährige Zugehörigkeit zum Werk zurückblicken kann. Das junge Unternehmen hatte mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen, ehe es sich durchsetzte und seine Präparate weit über Deutschlands Grenzen in die ganze Welt versenden konnte. Im Laufe der Zeit wurden außer dem Soxhletzucker noch einige Spezialerzeugnisse hinzugenommen, vor allem die von Prof. Dr. Soxhlet verbesserte Liebigsche Malzsuppe (kurz als „verbesserte Liebigsuppe" bezeichnet), ein aus Weizenmehl und Malzextrakt hergestelltes Präparat, ferner Eisen-Nährzucker (Nährzucker mit 0,7% Eisenglycerophosphat), Nährzucker-Kakao, Eisen-Nährzucker-Kakao und das für die Behandlung von Darmleiden so wertvolle Theoryzan nach Dr. Michael, Mainz. Ausgedehnte klinische Versuche mit allen Erzeugnissen der Nährmittelfabrik München G. m. b. H. fanden in der fachwissenschaftlichen Presse einen Niederschlag in eingehenden Abhandlungen, die den Interessenten in Sonderdrucken stets gern kostenlos zugesandt werden. Über 20 Jahre lang leitete Dr. Sternberg als alleiniger technischer und kaufmännischer Geschäftsführer seinen Betrieb in vorbildlicher Weise, bis er sich mit Ablauf des Jahres 1921 ins Privatleben zurückzog, aber bis zu seinem am 4. Sept. 1923 erfolgten Tode dem in andere Hände übergegangenen Werke immer noch ratend zur Seite stand. Aus technischen und kommerziellen Gründen erfolgte Anfang des Jahres 1923 die Stillegung des Werkes in Pasing und die Wiederinbetriebsetzung desselben auf dem Grundstück Staakener Straße 28/29 in Berlin-Spandau, wo es in neuen, erheblich größeren Räumen untergebracht ist. Das ganze Unternehmen ist auf technisch und kaufmännisch zeitgemäße Grundlage gestellt; die Hauptverwaltung und das Kontroll-Laboratorium befinden sich in Berlin-Charlottenburg 2, Salzufer 17-19.

Die Merz-Werke, Frankfurt a. M.-Rödelheim, feiern am 29. November d. J. ihr 25-jähriges Jubiläum. Als erste Fabrik brachten sie eine unbegrenzt haltbare Novocain-Suprareninlösung, ohne irgendwelche keimtötende Zusätze zu verwenden, in einer farblosen Ampulle vereinigt, in den Handel.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die forstlichen Hochschulen sind den Universitäten, technischen, landwirtschaftlichen und tierärztlichen Hochschulen gleichgestellt worden und können den Titel eines Doktors der Forstwissenschaft verleihen.

Ein Büro für Technik und Literatur wurde unter Leitung von Ing.-Chem. Alfred Krüger in Berlin S. 14, Alte Jakobstraße 92, gegründet, das sich mit der Beschaffung und Schnellberichterstattung der technischen Literatur und des gewerblichen Rechtsschutzes des In- und Auslandes befaßt, jede Literaturstelle beschafft und auch sonstige literarische Arbeiten ausführt.

Die Fachzeitschrift „Die Laboratoriumspraxis" erscheint im Industriebeamtenverlag, Berlin NW. 52, Werftstraße 7, am 1. Januar 1925 als neue Halbmonatsschrift für das gesamte Gebiet der angewandten Chemie. Herausgeber ist der Reichsberufsausschuß für Laboratoriumstechnik.

Mit Holzkohlengasbetrieb machte die Västgöta-Bahn in Schweden Versuche, wozu ein Motorwagen durch A.-B. Motorgas, Göteborg, umgeändert wurde.

Eine neue Zeitschrift „Chemische Rundschau für Mitteleuropa und Balkan" ist in Budapest zugleich als Organ des Vereins Ungarischer Chemiker gegründet worden. Dr.-Ing. L. v. Vásáhegyi ist Schriftleiter. Die Zeitschrift erscheint zweiwöchentlich.

[1]) Nach „Stein der Weisen", Berlin, Nr. 18, S. 3; der Apparat ist von der Deutschen Bergwerks-Tiefbaugesellschaft, Leipzig, herausgebracht worden.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 849.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abscheidung gelöster Stoffe aus nicht wässerigen Lösungen. Dtsch. Anm. S. 58 996, Kl. 12 d. The Silica Gel Corporation, Baltimore. 23. 2. 22.

Ampulle. Dtsch. Anm. H. 85 795, Kl. 30 k. E. de Haën, Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze, Hannover. 11. 6. 21.

Brennstoffbrikette, Herst. von —n aus Halbkoks. Dtsch. Anm. L. 59 324, Kl. 10 b. Karl Prinz zu Löwenstein, Berlin. 23. 1. 24.

Brikettieren, Bindemittel zum — von Holzmehl, Lignitstaub, Kohlenpulver, Lösche usw. Dtsch. Anm S. 62 772, Kl. 10 b. C. Sautermeister, Wiesbaden, und K. Stauss, Ploesti, Rumänien. 24. 4. 23.

Entwässerungspresse für Torf und dergl. Dtsch. Anm. H. 96 471, Kl. 10 c. H. Ch. Hansen, Berlin. 15. 3. 24.

Klären von trüben Flüssigkeiten mittels Schleuderkraft. Dtsch. Anm. R. 58 524, Kl. 12 d. A. Rauber, Wittenheim, Oberelsaß. 22. 5. 23.

Trennung von Stoffen in verschiedene Korngrößen. DRP. 406 523, Kl. 1 a. W. Hamilton Reynolds und W. William Dickin, Shrewsbury, und Gordon Lloyd Trevor Kenyon, London. 14. 7. 22.

Trennung von Stoffen und Stoffgemischen, namentlich für die Aufbereitung von Mineralien. DRP. 406 669, Kl. 1 b. W. Herz, Bochum. 4. 12. 23.

Trennung Elektrizität leitender von solche nicht leitenden Arbeitsstücken. DRP. 406 670, Kl. 1b. H. Lelarge, Kinkempois, Belgien. 29. 8. 22.

Trocknen von oxydierbarem Material mit großer Oberfläche. Dtsch. Anm. A. 41 418, Kl. 12 g. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 1. 24.

Waschen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten mit anderen Flüssigkeiten im Gegenstrom. Dtsch. Anm. K. 84 720, Kl. 12 d. H. Koppers, Essen. 30. 1. 23.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallsalze, Scheidung von —n mittels Ammoniakwasser. V. St. Amer. P. 1 505 078. C. E. Dolbear. an Industrial Research Co. übertragen, beide San Francisco. 21. 8. 23.

Ammoniaksynthese, Herst. eines zur — geeigneten Stickstoff-Wasserstoffgemisches. Dsch. Anm. C. 32 835, Kl. 12 i; Zus. zur Anm. C. 32 821; Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln. 11. 11. 22.

Antimonchlorür und elementarer Schwefel, Gewinnung von —. DRP. 406 673, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 21. 12. 23.

Asbest-Zementdachziegel, Herst. V. St. Amer. P. 1 503 409. S. S. Wilson, Meyerton, Transvaal, an John Wilson & Son, Limited, Johannesburg, übertragen. 10. 9. 20.

Calciumthiosulfat, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 85 528, Kl. 12 i. H. Müller, Staßfurt-Leopoldshall. 2. 7. 24.

Cyanthiokohlensäure, Darst. substituierter Amide der —. Dtsch. Anm. K. 83 055, Kl. 12 o. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 22. 8. 22.

Elektrolyse des Wassers, Apparat. Engl. P. 221 102. Dr. L. Casale. 10. 10. 23.

Glaubersalz, Trocknen von — oder dergl. DRP. 406 621, Kl. 12 i; Zus. zum Pat. 398 048. G. Polysius, Eisengießerei u. Maschinenfabrik, Dessau. 27. 9. 23.

Kohlenruß, Erzeugung von — aus Mineralölen, und Apparat dafür. V. St. Amer. P. 1 508 367. Ch. Matlock, Brooklyn, N. Y. (an Monroe-Louisiana Carbon Co. übertragen). 5. 1. 21.

Stickstoff-Wasserstoff-Gemische, Erzeugung von —n. DRP. 406 496, Kl. 12 i; Zus. zu Pat. 306 303. Badische Anilin- und Sodafabrik. 8. 11. 22.

Titanoxyd, Gewinnung durch Behandlung titan-eisenhaltiger Stoffe mit Fluorwasserstoff. V. St. Amer. P. 1 501 587. Ch. A. Doremus, an Titanium Pigment Co., Inc., übertragen, beide New York. 8. 11. 22.

Wasserfreies Natriumsulfat aus Kieserit und Kochsalz. DRP. 406 555, Kl. 12 i. W. Schwarzenauer, Hannover. 3. 4. 21.

Zement, Herst. von wasserdichtem —. Dtsch. Anm. S. 53 478, Kl. 80 b. Alfred Sommer, Berlin. 22. 6. 20.

Organische Großindustrie.

Abscheidung und Konzentrierung von in Verdünnungsgasen oder in Lösung befindlichen Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Äthern und Säuren. DRP. 406 620, Kl. 12 e. E. Berl, Darmstadt. 22. 12. 22.

Äthylen, Extraktion des Nitrierungsproduktes des —s aus Abfallsäure. Dtsch. Anm. C. 30 211, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und Hermann Oehme, Köln-Kalk. 14. 2. 21.

Asphaltemulsionen, Herst. von — unter Anwendung von Hydroxyden, Carbonaten der Alkalien und des Ammoniums. Dtsch. Anm. N. 22 775, Kl. 80 b. Naamlooze Vennootschap Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag. 21. 1. 24.

o-Benzylphenol, Darst. des —s sowie dessen Trennung von p-Benzylphenol. DRP. 406 532, Kl. 12q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 2. 23.

Entfärbungskohle, Verbesserung der Wirkung von —. DRP. 406 554, Kl. 12 i. Burt, Boulton & Haywood Limited, London. 24. 6. 22.

Farbige Asphalte, Herst. —. Dtsch. Anm. B. 112 812, Kl. 80 b. Building Accessories & Flooring Co., Ltd., Burnley, Lancaster, England. 18. 2. 24.

Geschwefelte Phenole, Darst. von wasserlöslichen, nicht färbenden Derivaten —. DRP. 406 675, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 10. 2. 23.

Härten von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. A. 40 735, Kl. 39 b. „Amalith" Chemische Industrie-Gesellschaft m. b. H., L. Deutsch und I. Thorn, Wien. 25. 9. 23.

Harzartige Kondensationsprodukte, Herst. —. DRP. 406 530, Kl. 12 o; Zusatz zu Pat. 364 041. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 1. 22.

Hydronaphthaline, Darst. von —n. Dtsch. Anm. E. 27 403, Kl. 12 o; Zus. zur Anm. E. 26 743. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und M. Hofsäß, Mannheim-Neckarau. 2. 12. 21.

Kohlenwasserstofföle, Raffinieren und Spalten von schweren —. Dtsch. Anm. B. 101 229, Kl. 12 o. Ch. Russel Burke, Tusla, V. St. A. 26. 8. 21.

Kondensationsprodukte, Herst. von festen —n. Dtsch. Anm. B. 107 438, Kl. 12 o. H. Blänsdorf, Berlin. 29. 11. 22.

Kunsthorn, Herst. von — und ähnlichen Massen. Dtsch. Anm. Sch. 63 821, Kl. 39 b. R. Schwartz, Wien. 6. 1. 22.

Ölschiefer, Braun- und Steinkohlen, Gew. von Extrakten von —n. Dtsch. Anm. B. 104 748, Kl. 23 b. E. Berl, Darmstadt. 6. 5. 22.

Öle und Fette, Gew. von —n aus Pflanzenstoffen. Dtsch. Anm. C. 31 979, Kl. 23 a. Cellulose et Papiers Société de Recherches et d'Applications, Paris. 22. 4. 22.

Rohmontanwachs, Bleichen von —. Dtsch. Anm. J. 22 930, Kl. 23 b. Eduard Jena, München. 18. 8. 22.

Rohmontanwachsdestillate, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. J. 22 878, Kl. 23 b. Ed. Jena, München. 25. 7. 22.

Schwelkammer, In den Gaserzeuger eingehängte — mit einen Ringspalt freilassendem Boden. DRP. 406 729, Kl. 24 e. A. Hanl, Bismarckhütte, Poln.-Oberschl. 10. 3. 20.

Steinkohlenteerpech, Härten von —. DRP. 406 689, Kl. 22 h. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. 9. 22.

Teer, Destillation von —. Dtsch. Anm. R. 60 617, Kl. 12 r. E. Roth, Lautawerk, Lausitz. 13. 3. 24.

Teere, Entwässerung von —n. DRP. 406 658, Kl. 12 r. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 6. 21.

Trocknende Öle und Harze, Ersatz für —. Dtsch. Anm. D. 33 353, Kl. 22 h. Dubois & Kaufmann, Mannheim-Rheinau. 25. 1. 17.

Urteer, Herst. nicht verharzender Produkte aus —. Dtsch. Anm. F. 53 578, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 2. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Keimtötendes Mittel. Dtsch. Anm. B. 107 865, Kl. 30 i. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 1. 23.

Klebstoff, Gewinnung von — aus Rübenschnitzeln. DRP. 406 539, Kl. 22 i. Kazimierz Smolenski, Warschau. 14. 3. 20.

Kleister, Gewinnung eines schwer in Gärung übergehenden —s. DRP. 406 540, Kl. 22 i. Société Anonyme des Rizeries françaises, Le Havre, Frankr. 20. 2. 23.

N-Methyl-p-aminophenol, Darst. von —. DRP. 406 533, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 17. 6. 22.

Mittel, Herst. eines den Stoffzerfall im Organismus und gleichzeitig die Temperatur herabsetzenden —s. DRP. 406 531, Kl. 12 p. L. Adler, Frankfurt am Main. 8. 3. 21.

Narkotisierungsmittel, Herst. eines für chirurgische Zwecke geeigneten —s. DRP. 406636, Kl. 30h. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 19. 5. 22.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. eines kolloidal löslichen Schwermetallsalzes der —. Dtsch. Anm. R. 52 709, Kl. 12 p. C. Paal, Leipzig. 29. 3. 21.

Rum aus Schilfrohr. Dtsch. Anm. H. 91 473, Kl. 6 c. C. T. Hünlich A.-G., Wilthen i. Sa. 19. 10. 22.

Speisefett, Herst. eines hochwertigen, wohlschmeckenden —es. Dtsch. Anm. H. 89 201, Kl. 53 h. H. Hausamann, Wädenswil, Johann Monn und Oskar Hausamann, Disentis, Schweiz. 18. 3. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulosenatronabfallauge, Aufarbeitung von —. DRP. 406 497, Kl. 12 l. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G. Elberfeld, Elberfeld. 21. 9. 22.

Disazofarbstoffe, Darst. gelbbrauner beizenfärbender —. DRP. 406 504, Kl. 22 a; Zus. zu Pat. 405 254. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 3. 5. 23.

Indigoide Farbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 57 766, Kl. 22 e. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 30. 10. 22.

Kotonisierte Fasern, Herst. —. Dtsch. Anm. P. 46 001, Kl. 29 a. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen i. Anh. 28. 3. 23.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. B. 109 489, Kl. 22 e. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 11. 22.

Mennige, Herst. von —. DRP. 406 630, Kl. 22 f. H. Hocking, Nagytétény, und Orion Kupferhütte und Kupfervitriolfabrik A.-G., Budapest. 17. 10. 23.

Perylenfarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 107 381 u. Zus.-Pat. 107 683, Kl. 22e. Bad. Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 28. 11. 22 bezw. 16. 12. 22.

Perylenküpenfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. P. 44 470, Kl. 22 e. H. Pereira, Wien. 26. 6. 22.

Trockenspinnen künstlicher Fäden. Dtsch. Anm. S. 64 762, Kl. 29 a. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta", Paris. 12. 1. 24.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. von —n. DRP. 406 538, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 9. 7. 22.

Metalle.

Abscheidung der Gangart aus Flotationsschaum sowie Trennung einzelner Erzarten voneinander. Dtsch. Anm. B. 92 965, Kl. 1 a. Theodor Franz, Friedrich-August-Hütte, Oldenburg. 4. 12. 19.

Ammoniakalische Laugung von Erzen. Dtsch. Anm. E. 30 010, Kl. 40 a. G. Waldron Edwards und Henry Thomas Durant, London. 2. 11. 23.

Aufbereitung von magnetischem Gut. DRP. 406 657, Kl. 1 b. G. Ullrich, Magdeburg. 8. 6. 22.

Berylliummetall, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 83 365, Kl. 40 a. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 20. 12. 23.

Chromeisenlegierungen, kontinuierliche Erzeugung von rostbeständigen —. V. St. Amer. Pat. 1 508 211. F. M. Becket, New York, an Electro Metallurgical Co. übertragen. 13. 11. 22.

Elektrolyteisen, Herst. von — aus sulfidischen Eisenerzen. Dtsch. Anm. E. 27 534, Kl. 18 a. Fr. A. Eustis, Boston, V. St. A. 29. 12. 21.

Erhitzung von Eisenverbindungen enthaltenden Sulfiderzen. DRP. 406 668, Kl. 1 b. Metals Production Ltd., London. 2. 10. 20.

Flotationsverfahren. DRP. 406 524, Kl. 1 a. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 5. 12. 22.

Metalle, Behandlung. Franz. P. 579 845. Comp. franc. p. l'exploit. des procédés Thomson-Houston. 5. 4. 24.

Metallisches Chrom, Elektrolytische Abscheidung von —. DRP. 406 665 und 406 666, Kl. 8 a und 48 a; Zus. zum Pat. 398 054. E. Liebreich, Berlin-Halensee. 21. 10. 21 bezw. 18. 12. 21.

Wolframglühfäden, Herst. von — enthaltenem Tantal- und Nioboxyd. V. St. Amer. Pat. 1 508 241. A. Pacz, Cleveland, Ohio, an General Electric Co. übertragen. 20. 2. 17, erneuert 15. 2. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Geschäft auf dem Chemikalienmarkt blieb unverändert still, auch das Exportgeschäft leidet nach wie vor unter den ungünstigen Bedingungen, die unserem Außenhandel durch den Friedensvertrag auferlegt sind. Mit dem 10. Januar nächsten Jahres hört dieser Zustand bekanntlich auf, und es treten an Stelle der Meistbegünstigungsklausel der Vertragsmächte wieder Handelsverträge. Auch aus Elsaß-Lothringen und Oberschlesien hört die zollfreie Einfuhr auf, und die Ein- und Ausfuhr wird wieder durch Verträge geregelt werden, die allein eine normale Entwicklung unserer Industrie ermöglichen. — Gewisse Nachbarstaaten von untergeordneter weltwirtschaftlicher Bedeutung haben in völliger Überschätzung ihrer Entwicklungs- und Absatzmöglichkeiten vielfach mit Staatsmitteln Produktionen erstehen lassen, um die deutsche chemische Industrie auszuschalten. Mit dem Augenblick, wo die Fabrikation im Gange ist, werden entweder Einfuhrverbote erlassen oder der Zolltarif mit sofortiger Wirkung so willkürlich zum Nachteil der deutschen Konkurrenz erhöht, daß jedes Geschäft sofort aufhört bezw. unmöglich wird. Selbstverständlich kann diese kurzsichtige Taktik auf die Dauer nicht standhalten und muß sich zum Schaden anderer Industrien auswirken; durch Schutzzölle ist bekanntlich noch kein Land stark und mächtig geworden. Diese kurzsichtige Politik hat daher auch nicht dazu geführt, das Vertrauen der Welt zu erhöhen; das zeigen die Anleiheschwierigkeiten besagter Staatengebilde. Erst eine vernünftige Handelsvertragspolitik kann uns einer langsamen Gesundung und Wiederbelebung von Handel und Industrie zuführen; die enorme Belastung, die durch den Dawes-Vertrag gegeben ist, kann nur durch eine steigende Aktivität unserer Handelsbilanz tragbar werden; hoffen wir, daß die chemische Industrie, welche früher zu einem guten Teil die Welt beherrschte, dadurch wieder zu der Bedeutung gelangen wird, die ihr auf Grund ihrer kulturellen Entwicklung zukommt. — Es wird sich also voraussichtlich in den nächsten Wochen an der allgemeinen ungünstigen Lage wenig ändern. Die Preise blieben im ganzen ziemlich unverändert.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Anorganische Chemikalien.		
Aetzkali, 88/92, KOH	57	100 kg 13,40 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,25*)	—
Aetznatron, 125/128°	32,25	1 t 15 £ 3 s.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé.	13,50*)	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	9,10	5 £ 10 s.
— 17-18%	12,75	6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	14,75	7 £ 5 s.
— Perlform, groß	19,25	i. Faß 50 kg 9 £ 15 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	—	unverändert
— weiß, pulv., Japan	80	38 £
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	16,50	100 kg 3,25 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	18	9 £ 12 s. 6 d.
— kryst., 98/100%	19,50	9 £ 17 s. 6 d.
Bittersalz, handelsübl., in Säcken	4,25	i. Dopelsäck. 4 £ 15 s.
Bleimennige	99	44 £ 15 s.
Bleiglätte	99	44 £ 15 s.
Bleiweiß, gar. rein	98	44 £ 15 s.
— gar. rein, in Oel	104	—
Borax, pulv.	48	24 £
— kryst.	48,50	24 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung	1 kg 4*)	—
Bromammon	1 kg 4,20*)	100 kg 88 Doll.
Bromkalium	1 kg 3,20*)	100 kg 70—75 Doll.
Bromnatrium	1 kg 3,90*)	100 kg 84 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	3 £ 15 s.
— calc., 90/95%, in Stücken	13,50	—
Chlorkalk, 110/115%	18	7 £
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 5 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	48*)	25 £
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	26	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	37,50	18 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	89	100 kg 18,35 Doll.
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	62	100 kg 15 Doll.
Cyankalium, 98/100%, (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	93 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Stat.	3,85	3 £ 5 s.
Flußsäure, 70-75%, inkl. Eisenf.	—	22,50 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfr., lose verl.	2,90	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	2 £ 7 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,10	100 kg 1,25 Doll.
— grob kryst.	5,40	—
— calc., gemahlen, 96-98%	5,40	3 £ 10 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	54	25 £
Kalialaun, Krystallmehl	14	7 £ 7 s. 5 d.
— in Stücken	17	i. Faß 100 kg 7 £ 15 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99%	42,50	19 £ 5 s.
— gelbblausaures	120	60 £
— rotblausaures	285	—
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	95	50 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	50	28 £
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50	17 s. fob
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	41	21 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel	38	100 kg 7 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	15,50	—
— DAB. 5	17,50	i. Faß 50 kg 10 £ 10 s.
Natriumperborat	1 kg 2,50	1 kg 2 s. 2 d. fob
Natronwasserglas, filt., 38-40° Bé	9,30	4 £ 5 s.
— in Stücken	12	i. Doppelsäck. 5 £ 5 s.
Natronsalpeter	32	16 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	17,50	9 £
Natriumbisulfit, kryst., 60-62%, pulv.	32,50	14 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO_3, lose verladen	5,50	—
Natriumphosphat, 3-bas.	—	17 £
Nickelsulfat, kryst.	76	38 £
Nickelammonsulfat	75	38 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42	100 kg 10,20 Doll.
— Hydrat., 80/85%	36	18 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75*)	inkl. 22 £
Salmiak, Hundezähne, grau	55	—
— kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	43,50	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, subl., in Stücken	78	42 £
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei	2,20*)	inkl. Ball. 4 £ 12 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé	5,90*)	inkl. Ball. 6 £ 5 s.
— techn., arsenfrei, 60° Bé	3*)	—
Salpetersäure, techn., 36° Bé,	28*)	—
— techn., 40° Bé	32*)	—
Schwefel in Stangen	19	—
— feinst gemahlen, vent.	21	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	16	8 £
— 60/62%, techn. konz.	24	11 £ 5 s.
Schwefelkohlenstoff	45*)	100 kg 8,90 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	95*)	44 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	10 £ 7 s. 6 d.
Zinkweiß, Rotsiegel	68	35 £ 15 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	170*)	80 £
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	35 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	44 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	350	—
— chem. rein, kryst.	360	—
Cremor tartari, 98-100%	165	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	130*)	37 £
Formaldehyd, 30%, frachtfrei, exkl.	74*)	—
— 40%, frachtfrei, exkl.	107*)	—
Glycerin, doppelt dest., 28°	160*)	—
Menthol, rekryst., DAB. 5	150	—
Milchsäure, tech. r., 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	19 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	52	23 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	88	—
Oxalsaures Natron	68	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	220	—
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	i. Faß 50 kg 71 £ 10 s.
Anilinsalz	—	i. Faß 50 kg 67 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	300	—
Benzoesaures Natron	310	—
Betanaphthol, techn. rein	145	70 £
Naphthalin in Kugeln	26,50	14 £ 12 s. 6 d.
— in Schuppen	24,50	13 £ 17 s. 6 d.
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,70	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bismut. subnitr.	15,60	—
Bismut. subgallic.	15,20	—
Bismut. salicylic.	15,85	—
Bismut. tribromphenylic.	17,50	—
Cocain, hydrochloric.	600—700	—
Codein, phosphoric.	625	—
Coffein, pur.	19,50	—
Diacetylmorphin	800	—
Diäthylbarbitursäure	28	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod, resublim.	42	—
Jodkalium	36	—
Jodnatrium	42	—
Kalium sulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Morphium hydrochloric.	650	—
Natrium salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6	—
Vanillin	48	—
Veronal	42	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die staatliche Petroleumbewirtschaftung Argentiniens erzielte nach einem Bericht des argentinischen Petroleumdepartements bei Gestehungskosten von 10,66 Mill. Papier-Pes. und einem Erlös der verkauften Mengen von 16,66 Mill. Pap.-Pes. einen Reingewinn von 6 Mill. Pes. Die Tätigkeit erstreckt sich auf das Comodoro Rivadaviagebiet, 940 engl. Meilen südlich von Buenos Aires, wo aus 130 produzierenden Bohrungen 1923 408 139 cbm Rohöl gewonnen wurden (1922 89 Bohrungen mit 348 910 cbm) und auf das Feld: Plaza Huincril, Provinz Neuquen, 800 Meilen südlich von Buenos Aires, das Ende 1923 aus 7 Quellen 7400 t produzierte, gegen etwa 2200 1922.

Paraffin. (26. November.) Am amerikanischen Markt war die Lage während des Berichtsmonats zunächst unverändert, später gaben die Preise nach. New York notierte für vorrätiges weißes Tafelparaffin, 122/4° F, 5¼ cts. und für raffiniertes Paraffinwachs, 125/7° F, 6⅛ cts. das lb. Die Marktlage im Inlande hat sich während des Berichtsmonats noch etwas befestigt, indessen scheint der Höhepunkt des Bedarfes doch so ziemlich überschritten zu sein. Die Preise zogen noch etwas an, machten indessen nicht die gleichen Fortschritte wie in der Berichtsperiode vorher. Für weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52, forderten Abgeber bis zu 15 Doll. und für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt bis zu 14 Doll. je 100 kg, unverzollt, ab Lager. Auch mit Rücksicht auf die ruhige Lage des amerikanischen Marktes erscheint es fraglich, daß die Preise am deutschen Markt noch weiter erheblich anziehen werden. Für Paraffinöle bestand einiges Interesse bei Preisen von 11—12 M je 100 kg ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle. Die Haltung von Ceresin war im allgemeinen stetig, die Nachfrage gelegentlich lebhafter, doch erfuhren die Preise wesentliche Veränderungen wohl kaum. Für bestes weißes Ceresin, 54/56, forderten Abgeber 22,75 bis 23 Doll. und für naturgelbes 21,75 bis 22 Doll. je 100 kg ab norddeutscher Station. Der Preis für Ozokerit-Ceresin, weiß, etwa 60/2° C Schmelzpunkt, belief sich auf 32,25 bis 32,50 und für naturgelbes von gleicher Härte auf 31,25 bis 31,50 Doll. die 100 kg ab Norddeutschland. In Westdeutschland waren für die einzelnen Erzeugnisse im großen und ganzen etwas höhere Preise als in Norddeutschland genannt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, 22. Novbr.) Im allgemeinen war das Chemikaliengeschäft während dieser Woche recht ruhig; es bestand nur für sehr wenig Produkte Interesse. Das Interesse für Brom und Bromverbindungen war nicht mehr so groß wie vor 2 Wochen. Bromnatrium wurde zu 1,60 fl. das kg angeboten; zu diesem Preise sind sogar einige Posten wieder nach Hamburg verkauft worden. — Der Preis für Citronensäure hat sich etwas aufgebessert. Oxalsäure und Essigsäure sind jedoch zurückgegangen. Im Chemikaliengeschäft mit Belgien ist eine Zunahme zu konstatieren. Die Preise, welche die deutschen chemischen Fabriken momentan verlangen, sind für den holländischen Markt meistens viel zu hoch; es werden zahlreiche Posten zu Preisen bezogen, welche wesentlich billiger sind als die Inlandspreise in Deutschland. Wo das Inlandsgeschäft jedoch sehr ruhig ist, sind viele Firmen mehr oder weniger auf das Exportgeschäft angewiesen. Für Feinpräparate war diese Woche sehr wenig Interesse. — Die wichtigsten Notierungen der vergangenen Woche lassen wir hier folgen in fl.:

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88-92%	32,00— 34,50
Aetznatron (125-128°)	18,50— 19,25
Aluminiumsulfat, 14-15 %	7,10— 7,70
—, 14-18%	7,75— 8,20
Antichlor, kryst.	8,90— 9,80
—, Perlform	10,50— 11,95
Arsenik, weiß	48,00— 50,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100 %	11,25— 12,40
Bittersalz	3,90— 4,50
Borax, kryst.	28,50— 29,25
—, Pulver	29,00— 29,75
Borsäure, kryst.	56,00— 57,50
—, Pulver	57,00— 58,25
Bromammon	205,00—218,00
Bromkalium	160,00—165,00
Bromnatrium	192,00—203,00
Chlorcalcium, 70-75 %	4,85— 5,40
Chlorkalk	8,65— 9,25
Chlormagnesium, geschm.	5,20— 5,70
Chlorzink, 98-100 %	25,00— 26,90
Chromalaun	24,00— 25,65
Eisenvitriol	2,90— 3,50
Glaubersalz, calc.	4,10— 4,45
—, fein kryst.	2,34— 2,50
—, grob kryst.	2,52— 2,65
Kalialaun, hell	8,25— 8,70
— in Stücken	8,75— 9,20
Kaliumpermanganat	52,00— 55,00
Kalisalpeter, kryst.	32,00— 34,50
Kupfervitriol, kryst, 98-100%	23,80— 25,25
Lithopone, Rotsiegel	18,90— 20,00
Natriumbicarbonat	11,75— 12,50
Natriumperborat	125,00—132,50
Natronwasserglas, filtr., 38-40° Bé	4,90— 5,65
Natronsalpeter	19,00— 20,00
Natriumbichromat	38,00— 40,50
Kaliumbichromat	50,50— 52,75
Natriumsulfit	11,00— 12,25
Natriumbisulfit, kryst., 60-62 %	18,00— 19,50
Phosphorsäure, 1,50	36,75— 39,00
Salmiakgeist, 0,910	18,00— 19,75
Salmiak, kryst., 98-100%	25,25— 26,50
Salpetersäure, 36° Bé	14,95— 15,80
—, 40° Bé	16,25— 17,10
Salzsäure, 19-21° Bé	2,25— 2,80
Schwefelsäure, 60° Bé	3,90— 4,50
—, 66° Bé	5,00— 5,85
Schwefelkohlenstoff	21,75— 22,75
Schwefelnatrium, 60-62 %	13,80— 14,50
—, 30-32 %, kryst.	8,90— 10,25
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, med.	145,00—150,00
Zinkvitriol	12,75— 13,50
Zinkweiß, Rotsiegel	41,50— 44,00

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 96-98 %	102,00—108,00
Anilinöl	85,00— 90,00
Anilinsalz	80,00— 85,00
Ameisensäure, 85 %	43,50— 45,25
Bleizucker	53,00— 55,00
Benzoesäure	175,00—183,00
Benzaldehyd	168,00—180,00
Betanaphthol, techn. rein	80,00— 84,50
Citronensäure	185,00—196,00
Essigsäure, 80 %, techn.	38,00— 41,50
Formaldehyd, 40 % Vol.	54,00— 56,00
Glycerin, 2 × dest.	78,00— 84,00
Milchsäure, 43½ Gew.-%	28,00— 30,00
Natriumacetat	25,00— 27,50
Oxalsäure	25,50— 27,20
Paraffin, 50-52°	35,75— 37,00

Chemikalien. Die Gehe & Co., Ges. m. b. H., Außig, 1908 gegründet, ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Gehe-Werke Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Mitglieder des Verwaltungsrates sind: Generaldirektor Richard Bausch, Vizepräsident Rudolf Fehres, Dr. Victor von Klemperer, J. U. Dr. Karl Osthof, Richard Lederer, Dr. Oswald Koehler.

Chemische Produkte. In Nord-Sumatra besteht augenblicklich ein ziemlich gutes Absatzgebiet für Kunstdünger und Chemikalien zur Bekämpfung von Schädlingen auf den Tabak- und Gummiplantagen.

Schwefel. Italiens Schwefelausfuhr im ersten Halbjahr 1924 betrug 187 933 t gegen 137 181 t im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Die Produktion im gleichen Zeitabschnitt belief sich auf 114 647 t. Die Vorräte am 30. Juli 1924 waren 170 638 t.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Coöperatieve Kunstmestfabriek Vlaardingen hatte 1923/24 nach reichlichen Abschreibungen einen Überschuß von 67 140 fl. Die Preise für Superphosphat näherten sich den Vorkriegspreisen, während verschiedene Faktoren, die bei der Herstellung von Superphosphat eine Rolle spielen, u. a. Löhne, Schwefelsäure, Säcke usw., dieses Niveau noch nicht erreicht haben. Die Vorräte bei Abschluß des Buchjahres waren etwa ebensogroß wie im Vorjahre. Der Bau der Schwefelsäurefabrik ist soweit fertiggestellt, daß wahrscheinlich noch im laufenden Betriebsjahr ein Teil der Säure von der eigenen Fabrik hergestellt werden kann.

Kalisalze. (26. November.) Die Absatzaussichten in der Kaliindustrie werden sehr verschieden, im allgemeinen aber günstiger beurteilt. Im Monat Oktober war ein ansehnlicher Rückgang des Absatzes gegenüber dem Monat September zu verzeichnen. Dieser Rückgang des Absatzes erklärte sich in erster Linie dadurch, daß die einheimische Landwirtschaft mit Rücksicht auf die günstigere Preislage ihren Bedarf größtenteils im September zu decken suchte, so daß sich der Absatz im Oktober in der Hauptsache auf Lieferungen nach dem Ausland erstreckte. Seit Anfang November haben sich die Beschäftigungsverhältnisse in der hannoverschen Kaliindustrie weiter gebessert. Die Arbeiterzahl erhöhte sich bereits im September um 300 und nahm darnach um weitere 500 Köpfe zu. Infolge reichlicher Aufträge für ausländische Rechnung haben sich auch die Verhältnisse in der Thüringer Gegend gebessert. Zum Teil wird mit Doppelschichten und Überstunden gearbeitet, um die vorliegenden Aufträge rechtzeitig zu erledigen. Die Aufträge des Auslandes stammten zum größten Teil aus Nordamerika, Holland, Polen und der Tschechoslowakei. Bei einer Reihe von Kaliwerken hat die Kaliprüfungsstelle ab 1. Januar 1925 die Beteiligungsziffern erhöht, und zwar bei Hansa Silberberg 1 auf 5,6653, Hallesche Kaliwerke auf 3,8409, Erbprinz auf 4,8011, Kaiserroda II auf 6,1454, Sachsen-Weimar auf 6,5295, Hohenfels auf 5,6173, Alexandershall auf 6,1454, Hattorf auf 5,9054, Lohra auf 5,1852, Großherzog von Sachsen II auf 5,5213, Wintershall auf 6,1454, Siegfried-Gießen auf 5,1372, Rössing-Barnten auf 5,9534, Salzungen 2,8807, Volkenroda auf 6,2414, Kleinbodungen I auf 5,8574 und Kleinbodungen II auf 5,8574 Tausendstel. Im Wintershallkonzern wird seit einiger Zeit darüber verhandelt, den Sitz des Konzerns mit der Kali-Industrie-A.-G. und der Kalibank-A.-G. von Kassel nach Eisenach zu verlegen, weil von letzterem Platz aus die Verwaltung des umfangreichen Besitzes leichter erfolgen könne. Die Stadt Eisenach soll sich bereit erklärt haben, der Gesellschaft einen Bauplatz für ein Verwaltungsgebäude zur Verfügung zu stellen und eine Anzahl Beamtenwohnhäuser zu errichten. Der Konzern wird selbst auch eine größere Anzahl von Gebäuden in Eisenach errichten. Die Verlegung erfolgt übrigens zum Teil auf Drängen der thüringischen Regierung, weil die Mehrzahl der Schachtanlagen in Thüringen liegt und die Regierung an mehreren der Kalibergwerke finanziell erheblich beteiligt ist. Bei der Adler-Kaliwerke A.-G. in Oberröblingen wird mit einer Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 1 zu 3 gerechnet. Der Absatz von schwefelsauren Salzen ist gegenwärtig gut. Die Ausfuhr nach Amerika hat stark zugenommen. Der Aufsichtsrat der Saline und Solbad Salzungen beantragt die Herabsetzung des Nennwertes der Aktien von 600 Pm. auf 200 Gm. Eine Verwässerung des Aktienkapitals aus der Vorkriegszeit von 1,95 Mill. M hat nicht stattgefunden. Eine außerordentliche Generalversammlung der Kaliwerke Neu-Staßfurt Friedrichshall A.-G. ist auf den 16. Dezember d. J. einberufen, in welcher über die Umstellung des Kapitals von 65 Mill. Pm. auf 19,5 Mill. Gm. durch Abstempelung der Aktien von 1000 auf 300 Gm. Beschluß gefaßt werden soll. Die zur gleichen Gruppe gehörige Bergbaugesellschaft Teutonia A.-G. in Sehnde beabsichtigt, ihr Kapital von 4,75 Mill. M im Verhältnis von 2 zu 1 zusammenzulegen. Die Verwaltung der Vereinigten Thüringischen Salinen vorm. Glencksche Salinen A.-G., Erfurt, schlägt die Abstempelung ihrer Aktien von 2000 Pm. auf 140 Gm. vor. Das Kapital war von 2 Mill. in 1914 nach und nach auf 10,3 Mill. M erhöht worden. Die Badischen Kaligewerkschaften „Baden" und „Markgräfler", welche zum Burbach-Konzern gehören, haben mit ihrem Schacht in 470 m Teufe das Steinsalzgebirge angefahren. Die Deutsche Kaliwerke-A.-G. stellt ihr Aktienkapital im Verhältnis von 4 zu 1, also von 72 Mill. Pm. auf 18 Mill. Gm. um. Die Erholung am Kalimarkt und die meist günstigen Zusammenlegungsverhältnisse lenkten das Interesse an den Wertpapierbörsen neuerdings auch auf Kaliaktien, nachdem sich im allgemeinen das Interesse vom Anleihemarkt mehr auf den Aktienmarkt übertrug. Wie die Kaliwerke das laufende Geschäftsjahr abschließen werden, läßt sich kaum beurteilen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (22. November.) Der Aufsichtsrat der Ölfabrik Groß-Gerau A.-G., Bremen, die von dem englisch-holländischen Ölsaat-, Öl- und Margarinekonzern Jürgens & Prinzen kontrolliert wird, beschloß, der Generalversammlung die Umstellung des Aktienkapitals von 6 Mill. Pm. auf 4,8 Mill. Gm. vorzuschlagen. Bei der Bremen-Besigheimer Ölfabriken A.-G., Bremen, welche ebenfalls von dem genannten Konzern kontrolliert wird, wird das Aktienkapital von 32 Mill. Pm. auf 10,88 Mill. Gm. umgelegt, während das Vorkriegskapital 7 Mill. M betrug. Die offenen Reserven erfahren indessen eine scharfe Herabsetzung, und zwar von 3,57 auf 0,02 Mill. M, also um etwa den gleichen Betrag, um den das Kapital in der Goldmarkbilanz gegen die Vorkriegszeit erhöht erscheint. Der Effektenbesitz ist stark erhöht, von 0,1 Mill. auf 4,19 Mill. M, der aus Aktien von Groß-Gerau und des Vereins deutscher Ölfabriken, Mannheim, besteht, welche letzterer auch von dem Konzern Jürgens & Prinzen kontrolliert wird. Die Generalversammlung der Germania-Linoleumwerke A.-G. in Bietigheim genehmigte die Bilanz für 1923 und 10 Gm. Dividende für jede Aktie von 1000 M. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz der Gesellschaft beträgt deren Aktienkapital 7 332 500 Gm. Der Geschäftsgang war zufolge des Berichtes der Verwaltung bis jetzt befriedigend, so daß voraussichtlich auch für 1924 mit einer Dividende gerechnet werden kann. Die am 14. bekanntgegebene amtliche Schätzung des Ertrages der argentinischen Leinsaaternte mit 1,33 Mill. t gegen 1,488 Mill. t im Vorjahr macht der Diskussion in dieser Frage nun zunächst ein Ende. Ohne Zweifel seitens der Hochspekulation war seit längerer Zeit ein Ertrag von 1 Mill. t mit einem Ausfuhrüberschuß von 850 000 t geflissentlich verbreitet worden. Mit Rücksicht auf die Beschädigung der Ernte durch Frost und Mangel an Feuchtigkeit ist der Ertrag also sehr günstig. Durch die amtliche Schätzung erfuhren namentlich Leinsaaten und Leinöl einige Entspannung, die übrigen Rohstoffe und Erzeugnisse, von Sojaöl abgesehen, reagierten weniger darauf. Nach Europa befinden sich gegenwärtig 170 000 t Leinsaat, 18 400 t Rübsaat und 67 400 t Baumwollsaat, insgesamt 255 800 t, unterwegs, vor Jahresfrist waren es 72 100 t Leinsaat, 28 900 t Rübsaat und 61 800 t Baumwollsaat, insgesamt nur 162 800 t. Von Indien und Argentinien werden für den Rest der Saison noch 178 000 t Leinsaat erwartet gegen wirklich verschiffte 78 000 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Londoner Notierungen betrugen zum Schluß für Leinsaat, Calcutta, 24 £ 10 s., Bombay, 25 £ 2 s. 6 d., Plata 22 £ 7 s. 6 d. bis 22 £ 10 s., Leinöl 46 £ 10 s., Rübsaat, Toria, 24 £ 10 s., Rüböl, roh, 52 £ 10 s., technisch raffiniert, 55 £ 10 s., Cottonsaat, Bombay, 11 £ 12 s. 6 d., schwarze ägyptische 14 £ 3 s. 9 d., Cottonöl, raffiniertes gewöhnliches, eßbar, 51 £, Sojabohnen 14 £ 5 s., Sojaöl, extrahiert, 46 £ für 1 t, die der Amsterdamer Börse für Leinöl 53½ fl. und für Rüböl 61¾ fl. für 100 kg ohne Faß ab Fabrik.

Öle. (Amsterdam, 22. November.) Für Leinöl wurden nachfolgende Preise verlangt: Prompte Lieferung 52,25 fl., Dezember 49,25 fl., Januar-Februar 49,75 fl., März-April 50,— fl., Mai-August 49,75 fl. Der Rüböl preis stellte sich auf 61,75 fl. Diese Preise verstehen sich exkl. Faß ab Fabrik. Das Geschäft ist momentan jedoch sehr unregelmäßig.

Wachse. (25. November.) Die Nachfrage nach Bienenwachs hielt an, dagegen ging das Angebot in verschiedenen Sorten eher zurück, so daß sich die Preise weiter nach oben bewegten. Die Ankünfte von ausländischer Ware waren seit einiger Zeit ganz unbedeutend. Für Benguela auf Abladung waren in der letzten Woche Preise von 138 bis 140 s. das cwt. zu hören. Für deutsches Montanwachs waren bei ziemlich ruhigem Geschäft die alten Preise von 40 M in Waggonladungen und von 45 M als Stückgut je 100 kg ab Fabrik genannt. Die zweite Hand begnügte sich mit ganz geringem Aufschlag. Mangels Interesse an Japanwachs waren die Abgeber im Laufe des Berichtsmonats zu Preiskonzessionen geneigt, ohne daß sich das Geschäft wesentlich belebt hätte. Bekannte drei erste Marken waren zu Preisen von 77 s. bis 78 s. 6 d. das cwt., unverzollt, angeboten. Abladungsware bis Ende des Jahres stellte sich noch etwas billiger. Carnaubawachs war gelegentlich etwas besser begehrt, veränderte seinen Preisstand aber nur wenig, obwohl die Vorräte gering sind. Abgeber forderten für fettgraue Ware 117 s. 6 d. bis 120 s. und für kurantgraue Ware 113 s. 6 d. bis 115 s. das cwt. Mit kleineren Preisabweichungen nach oben wie nach unten muß gerechnet werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 146, S. 897—904. Cöthen, den 4. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Über den Trocknungsprozeß der „trocknenden" Öle. Von *Dr. Hans Wolff* . . . . . 897—899
Die fabrikmäßige Darstellung von Jodnatrium . . . . . 899—900
Tablettenfabrikation 900
Auslands-Patente. Von Patentanwalt *Dr. Oskar Arendt* 900
Gedankenaustausch des Leserkreises: Die Bedeutung der Fluorverbindungen in Emaillen, *Dr. Werner Esch — Dr. Sch. — Fritz Schulz* . . 901
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 901—902
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 902
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien 903
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 903—904
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. 904
Glas. Baustoffe. Tonwaren 904

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über den Trocknungsprozeß der „trocknenden" Öle.

Von **Dr. Hans Wolff**, Berlin.

Das Trocknen der sogenannten „trocknenden" Öle bildet seit langem den Gegenstand eifrigen Studiums. Nachdem schon im Jahre 1865 Cloez[1]) erkannt hatte, daß das Trocknen begleitet ist von einer Gewichtsvermehrung des Öles durch Aufnahme von Sauerstoff, wurde diese Sauerstoffaufnahme bis in die jüngste Zeit nach verschiedenen Richtungen hin verfolgt. Besonders eingehende Arbeiten wurden der Bestimmung der „Sauerstoffzahl" gewidmet. Unter dieser wird die in Prozenten des Öles gemessene, von diesem aufgenommene Sauerstoffmenge verstanden. Ursprünglich war man der Ansicht, daß man diese an der Gewichtsvermehrung messen kann, die das Öl während des Trocknungsprozesses erfährt. Das ist aber keineswegs der Fall, denn neben der Sauerstoffaufnahme, deren Chemismus später kurz zu erörtern sein wird, finden noch Reaktionen statt, die zur Abspaltung freier Fettsäuren führen, sowie zur Abspaltung von Glycerin und zu einer weitgehenden Oxydation dieser Spaltstücke unter Bildung flüchtiger Substanzen, unter diesen: Aldehyde, niedrige Fettsäuren, Kohlensäure usw.

Durch die Bildung dieser flüchtigen Substanzen geht natürlich die durch Sauerstoffaufnahme erfolgte Gewichtsvermehrung zurück. Man hat daher die Gewichtsvermehrung als „scheinbare" Sauerstoffzahl bezeichnet und der „wahren" Sauerstoffzahl gegenübergestellt, die die tatsächlich aufgenommene Sauerstoffmenge darstellen sollte. Zum Teil glückte es Genthe[2]) durch eine geeignete Versuchsanordnung, den Einfluß der Spaltungsreaktionen zu berücksichtigen, indem er bei der Messung die durch Kohlensäurebildung erfolgte Gewichtsverminderung ausschaltete. Die sonst entstehenden flüchtigen Produkte aber blieben auch bei seiner Versuchsanordnung unberücksichtigt.

Es war zwar schon früher bekannt, daß die Sauerstoffzahl (die scheinbare, denn die wahre zu bestimmen, ist noch nicht geglückt[3]) abhängig ist von den Luftverhältnissen und der Temperatur, unter denen die Trocknung stattfindet, doch hat erst jüngst Eibner[4]) diese Verhältnisse durch eingehende Versuche klargestellt.

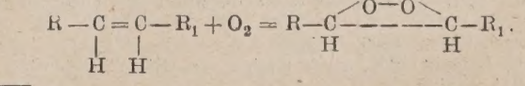
Der schon von Genthe (a. a. O.) ermittelte Einfluß des Lichtes als trocknungsbeschleunigend wurde von ihm bestätigt. So zeigte er, daß ein bei Lichtabschluß geschlagenes Öl im Dunkeln sehr viel langsamer trocknete, als wenn die Trocknung im zerstreuten Tageslicht stattfand. Sämtliche Stadien der Trocknung traten bedeutend später bei dem erstgenannten Versuch ein, und in Übereinstimmung damit war auch das Maximum der Sauerstoffzahl beim Trocknen im Dunkeln erst nach 60 Tagen erreicht gegenüber 6 Tagen beim Trocknen im Tageslicht.

Besonders interessant sind aber die Resultate, die bei der Trocknung von Leinöl und Mohnöl in direktem Sonnenlicht erhalten wurden. Hier zeigte sich nach dem Gewichtsanstieg eine bald eintretende starke Gewichtsverminderung. Diese ging so weit, daß nach etwa 20 Tagen die Gewichtsvermehrung beim Leinöl völlig aufgehoben war, während beim Mohnöl sogar eine Gewichtsverminderung um 20% gegenüber dem Anfangsgewicht an die Stelle der ursprünglichen Gewichtsvermehrung getreten war. Das Mohnöl verschwand unter diesen extremen Verhältnissen schließlich fast vollständig. Die Gewichtsänderungen verlaufen dabei nicht stetig, sondern im Zickzack, da der Wechsel von Tag und Nacht ja die Verhältnisse nicht konstant zu halten erlaubt. Die Gewichtsverminderungen werden hervorgerufen z. T. durch Oxydation unter Bildung flüchtiger Produkte, z. T. durch wechselnde Wasseraufnahme und -abgabe durch den „Film".

Auf die weiteren interessanten Ergebnisse der Eibnerschen Versuche soll hier nicht eingegangen werden, da das Gesagte schon hinreicht, um einen der wesentlichsten Punkte für die Trocknungsfrage zu erweisen, nämlich daß die Trocknung und die Gewichtsveränderung nicht allein von den Eigenschaften des Öles abhängen, sondern in sehr hohem Maße von den Luft- und Lichtverhältnissen, unter denen ein Öl trocknet. Die Angabe, daß ein Öl in der und der Zeit trocknet, ist daher ganz unbestimmt, da diese Zeit sich ja unter anderen Umständen völlig anders darstellt. Die Zeitangabe ohne Beschreibung der Umstände ist ebenso sinnlos, als wolle man angeben, daß ein Öl ein spezifisches Gewicht von so und soviel habe, ohne Angabe der Temperatur, der Einheit, auf die bezogen wurde usw.

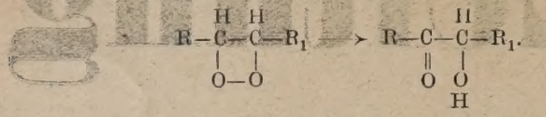
Ein weiterer Irrtum, der immer noch oft genug begangen wird, ist die Identifizierung der Sauerstoffaufnahme mit dem Trocknungsvorgang. Nicht nur, daß man in der Ölliteratur immer wieder die Angabe findet, daß ein Öl wegen seiner hohen Jodzahl für die Firnisherstellung geeignet sei, auch in der speziellen Lackliteratur wird der Trocknungsverlauf noch oft an der „Sauerstoffzahl" gemessen.

Daß aber die Sauerstoffaufnahme, bezw. die Sauerstoffzahl keineswegs ein Maß für den Trocknungsgrad bildet, geht u. a. auch aus den erwähnten Arbeiten Eibners hervor. So zeigen die Kurven der hier zuerst genannten Versuche, daß bei Trocknen unter Lichtabschluß das erste Stadium der Trocknung, das sogenannte „Anziehen", erreicht war, als die Sauerstoffzahl etwa 9 % betrug, während beim Trocknen im zerstreuten Tageslicht dieses Stadium bei einer Sauerstoffzahl von etwa 15% eintrat. Allein aus diesen Zahlen kann man schon ersehen, daß das Maß für die Trocknung nicht in der Sauerstoffzahl gegeben sein kann. Da man, wie gesagt, auch heute noch immer wieder diese Identifizierung findet, soll hier ausgeführt werden, weshalb dieser Schluß von der Sauerstoffzahl und mehr noch von der Jodzahl auf die Trocknung eines Öles nicht stichhaltig ist. Dazu soll erst kurz die heutige Anschauung über die Art der Sauerstoffaufnahme angeführt werden. Man nimmt heute wohl allgemein mit Fahrion[5]) an, daß der Prozeß einer Autoxydation im Sinne Englers[6]) derart entspricht, daß sich zunächst der Sauerstoff an die vorhandenen Doppelbindungen der mehrfach ungesättigten Fettsäuren molekular anlagert unter Bildung von Peroxyden, etwa nach dem Schema:



[1]) Bull. Soc. Chim. 1865, S. 41. [2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2087.
[3]) Weger hat sie zu berechnen versucht (Chem. Rev. 1898, S. 250).
[4]) Über Fette, Öle; München 1922; Chem.-Ztg. 1921, S. 470.
[5]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1196. [6]) Ber. d. chem. Ges. 1900, S. 1097.

Die Peroxyde lagern sich dann um unter Bildung von Oxysäuren oder richtiger Ketohydroxysäuren:



Damit hat aber die Reaktion noch kein Ende. Nicht nur, daß ja Spaltungsprozesse eintreten, die auf die Konsistenz des Öles nicht ohne Einfluß sein können, die Oxydation beschränkt vielmehr sich keineswegs auf die Bildung von Oxy- und Ketogruppen an Stelle der ursprünglich vorhandenen Doppelbindungen, sondern ergreift auch einfach gebundene Kohlenstoffatome. Anders wäre ja das Auftreten der flüchtigen Verbindungen nicht denkbar. —

Wenn man aber selbst von diesem Punkte absieht, so geht es nicht an, von der Jodzahl einen Schluß auf die Trocknungsfähigkeit zu ziehen. Die Jodzahl besagt doch nichts anderes, als daß unter bestimmten Bedingungen so und so viel Jod von dem Öl addiert wird. Auf die Sauerstoffaufnahme übertragen, kann man aus ihr schließen, wie viel Sauerstoff maximal additiv aufgenommmen werden kann; ob aber überhaupt und unter welchen Bedingungen der Sauerstoff aufgenommen wird, das geht keineswegs aus ihr hervor. Schon die Tatsache, daß Ölsäure bezw. ihr Glycerid nicht oder nur unter ganz besonderen Bedingungen, einer Autoxydation fähig ist, zeigt, daß die Fähigkeit der Öle zur Jodaddition und Sauerstoffaddition nicht identisch ist. Immerhin könnte man sagen, daß bei einer Höhe der Jodzahl, die auf das Vorhandensein erheblicher Mengen mehrfach ungesättigter Fettsäuren schließen läßt, auch die Schlußfolgerung berechtigt wäre, daß das Öl in ähnlicher Weise wie das Leinöl, Sauerstoff aufzunehmen im Stande wäre. Nun gar bei einer hohen „Sauerstoffzahl" zeigt sich dieser Schluß recht bestechend. Bei näherem Zusehen erweist sich diese Folgerung jedoch als nicht stichhaltig. Wir haben ja gesehen, daß die Höhe der Sauerstoffzahl keineswegs ein untrügliches Maß für den Trocknungsgrad ist, d. h. für diejenige physikalische Beschaffenheit des Filmes, die man als trocken bezeichnet. Für die Trocknungsbeurteilung gibt es kein anderes Maß als das physikalische Verhalten. Wäre die Sauerstoffzahl noch so groß und dabei der Aufstrich noch klebrig oder gar flüssig, so wäre eben der Aufstrich noch nicht trocken. Es ist aber durchaus denkbar, daß die Sauerstoffanlagerung und die weiter erfolgenden Umlagerungen und Reaktionen bei verschiedenen Ölen Produkte ganz verschiedener physikalischer Beschaffenheit liefern. Demnach würde aus der Jodzahl und auch aus der Sauerstoffzahl allein kein Schluß auf die wirkliche Trockenfähigkeit zu ziehen sein oder doch höchstens ein Wahrscheinlichkeitsschluß auf die Möglichkeit der Trockenfähigkeit gezogen werden können. Selbst die Tatsache, daß ein Öl überhaupt trocknet, würde aber noch nicht beweisen, daß es anstrichstechnisch gebrauchsfähig ist. Denn außer dem Trocknen werden an die Bindemittel ja noch andere Anforderungen gestellt, nämlich daß die Trocknungsprodukte Beständigkeit gegen mechanische und chemische Angriffe usw. aufweisen. Für die Beurteilung der praktischen Eignung eines Öles kann letzten Endes immer nur die technologische Prüfung maßgebend sein.

Immerhin ist es ohne Zweifel, daß die Sauerstoffaufnahme bei der wissenschaftlichen Verfolgung des Trocknungsproblems eine bedeutende Rolle gespielt hat. Dennoch wäre es falsch, wenn man das Trocknungsproblem durch die Verfolgung der Oxydationsvorgänge lösen zu können glaubte. Schon Genthe[7]) und vor ihm Borries[8]) haben gefunden, daß noch andere Reaktionen vor sich gehen müssen. Sie fanden nämlich bei Molekulargewichtsbestimmungen eine bedeutende Erhöhung der ursprünglichen Molekulargröße, fast bis zum doppelten Wert. Borries nahm für diesen Befund eine Polymerisation in Anspruch, doch stellte Fahrion als mögliche Ursache eine Kondensation hin, zu der die Säuren und die Hydroxyle der Oxysäuren das Reaktionsmaterial abgeben würden. An und für sich erscheint die Möglichkeit dieser Erklärungsversuche durchaus plausibel, und doch wird man, bis ein bündiger Beweis geliefert ist, eher an andere Reaktionen denken müssen. Man ist nämlich heute mit gutem Grunde der Ansicht, daß das Trocknen neben den chemischen Reaktionen in erster Linie eine Kolloidreaktion ist, daß der Film ein Gel darstellt. Schon die äußere Erscheinung des Filmes bietet das charakteristische Bild eines Gels, und weiterhin sind es die Quellungs- und Adsorptionseigenschaften, die u. a. Schlick[9]) so anschaulich geschildert hat, welche die Auffassung der Filme als Gele geradezu als gesichert erscheinen lassen. Wenn aber die Filme Gele darstellen, so würden die Molekulargewichtsbestimmungen keinerlei Beweiskraft für das Vorliegen einer chemischen Reaktion haben. Durch die Aggregation der Moleküle zu größeren Komplexen, die Bildung von Polyonen nach der neueren Bezeichnungsweise von Zsigmondy, werden ja Siedepunkts- und Gefrierpunktsveränderungen in der gleichen Weise hervorgerufen, wie bei der Vergrößerung der Moleküle durch chemische Reaktionen. Das scheinbare Molekulargewicht wäre dann nur ein Maß für den Dispersitätsgrad in dem betreffenden Lösungsmittel unter den herrschenden Bedingungen (Temperatur). Unter anderen Bedingungen und Temperaturen kann aber der Dispersitätsgrad durchaus andere Größe aufweisen.

Nun ist es mir mit Cohen zusammen geglückt, bei dem Holzöl, dem Öl der Aleurites cordata, zu zeigen, daß in der Tat auch da, wo die bisherigen Bestimmungen eine Erhöhung der Molekulargröße ergaben, in Wahrheit nur eine einfache Molekulargröße vorliegt. Hier wurde allerdings nicht der Trocknungsfilm zur Untersuchung verwendet, sondern ein Veränderungsprodukt des Öles, das durch Erhitzung erzielt wurde. Dieses pflegte man bisher stets als Polymerisationsprodukt anzusprechen, wenn man auch nach meiner bereits vor 11 Jahren ausgesprochenen Ansicht[10]) das gesamte Endprodukt, das eine Gelatine darstellt, als ein Gel auffaßt, das neben dem Polymerisationsprodukt noch eine größere Menge unverändertes Öl als dispergierende Phase enthält. Molekulargewichtsbestimmungen mit solchen durch Hitzewirkung verdickten Ölen haben nun bisher stets eine beträchtliche Erhöhung gegenüber der einfachen Molekulargröße ergeben. Dabei waren als Lösungsmittel Eisessig, Chloroform u. a. m. genommen worden. Die Bildung von Polymerisationsprodukten schien damit erwiesen[11]). Mit Cohen habe ich nun derartige Versuche wiederholt und zwar mit Campher als Lösungsmittel (Rastsche Molekulargewichtsbestimmung).

Das Ergebnis war überraschend. Es war nicht die geringste Erhöhung des Mol.-Gew. zu bemerken. Zunächst lag die Vermutung nahe, daß wenigstens eine intramolekulare Polymerisation im Sinne von Marcusson (a. a. O.) eingetreten war, bei der nicht zwei Glyceridmoleküle sich verbinden, sondern innerhalb eines Glyceridmoleküls zwei Säurereste. Indessen erwies sich auch diese Vermutung als unzutreffend. Wir hatten zu diesem Zwecke eine Gallerte, die durch längeres Erhitzen des Öles auf 200° C erhalten war, mit Lösungsmitteln behandelt, um nach Möglichkeit das unveränderte Öl zu entfernen. Ganz gelingt dies wegen der adsorptiven Eigenschaften des festen Reaktionsproduktes nicht. Den unlöslichen Teil verseiften wir sodann, isolierten in üblicher Weise die freien Säuren und bestimmten nach Rast das Mol. Gew. Dabei wurde als Mittel mehrerer gut übereinstimmender Bestimmungen 310 gefunden, während die Fettsäuren des nicht erhitzten Öles, in gleicher Weise isoliert und nach Rast geprüft, ein Mol.-Gew. von 314 aufwiesen. Mit diesen Zahlen ist wohl die Bildung eines eigentlichen Polymerisationsproduktes widerlegt. Es bleibt dahingestellt, welcher Art die Veränderung der Fettsäuren bezw. deren Glyceride ist. Für das vorliegende Thema ist dies auch unwichtig, da es hier nur darauf ankam zu zeigen, daß die Molekulargewichtsbestimmungen bei den kolloiden Produkten keinerlei Schlüsse zu ziehen gestatten auf eine Polymerisation, Kondensation oder sonst eine chemische molekülvergrößernde Reaktion. Wir können daher auch bei der Trocknung wohl annehmen, daß das Ergebnis der Molekulargewichtsbestimmungen ebensowohl das einer Aggregation wie einer Polymerisation sein könnte.

Daß aber die trockene Beschaffenheit eines Ölfilmes nicht etwa das Resultat einer chemischen Umwandlung des Öles in ein festes Reaktionsprodukt ist, konnte ich vor kurzem durch einen glücklichen Zufall zeigen. Man muß sich bei der Betrachtung dieser Probleme stets vor Augen halten, daß der Einfluß schon kleiner Mengen eines festen Kolloids auf die Konsistenz der Lösung außerordentlich groß sein kann. Man braucht ja nur daran zu denken, eine wie feste Masse eine Gelatinelösung bei Zimmertemperatur ist, auch wenn der Prozentsatz an Gelatine nur gering ist. Schon eine 3%ige Gelatinelösung stellt ja ein ziemlich festes Gebilde dar. Das Deutsche Arzneibuch verlangt, daß eine 1%ige Lösung noch erstarrt. Daß auch in dem Film eines getrockneten Holzöles noch erhebliche Mengen unveränderten Öles vorhanden sind, konnte ich durch den erwähnten, nun zu schildernden Zufall erweisen. Ein Anstrich mit Holzöl diente seinerzeit zur Demonstration der sogen. Eisblumenbildung beim Holzöltrocknen. Das Holzöl trocknet nämlich ohne besondere Behandlung nicht glatt auf, wie Leinöl, sondern mit Faltenbildung, die an Eisblumen erinnert, und mit wabenartiger Struktur. Diese ist die Folge der Spannung in dem kolloiden System. Der Anstrich war zum Schutze gegen Verletzungen beim Herumgeben mit einer Glasscheibe bedeckt, die mit der den Anstrich tragenden Glasscheibe durch Verkleben der Ränder verbunden war. Das ganze Präparat war in einer Pappschachtel aufbewahrt worden, so daß es vor Luft- und Lichtwirkung geschützt war. Im Laufe längerer Zeit zeigte sich nun eine Veränderung des Anstriches, die schließlich dazu führte, daß das gleichmäßige Gewebe von Waben und

[7]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2098.
[8]) Dissertation, Leipzig 1902, nach Fahrion, Die Chemie der trocknenden Öle, 1911, S. 173.
[9]) Farben-Zeitung 1922, Jahrg. 27, S. 1439 ff.
[10]) Farben-Zeitung 1913, Jahrg. 18, Nr. 22.
[11]) Siehe z. B. Marcusson, Ztschr. angew. Chem. 1920, S. 231.

Falten verschwunden war, und sich an seiner Stelle eine körnige feste Grundmasse befand, in der zahllose Öltröpfchen von mikroskopischer bis zu makroskopischer Größe verteilt waren. Beim Auseinandernehmen der Platten konnte das Öl leicht zum Zusammenfließen gebracht werden. Eine Untersuchung auf Bromzahl und Brechungsindex ergab Werte, die auf unverändertes Holzöl gut stimmten (Bromzahl = 106, entsprechend einer Jodzahl von 168 [normal etwa 160—175]; Brechungsindex = 1,5195 [normal 1,51—1,52]). Es besteht kein Zweifel, daß die Erscheinung eine typische „Alterungserscheinung" ist, wie sie viele Gele durchmachen, indem der Dispersionsgrad des Kolloids sich vergröbert und durch die Verkleinerung der Oberfläche die Menge des intracellularen Dispersionsmittels verringert und der Überschuß abgegeben wird. Durch die Beobachtung ist auf jeden Fall der Beweis geliefert, daß in dem festen Holzölfilm noch eine erhebliche Menge unveränderten flüssigen Öls vorhanden war. Wenn diese geschilderte Erscheinung sonst nicht zu beobachten ist, so liegt dies daran, daß bei Luftzutritt allmählich auch das beim Trocknen noch vorhandene unveränderte Öl weiter oxydiert wird, wobei aber die einmal vorhandene Struktur erhalten bleibt. Bei der ausführlichen, mit Mikrophotographien versehenen Schilderung der angeführten Beobachtung in der Farben-Zeitung[12]) habe ich die eisblumenartige Struktur des Holzölfilms, die er bei Luftzutritt beibehält, daher als eine Art „Pseudomorphose" bezeichnen zu können geglaubt. Es liegt kein Grund vor, bei anderen trocknenden Ölen einen anderen Vorgang anzunehmen. Die von mir gemachte Beobachtung ist schließlich nur die durch günstige Verhältnisse ermöglichte demonstratio ad oculos der von anderen Autoren und von mir schon seit langem verfochtenen Kolloidtheorie der Öltrocknung.

Wir können von dem Trocknungsprozeß nun aussagen, daß er mindestens drei Phasen durchmacht. Die erste ist die Oxydation, die mit der Bildung von Peroxyden und deren Umlagerung zu sogen. Oxalsäuren und mit nebenher verlaufenden Spaltungen und andersgearteten Oxydationsprozessen (Bildung von Kohlensäure, Aldehyden, niedrigen Fettsäuren usw.) verläuft. Die zweite Phase ist der Übergang der kolloiden Lösung, die von den Reaktionsprodukten der ersten und dem noch unveränderten Öl gebildet wird, in ein Gel. Die dritte Phase endlich ist die Oxydation und die Alterung des Geles, die zunächst wahrscheinlich zu einer Verfestigung des Anstriches, im weiteren Verlauf aber zu dessen Zerstörung führt. — Da die kolloidchemische Theorie nun immer gesicherter dasteht, wird man in Zukunft davon abstehen müssen, die Trocknung und die Eigenschaften der Öle wie der Filme vom chemischen Standpunkte allein aus ableiten und erklären zu wollen. Das hat aber eine weitgehende Bedeutung für die Beurteilung nicht nur der Öle, sondern auch für die der Ölfarben. Man kann sich diese nicht mehr als einfache Gemische vorstellen, bei denen die Körperfarbe durch das getrocknete Bindemittel gebunden und verkittet wird, ohne daß sie bei dem Trocknungsvorgang eine aktive Rolle spielt. Vielmehr muß man die Farbe als ein kolloidales System ansehen, bei dem der Farbkörper recht wohl eine aktive Rolle bei der Trocknung spielen kann, sei es, daß man ihm die Rolle eines Fällungskolloides zuschreiben kann oder in anderen Fällen vielleicht die eines Schutzkolloides. Man kann dann auch die physikalische Beschaffenheit eines Anstrichs und die chemische Reaktionsfähigkeit nicht einfach aus den Eigenschaften der beiden Komponenten, Öl und Körperfarbe, herleiten. Man wird bedenken müssen, daß die Eigenschaften des Anstrichs vielmehr Ausdruck des Zustandes, des Dispersionsgrades usw. sind als Folgen der chemischen Konstitution. Es kann nicht oft genug daran erinnert werden, wie außerordentlich physikalische und chemische Eigenschaften eines Kolloides mit seinem Dispersionsgrad verändert werden können. Einer der typischsten neueren Fälle dieser Art ist z. B. die Änderung der Aggregation, die Harries und Nagel[13]) beim Schellack feststellen konnten. Sie erhielten durch Einwirkung von Salzsäure in geringen Mengen eine Modifikation des Schellacks, die im Gegensatz zu der ursprünglichen einen hohen Schmelzpunkt aufwies (Zersetzung bei über 200° C gegenüber Schmelzen um 100° C) und hohe Indifferenz gegen Alkalien gegenüber der ursprünglich vorhandenen leichten Verseifbarkeit. Sind wir auch vorläufig über die kolloidchemischen Vorgänge beim Trocknen und beim Altern der Filme noch wenig unterrichtet, so können wir doch sagen, daß jede rein chemische Theorie von vornherein um den Kern des Problems herumgeht. Alle derartigen Erklärungsversuche und jede Ableitung der technischen Eigenschaften aus rein chemischem Gesichtspunkte sind als veraltet und nicht stichhaltig abzulehnen.

Zusammenfassung. Die Oxydation der Öle bei der Trocknung bildet nur einen Teil der Vorgänge. Der eigentliche Trocknungsprozeß darf nicht identifiziert werden mit der Oxydation und der Sauerstoffaufnahme. Vielmehr läßt sich zeigen, daß das Festwerden ein kolloider Vorgang, eine Gelbildung ist, die unter besonderen Umständen höchst charakteristische Alterungserscheinungen aufweist. Das Trocknen weist mindestens drei Phasen auf: 1. Oxydation unter Bildung kolloider Lösung, 2. Gelbildung und 3. weitere Oxydation des fest gewordenen Anstriches sowie Alterung des Kolloidsystems. — Etwa auftretende Molekülzusammenschlüsse, an Molekulargewichtsbestimmungen gemessen, brauchen nicht auf einer chemischen Reaktion zu beruhen, sondern können Folgen der Aggregation sein. Dies wird durch Molekulargewichtsbestimmungen nach Rastscher Methode an „Dickölen" und der aus ihnen dargestellten Fettsäuren bewiesen, die einwandfrei monomolekulare Größe ergaben gegenüber höheren Molekulargrößen bei anderen Lösungsmitteln. — Die physikalischen Eigenschaften und die chemische Reaktionsfähigkeit von Öl- und Farbfilmen kann daher nicht ohne weiteres aus der chemischen Beschaffenheit der Einzelkomponenten abgeleitet werden, da sie nicht sowohl von diesem als vielmehr von dem Dispersionsgrad usw. abhängen werden. Sie sind nicht Folgen der chemischen Konstitutionen der Komponenten, sondern solche von dem Zustand des Systems. Alle rein chemischen Theorien werden den Kern des Problems nicht treffen und sind von vornherein dazu verurteilt, als nicht stichhaltig abgelehnt zu werden. Bis auf weiteres können alle in das Gebiet gehörenden technischen Fragen nur durch technologische Prüfung entschieden werden.

[12]) Farben-Ztg. 1924, Jahrg. 29, S. 1105.
[13]) Ber. d. chem. Ges. 1923, S. 1048.

Die fabrikmäßige Darstellung von Jodnatrium.

Im Anschlusse an die in der Chemiker-Zeitung [1]) gegebene Darstellung von Jodkalium soll im folgenden auch über die von Jodnatrium berichtet werden.

Es wird die gleiche Methode benutzt: Eisenjodürjodid wird mit chemisch reiner Soda gefällt, das schwach alkalische Filtrat metall- und sulfatfrei gemacht, zur Krystallisation gereinigt und die reinen Krystalle entwässert. Zur Fällung gelangt die gleiche, etwa 50 % Jod enthaltende Eisenjodürjodidlauge, wie sie bei der Jodkali-Fabrikation gewonnen wurde. Da Jodnatrium nur in verhältnismäßig geringen Mengen hergestellt wird, ist eine besondere Einrichtung zur Herstellung der Fällaugen für dieses Präparat nicht erforderlich; das benötigte Quantum wird direkt dem Jodkali-Betriebe entnommen. Zur Fällung dient ein Holzbottich von etwa 700 l Inhalt. Es empfiehlt sich u. a. hierfür ein schmiedeeiserner Kasten mit Heizschlange von etwas größerer Kapazität. Eine Schale Eisenjodürjodidlauge = 100 kg Jod erfordert etwa 116 kg Natrium carbonic. puriss. cryst.

116 kg Soda werden in etwa 200 l dest. Wasser gelöst, die Lösung durch Einleiten von direktem Dampf zum Sieden erhitzt und nun langsam die Eisenjodürjodidlauge eingeleitet. Es gelten hierfür die gleichen Vorsichtsmaßregeln, wie bei Jodkalium angegeben. Nach beendeter Fällung soll nur ein geringer Überschuß von Carbonat vorhanden sein. Die klare Lauge wird nach dem Absetzen in einen schmiedeeisernen Kasten mit Heizschlange abgezogen, bis zur starken Salzhaut eingedampft und in kleinen Emailleschalen krystallisiert. Zu dieser Rohkrystallisation werden die im Betriebe durch Abspringen der Emaille schadhaft gewordenen Emailleschalen benutzt. Der Eisenhydroxydoxydul-Niederschlag kommt auf ein Saugfilter: die hierbei sich ergebende konzentrierte Lauge wird mit der Hauptlauge eingedampft, während das Waschwasser des Niederschlages bei einem neuen Ansatze Verwendung findet. Je zwei solcher Fällungen werden nach Absaugen der starken Lauge und nötigenfalls der Waschwässer auf einem Saugfilter mit heißem Wasser ausgewaschen, bis eine Probe des Eisenniederschlages, vom Boden des Filters entnommen, mit dem gleichen Gewichte Wasser ausgeschüttelt und abgesaugt, ein Filtrat ergibt, welches eine nennenswerte Jod-Reaktion mit Silbernitrat nicht mehr liefert (unter 0,01 % Jod).

Die aus den Emailleschalen gewonnenen Krystalle werden in einer Tonschale (wie für Jodkali), in welche am Boden ein 20 mm-Loch geschlagen wird, von der Lauge durch Abtropfen befreit. Die Mutterlauge wird in einer gußeisernen Blase mit Dampfmantel bis zur schwachen Salzhaut eingedampft und schließlich in einem Hartgußkessel unter Zusatz von etwa 5 % Holzkohlepulver und etwas Jod schwach geglüht. Die vorher abgesaugten Krystalle und das geglühte Salz werden nun weiter zusammen verarbeitet; sie werden in einem Eisenkessel in etwa 250 l Wasser gelöst, die Lösung mit Jodeisenlauge neutralisiert, H_2S-Wasser bezw. Na_2S zugesetzt bis zur völligen Entfernung von Metallen (besonders Eisen) und mittels Jodbarium die H_2SO_4 quantitativ entfernt. Hierauf läßt man die Lauge einen halben Tag sich absetzen und filtriert durch Drillichbeutel. Die völlig farblose und klare Lauge wird nun in einer emaillierten Blase zur Verjagung eines Überschusses von H_2S zur schwachen Haut eingedampft, dann wiederum mit Wasser gelöst, durch Filtrierpapier nochmals filtriert, im Emaillekessel bis zur starken Haut eingedampft und alsdann die schwach saure Lauge in Emailleschalen kry-

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 622.

stallisiert. Nunmehr ist jede Spur Staub nach Möglichkeit fernzuhalten. Nach dem Auskrystallisieren läßt man die Krystalle wiederum in Tonschalen mit Loch gut abtropfen und entwässert diese völlig neutralen und reinen Krystalle in Portionen von 10 kg in sauberen Schalen (Emaille), bis die Masse nur noch 95 % NaJ enthält. Dieser Vorgang erfordert einige Übung. Man wird vielleicht gut tun, das Entwässern zunächst nach dem Gewicht vorzunehmen. Da das D. A. B. nur einen Gehalt von 95 % NaJ verlangt, so haben die Fabrikanten natürlich kein Interesse daran, das Präparat trockener abzuliefern. Das Entwässern erfolgt über Gas unter ständigem Umrühren mit Porzellanspateln. Das NaJ wird so lange über Gas gerührt, bis es eben anfängt, sandig zu werden; dann stellt man die Erhitzung ein und rührt nur noch so lange, bis es erkaltet ist; alsdann wird das trockene Salz sogleich in blaue, weithalsige Flaschen gefüllt. Vor Ablieferung wird es schließlich durch ein Sieb von 15 Maschen auf 1 qcm geschlagen.

Da dieses Präparat nach der Krystallisation trocken gerührt wird und hierbei weiß bleiben soll, auch in Reinheit dem D. A. B. entsprechen muß, so ist auf die peinlichste Sauberkeit zu achten. Auf Wunsch wird das Jodnatrium auch alkalisch, d. h. mit einem Natriumcarbonat-Gehalte von etwa 0,1 % (welches man den trocken zu rührenden Krystallen zusetzt) geliefert. Einen geringen Gehalt von 0,1 % läßt man auch in der reinsten Ware zu, man erhält dadurch ein besser haltbares Präparat. Die Mutterlaugen der reinen Krystalle werden weiter konzentriert und liefern auch neue brauchbare Krystalle. Jodsäurehaltige Laugen werden eingedampft, zur Trockne gebracht und mit Holzkohlepulver geglüht und alsdann wieder gelöst, neutralisiert usw. Die letzten nicht mehr brauchbaren Laugen müssen mit SO_2 versetzt und mit $CuSO_4$ behufs Wiedergewinnung des Jods ausgefällt werden.

Tablettenfabrikation.

Die in der pharmazeutischen und chemischen Industrie gebrauchten Tabletten werden bekanntlich durch Komprimieren aus pulverförmiger Masse hergestellt. So einfach dieser Vorgang zunächst theoretisch und auch versuchsmäßig ist, so kompliziert wird seine Ausführung, wenn es sich darum handelt, größere Mengen von Tabletten herzustellen. Der eigentliche Vorgang ist folgender: Eine gewisse Menge des zu verpressenden Pulvers, die entweder nach Gewicht oder Volumen gemessen wird, wird in eine Form, die einen losen Boden besitzt (Unterstempel), eingeschlossen. Sodann wird der Oberstempel in diese Form hineingedrückt und das Pulver zur Tablette ausgepreßt. Darauf nimmt man den Oberstempel wieder heraus und drückt nun den Unterstempel von unten durch die Matrize hindurch, wobei die fertige Tablette ausgestoßen wird.

Eine Maschine, die diese Vorgänge automatisch ausführen soll, muß also folgende Bewegungen machen: Zunächst streicht ein Füllschuh über die geöffnete Form, füllt dieselbe mit dem Material und geht sodann wieder zurück. Dann kommt der Oberstempel, der nun mit Hilfe von Exzenter, Kniehebel oder ähnlichen Vorrichtungen die Tabletten auspreßt. Nachdem auch dieser sich wieder gehoben hat, wird der Unterstempel heraufgeschoben, so daß nunmehr die Tablette oben auf der Form liegt. Der Füllschuh schiebt nunmehr bei der nächsten Bewegung die Tablette aus der Maschine heraus, während sich gleichzeitig der Unterstempel wieder senkt, und so ein Hohlraum für die neue Füllung entsteht.

Diese Art Maschinen haben nun mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen, die bis in die letzte Zeit hinein noch längst nicht gelöst waren. Einen erwähnenswerten Fortschritt bedeuten die neuen Modelle der I. Roth A.-G., Perleberg i. d. M. Besonders günstig ist das Problem des Ausstoßens der Tabletten gelöst; der Ausstoßer muß nämlich in seiner Bewegung veränderlich sein, um für verschiedene Materialien und für verschiedene Tablettenstärken veränderliche Fülltiefen ergeben zu können. Da jedoch der Ausstoßer während des Pressens den ganzen Druck der Maschine auszuhalten hat, ist es nicht angängig, ihn direkt mit dem Getriebe der Maschine zu verbinden, da sonst dieses Getriebe den großen Druck auszuhalten hätte. Ältere Konstruktionen lösen dieses Problem durch Zwischenschalten einer Feder in der Ausstoßerstange. Diese Feder versagt erfahrungsgemäß leicht und gibt dann zu schwer zu behebenden Störungen Anlaß. Bei den Maschinen der genannten Firma arbeitet die Ausstoßerstange ohne Feder; die Verschiedenheit der Füllung wird durch einen veränderlichen toten Gang erreicht.

Wesentlich ist für diese Maschinen, daß das Werkzeug einerseits absolut fest in der Maschine sitzt, daß es aber anderseits schnell ausgewechselt werden kann, wenn verschiedene Sorten Tabletten zu pressen sind. Bei älteren Konstruktionen wird die Matrize nur mittels einer Klemmschraube in der Maschine gehalten; die Folge davon ist, daß die Spitze dieser Schraube sich mit der Zeit wegdrückt und die Matrize in der Maschine geschleudert. Die Roth A.-G. rüstet ihre Matrizen mit einer ringförmigen Nute aus, die in eine entsprechende Kante des Rahmens eingreift. Damit ist ein absolutes Festsitzen der Matrize gewährleistet; anderseits wurde das Ausbauen des Werkzeuges gerade durch diese Konstruktionsänderung bedeutend erleichtert, denn man war dadurch gezwungen, den Rahmen zu teilen, um die Matrize überhaupt hereinbringen zu können. Es ist nunmehr möglich, innerhalb 10 Minuten ein Werkzeug aus- und ein anderes einzubauen, während gleichzeitig der Sitz des Werkzeuges ein unbedingt fester ist.

Wesentlich erscheint ferner die Ausrüstung der Maschine mit Reibungskupplung. Die Maschinen arbeiten nicht mit einem verhältnismäßig langsam laufenden Vorgelege, sondern das Vorgelege macht hier etwa 200 Touren je Minute. Daher kann jetzt auch der größte Druck wegen der hohen Übersetzung von Hand erreicht werden, was beim Einstellen der Maschine von großer Wichtigkeit ist, und die nunmehr erforderlich werdende Reibungskupplung anstatt der bisher üblichen Kupplung gibt einmal die Möglichkeit des ruhigen Anfahrens, anderseits eine gewisse Sicherheit gegen Überlastung der Maschine. — Zu erwähnen ist noch bei dieser Neukonstruktion, daß sie bis aufs kleinste für möglichst schnelle und bequeme Arbeitsmöglichkeit eingerichtet ist. Einstellskalen ermöglichen das Wiederauffinden einer einmal gefundenen Einstellung. Einfache und gute Sicherheitsvorrichtungen sorgen für einen unbedingten Schutz des Arbeiters.

Diese Neukonstruktion ist somit wohl als ein Fortschritt auf dem Gebiete der Herstellung von Komprimiermaschinen für die pharmazeutische und chemische Industrie zu bezeichnen.

Auslands-Patente.

Von Patentanwalt **Dr. Oskar Arendt.**

Häufig gehen bei mir Anfragen ein, die Preise für den Schutz deutscher Erfindungen in allen Kulturstaaten verlangen. Da derartige Anfragen einigermaßen zutreffend nicht beantwortet werden können, pflege ich zumeist nähere Angaben über Art und Umfang der Anmeldeunterlagen und auch eine Aufzählung der für den Auslandsschutz in Aussicht genommenen Länder zu verlangen. Vielfach stellt sich dann heraus, daß die Fragesteller nur sehr unklare Vorstellungen über die Kosten der Anmeldung und Aufrechterhaltung sowie über die Verwertungsmöglichkeiten von Auslandspatenten haben und meist nicht entfernt über die erforderlichen Mittel verfügen. Ich rate dann von der Anmeldung von Auslandspatenten überhaupt ab, besonders, wenn die betreffenden Erfindungen nur geringe Aussichten für eine Verwertung im Auslande bieten.

Allgemein ist zu sagen, daß von deutschen Anmeldern Auslandsanmeldungen nur vorgenommen werden sollten, wenn das deutsche Patent nach dem Ergebnis des Prüfungsverfahrens gesichert erscheint und die praktische Durchführbarkeit und Verwertbarkeit der Erfindung erwiesen ist. Ferner sollte man nur Auslandspatente in denjenigen Staaten nehmen lassen, in denen für dieselbe Erfindung ebenfalls begründete Verwertungsaussichten gegeben sind. Dies ist zur Vermeidung unnützer Ausgaben, die sich nach meiner Auffassung der deutsche Erfinder heute weniger denn je leisten darf, unbedingt erforderlich, zumal mit einer mehrjährigen, meist kostspieligen Aufrechterhaltung der Auslandspatente vor irgendwelchen Verwertungseinnahmen gerechnet werden muß. Selbst Firmen und noch viel mehr Privaterfinder übernehmen sich häufig in bezug auf die Anzahl der Auslandspatente.

Die Preise für Auslandspatentanmeldungen setzen sich nach der Gebührenordnung der deutschen Patentanwälte zusammen aus einem Grundhonorar für die reinen Anwaltsgebühren, dem Honorar für den ausländischen Patentanwalt, den amtlichen Anmelde- bezw. Stempelgebühren und den Kosten für die Herstellung bezw. Beglaubigung und Übersetzung der Anmeldeunterlagen. Abgesehen vom Umfang der Anmeldeunterlagen sind die Anmeldekosten der Auslandspatente auch abhängig von der Schwierigkeit des Falles und von der Wahl der Auslandsvertreter. Es braucht kaum besonders betont zu werden, daß Wert und Verwertungsmöglichkeit der Auslandspatente von der einwandfreien und sorgfältigen Ausarbeitung und Durchführung der Anmeldungen wesentlich beeinflußt werden.

Keinesfalls sollten Inhaber deutscher Schutzrechte sich von Offertenbüros, die sich mit mehr oder minder unwahren Anpreisungen zur Verwertung und Anmeldung anbieten, zur Anmeldung einer Vielzahl scheinbar billiger, aber meist unverwertbarer Auslandspatente verleiten lassen. Leider werden dafür noch immer Unsummen deutschen Vermögens vergeudet, die zur Durchbildung und Einführung von Erfindungen für die deutsche Wirtschaft nutzbar gemacht werden können.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

ie Bedeutung der Fluorverbindungen in Emaillen [1]).

Es trifft nicht zu, daß Kieselfluornatrium sich erst infolge der Behinde-ng der Einfuhr von grönländischem Kryolith während des Krieges als Er-tzmittel für Kryolith Eingang in die Emailindustrie verschafft hätte. Richtig t vielmehr, daß Kieselfluornatrium schon seit etwa 25 Jahren in größtem nfange von bedeutenden Emaillierwerken als Ersatz des Kryoliths — lerdings in anderen Prozentsätzen und unter gleichzeitiger Abänderung r Mengen von Feldspat, Kaolin usw. — verwendet wird. Zu jener Zeit anden beliebige Mengen von Grönland-Kryolith und auch schon synthetisch wonnenes Natrium-Aluminiumfluorid zur Verfügung. Aus meiner Praxis ist ir bekannt, daß die Verwendung von Kieselfluornatrium in Milchglashütten nd Emaillierwerken schon 1903 einen erheblichen Umfang hatte. In dem iche „Theorie und Praxis der Blech- und Gußemailindustrie" von Julius rünwald aus dem Jahre 1908 heißt es auf S. 9, Stichwort „Kryolith": Wird als künstlicher und natürlicher Kryolith in den Handel gebracht und rwendet. In neuerer Zeit wird vielfach Kieselfluornatrium angewendet, das an im großen als Nebenprodukt bei der Fabrikation künstlichen Düngers w. gewinnt. Dabei wird die entweichende Kieselflußsäure in Wasser ge-itet und das Kieselfluornatrium durch Zusatz von Soda gefällt." — Da i dieser Gewinnung von Kieselfluornatrium eine Verunreinigung mit der r nicht flüchtigen Phosphorsäure ganz unmöglich ist, so ist auch die Mut-aßung betreffend deren Reduktion zu Phosphorwasserstoff hinfällig. Das ieselfluornatrium des Handels ist 98—100%ig und stets phosphorfrei, auch ets phosphorfrei gewesen. Hütteningenieur Fr. Schulz hat, öffentlich dazu ıfgefordert, keinen einzigen Fall nachweisen können, wo im Handel ein osphorhaltiges Kieselfluornatrium anzutreffen wäre. Die vorzügliche Rein-eit des Kieselfluornatriums und seine umfangreiche Verwendung in der nailherstellung bestätigt ein in Nr. 33 der „Keramischen Rundschau" vom . August 1912 erschienener Aufsatz. In diesem sind Emailversätze mit –17,2% Kieselfluornatriumgehalt angeführt. In Nr. 35 der „Keramischen undschau" vom 28. August 1924 habe ich eingehend nachgewiesen, daß die übung nicht auf Abscheidung von Aluminiumfluorid beruhen kann, sondern ilweise auf feinkörnigen Abscheidungen von Tonerde oder wahrscheinlicher nerdesilicaten beruht, wie schon Benrath und Hock angaben, teilweise ıf feinverteilten Abscheidungen von Kieselfluornatrium, das sich nach Wil-ams und nach Bruno Kerl aus dem Kryolith bildet, und daß darüber naus die Bildung winziger Gasbläschen von Fluorsilicium im Milchglas ıd in der Emaille trübungsverstärkend wirkt. **Dr. Werner Esch.**

* * *

Zu den Ausführungen des Hüttening. Fritz Schulz [1]) möchte ich be-erken, daß es vor allen Dingen der Kryolith synthetisch war, zu welchem e Kryolith verbrauchende Industrie durch den Mangel an Naturkryolith ährend des Krieges griff, und daß es auch dem Kryolith synthetisch zu ver-anken ist, wenn einige vor allen Dingen für die Kriegführung bedeutende Verke überhaupt die notwendigen Mengen Fertigfabrikate zur Verfügung ellen konnten. Kryolith synthetisch spielt ja sowohl in der Aluminium-, las- als auch Emaille-Industrie eine große Rolle und ist imstande, zufolge leicher chemischer und physikalischer Eigenschaften wie Naturkryolith tzteren vollkommen zu vertreten. — Kieselfluornatrium wird Kryolith nie oll ersetzen können. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß seit dem riege Kryolith synthetisch von vielen Hunderten in- und ausländischer Verke laufend verarbeitet wird, und dies ist aus der Praxis wohl das beste eugnis, daß der Industrie ein aus deutschen Rohstoffen hergestelltes deutsches rzeugnis zur Verfügung steht, welches das ausländische Naturprodukt voll-ommen vertreten kann. **Dr. Sch.**

* * *

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 711.

Meine Bemerkung, daß sich das Kieselfluornatrium namentlich erst zu Beginn des Krieges die ihm gebührende Stellung unter den in der Emaillelherstellung benutzten Chemikalien verschafft hat, wurde mir von vielen führenden Emaillepraktikern bestätigt. Nach den Ausführungen einer führenden Firma der Kieselfluornatriumfabrikation, wonach deren Absatz und die Produktion des Kieselfluornatriums in den Jahren 1910 und 1913 ihren Höhepunkt erreichte, darf nicht außer Betracht gelassen werden, daß, obwohl zu Beginn des Krieges viele Emaillierwerke ihren Betrieb auf die ausschließliche Herstellung von Rohwaren einstellten, und ferner die Verwendung von Kieselfluornatrium infolge Verbotes der Herstellung weißer Emaille während des Krieges bedeutend herabgemindert wurde, nach Beendigung des Krieges sich die Zahl der deutschen Emaillierwerke ganz wesentlich erhöhte, so daß folgerichtig auch die benutzten Mengen an Kieselfluornatrium im selben Verhältnis größer geworden sein müßten. Es mag auch sein, daß verschiedene Werke mit dem Kieselfluornatrium nicht zum selben Ergebnis gelangen — obgleich auch ich sehr gute Urteile hierüber auch heute noch höre — wie mit natürlichem oder künstlichem Kryolith. Denn hier mag der Fall genau so liegen, wie er mir von einem sehr guten Weißtrübungsmittel aus eigener Praxis, sowie führender Emaillepraktiker bekannt ist. Viele Werke haben trotz umfangreicher Versuche kein befriedigendes Resultat mit diesem Trübungsmittel erzielen können, während andere wiederum dieses Trübungsmittel zur Verarbeitung nicht missen wollen, da sie derartig gute Erfolge damit erzielt haben, daß sie selbst auf Zinnoxyd und andere Trübungsmittel, und mögen sie noch so gut sein, verzichten. Der mit einem solchen chemischen Produkt erzielte Erfolg hängt ja von so ungeheuer viel Zufälligkeiten des Emailleversatzes und nicht weniger von den durch die Ofenkonstruktionen bedingten Umständen ab. Der Meinungsaustausch über die Wirkung des Kieselfluornatriums auf die Trübkraft und den Schmelzfluß der Emaille ist in mehreren Zuschriften sehr rege geworden, und ich selbst bin noch stark mit weiteren Versuchen in meiner Praxis, also nicht im Laboratorium, beschäftigt; es ist klar, daß ein Urteil über ein solches Erzeugnis nur ohne einseitige Einstellung vollauf gewertet werden kann. Ich selbst stehe zu einem Werke in engster Beziehung, welches jahrelang seine Emaille nur mit Kieselfluornatrium vorgetrübt hatte, bei einer Rezeptumstellung vorläufig aber bessere Erfolge mit Kryolith erzielt hat. — Die Feststellung von Phosphorverbindungen im Kieselfluornatrium greift allerdings auf etwa fünf Jahre zurück, und sie wurde aus dem Grunde ausgeführt, weil in der Schmelzwanne dumpfe Explosionen etwaige Unreinlichkeiten der Rohmaterialien vermuten ließen. So wurden auch geringe Mengen nachgewiesener Phosphorverbindungen als mögliche Ursache angenommen. Diese Annahme vorhandener Unreinlichkeiten wird dadurch bekräftigt, daß zu damaliger Zeit Kieselfluornatrium auf dem deutschen Markte etwa 95%ig zu kaufen war und auch teilweise als Auslandsprodukt angeboten wurde. Außerdem fiel diese Zeit in jene Periode, als phosphorsaurer Kalk in erheblichen Mengen und vielerorts angeboten und verarbeitet wurde, letzteres aber nicht in dem erwähnten Werke. Was soll man nun bei zu 100 fehlenden 5% als Verunreinigungen annehmen, zumal besonders zur damaligen Zeit in bester Qualität verlangte Chemikalien sehr zu wünschen übrig ließen? — Nicht zu vergessen ist auch der zu damaliger Zeit blühende Kettenhandel, der bei vielen Chemikalien zum Schaden mancher Emaillierwerke gereichte. — Eine Erklärung über die Anwesenheit von Phosphor in Kieselfluornatrium ist somit möglich. Heute soll nach Angabe berufener Leute das Kieselfluornatrium in besonderer Reinheit geliefert werden, allerdings wird auch heute noch Kieselfluornatrium ohne jede Angabe des Prozentgehaltes und irgendwelcher Garantien der Reinheit angeboten. Gegebenenfalls bin ich auch bereit, aus jahrelangem Briefwechsel mit verschiedenen, namentlich einem Herrn Dr. Esch nach seinen eigenen Angaben nahestehendem Kieselfluornatriumwerke, weiteres Material zur Bekräftigung meiner Angaben zu schöpfen. **Fritz Schulz.**

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1208. Wer unter den Lesern vermag aus seiner Erfahrung heraus ein **Material** anzugeben, **das** — außer Porzellan, Ton und Steinzeug — **gegen verdünnte Salpetersäure von 15—20 % bei einer Temperatur von 130° widerstandsfähig ist?** Werden **gegen solche Salpetersäure widerstandsfähige Autoclaven** irgendwo hergestellt? Welche Erfahrungen hat man bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen verdünnte heiße Salpetersäure mit verchromtem Eisen gemacht?

Nr. 1209. Sind die wirklich in der Technik angewandten **Verfahren** bekannt, **um Saponine** aus Roßkastanien und anderen Materialien **zu gewinnen?** Welche Literatur können Sie empfehlen? Wozu wird Saponin am meisten verwendet?

Nr. 1210. Ich bitte die Kollegen um nähere Angaben über die **Verwendungszwecke von Eisenoxydschwarz.** Wenn möglich, wären mir auch die ungefähren Verbrauchsmengen von Wert.

Antworten.

Nr. 1171. Über Verchromung Für die Verchromung gibt es verschiedene Verfahren. In Deutschland wird in letzter Zeit sehr viel Reklame für das Verfahren von Liebreich gemacht (DRP.), welches als Hauptbestandteil Chromsäure neben Chromosalzen enthält. Ein sehr brauchbares Rezept findet sich in der Metal Industry (New York) von C. M. Metch angegeben, der folgendes Bad benutzt: Wasser 1 l, Chromsäure 150 g, Chromsulfat 3 g, Borsäure 8 g. — Dieses Bad soll glänzende Chromniederschläge geben. Bei einer Nachprüfung konnte ich dies jedoch nicht bestätigen, soweit Eisen als Grundmetall in Betracht kommt; bei Kupfer und Messing kann man manchmal glänzende Überzüge erhalten. Man arbeitet bei einer Spannung von 5—6 Volt und einer Stromdichte von etwa 1000 Ampere pro qm. Die Verchromung wird bei einigen Betrieben in Deutschland angewandt, so z. B. bei der Plattierung von Bügeleisen und Heizapparaten. Man sagt dem Chromüberzug einige Vorteile gegenüber der Vernicklung nach, weil das Chrom sehr schwer oxydiert und eine große Härte hat. Da, wo man von der Härte Gebrauch machen kann, dürfte es sich an Stelle von Nickel empfehlen; z. B. bei der Verchromung von Ventilen, wo ich gute Erfahrungen gemacht habe. Bezüglich der Rostsicherheit kann man nicht sagen, daß es dem Nickel überlegen ist, denn auch der Chromüberzug deckt das Grundmetall nicht porenlos, genau wie das Nickel. Nicht verschwiegen darf werden, daß die Verchromung einige Nachteile im Gefolge hat. Bei der elektrolytischen Chromabscheidung tritt eine sehr erhebliche Wasserstoffentwicklung auf, welche eine Zerstäubung der Chromsäurelösung zur Folge hat. Diese fein verteilte Lösung greift die Nasenschleimhäute stark an und bewirkt katarrhalische Erscheinungen. In Chromsäurefabriken ist früher die Beobachtung gemacht worden, daß die Chromsäure die Nasenscheidewände der Arbeiter durchfressen hat, weshalb besondere gewerbepolizeiliche Anordnungen für diese Betriebe erlassen wurden. Es dürfte sich empfehlen, bei der Einführung der Verchromung für gute Entlüftung der Arbeitsräume zu sorgen, da die gleichen Übelstände auch hier auftreten können. Eine merkwürdige Erscheinung bei der Verchromung, die bisher nirgends erwähnt worden ist, besteht darin, daß der Chromniederschlag sehr erhebliche Mengen Wasserstoff, wahrscheinlich mechanisch gelöst, enthält. Schlägt man auf ein dünnes Kupfer- oder Eisenblech Chrom nieder und biegt dieses Blech, so beobachtet man, wenn es feucht ist, wie aus dem Niederschlag Gasbläschen entbunden werden, was man an dem auftretenden Nebel erkennen kann. Eine zusammenhängende Literatur über Chromniederschläge ist bis jetzt noch nicht vorhanden. Dr.-Ing. M. Schlötter, Berlin W. 62.

Nr. 1205. Um **dünne Zementplatten** fest **auf Holz aufzukitten,** wird man sich am besten eines Caseinkitts bedienen. Man mischt 200 g Casein mit

10 Tln. trocken gebranntem Kalk und 1 Tl. Campher recht innig und kann dieses Gemisch in verschlossenen Gläsern, vor Feuchtigkeit geschützt, lange aufbewahren. Beim Gebrauch rührt man das Pulver mit Wasser zu der entsprechenden Konsistenz an; man muß den Klebstoff sofort benutzen. Die verklebten Teile müssen einige Zeit zusammengeschraubt oder beschwert gehalten werden. Vielfach benutzt man auch andere Zusammensetzungen, z. B. eine solche aus 12 Tln. Casein, 10 Tln. gelöschtem Kalk und 20 Tln. feinster (gesiebter) Holzasche. Die Anwendung geschieht, wie oben beschrieben; der letztgenannte Kitt ist nicht ganz so fein wie der erstbeschriebene, vielmehr für gröbere Objekte geeignet.

Nr. 1207. Viscosität und Preis bei Zylinderölen. Der Artikel in der Zeitschrift „Der technische Handel" gibt eine spezielle Ansicht des Verfassers wieder. Seine Ausführungen haben aber keine Beweiskraft. Sie haben da Zylinderöl mit einer Gewährklausel für Viscosität gekauft und sind infolge dessen berechtigt, nur ein Öl, dessen Viscosität innerhalb der vereinbarte Grenzen liegt, als vollwertig abzunehmen. Der beste Beweis dafür, daß die Öl mit verschiedener Viscosität nicht als gleichwertig gelten können, beweist die große Verschiedenheit der Preise. — Ob sich einmal eine Ansicht durchringt, daß die Viscosität bei Zylinderölen nicht so hoch eingeschätzt werden muß, braucht demgegenüber gar nicht in Erwägung gezogen zu werden. Übrigens sind auch die Darlegungen in dem von der Gegenseite angezogenen Artikel nicht zwingend, denn die Viscosität läßt ja auf die allgemeine Beschaffenheit des Öles noch weitere Rückschlüsse zu. Nach allem halten wir Sie für voll berechtigt, eine Preisermäßigung zu verlangen.

Vom Tage.

Personalien.

K. H. T. Björck, Schriftleiter von „Farmazeutisk Revy" und Geschäftsführer des Schwedischen Pharmazeutenverbands, starb im Oktober 42 Jahre alt.

Louis Bloch, Direktor der Unionbrennereien A.-G., Kehl a. Rh., starb am 22. November in Baden-Baden im Alter von 64 Jahren.

Carl Dührkopp, Prokurist der Hans Wunder G. m. b. H., Druckfarbenfabriken, Berlin-Wilhelmsberg, ist dieser Tage gestorben.

Dr. A. T. Larson und **Dr. R. L. Dodge,** bisher Mitarbeiter des Fixed Nitrogen Research Laboratory in Washington, D. C., sind von der du Pont Co. angestellt worden.

Dr. Hans Roeder, Direktor der Lehr- und Versuchs-Anstalt für Emmentalerkäserei, Weiler i.bayr. Allgäu, hat von der Universität Dorpat einen Ruf als Dozent für Milchwirtschaft erhalten, denselben aber abgelehnt.

Bergingenieur Olof Sahlin, früher beratender Ingenieur in London, dann bei Porjus Smältverk, zuletzt Verkaufsleiter bei Ernst Fuhr, Stockholm, wurde vom südindischen Staat Mysore als Leiter der Hochofenanlagen in Badravati berufen.

Direktor Schruff von der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. wurde von der Technischen Hochschule, Aachen, zum Dr.-Ing. e. h. ernannt. Direktor Schruff hat sich um die wissenschaftliche Erforschung von Hochofenschlacken und deren Verwertung in den letzten 15 Jahren, während deren er auch Vorsitzender des Vereins deutscher Hochofenzementwerke gewesen ist, große Verdienste erworben. Besonders ist auf seine Initiative der Ausbau des Hauses Roßstraße 107 in Düsseldorf zu einem Laboratorium, dem späteren Forschungsinstitut der Hüttenzementindustrie, zurückzuführen.

Konsul a. D. R. Seifert, Mitinhaber und Seniorchef der Firmen Brückner, Lampe & Co., Lampe, Kauffmann & Co., Berlin C 19, ist nach längerem Leiden am 27. November im 71. Lebensjahre in seinem Heim, Neubabelsberg, Luisenstraße 7, sanft entschlafen. Er stand fast 50 Jahre an der Spitze dieser Firmen und hat über 30 Jahre dem Vorstande der Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft, zuletzt als Ehrenvorsitzender, angehört. Er war ferner u. a. erster Vorsitzender des Vereins der Drogen- und Chemikaliengroßhändler Deutschlands.

Dr. B. O. H. Witte, Vorsteher beim Schwedischen Moorkulturverein, wurde zum Vorsteher der neuen „Centrala Frökontrollanstalt" (für Samenprüfung) des schwedischen Staats ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Kandidaten der Nahrungsmittelchemie, die die staatliche Hauptprüfung bestanden haben, können an der Technischen Hochschule Dresden zur Promotion zum Doktor der technischen Wissenschaften (Dr. rer. techn.) zugelassen werden, wenn sie einen Teil ihres Studiums an einer deutschen Technischen Hochschule zurückgelegt haben. Es werden also jetzt für die Nahrungsmittelchemiker an der Dresdener Technischen Hochschule dieselben Voraussetzungen gefordert, wie sie von den Kandidaten des höheren Schulamtes bei der Zulassung zur Doktorpromotion an der Technischen Hochschule verlangt werden.

Die Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Fortbildung, Köln, veranstaltet im Winterhalbjahr 1924/25 Vorlesungen und Übungen u. a. auf dem Gebiete des Hüttenwesens, der Materialprüfung, Chemie, Physik, Kraft- und Wärmewirtschaft, sowie der industriellen Psychotechnik. Geschäftsführer ist Oberstudiendirektor Prof. Grunewald, Köln, Ubierring 48.

Ein Arbeitsausschuß für Schamottenormung ist am 17. Oktober im Normenausschuß der Deutschen Industrie gegründet worden. In ihm sind vertreten: Bund deutscher Fabriken feuerfester Erzeugnisse, Berlin; Deutscher Verband für die Materialprüfungen der Technik, Berlin; Deutscher Verein für Feuerungs- und Schornsteinbau, Charlottenburg; Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern, Karlsruhe; Gaswerk Mariendorf, Berlin-Mariendorf; Mittel- und Ostdeutsche Treuhandgesellschaft Feuerfest m. b. H., Breslau; Staatliches Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem; Stahlwerksverband, Düsseldorf; Technische Hochschule, Charlottenburg; Tonindustrie-Laboratorium, Berlin; Vereinigung der Elektrizitätswerke, Berlin; Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf; Verein deutscher Gießereifachleute, Charlottenburg; Versuchsanstalt der Staatl. Porzellanmanufaktur, Berlin; Westdeutsche Treuhandgesellschaft Feuerfest m. b. H., Bonn.

Die neu errichtete Landwirtschaftlich-chemische Versuchs- und Untersuchungsstelle Imst in Tirol, die der Landeslehranstalt Imst angegliedert ist, besitzt alle Rechte und Pflichten einer Bundesstaatlichen Spezialuntersuchungsstelle. Sie führt wissenschaftliche und praktische Versuche durch, übernimmt die Untersuchung und Prüfung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Bedarfs- und Gebrauchsgegenständen, Erden, Erzen, Mineralien, gibt für Landwirte wichtige Bakterien und Pilze ab usw.

Das seit 1912 in Reading bestehende britische Molkerei-Forschungsinstitut, National Institute for Research in Dairying, hat auf seinem 1921 übernommenen Versuchshof Shinfield bei Reading vor kurzem Neubauten eingeweiht. Sie umfassen u. a. eine Versuchsmeierei, chemische und bakteriologische Laboratorien, Käsereikeller, eine Ammoniakgefrieranlage, eine Bibliothek von 2000 Bänden und haben etwa 30 000 £ gekostet.

Aufschluß über wirtschaftliche Fragen im Geschäftsverkehr mit Bulgarien erteilt die vor kurzem unter Führung von Generalkonsul Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nikodem Caro, Berlin NW. 7, Schadowstraße 4—5, errichtete neue Stelle.

Die häusliche Herstellung von Trauben- und Apfelwein mit starkem Alkoholgehalt in Amerika fällt, wie das Gericht des Staates Maryland in einem Urteil ausgesprochen hat, nicht unter das Prohibitionsgesetz. Dieses Urteil stellt, wie die „Deutsche Drogistenzeitung" Nr. 96, S. 789, anführt, die erst offizielle Durchlöcherung des viel angefeindeten Alkoholverbotgesetzes dar.

Zu dem Tode durch Gasvergiftung von 5 Angestellten der Standard Oil Co. of New Jersey in einer kleinen Fabrik in Bayway bei Elizabeth, N. J.[1]) und der Überführung ins Hospital von 30 weiteren Arbeitern (von insgesamt 45) in mehr oder weniger bedenklichem Zustande, erklärt die Standard Oil Comp., daß sie kurz nach dem 1. August mit Versuchen zur technischen Synthese von Tetraäthylblei in einem etwas größeren als Laboratoriumsumfange (100 Gallonen täglich), unter Oberleitung von Dr. C. O. Johns und unter Beobachtung aller gesundheitlichen Vorsichtsmaßregeln begonnen habe. Die Arbeiter unterstanden angeblich beständiger ärztlicher Überwachung, mußten Gasmasken, Gummihandschuhe und -stiefel tragen usw. Trotzdem, so berichtet „Chem. Met. Engineering", wurden am Sonnabend, den 25. Oktober, von den unter ärztlicher Behandlung stehenden Fabrikangestellten 5 ernstlich krank und wurden in das Reconstruction Hospital in New York übergeführt, zusammen mit drei anderen Arbeitern. Am 25. Oktober starb das erste Opfer, am 27. Oktober ein zweiter Angestellter in tobsüchtigem Zustande, und darauf folgte unter ähnlichen Umständen am Dienstag der Tod eines Fabrikangestellten, der in einer Zwangsjacke wegen seines irrsinnigen und tobsüchtigen Zustandes in das Hospital gebracht worden war. Am gleichen Tage wurden die Fälle von zwei anderen Arbeitern als kritisch bezeichnet und 12 weitere Arbeiter nach dem Hospital gebracht. Mittwoch unterlag einer der zuerst Eingelieferten der Vergiftung. An diesem Tage wurden 11 weitere Arbeiter in das New Yorker Hospital gebracht und 4 in Elizabeth aufgenommen. Am Donnerstag erfolgte der letzte Todesfall. — Erhebliche Bestürzung verursachte anfangs die fortschreitende Natur der Vergiftung und die Tatsache, daß anscheinend kein wirksames Gegengift entdeckt worden sei. Erst nach dem vierten Todesfall berichteten die Ärzte, daß „intravenöse Einspritzung von Natriumthiosulfat sich als erfolgreich für die Ausscheidung des Bleies erwiesen habe, während Bromnatrium in großen Dosen als Niederschlagungsmittel sich in Fällen, in denen andere Heilmittel versagten, bewährt hätte . . ." Die soweit geäußerten Ansichten über die Ursache und die Natur der Vergiftungen weichen sehr voneinander ab. Die Standard Oil Co. besteht auf der Ungefährlichkeit ihres Äthylbenzins, das in über 10 000 Verteilungsstationen und Garagen verabfolgt werde und noch keinerlei Unglücksfälle verursacht habe. Sie stützt sich dabei auf ausgedehnte, von dem Washingtoner Minenamt ausgeführte Untersuchungen, bei denen kleine Tiere 8 Monate lang dem konz. Exhaust eines Äthylbenzinmotors unterworfen wurden, ohne Anzeichen von Bleivergiftung zu zeigen. Auch General Fries und die Chemiker des Chemical Warfare Service stellen sich auf die Seite der Standard Oil Co. und führen die Unglücksfälle auf Bleivergiftung zurück, die sich die Arbeiter bei der Herstellung des Tetraäthylbleis zugezogen haben, das aber in dem Äthylbenzin in so großer Verdünnung enthalten sei, um jede Gesundheitsgefahr auszuschließen. Dies läßt die Frage offen, wie trotz aller ärztlichen Überwachung und aller gesundheitlichen Vorsichtsmaßregeln das Unglück möglich geworden ist. Wenn von 45 Arbeitern binnen 5 Tagen 5 sterben und 30 ärztliche Behandlung erfordern, so wird es schwer, bei der ausgeübten ärztlichen Kontrolle eine langsam vorschreitende Vergiftung anzunehmen. Bei gewöhnlicher Bleivergiftung tritt keine Tobsucht ein. Unerwähnt darf nicht bleiben, daß Versuche, das für die Erzeugung von Tetraäthylblei benutzte Äthylbromid durch Äthylchlorid zu ersetzen, angeblich als aussichtslos aufgegeben worden sind; sie waren durch die Befürchtung unzureichender Bromzufuhren verursacht worden. Übrigens sind auch in der Tetraäthylbleifabrik der du Pont Co. im Laufe des letzten Jahres 9 Menschenleben zum Opfer gefallen. Inzwischen haben bekanntlich die Gesundheitsbehörden der Stadt New York den Gebrauch von „Benzin, welchem bleihaltige Verbindungen oder andere gesundheitsschädliche Stoffe zugesetzt sind", verboten auf eine von Prof. Y. Henderson von der Yale-Universität und anderen Sachverständigen gemachte Empfehlung, nach welcher die Verwendung von Motorheizstoffen, die Tetraäthylblei enthalten, eine Gefährdung der öffentlichen Gesundheit bedeutet. Die Fabrik in Bayway ist von der Standard Oil Co. bis auf weiteres geschlossen worden, auch hat sie den weiteren Verkauf ihres Benzins in jenem Staat freiwillig eingestellt. Eine gerichtsseitige Untersuchung beschäftigt sich mit der Frage, wer für das Unglück verantwortlich zu machen ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 871.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1849. Joe Hettwich j., H. u. H., München. Eingegangen am 1. Dez. 1924.
Nr. 1850. M. L. Schöneberg. Eingegangen am 1. Dezember 1924.
Nr. 1851. Dr. A. Wagner, Naumburg, Saale, Buchholzstr. 17. Eingegangen am 2. Dezember 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen und pharmazeutische Präparate. (New York, 10. November.) Auf dem Markt von rohen botanischen Drogen hat sich in den letzten Wochen eine entschiedene Aufwärtsbewegung der Preise bemerkbar gemacht. Infolge der ungünstigen europäischen Ernten bestehen die ausländischen Lieferanten auf höheren Preisen und zeigen zu größeren Abschlüssen wenig Neigung. Für manche Drogen hat es Schwierigkeit, größere Angebote zu finden, so z. B. für Belladonnawurzeln und -blätter, französ. Majoran, Arnikablüten und Mutterkorn. In den hiesigen Geschäftskreisen wird ferner behauptet, daß in Hamburg tägliche Besprechungen zwischen den Drogenexporteuren stattfinden, um Preisunterbietungen im Ausfuhrgeschäft nach New York vorzubeugen. Unter den Preiserhöhungen der letzten Woche sind besonders zu erwähnen: Mutterkorn ist abermals um 5 cts. für neue Ernte gestiegen, womit sich der Preis, einschl. Zoll, auf 40—41 cts stellt; Lokoware ist zu 40—45 cts. erhältlich. Die Preise für Majoran, französischer wie deutscher Provenienz, wurden Anfang der Woche um je 3 cts. erhöht, womit sie auf 30—32 cts. für erstere und 18—19 cts. für letztere standen; die afrikanische Droge wurde zu 25—27 cts. notiert. Am Schluß der Woche hatte sich das Bild derart geändert, daß 40 cts. den Mindestpreis für Lokoware irgendwelcher Art bildeten. Belladonnawurzel erfuhr wiederholte Hinaufsetzungen, die den Preis schließlich um 3 cts. in die Höhe brachten. Bei den Balsamen stand der Erhöhung von Peru um 5 cts. eine gleiche Herabsetzung für Tolu gegenüber. Calabarbohnen sind bereits seit längerer Zeit unerhältlich, auch hört man nichts über zu erwartende Zufuhren, so daß auch keine Preise notiert werden. Die Notierungen für Tonkabohnen und Vanilleschoten sind, der Jahreszeit entsprechend, nominell. Die Aussichten für die Vanilleernte sind nicht so günstig, um auf erhebliche Preisermäßigungen rechnen zu können, wenn die zu erwartende Erntemenge die vorjährige auch zweifellos übersteigen wird. — Menthol hat Ende letzter Woche eine sinkende Neigung gezeigt, steht aber trotzdem natürlich auf einer künstlichen Höhe, die durch die Ernteberichte offenbar gestützt werden soll; da letztere zumeist auf japanische Quellen zurückzuführen sind, so ist der Wert fragwürdig. Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen oder in Originalverpackungen.

Drogen.

Aconitwurzel, Drogistenware	35—37
Aloe, Kap	8,50—9
— Curaçao	10,50—11
— Sokotra	25—35
Angosturarinde	nicht vorrätig
Anis, Spanien	15—15,50
— Rußland	14—14,50
— Sternanis	11—11,50
Arnikawurzel	30—31
Balsame, Fichtenbalsam, Kanada, für 1 Gall.	11—11,25
— Oregon	0,95—1
— Copaivabalsam, Südamer.	41—42
— Para	37—38
— Perubalsam	190—195
— Tolubalsam	165—180
Belladonna, Blätter	25—26
— Wurzeln	14—16
Brechnüsse, buttons	4,75—5
— Pulver	8—9
Calabarbohnen	nicht vorrätig
Canthariden, russische, ganze	80—85
— chinesische, ganze	95—100
Cascara sagrada, 1924	14—15
— 1923	21—23
— ältere	27—28
Cassiablüten	12—12,25
— Cassia fistula	9—10
Chinarinde, quills, long	50—55
— — short	45—48
— chips	25—26
Condurangorinde	24—25
Cumin, Marokko	18,50—19,50
— Indien	18,50—19,50
— Malta	19—19,50
Curcuma, Aleppo	10,50—11
— Madras, finger, fein	12—13
Digitalis	7—8
Galgantwurzel	8—9
Gummi arabicum, firsts	26—27
— seconds	22—24
— sorts	11,75—12
Asa foetida, Stücke	22—23
— Pulver	37—38
Benzoe, Siam	120—150
— Sumatra	24—25
Camphor, amer., raff. i. Faß	80
— japan., raff., slabs	67—67,50
Chicle	82—85
Gamboge	75—78
— Pulver	82—85
Masticum	57—60
Myrrhen	23—25
Sandarac	35—40
Senegal, ausgelesen	23
— unsortiert	11,75—12
Traganth, Aleppo	50—120
— Türkei	40—120
Ingwer, Cochin, Abc	24—25
— Afrika Nr. 1	18,75—19
— Jamaika, fancy	32—33
— Japan	19
Ipecacuanhawurzel, Cartagena	230—235
— Rio	215—220
Jaborandiblätter	10—11
Jalapenwurzel	29—35
— Pulver	34—38
Kolanüsse	4,50—5
Lupulin	115—125
Lycopodium	48—50
Majoran, französ., Nr. 1	35
— deutscher	35—40
— afrikan.	35—40
Manna, large flakes	78—80
— small	40—41
Mutterkorn	42—45
Rhabarberwurzel, Shensi	nicht vorrätig
— — high dried	36—37
— Pulver	40—42
Sabadillasaat, gepulv.	15,50—16
Safran, amerikanischer	65—75
— spanischer, für 1 Pfund	38—39
Sarsaparilla, Mexiko	22—24
— Honduras	58—59
Sassafras, gewöhnlicher	15—17
— ausgelesener	28—30
Seifenrinde	8—9
Senfsamen, Bari, braun	11,50—12
— kaliforn., braun	nicht vorrätig
— holländ., gelb	8—8,50
Sennablätter, Alexandria, ganze	22—24
— halbe	14—18
— Tinnevelly	7—14,50
— pods	14—15
Süßholzwurzel	4,50—7
— ausgelesene	12—16
Tamarinden	5—6
Tonkabohnen, Angostura	200—210
Vanilleschoten, Mexiko, ganze, für 1 Pfd.	11,50
— geschnittene	10
— Bourbon	11
— Südamerika	10
Zitwersaat, Levante	275—300
— amerikanische	8—8,50

Arzneimittel.

Acetphenetidin	185—190
Antipyrin	190—200
Aspirin	72,50—75
— Rückverk.	70—72
Atropinsulfat, für 100 Unzen	265—275
Chininsulfat, amerik., 1 Unze	50
— holländ.	50
— japan.	50
Cinchonidinsulfat, für 1 Unze	40
Cocain, salzsaures, f. 1 Unze	700—725
Codein, Alkaloid, für 1 Unze	970
— -sulfat	775
Coffein, Alkaloid, für 1 Unze	340—350
— -sulfat	540
Cumarin	325—350
Glycerin, chemisch rein (zuzüglich Trommel)	19—19,50
Guajacol, kryst.	450—475
— -Carbonat	360—375
Hexamethylentetramin, amer.	69—70
— ausländisches	65—66
Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	14—14,50
— -Sulfat	16—16,50
Hyoscyamin, Alkaloid, 1 Unze	20—20,50
— -Hydrobromid	40
Ichthyol	4—4,25
Menthol, ausländ., 1 Pfund	14,25—14,50
— synthet.	8—10
Methylenblau, medizin.	225—235
Milchpulver (Vollmilch)	24—25
— (abgerahmte Milch)	9—10
Morphium, Alkaloid, 1 Unze	9,15—9,30
— -Sulfat	7,25—7,45
Opium, Drogistenware, 1 Pfd.	12—13
— gepulvert oder körnig	13—14
Phenolphthalein	130—140
Resorcin, U. S. P., kryst.	225—250
Santonin, kryst., 1 Pfund	145—150
Saponin	90—100
Strychnin, Alkaloid, kryst., 100 Unzen	81
— -Arsenat	80
— -Sulfat	57,50
Thymol	500
Vanillin, für 100 Unzen	48—50

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 2. Dezember.) Das Geschäft hat an Umfang wesentlich zugenommen. Die Verbraucher beginnen wieder größere Abschlüsse zu tätigen und sind bereit, auch für spätere Monate Bindungen einzugehen. Allerdings werden die Preise kolossal gedrückt. In vielen Produkten besteht noch eine Überproduktion, was zu immer neuen Preiskonzessionen Veranlassung gibt. Es wird unter dem Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse eine neue Umgestaltung der Organisation der Interessengemeinschaft der chemischen Industrie geplant. Die gegenwärtige schlechte Geschäftslage zwingt zu einer straffen Zusammenfassung aller Kräfte und zu größter Sparsamkeit im Verwaltungsapparat. Es wird auch bald wieder der Tag kommen, wo sich diese Werke aus Gründen der Sparsamkeit wieder der Händler beim Verkauf ihrer Fabrikate bedienen; denn die Werke werden sich auf diese Art viel besser stehen, als bei den mit ungemein hohen Unkosten verknüpften direkten Verkäufen. Gegenwärtig schweben zwischen den deutschen und französischen Kaliwerken Verhandlungen wegen einer Verständigung über den Absatz nach der Tschechoslowakei. Da der seitherige Preiskampf nur zu Schädigungen der deutschen und elsässischen Kaliwerke führt, wäre es erwünscht, wenn es zu einer Vereinbarung, etwa wie es vor Wochen bezüglich des Absatzes nach Amerika geschehen ist, kommen würde. Von besonderen Vorkommnissen seien erwähnt der bedeutende Handel, der in Chlorkalk 35-37% für Export eingesetzt hat. Meist wird jedoch nicht die von der Verteilungsstelle für Chlorkalk gelieferte Ware umgesetzt, sondern Fabrikate ausländischer Provenienz. So wurde z. B. belgische Ware sehr günstig angeboten und zwar zu etwa 7 £ 15 s. für 1000 kg fob Antwerpen. Ähnlich verhält es sich mit Tetrachlorkohlenstoff, worin erhebliche Umsätze erfolgten. Es liegen ausländische Offerten cif Hamburg vor, die wesentlich unter den deutschen Notierungen liegen. Die günstigste Preisstellung dürfte 39 £ 10 s. für 1000 kg cif Hamburg ausmachen. Nachstehend einige Preisnotierungen: Besonders auffallend ist die starke Nachfrage nach **Pottasche,** calc., gem., 96-98%. Vor Wochen befanden sich noch erhebliche Mengen in der Zwischenhand, die teilweise unter den Werkspreisen gehandelt wurden. Heute ist das Bild umgekehrt. Es wurden größere Exportabschlüsse zu etwa 22 £ 10 s. für 1000 kg getätigt. Inlandsware wurde von Fabrikseiten zu 46 M für 100 kg angeboten. Hier war die Nachfrage etwas stiller als für Exportware. Auch **Ätznatron,** 125-128°, wurde für Inland in größeren Mengen gesucht. Es wurde ein Preis von etwa 33 M für 100 kg bewilligt, kleine Mengen bedingten naturgemäß einen entsprechenden Aufschlag. Exportware wird recht günstig jetzt auch von England zu 15 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Natronlauge, 38-40° Bé, in abfallender Qualität wurde ab süddeutschem Werk zu 6,75 M für 100 kg genannt. Der Exportpreis für **Ätzkali,** 88-92%, ist sehr fest. Die Notierung ist auf 13,75 Doll. für 100 kg gestiegen. Inlandsware wird in beschränkten Mengen zu 56 M für 100 kg offeriert. Kalilauge für Inland wurde in größeren Quantitäten zu 29,50 M für 100 kg gehandelt. Die Preise für calc. **Soda** sind ohne besondere Bewegung. Inlandsware ist bei Waggonbezug zu 13,50 M für 100 kg, in Stückgutmengen, zu 15 M für 100 kg zu haben. Exportware wurde zu 6 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg cif Hamburg offeriert. Krystallsoda wurde wieder billig an den Markt gebracht, Inlandsware zu 8 M für 100 kg, Exportware zu 4 £ 5 s. für 1000 kg fob belg. Hafen. Im Inlande bestand lebhafte Nachfrage nach **Natron bicarbonicum.** Es wurde ab süddeutschem Lager bei kleineren Mengen 21 M für 100 kg gefordert. Die Nachfrage nach **Bromsalzen** hat sich wieder etwas verstärkt, da von Amerika erneut einige Orders kamen. Die Hausse hat jetzt etwas stabileren Preisen Platz gemacht. Für Bromkali kryst., DAB. 5, für Inlandware wurde 4 M für 1 kg gezahlt, Exportware ist zu 69 Doll. für 100 kg fob Hamburg offeriert. Bromnatrium DAB. 5 wurde mit 4,50 M für 1 kg bezahlt. Für Export lagen noch Angebote zu 78 Doll. für 100 kg vor. Bromammonium DAB. 5 war für Export rege gefragt, ohne größeres Angebot. Es wurde bis 79 Doll. für 100 kg gefordert. Inlandsware ist bei 4,40 M für 1 kg zu haben. Das Angebot in **Brom** flüssig war noch sehr zurückhaltend. Die Notierung dürfte bei etwa 4,30 M für 1 kg liegen. Die Preise für **Schwefelnatrium,** konz. eingegossen, waren wenig einheitlich. Es wurde für 60-62% Ware ab süddeutschem Lager zwischen 22 M und 25 M für 100 kg gefordert. Exportware ist mit 11 £ für 1000 kg offeriert. Schwefelnatrium kryst. wird auch zu sehr verschiedenen Preisen angeboten, man hört Notierungen die zwischen 14 M und 17 M für 100 kg liegen. Für Export wurde 7 £ 5 s. für 1000 kg gefordert. Größere Nachfrage bestand nach **Antichlor,** Perlform. Für Lokobestände in 50 kg- oder 100 kg-Fässer verpackt, wurde 22 M für 100 kg bezahlt. Antichlor, Perlform, in 50 kg-Fässern, wurde für Export zu 9 £ 15 s. für 1000 kg gehandelt. Antichlor, gew. kryst., wurde ab süddeutschem Werk zu 15 M für 100 kg angeboten. Für Export wurde 7 £ 10 s. die 1000 kg ausbedungen. Die Nachfrage nach **Glaubersalz,** fein kryst., hat sehr abgenommen, da vom Auslande die von den deutschen Werken geforderten Preise nicht bewilligt werden. Für Inland stellte sich der Preis ab mitteldeutschem Werk auf etwa 3 M für 100 kg. Die Exportnotierungen schwanken zwischen 1,20 und 1,40 Doll. für 100 kg je nach der Verpackung. Für Glaubersalz, grob kryst., wurden 3,70 M für 100 kg gefordert. Glaubersalz, calc., wird in größeren Mengen angeboten. Man kommt bei etwa 5,50 M für 100 kg frachtfrei Verbraucherstation an. Exportware ist in genügenden Mengen bei 3 £ 10 s. für 1000 kg fob am Markte. Für Glaubersalz, garantiert 99-100%, calc., gemahlen, werden noch immer hohe Preise gefordert und zwar 5 £ für 1000 kg. — Billig wurde jetzt **Natronwasserglas,** 38-40°, für Export offeriert. Die Umsätze sollen zu etwa 4 £ 2 s. 6 d. für 1000 kg stattgefunden haben. Für Inlandsware wurde 7,75 M für 100 kg gefordert. Etwas Nachfrage bestand nach Natronwasserglas, 58-60%, für Ausfuhr; das vorliegende Limited war mit 7 £ 2 s. für 1000 kg gestellt, während Angebote zu 7 £ 10 s. für 1000 kg vorhanden waren. Natronwaserglas in Stücken ist wenig gefragt, süddeutsche Ware wurde zu 13 M für 100 kg offeriert. Für **Salmiak,** fein kryst., weiß, 98-100%, kamen größere Auslandsaufträge, die zu 9,70 Doll. für 100 kg limitiert sind. Inlandsware ist mit 40 M für 100 kg angeboten. Für Salmiak, subl. in Stücken, wurde 18,50 Doll. verlangt. **Salmiakgeist,** 0,910, wird für Ausfuhr in

größeren Mengen mit 22 £ für 100 kg angeboten. Für Inland wurde etwa 38 M für 100 kg bezahlt. In **Bariumverbindungen** besteht noch immer ein großes Überangebot. Es weichen daher auch weiterhin die Preise für Chlorbarium, fein kryst., 98%. Man hört schon von Notierungen von 16,50 M für 100 kg. Niedrigprozentige Ware ist schon billiger erhältlich. Für Chlorbarium, kryst. 98-100%, kamen einzelne Exportabschlüse zustande. Es wurden 4,30 Doll. für 100 kg erzielt. Für Bariumcarbonat, 98-100 %, chem. gefällt, ist der Preis auch auf 3,10 Doll. für 100 kg gewichen. Inlandsware ist zu 14 M für 100 kg ab Werk zu haben. Bariumsuperoxyd ist für Export zu 16,75 Doll. für 100 kg notiert. Für **schwefelsaure Tonerde** sind auffallend billige ausländische Angebote, insbesondere von Frankreich festzustellen. Die deutschen Preise für 14-15%, eisenfreie Ware, liegen bei etwa 5 £ 15 s. für 1000 kg. Inlandsware wurde schon mit 8,75 M für 100 kg angeboten. Schwefelsaure Tonerde, 17-18%, techn. eisenfrei, ist für Export zu 6 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg zu haben. Inlandsware ist bei 11,50 M für 100 kg gefragt. **Kalialaun,** Krystallmehl, wird zu 16 M die 100 kg gehandelt. Für Export wurde hierfür 7 £ 10 s. für 1000 kg gefordert. Kalialaun in Stücken war ebenfalls gefragt, es wurde hierfür 7 £ 17 s. für 1000 kg gezahlt. **Phosphor,** rot, amorph, 98-100%, wurde in größeren Posten für Export gehandelt. Es ist 340 £ für 1000 kg bezahlt worden. Die Preise scheinen weiter anzuziehen. Sehr bedeutend waren die Umsätze in **Metallfarben.** Den Werken liegen z. T. schon sehr schöne Aufträge fürs kommende Jahr vor. Zinkweiß, Rotsiegel, Syndikatsware, ist in größeren Posten gefragt. Es wurde 78 M für 100 kg gefordert. Für Export liegen Offerten zu 38 £ für 1000 kg vor. Zinkweiß, Grünsiegel, Syndikatsware, in 250 kg-Fässern verpackt, wird mit 84 M für 100 kg angeboten. Zinkweiß, Weißsiegel, ist kaum unter 94 M die 100 kg in 250 kg-Fässern zu haben. Bleiglätte neigt weiter im Preise nach oben. Es wurde für Syndikatsware 115 M die 100 kg in 300 kg-Fässern verpackt gefordert. Bleimennige ist ebenfalls sehr fest. Die Preise schwanken je nach den Mengen zwischen 107 M und 115 M für 100 kg. Hier liegen noch Exportofferten zu 46 £ für 1000 kg vor. Bleiweiß, gar. rein, pulv., wird zu 110 M für 100 kg offeriert, Bleiweiß in Öl wird zu 115 M für 100 kg genannt. Lebhaft waren auch die Umsätze für Lithopone. Am meisten wurde Rotsiegel gefragt, wofür Notierungen zu 39 M für 100 kg vorliegen. Für Export konnten nicht mehr als 7 Doll. für 100 kg erzielt werden. Lithopone, Grünsiegel, 32%, sind mit 43 M für 100 kg angeboten. Lithopone, Gelbsiegel, 15%, sind zu 32 M für 100 kg erhältlich. Schöne Umsätze wurden in **Formaldehyd** getätigt. Für Formaldehyd, 40% Vol., wurde für Inland 94 M die 100 kg bewilligt. Exportofferten sind mit 22 Doll. die 100 kg cif Hamburg gestellt. Formaldehyd, 30% Gew., ist mit 66 M für 100 kg für Inland angeboten. **Ameisensäure,** techn., 85%, wurde für Export zu 37 £ für 1000 kg offeriert. Für Inland kamen Abschlüsse auf Basis von 75 M für 100 kg zustande. **Bleizucker,** dreifach raff., kryst., war sehr fest. Für Export wurde 45 £ für 1000 kg verlangt. Von inländischen Werken hört man einen Preis von 87 M für 100 kg ab Werk. Für **Essigsäure,** 80%, lagen billige ausländische Offerten vor. Es wurde 37 £ 15 s. für 1000 kg gefordert. Für versteuerte Inlandsware ist der Preis etwa 160 M die 100 kg, ausschl. Ballons. Essigsäure, 98-100%, war für Export mit 46 £ für 1000 kg angeboten. Essigsäure, 30%, techn., bei Ladungsbezug kostet 28 M die 100 kg frachtfrei. Für **Oxalsäure,** techn. kryst., scheint größere Nachfrage zu bestehen. Es wurde für Inland 46 M für 100 kg bezahlt. Exportware ist zu 22 £ für 1000 kg noch angeboten. **Kleesalz,** kryst., wurde in größeren Posten zu 89 M für 100 kg ab rheinischer Station angeboten. Exportware ist zu 43 £ für 1000 kg erhältlich. Die Preise für **Weinsteinsäure,** bleifrei, kryst., waren ziemlich stabil. Es wird für Ausfuhr 43 Doll. für 100 kg verlangt. Für Inlandsware versucht man einen Preis von 1,90 M für 1 kg zu erzielen. Weinsteinsäure, pulv., wird zu 44 Doll. für 100 kg offeriert. **Cremor tartari,** 99-100%, wurde für Inland mit 170 M für 100 kg bezahlt. **Citronensäure,** bleifrei, kryst., ist mit 3,40 M für 1 kg genannt. Für **Benzaldehyd,** chlorfrei, lagen einige Exportaufträge vor. Es wurden kaum 65 Doll. für 100 kg erzielt. Für Inland wurde 2,40 M für 100 kg ab Werk verlangt. **Carbolsäure,** DAB. 5, kryst., wurde für Export gefragt. Es wurde 50 £ für 1000 kg gefragt.

Chemikalien. (Budapest, Ende November.)

Anorganische Chemikalien.			
Aetzkali, 88-92%	13 000	Natrium bicarb. med.	7 300
Aetznatron, 128-30	6 800-6 900	Natriumchlorat	9 000
Antichlor, Perlform	5 200	Natriumbisulfat	7 200
Aluminiumsulfat, 17-18	4 200	Natriumperborat	1 400
Bariumcarbonat	5 200	Natriumsulfit	7 000
Bittersalz	1 950-2 000	Natriumsalpeter	11 000
Bleiglätte	18 000	Natriumwasserglas, 36-38%	2 100
Bleiminium	18 000	Pottasche, 96-98%	12 800
Bleinitrat	32 000	— 90-95%	10 000
Borax in Stücken	12-13 000	— 80-85%	9 000
Braunstein	7-8 000	Salmiak, kryst., 98%	12 000
Calc. carb. präc.	5 800-6 000	— subl.	14 000
Calciumcarbid	8 200	Salpetersäure, 36° Bé	6 500
Chlorbarium	5 900	Salzsäure	1 850
Chlorkalk, 110-115	2 700	Schwefelnatrium, 60-62%	5 500
Chromalaun	6 900	— 30-32%	36 000
Chromkali	18-19 000	Schwefelsäure, 66° Bé	2 100
Chromnatron	16-17 500	— rauchend	6 500
Chromoxyd	75 000	Soda, calc., 98-100%	3 400
Eisenvitriol	1 200	— kryst.	1 800
Glaubersalz, kryst	1 900	Zinkweiß	22 000
— calc.	2 000		
Hirschhornsalz in Stücken	12 000	**Organische Chemikalien.**	
Kalialaun in Stücken	6 000	Ameisensäure, 85%	17 500
Kaliumchlorat	9 000	Anilinöl	38 000
Kaliferrocyan	25 000	Anilinsalz	34 000
Kalisalpeter	11 000	Brechweinstein	43 000
Kobaltoxyd	360 000	Citronensäure	70 000
Kupfervitriol	9 000	Carbolsäure	44 000
Lithopone, Grüns.	10 200	Formaldhyd, 40%	25 000
Magnesium carb.	16 000	Kleesalz = saures oxalsaur. Kali	23 000
Natrium bicarb. ven.	6 200	Milchäure, 50%	15 000
		Weinsteinsäure	42 000

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (20. November.) Die Baumwollspinnerei Erlangen A.-G. in Erlangen stellte ihr Aktienkapital auf 6,57 Mill. Gm. um, worunter sich für 70 000 Gm. Vorzugsaktien befinden. Die Baumwollspinnerei am Stadtbach, Augsburg, weist ein Vermögen von 5,47 Mill. Gm. aus, wovon 4,21 Mill. Gm. als Aktienkapital eingestellt sind und 1,26 Mill. Gm. den gesetzlichen Reservefonds bilden. Die Baumwollspinnerei Mittweida hat in Aussicht genommen, die für den 30. Juni 1925 kündbaren Genußscheine freihändig mit 15 Gm. pro Stück zurückzukaufen oder deren 10 Stück gegen eine Goldmarkaktie von 200 M mit Dividendenscheinen für 1924/25 umzutauschen. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz der Württembergische Kattunmanufaktur, Heidenheim a. d. Brenz, ist das Aktienkapital von 5 Millionen Pm auf 2,5 Millionen Gm. umgestellt gegen 2,24 Millionen M in der Vorkriegszeit. Für das Geschäftsjahr 1923/24 wird 1% Dividende in Goldwert verteilt. Die Baumwollspinnerei und Warperei Furth vorm. C. H. Müller A.-G. in Chemnitz legt das Aktienkapital von 2 Mill. Pm. auf 800 000 Gm zusammen. Die Baumwollspinnerei Gronau wird zur Beschlußfassung über Aufwertung von hypothekarischen Schulden und sonstigen Darlehen ein außerordentliche Generalversammlung einberufen. Im Konzern der F. H. Hammersen A.-G. in Osnabrück sind zwischen Verwaltung und einem Teil der Aktionäre Streitigkeiten ausgebrochen, wobei es sich in der Hauptsache um das Verhältnis zur Deutsche Baumwoll Aktien-Gesellschaft handelt. Die Preise für Baumwolle waren an den amerikanischen Märkten im allgemeinen nur geringen Veränderungen unterworfen. Hervorzuheben ist, daß der Bericht des Ackerbaubureaus in Washington den Ertrag der amerikanischen Ernte zunächst von 12,499 auf 12,675 und später sogar auf 12,81 Mill. Ballen ohne Linters erhöhte. Die entkörnte Menge erreichte bis Anfang November 9,695 Mill. Ballen. Der sichtbare Weltvorrat stieg bis Mitte November auf 4,56 Mill. Ballen gegen 3,797 Mill. Ballen im Vorjahr. New York notierte am Schluß für vorrätige Ware 24,30 cts., Liverpool pro November für amerikanische Middling 13,63 und für ägyptische 23,55 d. für 1 Pfd.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Marmor. Ziemlich wichtige Marmorsägereien gibt es in Spanien. Die meisten derselben, die Marmor sägen und verarbeiten, liegen im Norden, manche im Zentrum, einige im Süden und im Osten. Wirklich guter, weißer Marmor kommt nur wenig in Spanien vor; der weiße Marmor, der in Spanien verarbeitet wird, kommt direkt oder indirekt aus Carrara in Italien. Sogar die Firmen in Spanien, welche selber etwas spanischen Marmor produzieren, importieren zu gleicher Zeit italienischen Marmor. So gewinnt z. B. die Aktiengesellschaft Marmoles de Chercos, por Cantoria, en Albanchez, provincia de Almeria, zwar spanischen Marmor mit mechanischer Durchbohrung und Behauung durch gepreßte Luft und besitzt auch Sägewerke und Werkstätten. Sie produziert auch einen sogenannten weißen Marmor, der zu Bau- und Wandbekleidungszwecken dient, aber dieselbe Gesellschaft hält auch eine große Auswahl von Marmor aus Italien und betreibt den Handel mit spanischem und mit ausländischem Marmor. Drei Marmorklassen werden in Spanien verarbeitet: Marmól blanco (der weiße Marmor), Marmól negro (der schwarze Marmor), sowie Mármoles de color (farbige und bunte Marmorsorten). Der schwarze Marmor, der in Spanien verarbeitet wird, kommt hauptsächlich aus Belgien; nur wenig schwarzer Marmor wird in Spanien selbst gewonnen; er ist auch nicht besonders gut. Dagegen werden gefärbte Marmorarten nicht eingeführt; von denen gibt es ziemlich viel in Spanien, z. B. der rote Marmor aus Alicante, der braune Marmor aus Macael in der Almeria-Provinz usw. — Marmor wird in Spanien zu folgenden annähernden Preisen verkauft: 1 qm von weißem Marmor aus Italien zu etwa 21 Pes. für eine Dicke von 1½ cm und 25 Pes. für 2 cm. Platten von verschiedener Dicke bis zu 25 cm werden gebraucht. Die Preise von 21 und 25 Pes. sind Minimapreise an Schiffbord in Italien; dazu kommen also noch die Frachtausgaben von Italien nach Barcelona, Valencia, Vigo. Es handelt sich um nicht geschliffene Platten, die häufig 2 m lang und 1 m breit sind. — Schwarzer Marmor aus der Gegend von Gent und Namur in Belgien wird zu 34 Pes. für 1 qm (für eine Dicke von 2 cm) an Schiffbord in Antwerpen verkauft. Farbiger und bunter Marmor aus Spanien wird zu 12 Pes. für 1 qm verkauft, er wird aber nur wenig gebraucht, nur der weiße und der schwarze Marmor werden in Spanien verarbeitet. Es sind teilweise englische Firmen, welche in Spanien weißen Marmor aus Carrara einführen und verkaufen, da diese manchmal Marmorgruben und Geschäftsstellen in Carrara und Umgebung besitzen. Unter den englischen Firmen seien folgende erwähnt: Percy C. Webb, Limited, Marble Wharf, Verney Road, London, S. E. 16, England, The Sicilian Marble Co., Ltd., Exchange Wharf, 285—289, Vauxhall Road, Liverpool, England, Anselm Odling and Sons, Limited, marmi greggi, segati e lavorati, Piazza Farini 9, Carrara, Walton, Gooddy and Cripps, quarry ovoners, merchants and workers in marble, Eagle Wharf Road, London, N., England. Eine italienische Firma, die Carraramarmor nach Spanien exportiert, ist z. B. Carlo Fabbricotti e B. Fabbricotti e Figli, Carrara, Italien. — In Madrid wird viel Marmor verarbeitet; für die Einfuhr kommen jedoch am besten in Betracht die Firmen an den spanischen Häfen, z. B. Agripino Martinez Villaverde, importador de mármoles, en Vigo, Provincia de Pontevedra. Marmorfirmen aus Barcelona sind u. a.: Butsems y Compañia, Calle Pelago 22, José Romeo, Paseo de San Juan 98, Andrés Badali Battle, Calle San Andrés 318, Emilio Bardon Castro, Calle Gelabert del Coscoll 31 y Calle Carmelo 58, Hijo de Bienvenido Camins, Calle Industria 225 y 227, Anónima Omedes, Calle Bejar 74, usw. — Marmorgesellschaften aus Madrid: Marmolera Industrial, Sociedad anónima, Calle Jorge Juan 33 y Calle Nuñez de Balboa 19 Faustino Nicoli, Calle del Alcolá 28, Arturo Lucchetti, P. de Atocha 23, usw. — In San Sebastian ist zu nennen: Tomás Altuna, Calle Puynelo 35, und Hijos de Aguirre, Calle San Martin 12; beide Firmen haben große Werke außerhalb der Stadt. — Marmorsteinbrüche in der Biskayaprovinz, besonders in Amorebieta, werden z. B. von der Sociedad de mármoles del Norte de España, Calle Vinda de Epalza 11, en Bilbao (Adresse des Kontors) ausgebeutet. Die Marmorsägereien sind alle gute Abnehmer für die verschiedenen Schleifprodukte, u. a. für die künstlichen Produkte wie Carborundum. Diese Schleifmaterialien kommen z. T. aus England und aus den Vereinigten Staaten. Marmormehl findet in Spanien nur wenig Anwendung. Die Verarbeitung von kleinen Marmorrückständen zur Produktion von Marmormehl ist in Spanien nicht entwickelt, obwohl in einigen anderen Ländern Marmormehl als Füllstoff für verschiedene Industrien ziemlich viel gebraucht wird. Auch die chemische Industrie Spaniens gebraucht nicht hinreichend die Rückstände für die chemischen Anwendungen, obgleich der Grad der Reinheit und des Gehaltes an kohlensaurem Kalk des in Spanien verarbeiteten rein weißen Carraramarmors befriedigend ist. In Sizilien findet man auch Marmor, aber die oben erwähnte Sicilian Marble Co. gebraucht und verkauft auch viel Carraramarmor. Die Fabrikanten sind besonders in Carrara, Massa, Sezavezza und Pietrasanta. In der letzten Zeit haben diese verschiedene Syndikate gebildet.

Eug. Ack.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 147, S. 905—912. Cöthen, den 6. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Dr. Ernst König †. Von Hofrat *Prof. Dr. J. M. Eder* 905
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser.* IX. (Forts.) . . . . . 905—908
Vom Tage 909
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 910
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 911—912
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 145/147:
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 225
17. Glas. Keramik. Baustoffe 226
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 227
28. Farbstoffe und Körperfarben 228

Dr. Ernst König †.

13. September 1869 — 29. Oktober 1924.

Von Hofrat **Prof. Dr. J. M. Eder,** Wien.

Am 29. Oktober 1924 starb der hervorragende, namentlich auf dem Gebiete der Photochemie rühmlichst bekannte Chef-Chemiker der Höchster Farbwerke, Dr. Ernst König. — Am 13. September 1869 in Flensburg in Schleswig geboren, widmete er sich an der Universität Leipzig dem Studium der Chemie und promovierte 1891 mit einer Abhandlung über „Alkylderivate des Hydroxylamins"; 1892 wurde er Assistent bei Prof. Stohmann in Leipzig und trat im Oktober 1893 in den Dienst der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main ein, denen er 31 Jahre lang seine hervorragende Arbeitskraft widmete. Er beschäftigte sich zunächst mit der Erforschung von neuen Teerfarbstoffen und wandte seine außerordentlich großen Kenntnisse auf dem Gebiete der organischen Chemie auf Neuerungen in photochemischen Prozessen mit größtem Erfolge an. Er regte 1902 die Gründung einer photographischen Abteilung in den Höchster Farbwerken an, die durch ihn eine große Bedeutung für die Entwicklung der neuzeitlichen Photographie gewann. In Gemeinschaft mit Dr. Homolka zeigte er 1904, daß durch Photooxydation gewisser Leukobasen farbige Lichtbilder entstehen, die in Bindemitteln von Kollodium und anderen Nitrokörpern zu einer neuartigen Methode der Dreifarbenphotographie verwertet wurden, der sog. Pinachromie.

1905 trat Leon Didier an die Höchster Farbwerke mit einem neuen Verfahren heran, dessen Bedeutung Dr. König sofort erkannte, und das er mit größtem Erfolge ausarbeitete und für die photographische Praxis der Monochromen- und der Dreifarben-Photographie vervollkommnete: die Pinatypie. Diese beruht darauf, daß belichtete und quellende Chromat-Gelatine aus wässerigen Farblösungen nur an den nicht belichteten Stellen Farbstoff aufnimmt, der aber von den nicht belichteten Chromgelatine-Stellen des Lichtbildes abgestoßen wird und mit Wasser fortgespült werden kann, während die gequollenen Gelatinestellen den Farbstoff festhalten. Nur wenige Farbstoffe von besonderen physikalisch-chemischen Eigenschaften halten die Kopie frei von der Beizen-Wirkung der belichteten Stellen und ihrem Chromoxyd. König ermittelte die besten „Pinatypie"-Farbstoffe, und die Pinatypie ist ein leistungsfähiges Dreifarben-Kopierverfahren geworden, das in neuester Zeit weittragende Bedeutung zur Herstellung eines mit dem Bromöldruck kombinierten Pinatypieverfahrens gewann und zur Herstellung von Duplikat-Kopien nach Filmbildern, aber auch zur Anfertigung von Zwei- und Dreifarben-Filmen dient, von welchen insbesondere das Kodachrom-Verfahren zu erwähnen ist. Sie haben ihre Grundlage in den Königschen Arbeiten.

Von ganz besonderer Bedeutung sind Königs Arbeiten zur Auffindung neuer Sensibilisatoren zur Herstellung panchromatischer Platten für Zwecke der Dreifarbenphotographie. Während Miethe (1903) das Isocyanin (Aethylrot) als vorzüglichen Sensibilisator für Gelb und Orange erkannt hatte und vergeblich versuchte, durch Veränderung des Alkyls in dem angewandten Jodalkyl den Sensibilisierungsstreifen nach Rot zu verschieben, erreichte König das Ziel durch Einführung auxochromer Gruppen in den Benzolkern der Chinolinbasen. So entstanden die berühmten, bisher unübertroffenen Farbensensibilisatoren für Grün, Gelb über Orange nach Rot bis weit ins Infrarot, die ein unentbehrliches Hilfsmittel für die farbentonrichtige Photographie, insbesondere aber für das Gesamtgebiet der Dreifarbenphotographie geworden sind; es sei hier das Pinaverdol, das Orthochrom, Pinachrom, Pinachromviolett (mit Stählin) und das Dicyanin erwähnt.

König stellte auf Grund systematischer Untersuchungen vortreffliche Filterfarbstoffe zur Herstellung von photographischen Lichtfiltern her. Auch befaßte er sich erfolgreich mit den von Lüppo-Cramer in die Photographie eingeführten Desensibilisatoren und stellte im Pinakryptol (mit Dr. Schuloff) einen besonders wirksamen Desensibilisator her, der in der praktischen Photographie allgemeinen Anklang fand.

Von E. König liegen zahlreiche wertvolle Publikationen vor, die in verschiedenen Fachzeitschriften Gemeingut der internationalen Fachliteratur wurden. Von selbständigen Werken Königs seien erwähnt: die Neuauflage von H. W. Vogels Photochemie (1906), die gänzlich vergriffen ist, und an deren Neuauflage König arbeitete, leider ohne sie fertig gemacht zu haben; die „Farbenphotographie", deren erste Auflage 1904 erschien, und wovon drei Auflagen erschienen sind, die „Autochromphotographie" (1908, 2 Auflagen); das „Arbeiten mit farbenempfindlichen Platten" (1909).

In den letzten Jahren arbeitete König fast ausschließlich im wissenschaftlichen Zentrallaboratorium der Höchster Farbwerke, welche die hervorragende Wirksamkeit Königs durch Ernennung zum Prokuristen anerkannten.

Im Sommer d. J. erkrankte König, erlitt anfangs einen leichten Schlaganfall, von dem er sich nur vorübergehend erholen konnte, und der bei einer Wiederholung am 29. Oktober ihn hinwegraffte. Der Tod Königs wird nicht nur von seiner trauernden hinterbliebenen Familie beklagt, sondern auch von dem großen Kreis seiner Freunde und Fachgenossen, denen er stets ein hilfsbereites und freundliches Entgegenkommen zeigte. Dieser Verlust wird namentlich in den Kreisen der wissenschaftlichen und angewandten Photochemie tief beklagt.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

IX. (Fortsetzung.*)

b) Die Nitridverfahren treten an Bedeutung zurück. Für Aluminiumnitridherstellung verwendet G. Coutagne einen elektrischen Schachtofen (DRP. 324 867) [400]), während die Soc. Générale des Nitrures das Oxyd-Kohle-Gemisch unter Vorwärmung durch den exothermischen Verlauf der Reaktion im Stickstoffstrom zerstäubt und durch elektrische Flammenbögen schleudert, um die Materialschwierigkeiten in den bisher vorgeschlagenen Elektrodrehrohröfen zu umgehen (DRP. 357 899) [401]). Das DRP. 343 793 bläst ganz ähnlich Kohlenstaub mit Stickstoff auf flüssige Tonerde [402]). Die Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen (Schweiz. Pat. 92 977, 94 150), sowie W. Hoopes und die Aluminium Compagnie of Canada (V. St. Amer. Pat. 1 415 446) benutzen Lichtbogenerhitzung in ihren Öfen [403]). Die Bildungswärme von Aluminiumnitrid wurde von F. Fichter und E. Jenny neu ermittelt (Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 448) [404]). Die Rotschlämme der Tonerdegewinnung aus Bauxit können u. U. als Stickstoffbinder (Aluminiumnitrid) herangezogen werden [405]). Durch Alkali- oder Erdalkalihydroxyd wird Aluminiumnitrid völlig kontinuierlich nach DRP. 327 400 (G. Coutagne) in NH_3 und die entsprechenden Aluminate aufgespalten [406]). Auch an Aluminium-Cerlegierungen verläuft die Nitridbildung nicht leichter als am reinen Aluminium (J. Schulte, Metall und Erz 1921, Bd. 18, S. 236) [407]). Vgl. allgem. über Aluminiumnitrid C. Toniolo, Giorn. de Chim. Ind. Appl. Bd. 3, S. 303, 360 [408]).

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861, 866, 883, 890.
[400]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 74.
[401]) Chem. Zentralbl. 1922, S. 874.
[402]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 138.
[403]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 315; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 233, 1099.
[404]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 138.
[405]) Metallbörse 1923, S. 2192.
[406]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 323.
[407]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 953.
[408]) Ebenda 1921, IV, S. 989, 1262.

Wichtig sind nächst dem Aluminiumnitrid, das wenigstens eine Zeitlang eine Rolle in der Stickstoffindustrie gespielt hat (Serpek-Verfahren), die Titan- und Magnesiumnitride. Erstere dienen einmal zur Reindarstellung von Titanverbindungen aus Titanerzen (Titan Co. A.-S., Norw. Pat. 31 696)[409]) und dann zur Ammoniakgewinnung[410]). (Vakuum 360—500°, Wasserdampf, Kreislaufprozeß: DRP. 321 617, R. W. Wallace und E. Wassmer; Engl. Pat. 160 454/21, DRP. 347 603, Norw. Pat. 35 191, V. St. Amer. Pat. 1 411 087, G. P. Guignard). Ein anderes Gewinnungsverfahren für Titannitrid ist F. v. Bichowsky und J. Harthan im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 408 661 geschützt worden[411]). P. Andren und R. Paquet schmelzen Titanerze in Gegenwart von Stickstoff mit Kohlenstoff und Soda bei 1850° C zusammen und entbinden bei 1800° C durch Wasserdampf Ammoniak aus der Reaktionsmasse (Engl. Pat. 175 989/1922)[412]). Magnesiumnitrid entsteht außer aus dem Metall oder aus Magnesiumoxyd-Kohlenstoff-Mischungen nach K. Kaiser auch aus erhitztem, wasserfreien Chlormagnesium und Stickstoff (DRP. 346 122)[413]) und spaltet mit Wasserdampf unschwierig NH_3 ab (DRP. 321 617)[414]).

K. Kaiser erzeugt Nitride aus Aluminium, Magnesium, Calcium oder Borschwefel mit Stickstoff, oder er gewinnt durch abwechselndes Überleiten von Stickstoff und H_2S direkt NH_3 (DRP. 346 122)[415]). Nach G. L. Williams (übertr. an H. W. Campbell) dienen solche Nitride (spez. Aluminium- oder Siliciumnitrid) in Verbindung mit Wasserstoff zur Darstellung von Ammoniak (V. St. Amer. Pat. 1 379 668)[416]). Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron stellt die Nitride aus den Carbonaten, Kohle und Stickstoff her und gewinnt aus den Abgasen nach Absorption des CO_2 reinen Stickstoff zurück (DRP. 305 612)[417]).

F. Meyer und R. Zappner konnten im Laboratorium größere Mengen reinen Bornitrids erhalten (Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 560)[418]). Das Österr. Pat. 87 199 von E. Podszus betrifft die Herstellung zusammenhängender Körper aus Nitrid[419]). O. Ruff und H. Hartmann fanden, daß reines Calcium schlecht azotiert wird, daß dagegen Calcium mit 5% Nitrid in atmosphärischem Stickstoff bei Temperaturen < 320° C binnen weniger Minuten reines Argon gibt (Ztschr. anorg. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 167)[420]).

c) Die Haber-Bosch-Synthese des Ammoniaks. 1. Einleitung, Allgemeine Arbeiten und Patente. Über die direkte Ammoniaksynthese aus den Elementen sind viele zusammenfassende Arbeiten veröffentlicht worden, von denen hier diejenigen von L. Cambi (Giorn. Chim. Ind. Appl. 1920, II, S. 309), R. S. Tour (Journ. Ind Eng. Chem. 1920, Bd. 12, S. 844, 1921, Bd. 13, S. 298), P. Firmin (Ind. Chim. Bd. 9, S. 147), A. Sander (Ztschr. kompr. und fl. Gase 1922, Bd. 22, S. 1, 29, 41) und J. M. Graham (Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 791) erwähnt seien[421]). Sehr viel zahlreicher sind die allgemeinen Arbeiten über Katalysatoren[422]) (L'Engrais 1920, Bd. 35, S. 305, 398) von A. T. Larson, W. L. Newton und W. Harkins (Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 493, 555), ferner von R. S. Tour (Ebenda S. 588), von A. T. Larson und A. P. Brooks (Ebenda S. 555), von A. T. Larson und R. S. Tour (Ebenda S. 647, 683), endlich von E. Davis (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 12, S. 289), denen sich u. a. folgende Patente usw. anschließen[423]):

L. Duparc und C. Urfer, Engl. Pat. 140 061/20, 140 060/20, Schweiz. Pat. 93 808, Li, Ca, Sr, Ce, Th, La usw. auf MgO, Al_2O_3 usw. bei 250—600° C.

J. W. Cederberg, DRP. 326 928, 250 at und solche Metalle, die Hydrid + Nitrid bilden, abwechselnd H_2 und N_2.

E. Davis und H. Bryan, Journ. Ind. Eng. Chem. 1920, Bd. 12, S. 287, elektrisch beheizte Bombe.

J. C. Clancy, übertr. an Nitrogen Co., Engl. Pat. 163 046/21, allgemeines Verfahren für Kontaktmetalle.

F. Hlavati und F. J. G. Oehlrich, DRP. 328 945, Titankatalysator (auch für NO).

E. Hiedemann, Chem.-Ztg. 1921, S. 1073; 1922, S. 97; NH_3-Synthese durch Elektronenstoß.

A. Classen, DRP. 299 751, 300 741, NH_3-Synthese durch stille elektrische Entladung.

F. Fichter und R. Suter, Helv. Chim. Acta 1922, S. 246, Stickstoffreduktion bei 200 at Druck durch Elektrolyse in H_2SO_4 an großflächigen Platinkathoden mit 0,3 mg NH_3/160 Amp./Min. Ausbeute.

Norsk Hydro, Norw. Pat. 35 049, DRP. 340 753, Franz. Pat. 525 50[illegible] 532 066, Engl. Pat. 168 902/20, Schweiz. Pat. 94 219 (vergl. auch J. C. Clancy, s. o. Engl. Pat. 143 550/20), H_2 wird aus H_2O-Dampf und glühende Sulfiden, N_2 durch Abrösten von Pyrit im Luftstrom erzeugt; als Katalysatoren dienen Mischungen von Fe, Ni, Cr, Mn, Co mit Alkali- bezw. Erdalkalicyanid oder unlösliche Komplexverbindungen aus (z. B.) Gelbkali und Metallsalzen.

H. C. Greenwood und W. R. Tate, DRP. 347 696, Österr. Pat. 89 03[illegible] Holländ. Pat. 5861, 6007, 6350, Apparatur für NH_3-Synthese, Gasgemisch bei 145° C über NH_3 vorgereinigt, Gasgeschwindigkeit im Kontaktraum 1 Mil[illegible] Liter/1st bei t = 15° C und 760 mm Druck.

E. R. Wötzel, DRP. 342 622, N_2 wird durch elektrische Entladung aktiviert und dann mit H_2 im statu nascendi vereinigt.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., DRP. 343 320, aus Gemischen von $N_2 + H_2 + NH_3$ wird letzteres als NH_4Cl-Nebel absorbiert und elektrostatisch niedergeschlagen.

H. Harter und G. Oehlrich, Franz. Pat. 533 085, Fe + MoO-Katalysator.

H. Blumenberg jun., V. St. Amer. Pat. 1 388 448, Erdalkali- oder Alkalinitratlösung wird elektrolytisch zu NH_3 + Hydroxyd reduziert.

E. Szarvasy, V. S. Amer. Pat. 1 417 952, Gemische von N_2+H_2 aus N_2+CH_4.

J. M. Capdazé, Franz. Pat. 538 155, N_2, O_2, H_2, Kontaktsubstanzen und elektrischer Strom.

R. Koepp & Co., Österr. Pat. 88 519, Generatorgas soll mit Alkali N_2 und Formiate geben, deren Zersetzung neben Oxalat H_2 für die NH_3-Synthese liefern soll.

Über schnellaufende NH_3-Kompressoren wird im Engin. 1921, Bd. 112, S. 507, (Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1301), über die Bindung synthetischen Ammoniaks durch Gips im Chem. Trade Journ. 1921, Bd. 68, S. 562 berichtet[424]). O. Kausch[425]) (Chem. Appar. 1922, Bd. 9, S. 2, 15) hat die apparativen Neuheiten auf dem Gebiete der NH_3- und NH_4-Salz-Gewinnung in einem Fortschrittsbericht zusammengestellt. W. M. Burke[426]) arbeitete über die Ionisation in wässerigen Lösungen von Ammoniak bei Gegenwart von Harnstoff. Tabellen über die Dampfdrucke von NH_3 (und SO_2) veröffentlichen F. W. Bergstrom[427]) (Journ. Phys. Chem. 1922, Bd. 26, S. 358; s. a. E. Terres und H. Weiser, Journ. Gasbel. 1920, Bd. 63, S. 705) und E. Altenkirch[428]) (Ztschr. ges. Kälteindustrie 1921, Bd. 28, S. 173; Phys. Ber. Bd. 3, S. 239). E. Ch. C. Baly und H. M. Duncan behaupten die Existenz einer aktiven und einer inaktiven Form des Ammoniaks (je nach Entstehung; inaktives NH_3 bei 200° C aktiv werdend) festgestellt zu haben (Journ. Chem. Soc., London 1922, Bd. 121, S. 1008)[429]).

Aus Schwefelkohlenstoff und (synthetischem) Ammoniakcarbonat kann Thioharnstoff entstehen (F. A. Gilfillan, Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 2072)[430]), der zum Beschweren von Seide, in der Photographie, der Farbstoffindustrie, zum Herstellen von Veronal nach DRP. 234 012 und zur Vulkanisationsbeschleunigung beim Kautschuk Verwendung finden kann[431]).

c) 2. Die Haber-Bosch-Synthese in Deutschland machen u. a. M. Guichard (Gas Journ. 1920, Bd. 151, S. 139), Oster, Ch. H. Jones (Chem. a. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 1071), O. Nydegger (Bull. Fédérat. Ind. Chim. de Belge 1922, S. 187) und R. S. Tour (Chem. a. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 245, 307) zum Gegenstand ihrer speziellen Berichte und Untersuchungen[432]). O. Herstad referiert eingehend über die Eingriffe des Auslandes in die Haber-Patente[433]). Die Anlage Oppau ist genau beschrieben[434]) in Chem. a. Met. Engin. 1921, Bd. 24, S. 305, 347, 391; L'Ind. Chim. 1921, VIII, S. 44, 86, 122 und La Technique Moderne 1920, S. 449—460. Die Explosion im Ammonsulfatsalpeterlager des Oppauer Werkes am 21. September 1921 hat eine ganze Reihe von Veröffentlichungen ausgelöst, die sich mit Erklärungsversuchen beschäftigen[435]). Besonders erwähnt seien die Arbeiten von Rosendahl, Chem. Ztg. 1921, Bd. 45, S. 1034; Hene, Ebenda S. 965, 1085; Wachtel, Ebenda S. 1188; Chabanier, Monit. scientif. (5) 1921, Bd. 11, S. 225; Brender à Brandis, Het Gas 1922, Bd. 42, S. 12; Kaul, Metallbörse 1924, S. 107, 155 und Lefèvre, L'Ind. Chim. 1921, VIII, S. 390, ferner die in der Rev. Prod. Chim. 1921, Bd. 24, S. 589 abgedruckten Darlegungen und die englischen Berichte, über die in der Chem. Ind. 1923, S. 635 referiert ist. H. Osk. Ganser fahndete sogar nach gewissen astrologischen Zu-

[409]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 271.
[410]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19; 1922, S. 315; 1923, S. 29, 237; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 502; 1922, II, S. 1104.
[411]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 160.
[412]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 249.
[413]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 375.
[414]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19.
[415]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 375.
[416]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 511.
[417]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 580.
[418]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 45.
[419]) Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 715; 1922, IV, S. 488.
[420]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 70.
[421]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 145; 1923, S. 29, 138; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 219, IV, S. 461; 1922, II, S. 111, IV, S. 307, 932.
[422]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 164, 189; 1922, S. 374; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 361/2, 1098, 1195.
[423]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 245, 307; 1922, S. 2, 79, 128, 354; 1923, S. 35, 155, 237; Chem.-Ztg. 1922, S. 369; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 294, 713; 1922, II, S. 22, 190, 191, 559, 788, 858, 935, 1073, 1104, 1162; IV, S. 308/9, 423, 700, 788, 874, 923, 1082, 1131.
[424]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 89.
[425]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 249.
[426]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 42, S. 2500; Bd. 43, S. 1632; Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 15; 1922, III, S. 18.
[427]) Chem. Zentralbl. 1922, III, S. 231 (1921, II, S. 576).
[428]) Chem. Zentralbl. 1922, III, S. 111.
[429]) Chem. Zentralbl. 1922, III, S. 655/6.
[430]) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 96.
[431]) Chem.-Ztg. 1923, S. 102/3.
[432]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 31, 245; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 105, II, S. 1161, IV, S. 130, 793.
[433]) Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 563.
[434]) Chem.-Ztg. 1921, S. 529, 554; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 244.
[435]) Chem.-Ztg. 1921, S. 932, 937, 957, 965, 994, 1034, 1085, 1106, 1188, 1196; 1922, S. 429, 897; 1924, S. 32, 133 ff.; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 271, 346, 429; Chem. Ind. 1921, S. 406; 1923, S. 221, 635; Metallbörse 1921, S. 2092; 1922 a. versch. Stellen; 1924, S. 107, 155; Techn. i. d. Landw. 1921 a. versch. Stellen; B. Z. a. Mittag 26. 9. 1921, Frankf. Ztg. u. andere Tagesblätter; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 247, 432, 933, IV, S. 698. — Osk. Ganser, Die Explosionskatastrophe von Oppau in astrologischer Beleuchtung, 1922; Hecker, Veröffentlichungen d. Hauptstation für Erdbebenforschung in Jena, 1922, Heft 2.

sammenhängen (Chem. Ztg. 1922, S. 429). Laut Beschluß des Reichstages vom 28. September 1921 ist ein parlamentarischer (der 34.) Ausschuß zur Untersuchung der Ursachen des Unglücks in Oppau zusammengetreten, der am 21. Dezember 1923 unter Reichstags-Drucksachen Nr. 6402 seinen zusammenfassenden Bericht der Öffentlichkeit übergab (erschienen in C. Heymann's Verlag, Berlin W. 8), welchen neuerdings auch K. Kast in der Chem.-Zg. 1924, S. 133 ff., besprochen hat. Die eigentlichen Ursachen der Explosionskatastrophe ließen sich nicht mit Sicherheit aufklären, auf keinen Fall liegt jedoch irgend ein Verschulden der Fabrikleitung vor. Nach dem am 26. September 1922 abgeschlossenen Sachverständigengutachten kann lediglich die Sprengung im Sulfatsalpeter unter Umständen gefahrbringend sein, weshalb man ganz allgemein von der Schießarbeit in nitrathaltigen Lägern absehen sollte. Vom Standpunkt der eigentlichen Fabrikation zeigen, bei Berücksichtigung ihrer besonderen Eigenschaften, weder Ammonsulfatsalpeter noch das reine Ammonnitrat Gefahrmomente; daher wäre ein grundsätzliches Fabrikationsverbot durchaus nicht angebracht gewesen. — Über die Verarbeitung des Ammoniakgases auf Düngemittel wird in der Ztschr. kompr. flüss. Gase 1919/20, Bd. 20, S. 41, berichtet.[436]) Garaix gab in einem Vortrag vor der Soc des Ingén. Civils de France [437]) den Energieaufwand für 1 kg N im Kalkstickstoff zu 14,3 Kwst. und den für 1 kg N im Haber-Ammonsulfat bei elektrolytischer Erzeugung von Wasserstoff zu 17,35 Kwst. an. Hingewiesen sei auf das DRP. 310 761 von H. Hampel und R. Steinau[438]).

Stickstoff bezw. Stickstoff-Wasserstoffgemische gewinnt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik nach den DRP. 306 302/3 z. B. durch Verbrennen von Braunkohlen-Generatorgas mit Luft in Schamottekammern und Herausnahme des 1—2prozentigen Sauerstoffrestes durch Wasserstoff[439]) (s. spezielles Kapitel). Schwefelverbindungen werden durch katalytische Luftoxydation entfernt (DRP. 338 828)[440]). Die DRP. 299 283, 304 341, 305 001, 334 975, 337 568 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik sowie das V. St. Amer. Pat. 1 386 760 von C. Bosch, das an die Chemical Foundation übertragen ist, betreffen Katalysatoren[441]). L. Block läßt sich im DRP. 330 193 ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verflüssigung von NH_3-Gas schützen[442]).

Die größte Menge Ammoniak wird zu Salpetersäure verbrannt (s. spezielles Kapitel) oder in Harnstoff, Ammonsulfat, Ammonchlorid usw. übergeführt. Die neuesten einschlägigen Patente sind hierunter zusammengestellt:

A. Harnstoff[443]).

Badische Anilin- und Sodafabrik, DRP. 295 075, CO_2 + NH_3 + Katalysator = Harnstoff; DRP. 294 793, 295 389, CO_2 + NH_3 + Druck = carbaminsaures NH_4; DRP. 332 679, Druckerhitzung einer Schmelze aus NH_4-Carbaminat-Harnstoff; DRP. 350 051, Druckerhitzung einer Schmelze aus NH_4-Carbaminat-Harnstoff; DRP. 332 680, Abdestillieren unzersetzter NH_4-Salze aus solchen Schmelzen; DRP. 301 279, CO_2 + NH_3 + Druck = Harnstoff; DRP. 332 114, Superphosphat + NH_4HCO_3 = Mischdünger; DRP. 308 659, 332 117, Superphosphat + Harnstoff + erdiges Material = Mischdünger; DRP. 332 114, 333 671, $(NH_4)_2CO_3$ + Superphosphat = Mischdünger; DRP. 351 130, NH_4HCO_3, NH_4NO_3, Superphosphat, Harnstoff = Mischdünger; und Mitarbeiter, DRP. 372 262, NH_3 + CO_2, Druckdestillation = Harnstoff.

G. A. Krause & Co., DRP. 299 133, Eindampfen und Trocknen von Harnstofflösungen durch Zerstäuben.

B. Ammonsulfat[444]).

B. Neumann, Über die Umsetzung von Gips mit Ammoniakwasser, Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 1, S. 441, 445, 457; s. auch A. Moye, ebenda 498.

C. Otto & Co., DRP. 299 621, 333 117, Umsetzung von NH_3 + CO_2 + Gips zu $(NH_4)_2SO_4$, DRP. 336 767.

Badische Anilin- und Sodafabrik, DRP. 352 978, Auswaschen der restlichen CO_2 aus rohem H_2 durch Gipssuspensionen.

Bambach & Co., DRP. 304 344, Umsetzung von NH_3 + CO_2 + Gips zu $(NH_4)_2SO_4$.

Badische Anilin- und Sodafabrik, DRP. 310 141, $(NH_4)_2SO_4$ mit MgO in $MgSO_4$, das in MgO + SO_3 aufgespalten wird, um H_2SO_4 (aus Gips — $(NH_4)_2SO_4$!) zu gewinnen.

W. Dominik, Przemysl Chem. 1921, Bd. 5, S. 185, Zersetzung von $(NH_4)_2SO_4$ mit $NaHSO_4$ zu H_2SO_4.

C. Ammonchlorid und andere Salze[445]).

Badische Anilin- und Sodafabrik, DRP. 310 112, 310 611, Österr. Pat. 88 097, NH_4Cl aus synthetischem NH_3.

A.-G. für Anilinfabrikation, DRP. 326 619, NH_4Cl aus NH_3- + HCl-Gasen. DRP. 325 074, Abscheid. von NH_4NO_3 aus seinen Dämpfen und Nebeln durch Entwässern mit H_2SO_4.

Badische Anilin- und Sodafabrik, Engl. Pat. 145 036—7/20, Gewinnung von Kaliammonsalpeter; Engl. Pat. 144 659/20, Gewinnung von NH_4Cl beim Solvay-Prozeß; DRP. 301 674, Trocknen von gefälltem, feuchtem NH_4HCO_3 durch heißen, indifferenten Gasstrom; DRP. 306 334, 307 112, Gewinnung von NH_4Cl und KNO_3; DRP. 336 100, Verhindern von Stickstoffverlusten im NH_4HCO_3; DRP. 350 630, Nicht hygroskopischer und nicht explosiver Mischdünger aus NH_4NO_3; DRP. 355 037, 354 956, dito, z. B. 80 Tl. NH_4NO_3 + 100 Tl. K_2SO_4; DRP. 310 601 (306 334, s. o.), Kaliammonsalpeterdarstellung mit KNO_3 aus NH_4NO_3 + KCl; DRP. 336 876, Nicht explosiver Mischdünger aus 70 Tl. NH_4NO_3 + 30 Tl. $CaCO_3$.

c) 3. Französische Verfahren nach Claude usw. Das Haber-Bosch-Verfahren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik arbeitet bei 200 Atmosphären Druck und 5—700° C; seine Abgase haben rund 13 % NH_3. G. Claude[446]) will bei 1000 (bis hinab zu 600) Atmosphären und 570° bis 700° (im Mittel 500—550°) Ammoniakkonzentrationen von 40% erzielen; sein eiserner Reaktionsraum ist von geschmolzenem (NaOH+KOH) umgeben, sein Katalysator Eisensuperoxyd (?). Von G. Claude selbst rühren eine ganze Reihe von Arbeiten her[447]). Ein von ihm konstruierter Hypokompressor komprimiert ständig 700 cbm von 100 auf 900 Atmosphären und kann eine Einheits-Anlage für 5 t flüssiges NH_3/24 st. versorgen. Der Verlust durch Undichtigkeiten soll unter 0,5 % bleiben. Die häufigsten Störungen in der Fabrikation ergeben sich durch Brüche der Hochdruckrohre. Die Reaktionswärme wird zum Vorwärmen der Rohgase ausgenutzt. Die L'Air Liquide hat zahlreiche Patente genommen, welche im wesentlichen die Synthese selbst, die Wärmeaustauschvorrichtungen, den Gaskreislauf, die Regelung der Reaktionstemperatur, die Kühlung der drucktragenden Wände, allgemeine Apparaturen und die Bindung von NH_3 nach dem Solvay-Prinzip betreffen (Engl. Pat. 150 744/20, 161 195/21; Franz. Pat. 519 648, 520 464, 501 147, 524 576, 525 927, 523 869, 536 770, 537 195; DRP. 341 230, 358 021; Schweiz. Pat. 90 307, 95 233; Norweg. Pat. 33 323)[448]). Der Wasserstoff wird meistens aus Wassergas oder Kokereigas hergestellt, daneben findet in kraftgünstig liegenden Orten die Elektrolyse Verwendung. Die Soc. Chimique de la Grande-Paroisse Azote et Produits Chimiques[449]) führt das Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch zur Vorreinigung bei 400—450° über feinverteiltes Eisen (C_2 und CO_2 entfernt) (Engl. Pat. 177 494/22). Das Eisen der Hochdruckapparatur hat (Engl. Pat. 177 777/22) 0,018% Si, 0,09% S, 0,098 % C und 0,93 % Mn. Der Claude-Prozeß wird u. a. von J. H. West im Chem. Age Bd. 5, S. 665 und im Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 40, R. 420 genau besprochen[450]). (Rentabilität, 500—700°, Druckoptimum 400 at., geringer Verbrauch an Katalyt). Nach amerikanischen Quellen ist in der Ztschr. f. angew. Chem. 1923, S. 404/5 eine wichtige Zusammenfassung gegeben. Von sonstigen Veröffentlichungen vergleiche namentlich[451]): C. Matignon und M. Fréjacques, über Umwandlung von Ammoniak in Harnstoff (Franz. Pat. 527 733; 145° bis 200°, 2—4 st., Autoklav, NH_4HCO_3); A. Rollason, Franz. Pat. 529 102, NH_3-Synthese; L. Vignon, Franz. Pat. 526 188, N_2+H_2-Gemisch aus glühendem Koks, Luft und H_2O-Dampf; L'Azote Français, NH_3-Gewinnung, Franz. Pat. 530 124, und Gewinnung von NH_3 aus Stickoxyden durch Kohlenoxyd und Wasserstoff, Schweiz. Pat. 87 562; Soc. Ind. de Prod. Chim., DRP. 345 256, Umsetzung von Ammoncarbonat mit Gips.

c) 4. Englische und amerikanische Verfahren nach Maxted, de Jahn usw. Maxted-England hat festgestellt, daß die Ammoniakkonzentrationen mit steigenden Temperaturen nur bis zum Maximalpunkt 1100° C fallen, dann jedoch wieder ansteigen und bei 1280° (absol.) 0,003 Vol.% NH_3 betragen sollen. Er will bei 2580° absol. 1,23 Volumen-% NH_3 erzielen, ohne den Druck erhöhen zu müssen (vgl. Edward Maxted, Ammonia and the Nitrides (synthesis), Philadelphia, Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 126; ferner A. Sander, Ztschr. kompr. u. flüss. Gase 1922, Bd. 22, S. 1, 29, 41; endlich J. M. Graham, Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 791; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 29.) W. Moldenhauer[452]) erbringt unter Anführung der Maxtedschen Originalarbeiten (Journ. Chem. Soc. 1918, Bd. 113, S. 168) und Beigabe bibliographischer Belege den experimentellen Nachweis, daß die Maxtedschen Befunde den Tat-

[436]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 189.
[437]) Chem. Ind. 1923, S. 115/6.
[438]) Chem.-Ztg. 1918, S. 594; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 192.
[439]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 2; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 362/3.
[440]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 36.
[441]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 280; 1922, S. 7, 226, 374; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 935.
[442]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 239.
[443]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 38; 1921, S. 47, 76; 1922, S. 95, 143, 192; 1923, S. 138, 151; Chem. Zentralbl. 1922, I, S. 1128.
[444]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 135; 1922, S. 65, 89, 120, 315; 1923, S. 44, 191; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 901; 1922, IV, S. 308, 580.
[445]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 126, 227, 287; 1922, S. 33, 128, 287, 315; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 133, 512, 1214, IV, S. 371, 704; 1922, II, S. 319, IV, S. 491.
[446]) Compt. rend., Bd. 169, S. 649, 1039; Bd. 170, S. 274; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 431, 524, 637; vgl. ferner C. Formenti, Giorn. Ind. Appl. 1920, II, S. 312; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 134 und Chem.-Ztg. 1921, S. 1182.
[447]) Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 442; 1922, Bd. 174, S. 157, 681; Chimie et Ind., Bd. 3, S. 5—8; Acad. des Sciences, Sitzung vom 16. Jan. 1922; Rev. gén. des Sciences pures et appl. 1921, Bd. 32, S. 534; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 394, 894; IV, S. 20; 1922, IV, S. 487; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 395, IV, S. 1263; 1922, II, S. 190/1, 511, 788, 1124; IV, S. 663, 1081/2; Chem.-Techn Übers. 1922, S. 119, 172; 1923, S. 60, 258.
[448]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 257, 315.
[449]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 247, 313.
[450]) Chem.-Ztg. 1922, S. 795; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 633; IV, S. 1060; 1922, II, S. 511, 1209; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 239.
[451]) Chem.-Ztg. 1924, S. 73.
[452]) Chem.-Ztg. 1922, S. 791.

sachen nicht entsprechen, zumal der Atomzerfall des eben gebildeten NH_3 oberhalb 600° auch bereits recht beträchtlich ist und rasch wächst; die von Maxted tatsächlich erhaltenen NH_3-Mengen sind wohl in der Außenzone seiner Explosionsflamme durch Stickoxydreduktion entstanden. Die neue Anlage Billingham der Synthetic Ammon. and Nitrates Ltd. wird daher in praxi nicht nach dem System Maxted, sondern nach einem etwas modifizierten Haber-Bosch-Prozeß arbeiten müssen. Das amerikanische de Jahn-Verfahren hat während des Krieges in Sheffield, Ala [453]) zunächst mit einem Fiasko geendet. Es soll nach Sander und Graham (a. a. O.) bei 80—90 at und 520—550° über Bimsstein arbeiten, der mit Natriummetall bedeckt ist. Die General Chemical Co. bezw. ihre Tochterfabrik die Atmospheric Nitrogen Corp. arbeiten in ihrer Anlage Syracuse, N. Y., tatsächlich nach einem anderen, jüngeren de Jahn-Verfahren, das nach Haberschen Gesichtspunkten revidiert sein wird. — Die Patente [454]) der Nitrogen Corporation betreffen meist Katalysatoren (aus Kalkstickstoff bestehend; durch Erhitzen von Doppelverbindungen wie K_4CrCy_6, K_3MnCy_6, $CoCaFeCy_6$ usw. in Gegenwart von NH_3; überhaupt Körper, (CN)-Gruppen enthaltend, die bei hohem Druck kein HCN bilden: Franz. Pat. 517 327, 529 434; Schweiz. Pat. 94 850, 94 862). Sie werden ergänzt durch weitere, von J. C. Clancy genommene und auf die Nitrogen Corp. übertragene Schutzrechte [455]) (Engl. Pat. 163 046/21, 143 500/20, 163 047/21, 180 314/22, 140 439/20, 179 155/22, V. St. Amer. Pat. 1 425 577). Stickstoff-Wasserstoff-Gemische werden z. B. bei 5—600° C und Gegenwart von Mangan- oder Kobaltcyanamiden (ähnliche Katalysatoren empfehlen die Franz. Pat. 525 504, 532 066 der Norsk Hydro) vereinigt. Andere Kontaktkörper entstehen bei hohen Temperaturen und Drucken aus $MgCO_3$ oder $BeCO_3$ und Stickstoff, oder sie bestehen aus Mischungen von Fe, Co, Os, Vd, Ta mit Alkali- bezw. Erdalkalicyanamiden, endlich werden sie auch durch Erhitzen von Alkali- oder Erdalkaliformiaten, -acetaten, -oxalaten, -tartraten, -phenolaten, usw. mit $MnCO_3$, Uran- bezw. Kobaltacetat, Eisenoxalat und Thallium im trockenen NH_3-strom auf 350—1000° bei 1—10 at Druck erhalten, um dann die Vereinigung von N_2 und H_2 bereits bei 400—550° und 15—100 at schnell zu bewirken. Durch Kracken eines Gasöls in Gegenwart von Luft und Dampf erhaltene Gasgemenge von N_2, H_2, CO_2 sollen katalytisch direkt zu Ammoncarbonat vereinigt werden, wobei die Gasgemenge durch Berührung mit reinem Ammoniak vorgereinigt werden. Die Nitrogen Corp. gewinnt Gemische von N_2 und H_2 z. B. aus Kohlenwasserstoffen durch Umsetzung mit Luft und Wasserdampf bei 1200° und Herausnahme des CO_2 durch Ammoniak (Franz. Pat. 534 618, 535 104) [456]). Das in Gemeinschaft mit W. W. Scott genommene V. St. Amer. Pat. 1 399 807 [457]) betrifft mehr einen Katalysator für NH_3-Verbrennung.

F. A. Fahrenwalds V. St. Amer. Pat. 1 388 995 [458]) beschreibt einen Nickel- Palladiumkontakt. Ch. B. Jacobs (V. St. Amer. Pat. 1 376 207, übertragen an E. J. du Pont, de Nemours & Co., Wilmington) elektrolysiert HNO_3 oder eine Lösung von $NaNO_3$ und NaOH an porösen (graphitierter Petrolkoks, Stahlwolle) Elektroden unter Einleiten von Stickstoff: an der Anode entweicht Stickoxyd, an der Kathode Ammoniak [459]). Nach dem Engl. Pat. 145 060/21 [460]) entsteht Harnstoff aus 2 Mol. NH_3 und 1 Volumen CO_2 im Autoklav bei 50—100 at und 135° bis 150° in 2-stündiger Reaktion. N. W. Krase und V. L. Gaddy setzen, um das gleiche Endziel zu erreichen, Ammoncarbaminatbriketts in einen Autoklav ein, den sie dann auf 150° bringen [461]).

c) 5. Italienische Verfahren nach Casale und nach Fauser. Die Patentliteratur ist noch ziemlich spärlich. A. Sander (a. a. O.) gibt als Arbeitsdruck des Casale-Verfahrens 250 at, Graham (a. a. O.) 5—600 at an. Die Casaleschen Patente: Engl. Pat. 148 885/20, Franz. Pat. 518 355, V. St. Amer. Pat. 1 384 428, Schweiz. Pat. 89 819, sind für das Verfahren grundlegend [462]); das V. St. Amer. Pat. 1 408 987 und das Franz. Pat. 534 721 von L. Casale und R. Leprestre betreffen lediglich die Anordnung von Heiz- und Druckrohr im Kontaktapparat [463]). C. Toniolo und die Officine Elettrochimica Rossi stellen aus Hochofenabgasen und Wasserdampf über Eisenkontakten Gemische von N_2 und H_2 her (Engl. Pat. 152 975/19) [464]).

d) Die Cyanidverfahren dürften nach den neuesten Erfahrungen — sowohl die Thorssell-Anlage Gothenburg, als auch die Bucher-Betriebe in den Ver. Staaten liegen still oder sind sogar aufgelöst! — weniger oder nur in Spezialfällen für NH_3-Herstellung, als vielmehr für Zwecke der Erzeugung von Cyanverbindungen (so neue Fabriken der British Cyanides Co., Nov. 1923) selbst in Betracht kommen. Sie stehen hierbei in Wettbewerb mit den über Kalkstickstoff (z. B. in Deutschland und den Ver. Staaten) gewonnenen Cyaniden.

Die A.-B. Kväfveindustri, Göteborg [465]), zerlegt Roh-Cyanidmassen durch Wasserdampf in Ammoniak und solche Rückstände, die entweder Alkalien oder Erdalkalien teils frei, teils in Bindung an CO_2, Al_2O_3, SiO_2 usw. enthalten und durch Kohlensäure bei höheren Temperaturen und Drucken auf Alkalicarbonate oder durch Ameisen- bezw. Essigsäure und Glühen der Salze in Erdalkalicarbonate zurückverwandelt werden sollen (DRP. 321 662). Die DRP. 325 878, 331 230 und das Norweg. Pat. 31 662 bringen Einzelheiten des Verfahrens und der Apparatur. Auch die DRP. 335 240; Norweg. Pat. 35 050; Franz. Pat. 523 139/140, 531 688; Engl. Pat. 175 517/21 und Schweiz. Pat. 95 037 von C. Th. Thorssell und H. L. R. Lundén betreffen Einzelheiten der Apparatur (Wärmeaustausch), der Gewinnung reinen Stickstoffs, der Cyanisierung der Alkali-Briketts (Durchm. 1—2 cm, Härte 2 oder mehr) und der Aufspaltung der Rohcyanide durch Wasserdampf unter Druck [466]). — A. R. Lindblad (Norweg. Pat. 30 880) benutzt einen elektrischen Ofen zur Cyanisierung [467]).

Das (amerikanische) Bucher-Verfahren wird von F. E. Bartell, M. de Kay Thompson, Ferguson und Manning u. a. mit erfreulicher Offenheit in allen Einzelheiten (Zeichnungen, Kosten, Rentabilität, Versuche usw.) besprochen (Chemical Age 1922, Bd. 6, S. 100; Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 9, S. 233; Bd. 11, S. 946; 1922, Bd. 14, S. 516, 699; Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 124 [468]). 1 Pfd. Cyanid in Brikettform kostet danach 10 cts., während 1 Pfd. NH_3 gleichzeitig 30 cts. Verkaufspreis erzielte. Die DRP. 329 660, 332 580, 334 145 der Nitrogen Products Co., Providence, Rhode Island, betreffen Einzelheiten des Verfahrens [469]).

Die Air Reduction Co., A. Kaufmann und F. J. Metzger lassen sich in den Ver. St. Amer. Pat. 1 379 187, 1 388 586 und 1 422 878 Apparaturen für Durchführung von Cyanidsynthesen (insbesondere eine Drehretorte) schützen [470]). Die American Cyanamide Co. [471]), G. H. Buchanan und F. S. Washburn verarbeiten Kalkstickstoff durch Kochsalzschmelze und erzeugen u. a. aus den Rohprodukten (40% $CaCl_2$, 15% CaO) durch Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren Blausäure (V. St. Amer. Pat. 1 355 384) oder mittels Ferrosalzen direkt Ferrocyanide (V. St. Amer. Pat. 1 398 453). Die Norsk Hydro gewinnt aus Cyanbarium durch Behandlung mit H_2O und CO_2 unter Druck in geeignetem Arbeitsgang Ammonformiat (Engl. Pat. 143 850/21, Norw. Pat. 34 668, DRP. 369 370) [472]). Weitere Patente anderer Erfinder über Cyanidsynthesen sind hierunter tabellarisch eingeordnet [473]):

B. Broch, Norw. Pat. 31 292, Alkalimetall + C + N_2.
O. L. Barneby, V. St. Amer. Pat. 1 355 342, 1 397 613, Na_2CO_3 + Fe + aktiviertes C + N_2; V. St. Amer. Pat. 1 417 702, Ti-Nitrid, Fe-Carbid, Alkalimetall.
K. Prinz zu Löwenstein, übertr. an The Chemical Foundation, V. St. Amer. Pat. 1 386 941, Spaltung von CH_4-Kohlenwasserstoffen in H_2, der, in Luft verbrannt, N_2 liefert, und C, der mit Alkali + N_2 zu Cyanid umgesetzt wird.
K. P. Mc Elroy, übertr. an Ferro Chemicals Inc., V. St. Amer. Pat. 1 390 533, Franz. Pat. 538 512, Luftdurchlässiges Gemisch aus CaO, C, K_2CO_3 bezw. C + Alkali (+ Cyanid als Reizsubstanz) in N_2.
Woodell, Duckham & Iones, Ltd., S. C. Syndicate, Ltd., A. M. Duckham, Engl. Pat. 194 026/21, BaO + C in außenbeheizten Muffelöfen.
F. C. Dyche-Teague, A. Wilson-Hughes, F. Commin, Engl. Pat. 192 791/21, Gleiche Anteile Na_2CO_3, C, Fe^2O_3 (u. U. + $^1/_{10}$ NiO) gekörnt; getränkt mit S-freiem, mittels Resinat emulgiertem Öl; Vertikalretorte; N_2-Strom; zeitweise H_2O-Dampf; 900—1050°.
L. P. Devauceile und E. Bense, DRP. 348 068, C, Alkali oder Erdalkali, N_2 usw.

Alkali- oder Erdalkaliamide gewinnt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik aus den Metallen (in entwässertem NaOH) und NH_3 nach dem DRP. 323 656 [474]) und ähnlich die Chemische Fabrik v. Heyden nach dem Norwegischen Patent 34 430 [475]).

Die wichtigste experimentelle Arbeit des Berichtsabschnitts rührt von P. Askenasy und F. Grude her (Ztschr. Elektrochem. 1922, S. 130), die beim Cyanisieren hochgepreßter Gemische aus $BaCO_3$ und reiner Holzkohle bei 1300—1400° C in 15—30 Minuten bis 65% Cyanid

[453]) vgl. R. S. Tour, Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 240, 307; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 130, 793.
[454]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1131; 1922, II, S. 511; IV, S. 1007, 1082.
[455]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 788; 1922, II, S. 315; IV, S. 131, 308, 488, 875, 987.
[456]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 28, 231.
[457]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 56.
[458]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 935.
[459]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 623.
[460]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 258.
[461]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 366; Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 611.
[462]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 335, 992, 1089, 1263.
[463]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 27, 231.
[464]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 127.
[465]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 2, 212, 227, 323.
[466]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 233, 354; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 559, 738, 1135; IV, S. 987.
[467]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19.
[468]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 89, 257, 374; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 245, 622, 698, 793.
[469]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 280, 1922, S. 79, 172.
[470]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 299; 1923, S. 29; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 511, 945.
[471]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 102; Chem Zentralbl. 1922, II, S. 945.
[472]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 274; 1923, S. 87; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1323.
[473]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 55, 155; 1922, S. 56, 339; 1923, S. 155, 171, 250; Chem. Zentralbl. 1922, II, 946; IV, S. 874, 1081.
[474]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 102.
[475]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 274.

erhielten [476]). Über Magnesiumcyanid berichten Fr. Fichter und R. Suter (Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 396) [477]).

Methylalkohol und Salmiak lassen sich durch $ZnCl_2$ zu Methylaminen [478]) kondensieren (W. D. Turner und A. M. Howald, Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 2663), deren Dämpfe umgekehrt wieder beim Cyanisieren der aus Schlempe gewonnenen Destillationsgase in HCN usw. übergehen (vgl. R. Michels graphische Darstellungen). Fr. Muhlert (DRP. 339 302) [479]) entgast stickstoffhaltige Abfälle, entzieht den Gasen das Ammoniak durch Säuren und erhitzt die nicht absorbierten Anteile cyanisierend weiter. Aus einem Gasgemisch von 30% H_2 und 70% N_2, dem u. U. noch 7—8% C_2H_2 zugesetzt werden, entsteht im elektrischen Lichtbogen bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 20 l glatt Blausäure (A. König und W. Hubbuch, Ztschr. Elektrochem. 1922, S. 202) [480]). Ähnlich arbeitet Chabaux nach dem Franz. Pat. 504 853 [481]), während C. Beindl (DRP. 348 208 [482]) flüssige C- und N-Körper durch Katalysatoren zur Vereinigung zwingt.

Nach dem DRP. 332 297 von W. Salge & Co. spaltet man aus Alkalicyanidlösungen durch CO_2 Blausäure ab [483]). Flüssige Blausäure wird durch sehr vorsichtiges Erhitzen gereinigt (V. St. Amer. Pat. 1 444 300) [484]); sie dient in Kalifornien zum Vertilgen von Pflanzenschädlingen. Noch stärkere bakterientötende Wirkung hat Quecksilberoxycyanid [485]). — L. Ambrosius formt Kunstpreßbausteine unter Cyankaliumzusatz (DRP. 341 672) [486]). Blausäure wird in besonderen Transportgefäßen befördert (V. St. Amer. Pat. 1 408 757) [487]). Die Aufarbeitung von rohen Cyaniden auf Blausäure, NaCy usw. bildet den Gegenstand des DRP. 358 124 und des Engl. Pat. 174 364/22 der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt [488]). Chr. Giesen führt Ferro- in Ferricyankalium über (DRP. 327 289) [489]). K. Ziegler stellt im Laboratorium wasserfreie HCN her (Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 110) [490]).

Über die HCN-Auswaschung aus den Gasen der Trockendestillation von Steinkohle (V. St. Amer. Pat. 1 413 762/3) [491]) berichtet W. Bertelsmann erschöpfend im Zusammenhang (Journ. Gasbel. Bd. 62, S. 205) [492]). F. J. Kollin spaltet so gewonnene Cyanide durch Wasserdampf in Ammoniak auf (DRP. 328 829) [493]) und die South Metropolitan Gas Co., London, hydrolysiert ganz entsprechend (DRP. 321 661) [494]) 1 Volumen 25/30% iger Ammonsulfocyanidlösung mit 1,5 Volumen 70/80% iger H_2SO_4 bei 80—100° C zu COS und NH_3. —

In Berlin ist 1923 eine Gelbkali A.-G. mit 2,5 Mill. M Kapital ins Leben getreten [495]). (Forts. folgt.)

[476]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 70.
[477]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 74; s. a. H. Pincaß, über reines $Ca(CN)_2$: Chem.-Ztg. 1922, S. 347.
[478]) Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 487; Chem.-Ztg. 1923, S. 173.
[479]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 198.
[480]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 70.
[481]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 119.
[482]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 250.
[483]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 95; s. a. Reduction Co., Engl. Pat. 179 096/22, ebenda 1922, S. 317 und R. W. Poindexter, V. St. Amer. Pat. 138 170, Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 945.
[484]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 155.
[485]) Chem.-Ztg. 1923, S. 489; Bedenken wegen HCN- oder Cyankohlensäuredesinfektion (seit 1. 10. 22 für Deutschland verboten) s. u. a. Chem.-Ztg. 1922, S. 159, 736; 1923, S. 338/9; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 109, 330.
[486]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 105.
[487]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 172.
[488]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 317; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 946.
[489]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 331.
[490]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 331.
[491]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 264.
[492]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 11; s. a. Chem.-Ztg. 1921, S. 213, 263.
[493]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 280.
[494]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19.
[495]) Chem.-Ztg. 1923, S. 571.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das Atomgewicht von Antimon ist durch Analyse von Antimontrichlorid, das aus reinem Antimon und Chlor im Vakuum hergestellt und wiederholt gereinigt worden ist, von Philip F. Weatherill [1]) neu bestimmt worden. 9 Analysen ergaben 121,748 ±0,00086 als Atomgewicht.

Das Problem der Verflüssigung der Holzölgelatine will, nach der Farben-Ztg. Nr. 8, S. 399, Felix Fritz, Berlin, dadurch gelöst haben, daß er das feste Holzöl in siedend heißem Leinöl löst. Ebenso wurde geschmolzenes Kolophonium benutzt. Festes gelatiniertes Holzöl wird auch in Verbindung mit Linoxyn und Kolophonium zur Bereitung des Linoleumzementes empfohlen.

Metalldrähte von weniger als 0,0002 mm Durchmesser sind, wie die Zeitschrift „Physical Review" berichtet, von Taylor hergestellt worden. Das von der oberflächlichen Oxydschicht befreite Metall wird in ein Glasröhrchen eingebracht, dessen Erweichungspunkt zwischen dem Schmelz- und Siedepunkt des Metalles liegt. Das Glas wird bis zum Erweichen erhitzt und mit dem Inhalt durch ein kupfernes Zieheisen mit immer feineren Löchern gezogen bis zur gewünschten Dicke. Schließlich wird das Glas in Flußsäure gelöst und der Draht bleibt zurück.

Personalien.

John Aspegren, Mitbegründer und Leiter der Großhandung in Pflanzenölen Aspegren & Co, New York, die Raffinerien in den Südstaaten besitzt, starb in New York am 8. November, 48 Jahre alt.

Dr. Max Bücheler, o. Professor für landwirtschaftliche Technologie an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, vollendet in diesem Monat eine 40-jährige Berufstätigkeit. 1884 begann er seine akademische Laufbahn als Assistent und Dozent am Technologischen Institut der Akademie Hohenheim, 1887 war er Vorstand und Inhaber eines Laboratoriums für Brennerei in Regensburg, das 1895 der Akademie Weihenstephan angegliedert wurde. 1898 übernahm er die Leitung der neuerrichteten Versuchs- und Lehrbrennerei und 1908 die der Brennereischule Weihenstephan. Dr. Bücheler gilt als Autorität auf dem Gebiete des Brennereiwesens. Sein Verfahren zur Kunsthefebereitung mit Mineralsäuren hat weite Verbreitung gefunden.

Prof. Gerlach, Frankfurt a. M., erhielt außer nach Tübingen [2]) einen Ruf an die Universität Königsberg.

Friedrich Korte, der den Aufsichtsräten und zahlreichen Grubenvorständen der 18 Werke des Burbach-Konzerns angehörte, ist im 69. Lebensjahr am 30. November in Magdeburg gestorben. An der Seite seines Bruders, Gerhart Korte, des Vorsitzenden vom Burbach-Konzern, beteiligte er sich in den Jahren 1889—95 an Kalibohrungen, die zur Entstehung der Gewerkschaft Burbach und ihrer Tochterwerke führten, und ist somit Mitbegründer der Kaliindustrie im oberen Allertal, deren Hauptwerk Burbach heute an der Spitze des drittgrößten Kalikonzerns steht.

Geh. Rat Prof. Dr. Willy Marckwald, Berlin, beging am 4. Dezember seinen 60. Geburtstag.

Dr.-Ing. Edwin Meister, bisher Betriebsleiter der Textilfabriken von Kümpers in Rheine i. W., wurde zum ordentlichen Professor für Faserstofftechnik an der Technischen Hochschule zu Dresden ernannt.

Frank E. Rice von der Cornell-Universität hat seine Berufung als Professor der biologischen und Agrikulturchemie beim North Caroline State College, Relaigh, N. C., angenommen.

Julius H. Strauß, Inhaber der Firma J. Simon & Dürkheim, Chemische- und Seifenfabrik, Offenbach a. M., ist am 6. November an den Folgen einer Operation verschieden.

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 2437.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 884.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Todesfälle durch Bariumsulfat, das als Röntgenkontrastmittel angewandt wird, sind im Ausland und in Deutschland in neuester Zeit beobachtet worden. Es ist unbedingt notwendig, daß nur reine Präparate, die vollkommen ungefährlich sind, für den genannten Zweck hergestellt werden. Der Preußische Minister für Volkswohlfahrt hat deshalb eine Anweisung zur Prüfung von Bariumsulfat herausgegeben, die mit einfachen Hilfsmitteln die einwandfreie Beschaffenheit eines Präparates festzustellen gestattet.

Die Normenhefte der ausländischen Normenausschüsse, die als Unterlagen für Auslandslieferungen häufig benötigt werden, sind von Belgien, Kanada, England, Frankreich, Holland, Italien, Österreich, Schweden, der Schweiz und den Vereinigten Staaten vollzählig in der Bücherei des Normenausschusses der Deutschen Industrie, Berlin NW. 7, Sommerstr. 4a, vorhanden und werden Interessenten leihweise überlassen.

Industrielle Propagandafahrten in den pontischen Gewässern wird der „Deutsche Industrieverband", München, Balanstr. 30, ausführen. Zu diesem Zweck wird ein Lastsegelschiff, eine Mahone, mit einem starken Schiffsmotor ausgerüstet, die Häfen der Türkei und der Transkaukasischen Republiken im Schwarzen Meer, ferner die türkischen Häfen im Ägäischen Meer und voraussichtlich auch einige griechische Häfen anlaufen. Der Betrieb des Schiffes wird das ganze Jahr hindurch aufrechterhalten. Interessenten können eingehende Warenangebote aller Art unterbreitet werden. Durch eine entsprechende vorausgehende Propaganda in den einzelnen Häfen wird die gesamte Käuferschaft rechtzeitig auf die Ankunft der deutschen Motormahone vorbereitet.

Eine besondere Abteilung für Mineralien wurde beim Handelsdepartement in Washington, D. C., unter Leitung von G. C. Riddell, bisher beratender Ingenieur in Rye, New York, eingerichtet. Sie wird sich besonders den Interessen der Petroleum- und Nichteisen-Metallindustrien widmen.

Ein Kohlenstaub-Großkraftwerk ist das in St. Louis am Mississippi errichtete Cahokia-Kraftwerk mit einer Leistung von 300 000 KW Pechkohle aus Illinois von 5500 WE., 12,5 % Wassergehalt und 16 % Asche gelangt zur Verwendung.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Wärmestelle der Kalkindustrie, deren angeschlossene Werke 93% der Kalkerzeugung umfassen, wird am 11. Dezember in Berlin eine Tagung veranstalten. Es werden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. C. Keppeler, Hannover: „Die heutigen wissenschaftlichen Anschauungen über den Vorgang beim Brennen von Kalksteinen". — Prof. Dr. F. Quincke, Hannover: „Die Gewinnung von Kohlensäure aus Kalköfen". — Dipl.-Ing. Laaser, Berlin: „Verwertung der Abwärme an Kalköfen". — Dr. Rosin, Freiberg i. Sa.: „Die Kohlenstaubfeuerung für Kalköfen".

Die österreichische Chemisch-physikalische Gesellschaft hielt am 28. Okt. in Wien ihre diesjährige Generalversammlung ab. Der bisherige Vizepräsident Prof. Pollak wurde zum Präsidenten und Prof. Ludwig Flamm zum Präsidenten-Stellvertreter gewählt. Prof. Dr. Alfons Klemenc hielt den Vortrag: „Physikalisch-chemische Untersuchungen am Nitrierungsvorgang".

Die 2. Braunkohlenfachmesse [3]) wird als einen wesentlichen Teil die allgemeine Wärmewirtschaft enthalten. Zuschriften sind an das Mitteldeutsche Braunkohlensyndikat G. m. b. H., Leipzig, Nordplatz 11/12, zu richten.

Für die Zuckerausstellung in Magdeburg [4]) sind folgende Abteilungen in Aussicht genommen: Rübenbau, Zuckerfabrikation, Zuckererzeugnisse, Melasse und sonstige Neben- und Endprodukte, Wissenschaften und Verarbeitungsprodukte. Anmeldungen zur Ausstellung sind an Carl Artur Schallehn, Magdeburg, Blücherstraße 3, zu richten.

[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 818.
[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 858.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorptionskältemaschine. Dtsch. Anm. P. 46 138, Kl. 17 a. Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm. 20. 4. 23.

Flüssigkeiten, Behandlung von —. DRP. 406 865, Kl. 12 i. Paul Wentworth Webster, Pelham Manor und Vern Knox Boynton, New York 30. 10. 20.

Gasreaktionen, Ausführung von —. Dtsch. Anm. F. 52 959, Kl. 12 g. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 11. 22.

Kälteerzeugung nach dem Absorptions-Diffusionsprinzip. Dtsch. Anm. P. 45 12. Kl. 17 a. Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm. 25. 9. 22.

Katalytische Reaktionen, Ausführung. Dtsch. Anm. B. 111 292, Kl. 12 g. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 10. 23.

Kathoden, Herstellung von — für Schmelzflußelektrolyse. Dtsch. Anm. Sch. 70 425, Kl. 40 c. H. Schultz, Köln-Junkersdorf. 5. 5. 24.

Leitfähigkeit, Bestimmung der — von Elektrolyten unabhängig von Verdünnung und Temperatur. DRP. 406 877, Kl. 21 e. G. Görz, Berlin-Grunewald. 6. 3. 24.

Messen der Menge körniger oder pulverförmiger Stoffe. Dtsch. Anm. M. 84 949, Kl. 42e, L. Auguste Mage, genannt Nougouier, Le Mans, Sarthe, Frankreich. 14. 5. 24.

Oberflächenreaktionen, Ausführung von —. DRP. 406 960, Kl. 12 g. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 4. 23.

Rieseleinbau für Kühler, besonders Salzlaugenkühler nach Art der Kaminkühler. DRP. 406 817, Kl. 12 c. Thyssen & Co. A.-G., Abt. Maschinenfabrik, Mülheim, Ruhr. 2. 8. 22.

Schwebeteilchen, Verhütung der Ablagerung von — aus Gasen in wagerechten Rohrleitungen. DRP. 406 672, Kl. 12e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 20. 1. 22.

Trennung verschiedener Bestandteile aus Gemischen oder natürlichen oder künstlichen Aggregaten. Dtsch. Anm. K. 85 596, Kl. 12 l. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., und K. Koelichen, Staßfurt-Leopoldshall. 10. 4. 23.

Trennung von Emulsionen und Verhütung der Bildung beständiger Emulsionen. DRP. 406 818, Kl. 12 d. Tadeusz Kuczynski, Lwow, Polen. 29. 3. 23.

Trennung von Flüssigkeitsgemischen. DRP. 406 912, Kl. 12 a. Ferd. Krämer, Neukölln. 23. 12. 22.

Trockenreinigung von Gasen, Filteranordnung für die —. DRP. 406 959, Kl. 12 e. Fred Ernest Kling und Luther Burdick Weidlin, Youngstown, Ohio, V. St. A. 3. 4. 21.

Wärmeaustauschkörper, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. D. 43 584, Kl. 17 f. E. Danneberg, Berlin. 4. 5. 23.

Anorganische Großindustrie.

Aktive Kohle, Herst. Dtsch. Anm. W. 64 070, Kl. 12 i. C. L. L. W. Hamon und Th. H Byron, London. 20. 6. 23.

Alkalichloride, Spaltung von —n. Dtsch. Anm. S. 65 256, Kl. 12 i. Salzwerk Heilbronn A.-G., Th. Lichtenberger und K. Flor, Heilbronn. 29. 2. 24.

Alkalihydratgewinnung, Vorrichtung zur gleichzeitigen elektrolytischen Metallauflösung und —. Dtsch. Anm. B. 108 780, Kl. 12 l. A. Barth, Frankfurt am Main-Süd. 12. 3. 23.

Alkalisalpeter, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 105 989, Kl. 12 l. Bayerische Stickstoffwerke A.-G., Berlin, u. W. Schenke, Piesteritz, Bez. Halle. 8. 8. 22.

Ammoniaksynthese, Herst. eines Katalysators von hohem Verteilungsgrade, insbesondere für die —. Dtsch. Anm. U. 8192, Kl. 12 k. Ch. Urfer, Genf, Schweiz. 5. 6. 23.

Ammoniaksynthese, Katalysator für die —. DRP. 406 961, Kl. 12 k. Charles Urfer, Genf, Schweiz. 6. 6. 23.

Bariumhydroxyd, Darstellung von —. DRP. 406 962, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. und B. C. Stuer, Aachen. 24. 4. 23.

Bromide, Gewinnung von —n aus Brom. DRP. 406 861, Kl. 12 i. Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Neu-Staßfurt. 12. 7. 23.

Chromeisenstein, Aufschließen von — mit Salpetersäure. Dtsch. Anm. B. 112 055, Kl. 12 m. Bad. Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 10. 12. 23.

Eisenfreie Chromsalze, Gewinnung. Dtsch. Anm. B. 112 359, Kl. 12 m. Bad. Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. 1. 24.

Gold, Gewinnung des —es aus Meerwasser. Dtsch. Anm. H. 86 440, Kl. 40 a. F. Haber, Berlin-Dahlem. 25. 7. 21.

Kalirohsalze, Lösen von —n. Dtsch. Anm. S. 57 538, Kl. 12 l. Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Staßfurt, und F. Ratig, Löderburg bei Staßfurt. 9. 9. 21.

Kalkstickstoff, Darstellung streufähigen und lagerbeständigen —s. DRP. 406 852, Kl. 16. A.-G. für Stickstoffdünger, Köln a. Rh. 13. 9. 19.

Kieseritreiches Carnallit, Verarbeitung. Dtsch. Anm. K. 90 239, Kl. 12 l. Kali-Werke Aschersleben, Aschersleben. 12. 7. 24.

Kohlensaures oder doppeltkohlensaures Natrium und Salmiak, Gewinnung von —. DRP. 406 674, Kl. 12 l. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 30. 11. 22.

Kupferoxydulhalogensalzlösungen, Elektrolyse von —. Dtsch. Anm. B. 113 360, Kl. 40 c. A. Barth, Frankfurt a. M. 20. 3. 24.

Metalloxyde, Gewinnung von —n in fein verteiltem Zustande. Dtsch. Anm. G. 56 018, Kl. 12 n. Th. Goldschmidt, A.-G., L. Schertel, W. Lüty, Essen, Ruhr. 7. 3. 22.

Portlandzement, Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 18 066, Kl. 80 b. W. Vershofen, Bamberg. 15. 1. 23.

Sauerstoffgewinnung, Verhütung von Explosionen bei der —. DRP. 406 862, Kl. 12 i. Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich. 15. 5. 23.

Schlacken, Herstellung von Steinen aus — aller Art. Dtsch. Anm. P. 47 984 und 48 062, Kl. 80 b. G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 25. 4. 24. bezw. 9. 5. 24.

Schwefelcalcium oder -barium, Zersetzung von —. DRP. 406 863, Kl. 12 i. B. Waeser, Berlin. 23. 6. 23.

Schwefelsäureanhydrid, Herstellung von — mittels Kontaktsubstanz. DRP. 406 864, Kl. 12 i. Manufactures de Produits Chimiques du Nord Etablissements Kuhlmann, Paris. 29. 11. 23.

Wärme, Rückgewinnung der den heißen Kalisalzlöserückständen o. dergl. innewohnenden —. Dsch. Anm. B. 109 711, Kl. 12 l. B. Busch, Berlin-Halensee. 19. 5. 23.

Organische Großindustrie.

Alkohol, absoluter, ununterbrochene Fabrikation. Franz. Pat. 580 168. Société Ricard Allenet & Cie. 15. 4. 24.

Alkohol, Rektifizierung. Franz. Pat. 580 399. A. Pietrasiewicz. 4. 4. 24.

Alkohol, Entwässerung von — und anderer flüchtiger Flüssigkeiten. Franz. Pat. 580 439. R. Decolland. 9. 6. 23.

Anthracen, Gewinnung von hochprozentigem —. DRP. 406 819, Kl. 12 o; Zus. zum Pat. 369 366. L. Weil und Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg. 28. 5. 22.

Anthrachinon, Herstellung von — und seinen Derivaten. DRP. 406 777 und 406 778, Kl. 12 o; Zus. zum Pat. 406 245. Chemische Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 16. 8. 19 bezw. 14. 9. 20.

Bornyl- und Isobornylester, Darstellung von —n. DRP. 406 768, Kl. 12 o; Zus. zum Pat. 401 870. L. Schmidt, Luzern, Schweiz. 15. 5. 17.

Destillation, Ofenanlage mit stehenden Kammern zur — von Brennstoffen. DRP. 406 734, Kl. 10 a. Fa. H. Koppers, Essen, Ruhr. 3. 3. 23.

Diäthylsulfat, ausgehend von Äthylen. Franz. Pat. 580 394. Société An. Lédoga et M. Maimeri. 1. 4. 24.

Diarylsulfide. Franz. Pat. 521 281; Zus. zum Pat. 28 066. Ges. für Chem. Ind. in Basel. 23. 3. 23.

Fette und Öle, Reinigen von —n mittels Alkohol und dergl. Dtsch. Anm. B. 111 550, Kl. 23 a. H. Bollmann, Hamburg. 29. 10. 23.

Gas, brennbares. Franz. Pat. 580 324. H. O. Loebell. 9. 2. 24.

Gelatine, Herstellung von — aus Knochen. Dtsch. Anm. P. 47 176, Kl. 22 i. A. Pansky, Paris. 30. 11. 23.

Geruch- und Geschmackstoffe, Extraktion aus Pflanzen, Blüten usw. Franz. Pat. 580 431. E. Foray. 19. 4. 24.

Harze, Veredlung von —n. Dtsch. Anm. C. 31 710, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 20. 2. 22.

Kautschuk-Milchsaft, Walzen von frisch koaguliertem —. Franz. Pat. 539 798; Zus. zum Pat. 28 029. Comp. des Caoutchoucs de Padang. 3. 1. 23.

Kohlenwasserstoffe, Darstellung der Oxydationsprodukte von —n. DRP. 406 866, Kl. 12 o. E. Flammer und L. Chr. Kelber, Heilbronn a. N. 22. 5. 19.

Kohlenwasserstoffe, Raffination. Franz. Pat. 580 435. Oil Processes Ltd. 19. 4. 24.

Kondensationsprodukte, Herstellung von —n. DRP. 406 780, Kl. 12 o; Zus. zum Pat. 387 890. W. Moeller, Hamburg. 1. 3. 14.

Meilerverkohlung, Absaugen der bei der — sich bildenden Gase. DRP. 406 958, Kl. 10 a. O. Levett und Josef Klagsbrunn, Wien. 24. 3. 23.

Öl, Reinigung. Engl. Pat. 219 322. J. Tausz. 16. 7. 23.

Oxalsäure, Erzeugung von —. V. St. Amer. Pat. 1 509 575. Ch. O. Young, Pittsburg (an Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übertr.). 5. 4. 20.

Rohmontanwachs, Reinigung von —. DRP. 406 813, Kl. 23 b. Ed. Jena, Biberach, Riß. 2. 12. 21.

Sprengstoff. V. St. Amer. Pat. 1 509 362. J. Marshall, Swarthmore, Penns. (an E. J. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übertragen). 25. 4. 22.

Terpentin- und Kienöl, Beheizbare Retorte zur Gewinnung eines wasserklaren Tepentin- und Kienöles. Dtsch. Anm. P. 41 535, Kl. 23 a. C. Praetorius, Spandau. 23. 2. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ätzen oder Buntätzen, Herstellung von —. DRP. 406 860, Kl. 8 n; Zus. zu Pat. 390 841. M. Schotz, Leichlingen, Rhld. 13. 4. 23.

Azofarbstoffe. V. St. Amer. Pat. 1 509 442. J. P. Penny, Buffalo, N. Y. (an National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übertragen). 13. 7. 22.

Farbstoff. Schweiz. Pat. 107 394. Ges. für Chem. Ind. in Basel, Basel. 11. 8. 23.

Farbstoffe vom Farbenton des Indigos. Franz. Pat. 563 579; Zus. zum Pat. 28 074. Ges. für Chem. Ind. in Basel. 30. 3. 23.

Faser, geschmeidige, unverfaulbare, unentflammbare, Behandlung der Najadaceen zur Gewinnung von —. Franz. P. 580 671. Scté pour l'Industrialisation des Prod. de la Mer. 27. 7. 23.

Fasern, Gewinnung von — aus den Blättern von Agaven. Dtsch. Anm. B. 113 838, Kl. 29 a. J. Baldinger, Amboni-Estate b. Tanga, Ostafrika. 19. 4. 24.

Kolonisierte Fasern, Vorrichtung zur Herstellung —. DRP. 406 980, Kl. 29 a. Br. Rossanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh. 10. 6. 23.

Künstliche Seide aus Nitrocellulose, Denitrierung und mechanische Fertigstellung. Franz. P. 580 635. J. Delpech. 21. 7. 23.

Küpenfarbstoffe, Entwicklung von —n auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 53 337, Kl. 8 m. Durand & Huguenin A.-G. in Basel, Schweiz. 24. 1. 23.

Küpenfarbstoffe, Färben von Wolle mit —n. Dtsch. Anm. F. 53 689, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 3. 23.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von grauen bis schwarzen —n. Dtsch. Anm. B. 109 952, Kl. 22 d. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 9. 6. 23.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von blauen —. Dtsch. Anm. F. 53 349, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. 1. 23.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. K. 84 094, Kl. 22 e. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 25. 11. 22.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthrachinonreihe. DRP. 406 831, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 5. 22.

Lacke, Herstellung von —n. DRP. 406 924, Kl. 22 h. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 4. 23.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. DRP. 406 787, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 7. 22.

Schwefelfarbstoff. Schweiz. Pat. 107 205/522/523/524/525/526/527. Ges. für Chem. Ind. in Basel, Basel. 20. 7. 23 bezw. 28. 6. 24.

Trockenpräparate für die Küpe. Franz. Pat. 580 415. Scte p. l'Industrie Chimique. 15. 4. 24.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1852. Dipl.-Ing.-Chemiker F. Binder, Schopfheim. Eingegangen am 3. Dezember 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Oktober [1]) bezw. Januar-Oktober 1924 der Menge nach in dz [2]):

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Oktbr.	Einfuhr Jan.-Oktbr.	Ausfuhr Oktbr.	Ausfuhr Jan.-Oktbr.
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	14 093 683	100 268 691	2 110 291	17 482 544
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	139 049	1 044 511	17 469	105 163
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	16 438 630	165 617 933	6 848 447	37 477 263
A.	Erden und Steine	1 285 484	8 819 671	1 497 202	11 378 149
B.	Erze, Schlacken, Aschen	2 264 450	19 345 879	228 588	2 969 393
C.	Fossile Brennstoffe	11 941 286	130 930 078	4 981 595	21 674 036
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	906 076	6 087 988	60 767	505 119
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	41 334	434 317	80 295	950 566
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	20 199	135 877	17 324	144 831
4.	Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	1 013 055	6 165 153	2 052 696	17 357 276
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	113 096	1 438 009	1 903 055	15 942 538
B.	Farben und Farbwaren	8 580	75 722	74 793	803 384
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	458	2 673	3 499	38 577
D.	Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	11 296	101 414	7 075	66 754
E.	Künstliche Düngemittel	846 898	4 185 007	42 225	256 050
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	26	1 558	5 595	95 440
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt	32 701	360 770	16 454	154 533
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	142 105	1 732 209	252 672	2 156 940
A.	Seide	4 343	43 065	9 761	74 176
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	33 801	326 013	33 568	302 050
C.	Baumwolle	68 230	879 731	59 963	536 124
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	14 915	189 843	31 358	338 230
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- und Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	301	984	14 154	137 838
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	12 630	108 381	27 594	165 421
A.	Leder	9 790	78 425	10 116	82 476
7.	Kautschukwaren	1 025	6 565	10 189	119 687
A.	Waren aus weichem Kautschuk	1 003	6 433	9 394	111 961
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	22	132	795	7 726
15.	Glas und Glaswaren	9 939	34 154	121 318	1 143 828
16.	Edle Metalle und Waren daraus	1 115	13 012	241	1 950
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch und Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	29	1 387	35	304
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	1 086	11 625	206	1 646
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 128 861	11 266 980	2 025 707	14 543 759
A.	Eisen und Eisenlegierungen	804 782	9 329 405	1 896 755	13 367 284
B.	Aluminium und Aluminiumlegierungen	3 261	39 886	10 118	67 612
C.	Blei und Bleilegierungen	56 118	341 155	15 924	156 656
D.	Zink und Zinklegierungen	78 086	457 663	7 347	86 518
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	6 634	59 668	2 467	29 960
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 197	12 140	1 162	6 920
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	178 377	1 023 814	78 668	700 705
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	406	3 249	13 266	128 104

Tschechoslowakische Einfuhrbestimmungen. Sämtliche für die Tschechoslowakei bestimmten Warentransporte müssen von einer Einfuhrgenehmigung begleitet sein. Die Durchfuhr von Waren durch die Tschechoslowakei ist frei, soweit diese nicht staatliche Monopolwaren, wie Salz, Tabak, Explosivstoffe, militärische Ausrüstungsgegenstände und Schießbedarf, künstliche Süßstoffe, Heilmittel, gewisse Pflanzen usw. darstellen. Für letztere Waren ist besondere Genehmigung erforderlich. Die Bewilligungen gelten sechs Monate, für Übersee neun Monate; auf Antrag findet Verlängerung bis zu zwölf Monaten statt. Der Wert der Waren muß im Frachtbrief, in der Zolldeklaration, Bewilligung oder in der Faktur angegeben sein. — Ab 4. Dezember d. Js. genießen freie Einfuhr in die Tschechoslowakei u. a.: Honig und Wachs, Holzkohle, ex 144 nicht besonders genannte Erze, ex 168 Rohasphalt in Platten oder Pulverform.

Neue polnische Zollveränderungen stehen demnächst bevor, und zwar sollen auf dem Verordnungswege herabgesetzt werden die Ausfuhrzölle für Zuckerrüben und für Eisenkiesabbrände (Durple Ore) und zwar für die Zeit bis 31. Dezember 1924. — In den nächsten Tagen soll eine Verordnung erscheinen, die als Maximaleinfuhrzölle die doppelten Sätze des polnischen Zolltarifs festlegt, und zwar gegenüber solchen Ländern, die keinen Handelsvertrag mit Polen haben, keine Prämien für die Einfuhr nach Polen anwenden oder gegen die Einfuhr polnischer Waren besondere Erschwerungen machen.

Der neue griechische Zolltarif, der im Mai d. Js. von den gesetzgebenden Körperschaften verabschiedet wurde, wird am 10. Dezember 1924 in Kraft treten.

[1]) Seit dem 22. Oktober sind sämtliche Zollstellen des besetzten Gebietes wieder in deutsche Verwaltung übernommen worden. Bei Abschluß des hier veröffentlichten Oktober-Ergebnisses lagen jedoch von ihnen Meldungen nur in geringer Anzahl vor, so daß die Zuverlässigkeit der Zahlen nahezu in derselben Weise wie in den Vormonaten beeinträchtigt ist.

[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 70, 247, 323, 382, 479, 546, 642, 730, 819.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 25. November.) Die heutige Börse zeigte feste Stimmung und man glaubt allgemein, daß in kurzer Zeit eine Belebung des Marktes eintreten wird. Für Wachse, weiterhin für Paraffin, war Interesse vorhanden, doch sind die Vorräte hierin ziemlich gering. Chlorkalk, Oxalsäure, Alaun und Schwefelnatrium wurden zu höheren Preisen ausgeboten. Sehr fest liegen nach wie vor sämtliche Bleipräparate. Es notierten, sofern nicht anders bemerkt, prompt ab Wien für 1 kg in österr. K:

Ätzkali, 88/92, per 100 kg	77 S. Fr.[1])
Ätznatron, 128/130	7 700
Alaun, in Stücken	3 400
Antichlor, kryst.	4 300
Bleiglätte BBU	14 200
Bleiweiß, chem. rein	15 600
Borax, kryst.	9 800
Chlorbarium, kryst., 96/98	4 500
Chlorcalcium, geschm., 70/75	2 000
Chlorkalk, 110/115	2 600
Chlorsaures Kali	20 £ 10 s.
Chlorsaures Natron, je 100 kg	9 Doll.[2])
Chromalaun	6 400
Chromkali, kryst.	17 500
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 150
Glaubersalz, kryst.	1 300
Kali, gelbblausaures	24 500
Kremserweiß	18 200
Kupfervitriol	8 100
Minium	15 000
Natriumbisulfit, 60/62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98, je 100 kg	60,40 S.Fr.[1])
Salzsäure, 20/22, techn., exkl. Emb.	1 200
Salmiaksalz	9 400
Schwefelsäure, 66° Bé., exkl. Emb.	1 600
Schwefelstangen, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96/98	3 000
Soda bic., M.B.B.	5 600
— kryst.	1 660
Ameisensäure, 85%, inkl. Emb.	16 300
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, je 1000 kg, inkl. Emb.	42 £ [1])
Glycerin, 28 Bé., chem. rein, inkl. Emb.	28 000
—, 28 Bé., techn.	19 600
Gummi, cord.	19 300
Harz, franz., WW	7 600
—, griech., licht, je 100 kg	180 Lire
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., je 1000 kg	58 £
Milchsäure, techn., 50% Vol.	9 500 [1])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Oxalsäure	10 500
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß	12 500
—, 50/52, weiß, transp., 100 kg	14,50 Doll.[3])
Schellack, TN., orange	125 000
Stearin, Tafeln, Ia., inkl. Emb.	21 800

[1]) prompt transit Wien. [2]) prompt transit Passau. [3]) prompt ab Petrovic.

Chemikalien, anorganische. (London, 25. November.) Der Markt ist im allgemeinen normal. Chlorammonium ist sehr fest. Arsenik ist schwach, da kein Exportauftrag vorliegt. In Kupfersulfat hat das Kartell den Preis herabgesetzt, veranlaßt durch außenstehende Konkurrenz. Bleiprodukte sind infolge des höheren Bleipreises gestiegen. Schwefelnatrium ist flau und billiger.

Alaun, Stücke, in Fässern	9 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	8 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6½ d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.-1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	20 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920, exkl.	12 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	1 s. 11½ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3¾ d.
Ammoniumchlorid, für galvanische Zwecke	29 £ 18 s.
— Salmiak, Hundezähne	43 £ 5 s.
— — Mittelware	40 £
— fein, weiß, loko	26 £ 5 s.
Ammoniumnitrat	38 £ 15 s.
Ammoniumphosphat	55 £
Ammoniumsulfat, 21%, neutr.	14 £ 6 s.
— 20,7 %, gewöhnl.	13 £ 3 s.
— für Dezember, 21%	14 £ 8 s.
— für Dezember, 20,7%	13 £ 5 s.
Rhodanammonium, 1 lb.	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschwef.)	8 d.
Arsen, weiß, Cornish,	34 £ 5 s.
— japan. cif für Januar und Februar	27 £
Bariumcarbonat	5 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorat, 1 lb.	5¼ d.
Bariumchlorid, 98-100% loko	11 £ 10 s.-12 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9¼ d.
Bariumsulfat	4 £ 15 s.
Blanc fixe	6 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	51 £ 15 s.
— in Oel fob	51 £
— import. cif 47 £ 5 s. und	48 £ 15 s.
Bleinitrat	41 £ 5 s.
Bleiglätte f. heim. Bed. und Export	50 £ 10 s.
— import. cif	44 £ 5 s.
Borsäure, techn. grau	45 £
— — Pulver	47 £
— techn., extra fein	49 £
— B. P., kryst.	51 £
— — pulv.	55 £
— — extra fein inkl. Packg. fr. Station	57 £
Borax, techn. grau	24 £ 10 s.
— — kryst.	25 £
— — pulv.	26 £
— — extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— — Pulver	30 £
— — extra fein, f. Inland	31 £
— import., techn. grau	23 £ 10 s.
— — pulv.	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Pulver, inkl. Zufuhr und Packung	71 £
Calciumbisulfit, exkl.	7 £ 10 s.
Calciumchlorid, frei Stat.	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 2 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35-70%), in Fässern	8 £ 15 s.—9 £
Eisenalaun	6 £ 5 s.
Eisennitrat, exkl.	6 £ 5 s.
Eisensulfat, in Ldg.	2 £ 2 s. 6 d.
Schwefeleisen	5 £ 10 s.
Jod, 1 oz	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	5¼ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb., kryst.	1 s. 7 d.
— — — pulv.	1 s. 8 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	24 £
— 90-92%, in Fässern	22 £
Kaliumchlorat, 1 lb, loko	2⅝ d.
Kaliumchlorid, 80 %	7 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd i. Tromm.	31—32 £
Kaliumnitrat, raff.	25 £ 15 s.-26 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, techn.,	7⅜ d.
— B. P.	7½ d.
Kaliumsulfat, 90 %, cif	11 £ 10 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2½ d.
Kalium, gelbblausaur., 1 lb	6⁷/₈—7 d.
Kupfersulfat, abzgl. 5% fob	24 £ 5 s. bis 25 £
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid	4 £
Magnesiumsulfat, B. P.	6 £ 15 s.
— Epsomsalz, loko	4 £ 17 s. 6 d.
Magnesia, calc., frei	7 £ 16 s.
Manganborat, 85 %	98 £—99 £
Mangansulfat, 90 %	39 £—40 £
Natriumarseniat, 45 %	31 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, i. Packg.	10 £ 10 s.
Natriumbichromat	4¼ d.
Natriumbromid, 1 lb	1 s. 7 d.
— für Export	1 s. 8½. d.
Natriumcarbonat, 58 %, in Packg., for., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb., f. imp.	2½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	8¼ d.
Soda, kryst., in Packg. frei Station f. heim. Bed.	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76-77%	19 £ 7 s. 6 d.
— 70-72 %, in Trommeln	17 £ 17 s. 6 d.
— import., 76-77%	17 £ 10 s.
— — 70-72 %	15 £ 10 s.
— flüssig f. heim. Bed.	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, in Fäss.	9 £
— Perlform in Fäßchen	13 £ 10 s.
Natriummanganat	43 £ 10 s.
Natriumnitrat (Salp.), raff.	13 £ 10 s.
— 96 %	13 £ 5 s.
Natriumnitrit	24 £ 10 s.-25 £
Natriumphosphat	11 £ 10 s.-12£ 10 s.
Natriumsulfat, fob bis Ende	3 £ 7 s. 6 d.
Glaubersalz, techn. loko	3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 11 s. 6 d.
— für Export	3 £ 5 s.
Natronblutlaugensalz, 1 lb.	4 d.
Natronwasserglas (Silicat), fest	11 £
— flüss., inkl.	8 £ 15 s.
Schwefelnatrium, 60-62 %, fest	13 £ 5 s.
— gebrochen, in Trommeln	14 £ 5 s.
— kryst.	8 £ 15 s.
Quecksilber, Flasche	10 £ 12 s. 6 d. bis 10 £ 15 d.
Schwefel, roh	5 £ 12 s.
Schwefel, Blumen. sizil.	9 £ 10 s.-9 £ 12 s.
— Stangen	7 £ 10 s.
Flußsäure, 60 %, 1 lb	7¼ d.
Phosphorsäure, 1,5, exkl.	32 £
Salpetersäure, 80 Tw., exkl.	20 £
Salzsäure, 28 Tw., Ballon	3 s. 6 d.
Pyrite, 168°, Tw. exkl.	6 £ 18 s.
— desgl. 140°, Tw., exkl.	3 £ 3 s. 6 d.
— arsenfreie, je t mehr	3 £ 18 s.
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	13 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, for	46 £
— Grünsiegel, for	42 £
— Rotsiegel, for	38 £ 10 s.
— — B. P.	54 £
Lithopone, Rotsieg., import.	19 £—20 £
Zinksulfat, kryst.	13 £ 5 s.
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 7 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 5 d.

Chlor. (New York.) Während die Pläne für die Ausfuhr von amerikanischem Chlor nach Deutschland mißlungen sind, kaufen die Deutschen amerika-

nische Zellen für Erzeugung von Chlor. Die Überlegenheit der amerikanischen Zellen ist zwar bereits seit mehreren Jahren anerkannt, tatsächliche Bestellungen scheinen indessen erst dank Vermittlung des Handelsdepartements gemacht zu sein. Die Zeitschrift Chem. and. Met. Engineering weiß ferner mitzuteilen, daß die Bemühungen Deutschlands, die für seine Bedürfnisse ungenügende Chlorerzeugung durch synthetische Herstellung von Salzsäure zu vergrößern, dadurch unnötig geworden seien, daß „jetzt eine technische Erzeugung durch Behandlung von Chlorkalium aus Elsässer Gruben mittels Schwefelsäure vorhanden" ist.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 24. November.) Es notieren in Gm. für je 100 kg bei Abnahme von mindestens 1000 kg: Bleimennige, garant. rein, 100,50, Bleiweiß, trocken, garant. rein, 97,50, Bleiweiß in Öl, garant. rein, 112,50, Bleiglätte in Pulver, garant. rein, 104, Braunstein, feinst gemahlen, 87/90% MnO_2, 34,50, desgl., 90/92% MnO_2, 37,50, Lithopone, Gelbsiegel, Syndikats-Ware, 28, Lithopone, Grünsiegel, in 100 kg-Fässern 40, Lithopone, Grünsiegel, Syndikats-Ware, 37,50, Lithopone, Rotsiegel, in 100 kg-Fässern 37,50, Lithopone, Rotsiegel, Syndikats-Ware, 34,50, spanisches Oxydrot 25, Zinkweiß, Rotsiegel, Syndikats-Ware, 74,50, Zinkweiß, Grünsiegel, Syndikats-Ware, 85, Zinkweiß, Weißsiegel, Syndikats-Ware, 89, Zinkoxyd „6145", etwa 85/90% ZnO, 45, Zinkoxyd, prima weiß, 57,50, frei Waggon Hamburg, netto Kassa gegen Dokumente.

Farbstoffe. Über die Verschmelzung der Verkaufsagenturen der deutschen Farbstoffgesellschaften in Japan zu einer Generalagentur, die ihren Sitz in Kobe hat und unter Leitung von Kuhweide, früherem Vertreter der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Bombay, steht, hat das Washingtoner Handelsdepartement einen ausführlichen Bericht des amerikanischen Handelsattachés in Tokio veröffentlicht. Danach sollen auch die von den einzelnen Gesellschaften bisher unterhaltenen Laboratorien zu einem einzigen großen Laboratorium vereinigt werden, von dem aus im ganzen Lande kleinere Laboratorien eingerichtet werden sollen, um die Japaner in der Verwendung deutscher Farbstoffe zu unterweisen. Ob sich die Verschmelzung auch auf die anderen Erzeugnisse der deutschen Interessengemeinschaft erstrecken soll, kann der Bericht nicht sagen. Für die in Japan gegenwärtig vertretenen amerikanischen Farbstoffgesellschaften — National Aniline & Chem. Co., E. I. du Pont de Nemours & Co. und Newport Chem. Co. — erwartet der Bericht zunächst eine günstige Wirkung von der Unsicherheit, in der sich zahlreiche japanische Firmen über die Aufrechterhaltung ihrer bisherigen Verbindungen mit der Interessengemeinschaft befinden. Anderseits weist er auf die von der Verschmelzung zu erwartende weitere Verstärkung der deutschen Konkurrenz hin, die bereits jetzt den größten Teil des japanischen Farbstoffgeschäfts beherrscht, und der die einzelnen amerikanischen Gesellschaften nicht gewachsen sind. Da die Organisierung der neuen deutschen Verkaufsagentur 1 Jahr in Anspruch nehmen werde, so wird den amerikanischen Gesellschaften empfohlen, die Zeit auszunutzen, um sich gleichfalls zu vereinigen und ihre Geschäftsverbindungen möglichst auszudehnen. (Die Bildung einer gemeinsamen Ausfuhrgesellschaft für Farbstoffe würde nicht gegen die amerikanischen Antitrustgesetze verstoßen.) Das Farbstoffgeschäft hat sich dem Bericht zufolge in Japan und anderen Gegenden des fernen Ostens letzthin etwas gebessert, eine Erhöhung der Preise aber wird durch die großen deutschen Lagervorräte verhindert, die vor dem Inkrafttreten der Licenzverordnung aufgestapelt worden sind. Dies trifft auch für China zu, wo z. B. der Markt von Chungking mit deutschen Farbstoffen „overstocked" ist. Übrigens weist der Bericht auch darauf hin, daß, wenn die Licenzverordnung sich nur gegen die deutschen Farbstoffe richtet, dies lediglich den bestehenden handelsvertraglichen Bestimmungen zuzurechnen ist, die einer Ausdehnung der Verordnung auch auf die Erzeugnisse anderer Länder im Wege stehen.

Teerprodukte. (London, 26. November.) Kaum eine Änderung. Pech scheint wieder aufzuleben und die Aussichten sind hierin günstiger.

Anilinöl, 1 lb	7⅞ d.
Anilinsalz, 1 lb, netto	8 d.
Anthracen, 40-50%, unit	4 d.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 2 d.
— rein, 1 Gall.	1 s. 6 d.
Betannaphthol, 1 lb	3 s. 4 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 9 d.
— rein, 1 lb., i. Ldg. fob	6¼ d.
Kreosotöle, 1 Gall.	5⅜ d.
— 1 Gall., fob	6¼ d.
Schweröl, 950	3 £ 17 s.
— 890	4 £ 17 s.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gall.	2 s.
Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	8 d.
Solventnaphtha, 1 Gall., 90	1 s.
bis 190 u. 90-160	1 s. 1 d.
Naphthalin in Flocken	14 £ 10 s.
Pech, für Ostküste	46 £ 6 s.
— Liverpool	47 £ 6 d.
Pyridin, 1 Gallone	18 s. 9 d.
Resorcin, 1 lb, chem. rein	5 s. 7 d.
Teer, roher	32 s.
— raff., 1 Faß	15 s. 6½ d.
Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 4½ d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 7½ d.
Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2 d.
— rein, 1 Gallone	3 s. 2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette, Öle, Wachse. (Budapest, Ende November.) Elain sap. 28 000, Cocosöl, Cochin, 24 000, Cocosöl, Ceylon, 21 500, Cocosölfettsäure 20 000, Knochenfett, hell, 16 500, Leimfett 16 500, Leinöl 23 000, Rapsöl, roh, 18 000, Ricinusöl, 1. Pressung, 27 000, Ricinusöl, 2. Pressung, 26 500, Schweinefett, techn., 19 000, Sonnenblumenöl 18 100, Stearin 30 000, Talg 22 500, Carnaubawachs 49 000, Japanwachs 39 000.

Glycerin. (2. Dezember.) Der Glycerinmarkt war in letzter Zeit stark vernachlässigt. Der Spekulation bietet der Artikel infolge Bestehens der Konvention kein sonderliches Interesse. Der Konsum, der vielfach an ein längeres Bestehen der Konvention nicht glaubt, vermeidet größere Engagements auf Termine, sondern kauft nur das, was unumgänglich notwendig ist. Es mag dahingestellt bleiben, ob dieser Mangel an Interesse berechtigt ist. Man darf nicht übersehen, daß sich die Produktion in überaus engen Grenzen hält, und daß die Großkonsumenten, d. h. die Sprengstoff-Fabriken usw. ein gewisses Deckungsbedürfnis haben. Dies erstreckt sich nicht nur auf einheimische, sondern auch auf ausländische Fabriken, mit Ausnahme vielleicht von Amerika, wo zurzeit wenig Kaufmeinung besteht. Es ist jedoch eine alte Erfahrung, daß gerade eine solche Zurückhaltung seitens dieses großen Konsumenten von Glycerin gleichbedeutend ist mit der Ruhe vor dem Sturm, d. h. nichts als eine Vorbereitung einer größeren Kauftransaktion ist. Saponifikat-Rohglycerine sind im übrigen zu 110—115 Gm. je nach Qualität und Lieferungsort angeboten, während der Preis für Unterlaugen-Rohglycerine zwischen 95—100 Gm. per 100 kg schwankt. Die Preise für Reinglycerin sind unverändert.

Seife. Der Firma Veleda Seifen-Industrie, Augsburg, Jesuitengasse F. 415, wurde das Wortzeichen „Veleda" unter Nr. 323 129 für Seifen aller Art, Parfümerien, kosmetische Artikel, Wasch- und Bleichmittel, Stärke, Stärkepräparate, Farbzusätze zur Wäsche, Flecken-Entfernungsmittel, Rostschutzmittel, Putz- und Poliermittel und für Schleifmittel eingetragen.

Trane, Talg, Schmalz. (22. November.) Laut Beschluß der Generalversammlung der Oberrheinische Feintalgschmelze G. m. b. H. in Kehl wurde das Stammkapital von 187 000 M auf 65 450 Gm. umgestellt. Aus dem Vorstand der Feintalg-Werke G. m. b. H. in Berlin schieden zwei Geschäftsführer aus, so daß jetzt nur noch ein Geschäftsführer vorhanden ist. Die Preisentwickelung von Talg und Schmalz am Weltmarkt im allgemeinen schloß sich sehr eng solcher von Futtergetreide an. Die Preise am einheimischen Markt folgten nicht im selben Verhältnis wie im Auslande, weil die Nachfrage zu wünschen übrig ließ. Die Verbraucher lebten von der Hand in den Mund. Am Schluß der Berichtsspanne forderten Abgeber für vorrätigen braunen Berger Gerbertran 34 £ bis 34 £ 10 s., für hellen Dorschtran 37 £ bis 38 £ und dunklen 35 £ bis 35 £ 15 s. für 1000 kg einschl. Faß ab Lager. Robbentran war am englischen Markt in der letzten Zeit nicht angeboten. Waltran wurde dort in kleineren Mengen, Lebertran indessen in ansehnlichen Posten gehandelt. Zum Schluß notierte am Londoner Markt englischer Lebertran 36 £ bis 37 £, Japan-Tran, November-Dezember 33 £ 10 s., Waltran, filtriert, hell, 39 £ bis 42 £, dunkel 35 £ bis 36 £ für 1 t, Robbentran war mangels Angebot nominell. Von Antwerpen war vorrätiger Waltran Nr. 4 zu 315 Fr., englischer Lebertran, extra hell, zu 367,50 Fr. und mittel zu 337,50 Fr. für 100 kg angeboten. Zur selben Zeit, als die Notierungen von Schmalz in Nordamerika erheblich nachgaben, zogen die von Talg merklich an. Der New Yorker Markt hielt greifbaren Talg ohne Verpackung mit 10⅛ und solchen in Tierces mit 10⅜ cts. für 1 Pfd. gegen 7⅞ bezw. 8⅛ cts. vor Jahresfrist. Schmalz fiel ganz erheblich ab, obschon gelegentlich einige Erholung zu verzeichnen war. In Chikago notierte zum Schluß Schmalz zur Lieferung im November 14,50, im Januar 14,22½ und im März 14,35 Doll., in New York vorrätiges Schmalz Middle West 15,10—15,20 und Prime Western Steam 15,25—15,35 Doll. für 100 lbs. Der Preis für Schmalzöl wurde in New York von 150 auf 175 cts. die Gallone erhöht. Am einheimischen Markt waren die Preise von Schmalz gedrückt. Abgeber forderten schließlich für amerikanisches Steamlard 36,50 Doll. und für raffiniertes amerikanisches Schmalz 37,50 Doll. für 100 kg Hamburg transit. Die Haltung von Talg vermochte sich am englischen Markt gut zu befestigen, obwohl der Absatz namentlich in der letzten Zeit nicht besonders groß war. London notierte für vorrätigen, ziemlich guten bis feinen australischen oder neuseeländischen Hammeltalg 49 s. 9 d. bis 53 s. 6 d., für Rindertalg 49 s. 3 d. bis 53 s. 6 d., ziemlich guten bis guten Mischtalg 48 s. 6 d. bis 50 s. 6 d., für fälligen La Plata, cif, 49—50 s., für weißen Pflanzentalg auf Lieferung 46 s. 6 d., für südamerikanisches Premier Jus, vorrätig, 69 s. und auf Verschiffung 62 s. 6 d., alles für 1 cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (29. Novbr.) Der Einfluß der zeitweise stark gestiegenen Preise für Futtergetreide in den Produktionsländern auf den deutschen Markt war nicht so groß, um hier wesentliche Veränderungen der Marktlage hervorrufen zu können. Namentlich Trockenfuttermittel lagen für Abgeber in den letzten Wochen sehr unbefriedigend, Futterkuchen konnte sich infolge der stabilen Lage der Rohstoffmärkte ziemlich behaupten. Abgeber forderten am Schluß des Berichtsmonats u. a. für Kartoffelflocken 9,25—9,50 M, für bahnstehende Trockenschnitzel 4,30—4,50 M, für Brennereitreber 5,50—6,25 M, Biertreber 9—9,25 M, Malzkeime 8—8,25 M und für Haferschalen 3—3,25 M je Ztr. Die Berliner Produktenbörse schloß für Weizenkleie mit 13,75 M, Roggenkleie mit 12,25—12,50 M, Zuckerschnitzel mit 18—20 M, Futtererbsen mit 18,50—20 M, Rapskuchen mit 16,50—16,75 M, Leinkuchen mit 25,50—26 M der dz. Abgesehen davon, daß die Notierungen für Futtergetreide in den Produktionsländern im Laufe des Berichtsmonats, entsprechend der scharf hochspekulativen Einstellung am Getreidemarkt überhaupt, starken Schwankungen ausgesetzt waren, blieben die Umsätze von Futterstoffen am Weltmarkt hinter den Erwartungen zurück. Der Preis von Mischmais Nr. 2 stieg im Verlaufe des Berichtsmonats an der New Yorker Börse von 122½ auf 134⅝, fiel im Laufe der Schlußwoche aber wieder auf 128½ cts. das Bushel. Futtergerste und Hafer, welche im Verhältnis nicht so scharf wie Mais nach oben lagen, waren daher schließlich auch weniger gedrückt. Mais war übrigens auch am La Plata in der Schlußwoche merklich billiger, obwohl die sichtbaren Vorräte dort von Woche zu Woche zurückgingen, und zwar seit Monatsfrist von 320 000 auf 275 000 t, im Vorjahr von 120 000 auf 100 000 t, während sich die sichtbaren Vorräte von Hafer von 35 000 auf 20 000 verminderten gegenüber 10 000 t im Vorjahr. Mais notierte am Schluß und vor Jahresfrist 10,90 bezw. 10,45, Hafer 10,05 bezw. 8,60 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires für sofortige Verschiffung. In Nordamerika lagerten gegen Ende des Berichtsmonats 92,986 Mill., im Vorjahr 36,062 Mill. und 1922 45,787 Mill. Bushels Hafer. Mais notierte auch an den europäischen Märkten schließlich erheblich niedriger, und zwar in Rotterdam für Lieferung November 225 fl., Januar 229 fl., März 229½ fl. und Mai 230½ fl. für 2000 kg. In Marseille forderten Abgeber in den letzten Tagen für Erdnußkuchen, weiße Rufisque, 92 Fr., Coprahkuchen 79—80 Fr. der dz. Ölsaatkuchen schlossen am englischen Markt größtenteils sehr ruhig. Amerikanisches Baumwollsaatmehl, 50%, notierte Liverpool mit 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d., 36%ige Ware mit 11 £ für 1 t cif Liverpool, Reisfuttermehl in flauer Stimmung mit 8 £ für 1 t November-Dezember und 7 £ 5 s. für 1 t Januar-Februar ab Schiff.

Milchprodukte. Dänemarks 16 (18) Fabriken erzeugten 1923 (1922) 30 195 (28 109) t im Verkaufswerte von 33,9 (26,75) Mill. Kr., und zwar in t: kondensierte Sahne, hermetisch 95 (7), kond. Vollmilch mit Zucker, hermetisch 4609 (2734), dto. ohne Zucker 1361 (2160), kond. Magermilch mit Zucker, hermetisch 18 345 (18 781), kond. Milch mit Zucker, nicht hermetisch 173 (541), dto. ohne Zucker 1171 (254), Trockenmilch 1327 (535), sogenannte „Exportsahne" mit 9 % Fett in Flaschen 1856, auf andere Weise behandelte Milch und Sahne 1259 t (i. V. die beiden letzten Gruppen zusammen 3097 t).

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 148, S. 913—920. Cöthen, den 9. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921 – 1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser.* X. (Forts.) . . . . . 913—915
Die neue „Sartorius Reitersicherung" für Analysen- und Präzisionswagen 915
Vom Tage 916
Bücherbesprechungen: *A. Schmidt,* Drogen und Drogenhandel im Altertum. — Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1923. — *Prof. Dr. R. Weinland,* Einführung in die Chemie der Komplex-Verbindungen (Wernersche Koordinationslehre) in elementarer Darstellung. — *Prof. Ferd. Henrich,* Theorien der organischen Chemie. — Reg.-Rat *Dr. O. Anselmino,* Das Opiumgesetz und seine Ausführungsbestimmungen. — Kalender für das Jahr 1925: Hochschulkalender der Natur- und Ingenieurwissenschaften einschl. Grenzgebiete. — Tage der Technik 1925. — Illustrierter Ärzte-Kalender 1925 916
Patentliste 917
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 918
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . . . 918—919
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte . . . . . 919—920

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

X. (Fortsetzung.*)

e) Die Gewinnung von Stickstoff und Wasserstoff spielt in der Stickstoffindustrie eine so große Rolle, daß sie hier kurz behandelt werden soll. Wenn wir von den bereits erwähnten Verfahren der gemeinsamen und direkten Erzeugung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen und der Verarbeitung von Rauchgasen absehen, so erfolgt die Gewinnung von reinem N_2 im Großen fast stets aus flüssiger Luft durch Rektifikation derselben. Die Erzeugung der flüssigen Luft haben folgende Patente [496]) von H. Paraubek, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, der Linde-Gesellschaft, der Research-Corporation usw. zum Gegenstand: DRP. 324 266, 324 661, 327 127; V. St. Amer. Pat. 1 415 058, 1 420 625; Engl. Pat. 146 397/20. B. Haack will Gase durch elektrolytischen Eigendruck verflüssigen (DRP. 329 361) [497]); E. Blau berichtet allgemein über Luftverflüssigungsanlagen [498]) und F. Pollitzer über Explosionen an solcher (Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 262) [499]). Die Rektifikation [500]) der flüssigen Luft schützen die DRP. 324 083, 329 542, 332 548, 336 719, 340 509 von R. P. Pictet, L'Air Liquide, W. Lachmann und R. Mewes. Vgl. auch F. E. Norton, Chem. and Met. Eng. 1920, Bd. 23, S. 511 [501]). Aufbewahrung und Versand flüssiger Luft erfolgt fast ausschließlich in Gefäßen nach Art der Dewarschen Flasche (vgl. folgende Patente von Paraubek, Messer & Co., Kowatschu. a.: DRP. 307 736, 320 781, 324 261, 324 661/2, 326 904, 330 940, 336 092, 337 400, 337 736, 350 839) [502]). Die Sprengung mit flüssiger Luft (Carbonit A.-G., B. Diamand, R. Lepsius usw. DRP. 300 728, 304 300, 306 450, 325 857, 333 895, 347 671, 348 137, 350 479) [503]) findet steigende Verwendung; daneben dient das sauerstoffreiche Gasgemisch, das bei der Stickstoffgewinnung aus flüssiger Luft abfällt, als Zusatz zum Gebläsewind in Hochöfen (Th. Wagner in Stahl u. Eisen 1922, Bd. 47, S. 456) [504]), zur katalytischen Oxydation von NH_3 (A. R. Frank und N. Caro, DRP. 303 823) [505]) und gleich komprimierten Sauerstoff zur Versorgung von Atmungsgeräten (W. Haase-Lampe, Chem.-Ztg. 1921, S. 117, 142; eine Füllmasse für solche beschreibt das Engl. Pat. 174 418/22 [506]): $NaBO_3$+1 % $KMnO_4$). Unfälle und Explosionen [507]) ließen sich im Verkehr mit komprimierten Gasen auf ein Minimum herabdrücken. Heiße nitrose Gase schreckt Mewes durch flüssige Luft ab (DRP. 298 846, 304 372: Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 35).

Die Gewinnung von Stick- und Sauerstoff auf rein-chemischem Wege spielt, soweit sie nicht schon in früheren Abschnitten erwähnt war, nur eine geringe Rolle. So verarbeitet J. Maschka Verbrennungsabgase auf N_2 (Österr. Pat. 82 747; Franz. Pat. 519 132) [508]) und W. E. Adenay und H. G. Becker (Philos. Magazine 1920/1 [6], Bd. 39, S. 385; Bd. 42, S. 87) wollen die verschiedenen Löslichkeiten beider Gase in Wasser benutzen. L. Bergfeld scheidet Luftsauerstoff mittels Hilfsströmen ab (Wärmeaustauscher, Nitroseverfahren; DRP. 322 995) [509]), Messer & Co. gewinnen nach dem DRP. 337 942 aus flüssigem O_2 direkt komprimiertes Gas [510]) und J. H. Reineke läßt sich im DRP. 323 974 [511]) eine Einrichtung zur Bestimmung von O_2 schützen. Über katalytische Oxydation (s. auch u.) vergl. bei A. Wohl, Chem. Ztg. 1922, S. 863.

Ozon entsteht nach dem Engl. Pat. 140 777/20 durch dunkle elektrische Entladungen bei 400—500 mm Druck und —10° C [512]); vergl. ferner die DRP. 336 943 und 347 483 von R. Goedicke und Spieß & Ey sowie die Arbeiten von E. H. Riesenfeld u. a. Chem. Ztg. 1922, S. 747, 909. Ozon wird benutzt zum Ozonisieren von Stoffen (Norw. Pat. 31 439) [513]), Zuckerfabriksprodukten [514]), Äthylen [515]) (DRP. 344 615, zu Glykol und Formaldehyd, Plausons Forschungsinstitut), zur Holzschnelltrocknung [516]), zur Herstellung von Erdölozoniden (R. Kötschau) [517]) und überhaupt zu katalytischen Oxydationen (A. Wohl) [518]).

Helium, Argon, Neon usw. finden in der Luftschifftechnik und zur Glühlampenfüllung [519]) (DRP. 353 743) Anwendung (Chem. Ztg. 1922, S. 188; Chem. Techn. Übers. 1921, S. 190). Argon hinterbleibt bei der Fraktionierung flüssigen Sauerstoffs oder wird nach dem DRP. 340 987 der Osram G. m. b. H. [520]) aus den Restgasen der katalytischen NH_3-Verbrennung (70,6% H_2, 23,5% N_2, 5,9% Argon) durch Kondensation abgeschieden. Dieser letztere Vorschlag zeigt, gleich dem Wege von Fauser in Italien, der die Abgase der HNO_3-Absorptionstürme hinter den NH_3-Verbrennungselementen, welche 97 bis 98% N_2 enthalten, zur Gewinnung des letzteren heranzieht und dem Vorgehen der Japaner, die aus den Kalkstickstoffzersetzungsschlämmen im Großen Zement erzeugen, daß die Möglichkeit, produktionskostenmindernde Nebenbetriebe an die Stickstoffbindung anzuschließen, durchaus noch nicht erschöpft ist.

Wasserstoff wird im Großen aus Wasserdampf nach dem Eisenkontaktverfahren, durch Elektrolyse, aus Wassergas durch katalytische Prozesse, durch partielle Verflüssigung von Wassergas, aus Kohlenwasserstoffen durch Spaltung und aus gewissen Legierungen gewonnen. Eisenkontaktprozesse werden z. B. in den DRP. 303 952, 328 691, 330 467, 330 644, 330 800, 332 111, 332 891, 337 153, 337 794; den Engl. Pat. 147 235/18, 175 501/20; den Franz. Pat. 534 950/1, 536 816/8; den Österr. Pat. 88 373/6 und dem Schweizer Pat. 91 856 von Harger, Paternoster, Lang, der Bamag, der A. B. Kväfveind., Messerschmitt, Nöding, Fritzweiler, Stuer, Chem. Fabr. Rhenania, der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik usw. beschrieben [521]). Der elektrolytische H_2, den Claude, Casale, Fauser u. a. verwenden, zeichnet sich durch absolute Kohlenoxydfreiheit aus (Seifensied.-Ztg. 1921, Bd. 48, S. 1003: Tern) [522]). Er bildet entweder das Hauptprodukt der Elektrolyse (DRP. 341 149, 341 153, 335 992) [523]), oder er wird bei anderen elektrolytischen Prozessen (Kathodengase der Alkalichloridzersetzung) als Abfall (Waeser, Chem. Ztg. 1921, S. 79, 94) erhalten. Rüstet man die Zelle in geeigneter Weise (z. B. nach Vesme [524]) mit selbsttätig steuernden Ventilen: DRP. 351 383; Engl. Pat. 171 743/20; Franz. Pat. 524 468) aus, so gelingt es, den Wasserstoff direkt in kompri-

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861, 866, 883, 890, 905.

496) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 23, 50, 166, 228; 1922, S. 299; 1923, S. 36.
497) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 251.
498) Chem.-Ztg. 1922, S. 85.
499) Über C_2H_2-Explosionen in solchen vergl. auch Metallbörse 1923, S. 365..
500) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 50, 251; 1922, S. 39, 81, 316.
501) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98.
502) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 33, 50, 165, 292; 1922, S. 194, 216, 281.
503) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 96, 140; 1922, S. 23, 173, 217; Chem.-Ztg. 1922, S. 552.
504) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 175.
505) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 2.
506) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 224.
507) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 187; 1922, S. 346.
508) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 571.
509) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 363.
510) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 288.
511) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 50.
512) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98.
513) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 125.
514) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 325.
515) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 3.
516) Chem.-Ztg. 1922, S. 325.
517) Chem.-Ztg. 1922, S. 575.
518) Chem.-Ztg. 1922, S. 863.
519) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 232.
520) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 36.
521) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 11, 172, 318, 324; 1922, S. 129, 264, 281, 316; 1923, S. 18; Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 306/7, II, S. 445; 1919, IV, S. 566; 1922, II, S. 433, 441; IV, S. 233, 540/1, 699, 1098.
522) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 18.
523) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 81, 154; 1923, S. 95.
524) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 232, 233, 1008.

mierter oder nach B. Haack[525]) (DRP. 329 361) sogar in verflüssigter Form zu gewinnen. Aus Wassergas läßt sich das Kohlenoxyd entfernen, indem man es als solches löst oder nach selektiver Verbrennung als CO_2 absorbieren[526]) läßt (z. B. Fränkel, Clancy bezw. Nitrogen Corp., West, Jaques usw.: DRP. 303 931; Franz. Pat. 535 105; Ver. Staat. Amer. Pat. 1 424 749, 1 425 578/9). Allgemein berichtet A. Sander 1921 über die Wassergaserzeugung mit Gewinnung von Urteer und Ammoniak[527]). Kalk, Wasserdampf usw. kann Kohlen-Destillationsgase so zersetzen, daß in der Hauptsache H_2 frei wird[528]) (V. R. Engels: Journ. Gasbel. S. 493, Bd. 62, S. 477; L. Colson, V. St. Amer. Pat. 1 428 879). Die Bestimmung kleiner Mengen von CO, O_2 usw. im Wasserstoff ist sehr wichtig (Wolters, Stahl und Eisen 1922, Bd. 42, S. 1050)[529]), da solche Verunreinigungen u. U. schwere Explosionen hervorrufen können (so im Leunawerk Anfang 1924). Andere Wege gehen das Linde-Frank-Caro- und das Claude-Verfahren, welche Wassergas derart verflüssigen, daß schließlich nur reines H_2 als „permanentestes" Gas übrig bleibt. N. Caro (Ztschr. kompr. und flüss. Gase 1922, Bd. 22, S. 77)[530]) gewinnt aus je 2,3 cbm eines Wassergases mit 50% H_2, 40% CO, 5% CO_2, 4,5% N_2 und 0,5% O_2 1 cbm reinen Wasserstoffs. Ähnlich verarbeitet Claude Wasser- oder Koksofengas (Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 974; 1922, Bd. 173, S. 653; Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 1118)[531]); vergl. dazu das DRP. 339 490 und das Schweizer Pat. 92 976 der Air Liquide[532]). Der Claude-Prozeß basiert, wenn ihm nicht billigster Elektrolytwasserstoff zur Verfügung steht, geradezu auf Verarbeitung von Kokereigasen. Vergl. auch das Franz. Pat. 535 296 von Toniolo und der Officine Elettroch. Dottore Rossi über H_2-Gewinnung aus Hochofengasen[533]). Kohlenwasserstoffe spalten[534]) R. H. Uhlinger (V. St. Amer. Pat. 1 363 488), The Nitrogen Corp. (Franz. Pat. 535 105) und H. J. Maron (V. St. Amer. Pat. 1 418 385). J. Billwiller erhitzt Braunkohle unter Druck mit Ätzalkali und erhält neben H_2 Alkalicarbonate (DRP. 328 637)[535]), während W. North lediglich Kohle und Wasser unter Hochdruck kocht (DRP. 343 391)[536]). — Die Nitrogen Corp. (DRP. 352 186)[537]) und die Norsk Hydro (Engl. Pat. 176 779/22, 181 326/22: elektrischer Lichtbogen)[538]) setzen Wasserdampf und Schwefel oder Schwefelverbindungen zu H_2 und SO_2 um. Ähnlich benutzt R. H. Mc. Kee Zinkdampf (DRP. 345 758)[539]). Die Gewinnung von Wasserstoff aus Legierungen, Hydrüren usw. hat heute industriell nur untergeordnete Bedeutung; vergl.[540]) G. F. Jaubert, V. St. Amer. Pat. 1 366 185 (Si-Legierungen), R. Blum und M. Buchner, DRP. 303 281 (Eisen und Schwefelsäure), A. Kiesewalter, DRP. 311 987, 346 119 (Calciumhydrür). — Für viele Zwecke muß der rohe Wasserstoff sorgfältig gereinigt werden (DRP. 329 177, 357 135)[541]).

Wasserstoff findet außer für die Ammoniaksynthese und Luftschiffahrt noch weitgehendste Verwendung zur Härtung oder Hydrierung von Fetten[542]) (G. Grote, Chem.-Ztg. 1921, S. 27, S. 125, DRP. 341 189; Engl. Pat. 140 371/20 usw.), von Naphthalin[543]) (Rove, Schrauth usw., Chem. Ztg. 1921, S. 565), Kohle[544]) (Löffler, Bergius usw., DRP. 299 783, 303 272, 303 332, 306 356, 307 671) usw., zur Erschmelzung von künstlichen Edelsteinen vor dem Knallgasgebläse[545]) (Chem. Ztg. 1922, S. 219; DRP. 332 390), in der Autogentechnik (Engl. Pat. 108 633/19)[546]) usw. Während noch A. Wohl zum synthetischen Aufbau organischer Verbindungen von Kohlenwasserstoffen ausgeht, aus denen er über (z. B.) Vanadinsäurekontakt mit Sauerstoff bei Rotglut Säure- und andere Carbonylverbindungen gewinnt[547]), geht man neuerdings mit viel Erfolg auch im Großen den umgekehrten Weg (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), um Kohlenoxyd und Wasserstoffgas zu Formaldehyd, Methylalkohol usw. zu vereinigen. Es sei in dieser Beziehung auf das Engl. Pat. 180 016/22[548]) und die Arbeit von Calvert über eine amerikanische Versuchsanlage zur Alkoholgewinnung aus Wassergas[549]) verwiesen. — Allgemein vergl.[550]) R. L. Teed, Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, S. 168 und Journ. Gasbel. Bd. 63, S. 91/2.

[525]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 251.
[526]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98; 1923, S. 36; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1008, IV, S. 28, 233.
[527]) Chem.-Ztg. 1921, S. 516.
[528]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 332; 1923, S. 18.
[529]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 333.
[530]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 623.
[531]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 307, 308; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 177.
[532]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 541; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 299.
[533]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 232 (1921, II, S. 296).
[534]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 640; 1922, IV, S. 233, 424.
[535]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 24.
[536]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 199.
[537]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 28.
[538]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 933.
[539]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 198.
[540]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 139; 1922, S. 194; 1923, S. 198.
[541]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 39, 255.
[542]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 103; 1922, S. 334.
[543]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 93.
[544]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 317.
[545]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 119.
[546]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 139.
[547]) DRP. 347 610, 349 089; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 96.
[548]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 334.
[549]) Chem.-Ztg. 1922, S. 9, 141.
[550]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 114; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 130.

f) Die Fabrikation von Salpetersäure aus Salpeter (V. St. Amer. Pat. 1 362 418)[551]) erfolgt im allgemeinen nach dem von Valentiner zuerst angegebenen Verfahren[552]). Die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.[553]) verbinden dabei die Zersetzungsräume mehrerer Kessel vermittelst Druckausgleichrohren aus Ferrosilicium (DRP. 301 702; Öst. Pat. 87 470) und die Rhenania-Aachen (DRP. 348 288)[554]) bläst Luft ein, um Chlor und niedere Stickoxyde zu entfernen. Das DRP. 307 601[555]) (Bayr. A.-G. für chem. und landw.-chem. Fabrikate, H. Hackl und H. Bunzel) destilliert aus $Ba(NO_3)_2$ und Schwefelsäure konzentrierte HNO_3. Nach dem[556]) V. St. Amer. Pat. 1 415 395 setzt man Mangansulfat und Metallnitrat in MnO_2 und HNO_3 um. R. Volart Jubany (Engl. Pat. 166 557/20; Franz. Pat. 538 201)[557]) spaltet $NaNO_3$ durch überhitzten Wasserdampf in einem Reaktionsgefäß, in welchem auf den zwischen 2 perforierten Platten angeordneten Katalyten das schmelzflüssige $NaNO_3$ aufgetragen wird. Roh-Caliche wird nach dem Franz. Pat. 538 863[558]) (Ph. Malvezin, L. Grandchamp, Ch. Rivalland) mit H_2SO_4 bei 250° C direkt zerlegt. Ein Vergleich zwischen den Gestehungskosten von HNO_3 aus NH_3 und $NaNO_3$ für Amerika ist in Chem. Age 1922, Bd. 7, S. 115, 200 („Questor"-Cooper) gegeben[559]). — J. Grossmann arbeitet die $NaHSO_4$-Rückstände nach DRP. 337 183 auf (Chem. Zentralbl. 1921, Bd. IV, S. 181).

g) Die Flammenbogensynthese der Salpetersäure. Die wichtigsten neuen Arbeiten auf dem Gebiete der elektrischen Verbrennung des Stickstoffs zu Stickoxyd sind hierunter tabellarisch zusammengestellt[560]).

C. Rossi-Legnano, DRP. 321 287, Elektroden aus Si + Al oder Si allein, da z. B. schon $^1/_{1000}$% FeO katalytisch vergiftet.
Nitrum A.-G., Zürich, W. Siebert-Rhina, Schweiz. Pat. 89 232, Flammenbogenofen.
Norsk Hydro, Österr. Pat. 82 759, Engl. Pat. 163 026/20, Schweiz. Pat. 88 554, Franz. Pat. 534 998, Darstellung nitroser Gase; Schweiz. Pat. 89 715, Einstellung der „elektrischen Sonne"; DRP. 329 179, Norw. Pat. 28 762, Absorption der dünnen Ofengase in trockenen Basen und nachträgliche Spaltung dieser Produkte bei hohen Temperaturen und Zuschlägen von Fe, Al usw.
E. Kilburn Scott und F. Howles, Schweiz. Pat. 88 906, Dreiphasenofen (s. auch Transact. Amer. Electr. Soc. 1922, Bd. 34, S. 221.)
O. Lummer und Rütgerswerke A.-G., DRP. 331 040, Erhöhter Ofendruck und Kühlung der Stickoxyde.
L'Azote Français, Schweiz. Pat. 90 692, Allgemeines Verfahren; Franz. Pat. 523 353 (Zus. zu Pat. 23 245), Engl. Pat. 166 095/20, dünne, nitrose Gase über Tonerde, Bauxit, ZnO, Fe_2O_3, MgO, CaO usw.; Erhitzen der gebildeten Additionsprod. gibt konzentrierte Stickoxyde.
H. Wieland, Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 1776; Liebigs Ann. Chem. 1921, Bd. 424, S. 71, Über Additionsreaktionen mit nitrosen Gasen.
K. Friedrich, DRP. 300 722, Flammenbogen nach unten brennend; V. St. Amer. Pat. 1 368 019, Zusatz geringer Mengen Wasserdampf.
E. Kneip, DRP. 330 079, Flammenbogen.
Ch. P. Steinmetz, Chem. and Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 299, Stickstoffbindung im elektrischen Flammenbogen.
L. und A. Hayet, Franz. Pat. 518 737, Ofen zur Stickstoffbindung.
L. A. Mage, Schweiz. Pat. 88 379, Franz. Pat. 524 121 (Zus. zu Pat. 23 637), Apparatur zur HNO_3-Synthese; Engl. Pat. 134 229/19, Ozonisierte Luft, wasserdampfgesättigt, Plattenelektroden, Entladungen bei 50°.
E. Ch. Dubosc, Franz. Pat. 524 636, Dunkle Entladungen bei niedrigen Temperaturen, Katalysatoren.
A. N. Avera, V. St. Amer. Pat. 1 429 013, Ofenkonstruktion.
R. Mewes, DRP. 298 846, 304 372, Abschrecken nitroser Gase mit flüssiger Luft.
P. Real, DRP. 356 413, Rotierende Elektrode.

Die Wärme der heißen Ofenabgase nutzen H. Svanöe und E. Stig vor Einführung in die Kondensationstürme zum Zementbrennen aus (Norw. Pat. 32 770)[561]), während E. Hansen[562]) (V. St. Amer. Pat. 1 379 260) dadurch H_2SO_4 konzentrieren will. Die Austrittsgase der H_2SO_4-Gewinnung können auf Stickoxyd aufgearbeitet werden (A. M. Fairlie, V. St. Amer. Pat. 1 420 477)[563]). Vgl. ferner[564]) über Ionisationsspannung von Stickstoff (= 17,4 Volt): B. Hodgson und L. S. Palmer, Rallio Rev. 1921, Bd. 1, S. 525; über analytische Bestimmung von Stickoxyden in Gasgemischen: Ch. L. Burdick, Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 308; über pharmakologische Wirkung und Haltbarmachung von Stickoxydul: H. Bart, Chem. Ztg. 1922, S. 959 und DRP. 337 795. Nach T. C. Hagemann machten (Vorkriegsverhältnisse) die anteiligen Kraftkosten beim Lichtbogen-

[551]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 155.
[552]) Chem.-Ztg. 1921, S. 116; W. Mason; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 313.
[553]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 2; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 540.
[554]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 247; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 685, 686.
[555]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 192; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 846.
[556]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 324.
[557]) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 1132; 1922, IV, S. 875.
[558]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 1082.
[559]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 698, 793.
[560]) Chem. Zentralbl. 1903, II, S. 996; 1905, II, S. 329; 1921, II, S. 17; III, S. 1243, 1346/7; IV, S. 503, 571, 692, 740, 788, 992/3, 1035, 1261; 1922, II, S. 315, 559; IV, S. 232, 309, 749, 1035; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 2, 12, 31, 164, 237, 256; 1922, S. 79; 1923, S. 29, 35, 255.
[561]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 215.
[562]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 271.
[563]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 354.
[564]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 237; 1923, S. 2; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 335, 1131.

prozeß 15—20% des Marktpreises für die Tonne gebundenen Stickstoffs aus (Chem. Trade Journ. 1921, Bd. 68, S. 170)[565]).

Die Oxydation des Stickstoffs in nicht-elektrischen Flammen wird von manchen Kritikern recht günstig beurteilt, obgleich sie wesentliche Verbreitung bisher nicht erlangt hat. Einige Patente seien hierunter zusammengestellt[566]):

F. Gerhardt, DRP. 303 255, 321 981, 351 286, Wirbelung von Luft und Gasen in Verbrennungskraftmaschinen; Österr. Pat. 88 574, Viertaktmaschine. Gewerkschaft Lothringen und M. Kelting, DRP. 324 264, 325 635, 325 800, 326 228, 329 846/7, 331 488, Regenerativöfen f. Stickstoffverbrennung. R. Drawe, DRP. 338 940, Verbrennungskraftmaschine.

Das DRP. 309 154 bläst Stickoxydgemische mit Wasserdämpfen gegen überhitzte Metallflächen (Pt, Ni), um NH_4NO_3 zu erzielen[567]). K. P. Mc. Ellroy und die Ferro Chemical Inc. wollen flüchtige Stickstoffverbindungen aus CO, N_2, Wasserdämpfen und Katalysatoren erzielen (V. St. Amer. Pat. 1 408 754)[568]). Am ausführlichsten ist die Stickoxydbildung in Explosionsflammen wohl von F. Häusser[569]) studiert worden (Stahl und Eisen 1921, Bd. 41, S. 956), der außerdem zeigte, wie die Größe einer Absorptionsanlage nach Bodensteins Untersuchungen über die Bildungsgeschwindigkeit des Stickstoffperoxyds berechnet werden kann (Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, S. 253).

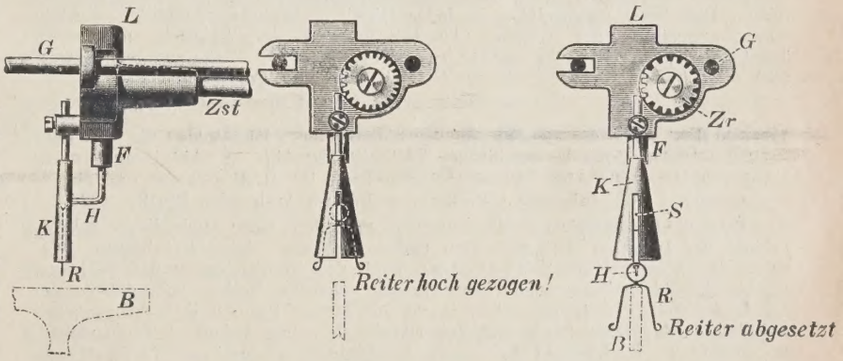
h) Die katalytische Verbrennung des Ammoniaks zu Salpetersäure ist u. a. von W. S. Landis, G. A. Perley, W. Wyld, J. R. Partington (über Anlagen in Höchst a. M.), M. Tagliani, C. S. Imison und W. Russel, G. B. Taylor und „Questor"-Cooper im Zusammenhang besprochen worden[570]) (Trans. Amer. Electr. Soc. 1920, Bd. 35, S. 283; Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 125; 1922, Bd. 26, S. 1217; Chem. Age 1921, Bd. 4, S. 150; 1922, Bd. 7, S. 115, 200; Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 185; Bd. 41, S. 37; Giorn. Chim. Ind. Appl. 1921, Bd. 3, S. 408). Von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik bezw. ihren Mitarbeitern C. Bosch und A. Mittasch (in einem Fall übertragen an The Chemical Foundation, Inc., Delaware) rühren folgende Patente[571]) her: DRP. 301 362, 303 241, 303 331, 307 001, 334 975; V. St. Amer. Pat. 1 379 387; Österr. Pat. 88 279, in denen eine Vorwärmung des NH_3-Luft-Gemisches über 400° C in Quarzgefäßen und als Kontaktmasse ein Eisenoxyd mit 5—10 % Bleinitrat, ein bei 750° C gebranntes Gemisch aus 5 Gewichtsteilen gekörntem Kupferoxyd und 1 Gewichtsteil Mangan- oder Bleinitrat, Platin auf Grundkörpern oder ein Oxyd bezw. Carbonat des Ca, Mg oder Al empfohlen wird. A. R. Frank und N. Caro[572]) (DRP. 303 822/3, 303 824, 304 269) wollen das NH_3-Luft-Gemisch unmittelbar am Katalysator durch Metalleinlagen kühlen, um mit hochkonzentrierten Mischungen arbeiten zu können, anderseits den Kontakt (Platingaze) selbst u. U. heizen und sauerstoffreiche Abluft der Lindeschen Kompressoren („Linde"-Luft) verwenden, um mit dieser direkt rohes Kalkstickstoffammoniak ohne Rücksicht auf etwaige Kontaktgifte verbrennen zu können. Die DRP. 298 951 und 301 352 von S. Barth betreffen ein besonderes Verbrennungselement („Manfried"-Elemente)[573]). H. Frischer sucht die Stickstoffverluste in den Elementen dadurch herabzudrücken, daß er die Abgase (NH_4NO_3) der Elemente zunächst durch H_2SO_4 führt und dann erst kondensiert (DRP. 301 681; Österr. Pat. 87 289; Engl. Pat. 146 227/20)[574]). An Katalysatoren werden folgende neu empfohlen[575]): Natriumchromitsilicat (Permutit A.-G., DRP. 298 981, Umsatz 97—98 % NO), besonders präparierter Bauxit (N. Lecesne, DRP. 322 843, ein unterhalb 650° C gewonnenes Gemisch aus 100 Teilen Co und 2,5 bis 30 Tl. Al, beide als Oxyde, die ein Luft-Gemisch mit 8,3 Volumenprozent NH_3 in 84,5—94 % Ausbeute oxydieren (W. W. Scott, General Chemical Co., Atmospheric Nitrogen Corp., Engl. Pat. 136 158/19; V. St. Amer. Pat. 1 399 807; Norw. Pat. 33 125), Vanadiumoxyd (V. St. Amer. Pat. 1 420 201), Asbest mit bis 5 % Rhodium bei 5—600° C (Norw. Pat. 35 048), Asbest mit 3—5 % Rhodium: 4 Vol. NH_3+7 Vol. O_2, 500—650°, 97—100 % Ausbeute (L. Duparc und Ch. Urfer, Engl. Pat. 133 041/19), Vanadinoxyd und poröses, aus Alunit gewonnenes Al_2O_3 (Ch. Mc. Dowell und H. H. Meyers, übertragen an Armour Fertilizer Works, Chicago, V. St. Amer. Pat. 1 420 201), Kieselsäurehydratgel (R. H. Mc. Kee, V. St. Amer. Pat. 1 391 332, Platin auf Kohle (Chem. Fabrik E. Merck, E. Kuhtz, K. Roth, DRP. 342 094) und schließlich aktivierte Kohle selbst (Metallbörse 1923, S. 1979). Die katalytische Wirkung des Platins (C. S. Pigot, Journ. Am. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2034)[576]) kann durch Röntgen-Bestrahlung noch erhöht werden (R. Schwarz, Chem.-Ztg. 1922, S. 343, 910). E. Decarrière[577]) studierte, zum Teil mit Pascal gemeinsam, die Rolle der besonders für Platin verderblichen Katalysatorgifte des aus Kalkstickstoff entbundenen NH_3 (Bull. Soc. Chim. de France [4], Bd. 25, S. 489; Compt. rend., Bd. 172, S. 1663; Bd. 174, S. 460, 756). Bei t = 708° bis 710° wurde ein Luft-NH_3-Gemisch mit 8,3 Vol.-% NH_3 über zerknitterter Platinfolie verbrannt; dabei wirkten 0,44 % H_2 förderlich, 1 bis 1,5 % nachteilig; H_2S (im Kalkstickstoff-NH_3 i. M.: 0,002 %) läßt beim Ansteigen bis 2 % den Umsatz von 95 % auf 73 % sinken (der Kontakt kann beim Aufhören der H_2S-Verunreinigung oder durch H_2 teilweise entgiftet werden); $^1/_{50000}$% PH_3 kommen an Gefährlichkeit 2 % H_2S gleich, doch können sich beide Gase u. U. paralysieren. Der PH_3 im Kalkstickstoffammoniak soll nach dem Franz. Pat. 498 114 über einem Vorkontakt aus mit Silber oder einem verwandten Metall imprägnierter Kohle durch Oxydation unschädlich gemacht werden können[578]). J. W. Cederberg und H. M. Bäckström[579]) lassen die Konzentration des Katalyten innerhalb der Verbrennungszone und in der Strömungsrichtung der Gase anwachsen (Engl. Pat. 181 486/21). Ammoniak kann auch durch Persulfat (G. Scagliarini und G. Torelli, Gazz. chim. ital. 1921, Bd. 51, S. 225) oder durch Ozon (J. H. Reid, übertragen an Intern. Nitrogen Corp., V. St. Amer. Pat. 1 400 912) oxydiert[580]) werden. — „L'Azote Français" will CO, NO und H_2 über Nickelkontakt in NH_3 überführen (Schweiz. Pat. 87 562)[581]).

(Forts. folgt.)

[565]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 737.
[566]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 534; 1921, IV, S. 692; 1922, IV, S. 932; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19, 117, 126, 143, 226, 245, 323.
[567]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 2.
[568]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 160.
[569]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 24; 1923, S. 60.
[570]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 143; 1923, S. 70; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 17, 106, 726, 799; IV, S. 1261; 1922, II, S. 124, 1124; IV, S. 872.
[571]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 126, 271, 307; 1922, S. 95, 226; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 1031; II, S. 213, 730; 1921, IV, S. 692; 1922, IV, S. 699.
[572]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 2; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 246.
[573]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 22.
[574]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 126; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 685, IV, S. 540.
[575]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19, 55, 145; 1922, S. 56, 128, 254, 354; 1923, S. 75; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 632; 1922, IV, S. 309, 663, 794.
[576]) Chem. Zentralbl. 1922, I, S. 619.
[577]) Chem. Zentralbl. 1920, I, S. 357; 1922, S. 749, 1194.
[578]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 307.
[579]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 750.
[580]) Chem. Zentralbl. 1922, I, S. 924, II, S. 475; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 56.
[581]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1060.

Die neue „Sartorius Reitersicherung" für Analysen- und Präzisionswagen.

Bei Analysen- und Präzisionswagen, welche mit einer Reiterverschiebung ausgerüstet sind, hat sich bei Benutzung des Reiters zum Abwägen der mg der Übelstand bemerkbar gemacht, daß der Reiter bei einer Erschütterung oder schnellen Verschiebung leicht aus seinem Haken herabfällt, wodurch die Wägungen zeitweise, bis zum Aufsetzen



der Reiter, unterbrochen werden. Bei schnellem Arbeiten wird durch eine zu rasche Bewegung der Reiterverschiebung der Reiter in seitliche Schwingungen versetzt, so daß erst nach mehrmaligem Versuch der Reiter auf den richtigen Skalenteil abgesetzt werden kann. Allen diesen Nachteilen wird durch die „Sartorius Reitersicherung" in vollendetster Weise abgeholfen. Aus den obigen Abbildungen ist die einfache Konstruktion ersichtlich. An dem Körper L der Reiterverschiebung ist über dem Haken H noch ein Hohlkörper K angebracht, dessen Hohlraum annähernd der Form des Reiters entspricht. In einem Schlitz kann sich der Reiterhaken auf und ab bewegen, und es ist dadurch möglich, den Reiter in den Hohlraum des Körpers heraufzuziehen. Damit ist das Abfallen des Reiters selbst bei stoßweiser Bewegung der Reiterverschiebung unmöglich gemacht. Eine Drehung des Reiters ist ausgeschlossen, wodurch ein schiefes Aufsetzen deshalb vermieden wird; ebenso wird eine pendelnde Bewegung verhindert und dem Reiter von vornherein seine Richtung gewiesen, wodurch Fehlwägungen vermieden werden.

Die Reitersicherung (DRP. 402 191) wird jetzt an allen Sartoriuswagen angebracht; sie läßt sich auch an älteren Modellen nachträglich anbringen, sofern die Reiterverschiebungsform das gestattet. Zu beziehen durch die Sartorius-Werke A.-G., Göttingen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Atomgewichtsbestimmung des Siliciums wurden von O. Hönigschmid[1]) und M. Steinheil 4 Analysen eines von A. Stock vollkommen rein hergestellten Siliciumtetrachlorids angefertigt, die den Wert 28,105 ergaben.

„Italit", ein neuer in England hergestellter Kunststein[2]), besteht aus Portlandzement und Asbest-Fiber. Der Italit soll widerstandsfähiger als Zement sein. Er dient hauptsächlich zur Herstellung von Dachplatten und Wasserrohren sowie für Eisenbahnbauten speziell in tropischen Klimaten.

Personalien.

Dr. J. B. Cohen, früher Leiter der Abteilung Organische Chemie der Universität Leeds, wurde die Bezeichnung Professor Emeritus verliehen.

Georg Gutheil, Hüttendirektor und Vorstandsmitglied der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft, ist am 29. November im 76. Jahre gestorben.

Geh. Rat Prof. Sigmund Müller, Berlin-Nikolassee, ist von der Braunschweiger Technischen Hochschule zum Dr.-Ing. e. h. ernannt worden, wegen seiner Verdienste um den Eisenbetonbau.

Prof. Dr. Felix Tannhäuser, a. o. Professor der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule und Universität Berlin, ist plötzlich am 2. Dezember gestorben.

Dr. mont. e. h. Otto Vogel, Düsseldorf-Oberkassel, wurde auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisen- und Hüttenleute[3]) in Anerkennung seiner Verdienste um die Eisenhüttenkunde, die Karl Lueg-Denkmünze verliehen. **Dr. Wilhelm Bäumer** wurde zum Ehrenmitglied des Vereins ernannt.

[1]) Ztschr. anorg. allgem. Chem., Bd. 141, S. 101.
[2]) Nach Manchester Guardian vom 20. November 1924.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 738 und 843.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 5. November auf das 1,23-fache, für den 12. auf das 1,224-, für den 18. auf das 1,225- und für den 26. auf das 1,222-fache der Vorkriegszeit.

Unter dem Titel „Nachrichtenblatt der pharmazeutischen Jugendbewegung" gibt Apothekenverwalter Ph. Firsching, Würzburg, eine neue Zeitschrift für nichtbesitzende Apotheker heraus.

Die Deutsche Bergwerks-Zeitung gibt, wie schon kurz berichtet[4]), aus Anlaß ihres 25-jährigen Bestehens 10 Jubiläumsausgaben heraus, von denen bisher Nr. 1 Politik und Wirtschaft, Nr. 2 Steinkohle und Gas, Nr. 3 Braunkohle, Nr. 4 Kali erschienen sind. Es sind umfangreiche, gut ausgestattete, inhaltsreiche Nummern, die einen dauernden Wert als Orientierungsquelle und als Nachschlagewerk besitzen.

Die „Minerva-Zeitschrift" erscheint seit kurzem als Ergänzung zu der bekannten „Minerva", Jahrbuch der gelehrten Welt, im Verlage Walter de Gruyter & Co., Berlin.

Der Schaffung einer neutralen Materialprüfungsstelle für Farben und Lacke bei der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt in Zürich hat die Generalversammlung des Verbandes schweizerischer Farben- und Lackfabrikanten und -Händler, die am 14. November in Zürich stattfand, zugestimmt. Die Einrichtung soll Anforderungsnormalien und Untersuchungsmethoden zur Prüfung der Farben- und Lackprodukte feststellen.

Untersuchungen über die Haltbarkeit von mit Chrom bezw. mit pflanzlichen Stoffen gegerbtem Leder, die von dem Bureau of Standards in Washington ausgeführt worden sind, haben einen weit höheren Wert der Chromgerbung nachgewiesen. Zum Teil war die Haltbarkeit um 115,5 Proz. größer.

[4]) Chem.-Ztg. 1924, S. 574.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Schmidt, A. Drogen und Drogenhandel im Altertum. 132 S. nebst 5 S. Register und 2 Tafeln. Joh. Ambr. Barth, Leipzig 1924.

An einer eigentlichen Geschichte dieser Art hat es bisher gefehlt, die vorliegende, die zugleich als Bonner Dissertation erschien, darf daher als sehr willkommen gelten; ist es auch, wie der Verf. vorausschickt, vorerst noch unmöglich, alle Probleme in gleich ausführlicher Weise und nach allen ihren Einzelheiten hin zu behandeln, so ist doch das Geleistete in hohem Grade anzuerkennen, und dürfte jedem Leser eine Fülle merkwürdiger Tatsachen erschließen, sowohl was die Drogen und ihre mannigfaltigen Verwendungen selbst, als auch was den Drogenhandel und dessen Wege betrifft. Das Werk kann daher in jeder Hinsicht bestens empfohlen werden, zumal angesichts der schönen Ausstattung und der trefflich gelungenen Tafeln der Preis als sehr mäßig zu bezeichnen ist. Sehr wünschenswert wäre eine bis an die Schwelle der Neuzeit reichende Fortsetzung!

Edmund O. von Lippmann.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1923. 1. Abteilung Unorganischer Teil mit 120 Abb. 2. Abteilung Organischer Teil mit 68 Abb. Bearbeitet von Prof. Dr. B. Rassow und Dr. A. Loesche. 69. Jahrgang. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 1924.

Wie die Herausgeber in dem Vorwort mitteilen, wäre auch dieser Jahresbericht der Inflation beinahe zum Opfer gefallen. Seine Bearbeitung war schon im August eingestellt worden; nach der Stabilisierung der Währung konnte die Bearbeitung wieder aufgenommen werden, und es gelang trotz der Kürze der Zeit, den Jahresbericht in der bewährten Form und Anordnung mit gewohnter Übersichtlichkeit und Zuverlässigkeit seines Inhalts herauszugeben. Dr. Paul F. Schmidt hat nach 12-jähriger erfolgreicher Tätigkeit am Jahresbericht seine Mitarbeit eingestellt, an seine Stelle ist Dr. A. Loesche getreten, der schon 1910 während der Erkrankung des verstorbenen Herausgebers Prof. Dr. F. Fischer einige Teile des Jahresberichts bearbeitet hatte.

Weinland, Dr. R., o. Professor an der Universität Würzburg **Einführung in die Chemie der Komplex-Verbindungen (Wernersche Koordinationslehre) in elementarer Darstellung.** Zweite, neubearbeitete Auflage. XX und 537 Seiten. Mit 60 Textabb. Preis geh. 24 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1924.

Es gereicht mir zur besonderen Freude, das Erscheinen der zweiten Auflage dieses ausgezeichneten Werkes anzeigen zu dürfen. Mustergültig im Wort, klar und anschaulich im Aufbau und weise abwägend bei der Besprechung noch nicht endgültig geklärter Fragen, übermittelt uns Weinland die Koordinationslehre, an deren Ausgestaltung er selbst ja rühmlichsten Anteil hat. Das Buch gehört in die Hand eines jeden Fachgenossen und ist berufen, Werners und seiner Nachfolger Lehren in weiteste Kreise zu tragen und der Chemie der Komplex-Verbindungen die alten Freunde zu erhalten und neue Freunde zu erwerben.

A. Gutbier.

Henrich, Ferd. Theorien der organischen Chemie. 5. weitgehend umgearbeitete Auflage. 515 Seiten. Geheftet 17,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, A.-G., Braunschweig 1924.

Ein Zufall hat es gefügt, daß ich vor 15 Jahren an dieser selben Stelle der ersten Auflage dieses Buches einige Geleitworte widmen durfte. — G. Christ. Lichtenberg hielt es einst für ein sicheres Zeichen von einem guten Buche, wenn es einem immer besser gefällt, je älter man wird. Noch mehr gilt solches für ein Buch wie das vorliegende, das an sich gut war, inzwischen aber nicht nur älter, sondern durch ständige Ergänzungen und Umarbeitungen immer besser und vollständiger geworden ist. Aus den einstigen „Neueren theoretischen Anschauungen" vom Jahre 1908 (288 Seiten) ist mittlerweile ein grundlegendes Werk über alle „Theorien der organischen Chemie" geworden, ein zuverlässiger Führer, der uns in musterhaft klarer, knapper und doch erschöpfender Weise mit der überwältigend vielfältigen Geistes- und Experimentalarbeit in der organischen Chemie bis herab auf die jüngste Zeit bekannt macht. Es sei nur auf die folgenden Kapitel verwiesen, die das Neue und Allerneueste behandeln: Elektrochemische und elektronentheoretische Ansichten über die chemische Valenz, Benzolfragen, freie Radikale, Theorien der Biochemie. Und wenn wir noch hinzufügen, daß dem hohen wissenschaftlichen Wert des Buches auch die äußere Ausstattung voll entspricht, so dürfte genug gesagt sein, um unsere Zuversicht zu begründen, daß der neue „Henrich" nicht nur zahlreiche neue Freunde unter Lernenden und Lehrenden, Theoretikern und Praktikern erwerben, sondern auch noch weitere neue Auflagen erleben wird.

P. Walden.

Anselmino, Reg.-Rat Dr. O. Das Opiumgesetz und seine Ausführungsbestimmungen. Preis 2,40 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1924.

Interessenten werden es mit Freude begrüßen, daß von berufener Seite dieses so wichtige Gesetz mil seinen vielen Verordnungen und Nachträgen in übersichtlicher handlicher Form herausgegeben worden ist.

Kalender für das Jahr 1925.

Hochschulkalender der Natur- und Ingenieur-Wissenschaften einschl. Grenzgebiete. Herausgegeben von H. Degener, Dr.-Ing. Harm, Dr. Scharf. Wintersemester 1924. VIII. 517 S. 16°. Steif brosch. 4 Rm. Verlag Chemie, G. m. b. H., und VDI-Verlag, Leipzig-Berlin.

Die neue Ausgabe weist gegenüber der vorigen einen Fortschritt insoweit auf, als außer den Universitäten, Technischen und Landwirtschaftlichen Hochschulen Deutschlands und Deutsch-Österreichs auch die gleichartigen deutschen Institute der Schweiz und der Tschechoslowakei berücksichtigt worden sind. Auch das stark vergrößerte alphabetische Verzeichnis der gesamten Dozenten, rund 3000, hat Verbesserungen erfahren.

Feldhaus, Franz Maria. Tage der Technik 1925. Preis geb. 4,50 M, R. Oldenbourg, Verlag, München.

Dieser Abreißkalender, der sich mit jedem noch so gebildeten „Geistes"-kalender messen kann, gehört in jedes technische Büro und in jede Arbeitsstube eines Naturwissenschaftlers. Er ist ein höchst passendes Weihnachtsgeschenk für jeden, der sich für die Technik interessiert, zumal auch der neue 4. Jahrgang mehr Gedenktage und durch das Entgegenkommen des Verlages wertvollere Bilder als frühere Jahrgänge aufweist, die unter der Ungunst der wirtschaftlichen Verhältnisse litten. Der Herausgeber des Kalenders beklagt sich über das geringe Entgegenkommen deutscher Firmen, die Anfragen nach Jubiläen ihrer Werke, nach biographischen Daten von Technikern usw. kaum beantworten, ganz im Gegensatz zu ausländischen Firmen und auch zu deutschen Gelehrten, Archiven und Museen, insbesondere auch dem Deutschen Museum. Diese Klage von Feldhaus kann der Referent, wie wohl jeder Herausgeber einer technischen Zeitschrift oder eines technischen Werkes bestätigen und sich nur dem Wunsche Feldhaus' anschließen, daß die deutschen Firmen ihre Geheimniskrämerei nicht zu weit treiben und im Interesse der deutschen Wissenschaft und deutschen Technik aus ihrer Zurückgezogenheit und Reserve etwas mehr heraustreten mögen.

R.

Illustrierter Ärzte-Kalender 1925. Herausgegeben von Obermedizinalrat Dr. Gnant, Bibliothekar Dr. Gaub und Apotheker Fritz Ferchl. Preis 3,50 Gm. Verlag Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H. und Geheverlag G. m. b. H., Dresden-N. 6. Stuttgart und Dresden 1924.

In diesem Kalender übergeben Verf. eine erlesene Auswahl von künstlerischen Bildern aus der ärztlichen Tätigkeit in Gegenwart und Vergangenheit der Öffentlichkeit. Die Bilder sind mit erklärendem Text versehen. Die Kalenderblätter selbst sind so eingerichtet, daß reichlich Raum zum Eintragen von Tagesnotizen vorhanden ist. Herausgeber und Verleger bitten, durch Einsendung von unveröffentlichtem Material zum weiteren Ausbau des Kalenders beizutragen, der als Geschenk für Ärzte, Apotheker usw. zu empfehlen ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Destillate bestimmter Konzentration aus Flüssigkeitsgemischen. Schweiz. Pat. 107 387. Kalberer & Mezger, Wädenswil. 4. 2. 24.

Eindampfapparat. Norw. Pat. 40 304. Ed. Charles Krebs, Kristiania. 1. 10. 23.

Elektrische Gaslampe, besonders mit Neonfüllung. Norw. Pat. 40 258. Drammens Lampefabrik A./S. 1. 9. 21.

Elektrische Öfen, Anordnung bei —. Norw. Pat. 40 259. Ivar Rennerfelt. 18. 4. 21.

Filter. Franz. Pat. 580 041. F. Guilbert. 11. 4. 24.

Filtrierende Oberflächen, besonders an Filterzellen, Verbesserungen. Franz. Pat. 580 462. Anc. Etbl. E. Mabille Frères et Pécard-Mabille. 4. 7. 23.

Gase, Apparate zur Behandlung von —n. Franz. Pat. 580 600. E. Urbain. 13. 7. 23.

Gasgemische, Trennung. Franz. Pat. 580 213. R. F. Mewes, R. K. E. Mewes. 26. 12. 23.

Gasreaktionen in elektrischen Öfen, Erhöhung der Ausbeute bei —. Norw. Pat. 40 221. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 21. 4. 22.

Koks, Abkühlen von —. Franz. Pat. 580 275. Sulzer Frères. 18. 4. 24.

Koks, Ofen für fortgesetzte Herstellung bei niedriger Temperatur. Franz. Pat. 580 355. P. C. Zuyder-Houdt. 11. 3. 24.

Kühlapparat. Franz. Pat. 580 216. A. von Codelli. 10. 1. 24.

Lignite u. a., Trocknen. Franz. Pat. 580 261. L. Gumz. 17. 4. 24.

Metallische Katalysatoren. Engl. Pat. 221 000. Technical Research Works Ltd. und E. J. Lusch. 31. 5. 23.

Retortenofen. Engl. Pat. 220 684. Vickers, Ltd., und O. D. Lucas. 19. 4. 23.

Sprengkapseln, Herstellung von —. Dtsch. Anm. S. 64 181, Kl. 78 e. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Act.-Ges., Hamburg, und Hans Wallasch, Dömitz, a. d. Elbe. 31. 10. 23.

Trennung von Flüssigkeiten. Franz. Pat. 580 419. F. Pink. 17. 4. 24.

Wassergas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. V. St. Amer. Pat. 1 509 553 und 1 509 554. Th. F. Holden, Washington, D. C. 17. 10. 22 bezw. 3. 4. 23.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Erzeugung von —. V. St. Amer. Pat. 1 509 605. R. H. Mc Kee, New York. 5. 10. 23.

Ammoniumnitratsprengstoff. V. St. Amer. Pat. 1 509 393. L. O. Bryan, Wilmington, Del. (an E. J. du Pont de Nemours & Co. übertragen). 25. 4. 22.

Asbest oder Asbestprodukte, Herstellung. Engl. Pat. 220 718. R. Russell und H. Broomfield. 24. 5. 23.

Bleioxyd. Franz. P. 580 755. G. Shimadzu. 25. 4. 24.

Cyanwasserstoff. Franz. P. 580 576. A. Du Bois. 23. 4. 24.

Feuerfester Stoff, enthaltend Bentonit. V. St. Amer. Pat. 1 509 478. Ch. E. Kraus, Brooklyn, N. Y. 21. 1. 21.

Graphit, Anreicherung von —. Franz P. 580 570. E. J. E. Dumond. 23. 4. 24.

Hafnium und Zirkonium, Trennung. Engl. Pat. 219 024 und 219 327. Naamloze Vennotsch. Philips Gloeilampenfabrieken. 13. 7. 23 und 18. 7. 23.

Hafnium und Zirkonium, Trennung. Engl. Pat. 220 936. Naamlooze Vennootschap Philips Gloeilampenfabrieken. 25. 8. 23.

Luft, Trennung, mit Herstellung von Argon. Franz. Pat. 580 483. Scté L'Air liqu., Scté An. p. l'Etude et l'Exploit. des Proc. Georges Claude. 7. 7. 23.

Phosphor, Herstellung im elektrischen Ofen. Norw. Pat. 40 306. F. Tharaldsen, Bestum. 16. 1. 23.

Schwefelhaltige Gase, Erzeugung. Franz. P. 580 551. V. J. Petit. 22. 4. 24.

Schwefelsäure, Konzentration von —. DRP. 406 913, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 12. 5. 23.

Schwefelsäure. Franz. P. 528 080; Zus. z. P. 28 093. E. A. Gaillard. 24. 4. 23.

Superphosphat, Herstellung von — oder ähnlichen Düngemitteln in stetigem Betriebe. Dtsch. Anm. L. 58 980, Kl. 16. J. Lütjens und W. Ludewig, Hannover. 20. 11. 23.

Titansäure und Verbindungen. Franz. Pat. 580 458 und 580 459. Scté. Comp. Gen. des Prod. Chim. de Louvres. 4. 7. 23.

Tonerde, reine, Herst. Engl. Pat. 199 017. J. Koritschoner und F. Hansgirg. 9. 6. 22.

Tonschiefer, kohlehaltiger, Verarbeitung von —. Norw. Pat. 40 355. Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 25. 11. 22.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Poröses Material zur Füllung von metallischen Behältern mit komprimierten Gasen, besonders —. Franz. Pat. 580 527. E. Urbain. 19. 4. 24.

Alkohol, Entwässern von —. Franz. Pat. 580 641. H. Schotsmans, A. Verley, J. B. J. Vidal. 23. 7. 23.

Cellulose, hydrierte, Behandlung. Engl. Pat. 201526. Soc. industr. pour l'application de brevets et procédés. 25. 6. 22.

„Cracking"-Verfahren bei Schiefern zwecks Gewinnung von Kohlenstoffverbindungen. Franz. Pat. 580 603. H. Mony. 13. 7. 23.

Harzseifen, lösliche und unlösliche, direkt aus harzigem Holz. Franz. Pat. 580 490. P. M. F. Chevalier-Girard. 9. 7. 23.

Kohlenwasserstoffe, Behandlung von flüssigen —n. Engl. Pat. 220 664. S. J. M. Auld, A. E. Dunstan und P. H. Herring. 20. 2. 23.

Öl von Seetieren, Behandlung von —. Norw. Pat. 40 319. A. S. Försöksdrift von Kristiania. 15. 12. 23.

Öle, hochviscose, Herst. Franz. Pat. 580 731. G. Schicht A.-G. 24. 3. 24.

Phenolkondensations-Produkte. Engl. Pat. 220 985. H. Wade (Karpen & Bros., S.). 24. 5. 23.

Stickstoff und Fette, Herst. aus Produkten tierischen Ursprunges, besonders von Fischen. Franz. Pat. 580 482. M. K'ahn. 7. 7. 23.

Stickstoffprodukte, Herst. aus Produkten pflanzlichen Ursprunges, besonders Bierhefe. Franz. Pat. 580 481. M. K'ahn. 7. 7. 23.

Tieftemperaturteer, Trennung und Verarbeitung von Produkten aus —. Franz. Pat. 580 539. G. W. Neu. 22. 4. 24.

Triphenylmethanverbindung. V. St. Amer. Pat. 1 509 413. D. W. Bissell und R. B. Mc Caun, Buffalo, N. Y. (an National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übertragen). 29. 11. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

α-Äthyl-α-diallylaminomethylacetessigsäureäthylester, α-Allyl-α-diäthylaminomethylacetessigsäureäthylester. α-Benzyl-α-diäthylaminomethylacetessigsäureäthylester. Schweiz. Pat. 107 347/348/349; Zus. zum Pat. 104 343. Ges. für Chem. Ind. in Basel Basel. 28. 2. 24.

Anthracenderivat. Schweiz. Pat. 107 333; Zus. zu Pat. 103 648. Ges. für Chem. Ind. in Basel, Basel. 24. 1. 23.

Calcium- und Strontiumhaloide, Herstellung leicht pulverisierbarer Verbindungen aus —n mit Stärke. DRP. 406 820, Kl. 12o. E. Felheim, Lichtenrade bei Berlin. 21. 4. 22.

Cholsäure, Darstellung von Abkömmlingen der —. DRP. 406 779, Kl. 12 o. Zus. zum Pat. 334 553. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 18. 5. 21.

Ester, Herstellung von aliphatischem —. V. St. Amer. Pat. 1 509 463. A. A. Backhaus, Baltimore, Md. (an U. S. Industrial Alcohol Co. übertr.). 4. 11. 21.

Hormone aus inneren Sekretdüsen. Engl. Pat. 208 154. L. Stern und F. Battelli. 6. 12. 22.

Margarine, vitaminreiche. Norw. Pat. 40 373. Peter Möller Heyerdahl, Bygdo. 23. 11. 22.

Metanitrobenzaldehyd. V. St. Amer. Pat. 1 509 412. D. W. Bissell, Buffalo, N. Y. (an National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übertragen). 24. 1. 20.

Milchcasein, Darstellung der phosphorhaltigen Grundsubstanz des —s in chemisch reiner Form. DRP. 406 963, Kl. 12 p. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 13. 3. 23.

Organische Arsenverbindungen, neue. Engl. Pat. 220 668. O. Margulies. 23. 2. 23.

Pentachloranilin. Schweiz. Pat. 107 393. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 30. 5. 23. Deutsche Priorität 3. 6. 22.

Reten, Herstellung von —. Dtsch. Anm. S. 60 420, Kl. 22 d. Skogens Kol-Aktiebolag, Bollnäs, Schweden. 22. 7. 22.

Serumpräparate, Gesteigerte Gewinnung von —n. DRP. 406 833, Kl. 30 h. W. James Penfold, Melbourne, Austr. 2. 11. 20.

Vitamin, fettlösliches,Extraktion von —. Engl. Pat. 220 697. K. Takahashi und Z. H. R. Kenkyujo. 14. 5. 23.

Wismutverbindungen, Darstellung leicht löslicher organischer —. DRP. 406 867, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 1. 12. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Begassefaser, Konservierung von —. V. St. Amer. Pat. 1 503 202. J. B. Munroe, New Orleans, Louisiana (an C. F. Dahlberg, Minneapolis, Minnesota, übertragen). 12. 8. 21.

5,5'-Dibromindigo, Derivat des —. Schweiz. Pat. 107 336; Zus. z. Pat. 102 540. Marcel Bader, Charles Sunder, Mülhausen, und Durand & Huguenin A.-G., Basel.

5,5'-Dichlor-7,7'-Dimethyl-bis-Thionaphthenindigo. Schweiz. Pat. 107 337; Zus. z. Pat. 102 540. Marcel Bader, Charles Sunder, Mülhausen, und Durand & Huguenin A.-G. in Basel. 10. 11. 23.

Disazofarbstoffe, gelbe. Schweiz. Pat. 107 002 u. 107 332. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 6. 12. 23 und 21. 1. 24.

Küpenfarbstoff. Schweiz. Pat. 107 339 und 107 340; Zus. z. Pat. 105 238 und 106 555. Ges. f. Chem. Ind. in Basel, Basel. 26. 7. bezw. 28. 7. 23.

Metalle.

Aluminium, reines. Franz. P. 573 690; Zus. z. P. 28 083. A. Pedemonte. 12. 4. 23.

Auslaugungs-Systeme, besonders für Kupfer. Engl. Pat. 220 720. W. G. Perkins, T. J. Taplin und Metals Production Ltd. 24. 5. 23.

Blei-Alkalimetallegierung. V. St. Amer. Pat. 1 509 227. W. S. Calcott, Penns Grove, New Jersey (an E. J. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übertragen). 23. 10. 22.

Edelmetalle, Gewinnung von —n aus Cyanidlösungen. V. St. Amer. Pat. 1 509 156. A. H. Lawry, Goldfield, Nevada. 22. 8. 22.

Entschwefelung von Eisen, Stahl, Eisenlegierungen und Kupfer. Engl. Pat. 193 851. Chemical Treadment Co. 22. 2. 22.

Erze, Scheideverfahren für —. V. St. Amer. Pat. 1 509 266. Ch. Spearman, Westmount, Quebec, Kanada. 16. 8. 19.

Erzklassier- und -scheideapparat. V. St. Amer. Pat. 1 509 391. A. L. Bloomfield, Colorado Springs, Colo. (an Dorr Co., New York, übertragen). 30. 1. 19. Erneuert 18. 5. 22.

Kupferlegierung mit Nickel, Aluminium und Mangan. V. St. Amer. Pat. 1 509 608. R. Northover, London (an Manganese Bronze & Brass Co., Ltd., übertragen). 9. 3. 23.

Kupfersulfiderze, Behandlung von —n. V. St. Amer. Pat. 1 509 774. W. G. Perkins, London (an Metals Production Co. of North America, Inc., New York, übertragen). 7. 8. 22.

Kupfer-Zink-Legierung. DRP. 406 770, Kl. 40 b. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 22. 9. 21.

Metallbleche, Elektrolytische Herstellung von —n. DRP. 406 909, Kl. 48 a. Ch. Tschaeppat, Lausanne, Schweiz. 4. 2. 23.

Metalle, Behandlung in der Hitze und Ofen dazu. Engl. Pat. 220 837. O. Y. Imray (Bellis Heat Treating Co.). 3. 10. 23.

Metalle und Legierungen, kohlenstoffarme. Franz. Pat. 580 300. H. G. Flodin. 18. 4. 24.

Metalle und Legierungen, Verminderung des Gehaltes an Silicium. Franz. Pat. 580 502. J. F. L. Debuigne. 11. 7. 23.

Oberflächenfärbung, Erzeugung bunter — auf Eisen. DRP. 406 803, Kl. 48 d. Fr. Körber, Düsseldorf. 25. 12. 23.

Schmelzofen für Nichteisenmetalle. V. St. Amer. Pat. 1 509 277. C. Werra, Waukesha, Wisconsin. 10. 12. 23.

Sintern feiner und pulveriger Erze mittels tragbarer Sinterungsöfen. Engl. Pat. 220 924, 220 925. 22. 8. 23.

Trennung wertvoller Metalle von Mineralien, besonders Gold. Franz. Pat. 580 924. G. E. C. Rousseau. 30. 4. 24.

Zink, elektrothermische Herstellung. Norw. Pat. 40 212. Norsk Handelsog Industrielaboratorium A./S., Kristiania. 18. 2. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In die Meldung von der Unterzeichnung des Handels- und Schifffahrtsvertrages zwischen Deutschland und Großbritannien bringt die Nachricht von der Auffassung des Generalagenten für die Reparationszahlungen zunächst große Unklarheit hinein, wonach dieser sich weigert, die 26%ige Ausfuhrabgabe zu ersetzen. Aus der Haltung des Generalagenten ergeben sich zwei Möglichkeiten: Entweder kann Deutschland seine Ausfuhr nicht mehr aufrechterhalten, oder die Ententemächte müssen sich zur Aufgabe der Sonderbelastung der deutschen Ausfuhr bequemen. Auf die Lösung dieses Konfliktes darf man gespannt sein. Die Verhandlungen der deutschen und französischen Sachverständigen der Schwerindustrie sind bis zum 16. d. Mts. vertagt. Ohne Zweifel handelt es sich hierbei um die Frage der Schaffung eines westeuropäischen Eisenkartells, welche über den Rahmen der wirtschaftlichen Verhandlungen mit Frankreich naturgemäß weit hinausgeht. Über die wirtschaftlichen Verhandlungen mit Belgien und Italien liegen bestimmte Ergebnisse im Augenblick noch nicht vor.

Wegen der durch Schiedsspruch herbeigeführten Lohnerhöhung im Ruhrbergbau von durchschnittlich 8,9% haben die Arbeitnehmer die Verbindlichkeitserklärung beantragt, nachdem die Arbeitgeber solche abgelehnt haben. Nach der bereits vor einiger Zeit erfolgten Kündigung des Arbeitszeitabkommens im mitteldeutschen Braunkohlenrevier im Ruhrbergbau die Kündigung zum 31. Januar 1925 ausgesprochen.

In der Anilingruppe sollen in der letzten Zeit Beratungen über die Fusion sämtlicher Werke gepflogen worden sein. Die Möglichkeit solcher Absichten ist nicht ausgeschlossen, da die gesamte deutsche Industrie zu Sparmaßnahmen gezwungen ist, um die Belastungen aus dem Dawes-Gutachten aushalten zu können. Die Verwaltung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning schlägt die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 5 zu 1 vor, welches Verhältnis auch bei der Badischen Anilin- und Sodafabrik ins Auge gefaßt ist. Die zur Gruppe der Bad. Anilin- und Sodafabrik gehörenden Aktiengesellschaften Zuckerfabrik Körbisdorf und Doerstewitz-Rattmannsdorfer Braunkohlenindustrie werden eine Dividende für das verflossene Geschäftsjahr nicht verteilen, auch eine Zusammenlegung des Kapitals nicht vornehmen. Die Generalversammlung der zur Stinnesgruppe gehörigen „Hooco" Chemische Fabrik A.-G., Düsseldorf, wurde inzwischen zum dritten Male auf den 22. Dezember vertagt. Der Sitz der Gesellschaft soll in Verbindung mit dem Übergang der Aktienmehrheit an die Roglerwerke A.-G., Düsseldorf, nach Köln verlegt werden, woraus in Fachkreisen geschlossen wird, daß die Stinnesgruppe auch auf die Farbwerke Franz Rasquin A.-G. in Köln-Mülheim maßgebenden Einfluß gewonnen hat. In der Generalversammlung der Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G., Flörsheim a. M., wurde Generaldirektor Dr. Spilker (Teerverwertung), Duisburg, neu in den Aufsichtsrat gewählt, womit die Beziehungen zur Riedel-Gruppe auch äußerlich bekundet werden. Die Chemische Fabrik M. Jakobi A.-G., Frankfurt a. M., welche bis vor einiger Zeit durch einen Interessengemeinschaftsvertrag mit Noerdlinger verbunden war, ist zur Röchling-Gruppe abgeschwenkt. Nach der Umstellung im Verhältnis von 50 zu 1 beträgt das Aktienkapital bei Noerdlinger 600 000 Gm. bei einer Reserve von 200 000 Gm. und bei Jacobi (100 zu 1) 300 000 bezw. 30 225 Gm. Gegen die Umstellung des Aktienkapitals der J. D. Riedel A.-G., Berlin, von 25 zu 1 wurde Widerspruch erhoben. Wie die Verwaltung ausführte, hat sich der Geschäftsgang sehr schwierig gestaltet. Der Absatz nach dem Auslande hat beträchtlich nachgelassen, (Letzteres dürfte z. T. mit Schwierigkeiten beim Absatz von Tetralin nach Nordamerika in Verbindung zu bringen sein.)[1] In der Generalversammlung der der Evag-Gruppe nahestehenden Chemische Fabrik Höckert, Michalowsky & Bauer A.-G. in Berlin-Neukölln wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 240 000 auf 500 000 Gm. beschlossen. Das Unternehmen unterhält auch Beziehungen zur Schweiz. Die Th. Goldschmidt A.-G. in Essen legt Wert auf die Feststellung, daß ihre Beziehungen zur Evag-Gruppe (Erdöl- und Kohleverwertungs-A.-G.) seit Jahresfrist gelöst sind. Die zur Michael-Gruppe gehörende Chemische Fabrik Eidelstedt stellte ihr Kapital im Verhältnis von 100 zu 1 auf 300 000 Gm. mit einer Reserve von 30 000 Gm. um. Es wird mit einer angemessenen Dividende für das laufende Geschäftsjahr gerechnet. Nach der Times hat eine englische Finanzgruppe der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. eine Anleihe von 400 000 £ auf die Dauer von 20 Jahren zu 7½% gewährt. Oberkoks hat sich bereit erklärt, den Inhabern von Schering-Aktien und -Genußscheinen noch einmal ein Umtauschangebot, und zwar von 20 Schering-Aktien bezw. -Genußscheinen gegen 19 Oberkoks-Aktien zu machen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 888.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Stimmung auf dem Chemikalienmarkt war seit unserem letzten Bericht etwas freundlicher, und besonders auf dem Exportmarkt war die Nachfrage lebhafter, infolgedessen zogen die Preise in einigen Schwerchemikalien leicht an. Lebhaft gefragt waren Ätzalkalien sowie Pottasche, sowohl calciniert als auch Hydratware. Die anziehenden Metallpreise gestatteten auch eine Befestigung von Zink- und Bleifarben, auch zog Kupfervitriol im Preise wieder etwas an. Das Geschäft blieb jedoch gering, da verhältnismäßig das Interesse recht mäßig dafür war. Auch in schwefelsaurer Tonerde sind die Preise infolge französischer Konkurrenz so gedrückt, daß die Produktion unlohnend ist. In Kaliummetabisulfit bestand reges Exportinteresse; es lagen Aufträge zu 33 £ per Tonne fob Hamburg vor, auch Kaliumpermanganat war im Preise fester geworden, doch wurden die nicht unerheblich erhöhten Forderungen vorerst noch nicht bewilligt. In Bromsalzen haben sich die Preise kaum verändert, und es ist immerhin bemerkenswert, daß die Preisbewegung vorerst zum Stillstand gekommen ist. In Oxalsäure ist das Geschäft nach wie vor sehr flau bei stark gedrückten Exportpreisen. Auf dem Markt in pharmazeutischen Produkten waren wesentliche Preisveränderungen nicht zu verzeichnen, und im alten Jahr dürfte sich an der allgemein unbefriedigenden Lage der letzten Monate kaum etwas ändern. Nachdem aber nun das Handelsabkommen mit England unter Dach und Fach ist, werden hoffentlich auch die sonstigen Handelsvertragsverhandlungen einen günstigen Verlauf nehmen. Es ist sehr bedauerlich, daß es noch nicht gelungen ist, die Frage der 26%igen Reparationsabgabe in dem Sinne zu klären, daß dieselbe in Fortfall kommt, doch wird diese Angelegenheit gewiß noch einmal aufgerollt werden, da sie mit dem Transfer-Verfahren des Dawes-Vertrages nicht in Einklang zu bringen ist. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	57,30	29 £ 17 s. 6 d.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,75*)	—
Aetznatron, 125/128°	32,25	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé.	13,50*)	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8,20	5 £ 12 s. 6 d.
— 17-18%	10,75	6 £ 14 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15	7 £ 15 s.
— Perlform	19,25	50 kg-Faß 10 £ 12 s. 6 d.
Arsenik, weiß, in Stücken	—	—
— weiß, pulv., Japan	80	38 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	16	7 £ 10 s.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	19,50	9 £ 6 s.
— kryst., 98/100%	20,50	9 £ 12 s.
Bittersalz, handelsübl., in Säcken	1,25	in Jutesäcken 3 £ 7 s.
Bleimennige	98	46 £
Bleiglätte	99	44 £ 10 s.
Bleiweiß, gar. rein	102	47 £
— gar. rein, in Oel	107	—
Borax, pulv.	48	26 £ 10 s.
— kryst.	49	26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	86	45 £
— pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung	4*)	—
Bromammon	4,20*)	inkl. 88 Doll.
Bromkalium	3,20*)	inkl. 70 Doll.
Bromnatrium	3,90*)	inkl. 82 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	6,75	6 £ 12 s. 6 d.
— calc., 90/95%, in Stücken	11	7 £ 2 s. 6 d.
Chlorkalk, 110/115%	18,50	7 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 8 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	46,50	24 £
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	29*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	36,50	20 £ 5 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	89	42 £ 10 s.
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	62	15 Doll.
Cyankalium, 98/100%, (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	93 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Stat.	3,85	im Faß 3 £ 5 s.
Flußsäure, 70-75%, inkl. Eisenf.	—	inkl. 22,50 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfr., lose verl.	2,90	2 £ 7 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	2 £ 8 s. 4 d.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,10	1,25 Doll.
— grob kryst.	5,40	—
— calc., gemahlen, 96-98%	5,40	3 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	54	27 £
Kalialaun, Krystallmehl	14	8 £
— in Stücken	17	8 £ 13 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99%	42,50	20 £
— gelbblausaures	120	60 £ 15 s.
— rotblausaures	285	—
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	98	49 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	50	27 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%	—	i. Doppelsäck. 13 £ 17 s.
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50*)	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	42	22 £
Lithopone, Rotsiegel	37	18 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale	18,50	9 £ 10 s.
— DAB. 5	20,50	11 £ 5 s.
Natriumperborat	1 kg 2,50*)	1 kg 2 s. 2 d. fob
Natronwasserglas, filt., 38-40° Bé	9,30*)	4 £ 16 s.
— in Stücken	12,50	in Doppelsäck. 5 £ 5 s.
Natronsalpeter	32	16 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	17,50	9 £
Natriumbisulfit, kryst., 60-62%, pulv.	33,50	14 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO_3, lose verladen	5,50	—
Nickelsulfat, kryst.	78	39 £
Nickelammonsulfat	77	38 £ 12 s. 6 d.
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	44	22 £ 15 s.
— Hydrat., 80/85%	38,50	19 £ 5 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75*)	inkl. 22 £
Salmiak, Hundezähne, grau	55	—
— kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	46	23 £ 5 s.
— subl. in Stücken	78	41 £
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei	Topfwag. 2,30*)	inkl. Ball. 4 £ 11 s.
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé	Kesselw. 6,25*)	inkl. Ball. 6 £ 6 s.
— techn., arsenfrei, 60° Bé	Kesselw. 4,25*)	—
Salpetersäure, techn., 40° Bé	32*)	—
— techn., 36° Bé	28*)	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Schwefel in Stangen	18,50	—
— feinst gemahlen, vent.	21,50	—
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,80	7 £ 14 s.
— 60/62%, techn. konz.	22	11 £
Schwefelkohlenstoff	45*)	8,90 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	85*)	43 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	8 £ 7 s. 6 d.
Zinkweiß, Rotsiegel	68	50 kg-Faß 38 £ 5 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	170*)	inkl. 80 £
Ameisensäure, techn., 85%	78*)	inkl. 36 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	44 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	350	—
— chem. rein, kryst.	360	—
Cremor tartari, 98-100%	165	—
Eisessig, 98-100%, in Korbfl. à 25 kg, inkl.	—	inkl. 48 £ fob Rotterd.
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	130	inkl. 37 £ 15 s.
Formaldehyd, 30%, frachtfrei, exkl.	74	—
— 40%, frachtfrei, exkl.	107	inkl. Holzf. 51 £
Glycerin, doppelt dest., 28°	155*)	—
Menthol, rekryst., DAB. 5	1 kg 150	—
Milchsäure, techn. r., 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	19 £
Natriumphosphat, 2-basisch	—	11 £ 2 s. fob
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	52	23 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	88	—
Oxalsaures Natron	68	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	220	100 kg 43 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	100 kg 43 Doll.
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	1.Faß v. 50 kg 71 £ 10 s.
Anilinsalz	—	68 £ 10 s.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	300	—
Benzoesaures Natron	310	—
Betanaphthol, techn. rein	140	70 £
Naphthalin in Kugeln	26,50	15 £
— in Schuppen	24,50	14 £ 6 s
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,70	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bismut. subnitr.	15,50	—
Bismut. subgallic.	15,20	—
Bismut. subsalicylic.	15,85	—
Bismut. tribromphenylic.	17,50	—
Cocain. hydrochloric.	600—700	—
Codein, phosphoric.	625	—
Coffein, pur.	19,50	—
Diacetylmorphin	800	—
Diäthylbarbitursäure	28	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod, resublim.	42	—
Jodkalium	36	—
Jodnatrium	42	—
Kalium sulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Morphium hydrochloric.	650	—
Natrium salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6	—
Vanillin	48	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die N. V. Pharmaco-Medische Handel-Maatschappij „Corpus Sanum", Amsterdam, de Lairessestraat 42, wurde für den Betrieb von Apotheken und Drogerien mit einem Nominalkapital von 50 000 fl., wovon 38 000 fl. eingezahlt sind, gegründet. Direktoren sind J. S. de Vries und S. S. Galléé.

Gewürze, Kräuter. (29. November.) Der Auslands- und Inlandsmarkt hat sich seit etwa Monatsfrist für die meisten Sorten gut befestigt. Am Londoner Markt bewahrten Abgeber zeitweise große Zurückhaltung, weil die Ankünfte dort zu wünschen übrig ließen. Mit höheren Forderungen des englischen Marktes, namentlich für Pfeffer, verhielten sich aber auch die Käufer am Festlande vielfach abwartend, die Umsätze waren daher nicht sehr groß, der Verbrauch aber ist der Jahreszeit entsprechend gestiegen. Die feste Stimmung des englischen Marktes hielt bis zum Schluß an; mit befriedigendem Verbrauch ist auch weiter zu rechnen. Am Londoner Markt notierten Abgeber zum Schluß für Tapioca, vorrätig, fair, 4 d, Pfeffer, weißen Muntok, 11½ d., schwarzen Singapore 5¾ d., Januar-März 5³/₅ d., schwarzen Lampong, Januar-März, 5³/₁₀, fair Tellicherry, vorrätig, 6¼ d. je lb. Kleinere Untergebote werden für größere Mengen vielleicht anzubringen sein. Sansibar-Nelken stellten sich schließlich etwas billiger und waren zu 11 d. je lb. angeboten. Hamburg bewahrte im großen und ganzen auch bis zum Schluß des Berichtsmonats ziemlich feste Haltung. Zeitweise war die Nachfrage dort ziemlich lebhaft, in den letzten Tagen beschränkte sich der Verkehr indessen auf dringend nötigen Bedarf, offenbar weil Käufern die geforderten Preise zum Teil zu hoch erschienen. Mit nennenswerten Ermäßigungen ist zunächst wohl kaum zu rechnen. Die Einfuhr ist mäßig groß, der Bedarf der Jahreszeit entsprechend befriedigend. Für Vanille, Bourbon, forderten Abgeber im Laufe des Berichtsmonats bis zu 27 Doll. und für Vanille, Tahiti, 21,75 Doll. bis 22 Doll. je kg ab Lager. Nach Ingwer stellte sich einige Nachfrage ein. Abgeber forderten für Japan-Ingwer, ungeschält, etwa 215-216 s. und für Cochin-Ingwer, geschält, 300-302,50 M für 100 kg ab Lager. Kaneel auf spätere Abladung war vom Auslande nur wenig angeboten, die Vorräte in Deutschland gingen weiter zurück, was zur Befestigung der Preise beitrug. Gefordert wurden je nach Beschaffenheit der Ware 20—27½ d. je lb Lorbeerlaub hielt sich bei ausreichendem Angebot bei etwa 220 Lire für 100 kg ab Hamburg. Für Piment lagen zum Schluß etwas erhöhte Forderungen von bis zu 75 s. die 100 kg vor. Vielleicht würde geringe Ermäßigung zu erreichen sein. Kümmel war im allgemeinen gut gefragt, die Preise befestigten sich. Vorrätiger holländischer Kümmel notierte bis zu 27 Gulden in größeren Mengen vielleicht Kleinigkeiten weniger. Pfeffer war im großen und ganzen sehr fest. Abgeber forderten für weißen Muntok etwa 107 M bis 108,50 M und für schwarzen Lampong etwa 53 M der Zentner, unverzollt, ab Lager. Muskatnüsse notierten je nach Beschaffenheit 27—31 d. je lb. Für Nelken lauteten die Forderungen bis auf 14½ d. je lb. Das Angebot aus zweiter Hand ging am einheimischen Markt im Laufe des Berichtsmonats etwas zurück.

Vitamine. „Askamin" ist ein von Allmänna Svenska Kemiska A.-B. in Stockholm aus Fischöl und Malzextrakt hergestelltes Vitaminpräparat, das Prof. Dr. G. von Wendt für Kinder, Rekonvaleszenten usw. empfiehlt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Brom. (New York.) Die umfangreichen Einfuhren von Brom und Bromsalzen in die Vereinigten Staaten sind bekanntlich durch ihre Verwendung bei der Herstellung von „tetra ethyl lead", das in gewaltigen Mengen bei der Erzeugung von „ethyl gasoline" verbraucht wird, zu erklären[1]). Es ist dies eine neue Sorte von Motorbenzin, die von der im August von der Standard Oil Co. und General Motors Corp. gemeinsam gegründeten Ethyl Gas Corp. (Kapital 5 Mill. Doll.) in beständig zunehmendem Umfange auf den amerikanischen Markt gebracht wird. Z. B. besteht von allem in Washington, D. C., verbrauchten Benzin ¼ aus diesem Produkt, wobei man den gewaltigen Umfang des dortigen Kraftwagenverkehrs in Betracht ziehen muß. Neben einer kleinen Versuchsanlage der Standard Oil Co. in Bayway, New Jersey, die gegenwärtig geschlossen ist, befaßt sich eine Fabrik von E. I. du Pont de Nemours & Co. in Deep Water, New Jersey, mit der Erzeugung von Tetraäthylblei, und zwar hat sie nach einer kürzlichen Erklärung des Präsidenten Irenée du Pont seit 1 Jahr beständig 100 Leute dabei beschäftigt. Die ungemein rasche Zunahme des „Äthylbenzin"-Verbrauches, an der übrigens auch die Washingtoner Regierungsstellen durch günstige Berichte mitgeholfen haben, verursachte die Befürchtung, daß die verfügbaren Brombetriebe nicht ausreichen würden. In den Ver. Staaten selbst wird Brom nur in den Staaten Michigan und Ohio bei der Salzgewinnung in verhältnismäßig unbedeutenden Mengen erzeugt und eine erhebliche Vergrößerung des Angebotes seitens dieser Quelle ist nicht zu erwarten. Durch Vermittelung des Washingtoner Handelsdepartements hat man sich daher nach Deutschland mit der Anfrage über den möglichen Umfang von Bromlieferungen gewandt. Ferner sind angeblich Vorbereitungen für die Entsendung einer Expedition nach Palästina getroffen, um die Brommöglichkeiten des Toten Meeres zu untersuchen. Daß der Verbrauch von Äthylbenzin und damit auch derjenige von Äthylbromid infolge der Vergiftungen von Arbeitern eine dauernde Verringerung erfahren wird, ist nicht zu erwarten, da die interessierten Kreise viel zu kapitalskräftig sind, um eine Beunruhigung des Publikums zuzulassen. — Die Preise für importierte **Bromsalze** sind gestiegen und lauten gegenwärtig (10. Novbr.) wie folgt: Ammonium 48 bis 50 cts., Kalium 40—41 cts., Natrium 41—43 cts. Für die inländischen Salze stellen sich die entsprechenden Preise auf 53—54 bezw. 47—48 und bezw. 47—48 cts.

Chemikalien. Neugründungen: Elektrochemische Produkte, G. m. b. H., Frankfurt a. M. Stammkapital 6000 Gm. Vertrieb von Ätzkali und anderen elektrochemischen Produkten. Geschäftsführer die Kaufleute Hermann Ergmann, Frankfurt a. M., und Franz Kroeplien, Buchschlag, Hessen. — „Drabo" Laboratorium Dr. Albert Boosfeld, Aachen, Krügenofen 43. Herstellung und Vertrieb pharmazeutischer, biologischer und technischer Präparate. Inhaber Chemiker Dr. Albert Boosfeld, Aachen. — Chemikalien-Drogen und Arzneien, Handelsgesellschaft „Chedro" m. b. H., Essen. Herstellung und Vertrieb sämtlicher Drogen, Arzneiwaren und Chemikalien sowie Spirituosen. Stammkapital 5000 Gm. Geschäftsführer Karl Gehring, Gastwirt, und Emil Hevert, Chemotechniker, Essen. — Chemische Fabrik Methania, G. m. b. H., Duisburg, Schmiermittel. Stammkapital 5000 Gm. Geschäftsführer die Fabrikanten Paul. Ludwig und Wilhelm Giesen und Kaufmann Wilhelm Burkhardt, sämtlich in Duisburg. — Dr. Adolf K. H. Fricke, Chemische Produkte zu Rast bei Baddeckenstedt. — Dr. Schrader und Scholz, Pharmazeutische Fabrik, Drogen- und Chemikalienhandlung, Marklissa. Persönlich haftende Gesellschafter Apotheker Dr. Hellmuth Schrader, Berlin-Friedrichshagen, Friedrichstr. 5, und Kaufmann Hans Scholz, Görlitz, Kamenzer Str. 8. — Pommersche Klebstoffwerke G. m. b. H., Naugard. Herstellung und Vertrieb von Kleister und Pflanzenleimen. Stammkapital 5000 Gm. Geschäftsführer Fabrikdirektor Oskar Braeuer, Naugard.

Chemikalien. (Hamburg, 2. Dezember.) Von wenigen Ausnahmen abgesehen bleibt das Geschäft sowohl im Export wie nach dem Inlande unbefriedigend und für den Augenblick kann auch nichts anderes erwartet werden, denn es müssen, wie schon aus früheren Berichten ersichtlich, die Entscheidungen bezüglich der Handelsverträge abgewartet werden, und zudem rückt die Reichstagswahl näher, von deren Ausfall es mit abhängen wird, ob die inzwischen zur Regelung gelangenden Verträge mit den verschiedenen Ländern eine Aussicht haben, von dem neuen Reichstag angenommen zu werden. Das läßt sich vorerst gar nicht beurteilen; aber wie die Wahlen auch ausfallen mögen, soviel kann man heute schon annehmen, daß bezüglich der 26%igen Reparationsabgabe an England und Frankreich eine befriedigende Lösung gesichert sein muß, wenn die Verträge Aussicht auf die Sanktion durch einen wie auch gestalteten Reichstag rechnen können. In England sind die Verhandlungen, mit Ausnahme dieser einzigen Frage, wie man hört, zu einem befriedigenden Abschluß gelangt; erst wenn man den Inhalt der Vereinbarungen genau kennt, wird man beurteilen können, ob die Befriedigung tatsächlich auf beiden Seiten, wie dies bei solchen Abschlüssen selbstverständlich sein sollte, liegen kann. Mit Frankreich werden sich ohne Zweifel Schwierigkeiten einstellen; jedenfalls ist bisher von greifbaren Resultaten noch nichts bekannt, und inzwischen erzählt Poincaré in der New Yorker Evening Post wieder einmal über den gegenwärtig von Tag zu Tag erstaunlich zunehmenden Reichtum Deutschlands, der nach seiner Ansicht wahrscheinlich wieder die Sicherheit Frankreichs gefährden kann. Solange die Welt mit solchen Märchen gespeist wird, kann nichts Vernünftiges im Interesse der allgemeinen Weltwirtschaft zustande kommen. — Die Preisentwickelung für die verschiedenen Chemikalien hat mit wenigen Ausnahmen eine merkliche Veränderung in den letzten 14 Tagen nicht zu verzeichnen gehabt. Bei einzelnen Sachen waren schärfere Steigerungen zu vermerken, so z. B. bei den Bromfabrikaten, die immer noch, bei andauernder Frage, nur beschränkt zur Verfügung gestellt werden. Auch für Antimon der verschiedenen Sorten fanden erhebliche Erhöhungen der Preise statt, gegen welche die zweite Hand teilweise gut gestellt ist. — Hinderlich dem ganzen Geschäft bleibt der anhaltend hohe Diskontsatz, der immer noch zwischen 14—16% pro Jahr beträgt und die Kreditabgabe sehr beschränkt. Der Dis-

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 871 und 896.

kont im Auslande liegt für uns gegenwärtig wesentlich ungünstiger als noch vor einiger Zeit; man interessiert sich nur für ganz große Objekte unter entsprechenden Sicherheiten, die eben schwer zu stellen sind. Immerhin rechnet man hier sowohl als auch im Auslande damit, daß eine Entspannung der ganzen Verhältnisse eintreten wird, wenn wir erst über die zu erwartende Weiterentwicklung mehr Klarheit haben, was sicherlich vor der zweiten Januarhälfte der Fall sein wird. In diesem Jahresrest wird die Ruhepause früher eintreten als sonst, soweit sie nicht schon jetzt vorhanden ist. Die letzten Notierungen für die einzelnen der hier in Frage kommenden Produkte stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88/92%, 100 kg	13,25 Doll.
— in Stücken, 100 kg	16 Doll.
Aetznatron, 1 t	15 £ 10 s.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £
— kryst. Mehl, 1 t	7 £ 10 s.
Ammonium-Chromalaun, grob kryst., 1 t	20 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 5 s.
— Perl, 1 t	10 £
Antimon crud., Stücke, 1 t	39 £ 15 s.
— crud. Pulv., 1 t	48 £
— Regulus, Block, 1 t	61 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap., Abladung, 1 t	34 £
Bariumcarbonat, 100 kg	3,50 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	12 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	44 £ 10 s.
— Schuppen, 1 t	46 £
Bleimennige, 1 t	45 £ 5 s.
Bleiweiß, 1 t	45 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	24 £ 10 s.
— pulv., 1 t	25 £
Borsäure, kryst., 1 t	45 £
— Schuppen, 1 t	46 £
Bromkali, kryst., 100 kg	67 Doll.
— troubl., 100 kg	66 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	75—78 Doll.
Chlorbarium, 96-98er, 100 kg	3,60 Doll.
— grob kryst., 98-100er „	4,25 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, 1 t	8 £ 17 s. 10 d.
— 90-95%, 1 t	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115er, in Trommeln fob Neapel	73 Lire
Chlorsaures Kali, 100 kg.	8,15 Doll.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkali, 1 t	60 £
Glaubersalz, 96-98er, 1 t	3 £ 15 s.
— 99-100er, 1 t	5 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	27 £
Kaliumbichromat, 1 t	45 £
Kaliummetabisulfit, 1 t	34 £
Kaliumpermanganat fob Antwerpen, 1 t	46 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Magnes. carb., federl., 1 t	26 £
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 15 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumbisulfit, pulv., 60er bis 62er, 1 t	15 £
Natriumsulfit, kryst., 1 t	9 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 t	20 £
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 3 s.
— 58-60°, Eisenfässer, 1 t	7 £ 5 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	360 £
— 98-100, 1 t	375 £
Quecksilber, 1 Flasche	11 £
Salmiak, f. kryst., 100 kg	9,70 Doll.
— Stücke, 1 t	38 £
Salmiakgeist, 1 t	22 £
Salzsäure, techn. 19-21°, 1 t	4 £ 15 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
— konzentr., 1 t	10 £ 15 s.
Schwefelsäure, 66°, Ballons, 1 t	6 £ 10 s.
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	5 £
— 17-18%, 1 t	7 £ 10 s.
Soda, calc., 1 t	7 £ 10 s.
— — fob Rotterdam	6 £ 10 s.
Strontiumnitrat, 100 kg	15 Doll.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	35 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	85 £
— 99/100, 1 t	93 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	36 £
Balsam Peru, orig., Import, 1 kg	3,75 Doll.
— artific., 1 kg	2,75 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg	2,90 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,40 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 s.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	44 £ 10 s.
Brechweinstein, 100 kg	38 Doll.
Camphor, Japan., 2½ lb slabs, 1 lb	2 s. 11½ d.
— ¼ Uz. Tabl., 1 lb	3 s. 9 d.
Casein, techn., 1 t	34 £ 10 s.-42 £
Citronensäure, 1 t	145 £
Essigsäure 80%, fob Rotterdam, 1 t	38 Doll.
Formaldehyd, 40er, 100 kg	22,50 Doll.
Glycerin, DAB. 5, 28° Bé., 100 kg	34,50 Doll.
Kleesalz, 1 t	43 £ 10 s.
Milchsäure, 43½%, 1 t	25 £
— 50%, 1 t	29 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	21 £ 10 s.
Türkischrotöl, 100 kg	16,50 Doll.
Vaseline, amer., weiß, 100 kg	27 Doll.
— extra, weiß, 100 kg	33½ Doll.
— gelb, 100 kg	11,50 Doll.
— fein, hellgelb, 100 kg	12,50 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	49—51 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	70 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	13 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	14 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,10 Doll.
Cocain, roh, bas. 100%, 1 t	22 £
Menthol, Japan, loko, 1 lb.	56 s.
Pfefferminzöl, Japan., 1 lb	18 s.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,65 Doll.
— praecip., 1 kg	0,65 Doll.

Chemikalien, organische. (London, 25. November.) Wenige Änderungen im Preis, im allgemeinen fest. Formaldehyd und Essigsäure sind schwach.

Acetanilid, 1 lb, B. P., loko	1 s. 11 d.-2 s. 1 d.
Aceton, Regierungsw., loko	92 £ 10 s.-93 £
Ameisensäure, 85%, exkl.	52 £ 10 s.
Amidopyrin, 1 lb	15 s.
Benzaldehyd, 1 lb	3 s.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	2 s 4 d.-2 s. 5 d.
— ex Toluol	2 s. 1 d.-2 s. 2 d.
Benzoesaur. Ammonium, 1 lb	—
— Natrium, 1 lb, loko	2 s. 1 d.
Benzonaphthol, 1 lb	5 s.-5 s. 3 d.
Chloralhydrat, 1 lb, zollfrei	4 s.-4 s. 2 d.
Citronensäure, B. P., 1 lb	1 s. 3 d.-1 s. 4 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	14 s. 2 d.-14 s.
Diäthylbarbitursaur. Natrium, 1 lb	14 s 3 d.-14 s. 8 d.
Essigsäure, 80 %, technisch	42 £—43 £
— chem. rein, in Barrels	43 £—44 £
Eisessig in Demijohns	67 £
Bleiacetat, weiß, loko	46 £
— braun, loko	
Calciumacetat, braun	10 £ 10 s.
— grau, 80 %	15 £
Natriumacetat, loko	23 £ 5 s.
Formaldehyd, 40 %	46 £-46 £ 10 s.
Paraformaldehyd, 1 lb	2 s. 5 d.-2 s. 7 d.
Gerbsäure, 1 lb, technisch	1 s. 5 d.
— B. P. leviss., loko	2 s. 9 d.
Glycerin, 80 %, roh, exkl.	51 £ 15 s.
Glycerin, 1,26, exkl.	81 £ 15 s.
Guajacolcarbonat, 1 lb	9 s. 7 d.
Kaliumsulfoguajacol, 1 lb	5 s. 3 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb	2 s. 11 d.
Hydrochinon, 1 lb, loko	4 s.-4 s. 6 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s.-2 s. 6 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	7 s. 2 d.
Methylalkohol, rein, in	58 £
Methylsulfonal, 1 lb	23 s.—24 s.
Milchsäure, 50 %	43 £
— B. P., 1 lb	2 s. 6 d.
Milchsaures Calcium, 1 lb	1 s. 5 d.
Oxalsäure, 1 lb	4 d.
Paraldehyd, 1 lb	1 s. 4 d.-1 s. 6 d.
Phenacetin, 1 lb	5 s. 7 d.-5 s. 11 d.
Phenazon, 1 lb	6 s. 7 d.-6 s. 11 d.
Phenolphthalein, 1 lb	5 s. 5 d.-5 s. 10 d.
Salicylsäure, B. P., 1 lb	1 s. 5 d.-1 s. 6 d.
Acetylsalicylsäure, loko	3 s.-3 s. 2 d.
Natriumsalicylat, BP., pulv	2 s.-2 s. 2 d.
Salol, 1 lb	3 s. 9 d.-3 s. 10 d.
Sulfonal, 1 lb	14 s. 3 d.-14 s. 9 d.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 8 d.
Thymol, 1 lb, loko	16 s. 5 s.
Vanillin, 1 lb	23 s. 6 d.-24 s.
Weinsäure, B. P., 1 lb	11¼ d.
Weinstein, britisch, abzügl. 2½ d.	81 £
Brechweinstein, 1 lb	9 d.

Chemische Produkte. Adler & Liebmann, Teer- und chemische Produkte, Berlin W. 30, Barbarossaplatz 3, haben mit der Firma Lord, Trench & Co. Ltd., London E. C. 2, die Adler, Liebmann-Lord, Trench & Co., Ltd., Ges. m. b. H., in Berlin W. 30, Luitpoldstr. 18, gegründet. Erich Adler und Heinz Liebmann, Berlin, bisherige Inhaber der Firma Adler & Liebmann, und J. Knights Trench, London, Mitinhaber und leitender Direktor der Fa. Lord, Trench & Co. Ltd., London E. C. 2, haben die Geschäftsführung übernommen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (29. November.) Die in den letzten Jahren zeitweise sehr unregelmäßige Marktlage künstlicher Düngemittel in Nordamerika hat zu Maßnahmen des Zusammenschlusses bei einem Teil der Fabriken Veranlassung gegeben. Fünf große Fabriken beabsichtigen, eine Vereinigung zu gründen, um den Wettbewerb besser bestehen zu können und um Ersparnisse zu erzielen. Die Erzeugung der Eerste Nederlandsche Cooperatieve Kunstmestfabriek in Vlaardingen in Holland betrug im verflossenen Geschäftsjahr 117 000 t Superphosphat und Mischdünger. Der nach Abschreibungen von 189 502 fl. erzielte Reingewinn von 67 140 fl. wird zu Sonderabschreibungen verwandt. In der Anfechtungsklage der Gruppe Lissauer in Köln gegen die Beschlüsse der Generalversammlung der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg vom 26. August d. J. ist die Entscheidung des Gerichtes auf den 15. Dezember vertagt worden. Die Beklagte hatte um Abweisung der Klage, der Kläger zwecks näherer Vorbereitung um Festsetzung eines neuen Termins ersucht. Durch Vermittlung der Deutschen Botschaft in Tokio ist der Deutsche Südsee-Phosphat-A.-G. in Bremen kürzlich eine weitere Entschädigung aus dem Liquidationserlös von 1,25 Mill. Gm. zugeflossen. Aus weiter zu erwartenden Entschädigungen ist mindestens noch auf 1 Mill. Gm. zu rechnen. Die in der Generalversammlung der Gesellschaft vom 25. August beschlossene Umstellung des Aktienkapitals der Gesellschaft im Verhältnis von 10 zu 1 wurde infolge des günstigen Verlaufes der Entschädigungsverhandlungen im Handelsregister gelöscht. Einer neuen Generalversammlung wird nunmehr ein für die Aktionäre günstigeres Umstellungsverhältnis vorgeschlagen werden. Das bisher 145 Milliarden betragende Aktienkapital der von Handels- und Landwirtschaftskreisen im Jahre 1923 gegründeten Dünge-Kreditanstalt A.-G. in Berlin soll nach der Umstellung bis zu 250 000 Gm. erhöht werden. Das Geschäft mit künstlichen Düngemitteln gestaltete sich am Weltmarkt im allgemeinen während des Berichtsmonats mit Rücksicht auf die Jahreszeit ziemlich ruhig. Superphosphat war am französischen Markt seitens der Verbraucher nur sehr wenig gefragt, dagegen Thomasschlacke schon etwas besser beachtet. Stickstoffdüngemittel fanden wenig Nachfrage, weil infolge der Unterbewertung des Franken hierfür im allgemeinen sehr hohe Preise verlangt werden. Chilesalpeter notierte im Laufe des Berichtsmonats etwa 105 Fr., Kalkstickstoff 97,50 Fr. und schwefelsaures Ammoniak 115 Fr. bis 116 Fr. je 100 kg. Am englischen Markt glaubt man, mit Preiserhöhungen für schwefelsaures Ammoniak rechnen zu müssen. Neutrale Ware zur Lieferung an die englische Landwirtschaft notierte für November 14 £ 6 s. und für Dezember 14 £ 8 s. je t. Roher Chilesalpeter wurde am Liverpooler Markt zuletzt mit 13 £ 10 s. und raffinierter mit 13 £ 15 s., ostindisches Knochenmehl prompter Lieferung mit 8 £ 15 s. je t ab Lager bewertet. Für Superphosphatmehl forderten Abgeber 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 10 s. (30%) und für basische Schlacken, Basis 20%, 2 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 5 s. je t.

Stickstoffdünger. Die Nachfrage war nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat, Ges. m. b. H., Berlin NW. 7, lebhaft. Die Erzeugung verlief ungestört, ebenso der Versand. Die Preise für Stickstoff blieben im November unverändert, und zwar stellte sich der Preis für das kg Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak auf 1,08 M. Für die kommenden Monate sind die Preise gestaffelt. Das kg Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak kostet für Dezember-Abruf 1,10 Gm., für Januar-Abruf 1,12 Gm., für Februar-Abruf 1,13½ Gm., für Abruf im März und später 1,15 Gm. Im Auslande war die Nachfrage im November etwas ruhiger. Im allgemeinen hat sich die Lage wenig verändert. Der Markt ist fest bei steigenden Preisen für Frühjahrslieferung.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Der Durchschnittspreis für Ia. trockenen starkfaserigen Sulfitstoff war im September 12,88 £ (August 12,63, März bis Juli 12,25 £) für 1016 kg cif englischer Ostkusthäfen; für Ia. trockenen Holzschliff 129 (Juli-August 125, Juni 124, Mai 123) schwed. Kr. fob Göteborg, alles für je 1016 kg.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (Ende November.) Die Galalithwarenfabrik Erlangen, Bayer, Hopienmaier & Köhler, Erlangen, wurde in Bayer, Hopienmaier & Köhler geändert. Die internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg, stellte die Einlagen der Gesellschafter auf Goldmark um. Das Stammkapital der Hermsdorfer Celluloidwarenfabrik G. m. b. H., Hermsdorf, wurde durch Umstellung auf 14 980 Gm. festgesetzt. Über das Vermögen der Württ. Kamm- und Celluloidwarenfabrik Dätzingen A.-G., Dätzingen, wurde das Konkursverfahren eröffnet. In der Celluloidindustrie wird schon seit längerer Zeit ein Zusammenschluß angestrebt. Zu bestimmten Entschlüssen ist man bisher aber noch nicht gekommen. Die Bayrische Celluloidwarenfabrik vorm. Albert Wacker A.-G., Nürnberg, beantragt die Umstellung des Aktienkapitals von 10 zu 1, also von 13 Mill. Pm. auf 1,3 Mill. Gm., während die Vorzugsaktien von 500 000 Pm. auf 5000 Gm. unter Zuzahlung von 1237 Gm. umgewertet werden sollen. Das Verhältnis der Zusammenlegung bei der Celluloidwarenfabrik Continental A.-G., Dresden, beträgt 1250 zu 1, so daß das Aktienkapital von 120 Mill. Pm. auf 96 000 Gm. vermindert würde. Aus der Filmindustrie ist am bemerkenswertesten, daß die Stinnes-Gruppe die Vitafilm A.-G. in Wien übernimmt. Diese Firma soll von der genannten Gruppe zum Mittelpunkt der Filmerzeugung in Österreich gemacht werden. Künstlerische Interessen in Form des Austausches deutscher und österreichischer Filmdarsteller und der Ausnutzung der österreichischen Alpenwelt sollen in die Pläne einbezogen werden. Die Filmhaus Bruckmann & Co. A.-G., Düsseldorf, schlägt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 50 zu 1 vor. Die Generalversammlung der Südfilm A.-G., Frankfurt a. M., beschloß die Verteilung einer Dividende von 1 Gm. je Aktie für das Geschäftsjahr 1923/4 und die Umstellung des Aktienkapitals von 50 Mill. Pm. auf 1 Mill. Gm. Direktor Blumohr von der Bayerischen Hypotheken- und Wechsel-Bank, München, wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Von der Bildung einer Reserve von 100 000 Gm., wie sie für die Goldmarkeröffnungsbilanz vorgeschlagen war, verlautete in den Mitteilungen über die Beschlüsse der Generalversammlung nichts. Die Deuta Film Deutsch-Türkische Film A.-G., Berlin, eine Gründung aus dem Jahre 1923, tritt in Liquidation. Die Westi Film G. m. b. H., Berlin, welche zur Gruppe Stinnes-Wengeroff gehört, schloß mit der „Palladium" in Kopenhagen eine Arbeitsgemeinschaft. Zwischen der Deulig A.-G., Berlin, die mit der Westi zusammenarbeitet, bestanden übrigens bereits Beziehungen mit der erwähnten Vitafilm A.-G., Wien, wodurch deren Eingliederung in die Stinnes-Gruppe erleichtert wird. In einer außerordentlichen Generalversammlung der Promo Film-A.-G., Berlin, soll über die Fusion mit der Peter Heuser A.-G., Köln, und im Falle der Ablehnung über die Goldumstellung beschlossen werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 149, S. 921—928. Cöthen, den 11. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie . 921—922
Die künstliche Beatmung Scheintoter durch Geräte. Von Sanitätsrat *Dr. Cramer* . . . . . 922—924
Neue Gesichtspunkte über Speisewasser-Reinigung. Von Marine-Chefingenieur a. D. *Johannes Neide* 924
Dr. Gasparys Brillantmischer . . . . . 924—925
Recht des Lieferanten zum Rücktritt vom Kaufvertrage wegen Nichtgestellung der Eisenbahnwagen durch den Käufer . . . 925
Gedankenaustausch des Leserkreises: Über wasserlösliche Bohröle, *W. F. H.* — Selbstherstellung eines Thermoregulators, Ing.-Chem. *M. Singer* 925
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 925—926
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 926
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 927—928

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie.

Nachtrag zu den Ergebnissen der Rundfrage [1]).

Die befragten Firmen sind fortlaufend numeriert. Die Nummern hinter den einzelnen Gutachten bezeichnen die Nr. der berichtenden Firma.

Zu den nachstehend alphabetisch aufgeführten Agentien äußerten sich im einzelnen verschiedene Fabriken wie folgt:

Äther. Äther griff Aluminium nicht an bei 10 stündiger Einwirkung bei 35° C. Nr. 106.

Bier. Das Verhalten der in den Gärbottich hineingehängten Aluminium-Blechproben ergab in den ersten Tagen eine geringe Abnahme (max. von 1,4 mg am zweiten und dritten Tage), worauf eine schnelle Zunahme (am 8. Tage bereits 8,5 mg) durch Biersteinansatz stattfand. Dieser war völlig aluminiumfrei und bestand aus oxal- und phosphorsaurem Kalk, Eiweiß usw. Im Gegensatz zu dem Bierstein in Holzbottichen setzt sich dieser am Al glasurartig und glatt sehr schnell an und bildet eine natürliche, vorzügliche Isolation gegen das gärende Bier, so daß dieser Ansatz ohne Infektionsgefahr erst nach etwa einem Jahr durch verdünnte Salpetersäure entfernt zu werden braucht. Korrosionen sind in keinem Fall beobachtet worden. Die Geschmacksproben haben im Vergleich zu Holzgefäßen keinen Unterschied ergeben. Diese Proben wurden an runden und viereckigen Lagertanks ausgeführt. Die Befürchtung, daß durch größere Temperaturunterschiede bei Al-Gefäßen die Gärung verzögert werden könnte, traf nicht zu, zumal bei den großen Al-Bottichen, da bei der Angärung soviel Eigenwärme erzeugt wird, daß die Abkühlung an den Wänden kaum in Betracht kommt.

Im Gegensatz zu den anderen Gefäßen haben sich Gefäße aus Al für die Gärung als besonders zweckmäßig erwiesen. Das Al wird weder von Würze, Bier, Wasser, Hefe angegriffen, wenn es metallisch genügend rein ist, noch beeinflußt es diese Stoffe irgendwie. Es läßt sich leicht reinigen, doch dürfen alkalische oder säurehaltige Mittel hierbei nicht verwendet werden. Al ist gegen Stöße weniger empfindlich als ein metallischer Überzug. Nr. 106.

Blutlaugensalz. 10—50%ige wäßrige Lösung griff Al nicht an bei 10 stündiger Einwirkung und 100° C. Nr. 106.

Campher griff Al nicht an bei 10 stündiger Einwirkung und 175° C. Nr. 106.

Essig und Essigsäure. Es wurden Versuche in einer 99%igen Al-Schale mit Fruchtessig (Essigsäuregehalt 2,5%) durchgeführt. Bei sechstägiger Einwirkung des Essigs bei Zimmertemperatur blieb die Schale in ihrem Aussehen unverändert. Zur Prüfung des Verhaltens von Al gegenüber heißem Essig wurde eine Al-Schale 4 Std. in der kochenden Flüssigkeit gehalten. Der Essig erlitt weder eine nachteilige Veränderung in Aussehen und Geschmack, noch wurde das Al-Gefäß sichtlich angegriffen; bei den Kochproben hat der Essig, auf 1 Liter berechnet, 0,00116 g Al angenommen. Nach dem Ergebnis der Versuche ist das Al gegen die Einwirkung des Essigs nicht völlig neutral, sondern wird von der Flüssigkeit in geringem Grade angegriffen; da aber hierbei die Flüssigkeit in ihrer Qualität und ihrem Aussehen nicht nachteilig verändert wird, die geringe Aufnahme von Al durch die Flüssigkeit praktisch nicht in Betracht kommt, können Al-Gefäße von 99% zur Aufbewahrung und zum Kochen von Speiseessig als geeignet bezeichnet werden. Nr. 109.

Al ist für Essigleitungen unbrauchbar. Gearbeitet wurde parallel mit Spritessig und chemisch reiner Essigsäure in Konzentrationen von 1—10%. Dabei wurde beobachtet, daß der Angriff des Al unter sonst gleichen Bedingungen durch Spritessig 5—30 mal größer war als bei chemisch reiner Essigsäure derselben Konzentration. Der Angriff des Al nach einmonatiger Einwirkung konnte bei reiner Essigsäure nur durch den Gewichtsverlust, dagegen bei Spritessig durch starke Korrosionserscheinungen festgestellt werden. Der stärkste Angriff wurde bei 1%iger Essigsäure beobachtet. Mit steigender Essigsäurekonzentration nimmt die Korrosion des Al ab, wobei die Differenz in dem Angriff des Al zwischen Spritessig und reiner Essigsäure sich vergrößert. Daß Al gegenüber Essigsäure bei höherer Konzentration, speziell bei etwa 98—99%, praktisch bei Abwesenheit von Ameisensäure nicht korrodiert wird, ist allgemein bekannt. Nr. 105.

Glycerin. Glycerin griff Al nicht an bei 10 stündiger Einwirkung und 100° C. Nr. 106.

Kältesalze. (Wahl einer Kältelösung für einen Kühltank aus Aluminium.) Für die Versuche wurden Lösungen von Sulfaten, Nitraten und Chloriden verwendet, und zwar in Konzentrationen, wie sie in der Kältetechnik zur Verwendung gelangen.

220 g	Natriumsulfat	in 900	ccm	Wasser	(19,6%)
280 „	Ammoniumnitrat	„ 800	„	„	(26%)
600 „	Natriumnitrat	„ 800	„	„	(42,8%)
324 „	Natriumchlorid	„ 900	„	„	(26,5%)
600 „	Calciumchlorid	„ 700	„	„	(46,2%)

In die Lösungen wurden Blechstreifen aus dem Al-Blech und der Al-Schweißstelle gelegt und 6 Wochen lang der Einwirkung dieser Lösungen bei 20° C ausgesetzt. Nach dieser Zeit waren in Lösung gegangen:

A. von dem Al-Blech durch		B. von der Al-Schweißstelle durch	
1. Natriumsulfat	1,13% Al	1. Natriumsulfat	8,86% Al
2. Ammoniumnitrat	0,05% Al	2. Ammoniumnitrat	0,36% Al
3. Natriumnitrat	0,18% Al	3. Natriumnitrat	2,39% Al
4. Natriumchlorid	0,53% Al	4. Natriumchlorid	1,50% Al
5. Calciumchlorid	0,55% Al	5. Calciumchlorid	0,87% Al

Daraus geht hervor, daß das vorliegende Al-Blech durch Nitrate nur in geringem Maße, durch Kochsalz etwas und am stärksten durch Natriumsulfat angegriffen wird. Weit stärker sind die Korrosionen der Al-Stücke aus der Schweißnaht. Der stärkste Angriff wird auch hier durch Natriumsulfat hervorgerufen. Weit weniger korrodierend wirken die Chloride. Am besten verhält sich Ammoniumnitrat, während durch Natriumnitrat, wohl infolge der hohen Konzentration von 43%, 2,39% Al herausgelöst sind. Nr. 107.

Kalisalpeterlauge. Bei den Versuchen, die mit Al-Verwendung für Kalisalpeterlaugen angestellt wurden, hat sich das Al bewährt. Die Beobachtungen erstrecken sich allerdings erst auf kurze Zeit, so daß das Ergebnis noch nicht als endgültig angesehen werden kann. Nr. 112.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 65 und 90.

Kresole. Die Temperatur, bei welcher wasserfreies Kresol mit Al zu reagieren beginnt, liegt bei 140° C. (Erfahrungen sind fast die gleichen wie mit Carbolsäure, siehe Phenole S. 4.) Nr. 105.

Milch. Es wurde abgekochte Milch 6 Tage bei niedriger Temperatur in einer Al-Schale aufgestellt, ohne daß Säuerung eintrat. Zustand und Geschmack hatten durch das Metall keine nachteilige Veränderung erfahren. Der Al-Gehalt hatte im Vergleich zur Kontrollmilch ein Plus von 0,0002 g. Die gleiche Zunahme an Al zeigte auch die Milch, die dem Einfluß des Metalls während eines 4stündigen Erwärmens auf dem Wasserbade ausgesetzt war. Auch bei dieser Behandlung wurde der Zustand, Geruch und Geschmack der Milch nicht nachteilig verändert. Dasselbe Ergebnis zeitigten Versuche mit gesäuerter Milch in gekühltem und erwärmten Zustande. Es können daher Al-Gefäße zur Aufbewahrung von Milch Verwendung finden. Nr. 109.

Öle, ätherische. Mit Al-Krystallisiergefäßen, Destillierblasen und Flaschen für ätherische Öle und künstliche Riechstoffe vorzügliche Erfahrungen. Nr. 113.

Phenole (Carbolsäure). Al ist gegen Carbolsäure nur dann empfindlich, wenn diese im wasserfreien Zustand mit Al in Berührung ist. Al-Apparate für Arbeiten mit Carbolsäure-Formaldehyd-Gemischen, welche bis auf 102° C erhitzt werden, haben sich gut bewährt. Al-Apparateteile der Phenol-Feindestillierapparate, welche bis jetzt aus Silber hergestellt werden mußten, haben sich gut bewährt und sind seit 2 Jahren in vollem Betrieb. Nr. 105.

Phosphorsäure. Mit der Konzentration der Säure steigt der Angriff auf das Metall. Bei Siedetemperatur ist auch der Angriff verdünnter Säure recht stark. Bei Verdünnung unter 1% kann Al bei Zimmertemperatur jedoch als beständig gegen Phosphorsäure angesehen werden. Nr. 103.

Riechstoffe siehe Öle, ätherische.

Salpetersäure. Weiter ausgezeichnete Erfahrungen. Von der Firma Anton Ellinghaus, Beckum, Westf., werden in immer mehr steigendem Umfang Al-Transportkessel von 12—15 cbm Inhalt für den Versand von Salpetersäure hergestellt, wobei es sich nicht um die Auskleidung vorhandener Eisenbahntopfwaggons, sondern um den Ersatz der Topfwagen durch Al-Transportkessel handelt. Nr. 111.

Spirituosen. 99%ige Al-Gefäße zur Lagerung oder zur Herstellung von gezuckerten und ungezuckerten Spirituosen geeignet. Als Versuchsflüssigkeit wurde ein Himbeerdestillat mit 49 Vol.-% Alkohol und 0,18% Essigsäure verwendet. Nr. 109.

Wacholderbranntwein. Al-Gefäße zur Lagerung von Wacholderbranntwein geeignet, da durch die außerordentlich geringe Abnahme des Al (0,001 g auf 1 Liter) weder der Zustand noch der Geschmack der Ware verändert wird und die Gefäße selbst auch nicht in nennenswerter Weise angegriffen werden. Nr. 109.

Wasser. Bei Versuchen mit sehr reinem Al in Form von Blechstücken, die 5 Wochen in Bechergläser mit destilliertem und Leitungswasser gebracht waren, ergab sich in der ganzen Zeit eine Abnahme des Al von nur 0,0005 g; im Leitungswasser war überhaupt keine Abnahme des Al erfolgt, vielmehr hatte das Gewicht infolge Absetzung von kohlensaurem Kalk zugenommen. Nr. 109.

Hartes Wasser greift beim Durchperlen Al nicht an. Beim Durchblasen von Luftozon mit seinem unvermeidlichen Stickstoffgehalt und der damit eintretenden Salpetersäurebildung kann ein Angriff vollkommen vermieden werden, wenn etwas überschüssiger kohlensaurer Kalk aufgeschwemmt wird. Die übliche glatte Oxydhaut des Al verändert sich nicht. Auch nach Dauerversuchen mit ziemlich starkem trockenem Luftozon war keine wägbare Gewichtsänderung von Platten der verschiedensten Reinheitsstufen (nach Mylius) zu bemerken. Nr. 104.

Weinsäure. Al ist in der Kälte gegen Weinsäure sehr gut beständig. Seine Beständigkeit nimmt mit der Konzentration der Säure, sowohl in der Wärme wie in der Kälte, zu. Für heiße oder siedende Weinsäurelösungen kommt Al nicht in Frage. Nr. 108.

Zwecks Feststellung der Korrosionsbeständigkeit des Al gegenüber Weinsäure wurden Al-Walzbleche von 98,63% und 99,41% Reinheit benutzt. Das Material wurde der Einwirkung von krystallisierter Weinsäure (feucht), einer konzentrierten wäßrigen Weinsäurelösung und einer 3%igen wäßrigen Weinsäurelösung ausgesetzt. Bei den Versuchen mit krystallisierter Weinsäure erwies sich, daß das Al dort, wo es unter Luftzutritt mit der Säure in Berührung gekommen war, etwas, wenn auch nur mit Hilfe des Mikroskopes erkennbar, angegriffen wurde. Diejenigen Teile, die dem Zutritt der Luft nicht ausgesetzt waren, wiesen nur ganz unscheinbare Flecken auf, ohne daß eine beginnende Zerstörung des Metalles zu beobachten gewesen wäre. Die in die Lösungen eingetauchten Proben zeigten nur eine Mattätzung, wie sie auftritt, wenn das Al längere Zeit mit Wasser in Berührung war. Merkliche Unterschiede zwischen den beiden Metallqualitäten waren, besonders wegen der Geringfügigkeit des Angriffs, nicht feststellbar. Nr. 110.

Die künstliche Beatmung Scheintoter durch Geräte.

Von Sanitätsrat **Dr. Cramer**, Berlin-Zehlendorf.

Daß in chemischen Industriebetrieben die künstliche Beatmung Scheintoter und damit ihre Lebensrettung von höchster Bedeutung ist, bedarf keiner weiteren Betonung. Sowohl die einfache Beatmung als die unter Zuführung von gleichzeitig entgiftendem Sauerstoff kommen oft genug vor. Der Lebensretter wird zunächst sofort die Beatmungsbewegungen mit seiner eignen Hand- und Armkraft ausüben, hierbei aber selbst, ebenso wie die etwa vorhandenen Ablöser, sehr bald völlig ermüden und dann nach dem inzwischen wenn möglich herbeigeschafften Atmungsgerät greifen, das entweder im Betriebe bereitgehalten ist oder von irgend einer Rettungsstelle herbeigebracht wird. Solcher Geräte gibt es verschiedene, die grundsätzlich verschieden voneinander arbeiten. Sind diese nun gleichwertig, oder haben wir nach dem Grundsatze, daß für Rettung von Menschenleben nur das Beste gerade gut genug ist, uns bewußt für eins davon zu entscheiden, während wir die anderen ablehnen müßten? Hierüber ist Folgendes zu sagen:

Die Sylvestersche Art der künstlichen Atmung ist das wirksamste Verfahren. Der natürliche Vorgang regelrechter Atmung wird bei ihr einfach nachgeahmt. Das Auseinanderziehen und Hochbringen der Arme erweitert den Brustkorb und bewirkt durch Ansaugung der Luft tiefe Einatmung, und zwar noch tiefere, als das die Atmungs-Muskulatur beim natürlichen, nicht angestrengten Atmen gewöhnlich besorgt. Bei Howards und Schäfers Verfahren geschieht dieser Vorgang nur durch das aus dem Zusammendrückungszustande wieder bis zur Elastizitätsruhe und nicht wesentlich darüber hinaus erfolgende Auseinanderfedern des Brustkorbes, und diese Verfahren sind deshalb bei der Einatmung weniger ergiebig als das Sylvestersche. Die Ausatmung wird bei den drei Verfahren durch Zusammendrücken des Brustkorbes ungefähr gleich kräftig bewirkt.

Es darf nun aber nicht vergessen werden, daß es bei Wiederbelebung Scheintoter zunächst sehr wesentlich auf die Anregung des Blutumlaufes ankommt. Wird der Rückfluß des kohlensäurebeladenen Venenblutes angeregt, so kann dieses in einer Reihe von Fällen noch im Herzmuskel Zusammenziehungen auslösen, also dessen Tätigkeit beleben, und anderseits werden in den Lungenbläschen nachrückende neue rote Blutkörperchen von ihrer Kohlensäure befreit und können mit dem Sauerstoff der eingeatmeten Luft beladen werden. Daß das Sylvestersche Verfahren und die nach Howard und Schäfer, diese in geringerem, jenes in besonders erheblichem Umfange dieser Aufgabe entsprechen, ist wissenschaftlich festgestellt. Man wendet zweckmäßig zunächst Sylvester an und nur in den Fällen, wo äußere Schwierigkeiten, wie z. B. Armbrüche und ähnliche Verletzungen, das verbieten, die Howard- oder Schäfersche Art.

Mit Rücksicht auf die bald eintretende Ermüdung der hierbei tätigen Lebensretter entstand das dringende Bedürfnis, einen maschinenmäßigen Ersatz für sie zu schaffen. Es gibt verschiedene solche. Der sog. „Lewinsche Atmungstisch oder seine behelfsmäßige Herstellung als „Wippe" wird von Dr. Wagner, Lübeck, im Drägerheft Jan./Febr. 1924, S. 933, Antwort 132, mit Recht so bezeichnet: „Die Wippe ist kein Wiederbelebungsverfahren bei Scheintod durch Atem- und Herzstillstand. Sie ist an sich sicher unschädlich, und es können ärztliche Bedenken nur insofern vorgebracht werden, als durch Anwendung dieses Verfahrens kostbare Zeit verloren wird, in der die mindestens ebenso einfachen, aber wirksameren Wiederbelebungsverfahren hätten verwendet werden können."

Einen anderen Ersatz wollen die sog. Überdruck-Geräte darstellen, wie sie bei uns vor allem als „Drägerscher Pulmotor", in Amerika und England auch in anderer Ausführung bekannt sind. Über den Pulmotor, der, für Deutschland wenigstens, fast allein in Betracht kommt, hat sich in letzter Zeit Dr. Pertz, Karlsruhe, im „Deutschen Kolonnenführer" 1923, S. 25, eingehend geäußert. Sein dieses Gerät ablehnender Standpunkt wird von gewichtigen Forschern und wissenschaftlichen Fachleuten auch auf Grund genau angestellter Versuche geteilt. Der Pulmotor kehrt zunächst den natürlichen Atmungsvorgang um, indem er ein Luftsauerstoffgemisch unter Überdruck in die Lungen hineinpreßt, welches die Lungen entfaltet, d. h. Einatmung bewirken soll; zur Ausatmung wird die Luft wieder abgesaugt. Statt dessen saugt bei natürlicher Atmung der erweiterte Brustkorb die Luft in die Lungen hinein, und der zusammengedrückte preßt sie wieder aus. Prof. Bruns hat hierüber seinerzeit an der Göttinger Medizinischen Universitätspoliklinik eingehende Untersuchungen angestellt und diese in der „Medizinischen Klinik" vom 18. September 1921 veröffentlicht. Er kommt zur Ablehnung des Gerätes, um so mehr, als er auch Schädigungen des Lungengewebes durch den Überdruck für mindestens nicht ausgeschlossen und im übrigen eine wirkliche genügende Wirksamkeit der Vorrichtung nicht für gegeben hält.

Der gewerbehygienische Ausschuß des Reichsgesundheitsamtes behandelte die Pulmotorfrage am 20. April 1920 eingehend, ohne sich end-

gültig zu entscheiden; es wurden wenigstens gesundheitliche Schädigungen durch den Pulmotor noch nicht für sicher erwiesen erachtet, weitere Untersuchungen über die ganze Angelegenheit aber für dringend notwendig gehalten. Solche sind nun wieder durch Prof. Bruns, zum Teil in Verbindung mit dem Physiologen Prof. Weiss, diesmal in der Medizinischen Poliklinik der Universität Königsberg, vorgenommen und in der „Klinischen Wochenschrift" vom 24. Dezember 1923 ausführlich unter der Überschrift „Über Wiederbelebung" bekanntgegeben worden. Auf seine sehr sinnreichen Versuche und die fesselnden Ausführungen über sie kann ich hier nicht näher eingehen. Zum Verständnis seiner nunmehr zum zweiten Male in bestimmtester Form geschehenen Ablehnung des Pulmotors sei aber Folgendes gesagt:

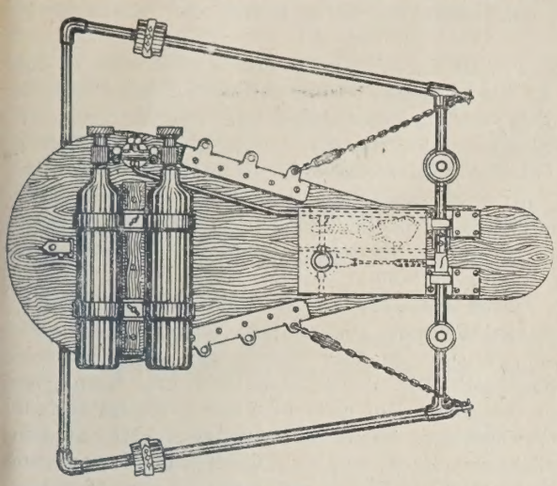


Abb. 1

Wie schon oben erwähnt, muß jede künstliche Atmung, wenn sie wirksam sein soll, auch den Blutkreislauf, die Herztätigkeit günstig beeinflussen. Die Versuche von Bruns haben nun den Beweis geliefert, daß bei Pulmotor-Beatmung keine beweiskräftigen Erscheinungen in dieser Hinsicht bei den Versuchen eintreten. Seine Versuchsergebnisse entsprachen im übrigen, wie er schreibt, denen von Dr. Wagner, Lübeck, die dieser auf Veranlassung von Prof. Roth mit dem Drägerschen Pulmotor anstellte. Zweierlei ist hier von Wichtigkeit anzuführen, nämlich die Betonung, daß in der Füllung und Entleerung des Herzens, also in der Blutbewegung, das Wirksame aller Wiederbelebungsarten Scheintoter durch künstliche Atmung liegt, und ferner, daß diese gut und wirklich ausreichend nur durch die Sylvestersche Art erreicht wird, die das physiologisch richtige Einatmen und Ausatmen bewirkt.

Damit komme ich zu dem sog. Inhabad-Gerät der Inhabad-Gesellschaft, Berlin-Charlottenburg (Marchstr.), nach dem System des schwedischen Marinearztes Dr. Fries. Bruns spricht auf Grund seiner Untersuchungen aus, daß diese die Sylvestersche künstliche Beatmung maschinell nachahmende Vorrichtung den zu stellenden Anforderungen in vollstem Maße genügt. Sie arbeitet physiologisch richtig, also grundsätzlich entgegengesetzt dem Pulmotor und anderen Überdruckgeräten, und ist außerdem bequem und sicher in der Anwendung.

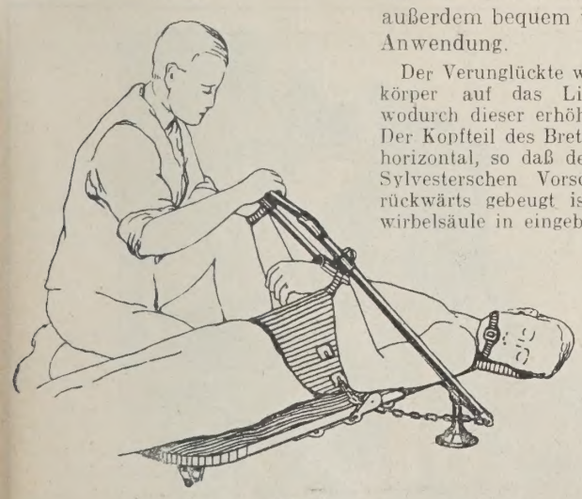


Abb. 2

Der Verunglückte wird mit dem Oberkörper auf das Liegebrett gebracht, wodurch dieser erhöht zu liegen kommt. Der Kopfteil des Brettes verläuft wieder horizontal, so daß der Kopf gemäß der Sylvesterschen Vorschrift leicht nach rückwärts gebeugt ist, und die Brustwirbelsäule in eingebogene (lordotische) Haltung kommt. Die Arme sind in der Handgelenkgegend an zwei lange, quer verbundene Stangen angeschnallt. Der Drehpunkt dieser Hebelarme liegt in Schulterhöhe. Bei der Einatmung wird das Hebelpaar vom Helfer nach oben und dann nach rückwärts geführt. Wie bei der Sylvesterschen Handatmung wird auch hier die Einatmung durch mittelbaren Zug an den Brustmuskeln, also durch Rippenhebung und damit Brustkorberweiterung bewerkstelligt. Dadurch wird Luft nach den Lungen hin angesaugt. Zum Zwecke der Ausatmung führt der Helfer die Hebelarme in umgekehrter Richtung, also nach vorn unten. Jetzt schwindet der Muskelzug, und die Rippen federn in ihre elastische Ruhelage zurück. Als wesentliche Unterstützung dieser Brustkorbverengerung zur Ausatmung wirkt der Druck, den ein breiter gepolsterter Gurt auf den Oberbauch und die seitlichen unteren Rippengegenden ausübt. Dieser Bauchgurt, der durch Ketten mit dem Hebelpaar verbunden ist, wird durch dessen Abwärtsbewegung zur Ausatmung angespannt und drückt durch die Verengerung der unteren Brustkorbgegend die Luft aus den Lungen. (Nach Bruns.)

Bruns legt bei dieser Beurteilung besonderen Wert darauf, daß die Atmungsbewegung, also das Zusammendrücken des Brustkorbes, bei etwa starren Rippen durch Eindrücken der Oberbauchgegend verstärkt oder ersetzt wird, so daß das Herz unmittelbar mit getroffen werden muß. Durch Empordrängen des Zwerchfells muß es in seiner Lage und Form in regelmäßigem Wechsel verändert werden. Das alles geschieht nun durch das Inhabad-Gerät, bei dem der Bauchgurt beim Anziehen einen starken „Druck ausübt, der die Bauchgefäße entleert, sowie das Herz stark nach oben drückt und dadurch auspreßt." Bruns empfiehlt hierfür, den Bauchgurt der Vorrichtung recht breit herzustellen, damit nicht die sonst unter dem Gurt liegende Unterbauchgegend sich hervorwölbt und somit ein Teil des Druckes verloren geht. Er betont im übrigen, daß keinerlei Gefahr der Leberschädigung oder des Rippeneinbruches bei der Inhabad-Beatmung vorliege. Er kommt zum Schluß, daß das Inhabad-Gerät unter den Wiederbelebungsvorrichtungen zur Zeit am besten den zu stellenden Anforderungen gerecht werde.

Nicht ohne Belang ist auch eine in den Drägerheften Jan./Febr. 1924 Seite 994 (in Frage 136 und der Antwort darauf) enthaltene Bemerkung, daß das vom Pulmotor eingeblasene Luftgemisch leicht, statt in die Lungen, in Speiseröhre und Magen getrieben werde, und daß erst wieder ein besonderer Handgriff empfohlen werden muß, um dieses zu verhindern und den Luftstrom in die richtigen Bahnen der Luftwege zu leiten. Und schließlich haftet dem Pulmotor auch noch ein äußerer Nachteil an, der darin besteht, daß die automatische Umsteuerung vom Saugen auf Drücken nur eintritt, wenn nach dem zur Füllung und Entleerung nötigen Zeitverlauf von etwa 3 Sekunden am Schluß jedes Zeitabschnittes bestimmte Druckhöhen im ganzen Wegesystem, d. h. sowohl in den Atmungsorganen als auch in der Atmungsmaske, den Schläuchen, dem Ventilkasten und im großen Lederbalg des Pulmotors vorhanden sind. Es ist nun aber gar nicht ausgeschlossen, wie die Drägerhefte, März/April 1924 Seite 1000, selber schreiben, daß die Spannung der langen Schaltfeder sich verändert, oder daß Undichtigkeiten auftreten, wodurch Druck- und Saughöhe gleichfalls verändert werden können. Um zu ermitteln, ob der Pulmotor die vorgeschriebene Wirkung hat, ist nun erst wieder ein besonderes Prüfgerät notwendig. Seine Anwendung ist nach den Drägerheften „vor allem geboten beim Justieren des Pulmotors nach voraufgegangenen Reparaturen". Hinzufügen möchte ich aber: eigentlich vor jedem Gebrauch, wenn man gewissenhaft sein will, und das sollte man, wo es sich um Menschenleben handelt. Bei dieser Umständlichkeit kann man aber nicht mehr von „jederzeit gebrauchsfertig" sprechen, wie eine Lebensrettungsvorrichtung doch sein muß.

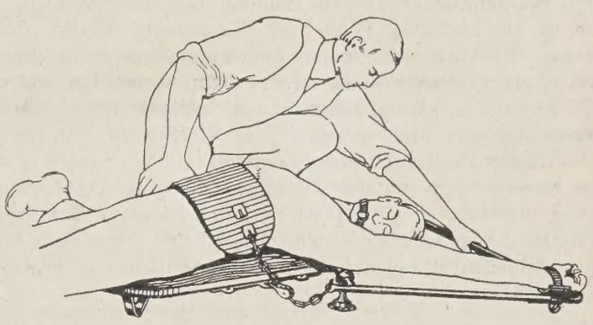


Abb. 3

Im Auslande, besonders in England und Amerika, hat man gleichfalls schon seit Jahren auf die Pulmotor- bezw. Überdruckgerätfrage großes Gewicht gelegt und eingehende Versuche angestellt. Neuerdings, um nur dies zu erwähnen, hat ein Ausschuß von acht der ersten amerikanischen Ärzte und Physiologen, darunter der auch bei uns sehr bekannte Yandell Henderson, auf Veranlassung der Vereinigung aller amerikanischen Gaswerke (American Gas-Association) die Frage der Behandlung von Kohlenoxydvergiftungen geprüft. Er kam u. a. zu dem Schlusse, daß die Anwendung des Pulmotors und aller (auch amerikanischer) Überdruckgeräte den Verunglückten oft schädigen könne und deshalb zu verwerfen sei. Und Dr. Drinker schreibt im Journal of Industrial Hygiene, Heft 4, August 1923, in einem Aufsatz über Kohlenoxydvergiftungen und künstliche Atmung, daß nach seinen eingehenden Untersuchungen bei Pulmotor-Beatmung Luftröhrenschleim, also keimhaltige Absonderung, in die Lungen hineingetrieben werden könne und dadurch die Möglichkeit einer nachfolgenden Lungenentzündung gegeben sei. Er erwähnt auch mit Recht, daß die Überdruckgeräte zwar von einem geschulten Physiologen eingestellt und den jeweiligen Bedürfnissen der Kranken entsprechend bedient werden können, nicht aber von einem Sanitätsmann oder dgl. und noch viel weniger von einem wenig oder gar nicht geschulten Menschen. Ferner bestehe bei Herzkranken die Gefahr, daß sie bei nicht sehr vorsichtiger Behandlung durch die Belastung der Überdruckbeatmung zu Grunde gehen. Schließlich erwähnt er noch, daß alle Überdruckgeräte ein unvorteilhaftes Ansteigen des Blutdruckes im kleinen Kreislauf bewirken.

Ein englischer Ausschuß zur Untersuchung der Grubenrettungsfrage kommt, wie früher der amerikanische, in seinem Bericht vom Januar

1924 zu dem Schluß, daß alle Überdruckgeräte nicht nur zu umständlich im Betriebe seien und durch Umfang und Gewicht Nachteile böten, sondern daß sie auch physiologisch zu verurteilen und nicht frei von ernster Gefahr für das Leben des Verunglückten seien. Durch gewaltsames Einblasen von Sauerstoff in bereits vollgedehnte Lungen und starkes Wiederabsaugen aus entleerten können dauernde Schädigungen dieser Organe hervorgerufen werden. Wenn man aber, um dieser Gefahr zu entgehen, die Zunge des Verunglückten herausziehe, so bestehe die Möglichkeit, daß das Gerät, statt auf die Lunge, auf den Magen wirke. Der Ausschuß rät daher, alle Überdruckgeräte abzuschaffen.

Betreffs des Inhabad-Gerätes verdient hervorgehoben zu werden, daß es auch bei Armverletzungen verwendet werden kann und dann das Howardsche oder Schäfersche Verfahren ins Maschinelle überträgt. In diesem Falle werden der verletzte oder auch beide Arme nicht eingeschnallt, sondern nur der Brustkorb durch den Bauchgurt zur Ausatmung zusammengepreßt und für die Einatmung wieder freigegeben.

Nach allem Vorhergesagten dürfte zur Zeit allein das Friessche Inhabad-Gerät für Wiederbelebung in Frage kommen. Die Inhabad-Vorrichtung ist zudem das einfachste und am leichtesten zu bedienende, dabei billigste aller solchen Geräte; es wird für Fälle von Rauch- und Gasvergiftung, wo man bekanntlich nicht mit dem Sauerstoff der Umgebungsluft auskommt, sondern zur Entgiftung des Blutes der Zuführung reinen Sauerstoffs bedarf, auch mit einem Sauerstoffzuführungsgerät verbunden geliefert.

Wie ich höre, ist die Inhabad-Gesellschaft dabei, das Gerät in einer verbesserten Form herzustellen. Es wird in zwei Teile zerlegt, in den eigentlichen Wiederbeleber und in die in einem Kasten für sich untergebrachte Sauerstoffeinatmungsvorrichtung, die bei Bedarf durch eine biegsame Welle mit dem Wiederbeleber verkuppelt werden kann. Der Sauerstoffkoffer erhält ein Sauerstoffzuführungsventil, dessen Spindel durch die biegsame Welle des Wiederbelebers im Gleichtakt betätigt wird. Der Vorzug der neuen Anordnung liegt darin, daß der Sauerstoffkoffer auch getrennt als solcher benutzt werden kann, also in allen Fällen, wo ein Verunglückter noch selbständig atmet. Bei elektrisch Verunglückten und Ertrunkenen, wo Zufuhr von reinem Sauerstoff überflüssig ist, braucht der Sauerstoffkoffer gar nicht erst mitgenommen zu werden. Ein weiterer Vorzug ist die günstige Gewichtsverteilung in zwei ungefähr gleiche Teile und die leichtere Tragmöglichkeit dabei. Das Bild zeigt schon die neue Ausführung. Das neue Gerät soll in zusammenlegbarer Form hergestellt werden, um es leichter fortschaffbar zu gestalten.

Neue Gesichtspunkte über Speisewasser-Reinigung.

Von Marine-Chefingenieur a. D. **Johannes Neide**, Bremen.

Die schädlichen Wirkungen, welche durch Kesselsteinansatz und Schlammablagerungen im Dampfkessel verursacht werden, sind so allgemein bekannt, daß darüber kaum mehr gesprochen zu werden braucht. Sie werden immer wieder sichtbar durch übermäßig hohen Kohlenverbrauch, schwierige Dampfhaltung und leider nur zu oft durch Schäden an den Kesseln selbst. Sie scheinen ein unvermeidliches Übel im Dampfbetriebe zu sein, und alle Wasserreinigungsverfahren sowie die unzähligen Erfindungen zur Verhütung des Kesselsteines konnten keine Abhilfe schaffen. Jedes der vorgeschlagenen Mittel oder Vorrichtungen brachte wohl in einer Richtung etwas Nutzen, aber gleichzeitig wieder andere Schäden und Gefahren, wodurch dieser Nutzen aufgehoben, wenn nicht überholt wurde. Durch langjährige Gewohnheit arbeitet man auch hier gegen die Wirkung der Krankheit, aber nicht gegen diese selbst und kommt deshalb auch nicht zum Erfolg. Alle neueren Beobachtungen und Versuchsresultate werden gewohnheitsmäßig nur in diesem Sinne bewertet.

So wurden unter anderen verschiedene Versuche über den Wärmeverlust durch Kesselstein gemacht. An einer Stelle wurde ein sehr großer Wärmeverlust bei bestimmter Steinstärke festgestellt, während durch einen späteren Versuch bei gleicher Steinstärke nur ein minimaler Verlust beobachtet wurde. In beiden Fällen wurde der Kesselstein nicht weiter untersucht; man würde sonst wohl gefunden haben, daß im ersten Fall ein mehr amorpher und poröser Stein vorlag, während der Stein im anderen Falle mehr krystallinisch und fest war, denn die Wärmeübertragung durch Platten erfolgt am leichtesten, wenn diese fest und mit krystallinischem Gefüge, und um so schwerer, je amorpher und lockerer die Platten sind. Ein Beweis hierfür sind ja auch die vielen Versuche mit Isoliermaterial. Hieraus ergibt sich aber klar, daß die Reinigung des Kesselwassers allgemein von ganz falschen Grundsätzen ausgeht, denn in der Hauptsache werden die festen krystallinischen schwefelsauren Salze ausgeschieden, während der größte Teil der amorphen kohlensauren Salze erst im Kessel zur Ausscheidung kommt. Beim Kalk-Soda-Verfahren kommt dazu noch ein Teil des zur Fällung benutzten Kalkes, welcher oft so groß ist, daß dadurch nicht nur der ganze Kessel, sondern auch die Dampfrohre verschmutzt werden. Das Endresultat ist dann, daß die ganzen Heizflächen mit einer dicken lockeren Schicht bedeckt sind, welche den Wärmedurchgang bedeutend mehr erschwert, als die dünnere Steinschicht, welche durch das ungereinigte Wasser im Kessel entstanden wäre, da diese doch durch die harten Krystalle der schwefelsauren Salze fester und wärmedurchlässiger sein würde.

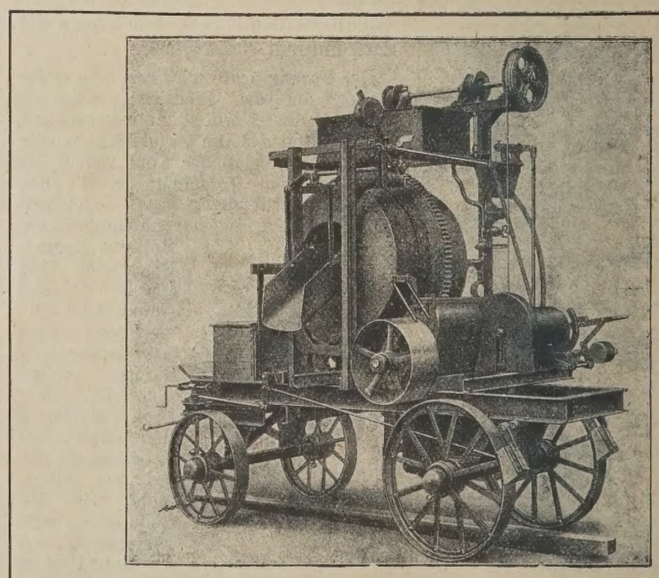
Demnach müßte in erster Linie dafür gesorgt werden, daß zu den Heizflächen nicht die kohlensauren Salze sowie Humusbestandteile oder Schlamm gelangen, welche dicke Ablagerungen bilden und dadurch die Wärmeaufnahme erschweren und das Ausglühen der Kesselbleche begünstigen. Ebenso selbstverständlich ist, daß Öl, auch nicht in geringen Mengen, in den Kesselinhalt gelangen darf, weil dieses bereits in sehr dünnen Schichten nachteiliger wirkt als lockerer Kesselstein, mit diesem aber zusammen die größte Gefahr für den Kessel ist, infolge Bildung von ölhaltigem Stein.

An dritter Stelle wären die Gase und besonders der Luft-Sauerstoff im Kesselwasser zu beachten. Diese bilden zwar keine direkte Gefahr für den Kessel, verursachen aber Korrosionen und verkürzen dadurch dessen Lebensdauer. Die Ausscheidung der Luft kann ohne starke Erwärmung des Wassers nicht erreicht werden, erfolgt deshalb trotz Entlüfter in der Speiseleitung immer noch im Kessel. Hier können die Gase aber nur schädlich wirken, wenn sie Gelegenheit haben, sich an den Kesselwandungen in Blasenform festzusetzen, — dies muß verhindert werden —, im Dampf sind sie dagegen praktisch unschädlich.

Es bleiben dann nur noch die schwefelsauren Salze zurück, welche erst bei stärkerer Konzentration ausfallen. Durch regelmäßiges Abschlammen kann dafür gesorgt werden, daß diese Konzentrationsgrenze nicht erreicht wird. Aber selbst wenn die schwefelsauren Salze zur Ablagerung gelangen, so bildet sich nur eine verhältnismäßig dünne feste Kesselsteinschicht, welche die Wärmeübertragung nicht nennenswert behindert und auch keinerlei Gefahr für den Kessel bildet. Eine dünne feste Steinschicht ist im Gegenteil an vielen Stellen sogar erwünscht, um die Gasblasen vom Eisen fernzuhalten. Das Reinigen der Kessel wird hierdurch auch nicht erheblich erschwert, weil fester Stein in der Stärke von einigen Millimetern bei leichten Schlägen in Scherben abspringt, während eine Schicht, welche neben schwefelsauren auch kohlensaure Salze oder Schlamm enthält, infolge der klebenden Wirkung derselben festbrennt und dadurch sehr schwer zu entfernen ist.

Dr. Gasparys Brillantmischer.

Es ist dies ein leistungsfähiger Betonmischer für Straßenbau und für alle Zwecke des Hoch- und Tiefbaues, der nach den neuesten Erfahrungen konstruiert wurde. Je nach Verwendungszweck gelangt er stationär oder fahrbar, mit und ohne Materialaufzug und mit und ohne



Bauwinde und Motor zur Ausführung. Die Konstruktion der Mischer ist einfach und kräftig, die Bauart gedrängt, das Trommelinnere leicht zugänglich, bei sichtbarem Mischvorgang. Die Mischelemente sind an der inneren Seite des Trommelmantels so befestigt, daß gründlichste Durcharbeitung des Materiales in kürzester Zeit erfolgen muß; die Wasserzuführung ist regulierbar. Das Wasser benetzt auch die inneren Trommelwände mit, so daß eine leichte Reinigung der Mischtrommel möglich ist.

Alle zur Bedienung der Maschine erforderlichen Handgriffe können von einem Arbeiter ohne großen Platzwechsel vorgenommen werden. Während des Füllens und Entleerens der Trommel läuft diese ruhig weiter. Bei den normalen Ausführungen erfolgt die Materialaufgabe in abgemessenen Mengen in den Füllkasten der Aufzugsvorrichtung, also zu ebener Erde. Eine sicher wirkende Bremsvorrichtung hält den Kasten gefüllt oder ungefüllt in jeder Lage. Das Material gelangt über die Einlaufschurre in das Trommelinnere und wird hier durch ständiges Heben und Fallen in kürzester Zeit erst trocken und dann angefeuchtet gründlich durcheinandergearbeitet. Die schnelle Entleerung der Trommel erfolgt durch eine schwenkbare Auslaufschurre, gegebenenfalls in untergefahrene Transportwagen oder in entsprechende Gefäße zum Hochtransport auf die Baugerüste. Die Firma Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig, hat mit ihrem Brillantmischer eine Strapaziermaschine geschaffen, die bei einfachster Handhabung geringster Wartung bedarf.

Recht des Lieferanten zum Rücktritt vom Kaufvertrage wegen Nichtgestellung der Eisenbahnwagen durch den Käufer.

Kläger hatte vom Beklagten einen Posten Ware gekauft. Nach den getroffenen Vereinbarungen hatte der Käufer die Pflicht, die erforderlichen Eisenbahnwagen zu stellen. Da dies nicht geschah, setzte der Lieferant dem Käufer gemäß § 326 BGB. eine Frist zur Abnahme, und nach erfolglosem Ablaufe der Frist trat er vom Vertrage zurück. Nun klagte der Käufer auf Lieferung mit der Behauptung, er habe die zuständige Eisenbahndirektion wiederholt um Wagengestellung ersucht, aber keine erhalten. Unter diesen Umständen sei das Verhalten des Beklagten völlig ungerechtfertigt.

Indessen hat das Reichsgericht die von der Vorinstanz ausgesprochene Klageabweisung gutgeheißen. Aus den von der Vorinstanz getroffenen Feststellungen geht hervor, daß der Beklagte dem Kläger wiederholt die Ware angeboten und ihn zur Gestellung der Eisenbahnwagen aufgefordert hat. — Lieferungs- und Verladepflicht des Verkäufers und Wagenbeschaffungspflicht des Käufers bedingen sich nicht gegenseitig, sie stehen zueinander nicht im Verhältnis von Leistung und Gegenleistung, sondern es handelt sich bei der Wagenbeschaffungspflicht um eine nebensächliche Obliegenheit des betreffenden Vertragsteiles. Wie die Versendungspflicht des Verkäufers regelmäßig nur eine Nebenleistung darstellt, die die sonstigen Rechte und Verbindlichkeiten aus dem Vertrage unberührt läßt, so gilt das gleiche auch von der Pflicht des Käufers, die zur Versendung der Ware erforderlichen Eisenbahnwagen zu beschaffen. Durch Schwierigkeiten, die sich der Wagenbeschaffung entgegenstellen, wird die Verpflichtung des Käufers, die Ware abzunehmen, nicht berührt, sofern sich nicht ein entgegenstehender Wille beider Vertragsparteien feststellen läßt. Ein solcher Wille fehlt. Insbesondere ergibt er sich nicht schon aus dem von der Vorinstanz hervorgehobenen Umstande, daß die Parteien beim Vertragsschlusse die Abbeförderung der Waren mit der Bahn vorgesehen hatten. Der Kläger geriet daher, auch wenn ihm ohne jedes Verschulden die Gestellung der Wagen unmöglich wurde, in Verzug, als er die ihm vom Beklagten angebotene Ware nicht abnahm. Ließ sich die in Aussicht genommene Beförderung der Ware mit der Bahn wegen Wagenmangels nicht ausführen, so war er zur Abnahme auch ohne Verladung der Ware verpflichtet. Der Abnahmeverzug des Klägers bildete danach für den Beklagten einen hinreichenden Grund, in der durch § 326 BGB. vorgesehenen Weise gegen den Kläger vorzugehen. (Reichsger. I 387/22.)

Gedankenaustausch des Leserkreises.

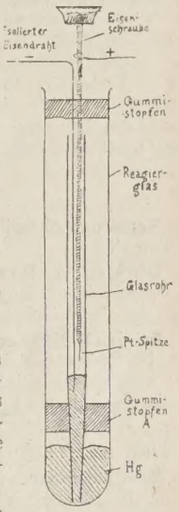
Über wasserlösliche Bohröle [1]).

In diesem Aufsatz findet sich S. 572 folgender Passus: „Nr. 5. Säuregehalt: In 10% Emulsion soll blaues Lackmuspapier nicht gerötet werden. Es ist zu erwähnen, daß der größte Teil der gegenwärtig im Handel befindlichen Bohröle rotes Lackmuspapier intensiv blau färbt, also in beträchtlichem Maße alkalisch ist. Eine Begrenzung des Gehaltes an freier organischer Säure ist im Hinblick darauf, daß auch saure Bohröle verwendet werden, wünschenswert. Eine Begrenzung des Gehaltes an freiem Alkali dürfte sich wahrscheinlich ebenfalls als notwendig erweisen." Ich habe selbst vor einiger Zeit ein Bohröl untersucht, welches trotz einer Säurezahl von 20.55 in 10%iger Emulsion Lackmus gegenüber stark alkalisch reagierte. In der Emulsion wird die im Bohröle enthaltene Seife hydrolytisch gespalten und die ursprünglich saure Reaktion zugunsten der alkalischen zurückgedrängt. Es wird daher der Analytiker, der nach den „Richtlinien" [2]) arbeitet, in den häufigsten Fällen saure Öle als alkalisch beurteilen. Ich glaube mit Berechtigung sagen zu können, daß die nach der beschriebenen Methode geprüften Öle größtenteils sauer waren, wie überhaupt tatsächlich alkalische Bohröle überaus selten zu finden sind. Damit wird auch die Forderung nach einer Begrenzung des Gehaltes an freiem Alkali, wenn auch nicht hinfällig, so doch in ihrer Bedeutung wesentlich zurückgedrängt. **W. F. H.**

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 570.
[2]) Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln, 3. Aufl.

Selbstherstellung eines Thermoregulators.

Es wird manchem Kollegen vielleicht nicht unerwünscht sein, die Beschreibung eines, von mir nun seit einem Jahr benutzten, in knapp 10 Minuten zusammenzustellenden elektrischen Thermoregulators zu erhalten. Die ganz einfache Konstruktion ergibt sich aus beistehender Skizze. Bemerken möchte ich nur, daß Gummistopfen A selbstverständlich vollkommen luftdicht schließen muß, und es daher vorteilhaft ist, das mittlere Glasrohr etwas konisch auszuziehen, um durch kräftiges Hineindrücken desselben den Abschluß zu erzielen. Die Pt-Spitze wird am einfachsten durch seitliches Anbohren der eisernen Schraubenspindel und Durchziehen eines Stückes Pt-Draht hergestellt. Sollte sich im Laufe von Wochen das Glasrohr und die Hg-Kuppe durch Eisenoxyde und Quecksilberdämpfe etwas verschmutzen, so genügt ein rasches Durchputzen mit etwas, um einen Draht gewickelter Watte, um den Regulator wieder gebrauchsfähig zu machen. Es gelingt mir mit dieser Vorrichtung die Temperatur eines Trockenschrankes auf 0,4° C konstant zu halten. Bemerken möchte ich noch, daß ich bis jetzt nirgends diese einfache Ausführung einer an sich ja nicht neuen Konstruktion vorgefunden habe. Ing.-Chem. **Max Singer**, Hammerlrotwerke, Wien.



Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1211. Was versteht man unter **Stapelfaser,** bezw. worauf ist der Name zurückzuführen, und wie wird die Stapelfaser hergestellt? Existiert eine besondere Literatur darüber?

Nr. 1212. Kann einer der Kollegen angeben, wie **Drahtziehfette** hergestellt werden? Und wie wird das hierbei zur Verwendung kommende Fett für schwefelsaures Wasser löslich gemacht?

Nr. 1213. Lösliche Stärke. Stärke wird durch verschiedene Chemikalien aufgeschlossen, Beispielsweise geschieht dies wohl durch Salze, besonders Chloride. Welche Mengen Salz muß man anwenden? Wie ist das Verhältnis bei anderen Chemikalien?

Nr. 1214. Thioäthylenglykol. Angeblich verbietet der Friedensvertrag Deutschland die Herstellung dieses Lösungsmittels für basische Farbstoffe. Wer von den Lesern kann ein vollwertiges **Ersatzmittel** nennen, und wo wird es erzeugt?

Antworten.

Nr. 1153. Verwertung von Lithiummetall. Hierzu möchte ich darauf aufmerksam machen, daß in der auch von uns in letzter Zeit eingehend untersuchten Verbindung Lithiumhydrid ein Körper vorliegt, der aus 1 kg bis zu 2,8 cbm Wasserstoff liefert. Die hierzu notwendige Wassermenge ist, auf denselben Rauminhalt Wasserstoff bezogen, nur halb so groß wie beim metallischen Lithium. 1 kg Lithium nimmt einen Raum von 1870 ccm, 1 kg Lithiumhydrid nur einen Raum von 1230 ccm in Anspruch. Nach unserer Erfahrung halten wir allerdings eine Darstellung des Lithiumhydrids im technischen Maßstabe für recht schwierig. Das Lithium geht bei diesem Prozeß natürlich nicht verloren, sondern kann wieder von neuem auf Lithiumhydrid verarbeitet werden.
Prof. Dr. G. F. Hüttig, Jena.

Nr. 1174. Welche Zahl von Calorien geht durch ein Kupferrohr von 28 mm l. Durchmesser, 2,5 mm Wandstärke und etwa 200 m Länge bei 4 at Frischdampf bezw. 0,5 at Abdampf? Diese Frage ist ohne Kenntnis der näheren Umstände nicht ohne weiteres zu beantworten, ich will jedoch versuchen, die beiden möglichen Fälle klarzustellen. Es gibt für obigen Fall zwei verschiedene Wärmedurchgangs-Koeffizienten, und zwar:

A. Wärmedurchgangs-Koeff. zwischen Dampf und nicht siedender Flüssigkeit.
B. Wärmedurchgangs-Koeff. zwischen Dampf und siedender Flüssigkeit.

Für den Fall A ist der Durchgangs-Koeff. für gespannten Dampf (hier 4 at) und Abdampf

$$k = 750 \cdot \sqrt{vd} \cdot \sqrt[3]{0{,}007 + vf}$$

Hier bedeutet:

vd = Geschwindigkeit des Dampfes, in beiden Fällen zu 36 m pro Sekunde angenommen.

vf = Bewegungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit durch das Anwärmen, angenommen zu 0,02 m pro Sekunde (bei Verwendung eines Rührwerkes ist vf = 1—3 m pro Sekunde), somit:

$$k = 750 \cdot \sqrt{36} \cdot \sqrt[3]{0{,}007 + 0{,}02} = 1350 \text{ WE}$$

Es werden also durch ein Kupferrohr rund 1350 WE. pro 1 qm Heizfläche, pro 1 Stunde und 1° Temperaturdifferenz abgegeben.

Was nun die Länge des Heizrohres = 200 m anbelangt, so ist ohne weiteres zu sagen, daß die Länge viel zu groß angenommen ist. Ein großer Teil dieser Länge kann an die Flüssigkeit keine Wärme abgeben, da in dem engen Rohr der Dampf ziemlich rasch kondensiert und die Hauptwärme des Dampfes, die gebundene Wärme, im Augenblick der Kondensation des Dampfes abgegeben wird, d. i. bei einer gewissen Anfangslänge. Der übrige Teil des Heizrohres ist dann überflüssig, wenn man die wenigen WE. des Dampfwassers, welche bis etwa 50° C abgegeben werden können, vernachlässigt. — Das Verhältnis der Länge eines Heizrohres zum Durchmesser steht in einem bestimmten Verhältnis zur at-Zahl des Dampfes und somit auch zu seiner Geschwindigkeit, Gesamtwärme und Gewicht, und zwar:

$$\frac{l}{d} = 1{,}2 \cdot \frac{c \cdot \gamma}{dm} \cdot \frac{\sqrt{vd}}{\sqrt[3]{0{,}007 + vf}}$$

hierin ist:

c = Gesamtwärme in 1 kg Dampf (bei 4 at = 500 WE.),
γ = Gewicht von 1 cbm des Dampfes (bei 4 at = 2,67 kg),
vd = Geschwindigkeit des Dampfes $\cong$ 40 m,
vf = wie früher mit 0,02 m pro Sekunde angenommen,
d_n = mittl Temp.-Diff. zwischen Heizdampf und Flüssigkeit $\cong$ 84° C,

demnach:

$$\frac{l}{d} = 1{,}2 \cdot \frac{500 \cdot 2{,}67}{84} \cdot \frac{\sqrt{40}}{\sqrt[3]{0{,}007 + 0{,}02}} \cong 400$$

somit l = 400 × d = 400 × 0,033 = 13 m Länge. — Die Gesamtlänge könnte auf etwa 20 m erhöht werden, eine weitere Verlängerung bringt keinen Vorteil und ist daher überflüssig. Ist die Heizfläche von 20 qm notwendig, so läßt sich dieselbe herstellen, indem mehrere Schlangen von je 20 m vorgesehen werden, jede hat jedoch einen eignen Dampf-Ein- und -Ausgang.

Nun zu Fall B. Wärme-Durchgangs-Koeff. zwischen Dampf und siedender Flüssigkeit. Hier ist das Verhältnis $\frac{l}{d}$ aus Versuchen entnommen und steigt mit der at-Zahl des Dampfes. Dasselbe ist bei 0,5 at = 175 und bei 4 at = 275, für letzteren Fall ist also l = 275 × d, der Transmissionskoeff. $k = \frac{1900}{\sqrt{d \cdot l}}$, den Wert für l eingesetzt: $k = \frac{1900}{\sqrt{275 \cdot d^2}} = \frac{1900}{\sqrt{275 \cdot 0{,}033}} = 3460$ WE. In diesem Falle (B) überträgt also das Kupferrohr pro 1 qm Heizfläche, pro Stunde und 1° Temperatur-Differenz 3460 WE.

Da bei 4 at l = 275 × d = 275 × 0,033 $\cong$ 9 m ist, so ergibt sich auch hier, daß eine Länge von 200 m zwecklos ist. Die alleräußerste Grenze ist l = 600—800 × d, welche man im Notfalle nehmen kann. Im übrigen gilt dasselbe wie unter Fall A. Ob.-Ing. J. Draeger, Köln-Bayenthal.

Nr. 1709. Über die **Darstellung von Saponinen** ist die zuverlässige Literatur außerordentlich spärlich; eigentlich kann man sagen, daß sie ganz fehlt. Der Artikel in Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, Band 10, S. 1, ist höchst dürftig. Als Literatur ist dort auf 2 Aufsätze verwiesen, die uns nicht vorliegen, die wir aber gern mitteilen; es sind dies Artikel von Kobert in „Chemische Industrie" 1916, S. 120, und von M. Bottler in „Kunststoffe" 1918, S. 73. — Wir fürchten aber, daß Sie auch dort Genaueres nicht ersehen werden. — Saponine verwendet man zum Waschen feiner, empfindlicher Textilerzeugnisse, weiter als die Schaumkraft verstärkenden Zusatz zu Haarwässern, Zahnpasten, sonstigen Waschpräparaten usw. Sogen. „entgiftetes" Saponin hat man auch als Zusatz zu Brauselimonaden usw. benutzt, jedoch galt ein solcher Zusatz bis vor kurzem immer noch für nicht unbedenklich.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Atomgewichtsbestimmung des Wismuts wurde von A. Claassen[1]) und Georg Strauch durch Verbrennung des Wismuttriphenyls ausgeführt. Das Mittel von 15 Versuchen war 208,989, was für die Richtigkeit des Wertes 209 spricht im Gegensatz zu dem von Schneider und Gutbier und seinen Schülern gefundenen Wert 208.

Über eine Verschmelzung von Glas mit Metall (außer Platin) berichtet Cyril H. Meyers[2]). Man verwendet Zinn oder Schnellot und reinigt vorher sorgfältig das Glas und Metall. Das Metall wird zunächst mit Zinn oder Schnellot überzogen und mit Chlorzink gereinigt. Nach dem Abkühlen wird mit destilliertem Wasser gewaschen und getrocknet. Glas und Metall werden dann über eine Flamme gehalten und das Glas, in dem Maße als das Zinn schmilzt, ohne Flußmittel über das Metall geschoben. Das mit Metall verschmolzene Glas soll lange haltbar und auch gegen höheren Druck beständig sein.

Personalien.

Regierungschemiker Otto Desaga, München, wurde auf eigenes Gesuch verabschiedet.

Direktor A. Danielsson, bei Bofors, wird Direktor an Österby Bruk, Schweden, Hochofenwerk, an Stelle von Obering A. Gumälius, der sich ganz der technischen Leitung zu widmen wünscht.

Friedrich Haumann, früherer Generaldirektor der Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und Wissener Eisenhütten, A.-G. in Köln-Deutz, ist vor einiger Zeit im 68. Lebensjahre gestorben.

Dr. Friedrich Krollpfeiffer, Privatdozent für Chemie an der Universität Marburg, tritt zum 1. Januar 1925 in das Direktorium der Behringwerke A.-G., Marburg a. d. Lahn, ein.

Max Schweizer, Gesellschafter des Emaillierwerkes Ch. Schweizer & Söhne, G. m. b. H., Schramberg, ist am 28. November nach langer Krankheit im 52. Jahre gestorben.

M. Seeck, Spezial-Ingenieur für Erzröstung und Schwefelsäurefabrikation, Berlin-Grunewald, ist im November auf einer Reise am Herzschlag verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Zum 50-jährigen Berufsfest Dr. Salzmanns[3]) ist im Deutschen Apotheker-Verein eine Sammlung veranstaltet worden zur Ehrung seines Vorsitzenden. Die Ehrung sollte zugleich ein Liebeswerk sein, bestehend in der Errichtung eines den Namen Dr. Salzmanns tragenden Erholungsheims. Am 25. November waren bereits 50 000 M gezeichnet.

Aus der Rockefeller-Stiftung für deutsche Naturforscher erhielten zwei junge deutsche Biologen die Mittel zu einem zunächst einjährigen Aufenthalt in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Als Preisaufgabe für Dänen und Isländer stellte der Fonds für technische Chemie der Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen: eine Untersuchung der Möglichkeit, mehr als es bisher der Fall ist, an die Fischerei in Dänemark und Island chemisch-technische Industrieen zur Verwertung von Fischprodukten anzugliedern. Bewerbungen um diesen Preis, für den 4000 Kr. bewilligt sind, sind bis zum 1. November 1926 einzureichen.

Das American Institute of Chemical Engineers hat von Sir Arthur Duckham, Präsident der Institution of Chemical Engineers, eine Einladung erhalten, im Juli 1925 eine gemeinschaftliche Versammlung in England abzuhalten.

Dem Metallografiska Institut in Stockholm schenkten Sir Robert Hadfield, Sheffield, und die Osram G. E. C. Lamp Works einen Zylinder kompromiertes Argongas; der Künstler Hugo Elmquist, zurzeit Florenz, eine Bronzearbeit als Probe des von ihm erfundenen, außerordentlich genauen Gußverfahrens; die Magnesit A.-G. in Basel eine große Anzahl Magnesia-Schmelztiegel. — Inhaber des zweiten Hadfield-Stipendiums für metallographische Studien in England wurde cand. phil. E. Walldow, Redaktionsassistent an „Jernkontorets Annaler".

[1]) Ztschr. anorg. allgem. Chem., Bd. 141, S. 82.
[2]) Journ. Americ. Chem. Soc., Bd. 45, S. 2135.
[3]) Chem.-Ztg. 1924, S. 878.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beträgt nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamtes für den 3. Dezember das 1.222-fache der Vorkriegszeit[4]). Für den Durchschnitt des Monats November berechnet sich gegenüber dem Monat Oktober (1,220) eine unwesentliche Steigerung von 0,4% (auf 1.225). Die Indexziffer der Ernährungskosten allein beträgt im Durchschnitt des Monats November 1,35.

Im Arbeitsausschuß für Schamotte-Normung[5]) wurde beschlossen, die Arbeiten in 3 Gruppen einzuteilen: 1. Äußere Form, 2. Festlegung der Prüfungsmethoden, 3. Festlegung der Qualitätsnormen. Zum Obmann des Gesamtausschusses wurde Regierungsrat Dr. Hecht gewählt; als Stellvertreter Dr. Hirsch. Der Ausschuß für Formgebung wird sich zusammensetzen aus Vertretern des Bundes deutscher Fabriken feuerfester Erzeugnisse, des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, des Vereins deutscher Gießereifachleute, des Deutschen Vereins für Feuerungs- und Schornsteinbau und des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern; der Ausschuß für Prüfverfahren aus Vertretern des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, der Materialprüfungsämter, der feuerfesten Fabriken und der Vereinigung der Elektrizitätswerke sowie Prof. Dr. Endell und Dr. Hirsch.

Eine Reichsnachrichtenstelle für Außenhandel ist in Berlin C. 2, Klosterstraße 41, neu errichtet worden.

Die neue Abteilung für Chemie an der Universität Edinburgh wurde am 3. Dezember vom Prince of Wales eröffnet.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Sachverständigenausschuß für Brennstoffverwertung beim Reichskohlenrat hält am 12. Dezember im Langenbeck-Virchow-Haus zu Berlin seine Hauptversammlung ab. Interessenten haben ohne weiteres Zutritt. Die Geschäftsstelle des Ausschusses (Dipl.-Ing. zur Nedden) ist Berlin W. 62, Wichmannstr. 19.

Der Reichsbund der deutschen Metallindustrie ist gegründet worden. In dem neuen Reichsbund bildet der Reichsverband der deutschen Aluminiumwarenindustrie eine eigene Fachgruppe. Da der Reichsbund nur die Kupfer, Messing und deren Legierungen verarbeitenden Industrien umfaßt, wurde beschlossen, eine Arbeitgemeinschaft mit der eisenverarbeitenden Industrie zu bilden.

Eine Fachgruppe für Gießereiwesen in Österreich ist im Rahmen des Vereins deutsch-österreichischer Ingenieure ins Leben gerufen worden. Das Gießereiwesen soll in sparwirtschaftlicher und technischer Beziehung gefördert werden und eine enge Zusammenarbeit mit dem Verein deutscher Gießereifachleute stattfinden. Leiter ist Dr.-Ing. Littner; die Geschäftsstelle befindet sich in Wien I, Universitätsstraße 11.

Die nächste Versammlung des Conseil international des recherches scientifiques findet in Brüssel am 7. Juli 1925 statt.

Die diesjährige Versammlung der Association of Official Agricultural Chemists fand Ende Oktober in Washington statt. Dr. C. A. Browne, Leiter des Bureau of Chemistry, wurde zum Präsidenten gewählt.

Der nächste Internationale Baumwollkongreß, der für dieses Jahr geplant war, wird Anfang Juni 1925 in Wien abgehalten werden.

Eine ständige deutsche Musterschau in Guatemala wird die Deutsch-Mexikanische Handelskammer, Nürnberg, in die Wege leiten, und zwar vorerst in Guatemala-City. Sie soll dann weiter auf die Republiken El Salvador, Honduras, Nicaragua und Costa Rica ausgedehnt werden.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 823.
[5]) Chem.-Ztg. 1924, S. 902.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1853. M. L. Schöneberg. Eingegangen am 8. Dezember 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blattgold. Unter Führung der Vereinigten Blattgoldfabriken in Schwabach i. B. haben sich 22 Fabriken sowie Export- und Großhandelsfirmen der Blattgoldbranche in Mittelfranken zu einem Syndikat der Blattgoldindustrie zusammengeschlossen.

Eisen und Stahl. (3. Dezember.) Zum Vorsitzenden der Deutschen Rohstahlgemeinschaft wurde Dr. Fritz Thyssen, Mülheim-Ruhr, zum ersten stellvertretenden Vorsitzenden Direktor Ernst Poensgen, Phönix, Düsseldorf, zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden Kommerzienrat Hermann Meyer, Peiner Walzwerk, Peine, und zum dritten stellvertretenden Vorsitzenden Generaldirektor Köngeter, Stumm-Konzern, Düsseldorf, gewählt. Für Dezember wurde eine Einschränkung der Beteiligung auf 20% festgesetzt mit Ausnahme von Halbzeug, für das die Einschränkung nur 10% beträgt. Vom Roheisenverband wurde der Verkauf im Dezember zu unveränderten Preisen aufgenommen mit Ausnahme nach Süddeutschland, wo infolge der vorher eingeräumten niedrigen Konkurrenzpreise eine Erhöhung der Preise um 4 M je t eintrat. Der Besuch an den Trefftagen der Dortmunder Eisen- und Metallbörse hat sich so lebhaft gestaltet, daß man daran denkt, den bisherigen zwanglosen Versammlungen eine börsenmäßige Organisation zu geben. In Heidelberg fand am 25. November die endgültige Gründung des Vereins südwestdeutscher Metall- und Schrottgroßhändler statt. Der Verein für den Verkauf von Siegerländer Eisenstein ließ die Preise für den Monat Dezember unverändert. Auch im Lahn- und Dillbezirk wird Erz zu bisherigen Preisen unverändert verkauft. Die Beschäftigung in allen Bezirken hat sich im Laufe des Berichtsmonats gebessert, die Preise zogen z. T. an. An manchen Stellen konnten Arbeiter in kleinerer oder größerer Anzahl eingestellt werden. Das Neugeschäft ließ gegen Schluß des Berichtsmonats indessen erneut etwas nach, als das Zustandekommen verschiedener neuer Verbände zunächst wieder zweifelhaft geworden war. Die Grundpreise stellten sich schließlich wie folgt: Knüppel 112—115 M, Formeisen 120 M, Universaleisen 135 M, Stabeisen 120—122,50 M, Grobbleche 135—140 M, Mittelbleche 150—160 M, Feinbleche 180—200 M, Bandeisen 150—155 M je t bekannte Frachtgrundlagen. Das Ausfuhrgeschäft war nach Japan ziemlich rege. Die Generalversammlung der Glockenstahlwerke A.-G. vorm. Richard Lindenberg in Remscheid beschloß die Zusammenlegung der Stammaktien von 45 Mill. Pm. auf 6,3 Mill. Gm. und der Vorzugsaktien von 15 Mill. Pm. auf 15 000 Gm. Der Klöckner-Konzern gründete in Köln die Klöcknersche Eisenhandelsgesellschaft m. b. H., welche sich in der Hauptsache mit dem Handel von Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen von Werken der Klöckner-Gruppe befaßt. Die Gutehoffnungshütte Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, welcher Anfang Oktober 1923 seinen Sitz von Oberhausen nach Nürnberg verlegte, brachte kürzlich die Bilanzen für die Geschäftsjahre 1922/23 und 1923/24 heraus. Für 1923/24 ergibt sich ein Überschuß von 128 395 Bill. M, der als Ausgleichsposten unter Verbindlichkeiten erscheint. Nach dem Beschluß der Mathildenhütte A.-G., Bad Harzburg (Lothringer-Konzern), werden die 1900 Schutzaktien mit 25%iger Einzahlung eingezogen. Das Stammkapital beträgt nach der Zusammenlegung 510 000 Gm., das Vorzugskapital 13 000 Gm., der gesetzlichen Rücklage sind 52 300 Gm. zugewiesen. Die Eisenwerk Kraft A.-G., Stettin, beschloß die Herabsetzung des Aktienkapitals von 75 Mill. Pm. auf 18,75 Gm. unter Schaffung eines Reservefonds von 2 928 985 Gm. Die Eisenwerk Weserhütte A.-G., Hannover, welche ihr Kapital auf 2 105 Mill. Gm. festsetzte, ist in allen Abteilungen gut beschäftigt. Nach dem Beschluß der Generalversammlung des Siegen-Solinger Gußstahl-Aktien-Vereins, Solingen, wird das Aktienkapital im Verhältnis von 30 zu 1 zusammengelegt und nach Vernichtung von 245 000 M im Besitz der Gesellschaft befindlicher Vorrechtsaktien auf 10 Mill. Gm. abgerundet. Seit Ende November machte sich eine Belebung des Geschäftes bei der Gesellschaft bemerkbar. Die Gesellschaft hat bekanntlich durch Errichtung eines großen Eisen- und Stahlwerkes in Groß-Kayna bei Merseburg, dem jetzt der Bau eines Walzwerkes von vier Gerüsten folgen soll, auch in Mitteldeutschland festen Fuß gefaßt, wohin ihr Schwerpunkt verlegt werden soll. Die Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen errichteten in ihrem Betriebe in Düdelingen ein Feinblechwalzwerk.

Kupfer. Die Union Minière du Haut Katanga erzeugte im vergangenen Monat Oktober 7546 t Kupfer. Unter der Firma British Copper Manufacturers Ltd. wurde im Handelsamt eine Firma mit nominellem Kapital von 1 500 000 £ eingetragen, welche folgende Firmen einschließt: Vivian & Sons Ltd., William Foster & Co. und Pascoe, Grenfell & Sons Ltd. Der Vorsitzende der neuen Gesellschaft ist Sir R. Sothern Holland, Bt., ein Direktor der Central Mining & Investment Corporation Ltd. Es wird nicht beabsichtigt, öffentlich Unterschriftslisten aufzulegen, bis alle Einzelheiten des Unternehmens ausgearbeitet sind.

Zinn. Zur Ausbeutung einer Zinnablagerung im Guarda Distrikt der Provinz Baira-Baixa in Portugal werden Unterschriften gesucht für 200 000 Anteilscheine zu je 5 s. in der Mondego Dredging Co. Man denkt eine monatliche Ausbeute von 60—65 t Erzkonzentraten von 65% Reingehalt zu erzielen. — Kaduna Syndicate wie auch Kaduna Prospectors können, infolge des hohen Zinnpreises, Interimdividenden von je 10% ausschütten. — Die Bongwelli Zinngrube (Nigerien) wird auf Antrag der Nigeria Co. gänzlich und freiwillig aufgelassen werden. Das Bongwelli Minensyndikat wurde 1913 mit einem Kapital von 25 000 £ gegründet und erwarb in den folgenden Jahren noch größeren Grundbesitz, wobei das Kapital bis auf 62 000 £ erhöht wurde.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 8. Dezember.) Der Markt zeigte gewisse Ansätze zur Belebung, die sich nicht nur in zunehmender Nachfrage, sondern auch in etwas besserer Kauflust zeigten. Die Verarbeiter haben, z. T. wenigstens, etwas stärker in den Einkauf eingegriffen, und so ist manches Geschäft zu Stande gekommen. In richtigen Fluß kam das Geschäft freilich immer noch nicht, weil sich die Geldknappheit einer ausgedehnten Entfaltung des Kaufanimos hindernd in den Weg stellte. Hinsichtlich der Tendenz konnte man immer noch keine rechte Einheitlichkeit wahrnehmen. Es gibt Artikel, die noch weiter über Bedarf angeboten und aus diesem Grund merklich im Preis gedrückt sind. Dann findet man wieder andere Sorten, die im Preise gewinnen konnten. Nach **Ätznatron** ging immer etwas Begehr aus, und es kam infolgedessen zu fortwährenden Umsätzen darin; dabei wurden für 125/128°ige Ware bis zu 34 M, je nach Größe des Postens, ab süddeutschen Plätzen erzielt. Offerten ab norddeutschen Plätzen lauteten auf etwa 32 M. Ware für die Ausfuhr stellte sich im Preis auf etwa 15 £ 15 s. Das Geschäft in **Ätzkali,** 88/92%, war weniger belebt; es war aber auch das Angebot darin nicht besonders groß. Die zuletzt an den Markt gelangten Angebote gingen ab süddeutschen Plätzen bis zu etwa 60 M für kleinere Mengen. Ab norddeutschen Plätzen verlangte man für gleiche Ware etwa 56½—57 M, für den Export etwa 29 £ 5 s. Der Markt in **Pottasche,** calciniert, 96-98%, zeigte eine gute Festigkeit, nachdem die großen Posten, die den Markt bisher belasteten, abgesetzt sind. Ersthändige Angebote ab süddeutschen Verladeplätzen bewegten sich von etwa 45,75 M aufwärts. Ab norddeutschen Plätzen legte man Offerten zu etwa 45,25—45,75 M vor, während man für den Export etwa 22 £ 5 s. verlangte. Nach calcinierter **Soda** wurde immer etwas Umschau gehalten, zu großen Umsätzen konnte es aber dennoch nicht kommen. Man verlangte ab Lager Mannheim etwa 14,50 M, während ab norddeutschen Plätzen etwa 14,25—14,75 M notiert worden sind; als Exportpreis wurde etwa 6 £ 15 s. verlangt. Für **Natrium bicarbonicum** war der Markt in befriedigendem Maße aufnahmefähig, wenn es auch schwer hielt, für größere Posten Nehmer zu finden. Die jüngsten Notierungen ab süddeutschem Lager hielten sich um etwa 21,25 M herum, wozu einiges gehandelt wurde. Für Natron bicarbonicum, DAB. 5, verlangte man ab mitteldeutschem Lager etwa 20,50 M, für den Export etwa 11 £ 5 s. Was an Natron bic. venale ab mitteldeutschem Lager gehandelt wurde, kostete 18,50 M, für die Ausfuhr etwa 9 £ 10 s. Für größere Posten **Glaubersalz** Interesse zu erwecken, mißlang. Die letzten Notierungen ab mitteldeutschen Plätzen bezifferten sich für krystallisiertes Glaubersalz auf etwa 2,90 M, für calcinierte Ware auf etwa 5,40 M, während die Exportpreise für diese beide Sorten sich auf 2 £ 7 s. bezw. 3 £ 12 s. beliefen. Die Nachfrage nach **Antichlor** konnte im allgemeinen befriedigen; insbesondere wurde Ware in Perlform gesucht und gehandelt. Für Antichlor in Perlform notierte man ab mitteldeutschen Plätzen etwa 19 M, für den Export etwa 10 £. Ersthändige Angebote in krystallisiertem Antichlor ab süddeutschen Plätzen hielten sich um etwa 15—15,25 M herum. Die Forderungen für gleiche Ware ab norddeutschen Plätzen lagen bei etwa 15,50—15,75 M, während als Exportpreis ein Satz von etwa 7 £ 10 s. genannt wurde. Am Markte für **Schwefelnatrium** hat die Bewegung etwas zugenommen. Im allgemeinen liegt für den Export oder Lieferungen nach Westdeutschland belgische Ware günstiger als die einheimische. Was an Schwefelnatrium, konzentriert, 60-62%, die süddeutschen Läger verließ, wurde mit etwa 22,50—24 M bewertet; gleiche Ware bot man ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 22 M an, während man für Ware zur Ausfuhr etwa 11 £ notierte. Schwefelnatrium, krystallisiert, 30-32%, bot man ab mitteldeutschen Plätzen um etwa 13,75—14 M mit Erfolg an. Ware für die Ausfuhr kostete etwa 7 £ 5 s. Für **Salzsäure,** technisch, arsenfrei, 19-21, wurden ab mitteldeutschen Plätzen etwa 2,30 bis 2,35 M für das Inland und etwa 4 £ 10 s. für den Export verlangt. Das Geschäft in **Salmiak,** feinkrystallisiert, bewegte sich in engem Rahmen; die Forderungen gingen für kleinere Mengen bis zu etwa 44,50 M; für den Export nannte man Sätze von etwa 21 £ 18 s. Für **Salmiakgeist,** 0,910, nannte man Sätze um etwa 39 M herum, für den Export solche um 22 £ herum, ohne daß größere Geschäfte darin hätten erfolgen können. Der Handel mit **Borax** gestaltete sich im allgemeinen ruhig. Man verlangte für krystallisierte Ware, pulverisiert, in kleineren Quantitäten etwa 52,50 bis 53,50 M; Ware zur Ausfuhr bot man zu etwa 25 £ an. Von **Chlorcalcium,** 70%, waren stets nur kleinere Mengen verkäuflich, wobei meist Preise von etwa 8 M aufwärts erzielt wurden. Für **Chlormagnesium,** geschmolzen, wurden ab mitteldeutschen Lägern etwa 6,50 M und für den Export etwa 4 £ 6 s. verlangt. Die Andienungen in **Bariumverbindungen** überflügelten erheblich die Anforderungen, durch welches Mißverhältnis auf dem Markte fortdauernd starke Depression lag. Ab mitteldeutschen Plätzen verzeichnete man für Chlorbarium, 98-100%, auf etwa 19,50 M für das Inland, während für den Export etwa 9 £ 10 s. verlangt wurden. Barium carbonicum, 98 bis 100%, wurde für die Ausfuhr zu etwa 7 £ 2 s. 6 d. offeriert. Etwas Begehr zeigte sich immer noch für **Kalialaun**-Krystallmehl, wovon kleinere Mengen in Ware, technisch, eisenfrei, zu etwa 16—16,25 M ab süddeutschen Plätzen im Handel waren. Für gleiche Ware forderte man ab norddeutschen Lägern Sätze von etwa 14 M aufwärts, während für die Ausfuhr etwa 7 £ 15 s. verlangt wurden. Kalialaun in Stücken war ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 17 M käuflich, während für die Ausfuhr etwa 8 £ verlangt wurden. Von **Chromalaun** sind immer mäßige Mengen aus dem Markte gegangen; ab mitteldeutschen Lägern wurden etwa 38,50—38,75 M gefordert, während für den Export etwa 19 £ notiert wurden. Die Nachfrage nach **Kupfervitriol,** 98/99%, ließ sich gut an; man notierte ab mitteldeutschen Plätzen für dieses Material etwa 41 M; als Exportpreis nannte man etwa 21 £ 15 s. **Eisenvitriol** für den Export war zu etwa 3 £ 5 s. käuflich. Der Markt in **Farben** war auf einen wiederum festeren Ton gestimmt, was mit den anziehenden Preisen für Metalle zusammenhing. Dazu kommt, daß den Fabriken von Metallfarben schon ansehnliche Aufträge auf späterhinaus zur Verfügung stehen, was diese um so fester stimmt. Die für reine Bleimennige herangekommenen Offerten wiesen Preise von etwa 107 M aufwärts auf, während für die Ausfuhr etwa 44 £ 5 s. notiert wurden. Bleiweiß, pulverisiert, bot man ab norddeutschen Plätzen zu etwa 100 M aufwärts, für den Export zu etwa 44 £ 5 s. an. Für Bleiweiß in Öl lauteten die Notierungen für das Inland um etwa 6—8 M höher. Was sich an Zinkweiß, Rotsiegel, am Markt befand, kostete etwa 74—79 M für das Inland und etwa 36 £ 10 s. für den Export. Lithopone hatte fortdauernd guten Begehr und infolgedessen auch regelmäßigen Abfluß aus dem Markte. Man nannte Sätze ab Norddeutschland von etwa 34—35 M, ab Süddeutschland von etwa 38½—40 M, während für die Ausfuhr etwa 16 £ verlangt worden sind. **Formaldehyd** war

andauernd begehrt und im Handel, wenn auch die einzelnen Posten, die den Markt verließen, nicht gerade umfangreich waren. Für Formaldehyd, 30% Gew., verlangte man ab mitteldeutschen Plätzen etwa 73—74 M, für desgl. 40% Vol., etwa bis 112 M. Die Exportnotierungen für diese beiden Sorten lauteten auf etwa 49 £ 5 s. bezw. 50 £. **Ameisensäure,** technisch, 85%, war in kleineren Mengen im Verkehr, wobei die Preise sich für das Inland auf etwa 75 M, für das Ausland auf etwa 36 £ stellten. Für **Essigsäure,** 80%, wurden ab norddeutschen Lägern etwa 143—144 M und für den Export etwa 37 £ verlangt. Was an **Bleizucker,** dreifach raffiniert, weiß, krystallisiert, aus dem Markte ging, bewertete man ab süddeutschen Verladeplätzen mit etwa 88—90 M. Die Preise für **Oxalsäure** neigten neuerdings nach unten. Für den Export forderte man zuletzt etwa 22 £ 10 s. Was sich an bleifreier **Citronensäure** im Handel befand, stellte sich im Preis auf etwa 340—350 M. **Weinsteinsäure** bot man, frachtfrei der Bestimmungsplätze, zu etwa 220 M an. Der Handel mit **Naphthalin** hielt sich in engen Grenzen; man offerierte Ware in Schuppen um etwa 30 M herum, ohne dafür besonderes Interesse erwecken zu können.

Chemikalien. (Wien, 2. Dezember.) An der heutigen Börse konzentrierte sich das Interesse größtenteils auf die Wahlen der Börseräte. Die Mitglieder der Börse waren zahlreich erschienen. Das Ausgebot an Chemikalien war etwas reichlicher als sonst, jedoch kamen nur vereinzelte Abschlüsse zustande. Blei war nach wie vor zu weiter steigenden Preisen begehrt. Durch den schlechten Geschäftsgang stehen in den nächsten Tagen weitere Exekutionen diverser Chemikalien bevor. Es notierten, sofern nichts anderes bemerkt, für 1 kg prompt ab Wien in ö. Kr.:

Ätzkali, 88/92, per 100 kg	77 S.Fr.[1])	Salzsäure, 20/22, techn., exkl.	1 200
Ätznatron, 128/130	7 700	Salmiaksalz	9 400
Alaun, in Stücken	2 200[1])	Schwefelsäure, 66° Bé., exkl.	1 600
Antichlor, kryst.	4 300	Schwefelstangen, dopp. raff.	3 000
Bleiglätte BBU	14 800	Ammoniaksoda, 96/98	3 000
Bleiweiß, chem. rein	16 000		
Borax, kryst.	9 800	Ameisensäure, 85%, inkl. Emb.	16 300
Chlorbarium, kryst., 96/98	4 500	Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., je 1000 kg	58 £
Chlorcalcium, geschm., 70/75	2 000	Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, je 1000 kg, inkl. Emb.	42 £[1])
Chlorkalk, 110/115	2 600	Glycerin, 28 Bé., chem. rein, inkl. Emb.	25 100
Chlorsaures Kali	20 £ 10 s.[1])	—, 28 Bé., techn.	19 600
Chlorsaures Natron, je 100 kg	9 Doll.[2])	Gummi, cord.	19 300
Chromalaun	6 400	Harz, franz., WW	7 600
Chromkali, kryst.	17 500	—, griech., licht, je 100 kg	180 Lire
Chromnatron	15 500	Milchsäure, techn., 50% Vol.	9 500[1])
Eisenvitriol	1 150	Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 300
Glaubersalz, kryst.	1 300	Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß	12 900
Kali, gelbblausaures	24 500	— 50-52, weiß, transp., je 100 kg	14,50 Doll.[3])
Kremserweiß	18 600	Schellack, TN., orange	125 000
Minium	15 600		
Natriumbisulfit, 60/62	5 800		
Natriumsulfit, techn.	4 200		
Pottasche, 96-98, je 100 kg	60,40 S.F.[1])		

[1]) Prompt transit Wien. [2]) Prompt transit Passau. [3]) Prompt ab Petrovic.

Chemikalien. In der Anfang November abgehaltenen a. o. Generalversammlung der „Polichimica" S. A., Mailand, wurde die Liquidierung der Gesellschaft beschlossen. Als Liquidator wurde deren bisheriger Generaldirektor Francesco Linner gewählt. Er wird die Geschäfte nach erfolgter Liquidation wie bisher unter eigenem Namen und unter derselben Adresse weiterführen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (3. Dezember.) In der Generalversammlung der Vereinigte Milchwerke A.-G., Berlin, wurde die niedrige Bewertung der Warenvorräte in der Goldmarkeröffnungsbilanz bemängelt, worauf der Vorstand erwiderte, daß dies geschehen sei, um einer passiven Bilanz für das laufende Geschäftsjahr vorzubeugen. Nach der Umstellung beträgt das Aktienkapital 500 000 Gm. Die Dampfalgschmelze und Speisefettfabrik A.-G. in Halle a. S. stellte ihr Aktienkapital auf 32 000 Gm. um, eingeteilt in 1100 Aktien von je 20 und in 100 Aktien von je 100 Gm. Die Molkereigenossenschaft Frankenried e. G. m. u. H. in Frankenried bezeichnet als Zweck des Unternehmens Erbauung, Einrichtung und Betrieb einer Molkerei. Die Milchzentrale Elbing G. m. b. H., Elbing, hat ihre Auflösung beschlossen. Der Bedarf an Speisefett war im allgemeinen befriedigend und wird mit Rücksicht auf die kommenden Feiertage weiter zunehmen. Die Versorgung der Allgemeinheit mit Vollmilch ist im großen und ganzen ausreichend, die Preise haben Veränderungen nicht mehr erfahren. Die Haltung von Naturbutter am einheimischen Markt war sehr fest. Die Preise für Naturbutter im Kleinhandel bewegten sich je nach der Beschaffenheit der Ware zwischen 2,40—2,70 M das Pfd. ab Laden. Die Ankunfte von sibirischer Butter am einheimischen Markt nahm in der letzten Zeit erheblich zu. England suchte seinen Vorrat durch Ankäufe in Dänemark zu ergänzen, wo die Preise im Laufe des Berichtsmonats kräftig anzogen. Die dänischen Forderungen bewegten sich Ende November zwischen 625—635 Kr. die 100 kg. Die Hochbewegung am dänischen Markt kam ziemlich unerwartet und wird z. T. auch auf unerwartet geringe Zufuhren von kanadischer Butter nach Europa zurückgeführt. Am holländischen Markt stellte sich gute Nachfrage für deutsche Rechnung ein, wonach die Preise dort gleichfalls weiter anzogen. Die Zufuhren am holländischen Markt selbst waren im großen und ganzen unverändert. In der letzten Novemberwoche notierte Holland etwa 240—252 fl. die 100 kg. Trotz der scharfen Konkurrenz durch die neuen Margarinemarken hat sich die Stimmung für Naturbutter am einheimischen Markt weiter befestigt. In Norddeutschland stellten sich Ende November die Forderungen für erste Qualitäten auf 196—198 M, für zweite Sorten auf 175—178 M, am Berliner Markt auf 193—198 M bezw. 170—175 M, in Westdeutschland auf 215—225 M bezw. 190—210 M der Ztr. ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle. Dem offenen Wetter ist es im allgemeinen zu verdanken, wenn die Preise nicht weiter gestiegen sind.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die Verordnung vom 8. September 1922 betr. Verbot der Starkbierherstellung ist mit Wirkung vom 1. Januar 1925 aufgehoben.

Branntwein. Vom 24. November 1924 ab beträgt der allgemeine ermäßigte Verkaufspreis für Branntwein, der von der Reichsmonopolverwaltung für Antriebszwecke abgegeben wird (Motorbranntwein), 15 R.-M. für 1 hl Weingeist.

Hopfen, Malz. (29. November.) Das Geschäft hielt sich seit Monatsfrist im allgemeinen ruhig und belebte sich erst zum Schluß etwas. Die Preise schlossen mehr zu Gunsten der Käufer. Gezahlt wurden schließlich für Markthopfen 180—260 M, Elsässer 225—230 M, Hallertauer 215—265 M und geringe Württemberger 135—145 M je Ztr. Nach regen Umsätzen waren Abgeber am Saazer Markt zurückhaltend. Prima und Ausstich- werteten in der Schlußwoche 2650—2700 Kr., Mittel- und gute Mittel- 2600—2650 und schwache Mittel- und geringe Hopfen 2500—2600 Kr. der Ztr. In der Generalversammlung der Aktien-Malzfabrik Sangerhausen wurde beschlossen, je Aktie eine Dividende von 5 M zu verteilen, während laut Beschluß der Malzfabrik Allstedt Rud. Grosse & Co. Akt.-Ges. der Gewinn aus dem vergangenen Geschäftsjahr vorgetragen wird. Die Generalversammlung der Bayerische Aktien-Bierbrauereien, Aschaffenburg, genehmigte die Abschlußbilanz für die Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember 1923 und die Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924, wonach die 10 Mill. Stammaktien auf 1,5 Mill. Gm. und die 1 Mill. Vorzugsaktien auf 5000 Gm. herabgesetzt werden. Die Verwaltung glaubt, für das Rumpfjahr vom 1. Januar bis 30. September 1924 eine angemessene Dividende vorschlagen zu können. Das Hofbrauhaus Hanau vorm. G. Phil. Nikolay, Hanau a. M., setzt das seit der Vorkriegszeit unverändert gebliebene Aktienkapital von 1,8 Mill. auf 720 000 Gm. herab. Die Verwaltung auch dieser Gesellschaft hofft für das laufende Geschäftsjahr auf eine angemessene Dividende. Der Aufsichtsrat der Schöfferhof-Binding-Bürgerbräu A.-G., Frankfurt a. M., schlägt für das am 30. September abgelaufene neunmonatige Geschäftsjahr eine Dividende von 9% auf die Stammaktien und 6% auf die Vorzugsaktien vor. Bei der Kalker Brauerei-A.-G. vorm. Jos. Bardenheuer in Köln-Kalk wird für die Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1924 mit einer Dividende von 8 bezw. 6% gerechnet. In der Generalversammlung der Dortmunder Brauhaus A.-G. in Dortmund wurden die erforderlichen Änderungen der Gesellschaftssatzungen, wie sie sich aus der Goldmarkeröffnungsbilanz ergeben, genehmigt. Das Aktienkapital von 300 000 Gm. deckt sich mit dem Reinvermögen der Gesellschaft. Die Generalversammlung der Dortmunder Ritterbrauerei-A.-G. in Dortmund beschloß die Umstellung der Stammaktien von 17 Mill. Pm. auf 3,4 Gm. und der Vorzugsaktien von 5 Mill. Pm. unter Zuzahlung von 4918 Gm. auf 105 000 Gm. Für das neun Monate umfassende Geschäftsjahr stehen 10% Dividende zur Verfügung. Die Kaiser-Brauerei A.-G. in Hannover-Ricklingen verteilt für 1923 nach reichlichen Rückstellungen eine Dividende von 4% und stellt ihr altes Aktienkapital von 900 000 M unverändert in die Goldbilanz ein. Für das laufende Jahr wird mit einem befriedigenden Ergebnis gerechnet. Die Verwaltung der Engelhard-Brauerei A.-G. in Berlin (Engelhard-Konzern) schlägt für das Geschäftsjahr 1923/4 die Verteilung einer Dividende von 8% auf das von 42 Mill. Pm. auf 12,1 Mill. Gm. zusammengelegte Kapital vor.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Rohgummi. Gegenüber der vorhergehenden festen Haltung lag der Markt in der letzten Zeit ziemlich still. Es kam zu bedeutenden Abgaben der Spekulation, und der Preis für beste Pflanzenware ging bis 1 s. 5 d. hinunter. Zum Schluß wurde der Markt nach Abwicklung der Glattstellungen wieder fester, so daß der Preis dann bis auf 1 s. 5¼ d. anzog, aber immerhin noch 1 d. unter dem bisherigen Höchstkurs des Monats blieb. Die statistische Lage an und für sich hat sich in keiner Weise verschlechtert; so verringerten sich die Londoner Vorräte weiter bis auf 35 589 t am 15. November gegen 39 823 t am 18. Oktober. Das wesentliche ist, daß Amerika vorläufig weniger einkauft und sich allem Anschein nach für einige Zeit eingedeckt hat, auf wieweit, das ist die Frage. Die Statistik der Rubber Association of America beziffert die Rohgummi-Einfuhr der Vereinigten Staaten im Oktober auf 37 157 t (gegen 29 000 t im September d. J. und nur 19 662 t im Oktober 1923); die Einfuhr überstieg demnach die des Vormonats um ungefähr 28% und war sehr hoch. In den zehn Monaten Januar-Oktober wurden von den Vereinigten Staaten an Rohgummi 261 018 t eingeführt (gegen 258 595½ t in der Vorjahrszeit), wonach sich demnach schon eine höhere Einfuhr im Vergleich zum Vorjahrsabschnitt ergibt. Der Rohgummiverbrauch der Vereinigten Staaten im dritten Vierteljahr 1924 wird von dem genannten Verbande auf 75 432 (50 059) t geschätzt und für das Dreivierteljahr Januar-September auf 218 382 (217 701) t. Am 30. September betrugen die Vorräte 49 645 t gegen 64 608 t am 30. Juni, 68 947 t am 30. März, 72 920 t am 31. Dezember 1923. Die englische Einfuhr an Rohgummi im Oktober betrug (in 100 lbs.) 126 376 (gegen 127 863 im September d. J. und 200 580 im Oktober 1923) und die Ausfuhr 228 745 (135 340 und 79 444). Während die Einfuhr somit gegenüber dem Vormonat etwas abnahm, steigerte sich die Ausfuhr um nicht ganz 70%. Die wichtigsten Bestimmungsländer der Ausfuhr waren: Vereinigte Staaten Nordamerika 180 534 (105 126 und 2323), Deutschland 18 782 (12 056 und 10 266), Frankreich 10 253 (9433 und 33 443), Italien 8969 (3934 und 11 528). Die Verladungen nach den Vereinigten Staaten erhöhten sich demnach um ungefähr 70, die nach Deutschland um 66%. Über den Rohgummihandel von Britisch-Malaya in dem Abschnitt Januar-Juli hat der in Kuala Lumpur amtierende Kontroller of Rubber Exports wissenswerte Angaben veröffentlicht, wonach sich die Gesamtausfuhr des Gebietes auf 145 516 t, die Einfuhr aus fremden Gebieten auf 56 956 t und die Reinausfuhr aus dem der Restriktion unterworfenen Areal auf 94 587 t belief. Die letztere verteilte sich wie folgt: Federated Malay States 55 579, Straits Settlements 11 501, Johore 18 128, Kedah 6782, Kelantan 1954 und Trengganu 643 t. Die Vorräte der Händler betrugen nach der gleichen Quelle Ende Juli in Singapore 16 901 (gegen 16 954 zu Ende April und 20 989 zu Ende Januar) und in Penang 2621 (2121 und 3406), insgesamt 19522 (19 075 und 24 395). Was die Rohgummiausfuhr von Niederländisch-Indien angeht, so wurden im August von Java und Madura 4263 t verschifft (gegen 1733 t im Vorjahrsmonat) und über Belawan 3701 (3061) t. In den acht Monaten Januar-August betrugen die Verladungen von Java und Madura 28 712 (21 727) t — hiervon nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas 17 619 (13 819) — und über Belawan 24 693 (23 033) — davon nach den Vereinigten Staaten 18 522 (16 877). In der Berichtsperiode erhöhte sich mithin die Ausfuhr von Java-Madura um 32%, während die über Belawan nur wenig zunahm. Die Rohgummiausfuhr von Para belief sich im dritten Vierteljahr 1924 auf 2 041,75 t, davon 721,72 t für Europa (darunter 423,8 t Fina, 9,76 Entrefina, 61,78 t Sernamby und 226,36 t Caucho) und 1 320,03 t für Amerika (davon 506,85 t Fina, 23,25 t Entrefina, 328,2 t Sernamby und 461,73 t Caucho). Der Bestimmung nach verteilte sich die Ausfuhr des dritten Vierteljahres folgendermaßen: New York 1196, Liverpool 239, Hamburg 219, Havre 171, Brasilien (Sul) 124, Marseille 62, Rotterdam 19 und Amsterdam 10,5 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 150, S. 929—932. Cöthen, den 13. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Der stellungsuchende Chemiker. Von *Dr. Heinrich Pincaß* . 929—930

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. XII. (Forts.) — Die Verwendung von Gas in der Industrie, *Sir Arthur Duckham.* — Wärmewirtschaft und Messung, *Sir Robert Hadfield.* — Wärmewirtschaft und Kraftübertragung in der Zuckerindustrie, Dipl.-Ing. *H. Kind.* — Elektro-aeronautische Forschungen, Ing. *O. Taussig* . . . 930

Versammlungs- und Sitzungsberichte: Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin. — Deutsche Gesellschaft für technische Physik: Über die Bildung von Gold aus Quecksilber, *Prof. Dr. A. Miethe* 931

Vom Tage 931

Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker 932

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 148/150:

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 229
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 230
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 231
21. Zucker. Stärke. Dextrin 232
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 333
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 234
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 235
32. Photochemie und Photographie 236

Der stellungsuchende Chemiker.

Von **Dr. Heinrich Pincaß.**

In einer Zeit, wo einige hundert „abgebaute" Chemiker Bewerbungen schreiben, während die Hochschulen immer neue junge Kräfte ausspeien, dürfte es für die Arbeitsuchenden wie für die Organisationen und Einrichtungen, die Stellen vermitteln, von einem gewissen Interesse sein, zu erfahren, was für Überraschungen und Enttäuschungen den sich bewerbenden Chemikern manchmal erblühen.

Die Stellenangebote in Fachzeitschriften und Tageszeitungen sind in der überwiegenden Mehrzahl anonym. Wenn man dies auch aus manchen Gründen verstehen kann, so ist doch die Forderung nach einer ungefähren Kennzeichnung der geographischen Lage der ausgeschriebenen Stellen durchaus berechtigt. Denn es ist für den Bewerber eine unnötige Last, auf Annoncen schreiben zu müssen, die er, wenn der Ort bekannt wäre, nicht berücksichtigen würde. Außer individuellen Abneigungen gegen gewisse Gegenden oder Städte fällt hier auch oft ein rein wirtschaftlicher Grund ins Gewicht. Die Mehrzahl der Bewerber, vor allem, soweit Familie vorhanden ist, kann heutzutage einen Umzug nicht bewerkstelligen, zumal da die Kosten dafür nur in den seltensten Fällen von der die neue Beschäftigung gewährenden Firma vergütet werden. Alle Stellenangebote sollten daher eine Ortsangabe enthalten.

Weiter wird von den Bewerbern die Vorlage von Zeugnisabschriften und Lichtbildern verlangt, aber fast niemals werden diese zurückgesandt, obwohl viele Fachzeitschriften wiederholt auf diese Unterlassungssünde hinweisen. Bei den billig herzustellenden Zeugnisabschriften mag der Schaden der Bewerber noch nicht so groß sein, aber die Einhaltung der Photographien kann nicht scharf genug gerügt werden.

Und nun die Referenzen! Man stelle sich vor, ein gänzlich Unbekannter käme zu einem ins Haus mit dem Verlangen, ihm seine Bekannten und Freunde namhaft zu machen. Würde man nicht zuerst fragen: „Mit wem habe ich das Vergnügen" und dem Besucher bei ungenügender Legitimation die Auskunft verweigern? Genau in derselben Lage befindet sich der Bewerber, der einem ganz unbekannten Interessenten Namen und Wohnung solcher meist in höherer Stellung befindlicher Persönlichkeiten preisgeben soll, an die er durch gegenseitiges Vertrauen gebunden ist. Ist hier nicht eine gewisse Vorsicht am Platze?

Die größten Schwierigkeiten bieten sich dem Bewerber aber bei der Abfassung der Schreiben selbst. In einer Berliner Wochenzeitschrift waren vor kurzem Klagen zu lesen über die Bewerbungsschreiben, die schlecht, ungewandt, plump, ohne jede Routine abgefaßt sind, die niemals das Wesentliche, worauf es den Inserenten ja ankommt, in kurzer, sich selbst empfehlender Form enthalten. Darauf muß folgendes erwidert werden: Nur die Minderzahl der naturwissenschaftlichen und technisch gebildeten Akademiker legt auf eine Ausdrucksweise in schönem Deutsch Wert. Das ist eine leider bedauerliche, aber unumstößliche Tatsache. Aber den Direktoren und Personalchefs, die sich durch ewige Diktate ihren Stil verdorben haben, sollte dies am wenigstens Anlaß zu Vorwürfen geben. Daß den Bewerbungsschreiben Kürze und Würze oft abgeht, ist darauf zurückzuführen, daß die Stellenangebote die Bewerber allzusehr im Dunkeln tappen lassen. Selten kann dieser sich eine Vorstellung davon machen, worauf es dem Inserenten am meisten ankommt, denn typisch für Annoncen sind ständig wiederkehrende, nebeneinander stehende Ungereimtheiten.

Zum Beispiel werden gesucht: „eine jüngere Kraft mit gründlicher praktischer Erfahrung"; „ein Spezialist für eine bestimmte Fabrikation, jedoch nur unverheiratet (Wohnungsnot)"; „ein Dipl.-Ing. zur Bearbeitung eines gewissen entlegenen Gebiets, der zugleich die englische Sprache in Wort und Schrift beherrschen muß"; „ein tüchtiger Fachmann, nicht über 30—35 Jahre (in B. Ansässige werden bevorzugt)" usw., usw.

Oft findet man in ein- und demselben Inserat eine Kombination solcher fast stets miteinander unvereinbaren Forderungen, so daß der auf einen Erfolg seines Schreibens pochende Bewerber ebenfalls „kombinieren" muß. Die Wahrscheinlichkeit, daß es überhaupt Menschen gibt, die so vielseitigen Wünschen entsprechen, dürfte an und für sich gering sein. Warum also noch den Arbeitsuchenden in Verwirrung setzen? Dadurch kommt er nur in Versuchung, sein Bewerbungsschreiben langweilig und weitschweifig zu gestalten und sich von vornherein das Mißfallen des Inserenten zuzuziehen. Wie oft ist der Bewerber fest davon überzeugt, daß er für eine ausgeschriebene Stellung „wie geschaffen" sei, und doch verrinnt eine Woche nach der anderen, ohne daß er eine Antwort erhält. Daher sollten die Annoncen keine nebensächlichen Wünsche zum Ausdruck bringen, vielmehr nur das Wesentliche kurz betonen, um nicht zu langatmigen Lebensbeschreibungen zu verführen.

Die Forderung, Gehaltsansprüche anzugeben, ist verfehlt, wenn nicht zugleich der Ort und die ungefähren Arbeitsbedingungen genannt werden. Denn jeder kennt — was auch die Verschiedenheit der Bezirks- und Ortstarife zeigt — die Preisunterschiede in Stadt und Land, und das Gehalt soll sich stets nach dem Wohnort und den sonstigen Anstellungsbedingungen richten.

Besondere Vorsicht ist bei Stellenangeboten fürs Ausland am Platze. So kann ich aus eigener Erfahrung über folgenden Fall berichten:

Als ich mich auf eine derartige Anzeige, die in einem Fachblatte stand, gemeldet hatte, erhielt ich eine Einladung, mich persönlich im Hotel Adlon in Berlin vorzustellen. (Nebenbei bemerkt, bekam ein anderer Bewerber zur gleichen Zeit eine Aufforderung in das Hotel Continental.) Hier wurde ich aufs liebenswürdigste von dem Generaldirektor einer amerikanischen Aktiengesellschaft empfangen, der, aus Tokio über den Balkan und Wien kommend, auf der Rückfahrt nach New York begriffen war und — gewissermaßen im Fluge — noch einige Chemiker für sein Riesenunternehmen engagieren wollte. Auf die bescheidene Anfrage, was die Gesellschaft fabriziere, erwiderte der Herr Generaldirektor, daß die Fabrikation erst beginnen solle. Die Frage, wie die Aktiengesellschaft heiße, erweckte schon merklichen Unwillen, und ich erfuhr, daß die Gesellschaft noch gar nicht besteht, sondern erst gegründet werden sollte — wenn sich das Verfahren rentiert. Welches Verfahren? — Dasjenige, das der Bewerber einführen soll! — Der Herr Generaldiektor war aber auch bereit, falls man keine Lust hätte, über den großen Teich zu fahren, das Verfahren zu kaufen. Der Preis? Darüber brauche man nicht zu reden; denn ist die Sache gut, so beteilige die Gesellschaft den Fachmann mit einem Aktienpaket im Nominalwerte von 10 000 Dollar. Die Übernahmebedingungen sollten so lauten: Das Verfahren wird zum Ausprobieren in Amerika sofort ausgeliefert; bei Zufriedenstellung erfolgt telegraphische Nachricht und Übersendung der Aktien. Auf die Frage, ob es nicht zweckmäßig wäre, einen Vorvertrag zu schließen und ihn von der amerikanischen Botschaft bestätigen zu lassen, erfolgte die Antwort „Aber, ich bitte Sie, unter Gentlemen . . . . ." —

Ein dritter Bewerber auf die gleiche Anzeige wurde aufgefordert, nach Hamburg zu kommen. Als er sich vergewissern wollte, daß ihm Reise- und Hotelkosten ersetzt würden, erhielt er von dem Herrn Generaldirektor in spe einen ziemlich gewürzten Brief, worin dieser ihn darüber aufklärte, daß es in Amerika nicht üblich sei, etwas zu verlangen, solange man nichts geleistet habe, und daß er keinen Cent opfern werde für eine Sache, die er nicht kenne.

Dieser auf Grund authentischen Materials geschilderte Fall dürfte nicht vereinzelt dastehen. Für die Zeitung, die die Anzeigen aufnimmt, ist es natürlich schwer, geeignete Abwehrmaßnahmen zu treffen, da sie selbst sehr oft den Auftraggeber nicht kennt, auch nicht in der Lage ist, die Richtigkeit seiner Angaben nachzuprüfen.

Noch trübere Erfahrungen kann man machen, wenn man in Tageszeitungen inseriert oder sich auf Anzeigen in solchen meldet. Das liegt wohl hauptsächlich daran, daß der Begriff „Chemiker" in der breiten Öffentlichkeit leider einen anderen Klang hat, als in der Studierstube des Wissenschaftlers oder in dem Getriebe des Industrieunternehmens. Schon eine kleine Anzeige in einer großen Tageszeitung beschert dem Arbeitsuchenden eine Fülle von Angeboten. Er kann nach Belieben

wählen und wundert sich gewiß, wieviele unausgenutzte Möglichkeiten es in der Welt gibt.

Eine Weinplantage in Österreich möchte ihn gern als Sachverständigen anstellen; Voraussetzung, gründliche Kenntnisse und — 3000—5000 M Einlage. Die Schleifmittelgesellschaft Soundso, die ein „geradezu ideales" Mittel zum Wiederherstellen verbrauchter Feilen hat, will ihm gern die Generalvertretung übertragen mit „garantiertem Monatsverdienst von 500 M aufwärts"; — Bedingung sofortige Abnahme von Warenmustern für 1000 M. Die Firma X schreibt: „Wenn Sie Hühneraugenmassen herstellen können . . ." Aber auch die solide Chemikalienhandlung en gros meldet sich und macht ein „absolut risikofreies Angebot": . . . Bei der ersten Rücksprache gewinnt man den Eindruck, es mit einer wirklich ernsten Firma zu tun zu haben, besonders, da einem 400 M Gehalt und Provision geboten werden. Aber schon die Einholung der Referenz der Bank, die auf dem Briefbogen prangt, erschüttert das Vertrauen, denn das Konto der Firma ist zur Zeit gerade erloschen. Bei der zweiten Begegnung wird einem erklärt, die Konjunktur habe sich zwar verschlechtert, aber man könne trotzdem zusammenarbeiten: es böte sich nämlich die Gelegenheit, billig Phonographen aufzukaufen, allerdings sei die Firma mit ihren Kapitalien engagiert, so daß jemand mit den lumpigen 6000 M einspringen müßte . . . . Bei einer anderen ebenfalls seriös anmutenden Firma erkennt man schließlich nur noch die Absicht, die Tochter der Besitzerin an den Mann zu bringen. Eine sechste — — doch genug der Beispiele.

Unter den zwei Dutzend Angeboten auch nicht eins, das zum Anstellungsvertrag führen kann, und man fragt sich entsetzt: Wer sind eigentlich diejenigen, die darauf hereinfallen? Man muß annehmen, nicht wenige, und zwar deshalb, weil den meisten Akademikern die Dosis von Welterfahrung fehlt, die einzig heute den Erfolg überhaupt verbürgen kann. Der Chemiestudierende kümmert sich meist gar nicht um die Zukunft. Er meint: „Mit dem Diplom in der Hand, kommt man durch das ganze Land." Von sozialpolitischen Einrichtungen, Usancen im kaufmännischen Leben, von juristischen und praktischen Verkehrsformen will er nichts wissen, das hält er unter seiner Würde. So blickt der junge Chemiker das rollende Weltrad wie ein hilfloses Kind an und läuft Gefahr, bei der ersten Gelegenheit von ihm zermalmt zu werden. Die Hochschulen tun nichts zur Änderung dieses unleidlichen Zustandes. In einer Zeit wie der gegenwärtigen zeigen sich erst die Mängel solcher einseitigen Ausbildung. Dann ist es aber meist zu spät, das Versäumte nachzuholen, und so kommt es, daß der Nur-Chemiker bei dem geringsten Mißerfolg sogleich den Kopf verliert. Dagegen vermag der vielseitig Interessierte sich den schwierigen Verhältnissen eher anzupassen und sich schließlich durchzusetzen.

Deshalb soll in diesem Zusammenhang eine Mahnung an die werdenden Chemiker gerichtet werden, ihren geistigen Horizont zu weiten und auf solche Gebiete auszudehnen, die ihnen in Zeiten der Not Früchte eintragen können. Der Chemiker soll nicht nur sein ureigenes Gebiet beherrschen, er muß auch die Grundbegriffe und Gepflogenheiten des kaufmännischen und juristischen Verkehrs kennen. Wie wenige Chemiker wissen aber, was ein Akzept, ein Akkreditiv, eine Tratte ist, wie wenige sind imstande, einen einfachen Vertragstext aufzusetzen, wie wenige kennen die Struktur der Aktiengesellschaft, auch wenn sie bei einer solchen vielleicht seit Jahren tätig sind. Diejenigen, die etwas welterfahren sind, werden, wenn sie stellunglos, ganz andere Aussichten haben als diejenigen, die nur in vitro zu arbeiten gewohnt sind.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

XII. (Fortsetzung.*)

Die Verwendung von Gas in der Industrie.

Sir Arthur Duckham.

Vortr. schildert an Hand zahlreicher Bilder die Anwendung der Gasheizung in den verschiedensten Industrien und weist darauf hin, daß ein besseres Hand-in-Hand-Arbeiten der die Gas- und Elektrizitätsversorgungen ausübenden Körperschaften notwendig sei. In Amerika sind meist in den Städten die Gas- und Elektrizitätswerke vereinigt und arbeiten gut miteinander. Das müßte auch in anderen Ländern durchgeführt werden. Die beste Ausnutzung kann erzielt werden, wenn die Gaswerke die Kohle auf ihre Nebenprodukte verarbeiten, den Elektrizitätswerken dann entweder Gas oder Koks zur Elektrizitätserzeugung liefern, oder wenn die Elektrizitätsgesellschaften erst die Kohle verarbeiten, den Gasanstalten das Gas und die Nebenprodukte zur weiteren Verarbeitung und Verteilung übergeben, oder wenn die Koksöfen die Kohle aufarbeiten und den Koks und das Gas dann an die Elektrizitäts- und Gasunternehmungen liefern.

In der Diskussion hebt E. W. L. Nicol hervor, daß zurzeit noch nicht 20 % der in England verbrauchten Kohle in Gaswerken und Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung verarbeitet werden, und fordert dringend, keine Kohle im Rohzustand zu verfeuern, die mit Erfolg verkokt werden kann. Im Zusammenhang damit betont er die Notwendigkeit der Gewinnung von Motorkraftstoff, die zurzeit in England jährlich 6 500 000 Gall. beträgt, aber 46 Mill. Gall. betragen könnte.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629, 674, 694, 802.

Wärmewirtschaft und Messung.

Sir Robert Hadfield, England.

Das 1918 gegründete Fuel Research Board hat eine Reihe wissenschaftlicher Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Brennstoffersparnis durchgeführt und in Greenwich eine praktische Versuchsanlage errichtet. Der Verband der britischen Industrie hat 1919 einen Ausschuß für Brennstoffersparnis eingesetzt, dessen Vorsitzender Vortr. ist. Die genaue Kenntnis und Kontrolle der Temperatur ist für alle Fragen der Brennstoffersparnis von größter Bedeutung. Bevor wir nicht Methoden zur Bestimmung der wirklichen Wärmeintensitäten der Brennstoffe besitzen, können wir diese Werte nur schätzen durch das Verhältnis der gesamten erzielbaren Verbrennungswärme des Brennstoffs zur Wärmekapazität der Verbrennungsprodukte. Diese Zahl hängt mit der wahren Flammentemperatur zusammen. Eine auf Versuche von Helmholtz sich gründende Methode zur Bestimmung der wahren Flammentemperatur hat Bone angegeben. Erzielung hoher Wärmeintensität hängt im großen Maße von Verbesserungen im Material der Verbrennungsräume ab. Große Fortschritte sind erzielt worden durch die Arbeiten französischer Metallurgen in der Erzeugung eines Materials, das Temperaturen über 1000° C standhält und von den schwefelhaltigen Verbrennungsprodukten nicht angegriffen wird, in dieser Hinsicht also auch den Nickelchromlegierungen überlegen ist. Vortr. geht auf die Bedeutung der Temperaturmessung in der Metallurgie ein und bespricht zum Schluß die alte Temperaturbestimmung in Stahl- und Eisenöfen nach der Farbe des glühenden Metalls. Es ist Vortr. mit Unterstützung von P. W. Northend gelungen, Farbenkarten herzustellen, die das Temperaturgebiet von 500—1600° C umfassen und sich besonders bei Eisen und Stahl bewährt haben. Die Benutzung dieser Temperaturfarbenkarten ist nur dort angezeigt, wo andere Temperaturbestimmungsmethoden unmöglich oder nicht angebracht sind. Vor allem sind diese Farbenkarten nicht anwendbar zur Temperaturmessung von Flammen oder irgendwie durch Flammen beleuchteter erhitzter Körper.

Wärmewirtschaft und Kraftübertragung in der Zuckerindustrie.

Dipl.-Ing. H. Kind, Deutschland.

Die Rübenzuckerindustrie, die 1900 mehr als die Hälfte der Weltproduktion an Zucker lieferte, erzeugt heute kaum mehr als ⅓ der Gesamtzuckererzeugung. Wenn die Rübenzuckerindustrie ihre alte Stellung auf dem Weltmarkt wiedererobern will, dann muß sie ihre Produktionsmethoden verbessern, es muß nicht nur eine schnelle und systematische Behandlung der Zuckerrüben und ihre vollständige Ausnutzung erzielt werden, vor allem müssen Verbesserungen in der Wärmewirtschaft und eine systematische Organisation der Kraftversorgung und -verteilung in den Rübenzuckerfabriken erstrebt werden. Der Wärmeverbrauch in den Zuckerrübenfabriken verteilt sich auf die Krafterzeugung, auf die Erwärmung des Zuckersaftes und auf die Eindickung und Verdampfung. Bei der Krafterzeugung lassen sich noch manche Ersparnisse erzielen; die zur Erwärmung des Saftes notwendige Wärmemenge kann aber kaum herabgesetzt werden. Die Verdampfung des Zuckersaftes ist als die hauptsächlichste Quelle der Wärmeverluste angesehen worden, und man hat durch Eindampfen unter Druck beträchtliche Wärmeverluste vermeiden wollen; es ist aber fraglich, ob dadurch große Ersparnisse erzielt werden können, abgesehen von den Zuckerfabriken, die infolge Wassermangels gezwungen sind, das Kühlwasser für den Kondensor wieder zu kühlen. Für die zentralisierte Krafterzeugung ist die Turbine am geeignetsten. Zentralisierte Krafterzeugung hat natürlich elektrische Krafttransmission im Gefolge und hat zur Einführung der Zentrifugalpumpen geführt. Die Anpassungsfähigkeit des elektrischen Motors an die Geschwindigkeit der anzutreibenden Maschinen spricht für die Benutzung der Rotationspumpen.

Elektro-aeronautische Forschungen.

Ingenieur O. Taussig, Österreich.

Die 1910 entwickelte neue elektro-dynamische Methode zur Erforschung des Erdinnern gründet sich auf die Erregung elektrischer Schwingungen in einem elektrischen Konduktor oder einer Antenne und Messungen der Dauer dieser Schwingungen. Sind diese Schwingungen sehr lang, dann liegt im elektrischen Feld ein leitendes Medium, z. B. Wasser oder Erz. Diese Methode ist mit Erfolg 1914 von Helmuth Kroncke in Südwestafrika zur Auffindung von Wasser verwandt worden. Dem österreichischen Forscher Dr. Heinrich Löwy ist es dann gelungen, die elektro-dynamische Erforschung des Erdinnern auch von bewegten Medien aus durchzuführen, und zwar nach zwei Methoden, der Kapazitäts-Methode und der Reflektions- oder Fizeau-Methode, deren Grundlagen erörtert werden. Würden die bestehenden Luftschiffe und Aeroplane in den Dienst der Erforschung unterirdischer Wasser- und Erzquellen gestellt werden, so könnten viele neue Länder der Zivilisation erschlossen werden und durch die neuen Erzvorräte zum Reichtum der Menschheit beitragen. (Forts. folgt.)

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der Phys.-math. Klasse vom 30. Okt. 1924. — Vors.: Sekretär Planck.

v. Laue: „Über den Schwingungsvorgang, welcher einem beliebigen astigmatischen Strahlenbündel entspricht (nach Untersuchungen von stud. phil. J. Picht) und über das Verhältnis der Oseenschen Nadelstrahlung zur spektroskopischen Auswahlregel (nach einer Arbeit von Frl. E. Weber)". Picht stellt ein beliebiges astigmatisches Bündel durch Superposition unendlich vieler ebener Wellen dar und diskutiert das Integral besonders für den Fall eines Rotationsparaboloids als Wellenfläche durch genaue numerische Durchrechnung. Frl. Weber zeigt, daß die Auswahlregel der Spektroskopie für die Änderung der azimutalen Quantenzahl bei der Oseenschen Nadelstrahlung genau so herauskommt wie bei der Kugelwelle nach Untersuchungen Rubinowicz'.

Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Sitzung vom 5. Dezember 1924.

Über die Bildung von Gold aus Quecksilber [1]).

Prof. A. Miethe, Berlin.

Vortr. schilderte zunächst kurz die Geschichte seiner Entdeckung, wie er sie bereits in seiner vorläufigen Mitteilung in den „Naturwissenschaften" dargelegt hatte, und wandte sich dann den gegen seine Mitteilungen erhobenen Einwänden zu. Abgesehen von der einmal geäußerten Vermutung, daß die Analysen falsch seien, einer Vermutung, die wohl keiner näheren Diskussion wert ist, handelt es sich vorwiegend um folgende drei Einwände: 1. Das Gold sei von vornherein als solches im Quecksilber als Verunreinigung enthalten gewesen. 2. Das Gold sei im Quarz des Quecksilberlampengefäßes enthalten gewesen und unter dem Einfluß der elektrischen Entladung in das Quecksilber bezw. den gefundenen schwarzen Beschlag übergegangen. 3. Das Gold stamme als Verunreinigung aus dem Elektrodenmaterial. — Der erste Einwand stützt sich auf die Tatsache, daß ja bekanntlich Gold öfter als Verunreinigung des Quecksilbers auftritt. Um eine Entfernung eines solchen etwaigen Goldgehaltes zu erzielen, destillierten daher Vortr. und Stammreich das Quecksilber des Handels zweimal unter besonderen Vorsichtsmaßregeln. Hiergegen kann jedoch der Einwand erhoben werden, daß Gold trotzdem mit in das Destillat gerissen wird, sei es mechanisch oder als verdampftes Goldamalgam. Die Annahme einer Verdampfung von Goldamalgam ist jedoch von vornherein nicht haltbar, da einerseits der Dampfdruck von Goldamalgam bei der angewandten Destillationstemperatur (180° C) einer solchen Möglichkeit nicht entspricht und weiterhin bisher kein im Dampfzustande beständiges Amalgam bekannt ist. Um nachzuweisen, daß bei ihrer Destillationsmethode aber auch kein mechanisches Mitreißen von Gold statthat, versetzten Vortr. und Stammreich Quecksilber mit Silber und Gold im Verhältnis 10 000 : 50 : 5. Nach zweimaliger Destillation analysierten sie das Destillat nach einer besonders ausgearbeiteten Methode, die gestattet, 1 Millionstel mg Au in 100 g Hg mit Sicherheit nachzuweisen. Es konnte kein Au im Destillat ermittelt werden, während sie im Destillationsrückstand die gesamte Menge des zugesetzten Ag und Au fanden. Es wurde stets dieselbe analytische Methode angewandt. — Zur Entkräftung des zweiten Einwandes machten Vortr. und Stammreich von der Tatsache Gebrauch, daß goldhaltiges Quarz — auch bei Spuren von Au — beim Schmelzen in der Knallgasflamme vor der Sinterung eine purpurrote Färbung annimmt und z. B. bei Quarzröhren nach dem Erkalten ein leicht purpurroter Ring bestehen bleibt. Der zur Verwendung gelangte Quarz wurde daher auf diese Weise geprüft. Außerdem — so führte Vortr. aus — ist dieser Einwand nicht mehr wichtig. Denn es konnte nachgewiesen werden, daß bei Einwirkung elektrischer Entladungen auf Quecksilber auch in anderen als Quarzgefäßen sich Gold bildet, wie z. B. im Quecksilbergleichrichter. Die Bildung von Gold aus Quecksilber bei elektrischen Entladungen ist eine allgemeine Erscheinung. — Zum dritten Einwand bemerkte Vortr., daß es sich bei seinen Versuchen um Eisenelektroden handelt. Trotzdem eine Verunreinigung des Eisens mit Gold außerhalb der Wahrscheinlichkeit liegt, so wurde doch unter Benutzung genannter Analysenmethode das Elektrodenmaterial geprüft. Demnach sind nach Vortr. alle Einwände widerlegt und die Entstehung des Goldes aus dem Quecksilber einwandfrei nachgewiesen.

Was nun jedoch die näheren Bedingungen der Goldbildung anbelangt, so sind diese noch durchaus ungeklärt. Eine genauere Beziehung z. B. zwischen Dauer und Stärke (es kamen bis zu 30 Amp. in Anwendung) der elektrischen Entladung einerseits und der Menge gebildeten Goldes anderseits konnte bisher nicht festgestellt werden. Die Mengen gebildeten Goldes sind variabel, das Maximum betrug bisher rund 1 mg. Weiterhin haben sich bisher noch keinerlei Anhaltspunkte ergeben, die zugunsten der einen oder anderen theoretischen Erklärung über die Art der Umwandlung des Quecksilbers zu Gold sprechen könnten, sei es z. B. Zerfall unter Abspaltung von Wasserstoff bezw. Helium, oder eine rein inneratomare Umwandlung. Theoretischen Spekulationen fehlt daher vorläufig noch jede experimentelle Grundlage, und sie sind somit durchaus verfrüht. Vortr. ließ sich darum auch in keine theoretische Erörterung ein, sondern sprach als Praktiker, der lediglich die Unumstößlichkeit der Tatsache seiner Entdeckung nachweisen will. Jedoch mag erwähnt werden, daß von den bisherigen Erklärungsversuchen derjenige einer inneratomaren Umlagerung des mit Gold isobaren Quecksilberisotops 197, wie er z. B. von Antropoff, Karlsruhe, und in ähnlicher Weise vom Referenten gegeben wurde, nach Ansicht eines großen Kreises von Wissenschaftlern immerhin die größte Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Bei seinen Versuchen beobachtete Vortr. neben der Bildung von Gold das Auftreten von Silber. Während bei den ersten Versuchen angenommen werden konnte, daß — auf eine allerdings unerklärliche Weise — das Silber von außen dazugetreten sei, ergaben die weiteren Untersuchungen die Unhaltbarkeit einer solchen Annahme; denn es wurde bei jeder Bildung von Gold ein gleichzeitiges Auftreten von Silber beobachtet, das fast in einem bestimmten Verhältnis stattfindet. Fehlt auch jede Möglichkeit zum Begreifen einer solchen Silberbildung, so ist doch die Tatsache unwiderleglich, daß es sich auch hier um eine Neubildung von Silber handelt, daß die Bildung von Gold stets mit einer solchen von Silber verknüpft ist.

Zum Schluß seiner Ausführungen forderte Vortr. die Fachgenossen auf, sich selbst von der Tatsache der Umwandlung von Quecksilber in Gold zu überzeugen und seine Versuche nachzumachen, was jetzt um so leichter sei, da man ja nach seiner Erfahrung nicht auf das lästige Arbeiten mit der Quecksilberlampe angewiesen sei, sondern alle möglichen Apparaturen verwenden kann, so z. B. eine einfache, an eine Vakuumpumpe anschließbare Glasröhre mit eingeschmolzenen (Platin-) Elektroden. Allerdings müsse man etwas Geduld aufbringen, da infolge der erwähnten Unkenntnis der näheren Bedingungen nicht jeder Versuch positiv ausfalle. — Dr. Stammreich schilderte dann die benutzten analytischen Methoden und Destillationsapparate. — An der Diskussion beteiligten sich Prof. Marckwald, Gürtler, Bodenstein, Swinna, Gehrcke u. a. Kurt Zepf.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 507, 559, 658, 818 und 878.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. E. Becker, Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Bernburg, wurde zum Chemiker an dieser Anstalt ernannt.

Carl Beskow, 1907—1919 Leiter der Bergedorfer Eisenwerk A.-G. bei Hamburg, darauf Direktionsmitglied ihrer Stammfirma Aktiebolaget Separator (Alfa-Laval) in Stockholm, starb daselbst am 22. November, 62 Jahre alt.

Dr. O. E. Collenberg, seit 1919 Professor der anorganischen Chemie an Norwegens Technischen Hochschule in Trondhjem, nahm einen Ruf auf den neuen Lehrstuhl für Chemie an der Universität Lund an.

Ing. Theodor Ekholm, Erfinder auf dem Gebiet der Torfgewinnung, starb Mitte November in Wisby, 70 Jahre alt.

August Loibel, langjähriger Direktor des Dodendorfer Werkes der Verein chemischer Fabriken A.-G., Aue-Zeitz, in deren Diensten er 38 Jahre gestanden, verstarb nach schwerer Krankheit am 8. Dezember, 58 Jahre alt.

Geh. Rat Prof. Dr. Willy Marckwald [1]), o. Honorarprofessor an der Universität Berlin, wurde von der Technischen Hochschule in Danzig zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Ing. Carl Otto Sahlberg, Inhaber eines Patentbüros in Stockholm, starb am 17. November, 69 Jahre alt.

In der Jahresversammlung der Royal Society am 1. Dezember haben die Rumford-Medaille der Physiker C.V. Boys, die Royal-Medaille Sir Dougald Clerk und die Davy-Medaille Prof. Arthur George Perkin erhalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Vortragsreihe über technische Elektrochemie hält Prof. Dr. K. Arndt in 6 Doppelstunden im Außeninstitut der Technischen Hochschule in Berlin am 14., 21., 28. Januar, 4., 11., 18. Februar 1925, abends 5½—7 Uhr im Hörsaal der Bergbau-Abteilung im Laboratorium von Geh. Rat Stavenhagen; Eingang Hardenbergstr. 35. Der Preis für die ganze Vortragsreihe beträgt 10 M, für Studierende 5 M. Der Verkauf der Eintrittskarten findet in Zimmer 137 der Techn. Hochschule statt.

Das chemisch-physikalische Laboratorium des Gewerbeförderungsamtes wurde der Versuchsanstalt für Kraftfahrzeuge angegliedert. Das Laboratorium befindet sich Wien, IX/2, Severingasse 9.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 909.

Wärmeschutzwissenschaftliche Mitteilungen gibt Dr.-Ing. Cammerer, Direktor der Wärmewissenschaftlichen Abteilung der Reinhold & Co., Vereinigte Kieselgur- und Korkstein-Gesellschaft, heraus.

Für die geistigen Arbeiter Ungarns fordert der Völkerbund die Gelehrten der übrigen Welt zur Unterstützung auf, durch Gewährung von Büchern, Instrumenten und anderen wissenschaftlichen Lehrmitteln.

Die „International Law Association" in London hat eine Kommission eingesetzt, die für die am Welthandel beteiligten Länder hinsichtlich des Übergangs der Gefahr bei Überseekäufen einheitliche Vorschläge ausarbeiten soll. Den Vorsitz führt Geh. Justizrat Dr. Edwin Katz, Berlin.

Ein besonderer Ausschuß für die Chemie des Petroleums mit Dr. B. T. Brooks als Vorsitzendem ist vom National Research Council in Washington, D. C., gebildet worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der 4. Deutsche Hochschultag soll in Darmstadt vom 8. bis 10. Jan. 1925 abgehalten werden. Prof. Dr. Schenk, der seit 5 Jahren von Gründung des Verbandes der Deutschen Hochschulen ab Vorsitzender desselben war, will zum 1. April 1925 das Amt niederlegen.

Die Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft findet am 17. Dezember in Berlin, Weinhaus Rheingold, statt.

Eine Ausstellung für Stärkefabrikation und Kartoffeltrocknung ist vom 16. bis 22. Februar 1925 vom Forschungsinstitut für Stärkefabrikation und Kartoffeltrocknung im Institut für Gärungsgewerbe in Berlin in Aussicht genommen.

Die 3. Danziger Internationale Messe wird vom 5.—8. Februar abgehalten. Es kann nur noch eine beschränkte Anzahl neuer Aussteller zugelassen werden. Anmeldeschluß 20. Dezember.

Die Wiener Frühjahrsmesse 1925 findet vom 8. bis einschließlich 14. März 1925 statt.

Der Norwegische Ingenieurverein feierte vom 7. bis 9. Dezember sein 50-jähriges Bestehen. Im Rahmen der Festversammlung sprachen Direktor Knud Bryn und Dr.-Ing. Emil Collett über: „Die norwegische Industrie", Ober-Ing. Hermod Petersen über: „Radiotelegraphie und Broadcasting", Direktor A. Baalsrud über: „Norwegens Straßen im Verhältnis zu den Verkehrsansprüchen".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die neugegründete Firma F. Meng & Co., Nürnberg, Friedenstr. 7, befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Destillier- und Filter-Apparaten für die Wein- und Spirituosen-Industrie, sowie für die chemisch-pharmazeutische Branche und führt ferner Flaschenfüllmaschinen und sämtliche Geräte für den Kellereibedarf.

Maschinenbau und -handel. (Ende November.) Von gelegentlicher Besserung der Beschäftigung abgesehen, wird neuerdings vielfach wieder über den Mangel an Aufträgen geklagt. Namentlich in der Werkzeugmaschinenindustrie läßt der Geschäftsgang zu wünschen übrig. In anderen Zweigen des Maschinenbaues konnte die deutsche Industrie die ausländische Konkurrenz aus dem Felde schlagen. Die Hannoversche Maschinenbau-A.-G. in Hannover erhielt von einer indischen Eisenbahngesellschaft einen weiteren größeren Auftrag auf Lieferung von Lokomotiven. Die Maschinenbau-A.-G. vorm. Starke & Hoffmann teilt mit, der Eingang von Aufträgen auf Lieferung von Dampfkesseln im oberschlesischen Maschinenbau könne größer sein. Die Abteilung Kesselschmiede habe mit der Instandsetzung von Lokomotivkesseln fortgesetzt zu tun. Im neuen Jahr werden Neueinrichtungen und Verbesserungen in größerem Umfange vorgenommen werden können. Zufolge Bekanntgabe der Nienburger Maschinenfabrik A.-G. in Nienburg läßt sich das laufende Geschäftsjahr zufriedenstellend an. Eine Dividende gelangt für 1923/24 nicht zur Verteilung. Das Aktienkapital von 36 Mill. Pm. soll auf 669 000 Gm. umgestellt werden. Gegenüber einem Vorkriegskapital von 800 000 M und 80 000 M Reserve der F. Dippe Maschinenfabrik A.-G. in Schladen soll das Aktienkapital in der Goldmarkeröffnungsbilanz 660 000 Gm. Stammaktien, 24 000 Gm. Vorzugsaktien und 100 000 Gm. Reservefonds betragen. Die Verwaltung der Maschinenfabrik Gritzner A.-G. in Durlach schlägt Umstellung des Kapitals auf 6,3 Mill. Gm. Stammaktien und 5000 Gm. Vorzugsaktien vor. Hiernach gelangt nicht das ganze Aktienkapital von 36 Mill. M zur Umstellung, sondern nur der Betrag von 21 Mill. Pm. Der Aufsichtsrat der Peniger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. beantragt, den buchmäßigen Überschuß aus dem Geschäftsjahr 1923/24 in der Goldbilanz zu verrechnen, das Stammaktienkapital im Verhältnis von 25 zu 2 umzustellen und die Vorzugsaktien A auf 10 000 Gm. und B. auf 12 000 Gm. herabzusetzen. Der Aufsichtsrat der Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe schlägt vor, das Aktienkapital im Verhältnis von 20 zu 1 zusammenzulegen, so daß der Goldwert der Aktie 50 M beträgt. Die Vereinigte Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen vormals Epple & Buxbaum Akt.-Ges. in Augsburg schlägt die Herabsetzung des Wertes der 1000 M-Aktien auf 40 Gm. vor, wonach das Aktienkapital von 76 Mill. Pm. auf 3,04 Mill. Gm. umgestellt wird. In der Generalversammlung der Eisengießerei und Maschinenfabrik Bautzen A.-G. wurde beschlossen, den Reingewinn von 51 966 Bill. M vorzutragen und das Aktienkapital von 3 Mill. Pm. auf 900 000 Gm. umzustellen. Die Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken in Mannheim-Berlin und die Enzingerwerke A.-G. in Worms beschlossen ihre Verschmelzung unter der Firma Enzinger-Unionwerke A.-G. mit dem Sitz in Mannheim.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Der Jahresbericht der Castner Kellner Alkali Co. Ltd. (England) weist, ohne Abzug für Schuldscheinzinsen, einen Reingewinn von 288 052 £ auf gegen 263 188 £ i. V. Dem Ausgleichskonto wurden, wie i. V., 75 000 £ zugewiesen.

Chemikalien. Der schwedische Chemikalienmarkt wies im November, wie auch die vorhergehenden Monate, feste Preisnotierungen auf, ohne daß jedoch die Geschäfte einen nennenswerten Umfang erreicht hätten. Die infolge der Preissteigerungen erwartete größere Nachfrage ist nicht eingetreten. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß an der Stabilität der bestehenden Preise gezweifelt wird. Immerhin haben die ausländischen Preiserhöhungen, speziell für Metallverbindungen, eine Verschlechterung des Geschäfts nicht eintreten lassen. Größere Käufe seitens des Konsumenten waren jedoch auch im November nicht zu verzeichnen. Dies dürfte jedoch auf die allgemeine Depression, die Unsicherheit auf dem Arbeitsmarkt und auf Kapitalmangel zurückzuführen sein. Die Aussichten sind fortgesetzt unsicher. Nur wenige Optimisten rechnen mit einem größeren Geschäft noch in diesem Jahr. Nachstehend einige Preisnotierungen in Stockholm, Anfang Dezember. Preise in Öre, je 1 kg, einschl. Verpackung:

Aetzkali, 88-92%	65	Glaubersalz, kryst., in Säcken, brutto für netto	5½—6
— Pulver	14	Gelbkali	115
Antichlor, kryst., gewöhnl.	16	Hirschhornsalz, Pulver	49
— grob kryst., Perlform	19	— Stücke	61
Arsenik, weiß, Pulver, 99%	81—82	Kalialaun, Pulver	14
— Stücke, 99%	147	Kalisalpeter, raff.	48
— rot, Pulver, 99%	124	Kupfervitriol, 98—100%, grob kryst.	42
— Stücke, 99%	152	Magnesit	16
Bittersalz in Säcken	7	Naphthalin, Kugeln, 79—81°, weiß	25
Bleimennige	92	Natriumsulfit, kryst.	17
Bleiweiß, gereinigt	90	— wasserfrei	33
Borax, Pulver	49	Natronsalpeter	42
— kryst.	46	Paraffin, 50—52°, Tabl., in Säcken	55
Carbolsäure, 39—41°	133	Pottasche, calc., 96—98%	42
Chlorkalk, 110—115°	15	— Hydrat, 83—84%	39
Eisenvitriol, techn.	7	Salmiak, grau, grob kryst.	52
Essigsäure, 80%	84	— weiß, subl.	53
— 100%	96		

Soda. Die Sodalager vom Magadi-See in Kenya, nicht weit vom Tanganyika-Land in Südafrika, können als die größten Vorkommen von natürlicher Soda betrachtet werden. Nach J. S. Coates [1]) bedecken sie die ganze Weite des Beckens, die 12 Meilen im mittleren Teile des Seebettes beträgt. Bei der Annahme einer mittleren Dicke der Schicht von 5 Fuß in einer Ausdehnung von 22½ Quadratmeilen, und dies kann als erwiesenes Minimum in Rechnung gestellt werden, ergäbe dies bei einer Dichte von 76,4 Pfund auf den Kubikfuß einen Betrag von 107 000 t. Das Salz ist praktisch reine Trona, ein Doppelsalz von Carbonat und Bicarbonat ($Na_2CO_3 . NaHCO_3 . 2 H_2O$), welches bloß des Waschens und der Trennung von der teilweise noch anhaftenden Mutterlauge bedarf. Diese selbst enthält allerdings noch andere Salze, hauptsächlich Natriumchlorid und Natriumsulfat. Eine große Anzahl von Quellen steigen am Rande des Sees empor, ergießen sich in ihn und führen ihm neue Sodamengen zu. Die Zusammensetzung der rohen Soda ist in % folgende: $NaHCO_3$ 33,89, Na_2CO_3 45,44, NaCl 2,30, Wasser 16,73, Unlösliches 1,66, calciniert würde das eine Soda ergeben: Na_2CO_3 94,36, NaCl 3,24, Unlösliches 2,40.

[1]) Chem. u. Ind. 1924, S. 872.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 3. Dezember.) Die Marktlage hat sich insofern etwas verschoben, als die Preise einiger Rohstoffe für die Margarinefabrikation, wie z. B. Oleo-Margarin, Oleo-Stock und Oleo-Stearin im Laufe des Berichtsmonates merklich gefallen sind. Auch daß die Nachfrage nach Rohwaren der Margarinefabrikation im allgemeinen, namentlich aber auch für deutsche Rechnung zeitweise sehr lebhaft war, hinderte den Preisrückgang nicht. Im allgemeinen wird von Käufern nur Deckung für nahe Sichten genommen. Die finanziellen Schwierigkeiten in Holland, wovon in den letzten Wochen an den ausländischen Börsen vielfach die Rede war, sind erheblich überschätzt worden. Für Extra Oleo prompter Abladung forderten Abgeber im Laufe der Schlußwoche etwa 104—105, für zweite Sorten 93 bis 101½, für vorrätiges Extra 106—115½ und für zweite Sorten 95—100 fl. je 100 kg. Extra Oleo-Stock auf Abladung notierte in der letzten Woche etwa 89—89½, zweite Sorte 80—80½, vorrätiges Harrison Stock 92—92½, schwimmendes Extra-Jus 75—75½ fl. je 100 kg, während für nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung etwa 70 fl. und für vorrätiges südamerikanisches Oleo-Stearin Nr. 1 etwa 65 fl. je 100 kg verlangt wurden. Sesamöl war auch in diesem Berichtsabschnitt meist nur in kleineren Mengen angeboten. Rohes Sesamöl notierte zur Lieferung im Januar 71 bis 71½, raffiniertes in Barrels 75—75½, prompte Lieferung 79—79½ fl. je 100 kg. Talg stand im allgemeinen hoch im Preise. Rinder-Speisetalg zur prompten Abladung von England notierte 54—56 s., Hammel-Speisetalg 54 s. 6 d. bis 56 s. und technischer Talg prompter Abladung je nach Beschaffenheit 50—52 s. 6 d. das cwt. Doppelt raffiniertes holländisches Hartfett, Schmelzpunkt 38/42°, stellte sich auf 69½—70, raffiniertes tierisches Hartfett auf 68—69 und unraffiniertes tierisches Hartfett auf 61½—62 fl. die 100 kg ab Fabrik, für holländisches rohes Cocosöl, Basis 3%, max. 5% Fettsäure, betrug der Preis 53—53½, für raffiniertes holländisches Cocosöl 59—59½, für raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung in Barrels 74½—75 und für Lieferung für Januar 71½—72 fl. je 100 kg. Neutrallard, Abladung Choice für prompt, war mit 103—107½, schwimmendes mit 113½—114, Neutrallard-Nachahmung mit 103½—104 fl. je 100 kg im Markt. Die Stimmung für Rüböl war während des größten Teiles des Berichtsmonates sehr fest, in der Schlußwoche indessen schwach. Für raffiniertes Rüböl prompter Lieferung in Barrels waren schließlich Preise von 63½—66 fl. die 100 kg ab Fabrik genannt. Raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung in Barrels stellte sich auf 61—61½ fl., von Baumwollsaatöl amerikanisches Butteröl auf 67—67½ je 100 kg. Holländisches Compound Lard auf prompte Lieferung notierte als erste Qualität 69½—70 fl. und als zweite Qualität 67½—68 fl., Steam Lard auf Abladung 90—90½ fl. die 100 kg.

Tabaksamenöl. In Bulgarien hat man im Vorjahr bekanntlich mit Versuchen begonnen, aus Tabaksamen Öl herzustellen, wobei man befriedigende Ergebnisse hatte. In diesem Jahr ist man nun in Nord-Bulgarien und in der Tirnowogegend in größerem Maßstab zum Pressen von Öl aus Tabaksamen übergegangen. Das aus Tabaksamen gewonnene Öl ist im Geschmack ausgezeichnet und wird mit Olivenöl als gleichwertig erachtet. Einer der größten genossenschaftlichen Konsumvereine in Bulgarien hat mit den genossenschaftlich gut organisierten Tabakbauvereinen Verträge auf Lieferung der überschüssigen Tabaksaat abgeschlossen. Wenn man bedenkt, daß ein mit Tabak bepflanzter ha Boden etwa 1000—1200 kg Saat liefert, von welchem Quantum die Pflanzer mehr als die Hälfte für die Ölgewinnung abgeben können, so ist klar, welche Bedeutung die Ölgewinnung aus Tabaksamen erlangen kann, wenn sie erst einmal organisiert ist. Im allgemeinen kann man aus 100 kg Tabaksaat etwa 30—35 kg Öl herstellen. In verschiedenen Teilen des Landes sind bis jetzt drei Fabriken für diese Ölerzeugung eingerichtet. In Philippopel, wo eine der neuen Ölmühlen für das südöstliche Tabakgebiet gegründet wurde, fanden sich kürzlich Interessenten aus Konstantinopel und Smyrna ein, um mit Zustimmung der bulgarischen Regierung die Verhältnisse hinsichtlich der Ölproduktion zu studieren. Inwieweit die Gewinnung von Tabaksamenöl für die Türkei Bedeutung erlangen kann, ist zweifelhaft, da dieses Land ausgezeichnetes Olivenöl produziert.

Stärke. Zucker.

Zucker. Die Chropiner Zuckerfabrik in Chropin bei Brünn in Mähren übertrug den kommissionsweisen Verkauf an die Olmützer Filiale der Böhmischen Unionbank. — Die englische Regierung schloß in der Tschechoslowakei, welche eine recht gute Zuckerernte hat, große Zuckerlieferungen ab. — In Jugoslawien wird der diesjährige Zuckerexport auf etwa 2000 Waggons geschätzt. Da die diesjährige Welternte auf eine Mehrproduktion von etwa einer Million Tonnen geschätzt wird, dürfte die Unterbringung jugoslawischen Zuckers nicht so leicht sein. — Bulgariens Rübenernte wird bei einer Anbaufläche von 22—25 000 ha mit 400—500 000 t angegeben. Die Gesamtzuckerproduktion wird 40—45 Millionen kg (1920/21: 8,5 Mill. kg; 1921/22: 12,9 Mill.kg; 1922/23: 16,4 Mill. kg; 1923/24: 26,4 Mill. kg) betragen. Bei einem Inlandsverbrauch von 23—25 Mill. kg werden im Laufe der diesjährigen Kampagne erstmals größere Mengen bulgarischen Zuckers dem Export zugeführt werden. — Der Zuckermarkt der Türkei lag angesichts der geringen Vorräte zunächst sehr fest. Infolge größerer Einfuhr ging dann der Preis sehr zurück auf 1½—2 £ unter Exportmarktnotiz. Was die neue Ernte anlangt, so wurden, obgleich die türkischen Käufer große Zurückhaltung beobachteten, einige Abschlüsse in deutschem und holländischem Zucker gemacht.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 151, S. 933—940. Cöthen, den 16. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Die Verwertung der Wasseradsorptionsfähigkeit der Kolloide zur Anfeuchtung von Tabak. Von *Dr. Rudolf Ditmar* 933
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921 — 1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser*. XI. (Forts.) . . . . . 934—937
Vom Tage 937
Patentliste 938
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 939
Chemikalien. Feinpräparate 939
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte . . . . . 939—940
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 940
Glas. Baustoffe. Tonwaren 940
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 12 (nebst Inhalt für das Jahr 1924).

Die Verwertung der Wasseradsorptionsfähigkeit der Kolloide zur Anfeuchtung von Tabak.

Von **Dr. Rudolf Ditmar**, Graz.

Als ich einmal den Nobelpreisträger Pregl besuchte, bot er mir aus einer Zigarettenschachtel, welche er unter einer Glasglocke über Wasser stehen hatte, eine gewöhnliche österreichische Zigarette (ägyptische, 3. Sorte), die ich von einer Koronas (der besten österreichischen Zigarette) nicht unterscheiden konnte, so gut war dieselbe. Pregl war der Ansicht, daß die Zigarette nur durch den Gehalt an Feuchtigkeit so gut sei, und meinte, daß ein feuchter Tabak ganz andere Verbrennungsprodukte liefere als trockener. Bekanntlich gibt Tabak bei der Verbrennung Asche, Kohlensäure und bei mangelhaftem Luftzutritt Kohlenoxyd; schädlich wäre also von den eigentlichen Verbrennungsprodukten bloß das Kohlenoxyd. Anders steht es mit den Produkten der trockenen Destillation des Tabakes. Diese sind Kohlensäure, Kohlenoxyd, Ammoniak, Blausäure, Schwefelwasserstoff, Nikotin, Pyridin und Collidin. Die Mengenverhältnisse der einzelnen Destillationsprodukte hängen von der Tabaksorte ab. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß feuchter Tabak tatsächlich zu anderen Verbrennungsprodukten führt. Tatsache ist, daß feuchter Tabak nicht „kratzt", d. h. die Schleimhäute nicht reizt, während ausgetrockneter Tabak Husten hervorruft. Diesen Übelstand beheben die Engländer längst dadurch, daß sie den Tabak in Gummibeuteln (wasserundurchlässig) oder in porösem Tonzeug aufbewahren, welch letzteres in seinem unteren Teile von Wasser umgeben wird, das durch die Poren des Tongefäßes langsam gegen den Tabak im Inneren durchdiffundiert. Verfolgt man die Patentliteratur, so findet man eine ganze Reihe von ähnlichen Konstruktionen, welche den gleichen Zweck verfolgen. Der Bauer am Lande löst die Frage viel einfacher. Er legt ein Stück einer frischen Rübe oder einer Kartoffel, also ein Kolloid, in den Tabak, um ihn feucht zu halten.

Dem Städter stehen nicht jederzeit derartige Feldfrüchte zur Verfügung, wohl aber immer Wasser. Kartoffel und Rüben geben als Kolloide langsam und stetig unter Übergang in den Hydroxydzustand das Wasser an den trockenen Tabak solange ab, bis die Feuchtigkeit des Tabaks mit der der beigeschlossenen Feldfrucht gleich ist. Die Natur hat damit dem Kolloidchemiker den Weg gewiesen, wie er unter Anwendung eines leicht greifbaren Kolloids und des Wassers die gleiche Wirkung erzielen kann. Von diesem Standpunkte aus ist das Engl. Pat. Nr. 201 756 vom 27. Juli 1922 des Amerikaners George Wesley Tackaburg in Los Angeles in Kalifornien von Interesse. Tackaburg konstruierte eine Blechdose, auf welcher ein durchlöcherter, zu öffnender Deckel angebracht ist. Der Boden der Dose ist gewölbt und liegt nur mit den Enden auf dem Tabak auf, damit kein Teil des Tabakes bedeckt ist und dadurch an der Wasseradsorption behindert wird. In die Dose hinein wird das Kolloid gelegt, welches aus Agar-Agar besteht, das auf Löschpapier aufgetragen ist. Wir haben es hier also mit der Doppelwirkung zweier Kolloide, nämlich von Agar-Agar und Papier zu tun. Gießt man Wasser auf die beiden Kolloide, so adsorbieren diese unter Quellung dasselbe und geben es dann langsam und stetig an den Tabak ab, mit dem die gewölbte Dose zusammen in einem Kistchen eingeschlossen ist.

Die Erfindung Tackaburgs bezieht sich bloß auf das Feuchten von geschnittenem Tabak, nicht auf das Feuchten von fertigen Zigaretten im Etui. Dies wird durch eine ziemlich umständliche Erfindung von Hecker und Fassott in Nürnberg (DRP. 332 798) besorgt. Die Vorrichtung Heckers und Fassotts besteht aus zwei gegeneinander einstellbaren Hohlkörpern, welche beide ganz gleichmäßig gelocht sind. In den inneren Hohlkörper kommt das Kolloid, und zwar ein quellbarer Docht. Stellt man die Lochungen des inneren Hohlkörpers mit den Lochungen des äußeren Hohlkörpers gleich, so tritt volle Feuchtigkeitsabgabe aus dem Kolloid ein. Verschiebt man durch Drehung des inneren Hohlkörpers gegen den äußeren die Lochungen, so lassen sich die äußeren Lochungen teilweise oder gänzlich verdecken, so daß die Feuchtigkeitsabgabe an die Zigaretten teilweise oder ganz gedrosselt werden kann. So schön die Einrichtung theoretisch ist, so wenig bewährt sie sich in der Praxis, weil beim geringsten Eindruck in die äußere Hülse, was beim Gebrauche unvermeidlich ist, das Funktionieren des Apparates aufhört. Die Anwässerung des Kolloids geschieht durch Eintauchen des Apparates in Wasser. Da stellt sich nun in der Praxis heraus, daß ein ausgetrockneter Docht durch bloßes Eintauchen der Hülse und Eindringen des Wassers durch die Löcher fast gar kein Wasser aufnimmt. Ein Baumwolldocht quillt nur dann im Wasser rasch auf — und rasch muß er anquellen —, wenn man ihn im Wasser quetscht. Eine weitere Hauptbedingung einer solchen Einrichtung ist vor allem die ungeheure Billigkeit; nur ein billiger Massenartikel hat Aussicht auf Erfolg. Raucher haben über die Feuchtigkeit von Zigaretten und Tabak die entgegengesetzten Ansichten. Unter vielen Rauchern findet man die Meinung vertreten, daß gerade der trockene Tabak der richtige sei. Diese kann man nur dadurch vom Gegenteil überzeugen, daß man einen sehr billigen feuchten auf den Markt bringt, den sich auch der Gegner des feuchten Tabak des Studiums wegen anschafft; zu großen Auslagen für diese Feststellung ist er nicht geneigt.

Um allen diesen Anforderungen zu entsprechen, bin ich zu einer möglichst einfachen Konstruktion nach zahlreichen praktischen Versuchen gekommen, welche sich nun nach einjähriger Einführung in die Praxis nach allen Richtungen hin bewährt hat. Zunächst nehme ich statt einer Metallhülse eine Hülse aus Celluloid oder noch besser aus Cellon. Bei den Metallhülsen stellte sich der Nachteil heraus, daß sie zu schwer sind und die benachbarten Zigaretten schlagen, so daß der Tabak herausfällt. Aluminium hingegen korrodiert im Gebrauch. Vernickelte Hülsen bewähren sich nur im Tabakbehälter, nicht im Zigarettenetui, weil sie dort ruhig liegen. Dem Celluloid haftet der Camphergeruch neben Tabak höchstens 2 Tage an, dann verliert er sich vollständig. Cellonhülsen haben keinen Geruch und sind nicht feuergefährlich, mithin stellen sie das Ideal der Hülse des Tabakfeuchters dar. Die Hülse ist unten verschlossen, hat eine Länge von 6,7 cm, ist nicht rund, sondern oval, was sehr wichtig ist, weil sonst die Zigaretten, die dem Feuchter gegenüber liegen, gedrückt werden. Der Ellipsendurchmesser beträgt 8 mm äußere Weite. Dieses Hülsenformat hat sich in der Praxis am besten bewährt, weil es in jedes Etui und zu allen üblichen Zigarettenformen am besten paßt. Die Hülse wird durch einen abnehmbaren Deckel, der auch durchlöchert ist, geschlossen. Die Hülse enthält 35 Durchbohrungen in der Größe von 1 mm, durch welche die Feuchtigkeit des Hülseninhaltes nach den Zigaretten durchstreicht. Größer als 1 mm dürfen die Bohrungen nicht sein, weil sich sonst Teile des innen liegenden Dochtes durch die Löcher durchdrücken und die benachbarten Zigaretten nässen. Alle angegebenen Dimensionen sind wohl ausprobiert und haben sich praktisch bewährt. In die Hülse wird nun der Docht eingelegt, welcher aus merzerisierter Baumwolle besteht. Merzerisierte Baumwolle zeigt die größte Turgescenz und nimmt am meisten Wasser auf, welches sie dann langsam in Form von Wasserdampf abgibt. Durch die Körperwärme, von welcher das Etui stets umgeben ist, wird die Verdampfung beschleunigt. Dies ist ein künstlicher Regulator; im Sommer trocknen die Zigaretten schneller aus, dafür sorgt die erhöhte Wärme für eine raschere Verdampfung des Feuchters, im Winter verhält es sich umgekehrt.

Frühmorgens nimmt man den merzerisierten Docht aus der Hülse, knetet ihn im Wasser durch, steckt ihn möglichst naß in die Hülse, schließt diese und steckt den Feuchter nun mitten unter die Zigaretten im Etui. In 20 Minuten tritt bereits die Wirkung auf den Tabak ein, welche den ganzen Tag anhält. In größerer Dimension ist der Feuchter auch in Zigarettenschachteln anwendbar.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

XI. (Fortsetzung.*)

i) Die Kondensation der Stickoxyde zu Salpetersäure gestaltet sich naturgemäß um so schwieriger, je verdünnter die nitrosen Gase sind (allgemein vgl. die Übersichten von L. Mangé, Ind. Chim., Bd. 7, S. 265 und Pascal, ebenda, S. 227)[582]. H. Pauling verbreitet sich in der Ztschr. f. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 71, über die Bedeutung der Säurewirtschaft in der Sprengstoffindustrie. Die Konstruktion der Kondensationstürme, über deren Theorie F. G. Donnan, J. Masson, J. A. Hall, A. Jaques und M. S. Leslie[583] (Journ. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, S. 236; 1922, Bd. 41, S. 285) gearbeitet haben, ist von gleicher Wichtigkeit, wie die richtige Betriebsführung auf Grund eingehendster Kenntnis und Beherrschung der einzelnen chemisch-physikalischen Vorgänge und Phasen, die in ihrer Gesamtheit vom einfachen Stickoxyd zur fertigen Salpetersäure führen. Die wichtigsten hierher gehörenden Arbeiten sind folgende[584]:

Ch. L. Burdick und E. St. Freed, Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 518, Das Gleichgewicht zwischen Stickoxyd, -peroxyd und wässeriger HNO_3.

A. Klemenc, ebenda, Bd. 33, S. 292 und Ztschr. Elektrochem. 1921, Bd. 27, S. 110, Verhalten einer unangreifbaren Elektrode in dem zum Gleichgewicht führenden Vorgang $3\,HNO_3 \rightleftarrows 2\,NO + HNO_3 + H_2O$ (vergl. dazu auch H. Pick, Ztschr. Elektrochem. 1921, Bd. 27, S. 369).

A. Pinkus und M. de Schulthess, Helv. Chim. Acta 1919, Bd. 1, S. 141; 1921, Bd. 4, S. 288; Über die Ionisation der Gase während chemischer Reaktionen, besonders $2\,NO + O_3 \rightleftarrows N_2O_5$.

A. Sanfourche, Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 1573, Absorption der Stickoxyde durch HNO_3 und H_2SO_4.

H. W. Webb, Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 7. 162, Wirkung des Chlors auf die Absorption nitroser Gase (Nitrosylchlorid).

M. Bodenstein und Mitarbeiter, Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 68, Bildung und Zersetzung der höheren Stickoxyde; Gleichgewicht und Wärmetönungen der Vorgänge $2\,NO + O_2 \rightleftarrows 2\,NO_2$, $2\,NO_2 \rightleftarrows N_2O_4$ (bei 340° Wärmetönungen = 12900 Cal.). Vergl. Compt. rend 1920, Bd. 169, S. 1397; Ztschr. Elektrochem. 1918, Bd. 24, S. 183; Ztschr. phys. Chem. 1920, Bd. 69, S. 20; Ann. Phys., Bd. 24, S. 454; Bd. 27, S. 606.

R. H. Lueck, Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 757, Die thermische Zersetzung von gelöstem N_2O_5; vergl. auch Trautz, Ztschr. anorg. und allgem. Chem., Bd. 106, S. 149; Lewis, Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 43, S. 1288.

E. Briner, S. Niewiazski und J. Wiswald, Journ. de Chim. physique 1921, Bd. 19, S. 290; Helv. Chim. acta 1922, Bd. 5, S. 432; Oxydation der Stickoxyde und Wiedergewinnung nitroser Gase.

A. Klemenc und F. Pollak, Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 100, Zersetzung der HNO_2.

E. Berl, Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 87, Die technische Umwandlung nitroser Gase in HNO_3 und das Explosionsunglück in Bodio. Notwendig sind genügende Reaktionszeit, genügend große Räume (Häusersches Druckverfahren), intensivste Berührung von Gas- und Flüssigkeitsphase (Überschwemmsystem), Herabsetzung der Absorptionstemperatur (Kammersystem); beim Ausfrierenlassen fester Stickstoffoxyde nach Siebert (DRP. 268 410, 316 349) mit flüssigem Toluol (Zschornewitz) oder flüssigem Benzin (Bodio) können Mischungen entstehen, die mit äußerster Gewalt explodieren.

E. Schröder und G. Tamman, Ztschr. anorg. allgem. Chem. 1923, S. 179, Geschwindigkeit der Einwirkung von O_2, NO und NO_2 auf Metalle.

K. B. Quinan kondensiert die Stickoxyde mit Wasser in porösen Membranen (DRP. 325 637)[585]. Die Norsk Hydro bringt die verdünnten Primärgase in trockenen Basen zur Absorption und zerlegt die gebildeten Körper (über solche Additionsreaktionen vgl. H. Wieland, Liebigs Annalen 1921, Bd. 71, S. 424; Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 1776; Chem. Ztrlbl. 1921, Bd. 3, S. 1243, 1346/7) sekundär durch Erhitzen in konzentriertere nitrose Gase und die betreffenden Basen (DRP. 329 179, 336 944, Norw. Pat. 28 762, 32 905)[586]. In ähnlicher Weise führt die Soc. Anonyme l'Azote Français die nitrosen Gase über Al_2O_3, das bei niedriger Temperatur entwässert ist; die Additionsverbindungen geben beim Erwärmen auf 70—120° C konzentrierte Stickoxyde (Franz. Pat. 523 353)[587]. Absorbiert man durch Wasser, so sollte dieses in Fasermaterial (Glaswolle usw.) aufgesaugt werden (Franz. Pat. 525 572, Norw. Pat. 33 078, DRP. 340 988)[588]. Flüssiges Stickstoffperoxyd gibt mit H_2O direkt HNO_3 (Franz. Pat. 521 731)[589]. R. Mewes schreckt die nitrosen Gase vor der Absorption durch flüssige Luft ab (DRP. 298 846, 304 372)[590]. Die Azot G. m. b. H. läßt hocherhitzte Stickoxyde in Kammern von 150—300° C Temperaturen ül Katalysatoren expandieren (DRP. 331 591)[591]. Andere Kondensatio verfahren beschreiben[592]) das Franz. Pat. 520 963 und das V. St. Am Pat. 1 407 530. M. Buchner absorbiert Stickoxyde bei niederer Te peratur unter Vakuum durch Wasser und Alkali- oder Erdalkalisulfi es entstehen die entsprechenden Nitrate, indem H_2S abgespalten wi (Franz. Pat. 532 794; V. St. Amer. Pat. 1 427 441)[593]. H. Paulin (DRP. 345 668, 359 567) bläst bei der Wasserkondensation von Stic oxyden die zirkulierende Absorptionsflüssigkeit mit sauerstofffrei Gasen im Gegenstrom aus[594]. — „Questor"-Cooper bringt ein Kalkulationsvergleich über Gestehungskosten von HNO_3 und aus N im Konverter nach System Both (Chem. Age 1922, Bd. 7, S. 115, 200)[59

Nicht minder wichtig, als die Kondensation der Stickoxyde ist d Konzentration der primär gewonnenen dünnen Säure, für die mutat mutandis das oben über die Kondensation Gesagte gilt. Leitlinien u allgemeine Mitteilungen bringen[596]) M. Kaltenbach (Chim. et In 1920, Bd. 3, S. 576), E. Galle (Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 3 S. 164), H. Lemaitre (Rev. de chimie ind. 1921, Bd. 29, S. 38; Bd. 3 S. 215, 1922, Bd. 31, S. 126), W. Mason (Chem.-Ztg. 1922, S. 3 Schalensystem für H_2SO_4), J. W. Mc. David (Journ. Soc. Chem. Ind Bd. 41, S. 246), E. Berl und O. Samtleben (Ztschr. angew. Che 1922, Bd. 35, S. 201, 206; 1923, S. 87), F. Raschig (Ursachen d Explosionen in Zschornewitz und Bodio, Ztschr. angew. Chem. 192 Bd. 35, S. 117), A. Schaarschmidt, (dto., ebenda 1923, S. 533/ 565), Pascal (Ann. de Chim. [9], Bd. 15, S. 253), endlich Cl. D. Ca penter und J. Baber (Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 443). D Norsk Hydro[597]) konzentriert durch systematische Führung vo wässriger HNO_3, nitrosem Gas und konzentrierter H_2SO_4 in einem Dre turmsysteme (DRP. 323 961) oder durch Gegenstrom (Norw. Pat. 31 438 oder unter intermediärer Bindung über Alkalien bezw. Erdalkalie Fe_2O_3, ZnO, Al_2O_3 (s. o. und Norw. Pat. 28 762, 32 905; DRP. 329 179) od durch Ausfrieren fester Stickoxyde (DRP. 325 636, Schweiz. Pat. 88 55 oder durch Dephlegmation (DRP. 336 011, Schweiz. Pat. 87 963, 89 04 oder durch Dampf und H_2SO_4 (DRP. 336 811) oder durch Einleiten übe schüssigen Stickoxyds, Sauerstoffs und Wassers (Engl. Pat. 170 840/2 oder endlich aus N_2O_4, Sauerstoff und Wasser bei 70° C und 20 at Druc (DRP. 225 706, 340 360).

Auch die Badische Anilin- und Soda-Fabrik[598]) kon zentriert über H_2SO_4 (DRP. 302 411, 335 762), nachdem sie u. U. vorhe durch (Fe_2O_3 + SbO)-Kontakte niedere Stickoxyde in höhere über geführt hat (DRP. 335 910). W. Strzoda nimmt die Konzentrierun der HNO_3 durch H_2SO_4 in einem ummantelten Säulen- oder Kolonnen apparat vor (DRP. 272 158, 330 019; vgl. Mattenklodt, Chem.-Ztg 1921, S. 20)[599]). F. H. A. Wielgolaski will von Stickoxydabgase der Elektroöfen direkt zu konzentrierter HNO_3 kommen (Norw. Pa 32 489)[600]). Nach der Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 145, läßt man ver dünnte Säure bei 140—160° C in H_2SO_4, H_3PO_4, H_3AsO_4 usw. eintropfen Die „Linde"-Gesellschaft friert kleine Stickoxydanteile aus nitrose Gasen aus (DRP. 340 864)[601]). Die Offic. Elettroch. Dr. Ross und C. Toniolo[602]) trocknen nitrose Gase vor ihrer Verflüssigun (—100° C) durch Waschen mit Salpetersäure von weniger als 68° (Engl Pat. 164 734/21). Das Franz. Pat. 496 625 vereinigt Ozon, Stickoxyd und Wasser[603]). Das Österr. Pat. 84 774 hat das bekannte und bewährt Paulingsche Konzentrationssystem zum Gegenstand[604]). H Frischer destilliert verdünnte HNO_3 mit wasserentziehenden Mittel (z. B. H_2SO_4) unter zwangsläufiger Regelung des Dampfweges[605] (Franz. Pat. 519 530, Österr. Pat. 88 593, DRP. 303 271, 307 613, 340 905 343 146). Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brü ning konzentrieren wiederum mit Hilfe von H_2SO_4 (DRP. 303 391)[606]) A. G. Duron benutzt die Abgase der NH_3-Oxydation (Franz. Pat 535 433)[607]). Die DRP. 306 412 und 307 044 betreffen einen Konzentrationsprozeß nach C. Uebel[608]). Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Österr. Pat. 87 472)[609]) arbeiten mit H_2SO_4, und das V. St. Amer. Pat. 1 429 177 von G. H. Tozier usw. reinigt HNO_3 durch Destillation[610]).

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861, 866, 883, 890, 905, 913.

582) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 254, 695.

583) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 166; Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 986; Metallbörse 1923, S. 1932.

584) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 257; 1923, S. 96, 138, 208; Chem. Zentralbl. 1911, I, S. 1491; 1919, I, S. 248, 898; 1921, I, S. 1216; III, S. 592, 928, 1151; IV, S. 989; 1922, III, S. 231/2, 472, 593, 595/7, 812/3, 1152.

585) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 117.

586) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 31, 237, 347; 1922, S. 226.

587) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1035.

588) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1207; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 119, 172; 1923, S. 35.

589) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 993.

590) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 993; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 35.

591) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 89.

592) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 692; 1922, II, S. 1125.

593) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 858, IV, S. 1082.

594) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 373; IV, S. 1082; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 191.

595) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 698, 793.

596) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 727, 955; III, S. 1222; IV, S. 104/5, 1922, II, S. 967/8; III, S. 418, 981; IV, S. 793; Chem.-Ztg. 1923, S. 29, 63, 96.

597) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 106, 463, 740, 993; 1922, IV, S. 488; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 22, 31, 227, 237, 347; 1922, S. 160, 209; 1923, S. 191.

598) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 89, 287.

599) Chem.-Techn. Übers. 1914, S. 268, 269; 1921, S. 280.

600) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 331.

601) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1260; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 365.

602) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 788.

603) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 155.

604) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1090.

605) Ebenda 1921, IV, S. 571; 1922, IV, S. 875; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 2, 35, 191.

606) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 233.

607) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 232.

608) Ebenda 1922, IV, S. 363/4.

609) Ebenda 1922, IV, S. 540.

610) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 29.

Über das Denitrieren von Abfallsäuren, die Verwendung von Mischsäuren usw. vgl.[611]) A. Chwala, Österr. Chem.-Ztg. 1920, N. F., Bd. 18, S. 90; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 145; S. Hamburger, DRP. 299 680, 341 886/7; C. F. Baer, DRP. 323 416, 332 198; Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, DRP. 303 892, Österr. Pat. 88 343; H. M. Webb, Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 265; E. L. Lerison, Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 642, 830. Im Apparatebau[612]) der Salpetersäureindustrie spielt Ferrosiliciumguß eine Hauptrolle, wie ihn u. a. die Friedr. Krupp A.-G., die Maschinenfabrik Eßlingen A.-G. (DRP. 306 001, 321 879, 322 236), die Gießerei Jul. Römheld (DRP. 336 561) und andere in- und ausländische Firmen mit infolge sorgfältigen Gusses und anschließender Wärmebehandlung sehr homogen gewordenem Gefüge als Thermisilid, Acidur, Tantiron, Ironac usw. (Chem.-Ztg. 1922, S. 1019; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 39) erzeugen. Die Spezialchromstähle, V_2A, der Krupp-A.-G., die eine noch sorgfältigere Wärmebehandlung durchmachen müssen (Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 39), besprach F. Rittershausen (Chem.-Ztg. 1921, S. 495/6). Neben diesen Materialien finden Steinzeug, Granit, Quarz (Ztschr. angew. Chem. 1924, S. 61) und Aluminium (Metallbörse 1924, S. 149, 173) Anwendung. P. L. Pfannenschmidt führt Säurekammern, -leitungen und -türme in Rahmenkonstruktionen mit dünnen Wandplatten aus (DRP. 346 187). Gefäße aus gegossenen Eisenoxyden sind sowohl gegen Säuren wie auch gegen Alkalien beständig (Chem.-Ztg. 1922, S. 128).

k) Die Salze des Ammoniaks und der Stickstoffsäuren. Vom Standpunkte der Synthese interessieren in erster Linie Ammonsulfat und -nitrat, von denen ersteres zugleich das Haupterzeugnis der gesondert zu besprechenden Kokereiindustrie bildet. Die wichtigsten Patente über Gewinnung von Ammonsulfat spez. aus synthetischem Ammoniak sind nachstehend zusammengefaßt[613]):

$(NH_4)SO_4$ durch Oxydation von Sulfit oder Schwefelammonium.

G. H. Hultmann, Norw. Pat. 30 822, Ammonsulfitoxydation durch Luft.

Ges. f. Kohlentechnik G. m. b. H., Dortmund-Ewing, DRP. 342 623, Schwefelammonlösung (2%) bei 100° und 10 at Sauerstoffdruck; vergl. W. Gluud, Ber. d. Gesellschaft für Kohlentechnik 1921, 1. Heft, S. 18; Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 54, S. 2425; unter anderen Bedingungen kann $(NH_4)_2S_2O_3$ entstehen.

Bindung von NH_3 durch $NaHSO_4$ und Aufarbeiten des Doppelsalzes.

Soc. Industrielle de Prod. Chimiques, DRP. 322 601, 345 865, 351 217, Schweiz. Pat. 93 737, Das primär gebildete $NaNH_4SO_4$ kann mit CO_2 in $NaHCO_3$ und Mutterlauge gespalten werden, aus der methodische Krystallisation nach dem Absättigen mit $NaHSO_4$ reines Na_2SO_4 und $(NH_4)_2SO_4$ entstehen läßt, wenn man nicht vorzieht, das Doppelsalz bei 350—600° in konz. NH_3 und $NaHSO_4$ aufzuspalten; Franz. Pat. 497 465 spaltet durch Umkrystallisation in der Kälte.

G. N. Vis, V. St. Amer. Pat. 1 364 822, Doppelsalz wird durch Erhitzen in 1 gesättigten Ammonsulfatlauge in ausfallendes Na_2SO_4 ohne H_2O und später krystallisierendes $(NH_4)_2SO_4$ + 10% Na_2SO_4 geschieden; V. St. Amer. Pat. 1 366 301/3 erhitzt (s. o.) auf 350—600° C.

F. A. Weber, DRP. 336 560, 337 217, Na_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$ oder Doppelsalze werden durch wässerige HCl aufgespalten.

Sättigerkonstruktionen und ähnliches.

C. Still, DRP. 328 394, Sättiger.

Zimmermann & Jansen G. m. b. H., DRP. 334 976, Spritztopf.

F. J. Collin, DRP. 335 305, Sättiger (Glockenapparat), Engl. Pat. 145 781/20.

J. B. Hausford und Bedford Gas Light Co., Engl. Pat. 173 818/22, Sättiger, 179 723/20, Trockner.

O. Hellmann, DRP. 339 342, Sättiger aus säurefesten Steinen.

American Coke and Chemical Co., DRP. 345 255, Sättiger.

H. Egeling, Engl. Pat. 175 649/22, Sättiger.

G. P. Heisch, Engl. Pat. 166 036/21, Sättiger.

Gewerkschaft Lothringen, DRP. 349 330, Sättiger.

Bamag, DRP. 353 370, Sättiger mit Quersieben oberhalb der Verteilungsmulde.

Reinigen, Entfärben und Neutralisieren (namentlich in England) des rohen Ammonsulfats.

R. Lessing, Engl. Pat. 152 766/19, Farbloses Salz durch Waschen mit aufsteigender, schwachsaurer Ammonsulfatlösung; vergl. A. E. Berkhout, der in dunklem $(NH_4)_2SO_4$, Teer, FeS, C usw. feststellte.

Parrish, South Metropolitan Gas Co. usw., V. St. Amer. Pat. 1 360 785, Engl. Pat. 170 613/20, 177 726/21, Franz. Pat. 530 876, s. auch Chem. Age 1922, Bd. 6, S. 97, Neutralisieren von rohem $(NH_4)_2SO_4$.

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, DRP. 329 356, nicht backendes Ammonsulfat durch Verspritzen von 50° Bé-H_2SO_4 und NH_3-Druckgas.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, DRP. 332 116, Abkühlen der heißen Laugen unter Vakuum gibt gut streubares Salz.

M. Wilton, V. St. Amer. Pat. 1 412 549, Reinigen von Rohsalz durch Dampfeinleiten.

F. W. Sperr, R. L. Brown, The Koppers Co., Pittsburg, V. St. Amer. Pat. 1 414 441, Wiedergewinnen von Pyridin aus Ammonsulfat.

G. Weyman, Engl. Pat. 182 134/22, 183 089/21, gewöhnliches $(NH_4)_2SO_4$ wird in Zentrifugen neutralisiert.

Ebbro Vale Steel, Iron and Coal Co. und D. Thickins, Engl. Pat. 181 884/21, Trocknen und Neutralisieren von $(NH_4)_2SO_4$ durch Sieben, NH_3-Behandlung, Dampf.

S. Desmond, C. A. Tisdall, Engl. Pat. 182 654/22, Mischdünger aus $(NH_4)_2SO_4$, K_2SO_4, $(NH_4)_3PO_4$ usw.

A. B. Serret, Franz. Pat. 524 402, Allgemeines über $(NH_4)_2SO_4$-Gewinnung.

S. E. Linder, R. Lessing, übertragen an Hydroxyl Syndicate Ltd., V. St. Amer. Pat. 1 377 493, Verfahren zum Neutralisieren und Trocknen von Handelsammonsulfat.

Foundation Oven Corp., Engl. Pat. 163 162/20, Einzelheiten des Deckens mit Ammoniakflüssigkeit.

L. Singer, DRP. 353 744, Reinigen teeriger $(NH_4)_2SO_4$-Lösung durch Lufteinblasen, Übersättigen mit NH_3, Filtration durch Sand, Bleicherde.

Chem. Fabrik Kalk, DRP. 340 595, Aufschluß von Rohphosphat mit $NaHSO_4$ und $(NH_4)_2SO_4$.

R. P. Douglas, Engl. Pat. 194 625/22, Behandeln mit NH_3-Luftgemischen.

Die Siedepunktsbestimmungen[614]) von Jänecke (Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, S. 278) und die von J. Kendall und A. W. Davidson (Journ. Ind. Engin. Chem. 1921, Bd. 13, S. 303) differieren erheblich.

	Jänecke	Kendall usw.		Jänecke	Kendall usw.
NH_4HSO_4	215°	146,9 (±0,5°)	$(NH_4)_2SO_4$	359°	513 (±2°)

Das berüchtigte Zusammenbacken des fertigen Sulfats führen C. G. Atwater und J. F. W. Schulze auf den Gehalt an Pyridinsulfat (aber im synthetischen Produkt?) zurück[615]) (Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 373). Über die Neutralisierung des noch sauren Primärsalzes der Sättiger äußerten[616]) sich u. a. A. W. Williams (Gas World 1921, Bd. 75, S. 283), T. Johnson (Chem. Trade Journ. 1922, Bd. 70, S. 259; Gas Journ., Bd. 157, S. 576) und Scotia (Gas World, Bd. 70, S. 259; Bd. 76, 1. 4. 1922). T. Johnson[617]), ebenda, Bd. 76, S. 28, beschreibt auch eine Versuchstrockenanlage in Langley-Park. Einzelne Ammonsulfatanlagen (auf Gaswerken) sind u. a. geschildert[618]) in Gas World 1921, Bd. 74, S. 259; Bd. 75, S. 243 und Engin., Bd. 112, S. 135. A. Thau berichtet im Zusammenhang über Neuerungen im Sättigerbetrieb (Wasser u. Gas 1921, Bd. 11, S. 553)[619]). Weitere Mitteilungen über Ammonsulfat s. auch im Abschnitt über Kokerei usw.

Beim Ammonnitrat interessieren sowohl die reine Verbindung, als auch die Mischsalze. Die vorzüglichsten Patente sind folgende[620]):

1. Gewinnung von Ammonnitrat.

J. R. Partington, G. J. Jones, Th. K. Brownson, DRP. 326 930, Holl. Pat. 6410, festes NH_4NO_3 aus Stickoxyd und NH_3-Gas, Schweiz. Pat. 88 555. Holl. Pat. 6649, Verhindern von NH_4NO_3-Nebeln.

Wagenmann, Seybel & Co. A.-G., Wien, DRP. 358 123, $(NH_4)_2CO_3 + 2\,HNO_3 = 2\,NH_4NO_3 + H_2O + CO_2$.

F. A. Freeth und H. E. Coksedge, DRP. 347 369, 349 266, doppelte Umsetzung von $2\,NaNO_3$ mit $(NH_4)_2SO_4$, Endlösung oberhalb 55° C eingedampft gibt Na_2SO_4, Mutterlauge unter Ersatz des verdampften H_2O bei 20° C reines NH_4NO_3.

Theoretische und allgemeine Arbeiten.

W. Strecker und H. Thienemann, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 27, S. 3500, Bd. 53, S. 2096, Entstehung von NH_4NO_3 und einigen % Nitrit aus O_3 und flüssigem NH_3 bei Kühlung durch Äther-CO_2-Mischung.

K. Scheringa, Pharm. Weekblad 1920, Bd. 57, S. 1481, Reaktion zwischen NH_3 und NO_2 in Gegenwart verschiedener Katalysatoren.

R. G. Early, Th. M. Lowry, Ida L. Millikan, Alfr. Fr. Joseph, Journ. Chem. Soc., London, Bd. 115, S. 1387, Bd. 21, S. 959, 963, Eigenschaften des NH_4NO_3.

Wurmser und Le Chatelier, Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 1466 bezw. Le Chatelier, Bd. 172, S. 345, Darstellung des NH_4NO_3.

F. Halla, K. Hirschko, Ztschr. anorg. allgem. Chem. 1923, Bd. 127, S. 137, System NH_4NO_3 — NH_3.

2. Gewinnung und Eigenschaften der NH_4NO_3-Mischdünger.

Norsk Hydro, Norw. Pat. 31 516, DRP. 343 928, V. St. Amer. Pat. 1 406 455 (B. Fj. Halvorsen, übertragen an Norsk Hydro), Trocknen von Rohphosphat-NH_4NO_3-Mischdünger in Bewegung nicht über 130°, Bewegungskrystallisation von NH_4NO_3 im rotierenden Rohr statt in Krystallisierwiegen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, DRP. 332 115, Phosphate werden mit HNO_3 und NH_3 aufgeschlossen und geben NH_4NO_3-Lösung und Phosphatniederschlag.

Vereinigte Chemische Fabriken, Mannheim, DRP. 309 288, Gießbarmachen von NH_4NO_3-Mischdüngern.

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Norw. Pat. 33 787, streufähige Mischdünger aus NH_4NO_3-Lösung und anorganischen, nichtalkalischen Salzen.

Theoretische und allgemeine Arbeiten.

H. Ulex, Chem.-Ztg. 1920, S. 876, 1921, S. 20 (s. a. 537, 715), Stickstoffbestimmungen im Ammonsulfatsalpeter nach Methoden Ulesch und Arnd nebst Berichtigung (26,44 bis 27,41% N).

H. Le Chatelier, Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 345, doppelte Umsetzung NH_4Cl-$NaNO_3$.

---

611) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 145, 318; 1922, S. 33, 95, 226; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 789; IV, S. 1355/6; 1922, IV, S. 699, 796, 1097/8.

612) Ebenda 1921, S. 39; 1922, S. 319; 1923, S. 217.

613) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 31, 55, 155, 280; 1922, S. 33, 119, 143, 160, 209, 298, 315, 324, 339; 1923, S. 35, 138, 177, 198, 758; Chem.-Zentralbl. 1921, I, S. 6, 1097; II, S. 106, 632, 893, 896; IV, S. 105, 463, 1922, II, S. 22/3, 190, 220, 511, 559, 623, 738, 1125, 1162; IV, S. 27, 130, 131, 231, 580, 623/4, 875, 987, 1007, 1125.

614) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 285; Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 202, III, S. 452.

615) Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 17.

616) Ebenda 1922, II, S. 347, 933; IV, S. 1194/5.

617) Ebenda 1922, II, S. 1104.

618) Ebenda 1921, IV, S. 210, 921, 1346.

619) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 200.

620) Ebenda 1921, S. 206, 307; 1922, S. 119, 121, 128, 143, 274, 315, 355; 1923, S. 142, 182, 237, 258; Chem.-Ztg. 1923, S. 71; Chem. Zentralbl. 1895, I, S. 418; 1920, I, S. 695; IV, S. 555; 1921, I, S. 5, 208, 434, 973; II, S. 293; III, S. 838; IV, S. 740; 1922, II, S. 244, 559, 796, 858, 1104; III, S. 654/5, 1114/5.

Th. Schloesing, Compt. rend. 1920, Bd. 171, S. 477, Trennen von NH_4NO_3 und $NaNO_3$.

E. Rengade, Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 218, Isotherme Konzentration beim Eindampfen von NaCl und NH_4NO_3.

C. H. van Harreveld Lako, die Hygroskopität einiger Stickstoffdünger, Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 274.

3. Allgemeine Verfahren und Veröffentlichungen.

J. Lütjens, W. Ludewig, DRP. 334 189, Fördern abgelagerten Kunstdüngers.

Carbonit A.-G., DRP 303 880, gießbares NH_4NO_3(+NaCl) für Sprengstoffe DRP. 307 010, Beispiel einer Sprengladung: 55% NH_4NO_3, 20% Trinitrotoluol, 10% $CH_3.COONa$, 10% $CaCl_2$, 5% C.

E. Oliveri-Mandalá, Gazz. Chim. Ital. 1920, Bd. 50, II, S. 81, katalytische Spaltung von NH_4NO_2 über Platinschwarz.

Salmiak spielt in der Technik eine bedeutende Rolle, wenngleich es bislang nicht gelungen ist, ihn im umfangreicheren Maße als Dünger einzuführen. Die an sich einfache Darstellung wird dadurch für den Großbetrieb kompliziert, daß das Salz die meisten Apparatebaumaterialien beträchtlich angreift. Unter den modernen Darstellungsmethoden kommt der Umsetzung von NaCl mit Ammonsulfat und der Aufarbeitung der Solvay-Ablaugen das größte Interesse zu. Eine Bibliographie der neuesten Arbeiten ist angefügt [621]):

1. Gewinnung durch doppelte Umsetzung usw.

Wagenmann, Seybel & Co. A.-G., Wien, DRP. 323 038, $(NH_4)_2CO_3$ suspendiert in gefällter NH_4Cl-Lösung, HCl-Gas.

B. A. Hedman, O. L. Christensen, zum Teil auch K. J. M. Gisiko, Franz. Pat. 529 925, Schweiz. Pat. 92 401, Engl. Pat. 159 817/21, 161 161/21, 169 948/21, Kohle, Alkalichlorid, SiO_2, Ton, H_2O-Dampf usw. Vergl. a. den Abschnitt „Kokerei usw.".

Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, DRP. 354 078, Österr. Pat. 88 544, NH_3, HCl in CH_3OH, NH_4Cl unlöslich.

W. Dominik, Przemysl Chemiczny 1921, Bd. 5, S. 257 (Labor. des „Azot"), Umsetzung NaCl-$(NH_4)_2SO_4$ ist am günstigten bei 69 g $(NH_4)_2SO_4$ + 61 g NaCl in 100 g H_2O (?) = 16 g NH_4Cl (?).

A. Ch. B. Rivett, Journ. Chem. Soc., London, 1921, Bd. 121, S. 379, das quaternäre System NH_4Cl-Na_2SO_4-$(NH_4)_2SO_4$-NaCl-H O.

Fr. Häusser, Ber. d. Ges. für Kohlentechnik, Bd. 1, S 9, Bd. 2, S. 77, über den zulässigen NaCl-Gehalt (nicht über 100stel %) des NH_4Cl.

G. Illert, Chem. Appar. 1922, Bd. 9, S. 59, 77, Anlage zur Herstellung von Salmiak (Fa. H. Hirzel, Leipzig).

W. A. Noyes, A. B. Haw, Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 39, S. 905, Bd. 42, S. 2167, 2173, Reaktion zwischen NH_3 und Cl_2.

2. Aufarbeitung von Laugen des Solvay-Soda-Prozesses.

J. H. Mac Mahon, The Mathieson Alcali Co., V. St. Amer. Pat. 1 378 593, zerlegt die Laugen durch Erdalkalisulfid.

Th. Lichtenhahn, Elektrizitätswerk Lonza A.-G., V. St. Amer. Pat. 1 398 135, Engl. Pat. 164 001/22, Schweiz. Pat. 87 965, Eindampfen auf $^1/_3$—$^2/_3$ ihres Volumens und Abkühlen bis 25° C gibt technisches NH_4Cl, Restlaugen weiter auf $^1/_3$—$^2/_3$ ihres Volumens eingeengt, geben beim Sieden NaCl.

Deutsche Solvay-Werke, Bernburg, DRP. 335 532, Verdampfen usw. der Mutterlaugen.

N. F. Bacon, übertragen an The Solvay Process Co., V. St. Amer. Pat. 1 416 772, Verdampfen usw. der Mutterlaugen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, DRP. 349 348, adiabatische Verdampfung der Laugen.

Fr. Häusser, Ber. d. Ges. f. Kohlentechnik, Heft 1, S. 9/15, Glückauf, Bd. 57, S. 1200, Bindung von Kokerei-NH_3 nach Solvay.

W. Gluud, K. Keller, Ber. d. Ges. f. Kohlentechnik, Heft 1, S. 16/17, Trennung von NaCl und NH_4Cl in Solvaylaugen.

P. M. Monval, Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 1014, Zusatz von NH_3 zu den Laugen, dann abkühlen.

3. Verschiedene Verfahren.

E. Piron, V. St. Amer. Pat. 1 386 278, Koksofengas auf Taupunkt abkühlen, Wascher für NH_4Cl. S. u. „Kokerei".

Ch. L. Mayer, Franz. Pat. 480 232, Zus. 22 198, Cl_2, H_2, N_2, dunkle elektrische Entladung = NH_4Cl.

Metallbank, Engl. Pat. 145 085/20, Salmiakkrätzen (Zn, ZnO, $ZnCl_2$, NH_4Cl, ZnOCl, NH_3), Mischen mit Kalk, H_2O-Dampf = NH_3 usw.

W. Schopper, V. St. Amer. Pat. 1 403 060, Erdalkalioxyd und Dampf.

A. Riedel, Engl. Pat. 167 769/21, Franz. Pat. 539 404, Verhind. der Korrosion eiserner Apparate durch NH_4Cl. Man läßt dieses über Stücke von $CaCO_3$ fließen.

Das Ammoniumphosphat ist natürlich ein sehr hochwertiger Dünger, jedoch bisher nur in den Ver. Staaten (vergl. DRP. 1 369 763 [622]), J. M. Graham; Auskrystallisierenlassen über + 105°) Gegenstand größerer Fabrikation. Das DRP. 307 093 der Gewerkschaft Vereinigt. Konstantin d. Gr. in Bochum beschäftigt sich mit der Herstellung von saurem Ammonphosphat [623]).

Das Ammoncarbonat ist wohl als etwaiger Zwischenkörper der Harnstoffdarstellung und als solches berufen, eine wichtige Rolle zu spielen. Seine Darstellung ist apparativ nicht einfach. Seine Haltbarkeit wird durch Zusatz von [624]) Na_2SO_4, (10%) Kieserit usw. erhöht (DRP. 310 055/56). Es dient u. a. als Zusatz zu Backpulvern (J. Tillmans, A. Guettler; Ztschr. Unters. Nahr. und Genußmittel 1923, Bd. 45, S. 102) [625]) und als hochwertiger Dünger (namentlich als $NH_4.H.CO_3$; vgl. W. Gluud, Chem. Ztg. 1922, S. 693, 715), wo e besonders auf Hochmoor- und Sandböden dem Salpeter gleichkomm (Tacke, Mitt. d. Ver. z. Förd. d. Morkultur 1921, Bd. 49, S 227) [626]) was nicht verwunderlich ist, da bei ihm das Säureradikal im Sinn einer CO_2-Düngung wirkt. Es ist mit Carbaminat genetisch verknüpf (Ztschr. anorg. allgem. Chem. 1921, Bd. 120, S. 85) [627]).

Von den übrigen Ammonsalzen ist das aus $(NH_4)_2SO_4$ und NaClO (L. Wang, Engl. Pat. 137 034/19) [628]) oder direkt (A.-B. Carli Schweiz. Pat. 89 408) [629]) gewonnene Ammonperchlorat als Zusatz z Sprengkörpern usw. wichtig. Nach dem DRP. 326 929 [630]) wird flüssiges NH_3 aus den Dämpfen in Kühlern erzeugt; die Ammonsalzreinigun betrifft das Engl. Pat. 163 162/20 [631]). — P. Herrmann vom Techn Unters.-Amt der Stadt Charlottenburg fand in den Abwässern eine Ammoniakfabrik (1921) 77 mg freies NH_3 und 2600 mg Teer im (Techn. Gemeindeblatt 1922, Bd. 25, S. 124, 130) [632]).

Bei den Alkalinitraten interessiert außer den verbesserten Ge winnungsmethoden in Chile für $NaNO_3$ und der bereits besprochene Fabrikation von KNO_3 als ein Nebenbetrieb der Kalkstickstoffveredelun besonders die Kunstsalpeter-Darstellung aus Soda und Salpetersäur oder nitrosen Gasen, die alte, neuerdings auch auf die Verarbeitun von Natursalpeter ausgedehnte Konversionsmethode [633]) (V. St. Amer Pat. 1 356 806; Engl. Pat. 153 649/11, 179 287/21), die Aufarbeitun von Sprengstoffen des Krieges auf KNO_3 [634]) (Giorn. Chim. Ind. Appl 1921, S. 415) und die Möglichkeit einer Erzeugung von KNO_3 aus Zementofenabgasen [635]) (Franz. Pat. 497 300), aus Kalirohsalzen (H. Hampel [636]), DRP. 321 030, 335 819, 345 866) sowie endlich aus Gesteinen (A. Messerschmitt [637]), Schweiz. Pat. 94 450). Die Norsk Hydro (DRP. 321 771) und ähnlich auch C. White (Österr. Pat. 82 200) sowie C. W. Miles (Ver. Staat. Amer. Pat 1 408 625) wollen Alkalinitrat- oder -nitritlösung elektrolytisch in NH_3 und Alkalihydroxyd verwandeln [638]). Die Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation verhindert das Er härten von Natronsalpeter, indem sie auf je 1000 kg 100 kg $CaCl_2$ und 50 kg H_2O zuschlägt (DRP. 340 224) [639]). Nach dem DRP. 324 379 [640]) entsteht aus K_2SO_4 und wässriger NHO_3 ein Produkt mit etwa 80% KNO_3 und 20% $KHSO_4$, das nach der Behandlung mit NH_3-Gas 13,2% N und 40% K_2O hat.

O. Nydegger trennt $NaNO_3$ vom Nitrit durch geeignete Mutterlaugenbehandlung (Schweiz. Pat. 92 110; DRP. 345 050) [641]). O. Lottermoser gibt als Ursache des Durchschmelzens eines Kessels für Darstellung von Nitrit aus Nitrat und Blei an, daß die hohe Temperatur (800° C) einen zu stürmischen Reaktionsverlauf bewirkt hätte; das Kesselmaterial sei nicht beteiligt gewesen (Chem. Ztg. 1921, S. 581 796) [642]).

Kalk- oder Norge-Salpeter wird außer, wie in Norwegen üblich, aus Kalkstein und Salpetersäure, wie folgt gewonnen [643]):

H. Goldschmidt, Norw. Pat. 32 371, Dolomit + HNO_3, auf 340° C erhitzt = MgO + $Ca(NO_3)_2$.

Aluminium-Industrie A.-G., DRP. 346 886, Schweiz. Pat. 88 380, Engl. Pat. 163 330/21, gemahlene $CaCO_3$ + HNO_3, 48° Bé, 80—90° C.

J. G. Gilbert, DRP. 346 887, $CaCl_2$ und $NaNO_3$.

L'Azote Français, Franz. Pat. 536 623, $CaCO_3$ oder CaO und feuchtes Gemenge N_2, O_2, N_2O_4.

R. G. Browning und H. G. Borrmann machen $Ca(NO_3)_2$ durch Zusatz von 5—15% Alkalicarbonat unhygroskopisch (Engl. Pat. 180 180/21) [644]). Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik schließt Phosphorit durch 80%ige HNO_3 auf (DRP. 337 154) [645]). Ebenso kann die HNO_3 auch zum Aufschluß von Tonerdegesteinen dienen; die gewonnenen Aluminiumnitrate geben durch Erhitzen Stickoxyde und reine Tonerde (Norw. Pat. 31 700; DRP. 346 763) [646]).

Von weiteren Stickstoffkörpern seien erwähnt [647]): ein HNO_3-Superphosphat der Chem. Fabr. Rhenania (Norw. Pat. 34 128), ein Produkt aus Sulfitkohle und HNO_3 (Norw. Pat. 33 642) und ein Destillationserzeugnis aus Pflanzenabfällen, anderen organischen Körpern, Kalk, Soda usw. (DRP. 357 370). Azide dienen als Zündsalz in Sprengkapseln (DRP. 358 367, 359 426) [648]).

Unter den Bakteriendüngern spielen Nitrolim, Aeroben, Nitrargin usw. eine Rolle (Engl. Pat. 163 137/20, 152 387/19; l'Engrais 1921,

[621]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 86; 1922, S. 56, 233, 249; 1923, S. 258; Chem. Zentralbl. 1917, II, S. 590; 1921, III, S. 14/5; IV, S. 502, 790/1, 1263; 1922, I, S. 851, 1270/1; II, S. 251, 347, 456, 935, 1018/9, 1047/8, 1161, 1209; III, S. 417; IV, S. 35/6, 231, 423, 623, 932, 1131.

[622]) Ebenda 1921, S. 164.

[623]) Ebenda 1921, S. 227.

[624]) Ebenda 1922, S. 24.

[625]) Ebenda 1923, S. 203.

[626]) Chem. Zentralbl. 1922, I, S. 1211.

[627]) Ebenda 1922, I, S. 632.

[628]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 145.

[629]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1289.

[630]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 145.

[631]) Ebenda 1921, S. 245.

[632]) Ebenda 1923, S. 205.

[633]) Ebenda 1921, S. 74, 86; 1922, S. 274.

[634]) Ebenda 1922, S. 209.

[635]) Ebenda 1921, S. 307.

[636]) Ebenda 1922, S. 287; 1923, S. 191; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 107; II, S. 374.

[637]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1000; 1922, IV, S. 880.

[638]) Ebenda 1920, IV, S. 359; 1921, II, S. 548; Chem.-Techn.-Übers. 1921, S. 36; 1922, S. 160.

[639]) Ebenda 1921, IV, S. 999.

[640]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 86.

[641]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 250, 789.

[642]) Ebenda 1921, IV, S. 333.

[643]) Ebenda 1921, IV, S. 641, 1264; 1922, II, S. 375; IV, S. 665; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 271; 1923, S. 237.

[644]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 324.

[645]) Ebenda 1922, S. 379.

[646]) Ebenda 1921, S. 271; 1923, S. 237.

[647]) Ebenda 1922, S. 274, 282, 315.

[648]) Ebenda 1923, S. 142.

Bd. 36, S. 71)[649]). P. Krische berichtet nach Stoklasa von einem biologisch aufgeschlossenen Phosphorsäuredünger des Außiger Vereins (Ernährung der Pflanze 1923, S. 173)[650]). Biochemische Methoden[651]) werden auch für den Großbetrieb empfohlen (z. B. Norsk Hydro, DRP. 359 675), um NH_3 zu nitrifizieren oder sogar Luftstickstoff zu binden (Franz. Pat. 525 201). Vergl. im übrigen DRP. 326 439 (Schwächung der Funktionen von Mikroorganismen durch Stickoxydul)[652]).

Von anderen Düngemitteln, die empfohlen werden, seien außer Jauche[653]) (Journ. Landw., Bd. 69, Heft 1, S. 33; Landw. Vers.-Stat. 1921, Bd. 97, S. 245; Landw.-Ges. 1921, Stück 28, S. 434; Chem.-Ztg. 1922, S. 826/7, 876; Chem. Zentralbl. 1922, Bd. 4, S. 36, 238, 491, 628, 703, 704, 879, 1101, 1167 usw.) erwähnt: carbonisierter, mit NH_3 imprägnierter Torf (DRP. 321 859)[654]); Molken (Engl. Pat. 158 816/20)[655]), Blutmehl (L'Engrais, Bd. 35, S. 331)[656]); Gaswasser (DRP. 348 769 usw.)[657]); Nitrokohlenwasserstoffe (V. St. Amer. Pat. 1 410 037)[658]), Wollwäschereiabfälle (24,5% K_2O, 25,5% N)[659]), Pinguin-Guano (Chem. Zentralbl. 1922, Bd. 4, S. 703), Lederabfälle[660]) (Franz. Pat. 535 370/1); Wollstaub und Kohlekalk[661]).

Andere Verwendungszwecke: Ammoniak[662]) kann dazu dienen, Aluminium zu behandeln, um es widerstandsfähiger gegen H_2SO_4 zu machen (DRP. 325 943), um Ammoniakseifen zu bilden (Chem.-Ztg. 1922, S. 488; Seifensied.-Ztg. 1921, Bd. 48, S. 945), Stempelkissen z. B. haltbarer zu machen (DRP. 346 299) oder Aluminiumsalze auszufällen (DRP. 299 789, 301 612, 301 675, 302 412, 304 281). NH_4-Verbindungen sollen Malzkeime in der Lufthefefabrikation ersetzen können (Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 41). Sie dienen zur Fällung von reinem $CaCO_3$ (DRP. 334 014)[663]). Ammonchlorid, flüssiges $AlCl_3$, Ton und Zellpech geben eine stark absorbierende und katalytisch wirksame Kohle (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, DRP. 338 852)[664]). Salpetersäure dient als Mittel zum Ätzen von (z. B.) Kupferplatten und zur Überführung von fossilem Pflanzenmaterial in organische Säuren (DRP. 378 213, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning)[665]).

Auf die analytischen Arbeiten, die hierher gehören, sei lediglich der Vollständigkeit halber verwiesen. Man findet solche Veröffentlichungen in der Chem.-Ztg. 1921, S. 537, 715; 1922, S. 949; 1923, S. 189, 696; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 134, 225, 271, 321; 1922, S. 13; 1923 S. 70, 96; Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 1, S. 296; 1921, S. 102; 1923, S. 337/8; Chem. Zentralbl. 1922, Bd. 4, S. 1009. Tabellarisch sind ferner die Titel der wichtigsten explosionschemischen Veröffentlichungen angehängt[666]):

A. Moye, F. Crotogino, Zur Prüfung auf Explosionssicherheit (Chem.-Ztg. 1922, S. 69, 117).

Ch. E. Munroe, Explosionssicherheit von NH_4NO_3 (Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 535).

Chem.-Techn. Reichsanstalt, Entzündlichkeit und Explodierbarkeit von Trinitrotoluol-NH_4NO_3-Gemischen (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1922, Bd. 17, S. 15).

H. L. Saunders, Zersetzung von NH_4NO_3 durch Erhitzen (Journ. Chem. Soc., London, Bd. 121, S. 698).

L. Wöhler, Die Stolberger Ammonalexplosion (Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 85).

H. Kast, Über die Bewertung der Sprengstoffe nach ihrer maximalen Arbeitsleistung (Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 337/8).

Bestes Absorptionsmittel für NH_3 in Gasmasken sind Bimssteinstücke und $CuSO_4$-Lösung (Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 1013; Chem. Zentralbl. 1921, Bd. 2, S. 160). (Schluß folgt.)

[649]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 256; 1922, S. 257; Chem.Zentralbl.1921, II, S. 355.
[650]) Ebenda 1923, S. 217.
[651]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1170, 1309; 1922, IV, S. 26, 1082; Chem.-Ztg. 1922, S. 681.
[652]) Ebenda 1921, II, S. 91.
[653]) Ebenda 1921, IV, S. 112; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 297; 1922, S. 246.
[654]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 19.
[655]) Ebenda 1921, S. 155.
[656]) Ebenda 1922, S. 29.
[657]) Ebenda 1923, S. 250, 215; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 1348; Wasser und Gas 1923, Bd. 13, S. 796/8; Staz. sperim. agrar. ital. 1919, Bd. 52, S. 521.
[658]) Ebenda 1922, S. 172; Chem.-Ztg. 1922, S. 953.
[659]) Ebenda 1922, S. 257.
[660]) Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 237/8.
[661]) Ebenda 1922, IV, S. 371, 543, 703; Tonind.-Ztg. 1922, S. 1104; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 57.
[662]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 268, 1922, S. 196, 303; 1923, S. 44, 60, 198, 243; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 534, 1212.
[663]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 192.
[664]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 141.
[665]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 211; Chem.-Ztg. 1923, S. 687.
[666]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 907, 1193; III, S. 1282/3.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Titantetrachlorid zur Erzeugung von Rauchwänden hat sich bei Versuchen des Chemischen Kriegsdienstamtes in Washington, D. C., außerordentlich bewährt. Als Angriffswaffe gegen Personen haben sich Phosphorgranaten am wirksamsten erwiesen, wie „Chem. & Met. Engineering" berichtet.

Als Mittel gegen das Einfrieren von Motoren ist Alkohol nach den Versuchen des Bureau of Standards in Washington, D. C., am meisten zu empfehlen. Holzgeist darf keine Säure enthalten, da sie Korrosion des Radiators oder anderer Teile des Wasserzirkulationssystems verursacht. Der Nachteil von Alkohol besteht in seiner Verdunstung, was bei Glycerin nicht der Fall ist, letzteres ist aber bedeutend kostspieliger. Verwendung von Kerosin ist nicht ratsam, da dabei eine gefährliche Überhitzung eintreten kann. Calciumchlorid wirkt stark korrodierend und kann Kurzschluß verursachen, wenn es in Berührung mit den Zünddrähten oder spark plugs gerät. Honig und Glucose haben unbefriedigende Resultate geliefert, da die für den vorliegenden Zweck benötigten hochprozentigen Lösungen nur sehr langsam fließen und außerdem die Gefahr mit sich bringen, daß sich in dem Kühlsystem Zucker absetzt.

Personalien.

D. H. Cameron, Prof. der physikalischen Chemie an der Staatsuniversität von Iowa, hat seine Stellung niedergelegt, um für die Celite Products Co. in Los Angeles, Kalif., tätig zu sein. Sein Nachfolger ist Dr. J. L. Whitman, bisher Instruktor der anorganischen Chemie, geworden.

Prof. A. Findley von der Universität Aberdeen, Schottland, wurde zum stellvertretenden Professor der Chemie an der Stanford-Universität, Kalifornien.

Prof. E. C. Kendall, Leiter der chemischen Abteilung der Mays Foundation an der Universität von Minnesota, erhält die Chandler-Medaille der Columbia-Universität, New York, für 1924. Die Überreichung wird im Februar erfolgen. Kendall hat Untersuchungen über den wirksamen Bestandteil der Thyroiddrüse veröffentlicht.

Der Direktor der Chinarinde-Untersuchungsstation Dr. Kerbosch und der **Botaniker Dr. Spruyt** sind im Auftrage des Kinabureaus auf einer Reise durch Sumatra, um festzustellen, welchen Umfang die Chinarindekultur dort einnimmt, und ob die Zunahme der Anpflanzungen eine Gefahr für Überproduktion bedeute.

Chemiker-Ingenieur Frithjof Löschbrandt wurde Assistent für Chemie an Norwegens Landwirtschaftlicher Hochschule in Aas bei Kristiania.

Dr.-Ing. e. h. Hermann Remané, früher Direktor der Deutschen Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), konnte am 3. Dezember in Winterthur in der Schweiz seinen 60. Geburtstag feiern. Remané gelang es, in Gemeinschaft mit Dr. Fritz Blau, die Osmiumlampe und später die Osramlampe herauszubringen. In Winterthur hat er für die Schweizer Auergesellschaft eine Musterfabrik geschaffen.

B. D. Saklatwalla von der Vanadium Co. von Amerika erhielt die Graselli-Medaille in der Dezembersitzung der amerikanischen Sektion der Society of Chemical Industry.

O. E. Schjerbeck, bisher Abteilungsingenieur der Staatlichen Materialprüfungsanstalt („Statsprøveanstalten") in Kopenhagen, wurde zum Direktor derselben ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Doktortitel der Chemiker wurde auf einer Berliner Tagung des Verbandes der Chemikerschaften an den deutschen Hochschulen, der chemischen Fachgruppe der Deutschen Studentenschaft, besprochen und der Titel eines Dr. rer. nat. allgemein gewünscht, der auch dadurch eine Begründung erfahren soll, daß die Zahl der naturwissenschaftlichen Nebenfächer erhöht wird.

Die Umwandlung von Quecksilber in Gold[1]) soll in dem Physikalischen Departement der New Yorker Universität unter Leitung von Prof. Sheldon, in Verbindung mit der Zeitschrift „Scientific American", in der von Prof. Ad. Miethe mitgeteilten Weise versucht werden. Nach einer Erklärung des Redakteurs der Zeitschrift, Dr. E. E. Free, sollen insbesondere auch die Kosten der Umwandlung genau berechnet werden. Für die für die Experimente erforderlichen Apparate usw. sind 5000 Doll. ausgeworfen.

Bei der Columbia-Universität, New York, wurde Mitte November mit der Aushebung des Bodens für die neuen Gebäude für Chemie und Physik begonnen. Ersteres soll 900 000 Doll., letzteres 1 250 000 Doll. kosten. Das Chemiegebäude wird 9 Stockwerke hoch werden. Beide sollen bis zum Beginn des nächsten Wintersemesters fertig werden.

Eine neue Monatsschrift „China Chemists' and Druggists' Review", 1 c Kinkiang Road, Shanghai, P. O. Box 230, mit englischem und chinesischem Text, bezweckt die Förderung des pharmazeutischen und chemischen Handels in China.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 19. Generalversammlung des Deutschen Industrieschutzverbandes, Dresden, fand am 29. November 1924 in Halle a. S. unter dem Vorsitz des Rechtsanwaltes Dr. jur. Zöphel, Leipzig, statt. Der Verband hat in diesem Jahre an seine Mitglieder rund 800 000 Gm. Entschädigungen für Streiks und Aussperrungen zu zahlen gehabt. Der angekündigte Vortrag des Legitationsrat a. D. Dr. v. d. Decken[2]) wurde mit großem Beifall aufgenommen.

Die 200. Sitzung des Chemisch-mineralogischen Fachausschusses des ungarischen Naturwissenschaftlichen Vereins fand am 25. November in Budapest statt. Es wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. Géza v. Zemplén: „Über die lösliche Stärke." — Joseph v. Bicskey: „Über den analytischen Nachweis der Anionen." — Dr. Aladár Buzágh: „Untersuchungen über die Konstitution des Systems Natriumstearat und Wasser." — Emerich Szolnoki: „Das Kriterium der Atomzersetzung vom Standpunkte der heutigen Elektrodynamik."

Russische Messen sollen 1925 auf Beschluß der Plankommission des Volkskommissariats für Innenhandel stattfinden und zwar in Charkow die Kreschtschensker und in Kiew die Kontraktmesse. Hierzu will man 5—10%ige Tarifermäßigungen auf allen Bahnen und Schiffen gewähren.

Um die Reiselust der Amerikaner nach Deutschland zum Besuch von Kongressen, internationalen Konferenzen, Messen, Ausstellungen usw. anzuregen, werden die in Frage kommenden Verbände und Vereine gebeten, die ungefähren Daten der im nächsten Jahre geplanten Veranstaltungen den „United States Lines", Frankfurt a. M., Kaiserstr. 27, mitzuteilen.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 931.
[2]) Chem.-Ztg. 1924, S. 863.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Brennstoffbrikette, Herst. von —n aus Kohlenklein mittels Sulfitcellulose-ablauge. Dtsch. Anm. P. 45 631, Kl. 10 b. „Hanna" Brikettierungsgesellschaft m. b. H., Berlin. 29. 1. 23.

Brikettierverfahren. V. St. Amer. Pat. 1 503 304. G. B. Damon, Beloidere, New Jersey (an Vulcan Iron Works, Wilkes-Barre, Penns., übertr.). 25. 2. 22.

Chemische Reaktionen, Beschleunigungsmethode für — unter Verwendung von Katalysatoren. V. St. Amer. Pat. 1 512 225. H. B. Kipper, Muskegon. 23. 6. 21.

Chemische Umsetzungen, Durchführung von —. Dtsch. Anm. T. 25 868, Kl. 12 g. Thermal Industrial and Chemical Research Co., Limited, London. 3. 10. 21.

Eintrocknen von Flüssigkeit. Dtsch. Anm. A. 32 423, Kl. 12 a. J. Hendrikus Akkermann, Rotterdam. 15. 10. 19.

Elektrolytischer Apparat. Dtsch. Anm. S. 64 573, Kl. 12 i. J. Preßly Scott, Toronto, Kanada. 17. 12. 23.

Filter für Vakuum und Druck. Franz. Pat. 580 744. Oliver Continuous Filter Co. 24. 4. 24.

Filtrierverfahren und Apparat. V. St. Amer. Pat. 1 512 321. J. I. Wait, Buffalo, New York. 2. 2. 20.

Gase, Abscheidung von Schwebeteilchen aus —n. Dtsch. Anm. L. 57 332, Kl. 12 e. Th. Littner, Berlin-Schöneberg. 12. 2. 23.

Gase, Reinigung brennbaren Staub enthaltender — hoher Temperatur. Dtsch. Anm. O. 13 727, Kl. 12 e. E. Oppen und Kirchhoff & Co., Hannover. 2. 6. 23.

Gasgemische, Trennung von —n. Dtsch. Anm. A. 39 338, Kl. 17g. „L'Air Liquide", Sté Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 6. 2. 23.

Katalysatoren. Franz. Pat. 580 655. Société Chim. des Usines du Rhône. 26. 7. 23.

Kieselgur, wiederholtes Calcinieren von — zwecks Verwendung als Filtriermittel. V. St. Amer. Pat. 1 503 133. Ch. F. Ritchie, Lompoc, Kalif. (an The Celite Co., Los Angeles, Kalif., übertragen). 26. 3. 23.

Luftfilter. Dtsch. Anm. H. 93 478, Kl. 12 e. G. Hilger, Gleiwitz. 26. 4. 23.

Oberflächenkondensator. Dtsch. Anm. B. 112 719, Kl. 17d. A. Boecler, Malmö, Schweden. 12. 2. 24.

Retorte für Destillation und für Verkohlung. Franz. P. 569 457; Zus. z. P. 28 071. F. P. E. S. Duplan. 27. 3. 23.

Schachtschwelofen mit Innenbeheizung. Dtsch. Anm. H. 92 831, Kl. 10 a. E. Howaldt, Kiel. 17. 12. 21.

Trennung von Dampf oder Dampf und Flüssigkeit von einem nicht kondensierbaren Gas. Engl. Pat. 209 081. British Thomson Houston Co. Ltd. 26. 12. 22.

Waschen von Kohlen, Erzen und dergl., Apparat zum —. G. W. Wilmot und F. H. Blatch. 4. 2. 24.

Anorganische Großindustrie.

Aktive Kohle, Herstellung von —. Dtsch. Anm. C. 27 466, Kl. 12 i. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 9. 7. 18.

Alkalicarbonate, Herstellung von —n aus Feldspat. Dtsch. Anm. P. 44 482, Kl. 12 l. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk. 27. 6. 22.

Aluminiumchlorid, Apparat für Erzeugung von —. V. St. Amer. Pat. 1 512 419. G. W. Gray, New York (an Texas Co. übertragen). 23. 11. 21.

Ammoniak. Engl. Pat. 220 807. W. A. Nelson. 20. 8. 23.

Arsen-Bleiverbindung. V. St. Amer. Pat. 1 512 432. N. Underwood, Oakton, Virginia. 7. 9. 22.

Bariumhydroxyd, Darstellung von —. Dtsch. Anm. R. 58 870, Kl. 12 m; Zus. z. Anm. R. 58 316. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und B. C. Stuer, Aachen. 6. 7. 23.

Düngemittel. Herstellung eines nicht backenden —s. Dtsch. Anm. K. 87 550, Kl. 16. C. Kroseberg, Zürich, R. Kroseberg, Berlin-Grunewald. 6. 11. 23.

Eisenhydroxyd, Herstellung von —. Dtsch. Anm. M. 73 389, Kl. 22f. Robert Müller, Hannover-Linden. 15. 4. 21.

Flußsäure, Reinigung technischer —. Dtsch. Anm. S. 66 588, Kl. 12 i. F. Hilscher und Saline Ludwigshalle, Wimpfen a. N. 18. 7. 24.

Flußspat, Reinigung von —. Dtsch. Anm. S. 66 587, Kl. 12 i. F. Hilscher und Saline Ludwigshalle, Wimpfen a. N. 18. 7. 24.

Glaubersalz, Herstellung von —. Dtsch. Anm. A. 36 796, Kl. 12 l. Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke, Zweigniederlassung Bernburg, Bernburg, Anh. 13. 12. 21.

Hemicellulosefreies Ätznatron, Wiedergewinnung —s aus Mercerisationslauge. Dtsch. Anm. D. 42 899, Kl. 12 l. Deutsche Zellstofftextilwerke G. m. b. H., Elberfeld, und K. Leuchs, Berlin-Zehlendorf. 18. 12. 22.

Kohlensäure, Verwertung der in den Kohlendestillationsgasen enthaltenen — und des Schwefelwasserstoffes. Dtsch. Anm. T. 28 635, Kl. 12 i. J. Terwelp, Oberhausen, Rheinl. 13. 3. 24.

Phosphor- und arsenfreie Metalle, Herst. — und ihrer Verbindungen. Dtsch. Anm. W. 62 925, Kl. 12 n. L. Weiß, Barmen-L. 13. 1. 23.

Phosphorite, Erhöhung der Citronensäurelöslichkeit von —n. Dtsch Anm. E. 26 464, Kl. 16, Eisenwerk-Ges. Maximilianshütte, Rosenberg, O.-Pfalz. 1. 4. 21.

Salz, Gewinnung von — aus heißen Lösungen, z. B. Chlorkaliumlaugen. Dtsch. Anm. K. 83 603, Kl. 12 l. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 11. 10. 22.

Schwefel, Gewinnung von —. DRP. 407 086, Kl. 26d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 11. 1. 20.

Schwefelnatrium, Herstellung von hochprozentigem —. DRP. 407 073, Kl. 12i. „Hermania" A.-G., Schönebeck, Elbe. 27. 2. 24.

Schwefelsäure, Denitrierung. Dtsch. Anm. B. 111 402, Kl. 12 i. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 10. 23.

Schwefelsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. P. 47 966, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. P. 47 672. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 24. 4. 24.

Schwefelsäurefabriken, Verbesserung des Betriebs in —. Dtsch. Anm. G. 59 638, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 346 121. Esprit Aimé Gaillard, Barcelona, Span. 3. 8. 23.

Stickstoff, Herstellung von reinem —. Dtsch. Anm. C. 33 185, Kl. 12 i. Nil. Caro, Berlin, und A. R. Frank, Berlin-Halensee. 13. 2. 23.

Wasserstoff, Herst. von —. Dtsch. Anm. O. 13 546, Kl. 12 i. L'Oxhydrique Française, Malakoff, Seine, Frankr. 23. 2. 23.

Organische Großindustrie.

Alkohole, Herstellung von —n und anderen sauerstoffhaltigen Verbindungen durch katalytische Reduktion des Kohlenoxyds. Dtsch. Anm. F. 52 850, Kl. 12o. Fr. Fischer und H. Tropsch, Mülheim, Ruhr. 2. 11. 22.

Campher, Wiedergewinnung von — aus Gasgemischen. Dtsch. Anm. B. 97 207, Kl. 12o. Brégeat-A.-G. für Wiedergewinnung flüchtiger Lösemittel, Glarus, Schweiz. 4. 12. 20.

Entgasung und Verkokung von Kohle und anderen Brennstoffen. Dtsch. Anm. S. 61 002, Kl. 10 a. Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage, Société Anonyme, Paris. 2. 10. 22.

Fettsäure. Abdestillation von —n, Glycerin und dergl. Dtsch. Anm. M. 83 166, Kl. 23d. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G. und Wilhelm Gensecke, Frankfurt a. M. 28. 11. 23.

Harze und Öle, Darstellung von künstlichen —n. DRP. 406 999 und 407 000, Kl. 12o; Zus. z. Pat. 403 264. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 10. 19 bezw. 11. 1. 20.

Kohlenwasserstoffe, Spalten von —n. Dtsch. Anm. A. 40 492, Kl. 23b. A.-G. für Petroleum-Industrie, L. Rosner, Berlin, M. Herrmann, Nürnberg. 10. 8. 23.

Kondensationsprodukte, Herstellung von —n aus Phenolen und Formaldehyd. DRP. 407 002, Kl. 12q. G. Petroff, Moskau. 13. 5. 22.

Krackapparate, Entfernung von Kohlenstoffablagerungen in —n. Dtsch. Anm. G. 51 309, Kl. 23b. Gasoline Corporation, New York, V. St. A. 25. 6. 20.

Leukoverbindungen der Diphenylnaphthylmethanreihe, Darstellung von —. Dtsch. Anm. K. 82 460, Kl. 22b. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 24. 6. 22.

Mineralöle, aluminiumchloridhaltiges Reagens für —. V. St. Amer. Pat. 1 512 420, F. W. Hall, Port Arthur, Texas (an Texas Co. übertragen). 27. 12. 21.

Montanwachs, Gewinnung der Oxydationsprodukte von —. DRP. 407 245, Kl. 12o; Zus. z. Pat. 405 850. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 5. 22.

Primäre aromatische Amine, Darstellung —. Dtsch. Anm. B. 112 275, Kl. 12q. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 24.

Reinigung der Destillationsdämpfe von sauren Ölen (Phenolen) mittels Alkalilauge im Dampfstrom. DRP. 407 001, Kl. 12q. R. Mezger, Stuttgart. 17. 2. 24.

Reinigung von Flüssigkeiten, insbes. Rohrzuckersäften, mittels Zentrifuge nach Zusatz von Flüssigkeit von höherem spez. Gew. V. St. Amer. Pat. 1 509 355. C. H. Hapgood, Nutley, New Jersey (an De Laval Separator Co., New York, übertragen). 7. 5. 21.

Schmiermittel, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. B. 109 992, Kl. 23 c. Byk-Guldenwerke, Chemische Fabrik A.-G., Berlin. 15. 6. 23.

Seife, Herstellung von —. Dtsch. Anm. N. 21 308, Kl. 23e. Bernardus, Johannes, Anthonius, Nijdam, Wagningen, Holland. 21. 7. 22.

Stärkeacetate, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. St. 35 121, Kl. 12o. Ernst Stern, Charlottenburg. 1. 11. 21.

Wollfett, Bleichung des —es. Dtsch. Anm. L. 56 626, Kl. 23a. J. Lifschütz, Hamburg. 13. 10. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide der Chiningruppe, Darstellung von teilweise hydrierten — und deren Derivaten. DRP. 407 118, Kl. 12p. A. Skita, Kiel. 16. 5. 22.

Allyläther, Darstellung von —n einwertiger Phenole und deren Halogensubstitutionsprodukten. Dtsch. Anm. C. 28 984, Kl. 12q; Zus. z. Pat. 281 175. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 12. 4. 20.

Allylcrotylbarbitursäure, Darstellung von —. Dtsch. Anm. F. 54 395, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 24. 3. 22.

Arzneimittel, Herstellung schnell resorbierbarer —. Dtsch. Anm. B. 111 931, Kl. 30h. P. Bergell, Berlin. 4. 12. 23.

Jodderivate, Darstellung von in Wasser leicht löslichen —n eines Diaminoalkohols. Dtsch. Anm. F. 54 206, Kl. 12q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 16. 6. 23.

Jodhaltige Hormonpräparate, Herstellung —. Dtsch. Anm. E. 28 779, Kl. 12p. G. Eichelbaum, Berlin. 30. 11. 22.

1-Oxynaphthalin-8-sulfamid, Herstellung von —. DRP. 407 003, Kl. 12q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 16. 10. 23.

Perylentetracarbonsäuremonoimid, Darstellung von — und dessen Derivaten. Dtsch. Anm. K. 81 816, Kl. 12o; Zus. z. Anm. K. 79 181. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 1. 5. 22.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von Derivaten der —. Dtsch. Anm. R. 57 859, Kl. 12p. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 17. 2. 23.

Propargylsäure, Darstellung von — aus Acetylennatrium. Dtsch. Anm. St. 36 474, Kl. 12o. F. Straus und W. Voß, Breslau. 29. 12. 22.

Tierische Organe, Verarbeitung —. Dtsch. Anm. E. 28 777, Kl. 30h. Georg Eichelbaum, Berlin. 30. 11. 22.

Metalle.

Aluminiothermische Metallgewinnung, Ausnutzung der Wärmestrahlung bei —. Dtsch. Anm. V. 18 593, Kl. 24l. L. Birckenbach und Siegfried Valentiner, Clausthal, Harz. 12. 9. 23.

Erzkonzentrierapparat. V. St. Amer. Pat. 1 509 681. W. E. Mendenhall, Moab, Utah (an Union Metals Extraction Co., Lake City, Colo., übertragen). 23. 3. 23.

Flüssige Schlacke, Aufarbeitung —n. Dtsch. Anm. J. 23 646, Kl. 40a. Friedrich Johannsen, Gulde, Post Scheggerott, Schleswig. 18. 4. 23.

Metall, einem — oder einer Legierung Wärme zuzuführen. DRP. 407 249, Kl. 18b. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 24. 4. 23.

Metallische Körper, Verbesserung der physikalischen Eigenschaften —. Dtsch. Anm. Sch. 70 725, Kl. 18c. W. Schneider, Düsseldorf. 10. 6. 24.

Metallurgische und ähnliche Öfen, Beschickungs- und Entleerungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. T. 27 369, Kl. 40 a. Filip Tharaldsen, Kristiania. 31. 1. 23.

Reinzinn aus Rohzinn, Elektrolytische Gewinnung von —. Dtsch. Anm. A. 39 687, Kl. 40c. American Smelting & Refining Company, New York. 31. 3. 23.

Sulfatisieren von Erzen und dergl. Dtsch. Anm. J. 24 207, Kl. 40a. Friedrich Johannsen, Clausthal i. Harz. 29. 11. 23.

Zink, Elektrolytische Gewinnung von —. Dtsch. Anm. H. 82 515, Kl. 40c; Zus. z. Pat. 398 699. F. Hansgirg, Graz. 23. 9. 20.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt war im allgemeinen unverändert, die etwas lebhaftere Nachfrage nach Ätzalkalien hielt an, ein sehr lebhaftes Exportgeschäft entwickelte sich auch in Gelbkali, welches sich im Preise beträchtlich aufgebessert hat, gegen Wochenende lagen die Forderungen bei 70 £ per 1000 kg. Auch Kaliumpermanganat notierte etwas höher, — dagegen liegt Sulfat zurzeit außerordentlich flau, calciniert gemahlene Ware wurde bereits mit 5,50 M ab Werk lose verladen offeriert. Kaliummetabisulfit war wieder lebhaft gefragt, die Angebote lagen bei 33 £ per 1000 kg, Ammoniumsulfat, 20/21% N, war zum Export in Säcken zu 50 kg fob Hamburg mit 13 £ 10 s. im Markt. Sehr bemerkenswert ist die Entwicklung auf dem Markt von Brom und Bromsalzen, der Exportmarkt ist zurzeit vollkommen lustlos, und das Interesse für Bromsalze seitens Amerika ist zwar noch vorhanden, äußert sich aber zunächst nur in Anfragen, größere Aufträge sind in der letzten Zeit nicht mehr hereingekommen, und es hat doch den Anschein, als ob das Verbot der Verwendung von Tetraäthylblei als Zusatz zu Benzin durch das New Yorker Gesundheitsamt der großen Konjunktur in Bromsalzen ein Ende gemacht hätte. Auf den stockenden Exportabsatz hin sind die Preise jedenfalls nachgebend, und auch in Brom flüssig kommt jetzt mehr Material heraus, während hierfür in letzter Zeit Angebote fast gänzlich fehlten. Die Forderungen liegen nach wie vor hoch, etwa um 4 M herum per kg, doch nimmt man schon gern Gegengebote entgegen, die zurzeit nicht zu machen sind. — Der Markt in pharmazeutischen Chemikalien war unverändert, Wismutsalze gingen weiter zurück, doch dürften die Notierungen als Kampfpreise gelten. Im allgemeinen war das Gesamtbild ziemlich unverändert. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88/92, KOH	56,50	100 kg 13,50 Doll.
Aetzkalilauge, 50° Bé	29,25*)	—
Aetznatron, 125/128°	32	15 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé.	12*)	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	5 £ 5 s.
— 17-18%	11,50	6 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15,50	7 £ 5 s.
— Perlform	21	50 kg-Faß 4,55 Doll.
Arsenik, weiß, in Stücken	—	—
— weiß, pulv., Japan	80	38 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefällt, 98/100%	14,50	100 kg 3,45 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94/96%	17	100 kg 4 Doll.
— kryst., 98/100%	18	100 kg 4,20 Doll.
Bittersalz, handelsübl., in Säcken	4,25	50 kg-Faß 5 £
Bleimennige	95	47 £ 10 s.
Bleiglätte	98	46 £
Bleiweiß, gar. rein	96	47 £
— gar. rein, in Oel	105	—
Borax, pulv.	48	24 £
— kryst.	49	25 £
Borsäure, raff., kryst.	86	47 £
— pulv.	88	47 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverpackung	400*)	—
Bromammon	365	100 kg 76 Doll.
Bromkalium	275	100 kg 62 Doll.
Bromnatrium	340	100 kg 74 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70/75%	8,50	3 £ 15 s.
— calc., 90/95%, in Stücken	12	7 £ 2 s. 6 d.
Chlorkalk, 110/115%	18,50	7 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	6,50	4 £ 8 s.
Chlorzink, techn. rein, 98/100%	44,50	21 £ 15 s.
Chlorzink-Lauge, 50° Bé	28*)	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	37,50	19 £ 15 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	89	42 £
Chromnatrium (doppelt), techn. rein, kryst.	65	100 kg 15 Doll.
Cyankalium, 98/100%, (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	100 kg 93 Doll.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Stat.	3,85	3 £ 5 s.
Flußsäure, 70-75%, inkl. Eisenf.	—	100 kg inkl. 22,50 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn., eisenfr., lose verl.	3	2 £ 7 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,25	100 kg 1,30 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	5,10	—
— grob kryst.	4,80	—
— calc., gemahlen, 96-98%	5,15	in Säcken 3 £ 18 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	32 £
— gemahlen	54	27 £
Kalialaun, Krystallmehl	14,75	7 £ 10 s.
— in Stücken	17	7 £ 12 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98/99%	42,50	50 kg-Faß 8,65 Doll.
— gelbblausaures	135	62 £
— rotblausaures	290	—
Kaliumpermanganat, klein, kryst., DAB. 5	99	49 £
Kalisalpeter, raffin., kryst.	49	24 £
Kieselfluornatrium, pulv., 98-100% inkl.	27	13 £ 17 s.
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98/100%	42	21 £
Lithopone, Rotsiegel	39	19 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale	18,50	9 £ 5 s.
— DAB. 5	20,50	10 £ 10 s.
Natriumperborat	1 kg 2,50	1 kg 2 s. 2 d.
Natriumsulfit, kryst.	17,50	9 £
Natriumbisulfit, kryst., 60-62%, pulv.	33,50	14 £ 10 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO_3, lose verladen	5,50	—
Natronwasserglas, filt., 38-40° Bé	8,75	—
— in Stck., lose verladen	12	i. Doppelsäck. 5 £ 5 s.
Natronsalpeter	32	16 £ 5 s.
Nickelsulfat, kryst.	78	39 £
Nickelammonsulfat	77	39 £
Phosphorsäure, 85%	145*)	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96/98%	42,50—45	23 £
— Hydrat., 80/85%	38	19 £ 5 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910, b. 5000 kg franko, exkl. Ball.	33,75*)	19 £
Salmiak, Hundezähne, grau	55	—
— kryst., techn. rein, weiß, 98/100%	43,50	21 £ 10 s.
— subl. in Stücken, II. Qual.	72	100 kg 16,50 Doll.
Salpetersäure, techn., 40° Bé	32*)	—
— techn., 36° Bé	28*)	—
Salzsäure, 19-21° techn. arsenfrei	Topfw. 2,40*)	—
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 66° Bé	Kesselw. 6,25*)	5 £ 17 s. 6 d inkl. Eisenfässer
— techn. arsenfrei, 60° Bé	4,25	—
Schwefel in Stangen	18,50	—
— feinst gemahlen, vent.	21,50	—

[1]) Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland[1]) (100 kg)	Export (1000 kg)
Schwefelnatrium, 30/32%, techn. kryst.	13,25	7 £ 14 s.
— 60/62%, techn. konz.	20	10 £ 15 s.
Schwefelkohlenstoff	45*)	inkl. Eis.-F. 8,50 Doll.
Tetrachlorkohlenstoff	85*)	43 £
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew.	245*)	—
Zinkvitriol	16,50	8 £ 7 s. 6 d.
Zinkweiß, Rotsiegel	75	37 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	170*)	85 £
Ameisensäure, techn., 85%	75*)	34 £
Bleizucker, dreifach raffin., kryst.	85	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	350	—
— chem. rein, kryst.	360	—
Cremor tartari, 98-100%	165	—
Eisessig, 98-100%, in Korbfl. zu 25 kg, inkl.	—	Ball. 48 £ 7 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke	143*)	inkl. 38 £
Formaldehyd, 30%, frachtfrei, exkl.	74	49 £ 5 s.
— 40%, frachtfrei, exkl.	94	100 kg 22,50 Doll.
Glycerin, doppelt dest., 28°	145*)	—
Milchsäure, tech. r., 43½ Gew.-%, eisen- u. säurefr.	48*)	—
Natriumacetat, techn. rein	50	Sck. 21 £ freo. Passau
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	52	22 £
Oxalsaures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	82	—
Oxalsaures Natron	68	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	220	—
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	1.Faß v. 50 kg 71 £ 10 s.
Anilinsalz	—	47 £
Benzoesäure, subl., aus Toluol	300	—
Benzoesaures Natron	310	—
Betanaphthol, techn. rein	140	72 £
Naphthalin in Kugeln	29	14 £ 10 s.
— in Schuppen	28	i. 150 kg-Faß 13 £ fob Rotterdam
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,70	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. subnitr.	14,55	—
Bism. subgallic.	13,95	—
Bism. salicylic.	15,10	—
Bismut. tribromphenylic.	17,50	—
Cocain, hydrochloric.	600—700	—
Codein, phosphoric.	625	—
Coffein, pur.	13,50	—
Diacetylmorphin	800	—
Diäthylbarbitursäure	28	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	5,25	—
Jod, resublim.	42	—
Jodkalium	36	—
Jodnatrium	42	—
Kalium sulfoguajacolicum	6,75	—
Kreosotal	18	—
Morphium hydrochloric.	650	—
Natrium salicylic.	4	—
Phenacetin	9,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure	2,85	—
Salol	6	—
Vanillin	48	—
Veronal	42	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. Nach Mitteilungen an die Amerikanische Chemische Gesellschaft wurde der Betrieb von Arsenikkiesvorkommen in Nordnorwegen (mit 25 bis 35% Gehalt) wieder aufgenommen. — Ein Probebruch von Arsenikerz (für Ausfuhr) wurde in den z. T. staatlichen Vorkommen zu Norsjö, 2 Meilen nordwestlich von Kusfors Bahnstation, Nordschweden, errichtet.

Chemikalien. René Segall hat seine Büros und seine Fabrik nach 14, Rue de la Goutte d'Or, Aubervilliers, Seine, verlegt.

Chemikalien. (New York, Mitte November.) Die jetzt bekanntgegebenen Kontraktpreise für 1925 lauten: **Ätznatron,** 76%, solid, 3,10 Doll., ground, flake und powdered 3,50 Doll. für 100 Pfd. in Trommeln in Waggonmengen fob. Fabrik, in geringeren Mengen 3,76—3,91 Doll. bezw. 4,10—4,31 Doll. — **Soda ash,** 58%, light, 1,25 Doll. für 100 Pfd., in bulk, 1,38 Doll. in Säcken, 1,63 Doll. in Fässern; extra light, 1,25 Doll. bezw. 1,38 Doll. bezw. 1,75 Doll.; denze 1,35 Doll. bezw. 1,45 Doll. bezw. 1,69 Doll. in Waggonmengen fob. Fabrik. Für Lokowaggonmengen erhöhen sich die Preise um je 5 cts. für 100 Pfd. — **Chlorkalk** 1,90 Doll für 100 Pfd. in Waggonmengen, in Normal-Trommeln; 2,05 Doll. für weniger als Waggonmengen. Lokoware 2 Doll. in Waggon-, 2,15 Doll. in geringeren Mengen. In kleinen Trommeln: 2,15 Doll. bezw. 2,30 Doll. fob. Fabrik, 2,25 Doll, bezw. 2,40 Doll. für Lokoware. — **Flüssiges Chlor:** 4 cts. für 1 Pfd. in Zisternenwagen; in Zylindern 5½ cts. für Waggonmengen, 7 cts. für geringere Mengen über 2000 Pfd., 8 cts. unter 2000 Pfd. fob. Fabrik. Lokoware 4½ cts. für Zisternenwagen, 5¾ cts. für Zylinder in Waggon-, 7¼—8¼ cts. in geringeren Mengen. Die Preise sind gültig für Lieferungen während des ganzen Jahres. — **Calciumchlorid:** solid, 73—75%, in Trommeln von 650 Pfd. 21 Doll. für 1 short t; flake, 73—75%, in Trommeln oder Säcken 27 Doll. für short t, fob. Fabrik.

Radium. Die Radiumgewinnung von Joachimsthal betrug 1920 2,2 g im Werte von 32 Mill., 1921 3,2 g gleich 32 Mill., 1922 2,2 g gleich 11 Mill. K.

Schwefel. In Amsterdam wurde die N. V. Sulphur Spring Financial Company, u. a. für die Verwertung von Schürfkonzessionen, gegründet. Von dem Nominalkapital der Gesellschaft von 50 000 Gulden ist ein Fünftel eingezahlt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Holzkohle. Die schwedische Domänenverwaltung forderte Gebote ein auf 12 120 läster (zu 20 hl), bis 1. Mai 1925 lieferbar, in den Waldrevieren Filipstad, Kristinehamn, Askersund, Grönbo, Köping, Västeras.

Teer und Teerprodukte. (6. Dezember.) Vom Aufsichtsrat der Continental Asphalt-A.-G., Hannover, wird der am 16. Dezember stattfindenden Generalversammlung die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 12½

zu 1 vorgeschlagen. Hiernach beträgt das Stammkapital 1,44 Mill. und das Vorzugskapital 20 000 Gm. Auch die Deutsche Asphalt-A.-G. der Limmer und Vorwohnler Grubenfelder in Hannover legt ihr Aktienkapital im Verhältnis von 12½ zu 1 zusammen, wonach das Stammkapital 2,88 Mill. M und das Vorzugskapital 40 000 Gm. ausmacht. Die Westfälische Asphalt-Gesellschaft m. b. H. in Gelsenkirchen ist eine Neugründung mit einem Stammkapital von 12 000 Gm. Die Johs. Jeserich A.-G., Charlottenburg, setzt die 50 000 Stammaktien von je 1000 M auf je 40 Gm. und die 3000 Vorzugsaktien zu je 1000 M auf je 20 Gm. herab und überweist dem Reservefonds 240 000 Gm. Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten läßt die am 23. Septbr. festgesetzten Richtpreise unverändert. Die Marktlage in England veränderte sich im Laufe des Berichtsmonats wenig, der Absatz hielt sich in engen Grenzen. Benzol war in Manchester jedoch stark gefragt und zwar auch für deutsche Rechnung. Die Vorräte von Benzol sind aber, wie in Deutschland, so auch in England gegenwärtig knapp. Man rechnet damit, daß die National Benzol Co ihre Preise erhöhen wird. Abgesehen von Benzol, war die Nachfrage nach Teerprodukten am deutschen Markt im allgemeinen ruhig, gelegentlich stellenweise vielleicht etwas lebhafter. Für Kokereiteer wurden in der Zwischenhand Preise von 5,25—5,50 M, für Braunkohlenteer je nach der langen Skala der verschiedenen Qualitäten, Preise von 3—5,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab rheinischen oder mitteldeutschen Stationen genannt. Steinkohlenteeröle kosteten 9—11 M und Braunkohlenteeröle 11 bis 16 M je 100 kg ohne Verpackung ab Station. Pech war gefragt und ziemlich preishaltend. Steinkohlenteerhartpech notierte 5,75—6 M, Braunkohlenteerhartpech 3,50—5 M je 100 kg, lose verladen, ab Station. Hellbraunes Buchenholzcarbolineum stellte sich auf etwa 9,50—10 M je 100 kg in Fässern ab westfälischer Station, Buchenholzdickteer in handelsüblicher Beschaffenheit auf 3,75—4,25 ab Südwestdeutschland. Die Preise sind ungefähre Angaben ohne jede Verbindlichkeit.

Teerprodukte. A.-S. Danske Gasværkers Tjäre-Co. in Nyborg, Dänemark, gab 1923 die Herstellung von Asphalt-Tarnac auf, erzeugt nur noch Teer-Tarnac (für den Wegebau).

Titanweiß. Aus Norwegen wurden 1921 etwa 500 t, 1922 etwa 1400 t und 1923 etwa 1700 t ausgeführt, teils trocken, teils in Öl angerieben. Die National Lead Company in New York baut im Verein mit der Titan Co. in Frederikstadt und einer anderen Gesellschaft eine große Titanweißfabrik; außerdem ist noch eine andere Titanweißfabrik im Bau, die jährlich 200 t liefern soll. Hauptverbraucher von Titanweiß sind außer den nordischen Ländern Finnland, England, Belgien und Frankreich, außerdem aber auch Ägypten, Belgisch-Kongo und China. Die dänische Staatseisenbahn benutzt jetzt allgemein Titanweiß zum Wagenanstrich.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (6. Dezember.) Die A.-G. Süddeutsche Baumwollindustrie, Kuchen, schlägt aus einem Gewinn von 128 025 Bill. Mark für das Geschäftsjahr 1923/24 die Verteilung einer Gesamtdividende von 76 900 Bill. M und die Rückstellung von 51 125 Bill. M auf Delkrederekonto vor. In der Goldmarkeröffnungsbilanz erscheinen mit dem 30. Juni 1924 u. a. 2 279 989 M als Akzept- und Bankschulden. Im ganzen macht es den Eindruck, daß die Betriebsmittel aufs äußerste angespannt sind. Die Westdeutsche Baumwollspinnerei A.-G., Neersen, teilte kürzlich mit, daß die auf den 5. Dezember einberufene Generalversammlung infolge eines Formfehlers nicht stattfinden könne. Die Versammlung, welche u. a. über die Abberufung und Neuwahl des Aufsichtsrates beschließen sollte, ist zunächst auf den Monat Januar verschoben worden, ein bestimmter Tag aber hierfür nicht angegeben. In der Generalversammlung der Dülkener Baumwollspinnerei A.-G. in Dülken wurde die Papiermarkbilanz für 1923/24 genehmigt und der Verwaltung Entlastung erteilt. Nach der Goldmarkbilanz vom 1. Juli 1924 wird das Aktienkapital von 1,5 Mill. M auf 900 000 Gm. unter Schaffung einer Reserve von 54 518 M herabgesetzt. An Stelle des verstorbenen Geh. Rat Alfred Schöller trat Ernst Buckiers und für den verstorbenen Kommerzienrat Heinrich Schöller Alfred Schöller jr. in den Aufsichtsrat ein. Nach der in der außerordentlichen Generalversammlung der Baumwollspinnerei Gronau, Gronau i. W., vorgelegten Goldmarkbilanz vom 1. Januar 1924 wird das Aktienkapital von 15 Mill. M auf 3 Mill. Gm. umgestellt und der Betrag von 155 000 M einer Umstellungsreserve zugewiesen. Aufsichtsrat und Vorstand wurden ermächtigt, außer den gekündigten und den im Dezember 1923 ausgelosten Obligationen auch die noch auszulosenden Obligationen und Schuldverschreibungen zu einem höheren Aufwertungsbetrage als 15%, wie jetzt in der Goldmarkbilanz vorgesehen, einzulösen. Nach der geltenden dritten Steuernotverordnung beträgt die Aufwertung 15%, soll aber weitere 15% nicht übersteigen. Nach der Auslösung werden 15% ausgezahlt, die restlichen 15% gutgeschrieben und vom Tage der Auslosung ab mit bis zu 6% verzinst und nach 5 Jahren ausbezahlt. Die Hannoversche Baumwollspinnerei A.-G. in Hannover setzt ihr Aktienkapital von 5 Mill. M auf 1,5 Mill. Gm. herab unter Schaffung einer Reserve von 350 000 Gm. In der Goldmarkeröffnungsbilanz erscheinen 51 075 M als aufgewertete Restschuld der hypothekarischen Anleihe, 697 651 M als Gläubiger, auf der anderen Seite 455 436 M als Warenvorräte, 556 426 M als Kasse und Wechsel, 1 524 000 M als Fabrikanlagen und 50 000 M als Wohnhäuser. Der Baumwollweltmarkt schloß trotz der zeitweise politischen Hochspannung zwischen England und Ägypten zugunsten der Käufer. Immerhin war ägyptische Baumwolle an den europäischen Märkten im allgemeinen fest. New York notierte nach wiederholten Ermäßigungen für vorrätige Ware 23,30, Dezember 22,80, Januar 22,93, März 23,32 und April 23,50 cts. je Pfund. Während Liverpool am Schluß für amerikanische Baumwolle neue Preisabbröckelungen berichtete, wurde der Preis für ägyptische für Januar auf 24,67, für März auf 23,52 und für Mai 22,92 d. das Pfund erhöht.

Cellulose. (Stockholm, 4. Dez.) Zahlreiche Abschlüsse in namentlich starkfaseriger Sulfitcellulose für Verschiffung 1925 sind in den letzten 2 Wochen abgeschlossen worden, gebleichte, besonders nach Frankreich und den Ver. Staaten, zu 31—32 schwed. Kr. die 100 kg cif Rouen, 3,80—4 Doll. die 100 lb. ab Dock der U. S. A. Leichtbleichende wurde nach England für dieses und nächstes Jahr zu 14 £ bis 14 £ 10 s. per engl. t cif verkauft, einige Posten auch aus Inland. Starkfaserige notiert 12 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 5 s. die t cif englische Häfen, 21,50—22 schwed. Kr. die 100 kg cif Antwerpen/Rouen, 2,75 bis 2,90 Doll die 100 lbs. ab Dock U. S. A. Für noch größeren Absatz skandinavischer Sulfitcellulose in Amerika 1925 bestehen gute Aussichten. Große Posten Kraft-Sulfatcellulose wurden dorthin zu unveränderlich 2,75—2,90 Doll. die lbs. ab Dock abgeschlossen für 1925 und sind für Lieferung 1925 schon 70 000 t dort untergebracht. In Europa notiert diese 12 £ 15 s. bis 13 £ 5 s., leichtbleichende Sulfatcellulose 14 £ bis 14 £ 10 s. per engl. t cif. Für nassen Holzschliff 1925 lautet die Notierung 4 £ bis 4 £ 5 s. cif englische Häfen, 70—72 Kr. cif Antwerpen/Rouen. Trockener Holzschliff wird unverändert zu 130 Kr. für 1 t netto fob Göteborg verkauft.

Kunstseide. Die Firma Allegre Mondon et Cie., Paris, 27 Rue des Jeuneurs, erbaut in Avignon eine weitere Fabrik zur Herstellung von Kunstseide, nachdem ihre bereits bestehende Fabrik zu Valence nicht mehr ausreicht. Auch die Firma Harben Ltd., Golborne bei Leigh, hat den Betrieb der zu einer Kunstseidefabrik umgebauten ehemaligen Baumwollspinnerei von Broion Ltd., Golborne, begonnen. Die Kunstseidefabrik der British Celanese Co. Ltd. ist auf eine Tagesproduktion von 6000 lbs. eingestellt. — In Rom ist die Società & Italo-Orientale Seta Artificiale zwecks Handels mit Kunstseide und Erzeugnissen daraus mit 2 Mill. £ gegründet worden. Diese Gesellschaft will auch nach Japan exportieren. Hauptbegründerin ist die Società Generale Italiano della Viscosa, die ihre Fabriken in Rom und Padua bedeutend vergrößert und eine dritte in Neapel plant. Die größte italienische Kunstseidefabrikantin ist die Società Nazionale Industrie Application i Viscosa (Snia Viscosa, Turin) mit Fabriken in Pavia, Cesano, Maderno und Venario und einem Kapital von 600 Mill. £. Im ganzen bestehen in Italien 7 Kunstseidefabriksfirmen, in deren Besitz sich 4 Gesellschaften teilen. Zu nennen ist noch die Gesellschaft La Soie de Châtillon, Mailand, mit Fabriken in Châtillon und Ivrea und einem Kapital von 150 Mill. £, sie baut eine dritte Anlage in Vercelli; ferner die kleineren Gesellschaften Seta Artificiale di Varedo mit 40 Mill. £, die Seta Artificiale Ceriano mit 15½ Mill. £, eine Gesellschaft in Mailand mit 8 Mill. £ und die Viscose de Vercelli mit 20 Mill. £. Für 1925 wird mit einer Produktion von 17 Mill. Pfund Kunstseide in Italien gerechnet.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (Anfang Dezember.) Die Frage der Verlängerung des Rheinisch-Westfälischen Zementverbandes in Bochum stößt zunächst noch auf Schwierigkeiten. Der Zeitpunkt für die Freigabe des Verkaufes für 1925 ist vorerst vom 30. November auf den 31. Dezember hinausgeschoben worden. Der Wicking-Konzern, der über die größte Beteiligung innerhalb des Verbandes verfügt, und die Firma Schlenckhoff in Herne haben sich inzwischen zu einer Neueinschätzung ihrer Betriebsanlagen durch die hierfür festgesetzte Kommission bereit erklärt. Nach diesem Zugeständnis soll mit der Erneuerung des Verbandes vielleicht zu rechnen sein. Die außerordentliche Generalversammlung der Aktiengesellschaft für Steinindustrie, Rengsdorf-Neuwied, erklärte sich mit der Umstellung des Aktienkapitals von 16,5 Mill. Pm. auf 165 000 Gm. einverstanden. In der Versammlung wurden vom Vorsitzenden vertrauliche Mitteilungen über den Erwerb eines Verfahrens zur Herstellung eines neuartigen, erheblich verbilligten Bindemittels gemacht. Die Tonwaren-Industrie Wiesloch A.-G. in Wiesloch stellt ihr Aktienkapital von 10 Mill. Pm. auf 1,972 Mill. Gm. um. Die Dachziegelwerke Ergoldsbach A.-G. in Ergoldsbach beantragt die Herabsetzung des Aktienkapitals von 25 Mill. Pm. auf 2,5 Mill. Gm. Die Vorzugsaktien werden auf den Einzahlungswert von 10 000 Gm. herabgesetzt, der gesetzliche Reservefonds wird mit 10% des neuen Goldkapitals = 251 000 Gm. ausgestattet. Der Geschäftsgang in der Basaltindustrie des Westerwaldes hat sich im Gegensatz zur dortigen Braunkohlenindustrie weiter gebessert. In der Nähe von Marienburg wurden neuerdings fünf Basaltbrüche erschlossen, welche die von den Braunkohlengruben entlassenen Arbeiter fast alle aufnehmen konnten. Die Vereinigte Harzer Portlandzement- und Kalkindustrie in Elbingerode erzielte 1923 einen Betriebsgewinn von 240 246 Bill. M. Der Überschuß von 175 860 Bill. M. wird zu Abschreibungen verwandt. Das Stammkapital wurde von 45 Mill. Pm. auf 3,25 Mill. Gm. herabgesetzt. Die Hugo Wiesengrund A.-G. Marmorwerke, Steinerne Renne, stellt ihr Aktienkapital nach Einziehung der Vorzugsaktien von 4 Mill. Pm. auf 200 000 Gm. um unter Bildung eines Reservefonds von 20 000 Gm. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz der Porta-Union-Westfalia Ver. Cement- und Kalkwerke A.-G., Bremen, stellt sich das Aktienkapital auf 3 Mill. Gm. mit einer Rücklage von 50 000 M. Die Verwaltung der Lothringer Portland-Zement-Fabrik A.-G. in Karlsruhe schlägt vor, die vorgesehene Einziehung der 5 Mill. Pm.-Aktien nicht vorzunehmen, sondern solche an ein Konsortium zu begeben, mit welchem noch verhandelt wird. Die A.-G. für Rheinisch-Westfälische Cement-Industrie in Beckum beabsichtigt die Zusammenlegung des Aktienkapitals von 2,2 auf 1,1 Mill. Gm. Die Umstellungsvorschläge in der Interessengemeinschaft Schlesischer Zementfabriken lauten für Schimischow auf 10 zu 3, Groschowitz 100 zu 18, Grundmann 6 zu 1, Groß-Strehlitz 2 zu 1 unter Bildung ordentlicher Reserven in Höhe von 10%. Nach dem bisherigen Verlauf des Geschäftes kann angenommen werden, daß die zur Gemeinschaft gehörigen Fabriken die Dividendenzahlungen bereits für das Jahr 1924 wieder aufnehmen. Die Generalversammlung der Anneliese Portland-Cement- und Wasserkalk-Werke A.-G. in Ennigerloh beschloß, den Reingewinn für 1923 in Höhe von 27 387 Bill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Das Aktienkapital wird von 4 auf 2 Mill. Gm. zusammengelegt. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz der Portland-Cement-Fabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludwig Roth A.-G., Würzburg, beträgt das Aktienkapital 4,8 Mill. Gm. Stammaktien und 20 000 Gm. Vorzugsaktien, der Reservefond 250 000 Gm. und der Arbeiterunterstützungsfond 50 000 Gm. Die Adler Deutsche Portland-Zement-Fabrik A.-G. in Berlin stellt nach dem Beschluß der Generalversammlung das Aktienkapital von 50 Mill. M auf 7,5 Mill. Gm. und die 1,6 Mill. Pm. Vorzugsaktien auf 32 000 Gm. um und dotiert den Reserfonds mit 500 000 Gm.

Elektrozement. Aluminatzement [1]) wurde in der Schweiz 1923 nicht mehr hergestellt, da die Beschaffung von Bauxit vom Ausland sich zu teuer stellte. Die Läger nehmen wegen der beschränkten Verwendungsmöglichkeit und hohen Preises nur langsam ab.

Glas. Die 6 (7) dänischen Werke stellten 1923 für 6,5 (5,4) Mill. Kr. her, darunter Flaschen aus Grünglas 19,9 (17,3), aus halbweißem 5,3 (4,0), Medizinflaschen 1,56 (1,51) Mill. Stück.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 248.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 152, S. 941—948. Cöthen, den 18. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Trocknungsindustrie und chemische Industrie. Von *Dr. M. Winckel* 941—942
Die Chromolfarben und Chromolpräparate in kritischer Beleuchtung. Von Ing.-Chem. *Robert Kuhn* . . . . . 942—943
Zinkverluste beim Messingschmelzen und ihre Zurückgewinnung. Von Regierungsbaumeister a. D. *R. W. Müller* . . . . 943—944
Wasserbestimmung in Margarine usw. Von *Dr. G. Bruhns* . . . 944
Der Raub der deutschen chemischen Patente in Amerika. Von Geh. Justizrat *W. Kühnast* . . . . . 944—945
Zweimaliger Verkauf derselben Maschinen an zwei verschiedene Käufer. Pflicht des zweiten Käufers, die Maschinen an den ersten Käufer herauszugeben 945
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 945—946
Vom Tage 946
Handelsblatt: Kurszettel 947
Berg- und Hüttenprodukte 947
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 947—948

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Trocknungsindustrie und chemische Industrie.

II. Milch und Casein.

Von **Dr. Max Winckel**, Berlin-Schöneberg.

Das Trocknen in der Molkereitechnik erstreckt sich auf Vollmilch, Magermilch, Käsestoffe, Milchzucker. Bis vor wenigen Jahren hat man die Milch ausschließlich auf Walzentrocknern getrocknet. Eine derartige Milch, auf heißen Walzen bis über die Gerinnungstemperatur erhitzt, ist infolgedessen in Wasser nicht mehr restlos aufschwemmbar; das Casein ist geronnen, der natürliche Milchgeschmack hat gelitten, die Fermente, Vitamine usw. sind zerstört, kurz, es sind tiefgreifende Veränderungen mit ihr vorgegangen. Immerhin kann sie in der Bäckerei, in der Schokoladenindustrie und in sonstigen Nahrungsmittelindustrien Verwendung finden. Ganz anders verhält es sich mit der Zerstäubungstrocknungsmilch, die bei einer 40° C nicht übersteigenden Temperatur getrocknet wird, und die infolgedessen alle Fermentreaktionen der Frischmilch beibehalten hat, die sich mit Wasser sofort benetzt, in demselben sich homogen aufschwemmen läßt und der Frischmilch nahezu gleichsteht. Bei der Walzentrocknung ist die Wärmeübertragung durch die heißen Metallflächen der Walze eine lokale, während bei der Zerstäubung der warme Luftzug selbst Überträger ist, die Kontaktmöglichkeit zwischen Trockenluft und Flüssigkeit infolge der feinsten Verneblung eine fast unbegrenzte und dadurch die Trockendauer eine momentane ist.

Zwischen der Zerstäubungs- und der Walzenmilch steht die Vakuummilch, also die auf Vakuumwalzenapparaten hergestellte Trockenmilch. In letzter Zeit ist diese Apparatur (Emil Paßburg, Berlin u. a.) wohl am meisten zur Verwendung gekommen, denn die Zerstäubungsapparate sind entweder in Anschaffung und Betrieb sehr teuer oder aber noch nicht genügend praktisch ausprobiert, und die gewöhnlichen Walzapparate geben, wie gesagt, eine im Wasser kaum lösliche und daher wenig beliebte Trockenmilch. — Am Markt der Trockenmilch werden demnach 6 verschiedene Produkte gehandelt: Zerstäubungsvollmilch und -Magermilch, und Walzen-Vollmilch und -Magermilch, und Vakuumvoll- und -Magermilch. Bei der Beurteilung der Proben sind die Löslichkeiten in Wasser, die Fermentreaktionen, der Säuregrad und der Geschmack maßgebend. Bei weiteren Untersuchungen wird auch auf Konservierungsmittel, auf den Gehalt an Alkalien, die vor dem Sammeln der Milch häufig Anwendung finden, zu prüfen sein. Zerstäubungsmilch ist meist teurer als die Walzenmilch; sie ist jedoch, ebenso wie die Vakuummilch, qualitativ der Walzenmilch aus oben angegebenen Gründen vorzuziehen. — Die Vakuumtrockenwalze verarbeitet die Milch in frischem, nicht voreingedicktem Zustand, und die Trocknung selbst geht in etwa 3—4 Sekunden vor sich; verwendet man dagegen den gewöhnlichen Walzentrockner, so muß die Milch zuvor im Vakuum voreingedickt werden. Die Vakuummilch kommt daher der Zerstäubungsmilch sehr nahe und entspricht ihr hinsichtlich der chemischen Reaktionen und hinsichtlich des Geschmacks.

Die Trocknung des Caseins spielt in den letzten Jahren eine bedeutende Rolle. Seitdem Eiweiß nicht nur für die Ernährung des Menschen dient, sondern in weit größerem Maße in die Kunststoffabrikation Eingang gefunden hat, sucht man auf allen möglichen Wegen Eiweißstoffe herzustellen, insbesondere aber die Produktion des Caseins zu heben. Casein stellt gewissermaßen das Standardeiweiß des Handels dar. Es ist für alle in Frage kommenden Zwecke vorzüglich geeignet, und man wird zu anderen Eiweißstoffen nur dann greifen, wenn diese in irgend einer Weise dem Casein wesentlich überlegen sind. Jedenfalls ist der Preis des Caseins maßgebend für den Markt der Eiweißstoffe. Die große Milchnot, die in Deutschland seit Jahren besteht, hat dazu geführt, daß Casein ein wichtiger Importartikel geworden ist. Dabei ist jedoch der Umstand für die Industrie sehr erschwerend, daß das Casein in den verschiedenen Fabriken verschieden hergestellt wird. Sehr häufig sind es kleine und kleinste Betriebe, welche Casein erzeugen; der eine gewinnt es mit Lab, der andere mit Säure, und dabei kommen die verschiedensten Konzentrationsgrade in Frage, und die verschiedenen Wärmeeinwirkungen bei der Gerinnung spielen eine Rolle; vor allen Dingen ist die Trocknung immer wieder verschieden und die Mahlung nicht immer gleichmäßig. Man hat infolgedessen den Wunsch, ein Standardcasein herzustellen, das nach einheitlichen Gesichtspunkten und einheitlichen Fabrikationsmethoden gewonnen ist. Vereinbarungen zwischen maßgebenden Caseinfabriken sind zur Zeit in Fluß, und es wäre zu wünschen, daß eine größere Gleichmäßigkeit in den Caseinfabrikaten oder gar ein Einheitsprodukt geschaffen würde.

Bei der Fabrikation von Casein wird stets die Trocknung ein Hauptfaktor sein. In erster Linie ist bei ihr die Qualität des Produktes und in zweiter Linie die Wirtschaftlichkeit der Trocknung zu berücksichtigen. Die Art der Trocknung ist deshalb wichtig, weil bei bestimmten Fabrikationsverfahren ein Casein nicht zur Verwendung kommen darf, das zuviel Luft eingeschlossen enthält; es muß durch den Trocknungsprozeß oder aber durch die Vermahlung derartig feingriesig sein, daß es nicht ballt, sondern durch die Transportmaschine gleichmäßig abläuft. Es sollte nach Möglichkeit nicht geronnen sein, weil ein derartiges Produkt sich für die Kunststoffabrikation weniger gut eignet, als wenn es in ungeronnenem Zustand bei niedriger Temperatur getrocknet ist und seine kolloide Beschaffenheit beibehalten hat; ein solches Produkt ist noch weiterhin reaktionsfähig und für Füllstoffe aufnahmefähiger als das geronnene Produkt. Fragt man nun, wie soll Casein letzten Endes getrocknet werden, so muß die Antwort erteilt werden: es richtet sich das in erster Linie nach dem Verwendungszweck des herzustellenden Produktes, dann aber auch nach den örtlichen jeweiligen Verhältnissen und, wie oben gesagt, nach der Wirtschaftlichkeit der Trocknung. Allgemein üblich ist die Caseintrocknung auf Horden. Hier bedient man sich entweder der Frischluft-Hordentrockner in Schrank- oder Kanalanordnung oder aber der Vakuumtrockenschränke. Die Trocknung in den Zerstäubungs-Apparaten kann in verschiedener Weise vor sich gehen: das gefällte Casein wird nach dem Abpressen in das Aufnahmegefäß zum Zerstäubungsapparat gebracht, von wo aus es zum Zerstäuber gelangt. Der Zerstäuber erfaßt die Caseinpartikelchen und zersprengt sie in feinste Teilchen. Gleichzeitig wird das zerstäubte Casein von einem Heißluftstrom erfaßt, durch den Trockenturm abgeführt und im Filter abgeschieden. Man kann das Casein auch in Ammoniak gelöst in der Düse zerstäuben oder besser noch auf der Vakuumwalze zur Trockne bringen. — Die letztere Herstellungsart ist ein Verfahren, welches von Dr. Trutzer zum Patent angemeldet wurde und darauf beruht, frisch

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 621.

gefällten Quark in Ammoniak zu lösen und dieses Ammoniak-Casein entweder auf Vakuumwalzen oder durch Zerstäubung zu trocknen.

Als letztes Produkt bei der Milchaufbereitung fällt die Molke an, aus der man durch Abscheidung die Albumosen gewinnt und das Milchserum. Die Albumosen werden im Vakuumhorden- oder Walzentrockner getrocknet, während das Milchserum, auf 20—30% Trockensubstanz im Vakuum eingedampft, entweder zerstäubt oder im Vakuum getrocknet wird. Der auf letztere Weise hergestellte Rohmilchzucker wird dann in bekannter Weise in den Milchzucker-Raffinerien auf reinen Milchzucker weiter verarbeitet. Nach den neuesten Verfahren gelingt es auch, den Zucker auf osmotischem Wege auszuscheiden, so daß sofort eine reine Milchzuckerlösung gewonnen wird, die durch Zerstäubung oder durch Vakuumtrocknung ein weißes Produkt ergibt.

Die Chromolfarben und Chromolpräparate in kritischer Beleuchtung.

Von Ing.-Chem. **Robert Kuhn**, Troppau.

Als sich vor mehreren Jahren die Chromolfarben und -Präparate von München aus verbreiteten, glaubte, wie ich, gewiß eine große Anzahl von Chemikern und Farbentechnikern, vor einer bedeutenden Verbesserung der Ölfarben zu stehen, um so mehr, als die Beschreibungen von einer Anzahl von Attesten (weniger über die Farben als über die sonstigen Chromolpräparate) erster wissenschaftlicher Institute begleitet waren. Daß diese Gutachten mehr vom theoretischen Standpunkte aus richtig sind, während die praktische Erprobung nur auf einer kurzen Dauer basierte — wie ja bei solchen und ähnlichen Untersuchungen nicht anders möglich — hat man meist außer acht gelassen. In der Theorie bedeuteten die Chromolfarben wirklich einen Fortschritt auf dem Gebiete der Ölfarben, aber für die Praxis kommt man zu einem ganz anderen Urteil, wenn man, so wie ich, Gelegenheit hatte, sich mit der Herstellung der Chromolfarben und Chromolpräparate zu beschäftigen und fortlaufend Versuche über die Güte, Dauer und sonst maßgebende Faktoren (Haltbarkeit gegen atmosphärische Einflüsse, sowie gegen Basen und Säuren in gasförmigem und flüssigem Zustande) anstellte, kurz eine längere praktische Erprobung durchführen konnte. Dann gelangt man leider zu der Einsicht, daß die Chromolfarben keineswegs auf solcher Höhe stehen, um eine Verbesserung der Ölfarben darzustellen und diese ersetzen und verdrängen zu können.

Die Chromolfarben sind keine Ölfarben aus Leinöl bezw. Leinölfirnis hergestellt, sondern Öllacke, aber auch Öllacke eigentlich nicht, weil sie, um das zu sein, verhältnismäßig zu wenig Harz enthalten. Sie sind also, wie man zu sagen pflegt, „weder Fisch noch Fleisch". Auf Grund der angestellten Versuche kann ich ruhig behaupten, daß die Chromolfarben um nichts besser als die Ölfarben sind, wenn ihnen auch vielleicht — das gebe ich unter Vorbehalt wieder — eine etwas längere Lebensdauer als den letzteren zukommen könnte, wie von verschiedenen Seiten gesagt wird. Dafür sind sie aber auch bedeutend teurer als Ölfarben, schon weil die Herstellung eine bei weitem kompliziertere und kostspieligere ist.

Ich habe die Chromolfarben durch Einlegen der angestrichenen (trockenen) Blechplättchen mit schwachen Laugen und Säuren in innige Berührung gebracht und mußte feststellen, daß sie, ebenso wie die Ölfarben, nach kurzer Zeit angegriffen werden. Auch gegen saure Gase sind die Farben, wenn auch erst nach einiger Zeit, nicht indifferent, kurzum sie weisen in dieser Beziehung keinen Vorzug gegenüber den Ölfarben auf. Außerdem zeigen sie den Nachteil, daß sie nicht glatt auftrocknen, sondern daß der trockene Anstrich meist wie von feinen Bläschen durchsetzt ist; dies kommt bei Mauerwerk und Holzanstrichen allerdings weniger in Betracht, fällt aber bei glatten Flächen (Eisen usw.) sofort unliebsam ins Auge. Diesem Übelstande kann auch durch die größte Sorgfalt bei der Herstellung nicht abgeholfen werden. Ich konnte nicht ermitteln, wodurch diese Bläschen oder Wärzchen entstehen, welche die ganze Anstrichfläche mit feinen Pünktchen auch dann bedecken, wenn auf die größte Gleichmäßigkeit des Anstriches gesehen wird; ich vermute aber, daß diese Punkte durch die ungleichmäßige Zusammenziehung beim Eintrocknen hervorgerufen werden, bedingt durch den Harzgehalt der Farben. Man kann ferner Ölfarben, wenn sie zu dick erscheinen, mit Leinöl, Leinölfirnis oder Terpentinöl verdünnen, ohne Schaden für die Farben bezw. den Anstrich befürchten zu müssen; bei den Chromolfarben ist eine Verdünnung nur sehr bedingt möglich, ja es wird bei Chromolfarben, wenn sie mit Öl verdünnt werden, die Haltbarkeit des Anstriches außerordentlich in Mitleidenschaft gezogen. — Auf die weiteren Nachteile der Chromolfarben gegenüber den Ölfarben komme ich bei Besprechung ihrer Herstellung zu sprechen.

Die Herstellung aller Chromolpräparate wie auch der Farben zerfällt in drei Phasen: 1. Darstellung des sogenannten Grünöles, 2. Bereitung der Sikkative und 3. Mischung der Farben oder Präparate.

Was die Darstellung des Grünöles betrifft, so zerfällt diese wieder in zwei Abteilungen: a) in die Bereitung des Rotöles und b) in die Chromierung des Leinöles zum Grünöl. — Die Darstellung des sogen. Rotöles, richtig Chromoxychlorides (Chromylchlorid CrO_2Cl_2) geschieht durch Destillation eines Salzgemisches von Kaliumbichromat mit Kochsalz und konz. Schwefelsäure mittels gespannten Dampfes nach der Gleichung:

$$K_2Cr_2O_7 + 6\,NaCl + 3\,H_2SO_4 = 2\,CrO_2Cl_2 + 3\,Na_2SO_4 + 2\,KCl + 3\,H_2O$$

Hier, glaube ich, könnte eine Vereinfachung und Verbilligung des Prozesses Platz greifen, indem man das Kaliumbichromat ohne Salz und Schwefelsäure nur mit Salzsäure in Reaktion treten läßt, da man ja bekanntlich dabei CrO_2Cl_2 aus: $K_2Cr_2O_7 + 6\,HCl = 2\,CrO_2Cl_2 + 2\,KCl + 3\,H_2O$ erhält.

Da das Chromylchlorid eine sehr labile Verbindung, also sehr zersetzlich ist, muß große Vorsicht und genaue Beobachtung des Ganges bei der Destillation angewendet und das Rotöl überdies in Tetrachlorkohlenstoff aufgefangen werden. Trotzdem beträgt die Ausbeute nur etwa 15—19 %. (Ich habe in einigen Fällen bis 21 % Ausbeute erhalten.) Um eine weitere Zersetzung zu vermeiden, wird die an einem Tage hergestellte Partie des Rotöles in viel Tetrachlorkohlenstoff gelöst und am nächsten Tage die Chromierung des Leinöles vorgenommen, indem die zu chromierende Menge Leinöl in einen mit Rührwerk versehenen Holzbottich hineingegeben und das verdünnte Rotöl (Rotöl + Tetra) tropfenweise dem Leinöle unter Rühren zugesetzt wird. Hierbei wird das Leinöl auch mit Tetrachlorkohlenstoff verdünnt und erhält nach und nach eine grüne Farbe. Ist die Chromierung des Leinöles beendet, so erfolgt die Rückgewinnung des verwendeten Tetrachlorkohlenstoffes durch Destillation, am besten im Vakuum, ebenfalls mit gespanntem Dampfe. Sobald der Tetrachlorkohlenstoff aus dem Leinöle herausgebracht ist (natürlich mit Verlusten), ist das Grünöl fertig und kann bei allen weiteren Operationen verwendet werden.

Die Bereitung des Trockensikkatives geschieht in gewöhnlicher Weise; nur wird dem Sikkativ keine Bleiglätte zugegeben, sondern das Harz in üblicher Weise gehärtet und in der Schmelze entweder Braunstein oder besser Manganhydroxyd in feinster Pulverform gelöst. Für die weißen (hellen) Farben wird statt des Manganhydroxydes Kobaltacetat angewendet. Ich werde noch zeigen, daß die Verwendung des harzsauren Kobaltes in diesem Falle eigentlich keinen Vorteil hat und nur zur Verteuerung mit beiträgt. Von dem Trockensikkativ werden nun 10 kg in 90 kg Grünöl gelöst und das flüssige 10% ige, in Einzelfällen 40%ige (!!), Sikkativ zur weiteren Verwendung aufgehoben.

Die Herstellung der Chromolfarben geschieht ebenso wie die der Ölfarben. Nur weisen die Chromolfarben den großen Vorzug vor den Ölfarben auf, daß sie vollkommen frei von Schwerspat sind, was bei den Ölfarben meist nicht der Fall ist. Dieser eine Vorzug wird aber leider von vielen Nachteilen aufgehoben. So z. B. enthalten alle Chromolfarben ohne Ausnahme (selbst die dunklen und schwarzen Farben) Bleiweiß. Durch die meist sehr erheblichen Mengen Bleiweiß, (im Mindestfalle über 9%) zusammen mit dem hohen Harzzusatze (weil die Farben großen Glanz zeigen, also das Auge bestechen sollen) wird, wenn die Farbe nicht sofort in Verwendung genommen wird, von dem Blei und den anderen Erdfarben, die sich darin befinden, in kurzer Zeit ein starker Bodensatz gebildet, der bei längerem Stehen (einige Wochen) ein so harter Klumpen wird, daß die Farbe nicht mehr verwendet werden kann. Dieser Klumpen kann so hart werden, daß auch eine neuerliche Verarbeitung in der Farbmühle nichts hilft, während jede Ölfarbe, auch nach monatelangem Stehen, durch Neuverarbeitung tadellos wieder hergestellt werden kann. Auch bildet sich, infolge der reichen Zugabe von Sikkativ, in ganz kurzer Zeit über der Chromolfarbe eine starke Haut (wie dies bei Ölfarben in solchem Maße nicht vorkommt), die man förmlich herausreißen muß, was beim Verbrauche große Verluste mit sich bringt. Die Verwendung von Bleiweiß hat, abgesehen von der Verteuerung der Farbe, auch den Nachteil, daß natürlich in schwefelhaltiger Atmosphäre ein rasches Schmutzen (Nachdunkeln) der Farbe infolge Bildung von PbS eintritt.

Einen weiteren Nachteil bildet für lichte und weiße Farben das Grünöl selbst, das niemals die Farbe rein heraustreten läßt; vielmehr erscheinen die Farben mit einem gelben bis bräunlichen Stich, der dem Käufer sicherlich nicht angenehm ist. Somit können keine rein weißen Farben hergestellt werden, weshalb auch die vorerwähnte Zugabe von harzsaurem Kobalt keinen Sinn hat. Ich verstehe überhaupt nicht, was der Patentinhaber sich bei den weißen (lichten) Farben dachte, da man bekanntlich bei den Ölfarben für lichte und weiße Farben nur gebleichtes Leinöl oder den lichtesten Leinölfirnis verwendet, um die reine Weiße heraustreten zu lassen, während alle Chromolfarben, nicht nur wegen des Bleiweißzusatzes, sondern auch wahrscheinlich wegen der Zersetzung des chromierten Leinöles, sehr bald einen dunklen Ton annehmen.

Was nun die Vorschriften zur Mischung der einzelnen Farben anlangt — ich weiß zwar nicht, von wem sie herrühren — so lassen

sie in vielen Fällen alles zu wünschen übrig; wenigstens mußte ich sehr oft die erhaltenen Vorschriften modifizieren, um eine zum Gebrauche gute Farbe zu erhalten. Den Gipfel der Unverständlichkeit erreicht die Vorschrift zur Herstellung des sogenannten Glanzschwarzes, welches zusammengesetzt ist aus einer Mischung von Bleiweiß und Rebenschwarz neben 47,0% (!!) Glanzsikkativ, d. i. Mangansikkativ 40%ig., 0,50% Terpentinöl, 2,50% (!) Benzin und 3,75 % Rapidsikkativ, letzteres bestehend aus: Harz etwa 31,5 %, Kalk und Mn $(OH)_2$ etwa 6%, Harzöl (!) etwa 5% und Benzin (!) etwa 85,0%. Dieses Gemisch kann keine gute Farbe geben. Selbstverständlich hat sie einen hohen Glanz — es ist ja genug Harz darin — und wird auch sehr rasch trocken; aber die Haltbarkeit läßt alles zu wünschen übrig, da ja neben einem ganz geringen Teil chromierten Leinöles eine so gewaltige Harzmenge darin enthalten ist. Und doch ist es eine Norm, daß ein guter Leinölfirnis nur einen ganz beschränkten Teil an Harz enthalten darf. Soviel über die Farben.

Der Zweck der Chromierung des Leinöles ist überhaupt nicht einleuchtend, da die Eigenschaften desselben dadurch in keiner Weise verbessert werden, ja eigentlich nur Nachteile entstehen, und der geringe Chromgehalt keine Wirkung beim Anstrich auf Metalle (Eisen) hervorbringen kann, schon aus dem Grunde der verschiedenen Aggregatform. Und für Mauerwerk und Holz und auch für die Haltbarkeit der Farben oder Präparate ist der Chromgehalt an und für sich illusorisch.

Was nun die Chromolpräparate im Gegensatz zu den Farben anlangt, so ist eines davon, das sogenannte Lederchromol, als Konservierungsmittel für Leder, Schuhe usw. nicht schlecht. Der sogen. „Rostschutz außen", d. h. für Außenanstrich, hat für die zu schützenden Metallteile keine besonderen Vorteile; ich bin sogar überzeugt, daß ein Anstrich mit gewöhnlichem, gut abgelagertem Leinöl oder Leinölfirnis dasselbe erreicht und dabei bedeutend billiger zu stehen käme.

Über den sogenannten „Kessel innen" (innerer Anstrich von Dampfkesseln zur Verhinderung des Ansatzes bezw. zum leichteren Loslösen des Kesselsteines), will ich nur sagen, daß die altbewährten Zusätze von Soda usw. zum Speisewasser gewiß nicht nur besser, sondern auch sicherer sind, weil dabei auch keinerlei Gefahren für den Arbeiter, der den Anstrich vorzunehmen hat, zu befürchten sind. Der Benzinzusatz bezw. Terpentinölersatz ist nicht nur feuergefährlich, falls dem Arbeiter, in Unkenntnis der Zusammensetzung des Mittels, gestattet wird, bei offenem Lichte zu arbeiten; auch ist das Einatmen der leicht flüchtigen Dämpfe in dem niederen Kesselraum, trotz der Lüftung, nicht gesundheitsförderlich.

Den „Gleitschutz für Riemen" halte ich für nutzlos, und jedes andere Mittel, mit Ausnahme von Harz, ist zur Verhütung des Riemengleitens besser. Ich behaupte sogar, daß durch das Ölen des Riemens das Gleiten nicht nur nicht verhindert, sondern befördert wird. — Beim „Waffenchromol" glaube ich, daß ein gewöhnliches Ölen der Waffen mit einem guten, säurefreien Öle den Zweck ebenso erfüllt wie das teure Präparat. — Das „Maschinenchromol" aber erachte ich für die Maschinen sogar schädlich, wenn diese längere Zeit damit behaftet bleiben, wegen des Gehaltes an trockenem Sikkativ (etwa 31 %), und namentlich wegen des noch größeren Gehaltes an rohem Wollfett, das bekanntlich nicht säurefrei ist; die blanken Maschinenteile müssen dadurch unbedingt leiden. — Der sogen. „Schnelltrockner", aus trockenem Sikkativ, Grünöl und Benzin bestehend, trocknet wirklich sehr schnell, bietet aber nur wenig Schutz, da wegen des Harzgehaltes und der raschen Verdunstung Risse und Sprünge entstehen, und er daher abbröckeln dürfte.

Ich betone zum Schluß, daß mich bei diesen Ausführungen nur rein sachliche Erwägungen leiteten. Alle angeführten Mittel dürften höchstens zum Teile dem entsprechen, für das sie dienen sollen, und bedeuten daher eigentlich keinen praktischen Fortschritt.

Zinkverluste beim Messingschmelzen und ihre Zurückgewinnung.

Von Regierungsbaumeister a. D. **R. W. Müller,** Witten a. d. Ruhr.

Bei der heutigen Wirtschaftslage, wo jedes Werk sich der größten Sparsamkeit befleißigen muß und es auch nach besten Kräften tut, wie es aus der schnellen Entwicklung unserer heutigen Wärmewirtschaft zu ersehen ist, muß es immer wieder um so mehr Wunder nehmen, daß gerade die Schmelzbetriebe in dieser Beziehung zuweilen noch ziemlich rückständig sind. Selbst in Amerika, das ja sonst als das Land der unbegrenzten Möglichkeiten gilt, arbeiten die Messingschmelzbetriebe ungefähr mit den gleichen Zinkverlusten wie überall. Diese Zinkverluste entstehen durch Abbrand infolge der Oxydation eines Teiles des Zinkes während des Schmelzvorganges, und diese Oxyde entweichen. Bei der jetzigen scharfen Konkurrenz verlohnt es sich einmal, die Verluste zu beleuchten, die in Messingschmelzbetrieben durch Abbrand des Zinkes entstehen.

Eines dürfte unumstößliche Tatsache sein und bleiben, nämlich daß diese Zinkverluste beim Messingschmelzen nicht zu umgehen sind und nicht zu vermeiden sein werden. Es werden sich auch keine Mittel finden, diese Verluste durch Abbrand zu unterbinden. Also mit dieser feststehenden Tatsache muß sich unsere Messingindustrie abfinden. Und dennoch muß es wohl noch Mittel und Wege geben, diese durch Abbrand entstehenden Verluste irgendwie auszugleichen. Wie schon gesagt, läßt sich eine Oxydation des Zinkes während des Schmelzens nicht umgehen, aber etwas anderes läßt sich vermeiden, und das ist, daß die Oxyde durch den Kamin entweichen und in alle Winde zerstreut werden. Einem aufmerksamen Beobachter dürfte die Tatsache nicht entgangen sein, daß gerade bei Messingschmelzbetrieben fast der gesamte Abbrand an Zink als weißes Zinkoxyd durch die Kamine mit den Rauchgasen in die Luft entweicht. Selbst der äußere obere Teil der Kamine ist mit einem weißen Zinkoxydbeschlag überzogen. Diese Beobachtungen können nicht nur in Deutschland, sondern in aller Herren Länder, die Messingschmelzbetriebe aufzuweisen haben, gemacht werden.

Allerdings muß gesagt werden, daß nicht sämtliches durch Abbrand entstandene Zinkoxyd durch den Kamin entweichen wird; es ist aber nur ein verschwindend kleiner Teil, der gewonnen wird, falls nicht besondere Einrichtungen hierzu geschaffen worden sind. Wie ist nun die Gewinnung von Zinkoxyd möglich? Diese Gewinnung beruht auf Ablagerung und diese wiederum darauf, daß Gase, die feinverteilte Staubpartikelchen (in unserem Falle Zinkoxyd im Rauchgas) mit sich führen, durch irgendeinen Umstand eine Richtungsänderung erfahren, wobei eine gewisse Stauung des Gases infolge Reibung erfolgt. Hierdurch tritt eine Verlangsamung des Gasstromes ein, wodurch die im Gase enthaltenen Staubpartikelchen Gelegenheit haben, zur Ruhe zu kommen. Die schwersten Partikelchen werden sich am ersten ablagern, während die leichten weiter vom Gasstrom mitgerissen werden und schließlich durch den Kamin mit den Rauchgasen in die freie Luft gelangen. Derartige Ablagerungen werden tatsächlich in Messingschmelzbetrieben überall da beobachtet, wo die Kaminkanäle ihre Richtung ändern. Sollte diese Tatsache den Messingschmelzbetrieben nicht ein Fingerzeig sein, wenigstens einen Teil des durch Abbrand verlorengehenden Zinkes in Form von Zinkoxyd wiederzugewinnen?

Bevor zu dieser Frage Stellung genommen wird, soll zunächst die geldliche Seite beleuchtet werden. Hierzu ist zu bemerken, daß die Betriebsverhältnisse der einzelnen Messingschmelzbetriebe in bezug auf Zinkverluste annähernd die gleichen sein dürften. Im Durchschnitt kann mit einem Prozent Abbrand an Zink auf 100 kg erschmolzenes Messing gerechnet werden, was so zu verstehen ist, daß nach den Betriebsunterlagen von 6 verschiedenen Messingschmelzwerken bei einer jährlichen Erzeugung von

3 000 000 kg	Messing	mit	30 000 kg	Verlust	an	Zink	(Werk I)
8 000 000 kg	„	„	80 000 kg	„	„	„	(Werk II)
4 000 000 kg	„	„	40 000 kg	„	„	„	(Werk III)
1 500 000 kg	„	„	15 000 kg	„	„	„	(Werk IV)
1 000 000 kg	„	„	10 000 kg	„	„	„	(Werk V)
5 500 000 kg	„	„	55 000 kg	„	„	„	(Werk VI)

durch Abbrand zu rechnen ist.

Aus diesen Zahlen ist zu folgern: Ein Werk, welches, wie z. B. Werk II, jährlich 8 000 000 kg Messing erschmilzt, muß jährlich 80 000 kg Zink mehr kaufen, als der gesamte Zinkgehalt des Jahresausbringens an Messing beträgt, d. h. mit anderen Worten: diese 80 000 kg Zink gehen verloren, und zwar durch Abbrand infolge Oxydation des Zinkes während des Schmelzvorganges. Diese 80 000 kg ergeben bei Oxydation annähernd 100 000 kg Zinkoxyd, welches einen Zinkgehalt von etwa 80% aufweist. Der Preis für 100 kg Zink kann im Durchschnitt mit 60 Goldmark und der für 100 kg Zinkoxyd mit 40 Goldmark eingesetzt werden. Bei einem Zinkverlust von 80 000 kg im Jahre betragen die Aufwendungen hierfür allein 48 000 Goldmark oder bei 300 Arbeitstagen im Jahre werktäglich 160 Goldmark, die reiner Verlust für das Werk sind. Wenn nun 75% der bis jetzt verlorengehenden 100 000 kg Zinkoxyd zurückgewonnen werden könnten, so würde dies in unserem Falle 75 000 kg Zinkoxyd mit 80% Zink gleich 60 000 kg Zink bedeuten. Der Wert des in Form von Zinkoxyd zurückgewonnenen Zinkes würde sich demnach jährlich auf 30 000 Goldmark stellen, und der Verlust, der anfangs 48 000 Goldmark beträgt, würde auf 18 000 Goldmark herabgemindert worden sein. Es ist also aus dem Zahlenmaterial allein schon zu ersehen, daß doch etwas zu wollen ist, und wo ein Wille ist, wird auch ein Weg sein, der gegangen werden kann und unter Umständen gegangen werden muß.

Hierbei ist aber noch eins zu berücksichtigen, was nämlich ebenfalls ein wichtiger Faktor ist, der schwer mit ins Gewicht fällt. Es ist ja bekannt, daß Deutschland heute nicht mehr über den gleichen Zinkreichtum verfügt wie in den Jahren vor der Abtrennung Oberschlesiens. Das zurückgewonnene Zinkoxyd aber stellt reine Ware dar, ist mithin ein sehr wertvolles Erzeugnis, das sich sehr gut auf Zink wieder ver-

hütten läßt. Es wird daher gern von den Zinkhütten aufgekauft. Dies läßt folgende Schlußfolgerung zu: Durch ein geeignetes Verfahren zur Zurückgewinnung des durch Oxydation während des Schmelzvorganges entstehenden Zinkoxydes würden zweierlei Erfolge auf einmal erreicht:

1. Die Verluste an Zink der Messingschmelzbetriebe würden auf ein einigermaßen erträgliches Maß herabgedrückt, zum mindesten um die Hälfte gesenkt.
2. Es würde den Zinkhütten gleichzeitig im Jahre eine nicht unerhebliche Menge an Zinkoxyd zur Verhüttung auf Zink zugeführt werden können.

Der jährliche Verlust der oben erwähnten sechs Messingschmelzbetriebe an Zink beträgt bei einer Gesamterzeugung von 23 000 000 kg Messing allein 230 000 kg Zink oder 138 000 Goldmark. Diese Menge entspricht etwa 300 000 kg Zinkoxyd mit einem Zinkgehalt von 80%. Wenn hiervon 75% zurückgewonnen werden, so sind dies 225 000 kg oder, bei einem Preis von 40 Goldmark für 100 kg Zinkoxyd, 90 000 Goldmark. Es würde sich der Verlust auf nur ⅓ von dem belaufen, was zur Zeit der Verlust in Wirklichkeit ist.

Diese Zahlen reden eine deutliche Sprache. Wie steht es nun mit der Umsetzung in die Praxis? Ist eine Zurückgewinnung eines Teiles Zinkes, das als Zinkoxyd verloren geht, überhaupt möglich? Die in den Kaminkanälen der Messingschmelzbetriebe beobachteten Ablagerungen an Zinkoxyd geben uns einen Fingerzeig. Die Ursache dieser Ablagerung ist ja oben genannt. Wie wäre es nun, wenn die Messingschmelzbetriebe sich diese Tatsache zunutze machten und weiter ausbauten? Der Erfolg würde sicher sein; die oben angeführten Berechnungen liefern die Unterlage hierzu. Es kommt nur darauf an, den richtigen Weg einzuschlagen. Ein Messingwerk in Deutschösterreich ist bereits dieser Frage näher getreten und ist dabei, die Zurückgewinnung des Zinkes als Zinkoxyd durchzuführen. Der volle Erfolg wird nicht ausbleiben, und damit wäre wieder ein Stück Pionierarbeit für die Technik mehr geleistet.

Wasserbestimmung in Margarine usw.

Von **G. Bruhns.**

In den Margarinefabriken bedient man sich zur Bestimmung des Wassergehaltes der fertigen Ware kleiner Aluminiumbecher, in denen gewöhnlich 10 g Margarine abgewogen und über freier Flamme erhitzt werden, bis die Masse das durch Verdampfung des Wassers entstehende Geräusch nicht mehr hören läßt. Derartige Bestimmungen sind sehr schnell ausführbar, sie leiden jedoch unter dem Übelstande, daß von den Wasserdämpfen Tröpfchen des Fettes mitgerissen oder aus dem Becher geschleudert werden, so daß die Ergebnisse mehr oder weniger zu hoch ausfallen.

Um diesen Fehler zu beseitigen, hat man zwei Wege eingeschlagen. Auf dem einen sucht man das Verspritzen zu vermeiden, indem man aufsaugende Stoffe, insbesondere grobzerriebenen Bimsstein, in den Becher bringt. Die bei gelinder Erwärmung flüssig werdende Margarine verteilt sich dann auf der rauhen, bedeutend größeren Oberfläche, das Wasser dringt zum überwiegenden Teil nach unten, verdampft also unter einer Deckschicht, die das Fett festhält und die kleinen Explosionen des Dampfes bis zur Unschädlichkeit mildert.

Dieses Verfahren wird heute wohl meistens befolgt, da auf dem zweiten Wege genügende Erfolge nicht erreicht worden sind. Man hat nämlich bisher vergeblich versucht, die Margarine mit einem Schirm oder dergl. zu bedecken, um die, mangels Zufügung von Bimsstein, entstehenden Verluste durch Auffangen der Tröpfchen zu vermeiden. Der Fehler aller für diesen Zweck vorgeschlagenen Vorrichtungen liegt darin, daß sie sich nicht genügend schnell und stark zu gleicher Zeit mit dem Aluminiumschälchen erwärmen, so daß der aus der Margarine entwickelte Dampf sich an der kälteren Metallfläche wieder verdichtet. Die entstandenen Wassertropfen fallen alsbald in das inzwischen bereits heißer gewordene Fett zurück und verursachen nun weit heftigere Erscheinungen, so daß selbst die Schutzvorrichtung ein Verspritzen nicht zu hindern vermag.

Bei den sehr zahlreichen und eiligen Margarine-Untersuchungen, die im Laboratorium von Dr. C. Bischoff Nachfolger in Berlin (Inhaber Dr. Wilhelm Kohen) ausgeführt werden, machte sich dieser Übelstand so empfindlich bemerkbar, daß nach Erkenntnis des Fehlers eine zweckdienliche Verbesserung angestrebt und ausgearbeitet wurde. Diese, in drei Abbildungen dargestellte Vorrichtung hat sich bei etwa 2000 Wasserbestimmungen so vortrefflich bewährt, daß die bekannte Firma Paul Funke & Co., G. m. b. H., in Berlin sich dafür entschied, sie in Zukunft ausschließlich zur Anschaffung zu empfehlen.

In den bekannten Aluminiumbecher wird ein „Einsatz" gebracht, der einem niedrigen, auf drei Stützen ruhenden Schemel gleicht, wie ihn die Abb. 2 erkennen läßt. Er besteht aus einer runden Aluminiumblechscheibe, die nur wenige mm kleiner ist als der innere Durchmesser des Bechers. Die drei breiten und niedrigen Füße des Einsatzes sind durch Umbiegen entsprechender Lappen des Bleches entstanden. Beim Einwägen stellt man den Einsatz auf einen dieser Füße in den Becher, wie es die Abb. 1 darstellt, er hindert dann das Hineinfallen der Margarine nicht. Alsdann kippt man ihn um, so daß er die Einwage bedeckt (Abb. 2) und stellt die derart vorbereiteten Becher in die entsprechenden Aussparungen auf einer Heizplatte von dickem Aluminiumblech, die auf vier Füßen über dem in der Abb. 3 angedeuteten

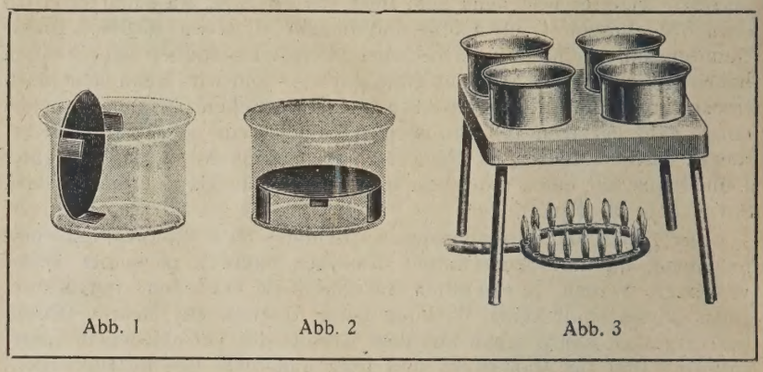


Abb. 1 Abb. 2 Abb. 3

Brennerring ruht und durch die kleinen Flammen auf etwa 140° C erhitzt wird. Die Margarine wird hierbei so allmählich und gleichmäßig von ihrem Wassergehalt befreit, daß trotz des unterhalb des Einsatzes eintretenden Schäumens kein Fett verspritzt, weil der Wasserdampf bloß durch den ringförmigen Zwischenraum zwischen Einsatz und Becherwand entweichen kann und die Tropfen nur gegen die Unterseite des ersteren geschleudert werden. Vermöge seiner niedrigen Bauart und durch die Wärmeleitung der drei breiten Füße erwärmt sich der Einsatz schnell bis auf 100° C und höher, so daß sich kein Wasser daran verdichten kann. Sobald das Geräusch aufhört, ist die Entwässerung der Probe beendigt. Jedoch kann man die Becher ohne Schaden länger als die 5 Minuten, die bei normalem Wassergehalt hierzu ausreichen, auf dem Heiztische stehen lassen, weil bei 140° C weder Fett verdampft noch die Eistoffe nennenswert gebräunt werden. Es hat sich sogar durch vergleichende und sehr eingehende Untersuchungen ergeben, daß die mit dieser Vorrichtung ermittelten Zahlen dem wirklichen Wassergehalt der Margarine so nahe kommen, wie es bei Erhitzung ohne Ausschluß der Luft überhaupt nur möglich ist, und diese kleinen Unterschiede kommen für die Technik überhaupt nicht mehr in Betracht. Zweckmäßig und für die Genauigkeit der Bestimmung wichtig ist es, die Becher durch Aufstellen auf einer nicht zu dünnen Metallplatte schnell abzukühlen (Eintauchen in kaltes Wasser empfiehlt sich nicht!) und erst nach 15—20 Minuten zu wägen, da sie inzwischen noch an Gewicht zunehmen. Auf diese Weise kann ein Chemiker mit einer genügenden Anzahl von Bechern eine große Reihe von Proben in kurzer Zeit untersuchen, indem jedesmal 4 (gleichzeitige) Erhitzungen gerade fertig zu sein pflegen, nachdem 4 andere Becher mit der Einwägung beschickt sind.

Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber einer Zuhilfenahme von Bimsstein besteht, abgesehen von Nebensachen, darin, daß die Becher mit ihren zugehörigen, mit den gleichen Nummern bezeichneten Einsätzen sämtlich auf dasselbe Gewicht (zweckmäßig 37,500 g) gebracht werden können, so daß man nur ein gleich schweres Leergewicht und ein 10 g-Stück nötig hat. Auch für die bekannte Funkesche Wage, die nach Art der Mohrschen Wage gebaut ist, bildet dies einen Vorteil, weil das jedesmalige Ausgleichen der verschiedenen Bechergewichte durch Zugabe von Bimsstein o. dergl. fortfällt. Bei guter Behandlung nutzen sich die Becher so wenig ab, daß man erst nach langem Gebrauch auf ein, abermals gemeinschaftliches niedrigeres Gewicht, etwa 37,490 g, zurückzugehen braucht, indem man von den Füßen der Einsätze kleine Metallsplitter abschneidet. Schonende Reinigung läßt sich zweckmäßig nach der Erwärmung und Entleerung des ablaufenden Fettes durch Auswischen mit Sägespänen erreichen. Auch bei Benutzung einer Analysenwage oder der Funkeschen „Simuwage" bietet die Gleichheit der Bechergewichte einen Vorteil.

Wie für Margarine, eignet sich das Verfahren auch für Butter und manche wasserhaltigen Fette und Öle, mit Zusatz eines wasserfreien Fettes auch für Quark, Käse usw.

Der Raub der deutschen chemischen Patente in Amerika.

Von Geh. Justizrat **W. Kühnast,** Ober-Reg.-Rat im Reichspatentamt.

In der „Chemiker-Zeitung" 1924, S. 321, war darüber berichtet worden, daß die Klage der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika gegen die Chemical Foundation Company auf Rückgewähr der deutschen gewerblichen Schutzrechte in erster Instanz abgewiesen wurde. Wie jetzt bekannt wird, hat der Generalstaatsanwalt

der Vereinigten Staaten gegen die erstinstanzliche Entscheidung bei dem Federal Circuit Court of Appeals in Philadelphia Berufung eingelegt.

In der Berufungsschrift, die ein Dokument von 499 Seiten darstellt, führt die Bundesregierung in eingehenden Darlegungen aus, daß die Auslegung des Trading with the Enemy Act durch das Gericht erster Instanz rechtsirrtümlich sei. Dieser Akt habe nämlich nur die Ermächtigung enthalten, alles innerhalb des Gebietes der Vereinigten Staaten befindliche feindliche Eigentum nach freiem Ermessen des Präsidenten und des von ihm ernannten Treuhänders zu beschlagnahmen; die schließliche und endgültige Verwendung des beschlagnahmten Gutes nach dem Kriege sei jedoch ausdrücklich der künftigen Bestimmung durch den Kongreß vorbehalten worden. Nach dem unzweifelhaften Sinn des Gesetzes habe also das feindliche Eigentum während des Krieges als solches erhalten bleiben sollen, und erst nach Beendigung desselben habe der Kongreß über eine etwaige Konfiskation entscheiden sollen.

Der Charakter des Trading with the Enemy Act als reine Sequestrierungsmaßnahme sei auch durch das Ergänzungsgesetz vom 28. März 1918 nicht geändert worden. Auch nach diesem Gesetz sei der Treuhänder nur zur Sequestrierung und Verwaltung des feindlichen Guts befugt gewesen, nicht aber habe er eine Verfügungsgewalt besessen, die der eines wirklichen Eigentümers gleichkam. Unter offenbarer Verletzung seiner Pflichten und unter Überschreitung seiner Befugnisse habe der Treuhänder Garvan die beschlagnahmten Patente einer Privatgesellschaft endgültig übertragen. Erschwerend komme hinzu, daß die erwerbende Gesellschaft bei dem in Rede stehenden Geschäft ebenfalls durch Garvan vertreten gewesen sei, der also als Bevollmächtigter beider Vertragsparteien aufgetreten sei, und daß der Verkauf zu derart niedrigen Preisen getätigt sei, daß nur von einer Verschenkung an die Chemical Foundation Company gesprochen werden könne. In diesem Zusammenhang bezeichnet der Generalstaatsanwalt die Handlungsweise des Treuhänders als einen Verstoß gegen das Bundesstrafgesetz (section 41) und als eine Verletzung der Vertrauenspflichten eines Verwalters fremden Vermögens.

Einen bedeutenden Raum nehmen die Darlegungen des Generalstaatsanwalts ein, in denen er sich gegen den Versuch der Vorinstanz wendet, den ganzen Streitfall als einen solchen zwischen amerikanischen und deutschen Staatsangehörigen hinzustellen, während es sich in der Tat um eine Klage der Bundesregierung gegen ihre eignen Staatsangehörigen gehandelt habe, durch die die Rechte der früheren feindlichen Eigentümer nur indirekt berührt worden seien. Besonders bedauernswert sei es, wie in der Berufungsschrift betont wird, daß die fraudulose Übertragung der deutschen Rechte an die Chemical Foundation Company in völkerrechtlicher Hinsicht einen gefährlichen Präzedenzfall im amerikanischen öffentlichen Leben aufstelle.

Die scharfe Kritik, die der Generalstaatsanwalt an der betrüglichen Handlungsweise des Garvan übt, wirkt wohltuend auf den deutschen Leser und läßt die Hoffnung aufkommen, daß das amerikanische Gericht höherer Instanz ein dem Gerechtigkeitsgefühl entsprechendes Urteil fällen möge. Nur darf nicht außer acht gelassen werden, daß auch ein günstiges Urteil nicht ohne weiteres die Rückgewähr der gestohlenen Patente an die deutschen Eigentümer anordnen würde. Vielmehr würde ein erfolgreicher Ausgang der Berufung nur bedeuten, daß die im Streit befindlichen gewerblichen Schutzrechte wieder an die amerikanische Regierung zwecks weiterer Verfügung durch den Kongreß zurückgegeben werden müßten; ferner müßte die Chemical Foundation Company über die während ihrer Besitzzeit erzielten Einnahmen Abrechnung legen.

Zweimaliger Verkauf derselben Maschinen an zwei verschiedene Käufer.

Pflicht des zweiten Käufers, die Maschinen an den ersten Käufer herauszugeben.

Ein Fabrikant verkaufte fünf zu seinem Geschäftsinventar gehörige Maschinen an eine Firma. Als diese nun am vereinbarten Tage Zahlung gegen Lieferung der Maschinen leisten wollte, stellte sich heraus, daß der Fabrikant am Tage zuvor sein Geschäft mit Inventar — darunter auch die fraglichen Maschinen — einem Dritten verkauft hatte.

Nun klagte der erste Käufer der fünf Maschinen sowohl gegen den Fabrikanten wie gegen den zweiten Käufer auf Herausgabe der ihm verkauften Maschinen, und zwar stützte er sich dabei hauptsächlich auf § 249 BGB., wonach der zum Schadensersatz Verpflichtete den Zustand wieder herzustellen hat, der bestehen würde, wenn der zum Ersatz verpflichtende Umstand nicht eingetreten wäre. In der Vorinstanz waren beide Beklagte antragsgemäß verurteilt worden. Der zweite Beklagte, der die fraglichen Maschinen mitsamt dem Inventar gekauft hatte, legte Revision gegen dieses Urteil ein, indem er sich darauf berief, daß das Reichsgericht in einem früheren ähnlichen Falle dahin erkannt hätte, daß der Beklagte dem Kläger die Maschinen nicht zurückzugeben, sondern ihm nur den Unterschied zwischen dem Besitz und dem Nichtbesitz der Sachen zu erstatten habe, wobei dieser Unterschied in Geld auszugleichen sei.

Indessen hat der höchste Gerichtshof auch die Verurteilung dieses zweiten Beklagten zur Herausgabe der Maschinen in natura aufrechterhalten. Bei der früheren Anschauung des Reichsgerichts könne man nicht stehen bleiben. Allerdings würde durch Herausgabe der Maschinen an den Kläger insofern nicht genau der vor dem schadenstiftenden Hergange vorhanden gewesene Zustand hergestellt, als der Kläger die Kaufgegenstände von seinem Verkäufer noch nicht ausgefolgt erhalten hatte. Das Gesetz will aber den Grundsatz der Naturaherstellung nicht auf solche Fälle beschränken. Die Vorschrift des § 249 BGB., daß der Zustand wieder herzustellen sei, der bestehen würde, wenn der zum Ersatz verpflichtende Umstand nicht eingetreten wäre, ist nicht schlechthin auf die frühere Sachlage, sondern auf die Entwicklung der Dinge abzustellen, die ohne das schadenbringende Ereignis nach Erfahrungsgrundsätzen aller Wahrscheinlichkeit nach stattgefunden hätte. Im vorliegenden Falle hätte der Kläger ohne das sittenwidrige Zusammenwirken der beiden Beklagten den Herausgabeanspruch auf Grund seines Kaufvertrages mit dem Fabrikanten diesem gegenüber durchsetzen können. Demzufolge haftet dem Kläger auch der zweite Beklagte nach Schadensersatzgrundsätzen auf Herausgabe der Maschinen, wozu er als deren Erwerber nach seinem eigenen Vorbringen jederzeit in der Lage ist. (Reichsger. II 286/23.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Otterten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1215. Im welchem Maße macht ein verschieden bemessener Glycerinzusatz wässerige Flüssigkeiten frostbeständig? Mit anderen Worten: Welches sind die **Gefrierpunkte verschieden starker wässeriger Glycerinlösungen?**

Nr. 1216. Aus welchen Bestandteilen besteht **schwedisches flüssiges Harz;** wie und aus welchen Rohstoffen wird es gewonnen? Meine bisherigen Versuche, das schwedische Erzeugnis mit amerikanischem Harz zusammen zur Harzleimfabrikation zu verwenden, sind fehlgeschlagen. (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1217. Wie kann in einem Raume, der starken Erschütterungen ausgesetzt ist, eine analytische Wage schwingungsfrei aufgestellt werden? Läßt sich an der Decke eine in Federn hängende Aufhängevorrichtung anbringen, und wie ist solche zu konstruieren?

Antworten.

Nr. 1162. Über den Wert der Kakaoschalen hier kurz zu berichten, ist nicht möglich, da das Gebiet zu umfangreich ist und die Kakaoschalen verschiedenen Zwecken dienen können. — Ich verweise auf meine Arbeit über die Kakaoschalen, die 1916 in Nr. 7 des „Nahrungsmittel-Interessenten" erschienen ist. Dr. Max Winckel, Charlottenburg.

Nr. 1165. Flammenschutzmittel für Holz. Die Wirksamkeit der das Holz gegen leichte Entflammung schützenden Mittel beruht hauptsächlich darauf, daß die Holzfasern möglichst innig und lange von Gasen oder schmelzflüssigen Salzen umhüllt und dadurch vom Luftsauerstoff abgeschlossen werden. Dieser Zweck kann durch geeignete Anstriche oder durch Tränkung mit an sich unentzündlichen Stoffen bewirkt werden. Zu Anstrichen wird man greifen, wenn fertig eingebautes Holz nachträglich gegen leichte Entflammung geschützt werden soll. Die Tränkung nach einem Eintauch- oder Kesseldruckverfahren wird sich bei noch nicht eingebauten Hölzern und insbesondere dann empfehlen, wenn die Kernholzzone noch von einer hinreichend starken Splintholzzone umgeben ist. Denn nur diese erlaubt ein hinreichend tiefes Eindringen der Tränkungslösung in das Holz. Zur Bauholztränkung sind sogar fahrbare Tränkungsanlagen, die sich überall aufstellen lassen, konstruiert worden. Als leicht schmelzbar werden Ammoniumphosphat, -sulfat und andere nicht flüchtige Ammoniumsalze sowie Natriumwolframat und -phosphat, als weniger leicht schmelzbar Borsäure, Borax, Glaubersalz, Soda, und als schwer schmelzbar Wasserglas und Kochsalz betrachtet. Als flammenlöschende Gase, die sich beispielsweise beim Zersetzen der Tränkungsstoffe in der Wärme entwickeln, kommen Wasserdampf, Kohlensäure, schweflige Säure, Salzsäuredämpfe, Stickstoff, Ammoniak, Essigsäuredämpfe usw. in Frage. Schweflige Säure wird von den Vitriolen (Alaun, Kupfersulfat usw.), Salzsäure von vielen Chloriden (Chlormagnesium, Chlorzink usw.), Ammoniak von bestimmten Ammoniumverbindungen (Sulfat, Phosphat, Borat, Wolframat, Vanadat), Wasserdampf von Silicaten (Wasserglas) usw. abgegeben. Ammoniumchlorid und -acetat gehen sogar unmittelbar als solche in Dampfform über. Stoffe, die gleichzeitig leicht schmelzen und flammenlöschende Gase abgeben, sind Ammoniumsulfat, -phosphat und -borat sowie deren Gemische. In neuerer Zeit wird einer solchen Mischung noch Magnesiumsulfat zugesetzt. Altbewährt ist das Anstreichen

von Holz mit Alaunlösung. — Die Wirksamkeit von Anstrichen ist einerseits um so größer, je tiefer das Anstrichmittel in das Holz eindringt, anderseits je dicker der Anstrich aufgetragen wird. Diese Dicke darf jedoch eine gewisse Grenze nicht überschreiten, da der Anstrich sonst abspringt. Auch das Wärmeleitungsvermögen darf nur gering sein. Ein nur äußerlich haftender mineralischer Anstrich soll im Gegensatz zu den dem Holze innerlich einverleibten Stoffen durch starke Hitze keine tiefgehende Zersetzung erfahren, beispielsweise kein Krystallwasser verlieren oder sich teilweise verflüchtigen, sondern muß auf dem Holze als schwer schmelzbare zusammenhängende Schicht zurückbleiben, um das Entstehen von Rissen und Spalten in der Ummantelung möglichst zu verhindern. Allerdings ist der Schutz des Holzes durch Anstriche usw. nur ein beschränkter. Ist die Wärmeeinwirkung so stark, daß eine trockene Destillation und damit die Entwicklung brennbarer Gase einsetzt, die die oberflächliche Kruste durchbrechen, so kann der Anstrich eine Entflammung nicht mehr hindern. — Näheres über die Verwendung von Wasserglas und anderer geeigneter Stoffe, über die Prüfung des damit behandelten Holzes gegen leichte Entflammung, die Eigenschaften der Anstriche, die Vorrichtungen zum Tränken usw. siehe in dem mit Unterstützung des Reichspostministeriums herausgegebenen Werk Bub/Bodmar-Tilger, „Die Konservierung des Holzes in Theorie und Praxis", 1922, S. 358/61 sowie 937/47.

Dr. Bodmar, Petershagen bei Berlin.

Nr. 1211. Stapelfaser ist ein künstliches Textilmaterial, dessen Herstellung auf denselben Grundsätzen wie die der sogen. Kunstseide beruht, d. h. auch hier wird Cellulose gelöst und aus Düsen in eine Erhärtungsflüssigkeit gespritzt. Man bedient sich dabei einer größeren Anzahl von Spinndüsen, welche eine Gruppe bilden und die Celluloselösung in üblicher Weise in ein Fällbad austreten lassen. Die gebildete lose Fasermasse trennt man entweder sogleich in kürzeren Stücken ab, oder man haspelt die Fäden zunächst zu Strähnen auf, die dann erst nach der Weiterbehandlung in kleine Stücke geschnitten werden. So bekommt man eine Fasermasse, die aus Fäden von etwa 5 cm Länge besteht. Wie man vom „Stapel" der Baumwolle und Wolle usw. spricht, worunter die Länge der einzelnen Gebrauchsfaser verstanden wird, hat man es also auch bei der Stapelfaser mit kurzen Fäden, dem „Stapel", zu tun. Die Stapelfaser wird dementsprechend auch genau wie Baumwollfaser, Wolle, Flachs usw. auf den gebräuchlichen Spinn- und Zwirnmaschinen weiterverarbeitet. Man kann grundsätzlich die Stapelfaser nach den verschiedenen Verfahren der Kunstseidenfabrikation herstellen; die Hauptmenge wird aus Viscose erzeugt. Die Stapelfaser als Webfaden steht zwischen Baumwolle und Kunstseide; die Erzeugung ist anscheinend wieder erheblich zurückgegangen. Literatur ist auf zahlreiche Fachzeitschriften verstreut; manche Einzelheit der Herstellung wird auch heute noch als Fabrikationsgeheimnis gehütet.

Nr. 1213. Eine wirklich gute **lösliche Stärke** wird, wie die Untersuchungen von Wittich erwiesen haben, ausschließlich dann gewonnen, wenn man gewöhnliche Stärke mit Mineralsäuren bei niederer Temperatur behandelt. Nun werden aber die Konzentrationen, die sich in der Praxis bewähren, ebenso geheim gehalten wie der besondere Arbeitsgang. Nach einer Vorschrift behandelt man 500 Tl. Kartoffelmehl mit einem Säuregemisch aus 250 Tln. 98%iger Essigsäure und 7,5 Tln. 40-grädiger Salpetersäure in der Kälte, verdünnt nach 24 Stunden mit Wasser, filtriert den pulverigen Niederschlag ab und wäscht ihn gut aus. Wir persönlich stehen der Vorschrift bezüglich der hohen Säurekonzentration mißtrauisch gegenüber.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Als ausgezeichnetes Räucherungsmittel für Weizen zwecks Vernichtung von Ungeziefer empfiehlt das Chemische Büro des Ackerbaudepartements in Washington, D. C., eine Mischung von 4 Vol. Äthylacetat und 6 Vol. Tetrachlorkohlenstoff. Es ist nicht entzündbar und nicht explodierbar, hinterläßt auch keinen unangenehmen Geruch. Die von dem Büro ausgeführten Versuche mit über 100 organischen Verbindungen zielten auf die Entdeckung eines Ersatzstoffes für Schwefelkohlenstoff hin, der früher in großem Umfang zum Räuchern von Getreide benutzt wurde, dessen Verwendung in mit Getreide beladenen Frachtwagen neuerdings jedoch auf fast allen amerikanischen Bahnlinien wegen seiner Feuergefährlichkeit verboten worden ist.

Zur Verhinderung von Metalldiebstählen aus industriellen Betrieben ist mit Hilfe eines Radioapparates eine sogen. „Diebesfalle" konstruiert worden. Die Vorrichtung wird in der Pförtnerbude untergebracht und läßt bei Annäherung von Metallteilen, auch wenn diese verborgen gehalten werden, schrille, pfeifende Töne im Kopfhörer der den Apparat bedienenden Person ertönen.

Personalien.

Heinrich Dresler, ein bekannter Hochöfner Deutschlands und eins der ältesten Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, feierte am 30. November seinen 75. Geburtstag.

Dr. Wm. Emerson, Dekan der chemischen Abteilung der Georgia School of Technology seit 1910, starb am 13. November in Atlanta nach mehr als einjähriger Krankheit.

Lewis Emery, einer der führenden Ölfabrikanten, starb am 19. November in einem Krankenhaus in Philadelphia im 85. Jahre.

Dr. Philipp Fischer, Dozent der Chemie, und **Dr. Victor Lindt,** Dozent der Eisenhüttenkunde am Polytechnikum Cöthen, erhielten die Amtsbezeichnung Professor.

Richard Karl Forster, Inhaber der Firmen Richard Forster Apparatebau und Richard Forster & Co., Berlin, ist im Oktober d. Js. nach längerem Leiden gestorben. Mit ihm ist ein in weiten Kreisen der anorganischen Großindustrie Deutschlands und des Auslandes bekannter und in allen Kreisen beliebter Fachmann dahingegangen. Forster war Schweizer von Geburt. Nach Beendigung seiner Studien und der erforderlichen praktischen Betätigung hat er verschiedene verantwortliche Posten in Rußland und Frankreich bekleidet, etablierte sich dann als Filialleiter der bekannten Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt von Paul Kestner in Lille in Düsseldorf und gründete vor etwa 10 Jahren die Firma Richard Forster, Apparatebau, in Berlin. Er ist nur 50 Jahre alt geworden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Nickelerzeugung in Deutschland wurde im November vor 50 Jahren von der Firma Basse & Selve, Altena i. W., aufgenommen.

Die Sächsische Metallwarenfabrik Wellner Söhne feierte vor kurzem den hundertjährigen Geburtstag ihres Gründers Karl August Wellner und hat aus diesem Anlaß eine von Dr. Dietrich von Nathusius verfaßte Festschrift über die Entwicklung des Werkes herausgegeben.

Die Mercksche Guano- & Phosphat-Werke A.-G., Hamburg, feierten am 16. Dezember ihr 25-jähriges Bestehen.

H. L. Alberti, Harzer Farbenwerke in Goslar, können auf ein 75-jähriges Bestehen zurückblicken.

Die Firma Hugo Jonas, Magdeburg, Apparate zur Zuckeruntersuchung, begeht im nächsten Jahre ihr 25-jähriges Bestehen.

Die Finska Gummifabriks A.-B. (Suomen Gummitehdas O.-Y.), Helsingfors, feierte vor kurzem ihr 25-jähriges Bestehen.

Das 50-jährige Bestehen der Technischen Hochschule in Brüssel wurde am 27. November in Gegenwart des belgischen Königs gefeiert.

Dem Chemischen Institut in Erlangen wurde von Hofapotheker Schwarz in Berlin eine Schenkung im Betrage von 100 000 M gemacht; Fabrikbesitzer Hüther in Saalfeld machte eine solche in gleicher Höhe für das chemische und das botanische Institut.

Das Preisausschreiben der Meurer-Stiftung für 1924/25 lautet: Es sind Versuche über die Veränderungen anzustellen, die ein liquor ferri albuminati bei der Aufbewahrung unter verschiedenen Bedingungen erleidet.

Ein 5000-Dollar-Preisausschreiben für Volkswirte für eine Abhandlung über die Lohntheorie ist für Volkswirtschaftler aller Länder offen. Einsendungen in englischer Sprache sind bis zum September 1926 an Professor Langhlin, Universität Chikago, zu richten.

Dr. Odd Hassel, Kristiania, der im Sommer in Berlin promovierte, erhielt ein Rockefellerstipendium (480 Doll.) zur Fortsetzung seiner Arbeiten über die Krystallstruktur am Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie in Berlin-Dahlem.

Aus dem medizinischen Fonds der A.-S. Freia Schokoladefabrik in Kristiania erhielten u. a. Prof. Dr. E. Poulson 3000 Kr. zu weiteren Arbeiten über Vitamine des Dorschlebertrans; Frl. Eva Sopp 1000 Kr. zu Untersuchungen an Farmakologisk Institut über Vitamine der norwegischen Milch und ihrer Produkte; Arzt Otto Jervell 1000 Kr. zu Untersuchungen über die Physiologie der Ermüdung, besonders hinsichtlich Milchsäure in Blut und Harn.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften ist das Heft 50 der „Naturwissenschaften" vom 12. Dezember gewidmet. Es enthält außer Abhandlungen einen Tätigkeitsbericht der verschiedenen Institute. Die Chemische Abteilung, C. Neuberg, des Kaiser-Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie und Biochemie, Berlin-Dahlem, führt Untersuchungen über die Sulfatase, ein Ferment, das die biologische Spaltung der im Stoffhaushalt der Lebewesen bedeutsamen Gruppe der sogen. Äthersulfate, d. h. der esterartigen Verbindungen von Schwefelsäure mit Phenolen, besorgt, Phosphatase (Phosphorsäure loslösende Enzyme), Takadiastase, über die Gärungserscheinungen, über enzymatische Spaltung acylierter Aminosäuren, über die Umsetzungen der Kohlenhydrate durch tierische Zellen u. a. aus. Im Institut für Chemie, Berlin-Dahlem, Abteilung Hess, werden die Arbeiten über Cellulose und verwandte Stoffe fortgesetzt. Ein neuer Abbau für Methylisopelletierin und Methylconhydrinon hat die früher geäußerte Auffassung über das Isomerieverhältnis beider Alkaloide bestätigt. Die Abteilung Stock arbeitete über Kohlenoxysulfid und Pentabor-Hydride (B_5H_9, B_5H_{10}, B_5H_{11}) und bearbeitet u. a. auch den Zerfall des Phosgens. Die Tätigkeit dieser Abteilung wurde dadurch gehemmt, daß Prof. Stock und seine Mitarbeiter infolge fortgesetzten Einatmens quecksilberdampfhaltiger Luft mehr oder minder schwer an chronischer Quecksilbervergiftung erkrankten. Die Abteilung Hahn-Meitner beschäftigte sich mit den Beziehungen zwischen β- und γ-Strahlen, mit dem Zerfall radioaktiver Atome, mit der Atomzertrümmerung und mit Fragen der Oberflächenbeschaffenheit und der Emanierfähigkeit. Im Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem, wurden die chemischen Eigenschaften des atomaren Wasserstoffs, wie er bei der Glimmentladung entsteht, näher untersucht. Siloxen, das sich vom Calciumsilicid ableitet, enthält 6 Si-Atome in einer Bindung, die der Bindung der C-Atome im Benzolring ähnelt. Die kolloidchemischen Untersuchungen befassen sich in erster Linie mit der Frage nach der Formart und der Gestalt der Kolloidteilchen und mit der Anwendung der Kolloidchemie auf einige medizinische Fragen. Das Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr, untersuchte die Reduktion von Kohlenoxyd, die Bestandteile des Urteers, die Verbrennung von Methan zu Formaldehyd, arbeitete über die Konstitution der Kohle und führte elektrochemische Arbeiten aus. Das Schlesische Kohlenforschungsinstitut Breslau untersuchte die Möglichkeit der Gewinnung von Hüttenkoks aus sonst wenig für Kokereizwecke geeigneten schlesischen Kohlen und die rationelle Verwertung des in Schlesien in großen Mengen anfallenden Steinkohlenstaubes. Die zurzeit in Angriff genommenen Arbeiten des Instituts für Eisenforschung, Düsseldorf, werden vor allem in der mechanischen, metallographischen und metallurgischen Abteilung ausgeführt. Das Institut für Metallforschung, Berlin-Dahlem, das in Personalunion mit dem Staatlichen Materialprüfungsamt ist, arbeitete auf metallographischem Gebiete (Gesamtschwindmaß vieler Metalle und Legierungen) und mit der röntgenographischen Abteilung über den Einfluß der Kaltverformung und über Metallreckprozesse. Das Institut für Faserstoffchemie, Berlin-Dahlem, untersuchte einige Gebiete der Wolle, Viscoseseide, Cellulose und mit Hilfe eines neuen Dehnungsapparates die Dehnung im Zusammenhang mit Rekrystallisation und Verfestigung. Über die Struktur der Eiweißstoffe, Formaldehydgerbung, über Kohlenhydrate — genauere strukturchemische Festlegung der assoziierenden Kräfte und die strukturchemische Erfassung der bekannten Jodstärke-Verbindung — und die Synthese und Strukturermittlung von gemischtsäurigen Glyceriden arbeitete das Institut für Lederforschung, Dresden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Billionen Prozent).

Berlin.	1. 12.	15. 12.
A.-G. für Anilinfabr.	23	22⅞
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	12,10	11⅛
Bd. Anil.- u. Soda-Fab.	25,75	27,25
Bayr. Celluloid	8,75	8,50
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	4,25	4,40
Berzelius Metallhütte	7	6,30
Bochum Gußstahl	71	80
Bremen Besigh. Ölf.	30	28,80
Bremer Linoleum	28	26⅜
Byk-Guldenwerke	2,50	2,25
Calmon Asbest	1	1,10
Chem. Fabr. Buckau	93,50	93
Chem. Fabr. Griesh.	22,90	23⅜
Chem. Fabr. Grünau	12,25	12,50
Chem. Fabr. v. Heyden	3,40	4
Chem. Fabr. f. Hüttprod.	—	0,30
Chem. Fab. Milch & Co.	13,90	13,50
Chem. Fabr. Weiler	21,75	21,50
Chem. Ind. Gelsenk.	88	94
Chem. Werke Albert	44	42
Chem. W. Lubszynski	110	105
Concordia chem. Fab.	—	41
Delmenh. Linol. Fab.	15,25	15,40
Dessauer Gas-Ges.	32,50	34,25
Dtsch. Lux. Bergw.	74⅞	83
Dtsch. Asphalt-Ges.	5	4,75
Dtsch. Erdöl-A.-G.	46,25	47,25
Deutsche Kaliwerke	33,50	31,75
Dtsch. Steinzeugw.	11	10,50
Dtsch. Ton- u. Steinz.	4,80	5
Dynamit A. Nobel	11,30	11,25
Egest. Salz- u. ch. Fab.	8,25	8,60
Elberf. Farbenfabriken	23,90	24
Faber, Bleistift	12,50	12,60
Fahlberg, List & Co.	5,30	4,75
Gehe & Co.	4,40	4
Gelsenk. Bergw.	77,30	87,50
Gerbstoff Renner	51	65
Glauziger Zucker	26	23,50
Th. Goldschmidt	19,90	18,90
Harb. Gummi Phönix	2,20	2,25
Harkort-Bergwerke	5	3,60
Harpener Bergwerke	102	112,25
Heine & Co.	3	2⅝
Hirsch, Kupfer Werke	17,25	17⅝
Höchster Farbwerke	23,75	24⅛
Hoesch, Eisen u. Stahl	61,25	74⅛
Hoffmann Stärkefab.	3,80	3,80
Jeserich Asphalt	2,75	2,50
Kahlbaum	23,25	29⅝
Kaliw. Aschersleben	14,25	14⅛
Köln-Rottweil	12,50	12
Leipziger Gummiw.	1,10	1,20
Leopold-Grube	11,50	10,60
Lingner-Werke	20	22,40
Lithoponefabrik	3	3
Lüneburg, Wachsbl.	11,25	10,75
Mansfelder Bergbau	3⅞	3,80
Nitrit-Fabrik	5,60	4,90
Ndd. Gummi u. Gutt.	0,325	0,40
Oberschl. Kokswerke	49,50	45⅛
E. F. Ohles Erben	4,25	4
Phoenix Bergbau	49,50	52,90
Pintsch Akt.-Ges.	48,50	43,50
Rasquin Farbwerke	6,60	6,90
Rhein. Braunkohlen	37,60	39⅝
Rhein. Sprengstoff	9,40	8,60
Rhenania Ver. chem.	5	5,70
Riedel A.-G.	3⅝	3,40
Rütgerswerke A.-G.	16	18,25
Runge Werke	1,10	1,20
H. Scheidemandel	21	19,25
Schering Chem. Fabr.	45	41
Schles. Bergb. u. Zink	37,10	35
Fritz Schulz jun.	21	20,25
Siemens Glasindustrie	22	19,25
Staßfurt. Chem. Fabr.	24	22,10
Stett. Chamottefabr.	34,50	32
Hugo Stinnes-Riebeck	43,25	40⅝
Stolberg, Zinkhütten	40	43,25
Teichgräber	1⅛	1,20
Thörls Ver. Ölfabriken	5,90	5,80
Thür. Bleiweiß-Fabr.	10,75	10
Union Fabr. ch. Prod.	17	17
Ver. chem. W. Charl.	16	14,90
Ver. Dtsch. Nickelw.	27,25	34
Ver. Glanzst. Elberf.	70	74,75
Ver. Ultramarin	19,75	19,75
Wegelin, Rußfabrik	3,20	3,40
Westeregeln Alkali	18⅛	18,30
Wicking, Portlandz.	40,10	38,90
Zellstoffabr. Waldhof	9,75	10
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	15,7	16
Pet.-R. vorm. A. Korff	29,5	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg	2,5	2,4
Dresd. Albumin	55	58
Photogr. Pap.	69	67
Ver. Strohstoff	—	8,75
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	19,9	20,25
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	7,8	7,9
Metallbank	16,75	18,4
Olea Werke	1,75	1,9
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	—	34,5
Hamburg.		
Mercksche Guano	11,5	11
Hannover.		
Cont. Caoutchouc. Co.	9,5	9,1
Eisenw. Wülfel	4,2	4,25
Hannov. Gi. Excelsior	2,1	2,12
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	14,75	13,5
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	6,4	5,9
München.		
Bergina	0,8	0,8
Chem. Fb. Brockhues	7,5	7,5
Chem. Fabr. Heufeld	7,75	7
Diamalt A.-G.	3,5	3,35
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	9,9	9,6-9,5
Stett. Kerz- u. Seifenf.	1,2	1,2-1,25
Stettiner Ölwerke	6,1	6,6-6,7

II. Freiverkehrskurse (in Billionen Prozent).

Berlin, 1. 12. bezw. 15. 12.: Becker Stahl 1—1,1, 0,85—0,90; Braunkohlen & Chem. Ind. 0,2—0,25, 0,2—0,25; Chem. Fabrik Hahn 0,03, 0,02—0,025; Dtsch. Chem. Werke 0,05—0,075, 0,12—0,15; Sloman Salpeter 11,750—12,225, 10,50—11,50; Südsee Phosphat 47—49, 56,50—57,50.

Leipzig, 1. 12. bezw. 15. 12.: Polack Gummi 2,1, 2,49; Viscose Stapelfaser 2,15, 1,65.

III. Devisen (in Billionen).

	1. 12.	15. 12.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	169,44	169,29
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,595	1,623
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	20,60	20,85
Budapest (je 100000 K)	5,635	5,715
Bulgarien (je 100 Leva)	3,055	3,065
Danzig (je 100 Gulden)	77,10	78,15
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,54	10,55
Italien (je 100 Lire)	18,25	18,09
Japan (je 1 1Yen)	1,618	1,608
Jugosl., 4 K = 1 Din. (je 100 Dinar)	6,105	6,27
Konstantinopel (je 1 £ t.)	2,285	2,295
Kopenhagen (je 100 Kr.)	73,51	73,49
Kristiania (je 100 Kr.)	62,07	63,52
Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	18,48	19,98
London (je 1 £)	19,431	19,702
New York (je 1 Doll.)	4,195	4,195
Paris (je 100 Fr.)	22,71	22,54
Prag (je 100 Kr.)	12,59	12,665
Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,484	0,4785
Spanien (je 100 Pes.)	57,33	59,43
Schweiz (je 100 Fr.)	80,99	81,24
Stockholm (je 100 Kr.)	112,86	113,04
Wien (je 100000 Kr.)	5,91¼	5,91

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. A.-S. Burmeister & Wain, Schiffswerft und Maschinenfabrik, Kopenhagen, nahm vor einiger Zeit ihre neue Eisengießerei auf Teglholmen im Südhafen in Gebrauch. Den ganzen Stahl erzeugt man selbst aus Abfällen.

Kupfer. In N'Changa, Rhodesia, befinden sich große Kupferablagerungen, im Besitz der Rhodesia Border Concessions Ltd., die 1923 mit einem Kapital von vollbezahlten 100 000 £ gegründet wurde. Das Kapital soll auf 250 000 £ erhöht werden, um die neuentdeckten Kupferablagerungen von N'Changa und in der Porphyr Area auszubeuten. E. K.

Kupfer. Die neu gegründete British Copper Manufacturers hat zwei führende Kupferfirmen, Vivian & Sons und Williams Foster & Co., erworben.

Mangan. Amerikanische, durch das Bankhaus W. A. Harrimon & Co. in New York vertretene Interessen haben von der russischen Sowjetregierung eine Konzession für den Abbau der Manganerzfelder in dem Chicatouribezirk von Georgien erhalten. Britische, deutsche, französische und holländische Industrielle hatten sich auch darum beworben. Nach der Vereinbarung sollen in den ersten 5 Jahren 2 750 000 t versandt werden. Bis zum Bau einer Bahn und anderer Verkehrsanlagen ist an die Regierung eine Royalty von 3 Doll. für 1 t, späterhin 4 Doll. zu bezahlen, insgesamt soll die Konzession während ihrer 20-jährigen Dauer ungefähr 38 Mill. Doll. abwerfen. Die früheren russischen und deutschen Eigentümer sollen nicht nur eine Entschädigung erhalten, sondern auch an den Geschäftsgewinnen beteiligt sein, wozu sich die britischen und deutschen Mitbewerber um die Konzession angeblich nicht verstehen wollten.

Metalle. (Anfang Dezbr.) Die Nachfrage nach Kupfer am Weltmarkt im allgemeinen war im Laufe des Berichtsmonats lebhaft, die Stimmung fest. Für Rechnung des inländischen Verbrauches wie für die Ausfuhr wurden in Nordamerika in der letzten Zeit große Posten gekauft. Blei war gleichfalls und zum großen Teil für deutsche Rechnung gefragt. In England gingen die greifbaren Vorräte von Blei stark zurück. Die Marktlage von Zink war indessen weniger fest. Deutschland deckte einen Teil seines Bedarfes in Belgien, das dadurch zu Verkäufen nach England weniger geneigt war. Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Messingwerke erhöhte infolge der gestiegenen Rohmetallpreise die Grundpreise für Messingbleche Mitte November auf 168 M und für Messingstangen auf 134 M für 100 kg. Auch die Rheinisch-Westfälische Bleifabrikate-Händlervereinigung, Düsseldorf, sah sich veranlaßt, ab 17. November den Lagerpreis für gewalzte und gepreßte Bleifabrikate um 5 M je dz zu erhöhen, wonach der Preis jetzt 110 M beträgt. Die Zinkblechhändlervereinigung, Düsseldorf, erhöhte ihre Preise um 2 M je dz, so daß solche auf 97 M frei Haus und auf 96 M frei Station sich stellen. Die Lüdenscheider Metallwerke A.-G. vorm. Jul. Fischer & Basse erwarb die mit ihr seit Jahren in Verbindung stehende elektrotechnische Fabrik Ludwig Hirsch in Düsseldorf, um solche als Zweigniederlassung weiterzuführen. In der Generalversammlung der Hirsch Kupfer- und Messingwerke A.-G., Berlin, wurde darauf hingewiesen, daß alle Abteilungen selbst in der ungünstigsten Zeit des laufenden Geschäftsjahres noch verhältnismäßig gut beschäftigt gewesen seien. Das Aktienkapital von 80 Mill. Pm. ist auf 12 Mill. Gm. umgestellt bei einem Gesamtreservefonds von 4 Mill. Gm. Das Rumpfgeschäftsjahr vom 1. Juli bis 31. Dezember 1923 bei der Westfälische Kupfer- und Messingwerke A.-G. vorm. Casp. Noell in Lüdenscheid erbrachte einen zahlenmäßigen Überschuß von 182 022 Bill. M. Nach der Goldmarkeröffnungsbilanz sind die Stammaktien von 32 Mill. Pm. auf 3,2 Mill. Gm. und die Vorzugsaktien von 2 Mill. Pm. auf 6000 Gm. herabgesetzt. Die A.-G. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen zieht die im Besitz der mit ihr durch Interessengemeinschaft verbundenen Rheinisch-Nassauischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. in Stolberg befindlichen 36 Mill. M Stammaktien ein und stellt ihr Aktienkapital im Verhältnis von 3 zu 1 von 36,327 Mill. Pm. auf 12,079 Mill. Gm. um, während bei Rhein-Nassau eine Herabsetzung im selben Verhältnis, und zwar von 9,9975 Mill. Pm. auf 3,3325 Mill. Gm. stattfindet. In einer außerordentlichen Generalversammlung der Rheinisch-Westfälische Metallisierungs-A.-G. in Düsseldorf wurde beschlossen, den Sitz der Gesellschaft nach Köln zu verlegen. Die überwiegende Mehrheit des Aktienkapitals ist durch Rückkauf in den Besitz der Muttergesellschaft, der Meurerschen A.-G. für Spritzmetallveredelung in Berlin-Neukölln, übergegangen. Wie letztere Gesellschaft mitteilt, ist die von dem früheren Generaldirektor Meurer gegen sie erwirkte einstweilige Verfügung durch Urteil des Kammergerichtes restlos aufgehoben und damit die von dem Genannten in die Öffentlichkeit gebrachte Schlußfolgerung hinfällig geworden. Die Lage der Zinkindustrie in der Tschechoslowakei hat sich in der letzten Zeit weiter verschlechtert. Die Einfuhr ausländischen Zinks stellt sich billiger als die einheimische Erzeugung. Die einzige Zinkhütte der Republik, die Weinmannsche Zinkhütte, trägt sich daher mit der Absicht, wegen Absatzmangels den Betrieb von Anfang 1925 ab einzustellen. Dagegen hat sich die Lage der belgischen Zinkhüttenindustrie befriedigend entwickelt. Die Zinkhütte Overpelt-Lommel, Lüttich, die vor dem Krieg dem Konzern Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M., angehörte, erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 7,333 Mill. Fr., woraus die Stammaktien 14%, die Vorzugsaktien 5% und die Genußscheine 12,50 Fr. Dividende erhalten.

Metalle. Das einzige dänische Metallwalzwerk, A.-S. Nordiske Kabel- og Traadfabriker in Kopenhagen, Öresundsvej (Amager), konnte in den letzten Jahren Messingplatten, „India sheets", nach Indien und China, Messingröhren an Javas Zuckerfabriken ausführen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (New York, 20. Nov.) Der überwältigende Sieg der republikanischen Partei bei der Präsidentenwahl ist soweit nur in einer wahnwitzigen Spekulation mit Eisenbahn- und Industriepapieren aller Art zum Ausdruck gekommen, deren Kurse ohne Rücksicht auf ihren inneren Wert in die Höhe getrieben werden. Die Reaktion wird kaum lange auf sich warten lassen. In der allgemeinen Geschäftslage hat sich seitdem nur wenig verändert,

wenngleich die Stimmung eine zuversichtlichere geworden ist. Auf eine erhebliche Besserung der Verhältnisse wird nicht vor Neujahr gerechnet. Die Roheisenerzeugung hat im Oktober eine Zunahme von 17% erfahren, trotzdem arbeiteten die Eisen- und Stahlwerke im ganzen nur mit zwei Drittel ihrer Erzeugungsfähigkeit. Zu beachten ist, daß die Kaufkraft des Dollars im vergangenen Monat eine Schwächung erfahren hat, was natürlich in einer Verringerung des Warenverbrauches zum Ausdruck kommt. Die lebhaftere Tätigkeit der Textilindustrie, die Ende September eingesetzt hatte, hält an; die Verarbeitung von Baumwolle hat um ein Viertel zugenommen. Der Außenhandel von Chemikalien und verwandten Erzeugnissen zeigt für die ersten 9 Monate des Jahres eine Abnahme sowohl der Einfuhr wie der Ausfuhr, für erstere beträgt sie 18%, für letztere 9% im Vergleich zum Vorjahre. Die Einfuhr von „industriellen Chemikalien" ist um 37% gefallen, während bei der Ausfuhr die wichtigste Gruppe, Natriumsalze, eine Abnahme von 20% erfahren hat. — Im Vordergrund des Interesses stehen gegenwärtig die in voriger Woche bekanntgegebenen Kontraktpreise für 1925 [1]). Chlorkalk (bleaching powder) wird sich im kommenden Jahr erheblich teurer stellen als im laufenden. Ätznatron und Soda haben keine Veränderung erfahren. Für letztere Artikel sind bereits umfangreiche Lieferungsabschlüsse gebucht worden, während die Verbraucher von Chlorkalk, die auf bessere Preise gerechnet hatten, sich noch zurückhalten. Gerüchte, daß für spätere Lieferungen günstigere Bedingungen erhältlich seien, haben sich nicht bestätigt. — Das seit Wochen bemerkbare Steigen der Metallpreise kommt in einer entsprechenden Erhöhung der Preise für die Metallsalze zum Ausdruck. Zinnsalze (für Novemberlieferung) sind abermals hinaufgesetzt worden: Zinnoxyd um 2 cts. auf 56 cts., Krystalle auf 37½ cts., Chlorid auf 15 cts. und wasserfreies Tetrachlorid auf 29½ cts. Antimonmetall stieg in letzter Woche um 2 cts. auf 15—15¼ cts., worauf das Oxyd um 1 cts. auf 14—15 cts. und „needle", gepulvert, um ¾ cts. auf 10—11 cts. erhöht wurde. Auch Kupfersulfat ist von den inländischen Produzenten auf 4,65—4,75 Doll. für 100 Pfd. in Waggonmengen hinaufgesetzt worden, während der ausländische Artikel zu 4,40—4,50 Doll. notiert wird. Der höhere Bleipreis hat ein Steigen von Bleiacetat mit sich gebracht, für weiße Krystalle werden 15½ cts., für braune, „broken", 14½ cts. verlangt, indessen sind diese Preise nicht fest, und größere Abschlüsse sind niedriger erhältlich. Eine Ausnahme von der ziemlich allgemeinen Preiserhöhung machen die Wismutsalze infolge des Metallsturzes im Londoner Markt. Der hiesige Metallpreis steht auf 1,61 Doll. für 1 Pfd. (gegen 1,90 Doll. vor 1 Woche), und die verschiedenen Salze sind um 10—35 cts. gefallen. Arsenik wurde in voriger Woche von ausländischen Produzenten zu 7 cts. für kontraktliche Lieferungen angeboten, fand aber keine Abnahme, da der Markt unter dem Eindruck großer Vorräte, auch von Calciumarsenat, steht. Zurzeit steht der Preis auf 6¾ cts. Europäische Lokoware wird zu 6½ cts., japanische zu 6¼ cts. (6 cts. für Verschiffungen) und mexikanische zu 6½ cts. notiert. — Die Bromsalze sind Ende letzter Woche von den ausländischen Produzenten hinaufgesetzt worden, Bromkalium auf 43—45 cts. und Bromnatrium auf 46—47 cts. gegen 40—41 cts. bezw. 41—43 cts. vor 1 Woche. Die inländischen Salze werden gleichmäßig zu 47—48 cts. notiert. Die Nachfrage ist äußerst lebhaft, und die ausländischen Zufuhren finden sofortige Abnahme, so daß ein weiteres Anziehen der Preise nicht überraschen würde, da die Produzenten ihre günstige Lage jedenfalls ausnutzen werden. Sie gründet sich auf den großen Bedarf für die Erzeugung des neuen Motorheizstoffes Äthylgasolin. Die kürzlich berichteten Todesfälle von Arbeitern in der Fabrik der Standard Oil Co. of New Jersey haben zwar zu einer großen Aufregung des Publikums über die angebliche Gefährlichkeit dieses Heizstoffes geführt, die indessen dank der Aufklärungsarbeit von Sachverständigen bereits nachgelassen hat und wohl bald ganz verschwinden wird, so daß der Verbrauch von Äthylgasolin weiterhin zunehmen und zu einer entsprechend noch stärkeren Nachfrage für Bromsalze führen wird. — Im Säuremarkt herrscht Unsicherheit darüber, ob die von den ausländischen Produzenten letzthin ermäßigten Preise für Weinsäure und Citronensäure für nächstjährige Kontraktlieferungen gültig bleiben werden. Die Importeure nehmen nur Bestellungen für baldige Lieferungen zu den von ihnen notierten Preisen an. Oxalsäure leidet unter starker Konkurrenz unter den Händlern. Für Schwefelsäure ist gute Nachfrage vorhanden, namentlich auch seitens der Düngemittelfabriken, die nach der Aufstellung des Zensusamtes im 1. Halbjahr nur 90% ihres Bedarfs durch eigene Erzeugung gedeckt haben. — Bemerkenswert ist die feste Haltung verschiedener importierter Chemikalien, wie Ätzkali und übermangansaures Kali, auch Natriumnitrit. Von allgemeinem Interesse ist es, daß der National Council of American Traders and Importers, Inc., in der Streitsache, die von der Norwegian Nitrogen Products Co. in Verbindung mit der Erhöhung des Zolles für Natriumnitrit anhängig gemacht ist, gerichtsseitig die Ermächtigung erhalten hat, als „amicus curiae" einen Schriftsatz einzureichen, um die sogen. „flexible provisions" des Zolltarifgesetzes für verfassungswidrig erklären zu lassen. — Die Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 amerik. Pfd. bei Abnahme größerer Mengen in Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
— Ammoniak-Chrom	5,50—6
— Kalium, Stücke	3—4,25
— — gepulvert	4,75—5,25
— Kalium-Chrom	5,50—6
— Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2,35—2,40
— technisch, in Säcken	1,30—1,35
Ammoniak, kohlens., ausländ., in Fässern	13—14,50
— inländ., in Blechbüchsen	16,50—18
— schwefels., lose, fob. Fabrik	2,70—2,80
— — in Doppelsäcken, fas. New-York (nominell)	3
— — synthet., ausländ., lose	2,85—2,90
— — einzelne Säcke	2,95—3
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	10—11
Antimonchlorid (Butter), i. Ball.	14—16
Antimonoxyd, weiß, in Fässern	14—15
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fäßchen	6,50—7
— rot, in Flaschen	15—15,50
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	63—65
— ausländisch	56—58
Bariumchlorid, kryst., in Säck., fob Fabrik, 1 t	75—76
— ausländisches	72—73
Bariumchlorat	14—15
Bariumnitrat	8—9
Bariumsuperoxyd, in Trommeln	16—18
Borax, Waggonmengen, gepulv. oder körnig, in Säcken	4,75
— in Fässern	5
— — kryst., in Säcken	5
— — in Fässern	5,25
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	44—46
Bromammonium, körnig, inländ., in Fässern	53—54
— ausländisches	48—50
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromkalium, körnig, in Fässern	175—200
— kryst., in Fässern	47—48
— ausländisches	43—45
Bromlithium, in Jars	175—200
Bromnatrium, körnig, in Fässern	47—48
Bromnatrium, ausländisches	46—47
Bromstrontium, körnig o. kryst.	51—52
Chlor, flüssig, Zylinder, fob. Fabrik	5,50—7,50
— in Tanks	4,50
Chlorcalcium, 73/75%, Waggonmengen, fob. Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk (bleaching powder), in Trommeln, fob Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	32—35
— kryst.	35—38
Chlorzink, körnig, in Trommeln	6—6,50
— geschmolzen	5—5,50
Chlorzinn, in Fässern	15—15,25
Chrom, essigsaures, 20° Bé, in Fässern	10—12
Eisennitrat, technisches	2,75—3
— echtes	9—9,50
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob. Fabrik, lose, 1 t	15—17
— in Fässern, 1 t	20—22
Fluornatrium	8,75—9
Jod, resublimiert, in Fäßchen	465—470
— roh	397—399
Jodammonium	520
Jodkalium	375—380
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Kalisalze: Aetzkali, 88/92%, an der Fabrik	7,50—7,75
— ausländische Lokoware	7,12½—7,50
— 70/75%, an der Fabrik	7,50—7,75
— ausländische Lokoware	nicht notiert
Bichromat	8,50—8,75
Carbonat, 96/98%, calcin, an der Fabrik	nicht notiert
— ausländisches	5,75—6
— 80/85%, calcin., a. d. Fabr.	nicht notiert
— ausländisches	5—5,50
Hydrat, an der Fabrik	nicht notiert
— ausländisches	5—5,25
Chlorkalium, 80/85%, i. Säck. 1 t	34,55
— lose	33,30
chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches	7—7,50
Cyankalium	60—65
gelbblausaures	16,50—16,75
rotblausaures	37—38
Salpeter, kryst.	7—8,50
— gepulvert	7—7,25
Kali, schwefels., 90-95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	45,85
— schwefelsaures, lose	44,60
übermangansaures, USP.	12,75—13
— technisches	12,25—12,50
Kupfervitriol, 99%, gr. Kryst.	4,70—4,80
— kl. Krystalle	4,60—4,70
— ausländisches	4,50—4,75
Lithiumcarbonat	150—160
Lithiumcitrat	170—180
Magnesia, kohlens., techn.	7,12½—7,25
— U. S. P.	10,50—11
— schwefelsaure, (Epsomsalz), techn.	1,50—2
— — U. S. P.	2—2,55
— — ausländ., techn.	1,30—1,40
— — U. S. P.	1,65—2,25
Natriumsalze: Aetznatron, 76%, fest, Lokoware	3,20
— Kontrakte	3,10
— für Ausfuhr	2,85—3
Bicarbonat, Lokoware, i. Fäss.	2,25
Bichromat, an der Fabrik	6,50—6,75
chlorsaures, an der Fabrik	6,25—6,75
— ausländisches	6,25—6,50
gelbblausaures	9,25—9,75
— ausländisches	9—9,50
kieselsaures, 60°, a. d. Fabr.	1,60
— Lokoware	1,85—2
— 40°, an der Fabrik	0,75
— Lokoware	1,30—1,50
Phosphat, USP.	7,50—8
— techn.	3,25—3,75
Schwefelnatrium, 60%, geschmolzen	3—3,15
Schwefelnatrium, 30%, kryst.	2—2,25
Soda, calcin., 58%, Lokoware, light	1,43—1,45½
— Kontrakte, in Fässern	1,63
— calcin., 58%, Lokoware, dense	1,50—1,52½
— Kontrakte, in Fässern	1,69
Sulfat (Glaubersalz), i. Fäss., an der Fabrik	1,25—1,50
— ausländisches, Lokoware	0,90—0,95
Sulfit	3,50—3,75
Bisulfit, gepulv.	3,75—4,25
Bisulfat, a. d. Fabr., lose, 1 t	6—6,50
— a. d. Fabrik, i. Fäss., 1 t	7—7,50
Nickelsalze, Doppel-	10
— einfache	10,50
Nickeloxyd	38—40
Phosphor, roter	100—110
— gelber	34—35
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—7,50
— U. S. P.	15—16
— 85/88%, U. S. P.	16—17
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— — ausländ.	7,25—7,75
— weiß, körnig, Fabrik	7—7,50
— — Stücke	12—15
— ausländ., körnig	6—6,50
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6,50—7
Salpetersäure, 36°	4,25—4,50
— 42°	5,75—6
Salzsäure, loko Fabrik, 18°, in Zisternenwagen	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
— 22°, in Carboys	1,75—2
Schwefel, roher, Waggonmengen, lose, an der Fabrik, 1 t	15—16
— fob. atlant. Hafen, 1 t	19—20
— Mehl, techn.	1,35—1,70
— — extrafein	2—2,40
Schwefelsäure, Tankw., 60°, 1 t	9—10
— 66°, 1 t	14—15
Schwefelkohlenstoff	6—7
Silber, salpeters., 100 Unzen	46,87½—47,87½
Strontiummitrat	11—11,50
Sublimat	98—113
Tetrachlorkohlenstoff	6,50—7
Wasserstoffsuperoxyd, 1 Gros Flaschen	7,75—30
Zinkcarbonat	14—16
Zinkstaub, in Fässern	8—8,50
Zinksulfat	3,25—3,50

Organische Chemikalien.

Aceton, Waggonmengen, fob Fabrik	17
— in klein. Mengen, fob Fabr.	17,50
Aether, USP.	17—18
Albumin, Blut-	50—60
Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof. Nr. 1, 100 Gall.	63—67
Amylacetat, techn., 100 Gall.	340—375
— gereinigt, 100 Gall.	400—425
Brechweinstein, techn.	26
— USP., gepulv.	31
Casein	10,50—12,50
Citronensäure, inländ., kryst.	46
— ausländische	45,50—46
Essigsäure, 28%ige	3,12—3,37
— 56%ige	5,85—6,10
Eisessig, 99%ig, in Fässern	11,01—11,26
Essigsaures Blei, braun	14,50—15
— weiß, kryst.	15,50—16
Essigsaurer Kalk, grau	3
Essigsaures Natrium	5—5,50
Formaldehyd, 40%ig, Waggonmengen, in Fässern	9—9,25
— kleine Mengen	9,25—9,50
Holzgeist (Methylalkohol) 95%ig, in Tromm., 100 Gall.	68—72
— 97%ig	70—74
— gereinigt	78—82
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
— ausländische	29
Weinsäure, kryst., U. S. P.	25,50—26,50
Weinstein, cream	21,25—21,50
— ausländisch.	20—21

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 939.

Chemische Produkte. Für die Fabrikation von und den Handel in Schönheitsmitteln wurde Zijlstra's Chemische Fabriek, Haarlem, Halmbrekersteeg 7, von H. F. Kuipers, P. Zijlstra und J. Zijlstra, Haag, gegründet.

Schwefel. Längs der ganzen Gebirgskette der Anden finden sich in Chile zahlreiche und wichtige Schwefellager, dicht an den verschiedenen Vulkanen gelegen. Der Schwefel ist hochwertig und seine Gewinnung höchst einfach. Schwierigkeit [1]) bietet die bedeutende Höhenlage, in der sich der Schwefel vorfindet, der tiefe Schnee, der häufig den Boden bedeckt, die große Entfernung in unwirtlicher Gegend und das Fehlen von Straßen. Das wichtigste Vorkommen ist das der Provinz von Tacna und dann das von Antofagasta. Hier sind die Bergwerke von Villa Industrial, Aguas Calientes, Tacora und Chupiquiña. Von hier beziehen auch die Salpeterfabriken den Schwefel ihres Bedarfes. Von Takora wird der Schwefel auf Maultieren oder Eseln in die Salpeterwerke gebracht. In der Provinz von Antofagasta sind die hauptsächlichsten Lager Sierra Ancanquilcha, Cerro San Pablo, Carcote und Gemelos del Azufre. Der Schwefel ist von guter Qualität, doch die meisten der Bergwerke liegen entweder still oder fördern nur geringe Mengen. Weiter südlich sind die Lager der Provinz von Atacama, die wichtigsten von ihnen sind in der Nähe des Bades Ed Toro gelegen. Noch südlicher sind die Schwefellager von Nuble, nahe dem Chillan Vulkan, und die der Provinz Colchagua, die überhaupt nie ausgebeutet wurden. Statistiken zeigen, daß 1887 die Schwefelproduktion in Chile weniger als eine Tonne betrug. Von 1887 bis 1902 stieg die Gesamtproduktion auf 15 000 t, 1903—1908 erreichte sie 20 833 t, um von 1909—1919 auf 115 000 t zu steigen. Das Jahr 1918 sah die höchste Ziffer mit 19 557 t, 1920 fiel sie auf 13 320 t und 1921 auf 9670 t. Der mühsame Transport auf Maultieren, die hohen Frachten verbieten den Export von selbst, außer unter anormalen Verhältnissen, wie während des Krieges, trotz hochgrädiger Reinheit des Schwefels und verschwindend geringer Kosten seiner Gewinnung.

[1]) Chem. Trade Journ. 1924, S. 187.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 153, S. 949—952. Cöthen, den 20. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Über den Ursprung des Salpeters in Chile. Von *Prof. Dr. Julius Stoklasa* . . . . . 949—850
Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. XIII. (Forts.) — Organisation der Forschungsarbeiten, *Dr. A. F. Enström.* — Messungen mit Hilfe der Torsionswage, Hofrat *Prof. Dr. Richard Schümann.* — Einfluß der Destillation und Pulverisierung der Kohle auf die wirtschaftliche Ausnutzung der festen Brennstoffe, *L. C. Harvey.* — Internationale Zusammenarbeit im Beleuchtungswesen, *J. W. T. Walsh.* . 950
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 951
Bücherbesprechungen: *Dr. Otto Johannsen,* Geschichte des Eisens. — *Prof. H. Remy,* Chemisches Wörterbuch. — *Prof. W. Mecklenburg,* Kurzes Lehrbuch der Chemie. — *Prof. Dr. H. Freundlich,* Capillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete. — *Prof. Dr. Joh. Stark,* Natur der chemischen Valenzkräfte. — Dipl.-Ing. *Prof. Dr. Paul Walden,* Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. — *Dr. A. Neuburger,* Echt oder Fälschung? — Dr.-Ing. *O. Wohryzek,* Betriebskontrolle der Zuckerfabrikation. — *Dr. P. Zipperer,* Die Schokoladen-Fabrikation 951
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 952
Chemisch-technische Übersicht Nr. 151/156:
1. Geschichte der Chemie 237
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 238
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 239
17. Glas. Keramik. Baustoffe 240
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 241
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 242
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 243
31. Metalle 244

Über den Ursprung des Salpeters in Chile.[1])

Von **Julius Stoklasa.**

Meine Hypothese[2]) über den Ursprung des Salpeters in Chile hat bei den chilenischen Forschern vollen Anklang gefunden. Sie sehen ebenfalls die Bildung der Salpeterlager als einen kombinierten vulkanischen, biochemischen und radioaktiven Prozeß an. Neuere Untersuchungen, die ich in diesem Jahre vom 20. bis 28. Mai mit meinen Mitarbeitern Dr. Pěnkava, Ing. Strupel und Ing. Vrbenský am Vesuv, weiter in Pozzuoli, Solfatara und in Posilippo vorgenommen habe, beweisen, daß unsere früheren Wahrnehmungen, die wir in Campanien und am Vesuv gemacht haben, ganz richtig sind. In Solfatara in dem sogenannten Forum Vulcani hat sich 4 Wochen vor meinem Besuch ein neuer Krater geöffnet, aus dem Fumarolen entweichen, die eine Temperatur von 500 bis 600° C besitzen. Diese aus dem neu geöffneten Krater entsteigenden Gase, welche neben Wasserdampf hauptsächlich lauter Wasserstoffverbindungen, und zwar Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff usw. enthalten, sind stark radioaktiv. Mit unseren Apparaten (Gerdiensche Apparate) haben wir die Radioaktivität der aus dem Krater des Vesuvs und dem neu entstandenen Krater Forum Vulcani, entweichenden Gase bestimmt. Die Bestimmung der Radioaktivität konnten wir am Vesuv nicht direkt in den entweichenden Gasen vornehmen, da der Zugang durch die neu entstandene Formation des Kraters am Vesuv unzugänglich und lebensgefährlich war. Wir haben die Gase schon in ganz verdünntem Zustande untersucht und die elektrische Leitfähigkeit der Luft betrug $4{,}8 . 10^{-4}$ (E. S. E.).

Die Radioaktivität der entweichenden Gase ist gewiß zehnfach größer, als unsere Messungen ergeben haben. Die elektrische Leitfähigkeit der Luft beträgt in der Umgebung vom Krater $4{,}5 . 10^{-4}$ (E. S. E.).

Es sind dies die ersten Untersuchungen über die Radioaktivität der Luft am Vesuv. Die Luft ist doppelt so stark radioaktiv, wie die Luft in Joachimsthal in der Nähe der Radiumfabrik. Die elektrische Leitfähigkeit der Luft beträgt in Joachimsthal $2{,}4 . 10^{-4}$ (E. S. E.), in Karlsbad $1{,}0 . 10^{-4}$ (E. S. E.), in Prag $0{,}6 . 10^{-4}$ (E. S. E.) und in Rom $0{,}7 . 10^{-4}$. Auch die entweichenden Gase aus dem Krater in Solfatara, und zwar aus dem sogenannten Forum Vulcani enthalten eine elektrische Leitfähigkeit von 2,8 bis $3{,}6 . 10^{-4}$ (E. S. E.). Diese Radioaktivität ist ebenfalls in den mit Luft stark verdünnten Gasen bestimmt worden. Die von uns angegebenen Zahlen sind als Durchschnitt zahlreicher Messungen anzunehmen. Die Luft selbst unter dem Vesuv enthält eine elektrische Leitfähigkeit von $1{,}2 . 10^{-4}$ (E. S. E.) und in Pozzuoli und Posilippo haben wir eine elektrische Leitfähigkeit der Luft von $2{,}4 . 10^{-4}$ bis $2{,}6 . 10^{-4}$ gefunden. Es ist zu bemerken, daß in Pozzuoli und Posilippo überall Fumarolen bestehen, aus welchen die radioaktiven Gase entweichen. Selbst in Ischia existieren radioaktive Wässer, welche über 1000 ME enthalten; sie sind so stark radioaktiv, wie sie in Brambach bei Franzensbad und Joachimsthal vorkommen. In Neapel wurde die elektrische Leitfähigkeit der Luft mit $0{,}9 . 10^{-4}$ (E. S. E.) gemessen. Wir haben auch Messungen auf dem Meer bei Messina, weiter in Griechenland in Patras, in Ragusa und Triest vorgenommen und die elektrische Leitfähigkeit betrug in diesen Gegenden $0{,}6$—$1{,}2 . 10^{-4}$ (E. S. E.). Bei diesen Messungen wurde immer die Hygroskopizität, sowie die Temperatur der Luft berücksichtigt.

Wir konnten feststellen, daß die Fumarolen stets Ammoniak, und zwar meistens an Chlor gebunden, enthalten. Das Ammoniumchlorid in krystallisiertem Zustande ist in der Tat am Krater des Vesuvs immer vorhanden. Ferner habe ich beim Krater von Solfatara ebenfalls Drusen von Ammoniumchlorid vorgefunden. In der ausgeworfenen Lava von Solfatara, sowie vom Vesuv haben wir $4{,}2$—$12{,}2 . 10^{-12}$ Radioaktivität gemessen. Die Krystalle des Ammoniumchlorids zeigen eine schwächere Radioaktivität und zwar $1{,}6 . 10^{-12}$.

Das Schwefeldioxyd und die schweflige Säure, welche durch die Oxydation des Schwefelwasserstoffes entstehen, werden durch die Radioaktivität der Luft zu Schwefelsäure oxydiert, und die Schwefelsäure ist durchaus nicht so schädlich wie das Schwefeldioxyd. Auf diese Erscheinung habe ich bereits in meinem Buche „Die Beschädigungen der Vegetation durch Rauchgase und Fabriksexhalationen", 1923, hingewiesen. Die Gase, welche oben am Vesuv die Vegetation vollständig vernichten und den Boden steril machen, sind die Verbindungen von Fluor. Die Radioaktivität des Bodens am Vesuv sowie in der Umgebung von Solfatara ist ziemlich groß. Ich führe hier einige Beispiele an und bemerke, daß die angegebenen Zahlen Durchschnittswerte sind. Sie bedeuten 10^{-12} g Radium in 1 g Boden, oder die Anzahl der Tausendstel mg Radium in 1000 kg Boden. Der Boden aus der Rhizosphäre, auf welchem die ersten Pioniere der Pflanzen, und zwar Robinia pseudacacia wachsen, enthält $3{,}6 . 10^{-12}$. Der fruchtbare Boden am unteren Teil des Vesuves, auf welchem sich eine üppige Vegetation befindet, hat eine Radioaktivität von $4{,}4 . 10^{-12}$. Auf diesen Böden wird die Frucht jedes Jahr dreimal geerntet. Die vorstehenden Daten lassen deutlich ersehen, daß die Böden in diesen vulkanischen Gegenden einen viel größeren Gehalt an Radioaktivität aufweisen, als andere Böden. Die Radioaktivität hat einen großen Einfluß auf die gesamten Kraft- und Stoffwechselprozesse in den lebenden Mikroorganismen im Boden. Es sind das namentlich die Assimilationsprozesse des elementaren Stickstoffes und weiter auch die Nitrifikationsprozesse. Die Emanation, die aus den Böden entweicht, verursacht die ungemeine Förderung der Dissimilationsprozesse der Bakterien.

Wir sehen auch, daß die ersten Pflanzen, die sich in der ungefähren Höhe von 700 bis 800 m vorfinden, die Leguminosen sind. Es ist äußerst interessant, wie rasch sich die Bakterien, welche den Luftstickstoff assimilieren, in diesen Böden entwickeln und somit den Boden mit Stickstoff bereichern.

Die Radioaktivität ist also als ein einflußreicher Faktor für den gesamten Stickstoffhaushalt in der Ackerkrume anzusehen.

von Feilitzen sowie H. Egnér haben a. a. O. kritische Bemerkungen über die Radioaktivität des Chilesalpeters sowie über Caliche-B gelbweiß angeführt und behaupten, daß der Landesgeologe Dr. H. Hedström in der Schwedischen Geologischen Landesanstalt keine Radioaktivität gefunden hat. Ich weiß nicht, wie die Messungen mit dem Elektroskop vorgenommen wurden, aber nach unseren Untersuchungen ist der Chilesalpeter stets mehr oder weniger radioaktiv. Natürlich kommen auch Fälle vor, wo die Radioaktivität nur in Spuren vorhanden ist. Bei dem Caliche haben wir durch unsere Aufschließungsmethode stets Radioaktivität nachgewiesen, aber in verschiedenartigen Intensitäten. Unsere Methode, welche wir zur Messung der Radioaktivität verwandten, ist in der Arbeit „Methoden zur biochemischen Untersuchung des Bodens" im Abderhaldenschen „Handbuch der Biochemischen Methoden" beschrieben[3]). Wir beschäf-

[1]) Zugleich Erwiderung auf den Artikel von von Feilitzen und Egnér in Chem.-Ztg. 1924, S. 325.

[2]) Siehe Chem.-Ztg. 1924, S. 4.

[3]) Ich bemerke auch, daß in dem ausführlichen Buche „Biochemische Untersuchung des Bodens", das im Verlag von Paul Parey, Berlin, erscheinen wird, ein spezielles Kapitel über die Bestimmung der Radioaktivität der Mineralien, Gesteine und Böden vorhanden ist.

tigen uns längere Zeit mit dem Einfluß der Radioaktivität auf die Stoffwechselprozesse der Zelle und haben gefunden, daß die einzelnen Strahlen, und zwar α-, β- und γ-Strahlen, einen spezifischen Einfluß auf die biochemischen Vorgänge in der Zelle ausüben. Die α-Strahlen verursachen hauptsächlich raschere Oxydationsprozesse in der Zelle, infolgedessen gehen die Dissimilationsprozesse schneller vor sich. Die β- und γ-Strahlen rufen wieder die Reduktionsprozesse hervor, welche bei der Photosynthese in der chlorophyllhaltigen Zelle eine große Rolle spielen. Es ist auch ein großer Unterschied in den physiologischen Wirkungen zwischen den wasserlöslichen radioaktiven Salzen und den wasserunlöslichen radioaktiven Verbindungen. (Z. B. Engrais radioactif catalytique.)

Was den Jodgehalt des Chilesalpeters anbelangt, so habe ich selbst in meinen Arbeiten hervorgehoben, daß die Menge des Jods im Chilesalpeter sehr gering ist, und zwar kommt das Jod in Form von Jodid, Jodat und Perjodat vor. Die Zuckerrübe reagiert schon auf ganz geringe Jodmengen. Bei anderen Kulturpflanzen habe ich diese Erscheinung nicht beobachtet. Ich kann nur bestätigen, was H. G. Söderbaum gefunden hat, daß das Jod in ganz geringen Mengen bei Hafer und Bohnen auf die Bildung neuer lebender Pflanzenmasse keinen wesentlichen Einfluß ausgeübt hat. Daß dem Jod in dem Organismus der Zuckerrübe eine wichtige physiologische Funktion zugewiesen ist, beweisen ganz deutlich neue, von mir und meinen Mitarbeitern ausgeführte Versuche. Das Jod wird von der Zuckerrübe aufgenommen und wirkt sogar noch im zweiten Vegetationsjahre sehr günstig auf die Bildung der Samen. Es wird nicht nur in Form von Jodid, sondern auch als Jodat und Perjodat von dem Wurzelsystem der Zuckerrübe resorbiert. Am günstigsten übt das Jod die physiologische Funktion in Form von Jodiden aus. Es ist noch zu bemerken, daß Jod aus dem Boden entweicht und von den Chlorophyllapparaten assimiliert wird. Das Ausströmen von Jod ist bei der jodgedüngten Erde direkt nachweisbar. Die Zuckerrübe nimmt also nicht nur das Jod durch ihr Wurzelsystem, sondern auch durch ihre Chlorophyllapparate auf.[4]) Wenn ich mit meinen physiologischen Studien und meinen Vegetationsversuchen im Vegetationshaus sowie im Versuchsfeld fertig bin, werde ich nicht ermangeln, die Resultate meiner längeren Forschungen der Öffentlichkeit zu übergeben, und daraus wird ersichtlich sein, daß das Jod für die Zuckerrübe ein wichtiges biogenes Element ist.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

XIII. (Fortsetzung.*)

Organisation der Forschungsarbeiten in Schweden.

Dr. A. F. Enström.

Während Deutschland schon lange über eine Organisation der Forschung verfügt, wurde in Schweden eine solche erst 1919 begonnen durch die Gründung einer Gesellschaft für wissenschaftliche und industrielle Forschung (Ingeniörs Vetenskapsakademien), einer privaten Organisation zur Förderung der Forschungsarbeiten zum Nutzen der schwedischen Industrie. Eine Erforschung der Verbrennungsvorgänge in den sogenannten Halbgaserzeugern für Holzfeuerung durch diese Organisation hat z. B. zu Verbesserungen in der Konstruktion geführt. Untersuchungen über die Brennstoffausnutzung in Hausöfen ergaben gleichfalls Verbesserungen. Weiter sind eingehende Untersuchungen über die Verwertung von Hochofenabgasen und Kesselfeuerung mit solchen Abgasen durchgeführt worden. Andere, in Angriff genommene Probleme sind z. B. Wärmeleitung in Baumaterialien, akustische Eigenschaften der Baumaterialien, Eigenschaften der Tone und Zemente usf.

Messungen mit Hilfe der Torsionswage.

Hofrat Prof. Dr. Richard Schümann, Österreich.

In den Sommern 1919—1921 sind im Wiener Becken Messungen mit der Torsionswage ausgeführt worden, deren Ergebnisse von den Geologen verwendet wurden, um über die Lage unterirdischer Massen Aufschluß zu gewinnen und Grundlagen für projektierte Bohrungen zu erhalten. Die großen Ölgesellschaften beabsichtigen mit Hilfe dieser Methode eine systematische Erforschung aller Erdflächen.

In der Diskussion weist Prof. Glouskhow darauf hin, daß in Rußland jetzt mehrere Stellen zur Anwendung dieser Methode geschaffen sind, deren Untersuchungsergebnisse im russischen Hydrographischen Institut zusammengefaßt werden. Auf ähnliche, im Bureau of Mines der Vereinigten Staaten Nordamerikas durchgeführte Versuche verweist Brooks, und Kapitän Shaw ergänzt den vom Vortr. gebrachten Hinweis auf die im South Kensington-Museum in London ausgestellte Torsionswage. — Ing. Taussig gibt dann noch einen kurzen Überblick über die vom Technischen Versuchsamt im Kultusministerium für Handel und Verkehr ausgearbeiteten Berichte über „Die österreichischen technischen Versuchsanstalten."

Einfluß der Destillation und Pulverisierung der Kohle auf die wirtschaftliche Ausnutzung der festen Brennstoffe.

L. C. Harvey, England.

Durch die Destillation und Pulverisierung der festen Brennstoffe können große Ersparnisse erzielt werden. 1923 hat Frankreich nahezu 32 Millionen t Kohle und Braunkohle erzeugt, daneben 10 Millionen t Koks und annähernd 3 Millionen t Patentbrennstoff, während die entsprechenden Zahlen für die Einfuhr 22 Millionen t bezw. 5 Millionen t bezw. 1,5 Millionen t waren. Infolge der großartigen Fortschritte der Kohlenstaubfeuerung in Amerika hat Frankreich die Kohlenstaubfeuerung aufgenommen und wird dadurch den Kohlenimport zweifellos herabsetzen können, vielleicht sogar ganz ausschalten, wenn die Vorteile der Kohlendestillation gut ausgenutzt werden. In Amerika konnte durch Einführung der Kohlenstaubfeuerung der Kohlenverbrauch in Puddeleisenwerken von 3000 Pfd. auf 1 t Eisen auf 1400 Pfd. herabgesetzt werden mit einer gleichzeitigen Steigerung der Ofenausbeute um 20%. Der Kohlenverbrauch in Stahlöfen konnte auf die Hälfte herabgesetzt werden. Vergleicht man in der folgenden Tabelle die Roheisen- und Stahlerzeugung in den Jahren 1913 und 1923, so sieht man, daß in England die Roheisenerzeugung um 39% zurückging bei gleichzeitiger Steigerung der Stahlerzeugung um nur 10%. In Amerika, dem Heimatland der Staubkohlenfeuerung, finden wir eine Zunahme der Roheisenproduktion um 33% und der Stahlproduktion um 38%.

	Roheisen		Stahl	
	1913	1923	1913	1923
England	10 260 300	7 400 000	7 633 900	8 450 000
Amerika	30 966 200	41 082 000	31 300 900	43 520 000
Frankreich	5 126 000	4 860 000	4 614 000	4 570 000
Belgien	2 445 600	2 089 400	2 427 600	2 172 000
Deutschland	16 492 000	—	17 349 000	—

Es wird dann ein Programm entwickelt zur besten Brennstoffausnutzung durch Destillation, Pulverisierung, Zentralisierung der Krafterzeugung und auf die Notwendigkeit hingewiesen, in jedem Industrieland Kraft- und Lichtversorgung, Verkehr und Kohlenfragen durch das Volk zu kontrollieren. Die in den Kohlenschlacken vorhandenen brennbaren Bestandteile könnten der Destillation zugeführt, die anorganischen Bestandteile zu Düngezwecken nutzbar gemacht werden.

Internationale Zusammenarbeit im Beleuchtungswesen.

J. W. T. Walsh, Generalsekretär der Internationalen Beleuchtungskommission.

1913 bereitete man in Berlin die Gründung einer Internationalen Kommission für Beleuchtungswesen vor. Der Krieg unterbrach das begonnene Werk, aber 1921 wurde eine technische Sitzung in Paris abgehalten, in der England, Frankreich und Amerika vertreten waren. In den der Internationalen Kommission angehörenden Ländern sind nationale Ausschüsse gebildet worden, die sich mit den Beleuchtungsfragen beschäftigen. Die Sitzungen des Internationalen Gesamtausschusses finden in der Regel alle drei Jahre statt, und jede Nationalkommission kann zehn Delegierte zu diesen Sitzungen entsenden. Eine der ersten Arbeiten der Internationalen Beleuchtungskommission war die Einführung der „Internationalen Kerze" als Lichteinheit. Vorher waren in den verschiedenen Ländern verschiedene Einheiten zu Grunde gelegt, nähmlich die Carcel-Lampe, (Frankreich), die Colzaöl verbrennt und 10,4 internationalen Kerzen entspricht, die Vernon-Harcourt-Lampe (England und Amerika), in der Pentandampf brennt und die 10 internationalen Kerzen entspricht, die Hefner-Lampe, die Amylacetat benutzt und 0,9 internationalen Kerzen entspricht, und endlich die Violle-Einheit, die aus einer 1 qcm großen Fläche geschmolzenen Platins besteht, die zur Zeit der Erstarrung einer Lichtstärke von 20 internationalen Kerzen entspricht. Keine dieser angegebenen Einheiten war genau reproduzierbar, so daß es sich als notwendig erwies, die Einheit der Lichtintensität durch eine elektrische Glühlampe darzustellen, die bei entsprechender Behandlung sich als konstant erwies. In England werden für diesen Zweck die von Prof. Fleming entworfenen, von der Ediswan-Company hergestellten Lampen benutzt, deren Kerzenstärke mit der anderer Lampen in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zu Charlottenburg, dem Bureau of Standards in Washington und dem Laboratoire Central d'électricité in Paris verglichen wird. 1921 wurden internationale Vereinbarungen auch über die Definitionen für Lichtintensität (Kerzenstärke), Lichtstrom und Beleuchtung festgesetzt. Die Internationale Kommission hat ihre Arbeiten auch ausgedehnt auf die Frage der Arbeitsstätten- und Schulbeleuchtung und der Automobilbeleuchtung. Die internationale Einheit des Lichtstroms ist das Lumen, die Einheit der Beleuchtung das Lux und die Einheit der Beleuchtungsintensität die internationale Kerze.

(Forts. folgt.)

[4]) Eine kurze Mitteilung über meine Arbeiten habe ich in den Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris, am 2. Januar 1924, veröffentlicht.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629, 674, 694, 802, 930.

Vom Tage.

Personalien.

Oberbergrat J. Baudenbacher, Generaldirektor des Blaufarbenwerks in Aue-Niederpfannenstiehl, Sachsen, ist im Alter von 63 Jahren am 8. Nov. gestorben.

Ing. Wilhelm Georgi, stellvertretender technischer Direktor der Aktiengesellschaft der Wien-Floridsdorfer Mineralölfabrik, blickte vergangenen Monat auf eine 40-jährige Tätigkeit bei dieser Gesellschaft zurück.

Prof. Dr. Otto Hahn vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie und Prof. an der Universität Berlin, wurde zum ordentlichen Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse der Preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin ernannt.

Kommerzienrat Albert Eduard Toepfer, Mitinhaber der Portlandzementfabrik Stern und Aufsichtsratsmitglied verschiedener Aktiengesellschaften, starb, 83 Jahre alt, dieser Tage in Stettin.

Med.-Rat Carl Heinrich Wolff, Blankenese, der Senior der Apotheker Schleswig-Holsteins, ist am 2. Dezember, 84 Jahre alt, gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Deutsche Medizinische Wochenschrift blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß die Nummer 49 vom 5. Dezember zu einer umfangreichen, vornehm ausgestatteten Festschrift ausgestaltet. Nach einer historischen Einleitung „Fünfzig Jahrgänge Deutsche Medizinische Wochenschrift" des Herausgebers Geh. San.-Rat Prof. Dr. Julius Schwalbe geben die bekanntesten medizinischen Autoritäten wie v. Wassermann, Kraus, Krehl, Lubarsch, v. Gruber, Grotjahn, Abel, Rubner, Höber, Hans Horst Meyer, His, v. Noorden, Bumm, Czerny u. a. „Rückblicke und Ausblicke" der einzelnen medizinischen Spezialgebiete. Der bekannte Verleger der Zeitschrift Georg Thieme, Leipzig, in dessen Verlag auch verschiedene chemische Werke erschienen, wurde aus Anlaß des Jubiläums von der Universität Leipzig zum Dr. med. h. c. ernannt.

H. C. Steinmüller, Fabrik pharmazeutischer Kartonnagen und Papierwaren in Dresden-N. feierte am 15. November ihr 50-jähriges Bestehen.

Nach dem Tode der Witwe von Herman Frasch, die am 24. September in Paris gestorben ist, soll sein Vermögen, etwa 5 000 000 Doll., für Untersuchungen in der „Agrikulturchemie" dienen. Frasch spricht in seinem Testament die Hoffnung aus, daß Resultate erreicht werden, die für die Entwicklung der Landwirtschaft der Vereinigten Staaten von praktischem Nutzen sind. Die Verwalterin des Vermögens, the United States Trust Co., wird mit der American Chemical Society ein oder mehrere Institute der Vereinigten Staaten für diese Stiftung vorschlagen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1854. Ing.-Chem. Hans Jonassen, Lohnde b. Seelze Eingegangen am 15. Dez. 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Johannsen, Dr. Otto. Geschichte des Eisens. Im Auftrage des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute gemeinverständlich dargestellt. Mit 221 Abbildungen. Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf 1924.

Mit Recht betont Verf. in dem Vorwort, daß leider in der Schule die Geschichte der Technik noch gar nicht berücksichtigt wird, daß von ihr die wenigsten etwas wissen, obwohl die Technik weit mehr in die Speichen des Weltenrades eingreift als irgendein Eroberer oder Fürst. Um so mehr Dank verdient Verf. und der Verein Deutscher Eisenhüttenleute für die so vornehm ausgestattete lesenswerte Schrift, die, dem eisenhüttenmännischen Nachwuchs gewidmet, für jeden Gebildeten eine interessante, lehrreiche Lektüre bieten wird. Als Richtschnur diente dem vorliegenden Buch die fünfbändige Geschichte des Eisens von Dr. Ludwig Beck, doch sind natürlich die Ergebnisse neuerer Studien berücksichtigt worden, so daß das Werk in jeder Beziehung, vor allem auch als Festgabe zu empfehlen ist. R.

Remy, H. Chemisches Wörterbuch. Teubners kleine Fachwörterbücher, Bd. 10/11, 416 Seiten. In Halbleinen geb. 10,60, in Pappband geb. 8,60 Gm.

Verf. beabsichtigt auf die Fragen: „Was für ein Stoff ist das? Woraus besteht er? Wie wird er hergestellt? Wozu wird er gebraucht?" in klarer und knapper Form Antwort zu geben. Darüber hinaus wünscht er Einblick zu geben in das gedankliche Gerüst, das die chemische Wissenschaft aufgebaut hat, um dem menschlichen Geiste zu ermöglichen, in die Mannigfaltigkeit der Stoffe, ihrer Eigenschaften und Beziehungen ordnend einzugreifen. Diese Ziele zu erreichen, ist Verf. in der besten Weise gelungen. Das Buch enthält die Haupttatsachen der Chemie in lexikalischer Form und gibt einen Spiegel vom heutigen Stand dieser Wissenschaft. Die Absicht, die Zusammenhänge klarzulegen, wird in übersichtlicher und wirkungsvoller Weise unterstützt durch eine Anzahl von Tabellen, z. B. der wichtigsten organischen Verbindungen, der Kationen, der Radioelemente usw. — Die Beschränkung in den Einzeldaten ist vielleicht manchmal ein wenig weit gegangen. So vermißt man ungern Stichworte wie Hefe (Kunsthefe ist dagegen erklärt), Röntgenstrahlen, daneben einfache wichtigere organische Verbindungen wie Methylanilin, Methylal. Neben ausführlichen Angaben über Liebig, Wöhler, Baeyer, Ladenburg, Ostwald, Nernst, Skraup finden sich kurze Notizen über Bunsen, A. W. Hofmann, Heß, Fajans, Moseley, Großmann. Aber vergebens sucht man nach Fresenius, Graebe-Liebermann, Hoppe-Seyler, den Nobelpreisträgern Buchner und Kossel, nach Röntgen und — Emil Fischer.

Mecklenburg, Werner. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Zweite Auflage, zugleich dreizehnte Auflage von Roscoe-Schorlemmers Kurzem Lehrbuch der Chemie. XVI und 793 Seiten. Mit 100 Abb. im Text. 20 Gm., geb. 23 Gm. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., Braunschweig 1924.

Die zahlreichen Freunde von Mecklenburgs Kurzem Lehrbuch der Chemie werden mit Freude hören, daß von dem ausgezeichneten Werk nun schon die zweite Auflage vorliegt. Alle wichtigen neuen Errungenschaften der gesamten Chemie sind mit jener wohltuenden Klarheit, durch die bereits die erste Auflage ausgezeichnet war, eingearbeitet worden, und so wird uns abermals ein vollkommen harmonisches Bild von dem neuesten Stande der Kenntnisse übermittelt. Möge das treffliche Buch auch weiterhin die größte Verbreitung finden! A. Gutbier.

Freundlich, Prof. Dr. Herbert, Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie. **Capillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete.** XV und 1225 Seiten. Mit 157 Figuren im Text und auf Tafeln und 192 Tabellen im Text. Dritte durchgesehene und erweiterte Auflage. Brosch. 20 M., geb. 25 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Von dem rühmlichst bekannten Werke ist schon nach kaum anderthalb Jahren eine Neuauflage nötig geworden. Verf. hat die wichtigsten Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Capillarchemie in einer Reihe von Nachträgen zu den einzelnen Kapiteln besprochen und dadurch seinem Buche den hohen Wert erhalten. t.

Stark, Dr. Johannes, o. Universitätsprofessor für Physik. **Natur der chemischen Valenzkräfte.** 27 Seiten. Mit 4 Figuren. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Eine lesenswerte Wiedergabe eines Vortrages, allgemeinverständlich und deshalb auch weiteren Kreisen angelegentlich zu empfehlen. r.

Walden, Dipl.-Ing. Dr. Paul, o. Professor an der Universität zu Rostock, Wirkl. Staatsrat. **Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen.** Handbuch der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen. Herausgegeben von Georg Bredig, Dr. phil., med. h. c., o. Professor an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Band 13. XI und 515 Seiten. Mit 3 Abb. im Text. 24 M, geb. 28 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1924.

Die Ergänzung zu Fritz Foersters „Elektrochemie wässeriger Lösungen". Eine ungeheuer fleißige Arbeit, tatsächlich berufen, eine „Lücke" in der Literatur auszufüllen. Da es der erste Versuch einer Darstellung der „Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen" ist, wird man manche unnötig erscheinende Breite in Kauf nehmen und das Buch willkommen heißen. u.

Neuburger, Dr. Albert. Echt oder Fälschung? Die Beurteilung, Prüfung und Behandlung von Altertümern und Kunstgegenständen. Ein Handbuch für Museumsleiter, Sammler, Liebhaber, Händler, Chemiker usw. Mit 116 Abb. auf 46 Tafeln. M. R. Voigtländers Verlag, Leipzig 1924.

Trotz der großen Fortschritte und Erfolge der exakten Naturwissenschaften in den letzten Jahrzehnten stehen ihnen die Kunstwissenschaften vielfach noch ablehnend gegenüber. Die Vertreter dieser beiden Richtungen einander näher zu bringen, den sogen. Sachverständigen den Wert des Naturforschers, diesem die Bedeutung des Kunstwissenschaftlers klarzumachen, bezweckt das vorliegende schöne Buch, das namentlich zu Geschenkzwecken zu empfehlen ist. Nach einer kurzen Schilderung der Geschichte und der Ursachen der Fälschung von Altertümern behandelt Verf. in einzelnen Kapiteln Fälschungen und ihren Nachweis bei Gemälden, Kunstblättern, Handschriften und Druckwerken, Keramiken, Glas und Email, Geschmeiden und Gegenständen aus Edelmetall, Bronzen, Münzen, Medaillen, Plaketten, Zinngegenständen, Waffen und Rüstungen, Geweben, Bildhauerarbeiten, Möbeln und Holzplastiken, Musikinstrumenten, Edelsteinen und Perlen. R.

Wohryzek, Dr.-Ing. O. Betriebskontrolle der Zuckerfabrikation. 238 S. Preis kart. 9 M. Albert Rathke, Magdeburg 1924.

Der vorliegende 3. Band umfaßt die „Wärme- und Dampf-technischen Rechnungen" und betrifft eine bisher in den weitaus meisten Fabriken noch arg vernachlässigte Aufgabe, mit der sich zwar verschiedene hervorragende Fachmänner eingehend beschäftigten, die aber im übrigen so gut wie brach lag, schon weil es an einer brauchbaren Anleitung gänzlich fehlte. Den Versuch zu einer solchen stellt nun das neue Werk des Verf. dar; es bietet über hundert einzelne, durchgerechnete Beispiele, die dem Bedürftigen als Grundlage für seine, den jeweiligen eigenen Verhältnissen anzupassenden Berechnungen dienen sollen, nicht aber etwa als allgemeingültiges Schema. Durchaus stehen dabei die Erfordernisse und Ergebnisse der Praxis im Vordergrunde, während das Theoretische nach Möglichkeit eingeschränkt, und nur in kurzen Einleitungen gestreift ist. Für alle Fälle ist das Buch ein sehr anerkennenswertes, zumal das ganze Gebiet als ein noch fast unbetretenes gelten darf. Allen Interessenten kann empfohlen werden, es zu benutzen, und vorkommendenfalls zu verbessern und zu vervollkommnen, — worum der Verf. ausdrücklich bittet —. Die gesamte Ausstattung ist sehr lobenswert, mit Ausnahme des Einbandes.

Edmund O. von Lippmann.

Zipperer, Dr. Paul. Die Schokoladen-Fabrikation. Eine Monographie der Kakaofrucht und ihrer Verwertung. In 4. Auflage neu bearbeitet von Schaeffer und Schröder. Preis brosch. 20 M. M. Krayn, Berlin 1924.

Ein in den Fachkreisen längst vorteilhaft bekanntes Buch, das jetzt in 4. Auflage neu bearbeitet und erweitert vorliegt. Zahlreiche Stichproben haben uns davon überzeugt, daß fast überall die verbessernde Hand angelegt worden ist. Man merkt, daß keine Theoretiker am Werk gewesen sind, sondern Leute „vom Bau", die wirklich etwas zu sagen haben. h-s.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (10. Dezember.) Ein der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. nahestehendes Konsortium ist in der Nähe der Gemeinde Nienhagen auf dem Gelände der Kaliwerke Niedersachsen fündig geworden. Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen soll es sich um eine der ergiebigsten Quellen des hannoverschen Erdölgebietes handeln, wie Oberkoks der Presse mitteilt. Das englische Kabinett soll sich endgültig gegen den Verkauf der Beteiligung an der Anglo-Persian Oil Company ausgesprochen haben. In der Generalversammlung der Deutsch-Rumänische Petroleum-Gesellschaft A.-G. wurde von der Opposition gegen die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 1000 zu 1 Widerspruch zur Niederschrift des Notars erhoben. Die Aktiva sind nach Ansicht dieser Gruppe viel zu niedrig bewertet. Dem Aufsichtsrat der Gesellschaft wurden Dr. Schreiber, Castell-Mainz, Dr. Melamid, Berlin, und Bankier Lubitz, Berlin, zugewählt. Die Aktienmehrheit dieses Unternehmens ging im Frühjahr dieses Jahres durch Vermittlung von Friedrich Minoux (früher Generaldirektor in der Stinnes-Gruppe) an den früheren Olea-Direktor Dr. Grötzinger über. Die Hansa Erdöl A.-G. in Hamburg, welche der Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G. in Halle a. S. nahesteht, stellt ihr Aktienkapital von 500 Mill. M (aus Sommer 1923) auf 200 000 Gm. um. Eine Wiedererhöhung ist zunächst anscheinend nicht beabsichtigt. In der Generalversammlung der Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G. wurde nach Genehmigung der Regularien die Umstellung des Aktienkapitals von 100 Mill. Pm. auf 40 Mill. Gm. und die Erhöhung um 10 Mill. Gm. beschlossen. Von den neuen Aktien erhält die Stinnes-Gruppe 5,5 Mill. M als Ausgleich ihrer Forderung an die Gesellschaft dafür, daß sie s. Zt. Riebeck-Aktien zum Erwerb der Gesellschaft Konkordia zur Verfügung gestellt hat. Gegen die Pm.- und Gm.-Bilanz wurde von zwei Aktionären und gegen die Kapitalerhöhung von einem Aktionär Protest zu Protokoll gegeben. Die Jura-Ölschieferwerke A.-G., Stuttgart, wird anstatt der bisherigen Versuche, die flüssigen und flüchtigen Bestandteile des Ölschiefers zu gewinnen, ihr Augenmerk auf die Gewinnung von Baustoffen richten. Der württembergische Staat bewilligte der Gesellschaft eine Beteiligung von 800 000 M unter gewissen Voraussetzungen. Von in Mexiko arbeitenden Petroleumgesellschaften will die Mexican Gulf Co. ihr Arbeitsfeld nach Venezuela und die Transcontinental Co. nach Batavia verlegen. In Rumänien werden auf Verlangen der Erdölindustrie Vorbereitungen zur Freigabe des Petroleumverkehrs im Inland und zur Ermäßigung der Ausfuhrgebühren getroffen. Die Marktlage von Erdöl und Erdölprodukten war im großen und ganzen unverändert bis auf Benzin, das unter dem Druck der Knappheit von Benzol besser begehrt war und sich gut befestigen konnte. New York notierte für pennsylvanisches Rohöl unverändert 2,75 Doll. pro Barrel, für raffiniertes Petroleum 16,90, Petroleum in Tanks 6,50 und Petroleum Standard white 13,50 Doll.

Steinkohle. Die von der englischen Kommission zur Auffindung von Kohlenvorkommen unternommenen Nachforschungen nach sogen. „verborgenen Kohlenfeldern" haben in der letzten Zeit in der Nähe von Goole zu vielversprechenden Ergebnissen geführt. Etwa 8 Meilen östlich von Goole befindet sich ein Kohlenfeld, das sich unter dem Humberfluß fortsetzt und 65 Meilen in die Nordsee hineinerstreckt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 15. Dezember.) Der Markt hat auch in allerjüngster Zeit seine große Stille beibehalten. Die Ursache des beschränkten Geschäftsverkehrs ist nicht nur in den immer noch wenig günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen im allgemeinen, sondern auch in den mißlichen Geldverhältnissen zu suchen. Weil die Großhändler ihre Bezüge von den Werken innerhalb kurzer Zeit bezahlen mußten, konnten auch sie längere Kredite nicht einräumen. Dadurch wurde das Geschäft in einschneidendster Weise beeinflußt, weil den Käufern aus den Kreisen der Verarbeiter nur unzulängliche flüssige Mittel zur Verfügung standen. Wenn auch nach dem Ausland in einzelnen Sorten größere Posten plaziert werden konnten, so konnte das etwas belebtere Auslandsgeschäft nur zum Teil für das ruhige Inlandsgeschäft entschädigen. Nach **Ätzalkalien** wurde in jüngster Zeit in leidlich befriedigendem Maße gefragt. Insbesondere war Ätznatron, 125-128°, gut begehrt. Man forderte für Ätznatron, 125-128°, ab Mannheimer Lager, 35 M, für Ätznatron in Schuppen, 128-130°, mit Faßpackung, 55 M. Für den Export forderte man für Ätznatron, 125-128°, 15 £ 15 s. Nach Natronlauge wurde ebenfalls ständig Umschau gehalten; die letzten Angebote wiesen Sätze von etwa 9,85—10,25 M für 38-40° Material auf. Ätzkali, 88-92%, wurden für Inlandsbedarf ab Mannheimer Lager zu etwa 64 M angeboten; etwas mehr war diese Ware für den Export gesucht, wobei etwa 29 £ 5 s. verlangt wurden. Das Interesse für **Pottasche,** 96-98%, calciniert, ließ sich verhältnismäßig gut an; man forderte ab Lager Mannheim etwa 49 M, wozu auch einiges den Markt verließ. Für den Export wurden Sätze von etwa 11 £ 10 s. genannt. Die Nachfrage nach calcinierter **Soda,** 96-98%, Syndikatsware, hob sich etwas; man verlangte am Mannheimer Lager einschließlich Säcke etwa 14½ M. Calcinierte Soda, 96-98%, war am norddeutschen Markte zu 14½ M für Inlandsbedarf im Verkehr. Die zuletzt für krystallisierte Soda verlangten und erzielten Preise lagen bei etwa 9 M. Für den Export notierte man für diese beiden Sorten Soda 6 £ 15 s. bezw. 3 £ 18 s.; es konnte aber nur wenig nach dem Ausland verkauft werden. Für **Natron bicarbonic.,** pulv., venale, wurden mit Faßpackung, frei Mannheim, etwa 19 M verlangt und erlöst. Für prima sizil. Block-**Schwefel** wurden einschl. Sack ab Mannheimer Lager etwa 19,50 M verlangt und erzielt. Für prima sizilianische Schwefelblüte vorgelegte Angebote ab süddeutschen Rheinstationen lauteten auf etwa 20,50 M. Schwefel „Floristella" stellte sich ab Mannheimer Lager auf etwa 19 M. Für prima sizilianischen Schwefel in Stangen wurden mit Sack ab oberrheinischen Lägern etwa 20 M und mehr verlangt. Schwefel „Ventilato", 80—85°, stellte sich im Preise ab Lager Mannheim auf etwa 20,60 M. In **Antichlor** bot der Markt im allgemeinen gute Auswahl. Für Antichlor, krystallisiert, wurden etwa 15,50—15,75 M ab süd- und norddeutschen Plätzen notiert; der Exportpreis lag etwa bei 7 £ 10 s. In Antichlor in Perlform sind Angebote ab mitteldeutschen Lägern bemerkenswert, die auf etwa 19 M lauteten; als Exportpreis wurden Sätze um etwa 10 £ herum genannt. Das Interesse für **Schwefelnatrium** hat sich wieder etwas gebessert und zu regelmäßigeren Entnahmen aus dem Markte geführt. Für Schwefelnatrium, 30-32%, krystallisiert, wurden ab süddeutschen Werken etwa 16—16,25 M verlangt; mitteldeutsche Firmen offerierten zu etwa 13,80 M, während für den Export etwa 7 £ 5 s. gefordert worden sind. Was an Schwefelnatrium, konzentriert, 60-62%, angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 22,75 M ab süddeutschen Plätzen; von mitteldeutscher Seite bot man die Ware zu etwa 21 M an, während man für Ware zum Export etwa 10 £ 12 s. 6 d. forderte. Der Begehr nach **Glaubersalz** ließ sich gut an; die letzten Offerten lauteten ab mitteldeutschen Lägern für krystallisierte Ware auf etwa 2,90 M, für calcinierte Ware auf etwa 5,50 M, während als Exportpreise für diese beiden Sorten Sätze von etwa 2 £ 7 s. bezw. 3 £ 12 s. verlangt wurden. Was an **Natronwasserglas,** 38-40°, filtriert sich im Verkehr befand, bewertete man mit etwa 9 M herum. In **schwefelsaurer Tonerde** ist wenig Ware aus dem Markte gegangen; man forderte jüngst ab mitteldeutschen Plätzen für 14-15%ige Ware etwa 8,25 M, für 17-18%ige etwa 10,75 M, während die Exportnotierungen für diese beiden Sorten etwa 5 £ 5 s. bezw. 6 £ 5 s. betrugen. Für **Gelbkali** (Kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) wurden, frachtfrei Mannheim, 150 M notiert. Was an **Gelbnatron,** kryst., aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 80 M, ab Mannheimer Lager. **Kaliumpermanganat,** klein kryst., DAB. 5, kostete bei gleichen Bedingungen etwa 95 M. Das Geschäft in **Salmiak,** weiß, klein kryst., 98-100%, lag verhältnismäßig still; man verlangte, frachtfrei deutscher Bahnstationen, etwa 43 M. Als Exportpreis verlangte man etwa 21 £ 15 s. In **Bittersalz,** weiß, klein kryst., lagen Angebote zu etwa 4,75 M, ab Lager Ludwigshafen am Rhein, vor. Für **Bimssteinpulver,** echt italienische Ware, garantiert rein, wurden in Körnung Nr. 9 45,75 L. die 100 kg mit Sackpackung ab Lager Pforzheim verlangt. Etwas Begehr trat fortdauernd nach **Chlorkalk,** 110—115°, auf, für den etwa 29,50 M mit Faß, frachtfrei Mannheim, notiert wurden. Das Geschäft in **Metallfarben** erwies sich als gut belebt. Die letzten Umsätze in Lithopone am süddeutschen Markt brachten Erlöse von etwa 38,50—39,25 M, während man auf Offerten ab norddeutschen Lägern stieß, die sich um etwa 34 M herum bewegten. Ware zur Ausfuhr kostete etwa 16 £. Besonders gut beachtet war Zinkweiß, Rotsiegel, worin die jüngsten Umsätze im ungefähren Preisrahmen von 75,25—75,50 M erfolgten; für den Export forderte man etwa 38 £. Was sich an Offerten in reiner Bleimennige am Markte befand, wies Sätze von etwa 96—98 M für das Inland und von etwa 44 £ 10 s. für den Export auf. Die letzten Forderungen für Bleiglätte bewegten sich meist etwas über 100 M hinaus; Ware für die Ausfuhr bewertete man mit etwa 44 £ 10 s. Die letzten Notierungen für Bleiweiß in Öl bewegten sich zwischen etwa 104 und 105,50 M. Für **Bleinitrat,** kryst., nannte man Sätze um etwa 82,50 M herum, frachtfrei Mannheim, mit Faßpackung. **Quecksilber** offerierte man in Originalflaschen mit etwa 34,50 kg Inhalt, flüssig, metallrein, zu 7,40 M, mit Verpackung ab Mannheimer Lager. Für **Ameisensäure,** 85%, technisch, gab sich gutes Interesse kund; die zuletzt notierten Preise hielten sich auf etwa 74,50—75,50 M für das Inland, während als Exportnotierung ein Satz von 36 £ genannt wurde. Was an **Essigsäure,** 80%, angeboten wurde, kostete etwa 142—144 M für das Inland und etwa 40 £ für den Export. Die letzten an den Markt gelangten Angebote in **Bleizucker,** dreifach raff., kryst., hielten sich auf etwa 92 M, frachtfrei Mannheim, einschl. Faßpackung. **Brechweinstein,** 43-44%, technisch, kryst., wurde, frachtfrei Mannheim, zu 200 M offeriert. Brechweinstein in Pulverform für Veterinärzwecke stellte sich, frachtfrei Mannheim, auf etwa 180 M.

Chemikalien. (Wien, 9. Dezember.) Die Preise der heutigen Börse wiesen fast durchwegs Erhöhungen auf, ausgenommen Carnauba- und Japanwachs, welche Artikel mehr der schwächeren Richtung zuneigten. Interesse war für Naphthalin, Kupfervitriol und Oxalsäure vorhanden, ohne aber daß es zu nennenswerten Abschlüssen gekommen wäre. Die Notierungen ab Wien verstehen sich inklusive Warenumsatzsteuer. Die Transit-Notierungen in Chemikalien verstehen sich exklusive Warenumsatzsteuer. Es notierten, sofern nicht anders bemerkt, prompt ab Wien für 1 kg in österr. K.:

Ätzkali, 88/92, per 100 kg	12 500
Ätznatron, 128/130	7 400
Alaun, in Stücken	3 400
Antichlor, kryst.	4 300
Bleiglätte BBU	15 600
Bleiweiß, chem. rein	16 000
Borax, kryst.	9 800
Chlorbarium, kryst., 96/98	4 500
Chlorcalcium, geschm., 70/75	2 000
Chlorkalk, 110/115	2 600
Chlorsaures Kali	20 £ 10 s.[1])
Chlorsaures Natron, je 100 kg	9 Doll.[2])
Chromalaun	6 400
Chromkali, kryst.	17 000
Chromnatron	15 500
Eisenvitriol	1 150
Glaubersalz, kryst.	1 300
Kali, gelbblausaures	24 500
Kremserweiß	18 600
Kupfervitriol	8 500
Minium	15 600
Natriumbisulfit, 60/62	5 800
Natriumsulfit, techn.	4 200
Pottasche, 96-98, je 100 kg	60,50 S.Fr.[1])
Salzsäure, 20-22, techn.	1 200
Salmiaksalz	9 400
Schwefelnatrium, 60-62, inländ.	6 000
Schwefelsäure, 66° Bé., exkl.	1 600
Schwefelstangen, dopp. raff.	3 000
Ammoniaksoda, 96/98	3 000
Soda bic., M.B.B.	5 600
— kryst.	1 660
Ameisensäure, 85%, inkl. Emb.	16 300[1])
Carbolsäure, 39/41, weiß, kryst., je 1000 kg	58 £
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, je 1000 kg, inkl. Emb.	42 £[1])
Glycerin, 28 Bé., techn.	19 600
Gummi, cord.	19 300
Harz, franz., WW	7 600
—, griech., licht, je 100 kg	180 Lire
Milchsäure, techn., 50% Vol.	9 500 [1])
Naphthalin, Schuppen, weiß, in Fässern	5 500
Oxalsäure je 1000 kg	26 £[2])
Paraffin, 50/52, in Tafeln, weiß	13 000
—, 50/52, weiß, transp., 100 kg	15 Doll.[3])
Stearin, Tafeln, Ia., inkl. Emb.	21 800
Terpentinöl, inländ.	28 500
—, russ., weiß, Ia.	15 500
Carnaubawachs	44 000[1])
Chinawachs	30 000
Japanwachs	32 000[1])

[1]) Prompt transit Wien. [2]) Prompt transit Passau. [3]) Prompt transit Petrovic.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 154/155, S. 953—960. Cöthen, den 24. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium. Von Ing.-Chem. *V. Rodt* und *Dr. E. Kindscher* . . . . . 953—954
Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser.* XII. (Schluß) . . . . . 954—955
Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. XIV. (Forts.) — Die internationalen Aussichten der Beleuchtungstechnik, *L. Gaster.* — Fortschritte in der elektrischen Beleuchtung, *C. W. Sully.* — Gasbeleuchtung, *D. Chandler.* — Die Anwendung elektrischer Kraft in der deutschen Industrie, *Dr. Karl Köttgen.* — Über den Stand der Elektrizitätsverwertung in Japan, *M. Schibusawa.* — Elektrizitätspreise in Norwegen, *J. A. Hagar* . . . . . 955—956
Zuschriften: Saatgutbeizmittel. — Wässerige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balata in Guttapercha, *John B. Tuttle — Dr. P. Alexander* 956—957
Vom Tage 957
Patentliste 958
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 959—960

Die Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamte zu Berlin-Dahlem.

Von **V. Rodt** und **Dr. E. Kindscher.**

Die Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium hat, infolge der Bedeutung, welche die Magnesite für die Technik der feuerfesten Steine gewonnen haben, für den analysierenden Chemiker ein erhebliches Interesse. Für die Abscheidung des Calciums werden in der Laboratoriumspraxis meist zwei Verfahren verwendet, nämlich die Fällung des Kalkes als Oxalat und diejenige als Sulfat. Welcher von den beiden Methoden der Vorzug zu geben und welcher Arbeitsgang bei Verwendung der einen oder der anderen einzuschlagen ist, darüber gehen die Ansichten der Chemiker, die sich mit dem Problem der Kalk-Magnesia-Trennung befaßt haben, weit auseinander. Um ein klares Bild über den Stand der ganzen Frage zu gewinnen, sollen im folgenden erst einmal die in der Literatur niedergelegten Erfahrungen mit diesen beiden Fällungsverfahren zusammengestellt werden.

Schon Leesen und Sanhay[1]), ebenso wie Fresenius[2]) machen darauf aufmerksam, daß die neutralen Lösungen von Magnesiumsalzen auf Calciumoxalat lösend einzuwirken vermögen, sofern nicht ein großer Überschuß von Ammoniumoxalat zur Fällung des Calciums verwendet wird. Aus dem gleichen Grunde verwirft Wittstein[3]) die Oxalatmethode für die Bestimmung des Kalkes in Gegenwart großer Mengen von Magnesiumsalzen. Öffinger[4]) hoffte diese Fehlerquelle auszuschalten, indem er die Chloride der beiden Metalle im Sauerstoffstrome erhitzte und dabei das Magnesiumchlorid in Magnesiumoxyd überführte. Beim Auslaugen der so behandelten Masse mit Wasser soll eine Lösung von Chlorcalcium erhalten werden, die nur wenig Magnesia enthält und somit für die Trennung geeigneter ist. Da anzunehmen ist, daß das beim Glühen abgeschiedene Magnesiumoxyd bei der Behandlung mit Wasser Chlorcalcium zurückhält, erscheint der Wert des Verfahrens zum mindesten zweifelhaft, zumal in der Veröffentlichung Öffingers Beleganalysen fehlen.

Zur Erzielung richtiger Analysenergebnisse hält Stolberg[5]) das Innehalten folgender Punkte für wichtig: 1. Verwendung stark verdünnter Lösungen. 2. Zusatz einer genügenden Menge Chlorammonium zur Analysenflüssigkeit. 3. Fällung des Kalkes mit einem großen Überschuß von Ammoniumoxalat in der Siedehitze. 4. Vornahme der Filtration des Calciumoxalats nach zwölfstündigem Stehen. 5. Lösen des abfiltrierten Calciumoxalats in Salzsäure und nochmalige Fällung unter den gleichen Bedingungen.

Bei Anwesenheit von Kalkmengen, die etwa doppelt so groß als die vorhandenen Magnesiamengen waren, zeigten die in dieser Arbeit aufgeführten Beleganalysen Abweichungen von etwa 0,2% der theoretischen Werte.

Murmann[6]) hingegen befaßte sich mit der Abscheidung kleiner Kalkmengen (etwa 3—4,5 mg CaO) aus magnesiareichen (etwa 0,5 g MgO) Lösungen und stellte seine Versuche unter den wechselnden Bedingungen an. Er gelangte zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Die Fällung des Calciumoxalats aus saurer, salmiakhaltiger Lösung ist je nach der Stärke der Säure, ebenso wie die Trennung von der Magnesia, immer unvollkommen. 2. Aus alkalischer, salmiakhaltiger Lösung ist die Abscheidung des Calciumoxalats zwar nahezu vollständig, hingegen ist die Trennung von der Magnesia sehr unvollkommen.

Eine möglichst weitgehende Ausschaltung dieser Okklusionserscheinungen kann nach Richards, Caffrey und Bisbee[7]) unter folgenden Bedingungen erzielt werden. 1. Durch Herabsetzen der Konzentration des Magnesiumoxalats. 2. Durch Erhöhung der Ammoniumsalz-Konzentration. 3. Durch hinreichende Verdünnung der Lösung. 4. Durch alsbaldiges Abfiltrieren des gefällten Calciumoxalats und Auswaschen desselben mit verdünnter Ammoniumoxalatlösung.

Hiernach würde sich die Bestimmung folgendermaßen gestalten: Die verdünnte Analysenflüssigkeit wird mit Ammoniumchlorid und soviel Oxalsäure versetzt, als zur Bindung des gesamten Kalkes erforderlich ist. Darauf wird Salzsäure zugefügt, die Lösung zum Sieden erhitzt und innerhalb einer halben Stunde durch langsames Hinzufügen von verdünntem Ammoniak neutralisiert. Nun erst erfolgt der Zusatz eines Überschusses an Ammoniumoxalat und die Filtration nach vierstündigem Stehen. Indem bei dieser Arbeitsweise einerseits Calcium in Lösung bleibt, anderseits 0,1—0,2% Magnesiumsalz durch das Calciumoxalat okkludiert wird, soll eine Kompensation der Fehler erzielt werden.

Auch Knight[8]) und Blardales[9]) heben hervor, daß infolge der bei der Fällung des Kalkes in Gegenwart großer Magnesiamengen auftretenden Okklusionserscheinungen ein Umfällen des Calciumoxalates erforderlich ist.

Kallauner und Preller[10]) studierten ebenfalls die Fällung sehr kleiner Kalkmengen (5—27 mg) in Gegenwart verhältnismäßig großer Magnesiamengen (0,2 g) unter den verschiedensten Versuchsbedingungen und kommen zu dem Schlusse, daß sich die Okklusionserscheinungen folgendermaßen herabmindern lassen: 1. Durch direkte Fällung des Kalkes mit Ammoniumoxalat aus verdünnten Lösungen, in Gegenwart genügender Ammonsalzmengen und unter Anwendung eines Überschusses des Fällungsmittels. Außerdem darf das gefällte Calciumoxalat nicht zu lange mit der Lösung in Berührung bleiben, oder es muß umgefällt werden. 2. Durch Fällung des Kalkes aus salzsaurer Lösung und darauffolgende Neutralisation der letzteren mit Ammoniak. Sie heben ferner hervor, daß sich das Calciumoxalat aus verdünnten, Ammoniumsalze enthaltenden Lösungen nicht quantitativ ausfällen läßt und beim Auswaschen mit Wasser teilweise wieder in Lösung geht. Zur Erzielung gut filtrierbarer Niederschläge muß die Fällung in der Siedehitze erfolgen.

Zur Trennung kleiner Kalk- von großen Magnesiamengen empfiehlt Stolberg (a. a. O.) folgende Verfahren: 1. Die Methode von Fresenius[11]), nach der die Fällung zunächst mit großem Ammoniumoxalat-Überschuß erfolgt und der Niederschlag nach Lösen in Salzsäure umgefällt wird. 2. Ein Verfahren von A. W. B.[12]), nach dem die neutrale Lösung, die in 100 ccm höchstens 0,15 g MgO enthalten soll, mit 10 g Ammoniumchlorid sowie 2—3% Essigsäure versetzt und die Fällung mit konzentrierter Ammonoxalatlösung in vierfachem Überschuß vorgenommen wird. Der Niederschlag wird nach einer oder mehreren Stunden abfiltriert. Hefelmann[13]) hält folgende Arbeitsweise für geeignet: Die Lösung, die 0,4 g MgO enthalten darf, wird mit 3 g Ammoniumchlorid versetzt, mit Ammoniak alkalisch gemacht und auf 500 ccm verdünnt. Die Fällung erfolgt in der Siedehitze mit 100 ccm einer 2%igen Lösung von Ammoniumoxalat. Der Niederschlag wird nach 4 Stunden abfiltriert. So sollen auch ohne Umfällung richtige Werte erhalten werden, was in der Folgezeit von Scheerer, Hundeshagen und Murmann sowie auch von Stolberg bestritten wurde.

Schließlich sei noch auf eine Veröffentlichung von Dede[14]) hingewiesen, der für die Untersuchung von Magnesiten eine Einwage von 0,1 g verwendet und nach Abscheiden der Kieselsäure sowie Ausfällen der Sesquioxyde den Kalk in Gegenwart von 0,5—1 g Salmiak aus einem Flüssigkeitsvolumen von 400 ccm in der Siedehitze mit Oxalsäure ausfällt und nachträglich die Lösung alkalisch macht. Ganz abgesehen davon, daß, wie dies bereits Kallauner[15]) feststellte, eine einmalige Fällung der Sesquioxyde nicht genügt, dürften bei einer Einwage von 0,1 g die ohnehin geringen Kalkmengen in Magnesiten aus einem Flüssigkeitsvolumen von 400 ccm sicherlich nicht quantitativ ausfallen.

Über die Abtrennung des Calciums vom Magnesium als Sulfat liegen in der Literatur folgende wichtigeren Angaben vor:

Die Sulfatmethode wurde zuerst von Rose[15]) in der 2. Auflage seines „Handbuch über die analytische Chemie" in das Schrifttum eingeführt. Nach ihm soll die Lösung der Chloride mit Schwefelsäure und soviel Alkohol versetzt werden, daß sie auf die Stärke eines schwachen Spiritus verdünnt wird. Dann soll das Calciumsulfat mit Spiritus ausgesüßt werden. In der 6. Auflage des gleichen Handbuches erklärt Rose jedoch, daß die quantitative Trennung des Kalkes von der Magnesia auf diese Weise nicht möglich ist, da zur vollständigen Ausfällung des Calciumsulfats aus neutraler Lösung eine derartige Alkoholkonzentration erforderlich ist, daß auch Magnesiumsulfat mitfällt.

Wittstein[16]) und Scheerer[17]) hingegen empfehlen die Sulfatmethode, wobei letzterer das Gemisch der durch Abrauchen von Schwefelsäure befreiten Sulfate mit Wasser aufnimmt und die Lösung unter ständigem Rühren solange mit Alkohol versetzt, bis eine schwache Trübung bestehen bleibt. Nach einigen Stunden soll filtriert werden. Wie später berichtet

[1]) Liebigs Ann. Chem. 1856, Bd. 99, S. 31; Bd. 100, S. 388.
[2]) Lehrbuch der quantitativen chemischen Analyse. 4. Auflage, S. 772.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1863, Bd. 2, S. 318. [4]) Ebenda 1869, Bd. 8, S. 456.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 743. [6]) Ebenda 1910, Bd. 49, S. 688. [7]) Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 28, S. 71.
[8]) Chem. News 1904, Bd. 89, S. 146. [9]) Journ. Americ. Chem. Soc. 1909, Bd. 31, S. 917.
[10]) Chem.-Ztg. 1912, S. 449 und 462.
[11]) Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse.
[12]) Chem. News 1904, Bd. 90, S. 248. [13]) Ztschr. öffentl. Chem. 1897, Bd. 3, S. 193.
[14]) Chem.-Ztg. 1912, S. 414.
[15]) Handbuch der analytischen Chemie 1838, 2. Aufl., S. 36.
[16]) Ztschr. anal. Chem. 1863, Bd. 2, S. 378.
[17]) Journ. prakt. Chem. 1859, Bd. 76, S. 424.

werden soll, fällt aber hierbei eine beträchtliche Menge Magnesiumsulfat aus, was Scheerer dazu veranlaßt haben mag, eine nachträgliche Umfällung des erhaltenen Niederschlages nach der Oxalatmethode zu empfehlen.

Chizynski[18]) dampft die salzsaure Lösung des Calciums und Magnesiums zur Trockne ab, versetzt den Rückstand mit starkem Äthylalkohol, bis er sich löst, und digeriert dann in der Kälte mit einem geringen Überschuß von konzentrierter Schwefelsäure. Nach einigen Stunden wird der Niederschlag auf ein Filter gebracht, mit starkem Alkohol abgespült und dann erst mit 35—40%igem Alkohol ausgewaschen. Der Gips wird als solcher zur Wägung gebracht. Die von Chizynski angestellten Versuche betreffen aber Mischungen, die Kalk und Magnesia in angenähert gleichen Mengen enthalten.

Als sehr wesentlich für die Entwicklung der Sulfatmethode sind die Feststellungen Stolbergs[19]) zu betrachten. Nach ihm scheidet bereits ein Äthylalkohol von über 60 Volumprozent aus einer kaltgesättigten Lösung von Magnesiumsulfat Salz aus, sofern das zugefügte Alkoholvolumen etwa gleich dem Volumen der Salzlösung ist. Anderseits zeigte es sich, daß Äthylalkohol von 90 Volumenprozent bereits etwas Calciumsulfat zu lösen vermag, wodurch theoretisch die Trennung der beiden Sulfate unmöglich wird. Da Stolberg die bedeutungsvolle Beobachtung machte, daß gesättigte Magnesiumsulfatlösungen durch Methylalkohol nicht gefällt werden, sondern daß erst nach mehrstündigem Stehen eine sehr geringe Abscheidung erfolgt, hingegen aber Calciumsulfat durch Methylalkohol nicht so vollständig ausgeschieden wird wie durch Äthylalkohol, so gründet er eine Trennungsmethode dieser Sulfate auf die Verwendung eines Gemisches dieser beiden Alkohole. Die Lösung der Chloride des Calciums und Magnesiums wird danach mit Schwefelsäure in einer Platinschale abgedampft und die letzten Reste freier Schwefelsäure werden durch vorsichtiges Erhitzen auf einem Tondreieck verjagt. Der Rückstand soll bei richtiger Ausführung neutral und chlorfrei sein. Das wasserfreie Magnesiumsulfat wird dann durch Zusatz von wenig Wasser hydratisiert und durch weiteres Hinzufügen von möglichst wenig Wasser unter ständigem Rühren in Lösung gebracht. Nunmehr wird ein Gemisch von 10 Vol.-% absolutem Äthylalkohol und 90 Vol.-% Methylalkohol zu der konzentrierten Salzlösung hinzugegeben und das ungelöste Calciumsulfat nach wenigen Minuten abfiltriert. Das Auswaschen erfolgt mit Methylalkohol, der 5 Vol.-% absoluten Äthylalkohl enthält. Die angeführten Beleganalysen zeigen bei einem Mischungsverhältnis Ca : Mg von etwa 2 : 1 bis etwa 16 : 1 gute Übereinstimmung mit den theoretischen Werten.

Ungeachtet dieser wichtigen Feststellungen Stolbergs befaßte sich Murmann[20]) abermals mit der Trennung kleiner Kalk- von großen Magnesiamengen als Sulfate unter Verwendung von 90%igem Äthylalkohol. Nach seiner Meinung tritt ein Mitfallen von Magnesiumsulfat nur dann ein, wenn erheblich mehr Schwefelsäure angewendet wird, als der vorhandene Kalk erfordert. An Stelle von Schwefelsäure soll auch eine Lösung von Natrium- oder Kaliumsulfat bekannten Gehaltes Verwendung finden können.

Bei der Untersuchung von Magnesiten verfährt Hundeshagen[21]) in folgender Weise: 1 g Magnesit wird in Salzsäure gelöst und der Abdampfrückstand mit 30 ccm einer im Liter 135 g Glaubersalz enthaltenden Lösung aufgenommen. Hierauf werden 40 ccm 90%iger Weingeist zugefügt und 4 bis 5 Stunden, besser über Nacht, stehen gelassen. Anfänglich wird die Abscheidung des Gipses durch öfteres Umrühren befördert. Das Calciumsulfat wird nach dem Abfiltrieren mit 50%igem Äthylalkohol gewaschen, in Salzsäure gelöst, abgeschiedene Kieselsäure und Reste von Sesquioxyden nach dem Ausfällen mit Ammoniak abfiltriert, und der Kalk mit Ammoniumoxalat in der Siedehitze gefällt. Wie späterhin dargelegt werden soll, scheiden sich bei dieser Arbeitsweise nach dem Alkoholzusatz stets bedeutende Mengen Magnesiumsulfat ab, deren Herauslösen sehr mühevoll und mit beträchtlichen Kalkverlusten verbunden ist.

Kallauner und Preller[22]) unternahmen die Nachprüfung der verschiedenen in der Literatur vorgeschlagenen Arbeitsweisen (Chizynski, Stolberg, Murmann und Hundeshagen) und ermittelten hierbei gleichzeitig die Löslichkeit frischgefällten Calciumsulfats in verdünntem Äthylalkohol, die der Wichtigkeit wegen hier angeführt werden soll.

Konzentration des Äthyl-Alkohols Vol.-%	Löslichkeit von $CaSO_4$ in 100 ccm bei 15—18° C in g	aus $CaSO_4$ berechnetes CaO in g
etwa 90%	sehr wenig	—
65 %	0,0007	0,0003
50 %	0 0024	0,0010
37 %	0,0036	0,0031
37 % + 2,2848 g $MgSO_4$	0,0034	0,0014

Die Methoden von Chizynski und Hundeshagen erklären Kallauner und Preller für unbrauchbar. Als geeignet wird dagegen die Arbeitsweise von Stolberg befunden, sofern das Abrauchen mit Schwefelsäure durch die Fällung mit Lithiumsulfat ersetzt wird, welch letzteres in dem Gemisch von 10% Äthyl- und 90% Methylalkohol, wie auch im Methylalkohol allein, leicht löslich ist. Die neue Arbeitsweise läßt sich folgendermaßen charakterisieren: Das Chloridgemisch wird entweder allein oder nach Zusatz von Lithiumsulfat auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Im ersteren Falle wird der mit Wasser befeuchtete Rückstand mit einem, mit Lithiumsulfat gesättigten Gemisch von 10% Äthyl- und 90% Methylalkohol versetzt; im zweiten Falle wird nach dem Verfahren von Stolberg eine konzentrierte wässerige Lösung des Abdampfrückstandes mit dem Alkoholgemisch behandelt. Das abgeschiedene Calciumsulfat wird nach wenigen Minuten abfiltriert und mit Methylalkohol, der 5% Äthylalkohol enthält, ausgewaschen. Die von Kallauner und Preller angeführten Beleganalysen zeigen eine nahezu absolute Übereinstimmung mit den theoretischen Werten.

Halla[23]) kam dann späterhin wieder für die Untersuchung kalkhaltiger Chlormagnesiumlaugen auf die Oxalatmethode zurück, indem er die neutrale Lösung in der Siedehitze mit festem Ammoniumoxalat behandelt, bis das anfangs entstehende Magnesiumoxalat, abgesehen von einem konstanten Rest, wieder gelöst ist. Das Calcium bringt er dann als Sulfat zur Wägung. Diesen Ausführungen Hallas widerspricht aber Kallauner[24]).

[18]) Ztschr. anal. Chem. 1865, Bd. 4, S. 348.
[19]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 769.
[20]) Ztschr anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 694. [21]) Ztschr. öffentl. Chem. 1909, [Bd 15, S. 88.
[22]) Chem.-Ztg. 1912, S. 449 und 463.
[23]) Ebenda 1914, S. 100. [24]) Ebenda 1914, S. 249.

Unterzieht man die obige Literaturzusammenstellung einer kritischen Betrachtung, so ergibt sich folgendes: Bei der Oxalatmethode wird für die Abtrennung kleiner Kalk- von großen Magnesiamengen allgemein wegen der dabei auftretenden Okklusionserscheinungen die Ausfällung aus großem Flüssigkeitsvolumen gefordert, anderseits aber hervorgehoben, daß Calciumoxalat in einer große Mengen Magnesiumsalze enthaltenden Lösung beträchtlich löslich ist. Schon hieraus geht hervor, daß dieses Verfahren für den vorliegenden Zweck als wenig geeignet angesprochen werden muß, da die Oxalatmethode günstigsten Falles durch Kompensation der ihr anhaftenden Fehler den Tatsachen nahekommende Werte liefern kann.

Bei der Sulfatmethode liegen die Verhältnisse wesentlich günstiger. Gegen die Verwendung des Äthylalkohols allein müssen aber von vornherein die ernstesten Bedenken bestehen, da es nach den Beobachtungen Stolbergs keinen Verdünnungsgrad dieses Alkohols gibt, bei dem Magnesiumsulfat leicht gelöst wird und Calciumsulfat vollständig ungelöst bleibt. Es ist das Verdienst Stolbergs, diese Fehlerquelle durch Einführung des Methylalkohol-Äthylalkohol-Gemisches behoben zu haben, wenn auch die Sulfatmethode erst durch die von Kallauner und Preller vorgeschlagene Verwendung von Lithiumsulfat, wie später gezeigt werden wird, zu einem Verfahren umgestaltet wurde, das nach jeder Richtung befriedigen kann.

Betrachtet man nun die Versuche, die den in der Literatur gemachten Vorschlägen zu Grunde liegen, so erkennt man, daß die Kalkmengen nur in äußerst engen Grenzen wechseln, und daß die bei der Sulfatmethode zur Lösung erforderlichen Alkoholmengen in keinem Falle auch nur angenähert angegeben wurden. Um diese Lücken auszufüllen und zu einem Urteil über die Brauchbarkeit der verschiedenen Methoden zu gelangen, wurden die im folgenden beschriebenen Versuche durchgeführt, bei denen die Bestimmung sehr kleiner, aber steigender Calciummengen in Lösungen von hohem und konstantem Magnesiumsalzgehalt unter sonst völlig gleichbleibenden Verhältnissen vorgenommen wurde. (Schluß folgt.)

Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923.

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

XII. (Schluß.*)

l) Kokereiammoniak und sonstige Stickstoffquellen (Gas- und Ammoniakwasser). Auf die zahlreichen Patente, welche neue Koksöfen- und Retortenkonstruktionen, Ausdrückmaschinen usw. betreffen (herrührend von H. Koppers, J. Pintsch, S. Glover, K. Barthel, Köln-Rottweil A.-G., A. Roberts, Trent Process Ltd. usw.) sei nur auszugsweise hingewiesen[667]). (DRP. 298 891, 323 105, 323 958, 323 837, 323 959, 325 576, 331 507, 325 733, 325 722, 325 650, 325 649, 326 814, 327 056, 334 741, 334 355, 358 391, 358 696, 325 563, 326 237, 327 002, 331 508, 340 589, 332 107, 334 002, 339 729, 356 001, 356 337, 341 380, 357 214; Norw. Pat. 31 382, 31 640, 34 440, 34 443; Franz. Pat. 523 811; V. St. Amer. Pat. 1 375 483/5, 1 375 476/8, 1 426 346). Auch auf die zahlreichen und teilweise außerordentlich interessanten allgemeinen Arbeiten über die Nebenproduktenkokerei kann im Rahmen der vorliegenden Veröffentlichung nur in gröbsten Zügen eingegangen werden. Es berichten[668]) H. Koppers über die Verwendung des Kammerofens in Gaswerken (Journ. Gasbel., Bd. 62, S. 399, 420), H. Prudhomme über den Piette-Koksofen (Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 794), Löffl über Teer und Teerprodukte (Seifensied.-Ztg. 1920, Bd. 47, S. 200), D. Meneghini über neue Verfahren der Steinkohlendestillation (Giorn. Chim. Ind. Appl. 1920, Bd. 2, S. 391), Kreyssig über Krafterzeugung und Gewinnung von Werkstoffen (Chem.-Ztg. 1921, S. 616), B. Simmersbach über neue Wege der Nebenproduktenkokerei im niederrheinisch-westfälischen Bezirk (Chem.-Ztg. 1921, S. 673, 723), C. R. Böhm allgemein über Kohlenvergasung, W. Wollenweber über Ersparnismöglichkeiten in der Wärmewirtschaft der Kokereien und Nebenproduktenbetriebe (Stahl und Eisen 1921, Bd. 41, S. 1453), A. Sander über Fortschritte auf dem Gebiete der Kohlevergasung, J. I. Morgan allgemein über den Verkokungsvorgang (Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 1025), A. Lissner über Unschädlichmachung des Koksschwefels (Chem.-Ztg. 1922, S. 933), E. Terres u. a. über N_2-Bestimmung in Kohle und Koks (Journ.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 821, 825, 841, 846, 861, 866, 883, 890, 905, 913, 934.
[667]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 11, 50, 63, 98, 127, 154, 172, 228, 251, 317; 1922, S. 16, 32, 118, 216, 281, 298, 332, 351, 363; 1923, S. 18, 59, 76, 246; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 599, 830.
[668]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 107, 127, 139, 151, 188, 228; 1922, S. 16, 49, 314, 332, 825; 1923, S. 42, 69, 206.

Gasbel. 1919, Bd. 62, S. 173), Kuckuck über trockene Kokslösche nach System Sulzer (Chem.-Ztg. 1922, S. 1175), H. D. Greenword und J. W. Cobb über die Struktur des Kokses (Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, S. 181), M. Pulfrich über Zerstörungsversuche an einer Silicatstein-Koksofen-Kammerwand (Tonind.-Ztg. 1923, S. 271), G. Fester über neuzeitliche Verwendung von Brennstoffen (Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 117), F. Liebig über Chemie der Verkokung (ebenda 1922, S. 264), F. Lößner über neue Gesichtspunkte betr. Erzeugung und Beschaffenheit von Koks (ebenda 1923, S. 395), J. Bronn über schwerverbrennliche Kokse (ebenda 1923, S. 410/1) und endlich W. A. Ward über neuzeitlichen Bau von Koksöfen (Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, S. 198). Außerdem wären einzusehen[669]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, S. 211 (sparsame Heizung mit Koksofengas), S. 197 (über Zerfressung von Koksöfenwandungen), Chem.-Ztg. 1921, S. 772 (Stammbaum der Kohlendestillation), Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 13, S. 26 (Nebenproduktenkokerei), Journ. Gasbel., Bd. 62, S. 718 (Kenntnis der Vorgänge bei der Verkokung), ebenda Bd. 63, S. 567 (Entgasen in Drehöfen) und Metallbörse 1923, S. 892, 941, 1931 (Ablöschen und Entschwefeln von Koks usw.). Die Ges. für Lindes Eismaschinen (DRP. 340 864) scheidet Benzol aus Kokereigas durch Ausfrieren aus[670]). Das DRP. 328 529 verwendet den „Grude"-Koks der Braunkohlendestillation zu Farbzwecken[671]).

Hinsichtlich der Stickstoffgewinnung bei der Vergasung sind besonders diejenigen Methoden bearbeitet worden, welche entweder durch Kalk- oder Wasserdampfzusatz bei zweckmäßiger Führung des Destillationsprozesses eine Erhöhung der Ammoniakausbeute bringen[672]) (DRP. 312 426, 322 588, 345 966, 354 694; Schweiz. Pat. 86 818; V. St. Amer. Pat. 1 386 723; Stahl u. Eisen 1921, Bd. 41, S. 802; Journ. Gasbel., Bd. 62, S. 608; Chem. Met. Engin. 1920, Bd. 23, S. 1149; Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, S. 273) oder welche durch Zuschlag von Alkalichlorid, Chlormagnesium, Chlorcalcium usw., sei es im eigentlichen Destillationsapparat oder im Generator oder Hochofen den Hauptteil des Stickstoffs der Kohle sofort in gebundener Form als Salmiak abdestillieren wollen[673]) (vgl. insbesondere die Patente von W. Ostwald, A. Riedel, O. L. Christenson, B. A. Hedman usw.: Schwed. Pat. 47 665, 49 502; Engl. Pat. 148 784/20; Norw. Pat. 33 321; Engl. Pat. 148 780, 148 782/20; Österr. Pat. 88 399, 88 465; DRP. 297 496, 298 591, 298 603, 298 604, 298 821, 301 792, 303 242, 304 211/2; A. E. Findlay, Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, S. 30: Temperaturoptimum 750°, von 850° an aufwärts fällt die Ausbeute an NH_4Cl). Direktes, halbdirektes und Waschverfahren für die Gewinnung von Ammoniak aus Destillationsgasen betreffen weiter[674]): V. St. Amer. Pat. 1 356 885, 1 325 483/5, 1 408 105; Franz. Pat. 530 876; Norw. Pat. 31 330; DRP. 350 568; Engl. Pat. 162 314/19. Über das Trigasverfahren vgl. A. Pottl und E. Dolensky, Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 190; über das gemeinsame Auswaschen von H_2S, NH_3 und Cyan durch Ferrosulfatlösung (DRP. 323 306) oder durch Thionatlauge nach dem Feld-Verfahren (DRP. 325 652) vgl. Chem. Trade Journ., Bd. 68, S. 503[675]), über die Ammonsalzerzeugung auf kleinen Gasanstalten siehe Journ. Gasbel., Bd. 62, S. 328[676]).

Die Alkoholerzeugung aus Kokereigas wird wohl mit Recht skeptisch beurteilt[677]) (C. F. Tidman, Journ. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 86; A. Thau und W. Bertelsmann, Glückauf 1921, Bd. 57, S. 189, 221).

Die Gewinnung von Ammoniak bei der Destillation von Braunkohle, Torf, Klärschlamm, Hausmüll, Fäkalien, bituminösen Schiefern usw. spielt großtechnisch bisher nur eine untergeordnete Rolle[678]). (DRP. 323 588, 324 577, 325 554, 326 684, 328 829, 332 155, 332 507, 339 302, 349 086/7, 350 876; Österr. Pat. 81 977; Engl. Pat. 157 745/21, 159 193/21, 173 276/22, 192 778/21; Norweg. Pat. 31 381; Franz. Pat. 531 604). Wichtig ist dagegen die Tieftemperaturverkokung[679]) auf Urteer usw. (DRP. 342 336, 358 306, 359 207; Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 1, S. 11; Metallbörse 1923, Bd. 2, S. 193; Gas Journal 1921, Bd. 156, S. 876 usw.) — Im DRP. 323 975 beschreibt A. Schneider eine Gasanalysiervorrichtung für NH_3-Gas usw.[680]).

[669]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 154, 207; 1922, S. 154; 1923, S. 248.
[670]) Ebenda 1922, S. 365.
[671]) Ebenda 1922, S. 19.
[672]) Ebenda 1921, S. 79; 1923, S. 95, 193; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 143; 1921, II, S. 137, 327; IV, S. 607; 1922, II, S. 348, 901; IV, S. 663, 1054.
[673]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 188, 245; 1922, S. 119, 175; 1923, S. 76; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 107, IV, S. 1263; 1922, II, S. 1073/4; IV, S. 623/4, 750, 987, 1007.
[674]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98, 228; 1922, S. 216; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 278; 1922, II, S. 623, 1092/3.
[675]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98, 292; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 333.
[676]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 228.
[677]) Ebenda 1921, S. 333; 1923, S. 2; Chem.-Ztg. 1921, S. 307.
[678]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98, 118, 188, 207, 228, 280, 291/2; 1922, S. 16, 95, 172; 1923, S. 171, 198; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 45, 494, 1193, 1247; 1922, II, S. 623, 1232; Chem.-Ztg. 1921, S. 772; Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 693; Journ. Gasbel., Bd. 62, S. 278, 287.
[679]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 332; 1923, S. 2193.
[680]) Ebenda 1921, S. 63.

Die Hoffnungen, die man auf die Gewinnung von NH_3 als Nebenprodukt der Scheidung und Saturation von Rübenzucker[681]) setzte (Ztschr. Zuckerind. Čech.-Slov. Rep. 1921, Bd. 2, S. 155, 157, 175, 377; 1922, S. 275; Ztschr. f. Abfallverw. 1920, Bd. 3; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 182, 1069/70; IV, S. 135, 362, 1039), haben sich mindestens bisher nicht erfüllt, weil aus 6000 dz Rüben günstigstenfalls nur 42 kg Rohsalmiak (pro Tag) resultieren (Dahle, Dtsch. Zuckerind. 1921, Bd. 46, S. 209).

Das Primärerzeugnis des alten Nebenproduktenverfahrens der Gasanstalten ist das Gaswasser, das in seiner konzentrierten Form als Salmiakgeist und Ammoniakwasser auch in der Synthese eine sehr wichtige Rolle spielt. Aus dem Gaswasser muß das Ammoniakgas unter Kalkzusatz abgetrieben und dann gekühlt werden[682]) (DRP. 324 582, 326 929, 330 080, 337 430; Engl. Pat. 161 244/21, 165 833/19), wenn es in Gasform anderen Zwecken nutzbar gemacht werden soll (Verarbeitung auf konzentr. Ammoniakwasser, Salmiakgeist, flüssiges NH_3, Ammonsalze). Dabei ist die Kolonnenkonstruktion[683]) (A. Thau, Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 23, S. 1203; Glückauf 1922, Bd. 59, S. 69) und der Dampfverbrauch[684]) (A. Krieger, Tabellen, Gas- und Wasserfach 1922, Bd. 65, S. 17—20) hinsichtlich der Rentabilität ausschlaggebend (vgl. auch G. Illert, Chem. Apparatur, Bd. 9, S. 1161[685]). B. Waeser (s. auch Fußnote [682]) empfiehlt ein Abtreiben durch Luft oder inerte Gase (Metallbörse 1923, S. 68, 116, 164, 214). Aus Gaswasser und H_2S wird nach dem Engl. Pat. 167 540/20[686]) Schwefelammon gewonnen, während die „Liquammon"-München nach A. Sander[687]) Gaswasser mit Luft verblasen will, um Polysulfid und Cyanid zu zerstören (Düngemittelgewinnung). Nach dem DRP. 348 769 destilliert man mit gelbem Schwefelammon oder Schwefel[688]). Die Düngewirkung des rohen Gaswassers (nicht auf die Pflanzen!) ist umstritten (Gas- u. Wasserfach 1922, S. 123[689]). — Im allgemeinen wären noch folgende Arbeiten zu erwähnen: P. Waguet (Rohammoniak; Rev. des Prod. Chim. 1921, Bd. 24, S. 397)[690]), B. Haas (Beschädigung von Eisenbeton durch Gaswasser; Chem.-Ztg. 1922, S. 39), E. B. Auerbach und L. Millbradt (über Verdunstung von Salmiakgeist, Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, I, S. 95)[691]) und P. Courmont, A. Rochaix, F. Laupin[692]). (Verschwinden von NH_3 bei Abwässerreinigung durch aktivierten Schlamm, Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 1498.)

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

XIV. (Fortsetzung.*)

Die internationalen Aussichten der Beleuchtungstechnik.

L. Gaster, England.

Ein wichtiges Problem ist u. a. die Beleuchtung der Bergwerke, da jetzt festgestellt ist, daß die unter den Bergleuten sehr verbreitete Krankheit, die als „Nystagmus" der Bergleute bekannt ist, in der Hauptsache auf ungeeignete Beleuchtung zurückzuführen ist. Es wird dann auf die Bedeutung einer guten und zweckmäßigen Beleuchtung für Eisenbahnen und Schiffe hingewiesen und die Frage der Tageslicht-Beleuchtung erörtert. Zur Erzielung ausreichender Tagesbeleuchtung in Gebäuden sind oft die Baukosten so hoch, daß für manche Stadtteile die Frage auftreten wird, ob es nicht zweckmäßiger wäre, zu künstlicher Beleuchtung auch bei Tag überzugehen, als kostspielige Anlagen und teure Bauten zwecks Ermöglichung der Tageslichtbeleuchtung durchzuführen. Allerdings darf die Bedeutung der Tageslichtbeleuchtung vom Standpunkt der Hygiene nicht außer Acht gelassen werden. Das künstliche Tageslicht, das mit Hilfe besonderer Glasfilter mit elektrischen gasgefüllten Lampen erzielt werden kann, erweist sich als sehr nützlich für Industrien, in denen genaue Farbenermittlung von Bedeutung ist. Außer den Beleuchtungstechnischen Gesellschaften, die sich mehr mit den technischen und praktischen Fragen beschäftigen, sind in vielen Ländern nationale Beleuchtungsausschüsse gegründet, die sich mehr mit den wissenschaftlichen Problemen befassen; ferner haben sich auch verschiedene internationale Kongresse mit dem Beleuchtungswesen schon vielfach beschäftigt.

[681]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 82, 130, 222, 229; Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1224.
[682]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 63, 145, 206; 1922, S. 287; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 827; 1922, II, S. 512; Pharm. Journ. 1921, Bd. 107, S. 10.
[683]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1191; 1922, II, S. 1002.
[684]) Ebenda 1922, II, S. 651.
[685]) Ebenda 1922, II, S. 1161, IV, S. 307 und W. Wyld, ebenda 1921, II, S. 1054, IV, S. 20; Chem. Age, 1921, Bd. 4, S. 358; Gas World, Coking Section 1921, Bd. 74, S. 37.
[686]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1131.
[687]) Chem.-Ztg. 1922, S. 817.
[688]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 250.
[689]) Chem.-Ztg. 1922, S. 211.
[690]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 56; Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 859.
[691]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 65.
[692]) Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 509. S. auch P. Herrmann, Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 205 u. oben.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629, 674, 694, 802, 930, 950.

Fortschritte in der elektrischen Beleuchtung.

C. W. Sully, England.

Vortr. gibt eine Übersicht über die Entwicklung der elektrischen Glühlampen vom Jahre 1841 an, wo der erste Versuch zur Herstellung einer praktischen Glühlampe gemacht wurde. Von 1896, der Einführung der Kohlenlampe, mit einer durchschnittlichen Leistung von 3,3 Lumen pro Watt, bis 1913, der Einführung der gasgefüllten Wolframlampe stieg die Leistung auf 12,5 Lumen pro Watt, wobei gleichzeitig die Gesamtkosten für 1000 Kerzen-Stunden von rund 23 pence auf 6 pence fielen. In England betrug 1922 der Aufwand für elektrische Beleuchtung etwa 19 Millionen Pfund. Die Kosten der elektrischen Beleuchtung hängen vom Preis der Lampen, dem Strompreis und dem Nutzeffekt der Lampe ab. Eine einfache Berechnung zeigt, daß den größten Einfluß auf die Lichtkosten der Strompreis und der Nutzeffekt der Lampen haben, der Preis der Lampen sich viel weniger auswirkt. Sehr wichtig ist es, daß die Lampen immer bei der entsprechenden Voltzahl verwendet werden, und zwar ist dies um so mehr von Bedeutung, je leistungsfähiger die Lampe ist. Viele Lampenschirme und Reflektoren, die für Kohle- oder Vakuumlampen geeignet waren, sind heute noch für gasgefülte Lampen im Betrieb, für die sie völlig ungeeignet sind. Nach statistischen Ermittlungen nimmt die Zahl der Unfälle in den Wintermonaten gegenüber den Sommermonaten zu. Weiter treten mehr Unglücksfälle zu den Zeiten künstlicher Beleuchtung als bei Tage ein. Nach dem Urteil der Sachverständigen ist dies auf die ungleichmäßige Lichtintensität und auf die störenden Einflüsse von Glanz und Schatten infolge unsachgemäßer Ausstattung der Beleuchtung zurückzuführen. Eingehende Untersuchungen über den Einfluß verbesserter Beleuchtung auf die Produktion sind z. B. in den Vereinigten Staaten in zahlreichen Fabriken durchgeführt worden, und in fast allen Fällen zeigte es sich, daß die erhöhten Lichtkosten mehr als wettgemacht wurden durch die Produktionssteigerung, die z. B. 35% in einem Fall betrug, wo die Lichtkosten nur um 5% sich erhöhten. Der Einfluß einer guten Straßenbeleuchtung zeigt sich in einer Erniedrigung der Unfallsquote und auch in einer Abnahme der Verbrechen. Nach Erörterung der Bedeutung der Lichtreklame geht Vortr. noch auf das künstliche Tageslicht ein. Eine spektroskopische Analyse des Tageslichts zeigt einen viel größeren Anteil kurzwelliger Strahlen, als das künstliche Licht. Unter den elektrischen Glühlampen arbeitet die gasgefüllte Wolframlampe mit den höchsten Temperaturen, und das Licht enthält daher den größten Anteil kurzwelliger Strahlen, es erscheint aber immer noch dem Auge gelber als das Sonnenlicht. Amerika gebührt das Verdienst, die erste Glühlampe zur Erzeugung künstlichen Tageslichts hergestellt zu haben. Bald folgten englische Lampen, die sich auch gut bewährten. Es muß ein großer Teil der langwelligen Lichtstrahlen absorbiert werden, und infolgedessen geben solche Lampen einen verhältnismäßig niedrigen Beleuchtungseffekt, etwa nur 40% der gewöhnlichen Lampe. Dieser Leistungsverlust ist unvermeidlich, solange nicht die Temperatur des lichterzeugenden Fadens stark erhöht werden kann, was zur Zeit praktisch nicht erreichbar ist.

Gasbeleuchtung.

D. Chandler, England.

Vortr. vergleicht die Wirtschaftlichkeit der Gasbeleuchtung mit der elektrischen Beleuchtung, um zum Schluß noch auf die hygienische Seite der Gasbeleuchtung einzugehen. Zahlreiche Forschungen medizinischer Sachverständiger haben gezeigt, daß eine richtig angelegte Gasbeleuchtungsanlage nicht nur nicht schädlich ist, sondern sogar wohltätig, da die Flamme eines Gasbrenners Mikroorganismen der Luft zerstört. Gewöhnlich beurteilt man die Atmosphäre nach dem Kohlensäuregehalt, dessen Bedeutung aber vielfach überschätzt wird. Personen können sich z. B. nach Haldane in Zimmern mit einem Kohlensäuregehalt von 3% ohne dauernde Gesundheitsschädigung aufhalten, wenn die Luft sich in Zirkulation befindet. Vom Standpunkt des hygienisch zweckmäßigsten Feuchtigkeitsgehalts der Atmosphäre ist sogar Gas die beste Beleuchtungsart. Endlich sollte man aber auch die Gasbeleuchtung propagieren vom Standpunkt der Brennstofferhaltung eines Landes und wegen der Gewinnung der in den Kohlen enthaltenen wertvollen Nebenprodukte.

Die Anwendung elektrischer Kraft in der deutschen Industrie.

Dr. Karl Köttgen.

Vortragender schildert zunächst kurz die Entwicklung der Elektrizitätsverwendung seit 1866 und behandelt dann die Bestrebungen, den Elektromotor den zuweilen sehr komplizierten Arbeitsbedingungen der verschiedenen Industrien anzupassen. Einer der Hauptvorteile in der Anwendung des elektrischen Antriebs ist die gleichmäßig bleibende Geschwindigkeit, ferner die Meßbarkeit der verbrauchten elektrischen Energie, die kontinuierlich registriert werden kann, was für alle Kostenberechnungen sehr wertvoll ist.

Über den Stand der Elektrizitätsverwertung in Japan.

M. Schibusawa.

In den Industriegebieten Japans sind jetzt rund 60% der notwendigen Energiemengen durch Elektromotore gedeckt. Annähernd 70% aller japanischen Häuser sind mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet. In der elektrochemischen Industrie arbeiteten 1921 166 000 KW.; an erster Stelle steht die Erzeugung von Stickstoffdüngemitteln. Den Bedarf dazu hofft Japan nach weiterem Ausbau seiner Wasserkräfte durch eigene Produktion zu decken. Das große Erdbeben 1923 hat eine Reihe elektrischer Anlagen vernichtet, aber schon vier Monate nach dem Erdbeben hat die Kraftversorgung des Landes wieder ihren Stand vor dem Erdbeben erreicht.

Elektrizitätspreise in Norwegen.

J. A. Hagar.

In Norwegen spielt die elektrische Energie einen hervorragenden technischen und wirtschaftlichen Faktor für die Industrie und den Haushalt, und das ist nur möglich durch die Abgabe der Elektrizität zu verhältnismäßig niedrigen Preisen. Größere Industrieanlagen, wie die Stickstoffabriken in Rjukan, die Carbidfabriken in Hafslund, haben ihre eigenen Kraftanlagen, und die Kraftkosten sind verhältnismäßig niedrig. Andere Industrien, wie z. B. die Zinkschmelzen in Glomfjord, die Aluminiumgesellschaft in Höyang, die Cyanamid- und Carbidfabriken in Odda und andere, haben Verträge mit Kraftgesellschaften und bekommen die Kraft gleichfalls zu niedrigen Preisen. In vielen Fällen sind die Strompreise im Sommer niedriger als im Winter, da bei den Wasserwerksanlagen im Sommer mehr Wasser zur Verfügung steht

H. H. White: „Kraftverbrauch in den amerikanischen Papierfabriken". (Schluß folgt.)

Zuschriften.

Saatgutbeizmittel.

Nach einer Notiz in der „Chemiker-Zeitung"[1]) behaupten amerikanische Chemiker, daß die Priorität, komplexe Quecksilberverbindungen als Saatgutbeize benutzt zu haben, den Chemischen Werken von E. I. du Pont de Nemours & Co. in Wilmington, Delaware, zuzuschreiben sei. Hierzu wird uns von sachverständiger Seite folgendes mitgeteilt: „Komplexe Quecksilberverbindungen sind bereits vor dem Jahre 1913 für Desinfektions-, besonders auch für bakterizide Zwecke verwandt worden. Der erste, welcher sie als Saatgutbeize benutzte, war E. Riehm, der das Chlorphenolquecksilbersulfat gegen Streifenkrankheit der Gerste und gegen den Steinbrand des Weizens mit Erfolg anwandte[2]). Zu denselben Resultaten gelangte fast gleichzeitig Remy[3]), welcher durch Zugabe von Alkali zu Chlorphenolquecksilbersulfat eine Beizlösung herstellte und ihre Wirksamkeit gegen Steinbrandsporen bestätigte. Das in der fraglichen Notiz angeführte Patent der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, ist unter Nr. 312 281, Klasse 30 i, am 4. April 1914 erteilt worden. Es besteht darin, daß Chlorphenolquecksilbersulfat bezw. komplexe Phenolquecksilberverbindungen im trocknen Zustande mit Ätzalkalien gemischt und so als Saatgutbeize benutzt werden. Die Priorität, Chlorphenolquecksilber als Saatgutbeize angewandt zu haben, gebührt demnach weder den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, noch der Firma E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington. Letztere Firma schließt sich übrigens auch nicht der Meinung der amerikanischen Chemiker in „Chem. and Met. Engineering" an. Sie schreibt in ihrer Broschüre „Semesan, a Mercuric Disinfectant" folgendes: „Im Jahre 1913 wurde ein neues Desinfektionsmittel, welches Chlorphenolquecksilber als toxisches Prinzip enthält, in Europa eingeführt. Nachdem die du Pont-Gesellschaft die Farbstoff- und organochemischen Produkte aufgenommen hatte, wurden Experimente mit zahlreichen Chemikalien begonnen, unter denen eine Reihe organischer Quecksilberverbindungen sich befand, die für die Behandlung von Saatgut und anderen Pflanzen brauchbar erschienen. Nach mehreren Jahren wissenschaftlicher und geduldiger Versuchsarbeit, in Verbindung mit vielen landwirtschaftlichen Körperschaften, sind wir jetzt dazu berechtigt, du Ponts „Semesan" in den Handel zu bringen, das ständig glänzende Resultate bei der Bekämpfung solcher Saatgut- und anderer Pflanzenkrankheiten zeigte, deren Erreger äußerlich anhaften." Als Substanz, welche das Semesan wirksam macht, wird in dieser Broschüre Hydroxymercurichlorphenolsulfat angeführt, das ist aber dieselbe Substanz, welche s. Zt. E. Riehm und Remy für ihre Versuche benutzt haben. Das als „Semesan" bezeichnete Beizmittel ist daher eine mittels Chlorphenolquecksilber dargestellte Saatgutbeize.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 638.
[2]) Berichte über die Tätigkeit der Biologischen Reichsanstalt 1913, S. 8.
[3]) Landw. Jahrbücher der Rheinprovinz vom 9. Januar 1914.

Wässerige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balata in Guttapercha[1])

In diesem Aufsatz erhebt Dr. Paul Alexander in der „Chemiker-Zeitung" Anspruch auf die Priorität in der Herstellung wässeriger Lösungen von Rohgummi. Es geht daraus hervor, daß Dr. Alexander keine richtige Vorstellung von der Natur des Materials, das Pratt herstellt, hat, denn in den von mir geschriebenen und von Dr. Alexander herangezogenen Aufsätzen schilderte ich den Pratt-Prozeß als eine Darstellung einer wässerigen Dispersion und nicht einer wässerigen Lösung von Gummi. Der Pratt-Prozeß gibt uns nicht eine wässerige Lösung — die „Lösung" kann nicht filtriert werden — und er bildet auch kein Verfahren zur Wiedergewinnung von vulkanisiertem Gummi. Im Gegenteil, es ist ein Prozeß zur Dispersion

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 897.

von koaguliertem Gummi in äußerst feine Partikelchen im Wasser, wobei diese Partikelchen durch die Gegenwart eines schützenden Überzuges verhindert werden, zu koagulieren, jedoch dazu imstande sind, bei Anwendung der gewöhnlichen Koagulationsmittel. Dr. Alexanders Arbeit war mir, als ich die betr. Aufsätze in der India Rubber World 1923, Bd. 67, S. 213, Bd. 68, S. 488 las, nicht unbekannt. Ich habe sie sorgfältig gelesen, mich aber überzeugt, daß weder in der Arbeitsweise noch in den erhaltenen Produkten sein Prozeß dem von Pratt ähnlich ist. — Die englischen Patente 14 681 (1905) und 25 735 (1906) können als eine wahrheitsgetreue Beschreibung von Alexanders Verfahren herangezogen werden. Dies umsomehr, als die Übersetzung fraglos den Patenten entspricht, und wie angenommen werden kann, genau Prozeß, Produkte und Ansprüche beschreibt. Im Brit.-Pat. 14 681 beschreibt er den Prozeß wie folgt: „1000 kg Kautschukabfälle waren auf 150° C zusammen mit 3000 kg Benzol während 3—4 Stunden in einem geschlossenen Kessel unter Druck erhitzt. Die ungelösten Bestandteile werden dann mechanisch entfernt, die Lösung wird in den Druckkessel zrückgebracht und mit 200 kg Natriumhydrat, gelöst in 350 l Wasser, einige Zeit, ungefähr drei Stunden, auf 150° C erhitzt. Die Lösung wird dann in eine Retorte gebracht und mit Dampf so lange behandelt, bis das Benzol abgetrieben ist. Die Dampfdestillation muß derart durchgeführt werden, daß eine beträchtliche Menge Dampf sich in dem Kessel kondensiert. Die so hergestellte wässerige Lösung wird filtriert oder durch Absetzenlassen von den mechanichen Vereinigungen getrennt. Wenn es erwünscht ist, das Kautschukmaterial von dieser Lösung zu trennen, die für den oben genannten Zweck benutzt werden kann, so wird es durch Zugabe von Säure oder durch Verbrennungsgase gefällt. Dasselbe Verfahren wird angewandt, wenn man Rohkautschuk oder anderes Ausgangsmaterial verwendet. Es ist bloß notwendig, die Menge der Lösungsmittel und des Alkalis etwas zu ändern, je nach der Natur des benutzten Materials." — Im Brit.-Pat. Nr. 25 735 wird dieses Verfahren nur geringfügig abgeändert, denn nach dem Erhitzen mit kaustischer Soda, verfährt Dr. Alexander wie folgt: „Die erhaltene Masse wird dann in einen Destillationskessel zusammen mit einem gleichen Gewicht Wasser gebracht und Dampf eingeleitet. Das Benzol destilliert ab, und es bleibt eine viscose Masse von Kautschuk und eine wässerige alkalische Flüssigkeit zurück. Die Flüssigkeit kann leicht von der Kautschukmasse abgegossen werden. Die viscose Masse wird dann mit einer geeigneten Menge Wasser, wie z. B. der 9-fachen ihres Gewichts, einige Stunden unter 3—4 at Druck erhitzt. Dadurch wird eine wässerige Lösung von Kautschuk erzeugt, die in jeder gewünschten Weise verwendbar ist, und aus der der Kautschuk durch Mittel, wie Säuren, Rauchgase und dergl. gefällt werden kann." Der hauptsächliche Unterschied zwischen diesen beiden Methoden ist in erster Linie der, daß die Masse, die nach dem Destillationskessel gebracht wird, bloß 350 kg Wasser enthält, während im 2. Falle die Wassermenge über 4000 kg beträgt. Durch diese Verfahren behauptet Dr. Alexander, unvulkanisierten Gummi in einer Beschaffenheit zu erhalten, daß er wasserlöslich ist, und vom vulkanisierten Gummi ein Produkt, das in Benzol löslich ist, sogar bevor das Ätzalkali zugegeben worden ist. Dr. Alexander sollte aber wissen, daß Rohgummi nicht in Wasser löslich ist; er spricht von dem Material, das er erhält, wie von einer klaren Lösung, die filtriert werden kann. Außerdem ist vulkanisierter Gummi in keinem bekannten Lösungsmittel löslich, ohne daß er einem Depolymerisationsprozeß unterliegt; doch er spricht bloß von einer Trennung der mineralischen Bestandteile vom vulkanisierten Gummi durch Filtration des Gummi nach der Behandlung mit Benzol. — Hohe Temperaturen, wie beispielsweise 150° C, sind nicht nötig, um die Lösung von Rohgummi in organischen Lösungsmitteln zu erzielen. Geeignete Apparatur verausgesetzt, wie einen zweiflügeligen Teigmischer, kann die Lösung in einer Stunde bei gewöhnlicher Zimmertemperatur erhalten werden. Es ist nur eine vernünftige und richtige Schlußfolgerung, daß, wenn das Verfahren ein Erhitzen in Gegenwart eines Lösungsmittels auf 150° C während 3—4 Stunden erfordert, Depolymerisation stattfindet, und diese Änderung wird von Dr. Alexander gewünscht. Mit vulkanisiertem Gummi ist dies sofort ersichtlich, denn auf keinem anderen Wege könnte der Gummi sonst in Lösung gebracht werden, was wieder eine notwendige Vorbedingung ist, wenn der Gummi durch Filtration der mineralischen Pigmente getrennt werden soll. Die Sachlage ist beinahe ebenso mit unvulkanisiertem Gummi, da es erwünscht ist, daß das Produkt, welches durch Erhitzen mit einem Lösungsmittel während 3—4 Stunden auf 150° C oder während 3 Stunden auf 150° C mit kaustischer Soda erhalten wird, mit Wasser eine klare Lösung ergeben soll. Bei Behandlung von rohem oder unvulkanisiertem Gummi ist es nach dem Brit.-Pat. Nr. 25 735 notwendig, die viscose Masse während eines weiteren Zeitraumes von 3 Stunden auf 150° C (3—4 at Druck) zu erhitzen, bevor man ein wasserlösliches Produkt erhält. Also nach dem Pat. Nr. 14 681 wird der Gummi zusammen 7 Stunden auf 150° C und nach Patent 25 735 10 Stunden auf 150° C erhitzt, um eine Lösung in Wasser zu erreichen. Diese Behandlung während eines längeren Zeitraumes bei Temperaturen über den gewöhnlichen Vulkanisierungspunkt, wird nicht bloß nicht gefördert in dem Prattverfahren, sondern ist unerwünscht und unnötig. Hier wird der Gummi bei einer Temperatur so niedrig wie möglich gehalten, um auch nur den geringsten Grad von Depolymerisation zu vermeiden, die bekanntermaßen eintreten würde, wenn man Gummi in Gegenwart von Lösungsmitteln, erhitzt. Auch bei Entfernung des Lösungsmittels werden Vorsichtsmaßregeln getroffen, die Temperatur niedrig zu halten, da von Pratt empfohlen wird, das Lösungsmittel durch Erwärmen der Dispersion im Vakuum zu entfernen. Die Dispersionen werden niemals gekocht. Dr. Alexander spricht weiter von der Leichtigkeit, mit welcher die Pigmente durch sein Verfahren entfernt werden können. Es ist wahr, daß dies bei dem Pratt-Prozeß nicht möglich ist; aber es war auch niemals beabsichtigt. Im Gegenteil, es war Pratts Erfindung, daß nicht bloß der Rohgummi, sondern auch die gewöhnlichen Gummiverbindungen in Wasser durch sein Verfahren dispergiert werden können. Bei dem Pratt-Prozeß ist es wünschenswert, daß der Schwefel, die Öle, Wachsarten, Gummi, mineralische Pigmente, organische Beschleuniger und ähnliche Materialien, wie sie bei der Herstellung von landesüblichen Gummiverbindungen verwandt werden, in homogener Dispersion mit dem Gummi beibehalten bleiben, so daß die erhaltene Dispersion nach Entfernung des Wassers der gewöhnlichen Vulkanisierung unter Erwärmen unterworfen werden kann. Es ist auch wichtig, die Aufmerksamkeit auf die Tatsache zu lenken, daß Dr. Alexander stets von Lösungen spricht, während Pratt niemals behauptet, daß der Gummi gelöst ist, sondern im Gegenteil bloß in Partikelchen von praktisch derselben Größe und in demselben Zustand der Polymerisation, wie sie im Rohgummi bestehen, im Wasser dispergiert ist. Dr. Alexander stellt fest, daß er imstande ist, unter Verwendung von Ölsäure zu dispergieren. Nur bei einer besonderen Methode, den Pratt-Prozeß auszuführen, bei welcher die Verwendung von Lösungsmitteln erforderlich ist, kommt es vor, daß bei Anwendung dieser Methode Ölsäure oder einige solcher seifenbildenden Substanzen zur Bereitung einer Seife in situ gebraucht werden. Die Tatsachen in diesem Falle sind einfach die, daß die beiden Verfahren äußerst verschieden sind in der Arbeitsweise und in den erhaltenen Produkten. Zur Zeit als Dr. Alexander seinen Artikel für die „Chemiker-Zeitung" schrieb, konnte er natürlich nicht wissen, daß Pratt ein gänzlich neues Verfahren zum Dispergieren von Gummi und ähnlichen Materialien in Wasser entdeckt hat, ohne Anwendung irgendeines organischen Lösungsmittels und ohne Anwendung von Seife. Es ist jedoch kaum zu früh, darauf hinzuweisen, daß, wenn überhaupt möglich, so noch weniger Ähnlichkeit besteht zwischen dieser letzten Form des Pratt-Prozesses und jenen Verfahren von Alexander, als zwischen den oben besprochenen Prozesses bestanden hat. **John B. Tuttle.**

* * *

Die Ausführungen Tuttles sind keine Widerlegung, sondern eine restlose Bestätigung meiner Darlegungen in der Chemiker-Zeitung. Besonders wertvoll ist mir das Zugeständnis Tuttles: „Alexanders work was not unknown to the writer at the time of writing the articles published in India Rubber World 67, 213; 68, 488." Da mir die Veröffentlichungen Tuttles in der „India Rubber World" nicht in Urschrift zur Verfügung stehen, kann ich nicht feststellen, ob dort das Prattsche Verfahren beschrieben ist „as producing an aqueous dispersion and not an aqueous solution". Wenn der Referent des Zentralblatts zweifellos der Urschrift den Satz entnimmt: „W. B. Pratt hat als erster eine wirkliche Lösung von koaguliertem Kautschuk in Wasser verwirklicht", so spricht dies nicht dafür, daß Tuttle an dieser Stelle eine grundsätzliche Unterscheidung von „dispersion" und „solution" vorgenommen hat. Auf jeden Fall ist dies ein Spiel mit Worten. Was ich vor fast 20 Jahren, zu einer Zeit, als es noch üblich war, „Dispersionen" kolloidale Lösungen zu nennen, unter „aqueous solutions of caoutchouc" verstanden habe, geht aus meinen Patentschriften einwandfrei hervor. In der englischen Patentschrift 14 681, 1905, sowie in der gleichlautenden amerikanischen Patentschrift 844 077 heißt es: „It is generally known, that caoutchouc, guttapercha and similar products occur in nature in the form of so-called milky saps. Milky saps are aqueous liquids which contain liquid bodies insoluble in water in an exceedingly fine state of subdivision" und im nächsten Absatz: „I have succeeded in converting not only row caoutchouc, but also vulcanised caoutchouc material into a condition similar to caoutchouc milk." — Daß das von Tuttle beschriebene Prattsche Verfahren und die meinigen in Einzelheiten voneinander abweichen, habe ich nicht in Abrede gestellt. Wenn die von mir hergestellten Flüssigkeiten sich durch geeignete Medien filtrieren lassen, die Prattschen dagegen nicht, so ist dies kein Vorzug des Prattschen Verfahrens. Es kann dem Urteil des Unbefangenen überlassen bleiben, ob ich bei dieser Sachlage berechtigt bin, den Anspruch Pratts zurückzuweisen, der erste gewesen zu sein, dem es gelungen ist, wässerige Lösungen oder wässerige „Dispersionen" des Kautschuks darzustellen. **Dr. Paul Alexander.**

Vom Tage.

Personalien.

Dipl.-Ing. F. Siegfried Baum, Vorstandsmitglied der Actien-Gesellschaft für Kohlensäure-Industrie, Berlin, ist nach kurzem, schwerem Leiden im 42. Lebensjahre am 16. Dezember verschieden.

Geh. Rat Bücher scheidet aus dem Reichsverband der Deutschen Industrie aus, um in die Stickstoffindustrie überzutreten.

Prof. Heinrich Burchartz, seit dem Tode Prof. Garys (1923) Leiter der Abteilung für Baugewerbe am Staatlichen Materialprüfungsamt, in dessen Diensten er seit 1889 steht, begeht am 27. Dezember seinen 60. Geburtstag.

Dr.-Ing. Johannes Ruths, Stockholm, erhielt als erster von der schwedischen Ingenieurwissenschafts-Akademie die Goldene Medaille der Akademie in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der Wärmespeicherung und Wärmewirtschaft von Dampfanlagen.

Generalkonsul Ludwig Tegner, Mitbegründer und Vorsteher im Vorstand der Verbandstoffabrik Bang & Tegner A.-S., Kopenhagen, ist, 73 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. P. Walden, Direktor des Chemischen Instituts in Rostock, hat eine ihm von der Universität Riga angebotene Professur der Chemie und gleichzeitig eine Berufung zum Leiter des Chemischen Forschungslaboratoriums an dem früheren kaiserlichen Medizinischen Institut der Universität Petersburg abgelehnt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute [1]) in Düsseldorf, am 29. November, wurden die ausscheidenden Vorstandsmitglieder wiedergewählt und Generaldirektor Dr. mont. e. h. Anton Apold, Wien, Direktor Geh. Baurat Dr.-Ing. e. h. G. Lippert, Nürnberg, und Direktor Karl Raabe, Haspe, neu zugewählt.

Der Normenausschuß der Deutschen Industrie hielt am 13. Dezember seine Jahresversammlung in Berlin ab, zu der auch der englische, holländische, österreichische und Schweizer Normenausschuß Vertreter entsandt hatten. Der Vorsitzende des Normenausschusses Baurat Dr.-Ing. e. h. F. Neuhaus, Generaldirektor der Firma A. Borsig, gab einen Überblick über die Entwicklung der Arbeiten im vergangenen Jahr. Der Präsident des Eisenbahnzentralamtes, Ministerialdirektor Hammer, sprach über: „Gemeinsames in Staats- und Privatwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der Normung".

Eine Dauerausstellung deutscher Muster in Mexiko wird seitens der Deutsch-Mexikanischen Handelskammer Nürnberg in die Wege geleitet. Gleich Anfang nächsten Jahres wird eine solche in Monterey, Nordamerika, eingerichtet werden. Vorbereitungen für Mexiko-Stadt sowie Süd-Mexiko sind im Gange. Interessenten wollen sich alsbald melden.

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 738, 843, 916.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Emulgierungs- und Reinigungsmittel. Dtsch. Anm. B. 112 713, Kl. 23c. A. V. Blom, Bernburg. 8. 2. 24.

Entfärbungskohle, Gewinnung und Regenerierung von —. DRP. 407 368, Kl. 12i. C. Rademacher & Co., chem. Fabrik, Prag-Karolinenthal. 8. 5. 23.

Flüssigkeiten, Trocknen und Konzentrieren von — im Vakuum. Dtsch. Anm. G. 54 385, Kl. 12a. W. Gaede, Karlsruhe. W. Straub, München. 20. 7. 21.

Flüssigkeiten, Vorr. zum Abscheiden fester Stoffe aus —. DRP. 407 374, Kl. 12d. P. H. Müller, Hannover. 25. 3. 23.

Gase, Herstellung einer übersättigten Lösung von —n in Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. A. 39 835, Kl. 12i. Aquazone Corporation, New York. 26. 4. 23.

Gasreinigungsmassen, Apparatur zum Auslaugen und Wiederbeleben von —. Dtsch. Anm. P. 44 020, Kl. 26d. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk. 13. 4. 22.

Hochaktive Kohle, Herst. DRP. 407 406, Kl. 12i. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 7. 22.

Wasserzersetzung, Kathode für elektrolytische Zellen, insbesondere zur —. Dtsch Anm. B. 111 604, Kl. 12i. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1. 11. 23.

Anorganische Großindustrie.

Ätzalkalilaugen, Enteisenung von —. Dtsch. Anm. C. 33 109, Kl. 12l. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau, Mark. 26. 1. 23.

Aluminiumsulfatlösungen, Herst. DRP. 407 484, Kl. 12m. Dorr-Co., New York. 5. 1. 23.

Arsenchlorid, Umwandlung von bei der Verhüttung von Arsenerzen erhaltenen — in Arsenik und Arsenate. Reinigung von —. V. St. Amer. Patent 1 512 733/734. E. W. Westcott, Niagara Falls, N. Y. (an Metallurgical Development Corp., Boston, übertragen). 18. 3. 21 bezw. 30. 3. 21.

Borsäure, Gewinnung von — und borsauren Salzen. Dtsch. Anm. W. 66 550, Kl. 12i. F. Wolfson, Leipzig. 8. 7. 24.

Bleioxyd. Engl. Pat. 220 823. G. B. Price und Quirk, Barton & Co., Ltd. 17. 9. 23.

Chlorphosphorstickstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. Sch. 70 836, Kl. 12i. R. Schenck, Münster i. W. 25. 6. 24.

Mörtelbildner, Herst. zementartiger —. DRP. 407 534, Kl. 80b. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und O. Tetens, Oerlinghausen. 20. 9. 22.

Mörtelbindemittel, Herst. von —n aus Hochofenschlacke. DRP. 407 410, Kl. 80b. H. Löscher, Halanzy, Belg. 6. 4. 22.

Mörtelstoff, Herst. eines —es aus Hochofenschlacke. DRP. 407 362, Kl. 80b. H. Klein, Essen, Ruhr. 24. 9. 23.

Natriumdekaborat, Herst. von —. DRP. 407 475, Kl. 12i. Schott & Gen., Jena. 15. 2. 21.

Natriumsulfid, Herst. Dtsch. Anm. F. 55 468, Kl. 12i. H. Freeman, Vancouver, British Columbia, u. Canada Carbide Co. Limit., Montreal, Kanada. 11. 2. 24.

Ozongenerator. V. St. Amer. Pat. 1 512 285. H. B. Hartman, Scottdale, Penns. (an Electric Water Sterilizer & Ozone Co. übertragen). 2. 3. 23.

Säurelösungen, Reinigung von —. V. St. Amer. Pat. 1 503 229. L. F. Clark, Potrerillos, Chile. 2. 7. 21.

Salpetersäure, Wiedergewinnung. DRP. 407 482, Kl. 12i. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 16. 6. 23.

Salpetersäure, hochkonzentrierte, Herstellung. V. St. Amer. Pat. 1 503 259. E. Bergve, Skoien (an Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania, übertragen). 14. 10. 21.

Salzsäure und Natriumsulfat, Herstellung von —. V. St. Amer. Pat. 1 512 226. H. B. Kipper, Muskegon, Michigan. 24. 10. 22.

Schwefel, Gewinnung von — aus reinem Erz. V. St. Amer. Pat. 1 512 320. W. P. Thornton, Chicago. 4. 6. 19.

Sulfate, Gewinnung von —n der Alkalien. DRP. 407 341, Kl. 12l; Zus. z. Pat. 405 922. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 28. 3. 22.

Trockengraphit, Herst. von kolloidlöslichem —. Dtsch. Anm. H. 92 605, Kl. 23c. E. de Haen A.-G., Seelze b. Hann. 2. 2. 23.

Zement, Herst. eines hochwertigen geschmolzenen —s. DRP. 407 373, Kl. 80b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 3. 11. 22.

Organische Großindustrie.

Äthylenchlorid, Darst. Dtsch. Anm. F. 51 606, Kl. 12o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 4. 22.

Bituminöse Gesteine, Verschwelung —. DRP. 407 541, Kl. 10a. Chemotechn. Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee. 1. 5. 21.

Ester. Engl. Pat. 220 721. H. Wade. 24. 5. 23.

Fette, Fettsäure und Seife, Herstellung von —n. DRP. 407 181, Kl. 12o. Herm. Teichmann, Rauxel, Westf. 27. 9. 21.

Gasreiniger, insbesondere für Generatorgas. Dtsch. Anm. N. 22 072, Kl. 26d. Niebaum & Gutenberg A.-G., Herford i. W. 25. 4. 23.

Gerbstoffe, Kontrolle von —n bei der Herstellung und Verwendung im Betriebe. Dtsch. Anm. B. 111 834, Kl. 42l. M. Bergmann, E. Immendörfer, Dresden. und E. Correns, Eilenburg i. Sa. 24. 11. 23.

Glyceride, Herstellung von gemischten —n. DRP. 407 180, Kl. 12o. Wilhelm Normann, Emmerich a. Rh. 25. 4. 20.

Gummilösungen, Herst. Dtsch. Anm. A. 42 376, Kl. 22i. A.-G. Metzeler & Co., München. 2. 6. 24.

Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur pyrogenen Zersetzung von leichten —n. DRP. 407 483, Kl. 12i. L. Gumz, Niederdollendorf a. Rh. 15. 9. 23.

Kondensationsprodukte, Herst. fester — aus Acetylen. DRP. 407 485, Kl. 12o. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 30. 12. 22.

Leder, Erzeugung hellfarbigen —s und Umwandlung lohgaren Leders in Leder mit chromgarem Charakter. Dtsch. Anm. C. 31 507, Kl. 28a. Chemische Fabriken Worms A.-G., Worms a. Rh. 22. 12. 21.

Lederkonservierungsmittel, Herst. eines glanzgebenden —s. DRP. 407 496, Kl. 22g. H. Schäfer, Dresden. 21. 4. 23.

Leuchtgas oder Koksofengas. Reinigung von —. Engl. Pat. 214 196. Soc. L'air liquide, Soc. Anon. pour l'etude et l'exploitation des procedés G. Claude. 10. 4. 23.

Mineralöle, Spaltungsverfahren für — und Apparat. V. St. Amer. Pat. 1 512 263 und 1 512 264. O. P. Amend, New York. 8. 6. 17.

Öle der Kohlenwasserstoffreihe, Spaltung von —. Engl. Pat. 220 732. T. M. Davidson und G. P. Lewis. 26. 5. 23.

Papierleim, enthaltend Harz, Aluminiumsulfat und Stärke. V. St. Amer. Pat. 1 512 212/213. J. A. Delew, Mount Vernon, New York (an Process Engineers, Inc., New York, übertragen). 27. 10. 21/9. 2. 23.

Phenole, Darst. DRP. 407 487, Kl. 12q. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 27. 11. 23.

Retorte, senkrechte, für bituminöse Stoffe. V. St. Amer. Pat. 1 509 275. G. W. Wallace, East St. Louis, Ill. (an Economic Carbonization Co. übertragen). 3. 1. 21.

Rohbraunkohle, Vergasung von mulmiger feuchter — ohne Ammoniakgewinnung Dtsch. Anm. D. 43 754, Kl. 24e. Deutsche Mondgas- und Nebenprodukten-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 31. 5. 23.

Rohbraunkohle, Verschwelen grubenfeuchter — und dergl. im Drehofen. DRP. 407 542, Kl. 10a; Zus. z. Pat. 367 536. Meguin A.-G. und W. Müller, Butzbach. 4. 11. 23.

Teerdestillationsanlage für ununterbrochenen Betrieb. Dtsch. Anm. S. 64 796, Kl. 12r. Gebrüder Sulzer A.-G., Winterthur, Schweiz. 17. 1. 24.

Tieftemperatur-Verkokung, Heizverfahren und -einrichtung insbesondere für Retorten zur —. Dtsch. Anm. P. 47 233, Kl. 10 a. F. Puening, Pittsburgh, V. St. A. 13. 12. 23.

Traubenzucker, Herst. von reinem, isoliertem — aus cellulosehaltigem Material. DRP. 407 412, Kl. 89i. L. Meiler und H. Scholler, München. 27. 3. 21.

Tricalciumsaccharat, Fortlaufendes Waschen von —. DRP. 407 529, Kl. 89h; Zus. z. Pat. 406 060. C. Steffen jun., Wien. 6. 3. 23.

Zellstoff, Kalkgehaltsregelvorrichtung bei Sulfitlaugentürmen für — und dergl. Herstellung. Dtsch. Anm. K. 89 092, Kl. 12i. K. Kuhn, Turciansky Sv. Martin, Tschechoslowakei, und A. D. J. Kuhn, Liebenwerda, Prov. Sa. 3. 4. 24.

Zuckerlösungen, Reinigen von — und -Säften. DRP. 407 367, Kl. 89c. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 27. 5. 22.

Zündsätze. Dtsch. Anm. R. 58 275, Kl. 78e. H. Rattsburg, Fürth i. B. 16. 4. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bleisalze aromatischer Polynitroverbindungen, Herst. von — mit Säurecharakter. DRP. 407 416, Kl. 12q. Aktiengesellschaft Lignose, Berlin. 8. 1. 22.

Chinonimine, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. K. 84 747, Kl. 12q. E. Kopetschni, Graz. 30. 1. 23.

Dichlorid-β-naphthylaminobenzochinon, Derivat von —. Schweiz. Pat. 107 335; Zus. z. Pat. 102 540. Marcel Bader, Charles Sunder, Mülhausen, und Durand & Huguenin A.-G., Basel. 27. 10. 23.

Eiweißstoffe, Abscheidung. Dtsch. Anm. H. 80 061, Kl. 22i; Zus. z. Anm. T. 23 122. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk. 14. 2. 20.

Eiweißverbindungen, Darst. jod- und bromhaltiger —. DRP. 407 486, Kl. 12p. Haco-Gesellschaft A.-G., Bern. 4. 1. 23.

Hefe, Herst. von — nach dem Lüftungsverfahren. Dtsch. Anm. H. 96 335, Kl. 6b. Mellemeuropaeisk Patent-Financierungsselskab,Aktieselsk., Kopenhagen. 3.3.24.

Lupinin, Darst. von Halogenderivaten des —s. Dtsch. Anm. K. 86 922, Kl. 12p. Zus. z. Pat. 386 936. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 18. 8. 23.

Oktohydrocolchicin, Herst. Dtsch. Anm.W. 66 618, Kl. 12p. A. Windaus, Göttingen. 15. 7. 24.

Oxycodeinon, Darst. Dtsch. Anm. M. 82 530, Kl. 12p. E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt. 11. 9. 23.

Wismutsalz, Darst. eines leicht löslichen, organischen —es. DRP. 407 544, Kl. 12q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 4. 8. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von sauren —n. Dtsch. Anm. G. 60 049, Kl. 22a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 22. 10. 23.

Azofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 52 404, Kl. 22a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 17. 8. 22.

Azofarbstoffe, Darst. DRP. 407 563, Kl. 22a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 1. 23.

Drucke Herst. von waschechten —n auf Leder. Dtsch. Anm. S. 62 777, Kl. 8m. Société Anciens Etablissements A. Combe et Fils & Cie., Paris. 7. 4. 23.

Färben von Acetatseide. Dtsch. Anm. F. 53 958 und Zus.-Anm. F. 54 026, Kl. 8m. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 1. 5. 23 bezw. 9. 5. 23.

Färben von tierischen Fasern in mehreren Farben. Dtsch. Anm. Sch. 65 958, Kl. 8m; Zus. z. Anm. Sch. 54 490. Lanil-A.-G., Basel. 8. 7. 22.

Färbungen, Erzeugung von — auf der Faser. Dtsch. Anm. B 107 724 und B. 109 355, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 12. 22 und 19. 4. 23.

Küpenfarben, Drucken von — im Handdruck. Dtsch. Anm. C. 33 523, Kl. 8 n. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 5. 23.

Küpenpräparate, Herst. haltbarer trockner, leicht löslicher —. DRP. 407 474, Kl. 8m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 11. 20.

Kunstseide, Herst. von —. Kunstfasern, Bändchen, Roßhaar und dergl. Dtsch. Anm. F. 52 982, Kl. 29a. O. Faust, Premnitz. 23. 11. 22.

Mehrfarbenraster, Herst. Dtsch. Anm. D. 45 334, Kl. 57b. L. Dufay und Comp. d'Exploitation des Procédés de Photographie en Couleurs, Louis Dufay, Versailles. 16. 4. 24.

Spinnflüssigkeit, Herst. einer —, die eine durch Auflösen von Kaliumcellulosexanthogenat in Kalilauge gewonnene Viscose enthält. Dtsch. Anm. N. 22 361, Kl. 29b. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holld. 14. 8. 23.

Tetrakisazofarbstoffe, Darst. DRP. 407 564, Kl. 22a. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 8. 22.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 54 440, Kl. 22b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 25. 7. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 16. Dezember.) Das Geschäft am Chemikalienmarkte war in der letzten Woche weiter belebt, und eine Reihe von Preisen sind in die Höhe gegangen. Besonders Bleipräparate waren in größeren Mengen begehrt, und hierin wurden größere Abschlüsse zur Lieferung im kommenden Jahre getätigt; Bleizucker war fast nicht zur prompten Lieferung erhältlich. Auch Gelbkali war rege gefragt. Der Preis hat sich innerhalb 8 Tagen um etwa 10% erhöht, jedoch sollen auch die heutigen Werkspreise noch nicht die Gestehungskosten der Hersteller decken. Ähnlich geht es mit Kaliumpermanganat, dessen Preis für Inlandslieferung um 10 M für 100 kg erhöht wurde. Hierin sind größere Aufträge aus Amerika hereingekommen, woher der erhöhte Preis von 15 cts. für 1 lb. genannt wird, was ebenfalls zur Belebung des Geschäftes beigetragen hat. Die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, verhandelt gegenwärtig wegen norwegischer Wasserkräfte, und zwar um die Wasserkraftzentrale am Glomfjord. Diese Wasserkraftzentrale von etwa 75 000 PS., die im Kriege bereits ausgebaut wurde, findet seit längerer Zeit keine Verwendung, da das Elektrozinkwerk, das als Abnehmerin in Frage kam, in Konkurs gegangen ist. Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat mit der norwegischen Fabrik Norsk Hydro, die bekanntlich Salpetersäure in Rjukan herstellt, zu konkurrieren. Die Umstellverhältnisse der Interessengemeinschaft hat ergeben, daß diese Gruppe ihr Kapital wesentlich zu erhöhen verstanden hat; es beträgt jetzt 641,6 Mill M. Stamm- und 5,4 Mill. Vorzugsaktien, während das Vorkriegskapital der jetzt zur Interessengemeinschaft gehörenden Firmen 144 Mill. M. betrug. Es hat sich also um das Vierfache erhöht. Der Anilinkonzern stellt nicht nur im Inlande eine ungeheure Macht dar, sondern auch gegenüber der ausländischen, erst im Kriege entstandenen Konkurrenz. Durch die staatliche Unterstützung während der Kriegszeit und durch die Monopolstellung in der Farbstoffindustrie, war es ermöglicht, den Wiederaufbau rasch durchzuführen und einen Teil der ausländischen Märkte wiederzugewinnen. Auch hat der Konzern in der letzten Zeit seine Kohleninteressen durch die Beteiligung an den Rheinischen Stahlwerken sichergestellt. Für **Salpetersäure** bestand größere Nachfrage. Es wurde für 40%ige Ware ein Preis von 29,50 Gm. für Inland gefordert. Für Ausfuhr liegen die Preise um 23 £ per 1000 kg. **Salzsäure,** techn. eisenfrei 19/20°, wird zum Preise von 4,50 Gm. für 100 kg franko süddeutscher Empfangsstation offeriert. Die Exportpreise liegen um 4 £ 15 s. für 1000 kg. In **Schwefelsäure** 60° liegen günstige belgische Offerten, die mit 5 £ 15 s. für 1000 kg fob Antwerpen in Eisenfässern gestellt sind, vor, Schwefelsäure in Ballons wurde zum Preise von 6,75 Gm. für 100 kg ab Werk angeboten. Bei Bezug in Kesselwagen stellt sich der Preis auf 6,55 Gm. für 100 kg. Schwefelsäure 66° ist in Kesselwagen zu 5,55 Gm. und in Ballons zum Preise von 5,65 Gm. für 100 kg erhältlich. — **Salmiak,** weiß, fein kryst., 98-100% wird ab mitteldeutschem Werk bereits mit 39 Gm. für 100 kg angeboten. Für Export wurde ein Preis von 9,50 Doll. für 100 kg genannt. Salmiak, weiß, subl., in Stücken, ist mit 40 £ für 1000 kg angeboten. Salmiak in Preßstücken wurde zu 37 £ für 1000 kg fob Hamburg gehandelt. Salmiakgeist 0,910 wurde in größeren Mengen für Export gesucht und hierfür ein Preis von 23 £ für 1000 kg genannt. Inlandsware ist ab Werk zum Preise von 38 Gm. für 100 kg erhältlich. Die Nachfrage nach **Phosphor** rot, amorph, für Export speziell für 98-99%ige Ware war sehr erheblich. Es wurde ein Preis von 330 £ fob Hamburg bezahlt. In **Ätznatron** ist eine gewisse Knappheit für prompt disponible Ware eingetreten. Es wurde zur prompten Lieferung 32,50 M für 100 kg gefordert, Januarlieferung ist schon zu 31,50 M zu haben. Die amerikanischen Angebote liegen bei 7 Doll. für 100 kg, während aus England eine Notierung von 14 £ 10 £s. für 1000 kg gemeldet wird. Natronlauge 38-40° ist wenig gefragt. Es wurden hier für 10,50 M für 100 kg in Leihfässer gefordert. Abfallende Natronlauge ist schon bei 8 M für 100 kg zu haben. **Ätzkali** 88-92% ist weiterhin sehr fest. Es kamen größere Exportaufträge, wofür 13,75 Doll. für 100 kg gefordert wurden. Für Inlandsware bestand Nachfrage bei 60 M für 100 kg. Kalilauge ist in größeren Mengen angeboten. Der Preis liegt bei 29 M für 100 kg. Für **Pottasche** bestand lebhafte Begehr. Es befinden sich nur noch geringe Mengen in der zweiten Hand, so daß der Werkspreis von 46 M für 100 kg von Verbraucherkreisen heute erzielt werden konnte. Exportware ist mit 22 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Auch die Preise für **calc. Soda** 98% scheinen anzuziehen. Es wurden größere Verbraucheraufträge zu 13,75 M für 100 kg, franko Verbraucherstation erteilt. Bei Bezug in einzelnen Säcken wurde etwa 16 M für 100 kg erzielt. Die englischen Notierungen cif Hamburg stellen sich auf etwa 7 £ 10 s. für 1000 kg. Für Krystallsoda bestand großes Angebot. Es wurden größere Mengen ab Werk zu 7,50 M für 100 kg offeriert. Exportware ist mit 4 £ für 1000 kg offeriert. Die Bestände der Lieferwerke in **Glaubersalz** fein kryst. sind sehr zusammengeschrumpft, so daß prompte Mengen nur schwer erhältlich sind. Es wurde 3 M für 100 kg in Säcken, die extra berechnet werden, ab mitteldeutschem Werk gefordert. Der Exportpreis ist auf 1,20 Doll. für 100 kg gestiegen. Für Glaubersalz, grob kryst., wurde 5 M für 100 kg gefordert. Glaubersalz calc., 96-98%, gem., wird in größeren Mengen zu sehr gedrückten Preisen gesucht. Es wurde 5 M für 100 kg bewilligt. Für Export war es viel begehrt, durch große Käufe aus dem Norden ist der Preis auf 3 £ 10 s. für 1000 kg gestiegen. Glaubersalz calc., 99-100%, ist rege begehrt. Es wurde 5 £ 10 s. für 1000 kg gefordert. Das Geschäft in **Natronwasserglas** ist sehr ruhig, die Preise sind noch immer sehr gedrückt. Es wurde Natronwasserglas flüssig, 38-40°, für Inland zu 7 M für 100 kg ab Werk und zu 4 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg offeriert. Natronwasserglas 58-60° war, in Eisenfässer verpackt, sehr rege für den Export gefragt. Es wurde jedoch nur 7 £ 10 s. für 1000 kg hierfür bewilligt. Natronwasserglas in Stücken ist mit 7 M für 100 kg ab Werk für Inland offeriert. — Sehr lebhafte Umsätze haben wieder in **Kalialaun,** Krystallmehl, stattgefunden. Für Inlandsware wurde 16 M für 100 kg ab süddeutschem Werke bewilligt. Fobware ist mit 8 £ für 1000 kg erhältlich. Kalialaun in Stücken war in größeren Posten ab Freihafen zu 8 £ 10 s. für 1000 kg in 100 Kilofässern angeboten. Für **schwefelsaure Tonerde** bestand nur geringes Interesse. Es wurde für Exportware 14-15% 5 £ 10 s. für 1000 kg bewilligt. Inlandsware ist mit 8,50 M für 100 kg ab Werk notiert. **Antichlor,** gew. kryst., wird wieder in größeren Mengen gesucht. Es wurde 15 M für 100 kg ab süddeutschem Lager bewilligt, bei einzelnen Fässern wurde 17 M für 100 kg gefordert. Exportware ist mit 7 £ 10 s. für 1000 kg am Markte. Antichlor, Perlform, wird in 50 kg-Fässern lebhaft gesucht. Es wurde bis 24 M für 100 kg bezahlt. Im Freihafen sind noch Mengen vorrätig, die zu 9 £ 15 s. für 1000 kg erhältlich sind. Die Nachfrage nach **Schwefelnatrium** ist sehr ruhig geworden. Für Schwefelnatrium konz., eingegossen, werden bei Abschlüssen für das kommende Jahr bereits sehr billige Preise eingeräumt. Es liegen Angebote zu 21 M für 100 kg vor. Exportware ist mit 21 £ 10 s. für 1000 kg in großen Posten offeriert. Für Schwefelnatrium in Stücken 60-62% wird für Inland ein Preis von 22,50 M für 100 kg in Leihfässern gefordert. Schwefelnatrium kryst., 30-32%, ist in Mitteldeutschland wesentlich günstiger, als in Süddeutschland erhältlich. Es wird bereits zu 13 M für 100 kg offeriert, Exportware wurde zu 7 £ 10 s. für 1000 kg genannt. Die Preise für **Bariumverbindungen** sind immer noch sehr gedrückt. Für Bariumnitrat sind einige Aufträge hereingekommen, die sich um 16 Doll. für 100 kg bewegen. Die für Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%, vorliegenden Limite sind sehr spärlich. Für in Säcken verpackte Ware wurden 3,24 Doll. für 100 kg fob Rotterdam und für in Fässern verpackte Ware 3,40 Doll. für 100 kg fob Rotterdam gefordert. Inlandsware wird zu 12,50 Gm. für 100 kg ausschließlich Verpackung ab rheinischem Werk angeboten. Auch Chlorbarium ist noch sehr gedrückt. Für 98-100%ige Krystallmehlware wurde ein Preis von 3,80 Doll. für 100 kg gefordert. Großkrystallisierte 98-100%ige Ware ist mit 4,20 Doll. für 100 kg fob Hamburg genannt. Für Inlandsware wurde noch ein Preis von 18 Gm. für 100 kg erzielt. Bariumsuperoxyd wird für Export noch rege gefragt. Die Notierung schwankt zwischen 15 und 16 Doll. für 100 kg fob Hamburg. Für Inlandsware ist ein Preis von 65 Gm. für 100 kg bewilligt worden. Die Preise für **Bromsalze** haben um eine Kleinigkeit angezogen. Vor allen Dingen war Bromnatrium in größeren Mengen gesucht und hierfür ein Preis von 75 Doll. für 100 kg bewilligt. Für Inlandsware ist Angebot bei 4,20 Gm. für 1 kg vorhanden. Bromkali, vor allen Dingen kryst. Ware, wurde rege gefragt und hierfür ein Preis von 66 Doll. für 100 kg fob Hamburg bezahlt. Für Inlandsware wurde ein Preis von 3,50 Gm. für 1 kg gefordert. Es besteht in Verbraucherkreisen eine kleine Zurückhaltung, die jedoch kaum berechtigt erscheint, wenn man betrachtet, daß der Preis für Bromnatrium flüssig um 4,50 Gm. für 1 kg steht. Große Nachfrage bestand nach **Bleiweiß.** Vor allen Dingen wurde Bleiweiß in Öl gesucht und etwa 110 Gm. für 100 kg bezahlt. Für Bleiweiß in Pulver war großes Angebot vorhanden, das sich um 98 Gm. für 100 kg stellte. **Bleimennige** war günstig cif Hamburg zum Preise von 44 £ für 1000 kg angeboten. Die inländischen Werke fordern zwischen 98 und 100 Gm. **Bleiglätte** ist mit 100 Gm. für 100 kg offeriert. Für **Zinkweiß,** Rotsiegel, wurde ein Preis von 75 Gm. für 100 kg und für Zinkweiß, Weißsiegel, ein Preis von 95 Gm. für 100 kg bezahlt. Der Preis für Zinkweiß, Rotsiegel, mit 35 £ für 1000 kg fob Hamburg ist verhältnismäßig niedrig. **Lithopone** 30%, Rotsiegel, wird in Lagerposten zum Preise von 39 Gm. für 100 kg gehandelt. Exportofferten sind mit 8 Doll. für 100 kg gestellt. Der Absatz für **Kartoffelstärke und Kartoffelstärkefabrikate** war in der letzten Woche sehr lebhaft, die Preise haben sich sehr befestigt. Dextrin superior ist auf 48 M für 100 kg, Dextrin prima auf 47 M für 100 kg ab Werk gestiegen. Kartoffelstärkemehl, hochfein, war sehr gesucht. Es wurde 37 M für 100 kg gefordert. Kartoffelstärkemehl prima war für 36 M ab Werk zu haben. **Naphthalin** in Schuppen, handelsüblich, wurde mit 14 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Für Naphthalin in Kugeln wurde ein Preis von 14 £ 15 s. für 1000 kg genannt. Inlandsware ist schwer unterzubringen. Es liegen schon Angebote mit 27 Gm. für 100 kg vor.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (Mitte Dezember.) Die Jagdfeld-Dreikoch-Werke A.-G. in Berlin beantragt nunmehr ihre endgültige Auflösung. Damit sind wohl alle Unternehmungen der Jagdfeldgruppe von der Bildfläche verschwunden. Die eigenartige Lagerung der Verhältnisse in der Margarineindustrie in Deutschland hat einen großen Teil der neueren Werke wieder verschwinden lassen. Im Vorstand der Margarinefabrik Edam G. m. b. H. in Flensburg trat ein Wechsel ein. Die holländische Margarineindustrie M. Moroff und Cie., Bonn, ist aufgelöst und die Firma erloschen. Durch Austritt eines Gesellschafters aus den Norddeutschen Margarine- und Fleischwarenwerken Gebr. Homann in Kleekamp ist der Fabrikant Hans Heeren in Kleekamp alleiniger Inhaber der Firma. Die Firma wurde aufgelöst und in Norddeutsche Margarinewerke Gebr. Homann geändert. Als Inhaber des Lübecker Margarinewerkes Alfons van Acken, Lübeck, wurde der Kaufmann Alfons van Acken, dort, eingetragen. Das Stammkapital der Flensburger Margarinewerke G. m. b. H. in Flensburg wurde auf 350 000 Gm. herabgesetzt. In der außerordentlichen Generalversammlung vom 28. November d. J. der Gütersloher Margarinewerke A.-G. in Gütersloh sollte noch einmal über die Beschlüsse der Generalversammlung vom 3. Oktober d. J. verhandelt werden. Der Punkt Beschlußfassung über die Goldmarkbilanz wurde jedoch von der Tagesordnung abgesetzt und von der Verwaltung zurückgezogen, so daß es bei den Beschlüssen der Generalversammlung vom 3. Oktober bleibt. Die Erhöhung des Aktienkapitals um 160 000 Gm. auf 300 000 Gm. gemäß dem Beschluß vom 3. Oktober konnte nach den Ausführungen der Verwaltung nicht durchgeführt werden, teils infolge der Kapitalknappheit und teils infolge des scharfen Konkurrenzkampfes in der Margarineindustrie. Die Konzerne van den Bergh und Jürgens & Prinzen haben nach den Mitteilungen der Verwaltung einen derartigen Reklamefeldzug eröffnet, wie ihn die Margarineindustrie eben noch nicht erlebt hat. Wegen weiterer Kapitalbeschaffung sollen Schritte unternommen werden. Auch werden nach Angabe der Verwaltung einige ihr unterbreitete Vorschläge geprüft, die auf eine Fusion mit einem befreundeten Werk oder auf eine aktive Beteiligung von Großkapitalisten abzielen. Nähere Mitteilungen hierüber konnten noch nicht gemacht haben. Die Beschäftigung in der Margarineindustrie erreicht auf Grund besserer Nachfrage infolge der bevorstehenden Feiertage allmählich ihren Höhepunkt. Neben den neuen Spitzenmarken der Konzerne „Rahma buttergleich" (Jürgens & Prinzen) und

„Schwan im Blauband" (Van den Bergh) zum Ladenpreis von 1 M je Pfd. sind jetzt sogen. allerfeinste Marken zum Preise von 1,20 M je Pfd. erschienen. Die Großhandelspreise für Tafelmargarine im Jürgenskonzern beliefen sich auf 57—81 Pf je Pfd. Dem Absatz von Margarine und der Preisentwicklung kam die erneute scharfe Hochbewegung für Schmalz in Nordamerika zugute.

Öl. Die Firma Alberdingk's Oliefabrieken voorheen F. Alberdingk en Zonen in Amsterdam wurde in eine Aktiengesellschaft mit 1 Mill. Gulden umgewandelt. Hiervon sind 602 000 Gulden eingezahlt.

Öle und Fette. (Mitte Dezember.) Die Bremer Ölfabrik A.-G. beschloß die Beibehaltung des Papiermarkkapitals von 1,4 Mill. M als Goldmarkkapital. Von der Vereinigte Uerdinger Ölwerke Alberdingk & Boley A.-G. in Uerdingen wird vorgeschlagen, das Aktienkapital auf 900 000 Gm. herabzusetzen und dann auf 1,8 Mill. Gm. zu erhöhen. Die Niederrheinische Ölwerke A.-G. in Goch läßt ihr Aktienkapital von 750 000 M aus der Vorkriegszeit in der Goldmarkbilanz unverändert bei einer Reserve von 75 647 M. Das gesamte Kapital befindet sich im Besitz des Ölsaat- und Margarinekonzerns Jürgens & Prinzen, Goch-Hamburg. Die Generalversammlung der Norddeutsche Glycerin- und Fettsäurewerke F. Thörl in Harburg genehmigte die Goldmarkbilanz, wonach das Aktienkapital auf 300 000 Gm. umgestellt und das Vorzugskapital von 4 Mill. M eingezogen wird. Nach der Goldmarkbilanz der Hugo Löwenstein A.-G. in Düsseldorf beträgt das Aktienkapital 605 000 Gm., wobei auf die Stammaktien 600 000 Gm. und auf die Vorzugsaktien 5000 Gm. entfallen. Der aus der Umstellung sich ergebende Vermögensüberschuß von 100 000 Gm. wird der Rücklage zugeführt. Die Delmenhorster Linoleumfabrik (Anker-Marke) in Delmenhorst stellt ihr Aktienkapital in der Weise um, daß es von 30 Mill. Pm. auf 4,8 Mill. Gm. zusammengelegt und das Vorzugskapital zum Goldwert eingezogen wird. Der Aufsichtsrat der F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken A.-G. (Ölsaat- und Margarinekonzern van den Bergh, Kleve) schlägt die Umstellung des Kapitals von 200 Mill. Pm. auf 14 Mill. Gm. vor, bei einer Rücklage von 708 371 Gm. und Zuweisung von 150 000 Gm. an den Wohlfahrtsfond. (Den gleichen Schlüssel hat die Deutsche Jürgenswerke A.-G., Hamburg, vom Konzern Jürgens & Prinzen bei der Umstellung ihres Kapitals angewandt.) In der außerordentlichen Generalversammlung der Bremen-Besigheimer Ölfabriken A.-G., Bremen (Konzern Jürgens & Prinzen) wurde von einem Aktionär darauf hingewiesen, daß er nach wie vor den Standpunkt vertrete, daß eine Vergewaltigung der deutschen Aktionäre durch die genannte holländische Gruppe stattgefunden habe, der bei der Zusammenlegung des Aktienkapitals der Schlußstein gesetzt würde. Das Kapital der Gesellschaft von 1918 mit 10 Mill. sei als Goldwert anzusprechen und durch die 1920 erfolgte Kapitalerhöhung von 13,152 Mill. M zur Herbeiführung einer Interessengemeinschaft mit dem Verein deutscher Ölfabriken und der Ölfabrik Groß-Gerau keine große Verwässerung eingetreten. Es muß allerdings auffallen, daß gerade der Konzern Jürgens & Prinzen auch in seiner Spitzengesellschaft Deutsche Jürgenswerke A.-G. eine scharfe Herabsetzung der Kapitalien vorgenommen hat, die mit dem inneren Wert der angeschlossenen Gesellschaften nicht in Einklang zu bringen ist. Am Ölsaat- und Ölmarkt machte sich erneut straffe Haltung bemerkbar.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Mitte Dezember.) Das Geschäft hat sich im Gegensatz zu Terpentinöl in Nordamerika vortrefflich entwickelt. Zeitweise gaben die Notierungen der unteren Grade etwas nach, in der Schlußwoche aber trat für alle Typen gute Erholung ein. In Savannah notierte die Type F 6,30 Doll., die Type K 6,30 Doll. und die Type WW 8,20 Doll. für 125 kg oder 280 lb. Frankreich buchte schließlich fallende Preise, und zwar notierte Bordeaux am Schluß für F/G 132 Fr., N 136 Fr., WG 147 Fr. und WW 157 Fr., für AAA 210 Fr., für AAAAA 220 Fr. die 100 kg fob Bordeaux. Am englischen Markt waren dunkle und mittlere Sorten ruhig und zeitweise billiger, helle Sorten indessen stetig und schließlich steigend. Londoner Abgeber forderten für amerik. Harz B 16 s. 6 d., D 16 s. 7½ d., E 16 s. 9 d., F/G 17 s., H/J 17 s. 3 d., N 18 s., WG 19 s. 6 d., WW 21 s. 6 d., für französisches Harz WW 20 s. 3 d. je cwt.

Kautschuk. Nachdem die vorübergehende Schwäche des Marktes mit der letzten Novemberwoche überwunden war, brachte auch der Dezember bisher infolge besserer Nachfrage eine im ganzen feste Haltung. Der Preis für beste Pflanzerware in London erreichte schon zu Anfang des Monats von neuem einen Stand von 1 s. 6 d. und stieg bis auf über 1 s. 6½ d., um zum Schluß etwas nachzugeben. Derartige periodische Schwankungen dürften sich auch in der nächsten Zeit bei einem an und für sich festen Unterton des Marktes auswirken. Nach der statistischen Lage liegt für ein Nachgeben der Preise tatsächlich kein Grund vor; es sei denn, daß die Ver. Staaten von Amerika sich in letzter Zeit etwas zu stark eingedeckt hätten und sich für kurze Zeit im Einkauf beschränken; aber auch das ist kaum anzunehmen, da sich die amerikanische Reifenherstellung nicht verschlechtert hat. Die Londoner Vorräte haben sich seit Anfang November ohne Unterbrechung bis zum 6. Dezember von 36 989 auf 32 723, also um mehr als 4000 t verringert. Dauert die Abnahme der Stocks an, so werden, wie Symington & Sinclair, die bekannten Londoner Makler, meinen, dort zu Ende des Jahres weniger als 30 000 t Vorräte vorhanden sein. Hinsichtlich der Restriktionsrate berechnen sie, daß der Durchschnittspreis für greifbare Ribbed Smoked Sheets im November, als dem ersten Monat des neuen Restriktionsquartals, 1 s. 5,405 d. betrug. Für Dezember-Januar muß danach ein Durchschnitt von 1 s. 6,3 d. erzielt werden, wenn der Preis für das ganze Vierteljahr im Mittel über 1 s. 6 d. ausmachen und die Ausfuhr aus den der Produktionsbeschränkung unterworfenen ostasiatischen Anbaugebieten im nächsten Quartal (Februar-April) um 10% erhöht werden soll. Daß diese Freigabe dringend erforderlich ist, darüber kann nach den Genannten kein Zweifel bestehen; sie bedeutet nur eine Mehrversorgung von etwa 3000 t im Monat, so daß dann für den Verbrauch noch immer eine gleiche Menge monatlich fehlen würde. Eine Ausfuhrfreigabe von 5%, wenn der durchschnittliche Preis sich über 1 s. 3 d. beläuft, jedoch unter 1 s. 6 d. bleibt, ergäbe nur ein Mehr von 1500 t und infolgedessen eine notwendige Inanspruchnahme der Vorräte von 4500 t im Monat. Eine interessante Statistik hat die Firma Henderson in New York veröffentlicht. Sie vergleicht die gesamte Rohgummiausfuhr der Produktionsgebiete in den 12 Monaten November 1923 bis Oktober 1924 mit dem wahrscheinlichen Weltkonsum in 1924, wobei die erstere auf 414 000 t und der letztere auf 455 000 t veranschlagt wird, so daß man mit einem Verbrauchsüberschuß von 41 000 t zu rechnen hätte; der Rückgang der amerikanischen Vorräte im laufenden Jahre wird auf 16 000 t, von 76 000 auf 60 000 t, beziffert. Wijnand & Keppler, Amsterdam, schätzen die Rohgummierzeugung der Welt im Dreivierteljahr Januar-September 1924 auf 289 600 t gegen 383 300 t 1923 und 349 500 t 1922. — Die Rohgummiausfuhr von Britisch-Malaya belief sich im November insgesamt auf 22 488 t (gegen 20 270 t im Oktober d. Js. und 17 543 t im November 1923), nahm demnach im Vergleich zum Oktober d. J. um rund 2000 t und zum November 1923 um 5000 t zu. Die Einfuhr an Durchgangsware betrug 9981 (9291 und 6341) t, so daß die Rein-Ausfuhr im Berichtsmonat 12 871 (10 289 und 10 101) t ausmachte. In den elf Monaten Januar-November d. Js. belief sich die Reinausfuhr von Britisch-Malaya auf 139 909 (166 006) t, nahm mithin gegenüber der Vorjahrszeit um rund 16% ab, während die Gesamtausfuhr (mit Durchgangsware) in Höhe von 235 530 (226 645) t infolge der gesteigerten Zufuhren aus Niederländisch-Indien um etwa 9000 t höher war.

Terpentinöl. (Mitte Dezember.) Die Preise waren ständigen Schwankungen ausgesetzt, erholten sich gegen Ende des Berichtsabschnittes indessen etwas. Am New Yorker Markt boten Käufer für vorrätiges Terpentinöl 85—85½ cts. und in Savannah bis zu 79¼ cts. die Gallone, nachdem die Gebote vorübergehend bis zu 3 cts. niedriger lauteten. Der sichtbare Vorrat von Terpentinöl an den drei Erstmärkten der Union, Savannah, Pensacola und Jacksonville, stieg von 45 000 auf 52 000 Barrels, was auf die Preise naturgemäß drückte. Dazu kommen die verborgenen Vorräte in den Wäldern, während die Vorräte an den europäischen Märkten sich im Laufe der Berichtsperiode nur wenig verminderten. Am Londoner Platz z. B. ging der sichtbare Vorrat aller Herkünfte von 49 300 auf 45 300 Barrels zurück gegen etwa 34 000 Barrels zur selben Zeit des Vorjahres. Der Absatz von Terpentinöl hielt sich in Nordamerika in ganz engen Grenzen. Die Lage in Europa war gleichfalls wenig im Sinne der Produzenten, die Verbraucher deckten nur dringenden Bedarf, weil die Preise ständig zurückgingen. Am französischen Markt wurden mäßig große Umsätze für einheimischen Bedarf abgeschlossen, die infolge der Unterbewertung des Franken stark gestiegenen Preise ließen größeren Absatz nach dem Auslande nicht zu. Anfänglich forderte Bordeaux für prompt lieferbare Ware 520—525 Fr., in den letzten Tagen 520 Fr. die 100 kg fob Bordeaux, als der Kurs des Franken sich etwas erholt hatte. Die Aussichten des Geschäftes in Frankreich werden zunächst wenig günstig aufgefaßt, die Stützungsaktion für den Frankenkurs hat bisher nur geringen Erfolg gehabt. Verhältnismäßig günstig verlief das Geschäft am englischen Markt, wo mit dem Rückgang der Preise die Nachfrage sich belebte und am Schluß zunehmender Absatz einsetzte. Am Londoner Markt forderten Abgeber für amerikanisches Terpentinöl prompter Lieferung 58 s. 6 d. und für Lieferung Januar-April 59 s. 9 d. das cwt.

Stärke. Zucker.

Glucose. An Glucose und Traubensirup verbrauchte die dänische Industrie 1923 (1922) in t: für Zuckerwaren 744 (755), Keks 15 (22), Schokolade 736 (657).

Zucker. (Mitte Dez.) In der Goldmarkeröffnungsbilanz v. 1. Juli 1924 der Aktienzuckerfabrik Benningsen in Benningsen (Hannover) erscheinen Anlagen mit 786 000 M, Wertpapiere mit 170 000 M, Vorräte mit 251 000 M und Schuldner mit 25 000 M, auf der anderen Seite jedoch das Aktienkapital mit 850 000 M, Vorzugsaktien mit 20 000 M und Reservefond mit 279 000 M. Der Fabrikbetrieb umfaßte 430 Tage, in welcher Zeit 225 200 Ztr. Zuckerrüben verarbeitet wurden gegen 362 000 Ztr. im Vorjahr. Die Generalversammlung der Zuckerfabrik Jülich A.-G. in Jülich genehmigte die Bilanz für 1923/24 mit einem Gewinn von 204 524 Bill. M, aus welchem eine Dividende von 5 Bill. M für jede Papiermarkaktie verteilt werden soll. Der gesetzlichen Rücklage werden 13 859 Bill. M und einer Erneuerungsrücklage zwecks Ergänzung der Substanzverluste 142 665 Bill. M überwiesen. In vertraulichen Ausführungen setzte der Vorsitzende auseinander, daß in jüngster Zeit Verhältnisse eingetreten seien, welche es wünschenswert erscheinen lassen, die Beschlußfassung über die vorgelegte Goldmarkbilanz zu vertagen und einer außerordentlichen Generalversammlung zu überlassen. Vielleicht wird das Umstellungsverhältnis etwas weiter gezogen werden müssen. Die Kampagne ist bisher befriedigend verlaufen. Die Generalversammlung der Zuckerfabrik Bedburg A.-G. in Bedburg beschloß die Umstellung des Aktienkapitals durch Abstempelung der Aktien von 300 M auf 80 M und die Aufwertung der Schuldverschreibungen bis zu 40%. Letzteres dürfte zur Nachahmung zu empfehlen sein. Der Aufsichtsrat der Zuckerfabrik Glauzig schlägt die Verteilung der Vorratsaktien als Gratisaktien an die Aktionäre und die Zusammenlegung des alsdann vorhandenen Gesamtkapitals im Verhältnis von 5 : 1 vor. Im laufenden Geschäftsjahr ist mit einer angemessenen Dividende zu rechnen. Die Norddeutsche Zuckerraffinerie in Frellstedt beantragt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 : 1 auf 1 Mill. Gm. Bei der Zuckerfabrik Nauen A.-G. ist das Aktienkapital von 12 Mill. Pm. auf 4,8 Mill. Gm. zusammengelegt worden, gegenüber einem Friedenskapital von 1,6 Mill. M. Das Unternehmen steht in einem Vertragsverhältnis mit der Interessengemeinschaft der Süddeutschen Zuckerfabriken. Die Konzerne der ungarischen Zuckerindustrie knüpften Verhandlungen mit einer englischen Gruppe wegen Errichtung von Zuckerfabriken in England an. Nach zeitweiser strammer Haltung des Weltmarktes setzten in der Schlußwoche rückläufige Preisbewegungen ein. An der New Yorker Börse erreichten Rohzucker für Dezember den Preis von 4,31 cts. für das Pfund. Etwa 1 Woche später war solcher auf 3,89 cts. gefallen. Die kubanische Ernte ergab 4,066 Mill. t gegen 3,6 Mill. t im Vorjahr. Verschifft wurden bis Anfang Dezember 3,881 Mill. bezw. 3,445 Mill t, und die sichtbaren Vorräte betrugen am Schlusse 41 400 bezw. 31 200 t.

Zucker. In Dänemark erzeugten 1923 (1922) die 9 Rohzuckerfabriken und 3 Raffinerien 104 041 (89 766) t. Eingeführt wurden 63 180 (19 567) t, ausgeführt 235 (571) t, wovon 155 (119) t unter 98% polarisierten. 1923 (1922) betrug der Zuckerverbrauch der dänischen Industrie zu Konfekt und Zuckerwaren 5302 (5082) t, zu Schokolade 1998 (2113) t, zu Keks und Biskuits 349 (315) t, zur Kaffeeersatzherstellung 4 (4) t, zur Bierbrauerei 1861 (1840) t, davon zu steuerfreiem Dünnbier 1585 (1545) t.

Zucker. Die Zuckerernte Polens wird amtlich auf 30,5 Mill. dz, d. h. 119 % der Ernte 1923 beziffert. — Die Einfuhr von Zucker nach Deutschland hat 1923/24 nur den Umfang von 126 000 Ztr. erreicht gegen 1 187 300 Ztr. 1922/23.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 156, S. 961—972. Cöthen, den 29. Dezember 1924. 48. Jahrgang.

Die Analyse des neuen Germanium-Gallium-Minerals „Germanit". Von *F. W. Kriesel* . . . . . 961—963
Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium. Von Ing.-Chem. *V. Rodt* und *Dr. E. Kindscher* (Schluß) . . . 964—965
Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924. XV. (Schluß.) — Die Ausnutzung der österreichischen Kraftquellen mit besonderer Berücksichtigung des Verbrauchs an elektrischer Kraft, *Eugen Karel.* — Industrielle Normung in Schweden, *A. Kruse.* — Nationale und internationale Normung, *C. Maistre.* — Vereinheitlichung bei der Prüfung von Wasserkraftanlagen, *G. Sundby.* — Elektrizität in der Landwirtschaft, *Dr. H. Wallem.* — Die Normalisierung in Deutschland, Baurat Dr.-Ing. *F. Neuhaus.* — Die Normalisierung in Österreich, Dr.-Ing. *I. Thomaides* 965—966
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Karlsruher Chemische Gesellschaft. — 45. Versammlung der American Electrochemical Society in Philadelphia vom 24. bis 26. April 1924 (Schluß): Elektrolytische Erzeugung von Metanilinsäure und ihre technischen Möglichkeiten, *Arthur K. Doolittle*; Die elektrochemische Oxydation von aromatischen Kohlenwasserstoffen, Die Funktion von Peroxyden und Persäuren bei der elektrochemischen Oxydation von organischen Verbindungen, *Prof. Fr. Fichter.* — 1. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene am 29. und 30. Sept. 1924 in Würzburg: Der Fabrikstaub und seine Bedeutung für die Gesundheit der Arbeiter, Geh. Rat *Prof. Dr. Lehmann*; Die Beziehungen zwischen der Staubeinatmung im Gewerbe und der Tuberkulosegefährdung, Reg.-Rat *Dr. Engel*; Staubverhütung und Staubbekämpfung, Ob.-Reg.- und Gewerberat *Wenzel*; Über Neuerungen auf dem Gebiete der Atemschützer, *Dr. Engelhard*; Elektrische Staubbekämpfung, Ob.-Ing. *Zopf*; Belehrung der Arbeiterschaft über die Berufsgefahren und ihre Mitwirkung bei der Bekämpfung derselben, *Dr. Dietrich*; Die Aufklärung der Arbeiterschaft, *Prof. Dr. Chajes*; Unfallverhütung, *Dr. Meesmann*; Ergebnisse von Untersuchungen im Steinhauergewerbe, *Prof. Dr. Koelsch* . . . . . 967—968
Zuschriften: Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche), Ing.-Chem. *Franz Lauscher — H. Oestermann — Dr. Lührig* 968
Vom Tage 969
Bücherbesprechungen: *Paracelsus*, Sämtliche Werke. — *Prof. Victor Meyer* † und *Paul Jacobson* †, Lehrbuch der organischen Chemie. — *Prof. H. Dubbel*, Taschenbuch für den Fabrikbetrieb. — *Prof. Ed. Donath*, Die Verfeuerung der Mineralkohlen und die Aufbereitung der Feuerungsrückstände. — *Louis Edgar Andés*, Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen. — Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken 1923—25 . . 969
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 970
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 971—972

Inhalt der Chemiker-Zeitung für das Jahr 1924:
I. Namenverzeichnis. — II. Sachverzeichnis.

Über die Analyse des neuen Germanium-Gallium-Minerals „Germanit".

Von **F. W. Kriesel**, Laboratoriumsvorsteher
der Otavi Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, Tsumeb, Südwestafrika.

Die Auffindung eines neuen Germanium-Gallium-Minerals bezw. Erzes hat nicht nur in Südafrika, sondern auch anderwärts Interesse hervorgerufen. Eine Beschreibung der zur Analyse dieses kompliziert zusammengesetzten Materials hier angewendeten Untersuchungsmethoden dürfte daher angebracht erscheinen.

Der Germaniumgehalt des neuen Erzes wurde zuerst von Prof. Pufahl, Berlin, erkannt und bestimmt und für das Erz der Name „Germanit" vorgeschlagen (August 1921 [1]). Unabhängig wurde das Ge hier im Oktober desselben Jahres gefunden [2]). Nachstehende Analysen veranschaulichen den hohen Germaniumgehalt des Germanits, der den des Argyrodits noch wesentlich übertrifft:

	a) Pufahl	b) Kriesel		a) Pufahl	b) Kriesel
Cu	45,40	43,80	As	5,03	4,12
Pb	0,69	1,74	Mo	n. b.	0,03
Zn	2,61	2,69	Ag, Au	n. b.	0,006
Fe	7,22	6,27	SiO_2	0,75	0,20
Ge	6,20	8,71	Amorpher Kohlenstoff	n. b.	0,03
S	31,34	30,53			
			Summe	99,24	98,126

Der große Unterschied im Ge-Gehalt bei beiden Analysen ist auf die größere Reinheit der hier untersuchten Stücke zurückzuführen, denn der Germanit ist fast durchweg sehr innig mit einem grünlichen Arsenfahlerz verwachsen und zeigt zahlreiche Einsprengungen von feinen Schwefelkiespartikeln.

Eine ausgesuchte Probe des mit dem Germanit vergesellschafteten Fahlerzes ergab hier nachstehende Analyse:

c) Cu	44,50	S	27,58
Pb	0,35	As	18,76
Zn	7,28	Sb	Spur
Fe	0,62	Se, Te	0,06
Ge	0,14	Ag, Au	0,022
Mo	0,00	SiO_2	0,06
		Summe	99,372 %

Nachdem zur Aufklärung des bei meiner Germanit-Analyse noch vorhandenen Minus von rund 2 % erfolglos auf die verschiedensten Elemente geprüft worden war (lediglich Ca, Mg und Al waren in bestimmbarer Menge vorhanden), gelang es mir, den ganz unwahrscheinlich hohen Gehalt von 0,74 % Gallium festzustellen. Das analytisch isolierte Ga_2O_3 wurde an der Universität Stellenbosch, Südafrika (Prof. Dr. van der Merwe) und im Royal Observatory Kapstadt (Dr. J. Lunt) spektroskopisch und spektrographisch geprüft und bestätigt [3]).

Eine anschließend daran im Royal Observatory Kapstadt vorgenommene eingehende spektrographische Analyse des Germanits ergab außer den analytisch bereits bestimmten Körpern mit Sicherheit noch die Anwesenheit folgender Elemente: Wo, Cd, V, Ti, Mn, In, Li, Na, Ba, Sr, Ni, Co und — nicht mit Sicherheit nachzuweisen — Bi.

Der größere Teil der photographierten Spektrallinien dieser Elemente war jedoch derartig schwach, daß eine quantitative chemische Analyse nur bei Verarbeitung großer Einwagen Erfolg versprach [4]).

Auf Grund dieses spektrographischen Befundes nahm ich eine neue Gesamtanalyse von ausgesuchtem Material vor und berücksichtigte hierbei besonders die nur durch das Spektroskop nachgewiesenen Elemente. Mit Rücksicht auf die teilweise sehr geringen Mengen der zu bestimmenden Körper kamen für die Analysen Einwagen bis zu 50 g des Erzes zur Anwendung. Das Mittel aus mehreren übereinstimmenden Analysen stellte sich wie folgt:

d) Cu	45,39	Ba	0,000
Pb	0,66	Mn	0,020
Zn	2,58	Ni	0,001
Fe	4,56	Co	0,013
Ge	8,70	Cd	0,071
S	30,65	CaO	0,122
As	4,13	MgO	0,055
Ga	0,760	C	0,136
SiO_2	0,226	Ag, Au	0,005
WoO_3	0,184	V	0,000
TiO_2	0,004	Bi	0,000
Mo	1,282	Se, Te,	0,000
		Summe	99,549 %

Von einer Bestimmung des Na, Li und Al wurde wegen der technischen Schwierigkeit, die Analyse ausschließlich in Platingefäßen durchzuführen, Abstand genommen.

Eine besondere Bestimmung des In wurde gleichfalls nicht ausgeführt. Auf Grund der weiter unten angegebenen Methode zur Bestimmung des Ga wird das vorhandene In zusammen mit dem Ga erhalten, doch konnte in dem aus der Analyse resultierenden Ga_2O_3 durch chemische Reaktionen das In nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die Menge des In im Germanit dürfte demnach als außerordentlich gering anzusehen sein. Dasselbe gilt vom Sr, das mit dem Ca zusammen erhalten wurde, aber ebenfalls nicht sicher in dem analytisch erhaltenen CaO zu identifizieren war.

Bemerkenswert ist der große Unterschied in der chemischen Zusammensetzung bei den einzelnen Germanit-Proben, wie der Vergleich der unter b) und d) aufgeführten Analysen zeigt: In beiden Fällen handelt es sich zwar um verschiedene, aber jedesmal sehr sorgfältig ausgelesene reinste Stücke.

Von Prof. Pufahl wurde in einem aus Germanit hergestellten unreinen GeO_2-Präparat durch die Flammenfärbung und das Spektroskop noch Thallium nachgewiesen [5]). Im Royal Observatory Kapstadt konnte weder im reinen Germanit noch im reinen begleitenden Fahlerz spektrogaphisch die geringste Spur Thallium festgestellt werden [6]). Da

[1]) Metall und Erz, 1922, Heft 13.
[2]) Metall und Erz, 1923, Heft 14.
[3]) Metall und Erz, 1923, Heft 14.
[4]) Privatmitteilung, veröffentlicht im South African Journal of Science, [Vol. 20, Part. I p.
[5]) Metall und Erz 1923, Heft 14.
[6]) Privatmitteilung. Das photographierte und vergrößerte Funktenspektrum hatte eine Ausdehnung von 2,58 m und erstreckte sich von der Cu-Linie 3599,26 $\mu\mu$ im Ultraviolett bis zur Cu-Linie 6741,89 $\mu\mu$ im äußersten Rot.

das von Prof. Pufahl untersuchte Material nach seinen Angaben sehr durchwachsen war, scheint das Thallium in fremden, in diesem Falle dem Germanit beigemengten Erzpartien enthalten zu sein.

Analyse. Die Trennung Ge-As-Mo wurde hier ausgearbeitet und auf ihre Brauchbarkeit eingehend geprüft. Sie gründet sich auf die Destillation des Ge als $GeCl_4$ aus salzsaurer Lösung unter Durchleiten von Chlor und daran anschließende Destillation des As als $AsCl_3$ aus stark salzsaurer Lösung unter Durchleiten von SO_2. Die Bestimmung des Ga erfolgte unter Benutzung der in Classen, „Ausgewählte Methoden" beschriebenen Verfahren. Die übrigen Körper wurden nach bekannten und entsprechend kombinierten Methoden ermittelt.

Bestimmung von Ge, As, Cu, Pb, Fe, Zn. 2 g der feingeriebenen Substanz werden in 50 ccm Salpeterschwefelsäure [7]) in gelinder Wärme über Nacht gelöst und bei niedriger Temperatur bis zur Entfernung der HNO_3 abgedampft. Abdampfen bis zum starken Entweichen der H_2SO_4-Dämpfe verursacht Arsenverluste durch Reduktion der As_2O_5 zu As_2O_3 und Verflüchtigung der letzteren. Nach beendetem Abdampfen wird mit 50 ccm Wasser aufgenommen und durch Erwärmen gelöst. Die durch ausgeschiedenes $PbSO_4$ und GeO_2 getrübte Lösung wird in einen Arsendestillationskolben gespült und mit 150 ccm konz. HCl versetzt. Am Glas festhaftende Reste von GeO_2 bringt man durch einige Tropfen Schwefelammon in Lösung und fügt zur Hauptlösung, deren Volumen ungefähr 250 ccm betragen soll. Der Schlangenkühler des Apparates wird mit einer, in schmelzendes Eis tauchenden, mit 20 ccm verd. HCl beschickten Vorlage verbunden und der Einfülltrichter des Destillationskolbens an einen Chlorentwicklungsapparat angeschlossen, unter Vermeidung langer Gummiverbindungen. Man füllt nun das System mit Chlor und leitet während der folgenden Destillation einen langsamen Strom Chlor durch. Die anfänglich trübe Lösung klärt sich im Laufe der Destillation vollkommen bis auf einige Flocken Schwefel. Man destilliert etwa $^2/_3$ der Flüssigkeit ab, worauf man sicher sein kann, alles Ge in der Vorlage zu haben.

Etwa 90 % des vorhandenen Ge gehen bereits mit den ersten 10 ccm über. Die Hauptmenge des überdestillierenden $GeCl_4$ wird im Schlangenkühler kondensiert, der Rest quantitativ in der eisgekühlten Vorlage niedergeschlagen. Das Vorschalten einer zweiten Vorlage ist nicht notwendig, selbst bei Kühlung der Vorlage mit Wasser von Zimmertemperatur ist die Kondensation des $GeCl_4$ fast quantitativ, eine zweite in diesem Falle zur Sicherheit vorgeschaltete Vorlage enthielt nur einige mg Ge [8]).

Wird die Vorlage statt mit verd. HCl mit reinem Wasser beschickt, so treten im Anfange der Destillation leicht Verstopfungen auf durch Ausscheidung von Germaniumoxychlorid und Chlorhydrat. Die Ausscheidungen gehen wieder in Lösung, sobald HCl mitüberdestilliert. Nach beendeter Destillation verdrängt man das Cl durch 10 Min. langes Durchleiten von CO_2 aus dem System, spült den Inhalt der Vorlage in ein Becherglas und leitet ½ Std. H_2S ein. Nach anfänglicher geringer Schwefelausscheidung (hervorgerufen durch Cl-Reste in der Flüssigkeit) beginnt nach etwa 5 Min. das GeS_2 schnell als schwerer, körniger Niederschlag von rein weißer Farbe auszufallen. Zur vollständigen Fällung des Ge muß die Flüssigkeit eine erhebliche Menge freier Säure enthalten, was bei Einhaltung der obigen Vorschrift der Fall ist. Nach kurzem Absitzenlassen wird ohne Auswaschen filtriert, der Niederschlag zurückgespritzt, in wenig Schwefelammon gelöst und die auf etwa 100 ccm verdünnte Flüssigkeit mit 50 ccm Schwefelsäure 1 : 1 angesäuert. Das GeS_2 scheidet sich hierbei als sehr voluminöser weißer Niederschlag wieder aus. Zur Sicherheit leitet man noch 10 Min. H_2S ein und filtriert nach kurzem Absitzenlassen. Der Niederschlag von GeS_2 wird dreimal mit 20%ig., mit H_2S gesättigter Schwefelsäure und darauf zur Entfernung der Hauptmenge der anhaftenden H_2SO_4 dreimal mit absol. Alkohol gewaschen. (GeS_2 ist wasserlöslich!) — Die beschriebene Umfällung des GeS_2 hat lediglich den Zweck, alle HCl aus dem Niederschlag zu entfernen und die Möglichkeit späterer Verluste in Form von $GeCl_4$ auszuschließen.

Der gewaschene Niederschlag wird vom Filter in eine gewogene Platinschale gespritzt (am Filter haftende Reste von GeS_2 durch verd. Ammoniak lösen) und im Trockenschrank zur Trockne verdampft. Den Abdampfrückstand befeuchtet man bei bedeckter Schale mit konz. HNO_3, verdampft zur Trockne und glüht vorsichtig, bis alle H_2SO_4 abgeraucht ist. Die Operation wird wiederholt. Zur Beseitigung der letzten hartnäckig anhaftenden Spuren H_2SO_4 befeuchtet man den geglühten Rückstand mit Ammoniak, trocknet und glüht und wiederholt dies bis zum konstanten Gewicht. Das so erhaltene GeO_2 stellt ein schweres, weiches Pulver von schneeweißer Farbe dar.

Die im Destillationskolben befindliche Ge-freie Lösung wird mit 100 ccm konz. HCl versetzt und unter Beibehaltung der Vorlage (Eiskühlung ist hier nicht notwendig) und Durchleiten von SO_2 bis auf einen möglichst kleinen Rest abdestilliert. Die Destillation wird mit weiteren 100 ccm HCl wiederholt, worauf sich das As quantitativ in der Vorlage befindet. (In einigen Fällen war schon nach der ersten Destillation das As quantitativ übergegangen). Durch etwa halbstündiges Durchleiten von CO_2 entfernt man einen Teil der absorbierten SO_2. Da eine vollständige Beseitigung der SO_2 durch CO_2 kaum möglich ist, eine direkte Fällung der SO_2-haltigen Lösung mit H_2S aber sehr starke Schwefelausscheidung zur Folge hat ($SO_2 + 2\,H_2S = 3\,S + 2\,H_2O$), so verfährt man zur Beseitigung der SO_2 zweckmäßig wie folgt: Der das As enthaltende Inhalt der Vorlage wird in ein Becherglas übergespült und unter Kühlung durch fließendes Wasser solange mit festem $KMnO_4$ versetzt, bis eine Braunfärbung der Flüssigkeit die beendete Oxydation der SO_2 zu SO_3 anzeigt. Man verdünnt mit Wasser und erwärmt mit wenig Natriumhypophosphit, wodurch der Überschuß an $KMnO_4$ entfernt und das entstandene $AsCl_5$ wieder zu $AsCl_3$ reduziert wird. (Eine bei der Reduktion mit Hypophosphit manchmal entstehende Ausscheidung von elementarem As ist ohne Belang. Durch Einleiten von H_2S wird das As gefällt, filtriert, vom Filter zurückgespritzt und mit HNO_3 fast zur Trockne verdampft. Es folgt dann die übliche Fällung mit Magnesia-Mischung und Bestimmung als Pyroarseniat.

Die im Destillationskolben befindliche Ge- und As-freie Lösung wird in ein Becherglas übergespült, zur Oxydation mit etwas HNO_3 versetzt und bis zum Auftreten der weißen H_2SO_4-Dämpfe abgeraucht, mit 50 ccm Wasser durch Erwärmen gelöst und nach dem Erkalten filtriert. Das auf dem Filter zurückbleibende Bleisulfat wird in Ammonacetatlösung gelöst und nach einer der üblichen Methoden bestimmt.

Die vom Bleisulfat abfiltrierte Lösung wird mit 5 ccm HNO_3 1,4 versetzt und das Cu durch Elektrolyse abgeschieden. War der Mo-Gehalt des Germanits niedrig, wie bei der unter b) angeführten Analyse, so gelangte das Cu bei der Elektrolyse rein rot zur Abscheidung. Bei hohen Mo-Gehalten (Analyse unter d) war die Kathode schwarz und die Resultate des Cu fielen durch mitabgeschiedenes Mo um 0,6—0,07 % zu hoch aus. In solchen Fällen wurde die Kathode mit 10 ccm HNO_3 abgelöst, die Lösung mit 0,1 g Fe als Sulfat versetzt, mit Ammoniak übersättigt und auf 250 ccm aufgefüllt. 200 ccm des durch trockenes Filter filtrierten Filtrates wurden elektrolysiert, und das Cu schied sich dann rein rot und frei von Mo ab.

Der Cu-freie Elektrolyt wird zur Bestimmung des Fe und Zn wie folgt behandelt: Durch doppelte Fällung mit überschüssigem NH_3 wird das Fe zusammen mit dem größeren Teil des Ga vom Zn getrennt und der Niederschlag nach dem Lösen in HCl nach Zimmermann-Reinhardt mit $KMnO_4$ titriert. Das Ga stört die Titration nicht [9]).

Aus dem ammoniakalischen Filtrat fällt man das Zn, gemengt mit dem Reste des Ga, durch Schwefelammon, filtriert, löst die Sulfide in HCl, verkocht den H_2S, neutralisiert bis zur ganz schwach sauren Reaktion mit Na_2CO_3 und fällt das Ga durch einige Minuten langes Aufkochen mit gefälltem, in Wasser aufgeschlämmten Cu_2O. Aus dem galliumfreien Filtrat wird die geringe Menge des in Lösung gegangenen Cu durch H_2S abgeschieden und das Zn aus dem Filtrat nach dem Verkochen des H_2S mit Ferrocyankalium titrimetrisch bestimmt [10]).

Bestimmung von Ga, Cd, Ni, Co, Mn, Ca und Mg. 50 g werden in 250 ccm der oben angegebenen Salpeterschwefelsäure durch Warmstellen (am besten über Nacht) gelöst und bis zum Auftreten der weißen Dämpfe abgeraucht. Den Rückstand löst man durch Erwärmen mit etwa 300 ccm Wasser und filtriert nach dem Erkalten ab. Das Filtrat wird auf ungefähr 500 ccm verdünnt und in 2 Bechergläsern mit Netzelektroden 24 Std. mit 2 Amp. pro Probe elektrolysiert. Das im Anfange der Elektrolyse rein rot und festhaftend ausfallende Cu scheidet sich bei Schluß der Kupferfällung schwarz und schwammig durch mitfallendes As und Mo ab. Wird die angegebene Zeit eingehalten, so ist fast das gesamte As niedergeschlagen und schwimmt z. T. als schwarze Flocken in der Flüssigkeit umher. Durch die Abscheidung des As bei der Elektrolyse wird die nachfolgende Behandlung mit H_2S erheblich erleichtert, da im anderen Falle der durch H_2S entstehende Niederschlag außerordentlich voluminös würde.

Nach Schluß der Elektrolyse filtriert man beide Elektrolyten in ein geräumiges Becherglas und dampft die durch niedere Oxydationsstufen des Mo rotbraun gefärbte Lösung mit 10 ccm HNO_3 bis zum Auftreten der H_2SO_4-Dämpfe ab. Zweck des Abdampfens mit HNO_3 ist die Oxydation des Mo zu der sechswertigen Form, da es hieraus leichter durch H_2S gefällt wird als aus den durch die Elektrolyse entstanden niederen Oxydationsstufen. Den Abdampfrückstand löst man in etwa 400 ccm Wasser durch Erwärmen auf und behandelt unter wiederholtem Erhitzen solange mit H_2S, bis keine weitere Fällung mehr erfolgt. Der Rest des Ge, As und Mo gelangt so zur Abscheidung unter gleichzeitiger Reduktion des $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ zu $Fe^{\cdot\cdot}$ und Ausscheidung von Schwefel. Der ausgefallene Niederschlag wird filtriert und gründlich mit angesäuertem, H_2S-haltigen Wasser gewaschen. Die Waschwasser sammelt man in besonderem Gefäß, da ein kleiner Teil des gefällten GeS_2 beim Waschen wieder gelöst wird. Zu dessen Abscheidung werden die Waschwässer konzentriert, stark angesäuert, mit H_2S behandelt und zur Hauptlösung filtriert. Aus dieser verjagt man durch Kochen den überschüssigen H_2S, oxydiert das $Fe^{\cdot\cdot}$ wieder zu $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ durch Brom (Überschuß an Brom verkochen) und scheidet Fe und Ga durch doppelte Acetatfällung in folgender Weise ab:

Die Lösung wird zunächst annähernd mit Ammoniak versetzt und nach dem Abkühlen bis zur bleibenden schwachen Trübung mit Ammoniumcarbonat behandelt. Die Trübung wird durch vorsichtigen Zusatz von Essigsäure beseitigt, mit etwa 5 g Ammonacetat versetzt, auf 2 l verdünnt, zum Sieden erhitzt und ½ Std. heiß gehalten. Der Niederschlag wird einige Male durch Dekantation mit heißem Wasser gewaschen und die Fällung wiederholt, indem man das basische Acetat vom Filter durch verd. HCl löst, die Lösung neutralisiert usw., wie vorstehend beschrieben.

Die Filtrate der beiden Acetatfällungen macht man schwach ammoniakalisch, versetzt mit farblosem Schwefelammon und säuert deutlich mit Essigsäure an. Es fallen Cd, Zn, Ni und Co, während Mn, Ca und Mg in Lösung sind. Die Sulfide werden nach dem Absitzenlassen filtriert, einigemale mit Wasser, das etwas Ammonacetat und H_2S enthält, ausgewaschen und in HCl unter Zusatz von etwas $KClO_3$ gelöst. Nach vollständiger Lösung und Vertreiben des H_2S säuert man in der für die Trennung des Cd vom Zn vorgeschriebenen Weise an (max. 7,6 ccm HCl auf 100 ccm kalte Lösung nach Treadwell) und trennt das Cd von Zn, Ni und Co durch am besten doppelte Fällung mit H_2S, worauf es als $CdSO_4$ bestimmt wird.

Das Filtrat des CdS-Niederschlages wird durch Kochen von H_2S befreit und in 2 gleiche Teile geteilt. In dem einen Anteil bestimmt man Ni durch Dimethylglyoxim, im andern Kobalt durch Nitroso-β-naphthol.

---

[7]) 1600 ccm HNO_3 1,4, 600 ccm H_2SO_4 1,84, 1800 ccm H_2O.

[8]) Während demnach die Kondensation des mit Wasser- und Salzsäuredämpfen gemischten $GeCl_4$ trotz seines niedrigen Siedepunktes von 86° C leicht quantitativ gelingt, bietet die Absorption des wasserfreien $GeCl_4$ Schwierigkeiten: So konnten bei einem Versuch, das Erz durch trockenes Chlor aufzuschließen, in der mit verd. HCl beschickten, eisgekühlten Vorlage nur Spuren Ge nachgewiesen werden. Der Chloraufschluß des Germanits erfolgt im übrigen mit Leichtigkeit.

[9]) Trotzdem der in Ga-Lösungen durch NH_3 erzeugte Niederschlag von $Ga(OH)_3$ durch überschüssig zugesetztes, CO_2-freies Ammoniak wieder vollständig in Lösung gebracht werden kann, ist dies bei Gegenwart von viel Fe nicht der Fall.

[10]) Die im Germanit vorhandenen Spuren Cd, Ni, Co und Mn befinden sich in der das Zn enthaltenden Lösung und beeinflussen das Resultat der Titration mit Ferrocyankalium etwas. Um die genannten Metalle zu entfernen, müßte man nach der Abscheidung des Ga und Cu zunächst das Cd aus schwach saurer Lösung mit H_2S und im Filtrat aus essigsaurer Lösung das Zn (+ Ni und Co) fällen. Der Niederschlag von ZnS, verunreinigt durch Spuren CoS und NiS, wird nach dem Filtrieren und Auswaschen samt dem Filter etwa 5 Min. mit 100 ccm Wasser und 5 ccm konz. HCl gekocht und mit Ferrocyankalium titriert. (NiS und CoS bleiben beim Kochen mit verd. HCl ungelöst und sind alsdann ohne Einfluß auf die Titration.)

Das Filtrat der Sulfide von Zn, Cd, Ni und Co wird zur Abscheidung des Mn ammoniakalisch gemacht und mit Schwefelammon versetzt. Das ausgeschiedene MnS wird nach genügendem Absitzen filtriert und entweder als solches oder nach einer der gebräuchlichen Methoden bestimmt. Im Filtrate vom MnS befinden sich Ca und Mg. Zu deren Bestimmung wird die Flüssigkeit abgedampft und am besten die große Menge Ammonsalze durch schwaches Glühen in der Platinschale entfernt. Die Ermittelung von Ca und Mg erfolgt dann in der üblichen Weise.

Der Niederschlag der zweiten Acetfällung, der das gesamte Fe und Ga (neben etwas Al) enthält, wird in einer möglichst geringen Menge H_2SO_4 gelöst, zur Reduktion des $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ zu $Fe^{\cdot\cdot}$ mit H_2S behandelt und vom Schwefel abfiltriert. Nach dem Verkochen des H_2S-Ueberschusses und Abkühlen der Flüssigkeit neutralisiert man mit Na_2CO_3 bis zur ganz schwach sauren Reaktion, setzt einen Ueberschuß von gefälltem, in Wasser aufgeschlämmtem Kupferoxydul hinzu und kocht einige Minuten. Das Ga wird hierdurch (neben der vorhandenen Tonerde) leicht und quantitativ gefällt und so vom Fe getrennt. Der mit viel überschüssigem Cu_2O gemischte Niederschlag wird filtriert und heiß ausgewaschen. Da während des Filtrierens und Auswaschens eine geringe Oxydation des $Fe^{\cdot\cdot}$ zu $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ durch den Sauerstoff der Luft nicht zu vermeiden ist und Ferrilösungen durch Cu_2O ebenfalls gefällt werden, so ist eine Umfällung des Niederschlages notwendig. Zu dem Zweck wird der Niederschlag in verd. HNO_3 gelöst und mit H_2SO_4 abgeraucht. Nach dem Lösen des Rückstandes in Wasser wird das Cu durch Elektrolyse der schwefelsauren Lösung abgeschieden, der Cu-freie Elektrolyt wird nach der Reduktion des $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ zu $Fe^{\cdot\cdot}$ mit H_2S und Verkochen des Überschusses mit Na_2CO_3 neutralisiert und wieder mit Cu_2O gefällt, wie beschrieben. Der nun eisenfreie Niederschlag der zweiten Kupferoxydulfällung wird wieder in HNO_3 gelöst, mit H_2SO_4 abgeraucht und das Cu durch Elektrolyse entfernt. Aus dem entkupferten Elektrolyten scheidet man das Ga in folgender Weise ab:

Die Flüssigkeit wird mit Ammoniak bis zur ganz schwachen alkalischen Reaktion versetzt und solange gekocht, bis das überschüssige NH_3 entfernt ist und die Flüssigkeit ganz schwach sauer reagiert. Der voluminöse, weiße Niederschlag von $Ga(OH)_3$, der noch Al_2O_3 und etwas SiO_2 enthält (größtenteils aus den Glasgefäßen und den Chemikalien herrührend), wird heiß filtriert und mit heißem Wasser gewaschen.

Zur Trennung des Ga vom Al kann man die Fällbarkeit des Ga mit Ferrocyankalium benutzen, bequemer ist jedoch die Fällung des Ga durch H_2S aus essigsaurer Lösung bei Gegenwart anderer, durch H_2S fällbarer Metalle, z. B. Arsen (Ga allein wird durch H_2S nicht gefällt).

Der Niederschlag von unreinem $Ga(OH)_3$ wird in verd. H_2SO_4 gelöst, die Lösung mit Na_2CO_3 bis zur schwach sauren Reaktion neutralisiert, auf etwa 500 ccm verdünnt und mit etwa 5 g Natriumacetat versetzt. Nun gibt man soviel einer Natriumarsenitlösung zu, daß die Menge des As doppelt so groß oder größer ist, als die Menge des vorhandenen Ga, und leitet in die kalte Flüssigkeit H_2S ein. As und Ga fallen schnell als grünlichgelber Niederschlag aus, die Farbe desselben ist von der des reinen Arsentrisulfids deutlich verschieden.

Nach beendeter Fällung wird filtriert und kalt ausgewaschen. Der Niederschlag enthält alles Ga, das Al befindet sich im Filtrat. Voraussetzung bei dieser Trennungsmethode ist das Arbeiten in kalter Lösung, da beim Erhitzen das Al ebenfalls, und zwar als basisches Acetat, niedergeschlagen wird. Ferner darf die Menge der freien Essigsäure nicht zu groß sein, da sonst die Ga-Fällung nicht quantitativ verläuft. Man prüft das Filtrat auf Ga, indem man einen Teil desselben stark mit HCl ansäuert und mit Ferrocyankalium versetzt: Es darf keine Fällung entstehen.

Der das gesamte Ga enthaltende Niederschlag von As_2S_3 wird in das Fällungsglas zurückgespritzt, mit Salpetersäure oder Königswasser gelöst und unter Zusatz von H_2SO_4 [11]) bis zum Auftreten der weißen Dämpfe abgeraucht. Der Abdampfrückstand wird in Wasser gelöst, von den Spuren SiO_2 durch Filtration getrennt, stark mit HCl versetzt und das As, frei von Ga, durch H_2S gefällt. Da das As hier in fünfwertiger Form vorliegt, ist zur vollständigen Fällung wiederholtes Erhitzen mit darauffolgendem Einleiten von H_2S erforderlich. Nach dem Filtrieren des Arsensulfides und Verkochen des H_2S aus dem Filtrat wird das Ga durch Ammoniak in der früher beschriebenen Weise gefällt. Um kein basisches Galliumchlorid im Niederschage zu haben, was Anlaß zu Ga-Verlusten durch Verflüchtigung als Galliumchlorid geben könnte, wird die Fällung mit Ammoniak wiederholt, nachdem man den Niederschlag der ersten Ammoniakfällung in HNO_3 gelöst hat. Das jetzt reine $Ga(OH)_3$ wird nach dem Filtrieren und Auswaschen mit heißem Wasser samt Filter in der Platinschale bei nicht zu hoher Temperatur verascht, scharf geglüht und als Ga_2O_3 gewogen.

Bestimmung von SiO_2, WoO_3, TiO_2 und Ba. 25 g werden durch längeres Warmstellen mit 100 ccm HNO_3 (1 : 1) gelöst und bis zum Festwerden abgedampft. Durch dreimaliges Abdampfen mit je 50 ccm konz HCl bis zur Trockne werden SiO_2, WoO_3 und TiO_2 unlöslich abgeschieden und gleichzeitig der größte Teil des Ge verflüchtigt. Den Abdampfrückstand löst man in 25 ccm konz. HCl, filtriert das Unlösliche, wäscht mit heißer verd. HCl und Wasser, glüht scharf im Platintiegel und wägt. Den geglühten Rückstand befeuchtet man mit einigen Tropfen H_2SO_4, raucht mit HF ab, glüht scharf und wägt zurück. Differenz = SiO_2.

Der SiO_2-freie Rückstand wird im Tiegel mit K_2CO_3 und etwas KNO_3 geschmolzen, die Schmelze mit heißem Wasser gelöst, die Lösung in eine Platinschale übergeführt, auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, mit heißem Wasser wieder gelöst und filtriert. Im Filtrat befindet sich das Wo als Kaliumwolframat, auf dem Filter Ti als saures titansaures Kalium und Ba als $BaCO_3$. Das Filtrat wird mit HNO_3 so weit neutralisiert, daß es noch schwach alkalisch bleibt, das Wo mit $HgNO_3$ gefällt und als WoO_3 gewogen. Der das Ti und Ba enthaltende Filtrationsrückstand wird im Platintiegel mit $KHSO_4$ geschmolzen, die Schmelze mit kaltem Wasser gelöst und filtriert. Das Ti befindet sich im Filtrat und wird nach dem Verdünnen desselben in bekannter Weise durch längeres Kochen abgeschieden. Das Ba befindet sich als $BaSO_4$ auf dem Filter. Zur Reinigung wird es mit etwas K_2CO_3 geschmolzen, die Schmelze mit Wasser extrahiert und filtriert. Das zurückbleibende $BaCO_3$ wird nach dem Lösen in HCl mit H_2SO_4 gefällt und als $BaSO_4$ gewogen.

[11]) Werden salzsaure Galliumlösungen ohne Zusatz von Schwefelsäure abgedampft, so treten erhebliche Verluste durch Verflüchtigung als Galliumchlorid auf. (Lecoq de Boisbaudran.)

Bestimmung von Mo, Bi, Se und Te. 25 g werden mit 100 ccm HNO_3 (1 : 1) durch längeres Erwärmen gelöst, mit Wasser verdünnt und filtriert. Das abgekühlte Filtrat versetzt man mit 1 g Fe als Nitrat, neutralisiert zunächst mit konzentrierter, dann mit verdünnter Sodalösung bis zur schwachen bleibenden Trübung, verdünnt auf etwa 1½ l und hält 1—2 st heiß. Der ausfallende basische Eisenniederschlag, der As, Mo, Bi, Se und Te quantitativ mitreißt, sofern die Menge des vorhandenen Fe groß genug ist, wird nach dem Absitzen filtriert, mit heißem Wasser zurückgespritzt und so lange mit kochend heißem Wasser dekantiert, bis in der ablaufenden Flüssigkeit kein Cu mehr nachzuweisen ist. Im Filtrate des Fe-Niederschlages macht man nach dem Abkühlen zur Sicherheit eine 2. Fällung, indem man 0,5 g Fe als Nitrat zusetzt und das Neutralisieren usw. wie oben wiederholt. Die ausgewaschenen Eisenniederschläge löst man in HCl und behandelt sie mit H_2S, bis keine Fällung mehr erfolgt. Wiederholtes Erwärmen ist zur vollständigen Fällung notwendig. Neben Spuren Cu und Pb fallen Mo, As, Bi, Se und Te. Die Sulfide werden nach dem Absitzen filtriert und zur Entfernung der Fe-haltigen Lösung gut mit H_2S-haltigem, angesäuertem Wasser gewaschen. Dann spritzt man die ausgewaschenen Sulfide in das Fällungsglas zurück und digeriert einige Zeit in der Wärme mit Na_2S, filtriert und wäscht mit Wasser, dem man etwas Na_2S und NaCl zugesetzt hat (um ein kolloidales Durchgehen der in Na_2S unlöslichen Sulfide zu vermeiden), kalt aus.

Die Sulfosalzlösung enthält alles Mo, As, Se und Te, auf dem Filter befinden sich Bi sowie Spuren Cu, Pb und Fe. Die zurückgebliebenen Sulfide löst man in HNO_3, verdampft zur Abscheidung des Pb mit H_2SO_4 zur Trockne und trennt im Filtrat Bi vom Cu durch doppelte Fällung mit Ammoniak und Ammoncarbonat. Das so erhaltene Cu-freie $Bi(OH)_3$ ist noch durch Spuren Fe verunreinigt, von welchen es durch Fällen mit H_2S aus saurer Lösung getrennt wird.

Die Sulfosalzlösung, die das gesamte Mo, As, Se und Te enthält, wird mit HCl angesäuert und erwärmt. Die ausgefallenen Sulfide werden nach dem Zusammenballen filtriert, einigemale ausgewaschen und durch gelindes Erwärmen in konz. HCl und $KClO_3$ gelöst. Nach dem Abdunsten des Chlors und Verdünnen mit Wasser filtriert man vom Schwefel ab. Da dieser noch geringe Mengen Mo einhüllt, wird er bei niedriger Temperatur im Porzellantiegel verbrannt, der Rückstand in etwas HCl und $KClO_3$ gelöst und der Hauptlösung zugefügt. In diese leitet man unter Erwärmen längere Zeit SO_2 ein und läßt mehrere Stunden stehen. Der Niederschlag von Se und Te wird auf gewogenem Filter gesammelt und bestimmt.

Das Filtrat vom Se, welches das gesamte Mo neben As enthält, wird bis auf einen kleinen Rest abgedampft, mit etwa 100 ccm HCl aufgenommen und das Abdampfen nach vorhergehendem Einleiten von SO_2 wiederholt. Das As wird hierbei quantitativ als $AsCl_3$ verflüchtigt. Zur Entfernung des Restes HCl und zur Oxydation des Mo dampft man dann mit etwa 10 ccm HNO_3 fast zur Trockne, löst mit etwas HNO_3 und heißem Wasser, macht ammoniakalisch und filtriert die ausgefallenen Spuren Fe ab. Das Filtrat wird mit Essigsäure angesäuert und in der Siedehitze mit einem kleinen Überschuß von Bleiacetatlösung gefällt. Der Niederschlag von Bleimolybdat wird nach dem Absitzen filtriert, mit heißem Wasser gewaschen, samt dem Filter im Porzellantiegel verbrannt, schwach geglüht und als $PbMoO_4$ gewogen.

Bestimmung von Vanadin. 50 g werden in der bei der Bestimmung des Ga angegebenen Weise gelöst. Die weitere Behandlung ist die gleiche, wie unter Ga angegeben, bis zur Abscheidung von Fe, Ga usw. durch die Acetatfällung. Der Niederschlag von basischem Eisenacetat reißt neben Ga, Mo, As usw. auch das V quantitativ nieder [12]).

Den zwecks Entfernung der Sulfate gut gewaschenen Acetatniederschlag löst man in HCl und scheidet Mo usw. durch längeres Einleiten von H_2S quantitativ ab. Nach dem Filtrieren der Sulfide verkocht man aus dem Filtrat den H_2S, kühlt ab und fällt mit einem kleinen Überschuß von $BaCO_3$. Den gut verschlossenen Kolben läßt man unter häufigem Umschütteln mehrere Stunden stehen, wodurch das V (neben Ga) quantitativ gefällt wird. Das als $Fe^{\cdot\cdot}$ vorhandene Eisen bleibt in Lösung.

Der mit überschüssigem $BaCO_3$ gemengte Niederschlag wird filtriert, ausgewaschen und im Platintiegel mit Na_2CO_3 und etwas KNO_3 geschmolzen, die Schmelze mit Wasser gelöst und filtriert. Das V befindet sich (neben Ga) als Vanadat in Lösung. Da es sich hier nur um ganz geringe Mengen handelt, bestimmt man es colorimetrisch durch Vergleich der Farbenintensität der H_2O_2-Reaktion mit der Färbung einer unter gleichen Umständen erhaltenen Vanadinlösung von bekanntem Gehalt. Größere Mengen Vanadin könnten natürlich durch Titration mit $KMnO_4$ in bekannter Weise bestimmt werden.

Zur Bestimmung des im Erz vorhandenen amorphen Kohlenstoffs wurden 10 g in Königswasser durch schwaches Erwärmen bis zur völligen Aufschließung gelöst, der Rückstand durch Dekantieren zunächst mit verd. HCl, dann mit Wasser gründlich gewaschen und in einen Corleis-Kolben übergespült, wo er durch Kochen mit Chromschwefelsäure verbrannt wurde. Die entstandene CO_2 wurde durch Absorption mit Natronkalk bestimmt.

Es ist erwähnenswert, daß das GeO_2, welches durch Lösen des Erzes in HNO_3 und Einengen zur Abscheidung gelangt, stark durch As_2O_5 verunreinigt ist. Wie in seinem ganzen übrigen Verhalten, ähnelt das Ge auch in dieser Beziehung dem Zinn.

Die Herstellung regulinischen Germaniums ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden: Obwohl die Reduktion des pulverigen Oxydes durch Wasserstoff oder Kohle ohne weiteres gelingt, wird doch beim nachfolgenden Einschmelzen unter Borax ein großer Teil verschlackt. Die Reduktion des Oxyds durch Schmelzen mit KCN, die beispielsweise beim Zinn glatt verläuft, ist beim GeO_2 nicht vollständig, der größere Teil des GeO_2 wird verschlackt. Die Reduktion wird aber sofort quantitativ, wenn der Cyankalischmelze Holzkohlenpulver zugesetzt wird. — Bei einem Versuch, GeO_2 durch Erhitzen mit Magnesiumpulver zu reduzieren, erfolgte bei ungefähr 400° C die Reaktion unter außerordentlich heftiger Detonation, wodurch das Reaktionsgefäß mit Inhalt zu Staub zertrümmert wurden.

[12]) Das V wird sowohl aus der Tetroxyd- wie auch aus der Pentoxydstufe quantitativ mitgerissen.

Die Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamte zu Berlin-Dahlem.

Von **V. Rodt** und **Dr. E. Kindscher** *).

Experimenteller Teil. Für die in den Tabellen I bis VIII zusammengestellten Versuche wurde reines Kalkwasser verwendet, dessen Kalkgehalt in folgender Weise festgestellt wurde: Abgemessene Mengen des Kalkwassers wurden nach Ansäuern mit Salzsäure zum Sieden erhitzt und mit 5 ccm einer gesättigten Lösung von Ammoniumoxalat versetzt. Zu der siedenden Flüssigkeit wurde dann verdünntes Ammoniak tropfenweise bis zur schwach alkalischen Reaktion hinzugefügt. Das abgeschiedene Calciumoxalat wurde nach dem Stehen über Nacht abfiltriert und mit Wasser ausgewaschen. Sodann wurde es in ein Becherglas übergespült und das Filter mit auf 60° C erwärmter, verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) ausgewaschen. Die schwefelsaure Lösung des Calciumoxalats wurde hierauf bei 60° C mit n/10-Permanganat titriert. Nach Beendigung der Titration wurde das Filter in das die titrierte Flüssigkeit enthaltende Becherglas hineingeworfen, um sicherzustellen, daß auf ihm Calciumoxalat nicht mehr vorhanden war. Bei Blindversuchen konnte festgestellt werden, daß ein in der oben geschilderten Weise mit warmer verdünnter Schwefelsäure behandeltes Filter nur ½ Tropfen n/10-Permanganat verbrauchte. Außerdem wurde der Kalkgehalt von 50 ccm Kalkwasser auch gewichtsanalytisch über das Oxalat bestimmt und hieraus die 10—40 ccm Kalkwasser entsprechenden Kalkmengen berechnet. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle I.

Angewendetes Kalkwasser ccm	Verbrauch an n/10-Permanganat ccm	Volumetrisch ermittelter Kalkgehalt mg	Gravimetrisch ermittelter Kalkgehalt mg
10	3,62	10,24	10,24
20	7,33	20,73	20,28
30	10,94	30,95	30,72
40	14,51	41,05	40,96
50	18,10	51,20	51,20

Wie aus diesen Versuchsergebnissen zu ersehen ist, stimmen die auf volumetrischem und gravimetrischem Wege ermittelten Werte genügend überein; beträgt doch die größte Abweichung (20 ccm) 0,00045 g. Da bei den geringen Kalkmengen die Wägefehler die Resultate allzusehr beeinflussen können, so wurde bei den folgenden Versuchen, so weit dies angängig, das volumetrische Verfahren benutzt. Aus obigen Versuchsergebnissen geht ferner hervor, daß 1 ccm der verwendeten Permanganatlösung 2,829 mg Kalk entspricht.

A. Nachprüfung der Oxalatmethode. Für alle im folgenden beschriebenen Versuche wurde eine Magnesiumsalzmenge verwendet, die 1 g Magnesiumoxyd entsprach, während der Kalkgehalt der Analysenflüssigkeiten zwischen 1 und 5%, bezogen auf das anwesende Magnesiumoxyd, schwankte.

1. Versuchsreihe. Unter Berücksichtigung der in der Literatur für die Ausführung von Bestimmungen nach der Oxalatmethode gemachten Angaben wurden die Versuche in folgender Weise ausgeführt: Die 1 g Magnesiumoxyd entsprechende Chlormagnesiumlösung wurde mit 2,6 g Ammoniumchlorid (2 NH_4Cl auf 1 Mg) und wechselnden Mengen des untersuchten Kalkwassers versetzt. Dann wurde mit Salzsäure schwach angesäuert, mit Wasser auf 200 ccm aufgefüllt und in der Siedehitze 10 ccm einer gesättigten Ammoniumoxalatlösung tropfenweise hinzugefügt. Durch Zusatz von Ammoniak wurde die Analysenflüssigkeit hierauf alkalisch gemacht und über Nacht stehen gelassen. Der Niederschlag, der stets reichliche Mengen Magnesia enthielt, wurde nach dem Filtrieren verascht, in Salzsäure gelöst und unter den oben angegebenen Bedingungen nochmals aus einem Volumen von 200 ccm mit Ammoniumoxalat gefällt. Nach der Filtration wurde der Niederschlag gründlich mit Wasser ausgewaschen, im Platintiegel verascht und durch Glühen in Kalk übergeführt (1. Wägung). Um festzustellen, ob der Glührückstand nun wirklich frei von Magnesia war, wurde er nochmals mit Ammoniumoxalat umgefällt und nach dem Glühen zur Wägung gebracht (2. Wägung). Bei den Versuchen 1 und 2 (siehe Tabelle II) trat nach dem Hinzufügen der Ammoniumoxalatlösung erst nach dem Erkalten und langem Stehen der Analysenflüssigkeit ein Niederschlag auf, der, wie sich später zeigte, fast nur aus Magnesiumoxalat bestand. Die Versuchsergebnisse sind in der Tabelle II zusammengestellt.

Tabelle II.

Nr. des Versuchs	Angewendete Menge Kalk mg	Gefundene Menge Kalk 1. Wägung mg	Gefundene Menge Kalk 2. Wägung mg	Fehler in % Kalk
1	10,24	49,1	0	—100
2	20,73	6,1	5,5	— 97,5
3	30,95	26,7	26,9	— 13,3
4	41,05	38,3	38,4	— 6,6
5	51,20	48,3	48,1	— 6,1

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 953.

Wie aus den Versuchsergebnissen hervorgeht, entziehen sich sehr kleine Kalkmengen in Gegenwart großer Magnesiamengen vollständig der Bestimmung; statt Calciumoxalat fällt Magnesiumoxalat aus, wie sich dies besonders beim Vergleich der 1. und 2. Wägung des Versuches Nr. 1 ergibt.

2. Versuchsreihe. Da Hefelmann (a. a. O.) behauptet hatte, daß bei Innehaltung bestimmter Bedingungen auch eine einmalige Fällung selbst bei Anwesenheit nur kleiner Kalkmengen durch Kompensation der Fehler zu befriedigenden Ergebnissen führen soll, so wurden die folgenden Versuche nach seinen Angaben durchgeführt. Von einer Chlormagnesiumlösung, die 1 g Magnesiumoxyd in 500 ccm enthielt, wurden je 200 ccm abpipettiert, hierauf steigende Mengen Kalkwasser hinzugefügt, und die Lösung mit n/10-Salzsäure neutralisiert. Nach Zusatz von 3 g Ammoniumchlorid wurde die Analysenflüssigkeit schwach ammoniakalisch gemacht und mit Wasser auf 500 ccm verdünnt. Dann wurden in der Siedehitze 100 ccm 2%ige Ammoniumoxalatlösung hinzugegeben, und der entstandene Niederschlag nach vierstündigem Stehen abfiltriert.

Wie aus den Versuchen hervorgeht, werden nach dem von Hefelmann angegebenen Verfahren besonders bei Anwesenheit sehr kleiner Kalkmengen viel zu hohe Werte erhalten.

Tabelle III.

Angewandte Menge Kalk mg	Gefundene Menge Kalk mg	Fehler in % Kalk
9,96	16,9	+70,3
19,92	29,2	+46,7
29,88	33,8	+13,0
39,84	46,2	+16,1
49,80	53,5	+ 7,4

Da Beobachtungen darauf hindeuteten, daß auch die Dauer der Berührung des Calciumoxalat-Niederschlages mit der magnesiahaltigen Analysenflüssigkeit einen erheblichen Einfluß auf den Ausfall der Bestimmungen ausübt, wurde bei der folgenden Versuchsreihe das Calciumoxalat erst nach mehrtägigem Stehen abfiltriert.

Tabelle IV

Angewendete Menge Kalk mg	Gefundene Menge Kalk mg	Fehler in % Kalk
9,96	227,7	+2187
19,92	214,5	+ 978
29,88	179,1	+ 499
39,84	135,9	+ 242
49,80	122,3	+ 146

Schon aus diesen wenigen Versuchen geht mit genügender Deutlichkeit hervor, daß die Oxalatmethode für die Bestimmung kleiner Kalkmengen in Gegenwart großer Mengen Magnesiumsalz unbrauchbar ist, und daß keine Aussicht besteht, dieses Trennungsverfahren zu einem exakten auszugestalten.

B. Nachprüfung der Sulfatmethode. 1. Versuchsreihe. Bei den im folgenden beschriebenen Versuchen wurden, in Anlehnung an die Versuche von Scheerer (a. a. O.), die neutralen Lösungen, die stets eine 1 g MgO entsprechende Menge Magnesiumsulfat sowie wechselnde Mengen Calciumsulfat enthielten, zur Trockne verdampft, der Rückstand mit 20 ccm Wasser aufgenommen und mit soviel 98%igem Äthylalkohol versetzt, bis die erste Trübung der Flüssigkeit auftrat, wofür 13 ccm Alkohol erforderlich waren. Hierbei machte sich der Übelstand bemerkbar, daß sich schon nach einigen Stunden eine große Menge Magnesiumsulfat ausschied. Um dem Gips die zur vollständigen Abscheidung erforderliche Zeit zu lassen, blieb die Analysenflüssigkeit über Nacht stehen. Am anderen Morgen wurde die Hauptmenge des ausgeschiedenen Krystallbreis mit kleinen Mengen Wasser in Lösung gebracht, der Niederschlag filtriert und mit 50%igem Äthylalkohol solange gewaschen, bis sich im Filtrat mit Ammoniumphosphat Magnesia nicht mehr nachweisen ließ. Das Filter mit dem Calciumsulfat wurde dann im Porzellantiegel vorsichtig verascht, der Rückstand mit destilliertem Wasser in ein Becherglas übergeführt und der Tiegel mehrmals mit kleinen Mengen verdünnter, warmer Salzsäure nachgewaschen. In der salzsauren Lösung wurde der Kalk in der bei der Untersuchung des Kalkwassers angegebenen Weise (vgl. S. 964, linke Spalte, oben) als Oxalat gefällt und mit n/10-Permanganat bestimmt.

Tabelle V.

Angewendete Menge Kalk (CaO) mg	Verbrauch an n/10-Permanganat ccm	Gefundene Menge Kalk mg	Fehler in % Kalk (CaO)
10,24	2.96	8,37	—18,6
20,73	6,44	18,22	—12,1
30,95	10,40	29,42	— 4,8
41,05	14,18	40,12	— 2,2
51,20	17,43	49,31	— 3,7

Wie aus der Tabelle hervorgeht, treten bei dieser Arbeitsweise, insbesondere bei Gegenwart sehr kleiner Kalkmengen, erhebliche Verluste auf.

2. Versuchsreihe. Um das Mitfallen des Magnesiumsulfats zu vermeiden, das nach den Angaben von Murmann a. a. O. nur dann erfolgt, wenn erheblich mehr Schwefelsäure zugegen ist, als der an-

wesende Kalk erfordert, wurde bei den folgenden Versuchen zu den Magnesium- und Calciumchlorid enthaltenden Lösungen nur die dem Calcium entsprechende Menge n/10-Schwefelsäure hinzugefügt, und die Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Nach dem Erkalten wurde der Rückstand mit 10 ccm 80 %igem Äthylalkohol aufgenommen, in dem er sich leicht löste. Anfänglich war bei den Analysenflüssigkeiten mit niederem Kalkgehalt eine Gipsausscheidung nicht zu bemerken; nach dreitägigem Stehen war sie aber in allen Fällen eingetreten. Die Bestimmung des Kalkes erfolgte dann in der bei der Versuchsreihe 1 angegebenen Weise. Die Versuchsergebnisse sind aus Tabelle VI zu ersehen.

Tabelle VI.

Angewendete Menge Kalk (CaO) mg	Verbrauch an n/10-Permanganat ccm	Gefundene Menge Kalk mg	Fehler in % Kalk (CaO)
10,24	1,62	4,58	— 55,9
20,73	4,88	13,81	— 33,3
30,95	9,16	25,91	— 16,2
41,05	11,14	31,52	— 23,1
51,20	15,12	42,77	— 16,4

Wie aus den Versuchsergebnissen hervorgeht, fallen die Resultate unter diesen Arbeitsbedingungen noch weit ungünstiger aus, als dies bei der 1. Versuchsreihe der Fall war.

3. Versuchsreihe. Im Gegensatz zu der 2. Versuchsreihe wurden bei den im folgenden beschriebenen Versuchen die Magnesium- und Calciumchlorid enthaltenden Lösungen mit einem geringen Überschuß von Schwefelsäure abgedampft, und der Rückstand solange auf dem Sandbade erhitzt, bis keine Schwefelsäure mehr entwich. Die Salzmasse wurde dann in 40 ccm 50 %igem Äthylalkohol gelöst. Diese Menge genügte zwar anfänglich zur Lösung, doch erfolgte nach einigen Minuten eine beträchtliche Salzabscheidung, die durch Hinzufügen von 5 ccm Wasser wieder rückgängig gemacht werden konnte. Nach Stehen über Nacht wurde filtriert und der Niederschlag mit Äthylalkohol gleicher Konzentration ausgewaschen, wie er zur Fällung verwendet worden war. Da sich offensichtlich nicht viel Magnesiumsalz abgeschieden hatte, wurde der Niederschlag zunächst als Sulfat zur Wägung gebracht und der Kalk dann noch nach Fällen mit Ammoniumoxalat mit Permanganat titrimetrisch bestimmt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle VII zusammengefaßt:

Tabelle VII.

Angewendete Menge Kalk (CaO) mg	Als $CaSO_4$ bestimmt			Mit Permanganat bestimmt		
	Gefundene Menge Calciumsulfat mg	Gefundene Menge Kalk mg	Fehler in % Kalk	Verbrauch an Permanganat ccm	Gefundene Menge Kalk mg	Fehler in % Kalk
10,24	12,6	5,19	— 50,9	1,80	5,09	— 50,0
20,73	31,5	12,97	— 32,4	4,60	13,01	— 32,3
30,95	59,2	24,38	— 20,4	8,73	24,70	— 21,4
41,05	88,9	36,61	— 10,7	12,96	36,66	— 10,7
51,20	113,0	46,54	— 8,6	16,53	46,76	— 9,2

Wie aus diesen Versuchsergebnissen hervorgeht, war bei dieser Arbeitsweise der Gips zwar nahezu frei von Magnesiumsulfat ausgefallen, die gefundenen Werte lagen aber, ebenso wie bei der 2. Versuchsreihe, immer noch viel zu niedrig.

4. Versuchsreihe. Hier wurden die Lösungen der Chloride des Calciums und Magnesiums entsprechend dem Vorschlage von Hundeshagen (a. a. O.) zur Trockne verdampft und der Rückstand mit 30 ccm einer Natriumsulfatlösung in der Wärme aufgenommen, die 135 g Glaubersalz im Liter enthielt. Zu der Analysenflüssigkeit wurden dann unter fortgesetztem Rühren 40 ccm 90 %iger Äthylalkohol hinzugegeben, wodurch bald eine Salzabscheidung erfolgte. Die Lösung blieb über Nacht stehen. Am anderen Morgen hatte sich eine größere Menge eines Krystallbreis abgeschieden; dieser wurde abfiltriert und mit 50%igem Äthylalkohol ausgewaschen. Ein Wägen des so erhaltenen Calciumsulfats erschien zwecklos, da sich offensichtlich erhebliche Mengen eines aus Natrium- und Magnesiumsulfat bestehenden Krystallbreis abgeschieden hatten. Das Calciumsulfat wurde daher mit Ammoniumoxalat umgefällt und hierauf, wie bisher, mit n/10-Permanganat bestimmt.

Tabelle VIII.

Angewendete Menge Kalk (CaO) mg	Verbrauch an n/10-Permanganat ccm	Gefundene Menge Kalk (CaO) mg	Fehler in % Kalk
10,24	2,56	7,24	— 29,6
20,73	4,49	12,70	— 38,7
30,95	9,55	27,02	— 12,6
41,05	13,52	38,25	— 6,6
51,20	17,28	48,89	— 4,5

Aus den Versuchsergebnissen ist ersichtlich, daß trotz der starken Sulfatabscheidung die Ausfällung des Calciumsulfats unvollständig bleibt.

5. Versuchsreihe. Die folgenden Versuche wurden nach dem von Stolberg angegebenen Verfahren, unter Berücksichtigung der von Kallauner und Preller vorgeschlagenen Verbesserungen, durchgeführt. Die 1 g Magnesiumoxyd und wechselnde Mengen Kalk (in Form ihrer Chloride) enthaltenden Lösungen wurden in einer halbkugeligen Porzellanschale mit einer zur Überführung des Calciumchlorids in Calciumsulfat ausreichenden Menge von 1. Lithiumsulfat und 2. n/1-Schwefelsäure [25]) versetzt und zur Trockne verdampft. Der Rückstand wurde mit etwa 3 ccm Wasser aufgenommen und durch Erwärmen und Wiedereindampfen auf dem Wasserbade soweit konzentriert, daß die eingeengte Lösung nach dem Erkalten dickflüssig war [26]). Dieselbe wurde hierauf unter gutem Umrühren durch allmählichen Zusatz eines Gemisches von 10 Tl. Äthyl- und 90 Tl. Methylalkohol verdünnt, bis das Alkoholvolumen 50 ccm betrug. Nach kurzem Stehen wurde der ungelöste Rückstand abfiltriert, Schale und Filter gut mit einem Gemisch von 5 Tl. Äthyl- und 95 Tl. Methylalkohol nachgewaschen und letzteres verascht. Das Calciumsulfat wurde dann in Salzsäure gelöst und mit Ammoniumoxalat gefällt. Nach 12-stündigem Stehen wurde das Calciumoxalat abfiltriert, in heißer verdünnter Schwefelsäure gelöst und mit n/10-Kaliumpermanganat titriert.

Nach diesem Verfahren wurde zunächst einmal das für die Versuche verwendete Magnesiumoxyd, das ein mit der Bezeichnung „pro analysi" versehenes Erzeugnis der Firma Merck war, auf etwa vorhandenes Calciumoxyd untersucht. Hierbei ergab sich, daß dieses Produkt nicht unerhebliche Kalkmengen enthielt, und zwar wurden gefunden: gewichtsanalytisch 0,52 %, maßanalytisch 0,57 % und 0,59 %, im Mittel demnach 0,56 % Calciumoxyd.

In der folgenden Tabelle sind die erhaltenen Versuchsergebnisse unter Berücksichtigung des CaO-Gehaltes des verwendeten MgO zusammengestellt.

Tabelle IX.

Art des Fällungsmittels	Angewandte Menge Kalk (CaO) mg	Verbrauch an n/10-Permanganat ccm	Gefundene Menge Gesamtkalk (CaO) mg (a)	Kalkgehalt des verwendeten Magnesiumoxyds mg (b)	Gefundene Menge Kalk (a−b) mg	Fehler in % Kalk
Li_2SO_4 . .	9,96	4,85	15.37	5,6	9,77	— 1,9
H_2SO_4 . .	9,96	4,80	15,21	5,6	9,61	— 3,5
Li_2SO_4 . .	19,92	7,90	25,04	5,6	19,44	— 2,4
H_2SO_4 . .	19,92	7,75	24,56	5,6	18,96	— 4,8
Li_2SO_4 . .	29,88	11,1	35,18	5,6	29,58	— 0,9
H_2SO_4 . .	29,88	11,0	34,87	5,6	29,27	— 1,8
Li_2SO_4 . .	39,84	13,95	44,22	5,6	38,62	— 3,1
H_2SO_4 . .	39,84	14,10	44,69	5,6	39,09	— 1,9
Li_2SO_4 . .	49,80	17,3	54,84	5,6	49,24	— 1,1
H_2SO_4 . .	49,80	17,2	54,52	5,6	48,92	— 1,8

Wie aus den Versuchsergebnissen hervorgeht, liefert diese Arbeitsweise zufriedenstellende Ergebnisse.

Zusammenfassung. Die Ergebnisse vorstehender Untersuchungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Für die Bestimmung kleiner Mengen Calcium neben großen Mengen Magnesium ist die Abtrennung des Calciums als Oxalat ungeeignet. Hingegen ist die Sulfatmethode unter Berücksichtigung der von Stolberg, sowie von Kallauner und Preller gemachten Vorschläge als zuverlässig zu bezeichnen. Hierbei wird das Calcium vorteilhaft nicht in Form des Sulfats zur Wägung gebracht, sondern das Calciumsulfat nach Lösen in Salzsäure in das Oxalat übergeführt. Die Bestimmung des Calciums erfolgt dann, besonders bei Anwesenheit sehr kleiner Mengen, in der Weise, daß die an Calcium gebundene Oxalsäure durch Titration mit Kaliumpermanganat ermittelt und hieraus das vorhandene Calcium berechnet wird.

Für die verständnisvolle Unterstützung bei der Ausführung der zahlreichen Versuche soll auch an dieser Stelle Herrn Böhm und Frl. Mielke der verbindlichste Dank ausgesprochen werden.

Erste Weltkraftkonferenz in London vom 30. Juni bis 12. Juli 1924.

XV. (Schluß.*)

Die Ausnutzung der österreichischen Kraftquellen mit besonderer Berücksichtigung des Verbrauchs an elektrischer Kraft.

Eugen Karel, Leiter der Wiener Städtischen Elektrizitätswerke.

Es werden von den Wiener Elektrizitätswerken jetzt ungefähr 100 Mill. KW.-st aus den Zillingdorfer Braunkohlen in der Kraftzenrale Eberfurth, etwa 30 Mill. KW.-st aus den von der Ybbsthaler Kohlengesellschaft gelieferten Kohlen und noch weitere 20 Mill. KW.-Stunden täglich von anderen Elektrizitätswerken aus inländischer Kohle erzeugt. Österreich besitzt ausgedehnte Torfmoore besonders im Burgenland. Der Torf ist in vielen Industrien als Brennstoff eingeführt, so in den Glasfabriken zu Bürmoos, den Ziegelfabriken in Lamprechtshausen, der Kupferschmelze in Brixlegg, aber bis jetzt noch nicht zur Elektrizitätserzeugung in Kraftzentralen benutzt worden. Die Hauptenergiemenge wird in Österreich aus den Wasserkräfen erzeugt; 1923 sind etwa

[25]) 10 mg CaO erfordern 19,6 mg $LiSO_4$ bezw. 0,36 ccm n/1-H_2SO_4.

[26]) Sollte sich hierbei bereits ein feiner Krystallgrieß abzuscheiden beginnen, so ist dies ohne Bedeutung, da sich derselbe nach Zugabe des Alkoholgemisches leicht wieder löst.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 529, 537, 541, 562, 577, 593, 614, 629, 674, 694, 802, 930, 950, 955.

400 000 PS aus Wasserkraft gewonnen worden, während noch etwa 3 Mill. PS aus den noch ungenützten Wasserwerken erzeugt werden könnten. Österreichs Kraftbedarf an elektrischer Energie wird auf etwa 1 Mill. PS jährlich geschätzt; man hofft innerhalb 15 Jahren den genannten Bedarf decken zu können. Die Wiener Elektrizitätswerke, die vor dem Krieg vollständig auf die Kohleneinfuhr aus der heutigen Tschechoslowakei und aus Oberschlesien angewiesen waren, können jetzt 42% ihres Strombedarfs aus einheimischer Kohle und Wasserkraft decken. Man hofft 1925 die Stromproduktion aus inländischen Energiequellen auf 75% zu steigern. Nach Vollendung der Kienberg-Gaming-Wasserkraftanlage wird auch diese Zahl sich noch erhöhen.

Industrielle Normung in Schweden.

A. Kruse, Generalsekretär des schwedischen Normenausschusses.

In größerem Maßstabe wurde die Normalisierung 1918 für die mechanische Industrie begonnen, der die elektrotechnische folgte.

Nationale und internationale Normung.

C. Maistre, England.

Wirkliche Normen müssen für lange Zeit Geltung haben und besitzen manche Ähnlichkeit mit den Standardmaßen, wie zum Beispiel dem Metermaß oder der Elektrizitätseinheit. Für den Verbraucher liegt der Vorteil der Vereinheitlichung in der Leichtigkeit, auswechselbare Teile ersetzen zu können, für den Erzeuger in der Verminderung der Produktionskosten und Verminderung des Lagers. In einem Fall eines Stahlwerks konnten zunächst die Stahlprofile von einigen hundert auf 175 und dann auf 113 herabgesetzt werden und dadurch je t etwa 5 s. erspart werden. Bei den Eisenbahnschienen sind die 75 Querschnitte jetzt auf 4 herabgesetzt. In der amerikanischen Automobilindustrie konnte 15% jährlich gespart werden durch Einführung der Normen. Die Einführung nationaler Normen hat sich fast überall als vorteilhaft erwiesen. Die internationale Normung ist überaus wünschenswert, zurzeit aber ein noch schwieriges Problem. Auf einigen Gebieten sind ja schon internationale Vereinbarungen versucht worden. So hat die 1906 gegründete internationale elektrotechnische Kommission die industrielle Normung zu ihrer Hauptarbeit gemacht. Die internationale Beleuchtungskommission hat gleichfalls Normalisierungen auf dem Gebiete der Beleuchtung zum Arbeitsgebiet und die dritte internationale Organisation zur Normung ist die Internationale Luftkraft-Normungs-Kommission.

Vereinheitlichung bei der Prüfung von Wasserkraftanlagen.

G. Sundby, Norwegen.

Die vom Verein deutscher Ingenieure und dem Deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverband 1921 veröffentlichten Normen für Leistungsversuche an Wasserkraftanlagen scheinen Vortr. nicht allen Anforderungen zu genügen. Er macht deshalb Vorschläge, die sich auf die in Norwegen gemachten Erfahrungen stützen.

Elektrizität in der Landwirtschaft.

Dr. H. Wallem, Deutschland.

Die Elektrokultur, d. h. die Förderung des Pflanzenwachstums mit Hilfe von Hochspannungsströmen zur Steigerung der Ernteausbeuten und Vernichtung der Insekten, zeigt gute Ergebnisse und hat in manchen Fällen Produktionssteigerungen von 10—50% zur Folge gehabt, doch sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Der Energieverbrauch beträgt etwa 1,5 KW.-Stunden je Morgen. Ein neues Gebiet eröffnet sich der Elektrizität durch die elektrische Konservierung des Grünfutters. Das in geeigneten Behältern befindliche Grünfutter wird durch den elektrischen Strom auf 50° C erhitzt; die Pflanze stirbt ab, die schädlichen Bakterien werden getötet, während die die Konservierung begünstigenden Bakterien bei dieser Temperatur die günstigsten Lebensbedingungen vorfinden. Außerdem wird die unverdauliche Cellulose zu leicht verdaulichen Kohlenhydraten abgebaut. Der Nährwert der Pflanze wird durch dieses Verfahren fast vollständig erhalten.

Die Normalisierung in Deutschland.[1])

Baurat Dr.-Ing. F. Neuhaus, Berlin.

Der 1917 gebildete Normenausschuß der deutschen Industrie stellt unter Mitwirkung der Erzeuger, der Verbraucher und der Wissenschaftler grundlegende Normen für alle Zweige der Industrie auf und sorgt für Einheitlichkeit der von den verschiedenen Industriezweigen durch besondere Ausschüsse festgesetzten Normen. Die deutschen Industrie-Normen umfassen drei Gruppen: die Grundnormen, die Normen für die Dimensionen und die Normen für die Materialien.

Die Normalisierung in Österreich.

Dr.-Ing. I. Thomaides.

Der vom Hauptverband der Industrie Österreichs 1902 gegründete österreichische Normenausschuß für Industrie und Gewerbe arbeitet mit den auswärtigen Normenausschüssen zusammen, hauptsächlich mit Deutschland und der Schweiz. Diese Zusammenarbeit mit dem Ausland ist besonders gefördert worden durch die Teilnahme Österreichs an der zweiten offiziellen Konferenz der Sekretäre der verschiedenen Normungsausschüsse in Zürich im Juli 1923.

H. H. White: „Kraftverbrauch in den amerikanischen Papierfabriken." — Charles T. Main, Amerika: „Kraft für Textilfabriken." — H. Kuhl: „Elektrische Kraftanlagen in der deutschen Textilindustrie." — „Sir Alex. B. W. Hennedy, England: „Über die Zukunft der Elektrizitätsnachfrage und -versorgung." — Barton R. Shover: „Kraft in der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie." — Nils Ekwall, Schweden: „Elektrizität in der Landwirtschaft." — O. Ganguillet, Schweiz: „Elektrizität in Landwirtschaft und Haushalt." — R. B. Matthews, England: „Elektrowirtschaft in der Landwirtschaft." — J. Sandberg: „Elektrizität im norwegischen Haushalt.' — W. Lulofs, Holland: „Die Entwicklung der Verwendung von Elektrizität im Haushalt und insbesondere für die Heizung." — F. H. Krebs: „Elektrizität in der dänischen Landwirtschaft." — C. H. Baskerville: „Kraft für Industrie- und Hausbedarf in Südrhodesien." — C. O. Volker: „Elektrotechnische Normung in Niederländisch-Ostindien." — H. Grosio, Kristiania: „Die Normung der im Haushalt verwandten Apparate." — A. E. Kennely, Amerika: „Internationale Normung auf dem Gebiete der Kraft.' — Dr. W. Exner, Wien: „Der gegenwärtige Stand internationaler Zusammenarbeit auf technischem Gebiete." — Dipl.-Ing. A. Menge: „Die Verteilung der elektrischen Energie in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung des Bayern-Werkes." — Dr.-Ing. A. Nägel: „Über den Dieselmotor." — Prof. E. Hubendick, Stockholm: „Die Entwicklung der inneren Verbrennungsmaschinen in Schweden." — P. R. Meyer, Nürnberg: „Groß-Gasmaschinen in der deutschen Kraftwirtschaft." — Prof. Dr. Thoma, München: „Experimentelle Forschungen auf dem Gebiete der Wasserkraft.' — Dr.-Ing. F. Lawaczeck, Deutschland: „Die Entwicklung von Wasserkräften mit niedrigem Gefälle." — Ministerialrat Krieger: „Die Entwicklung der deutschen Wasserkräfte." — Ministerialrat W. Wechmann, Berlin: „Über die Elektrifizierung der deutschen Eisenbahnen." — Sektionsrat Prof. Dr. E. Brezina und Ministerialrat Dr. Mumelter: „Die Gesundheitsverhältnisse und die Wohlfahrtseinrichtungen in Österreich." — J. L. Prak, „Psychotechnik in Holland." — Dr. R. Wilson, England: „Beziehung zwischen Menschen und Produktion." — „Das Ausbildungswesen in Schweden." — N. Fredriksson: „Die elementare technische Ausbildung." — H. M. Pleijel: „Die höhere technische Ausbildung." — C. Hallendorf: „Die kommerzielle Ausbildung." — Prof. Dr. Matschoss, Berlin: „Zusammenarbeit von Industrie und technischen Schulen."

In der **Schlußsitzung** gab zunächst der Vorsitzende O. C. Merrill, der offizielle Vertreter der Vereinigten Staaten von Amerika, einen Überblick über die von der ersten Weltkraft-Konferenz geleistete Arbeit. Darauf wurde von den Vertretern der nationalen Ausschüsse der verschiedenen, an der Konferenz beteiligten Länder folgende Resolution eingebracht, die einstimmig angenommen wurde:

1. Es ist erwünscht, daß die Arbeit der ersten Weltkraft-Konferenz fortgesetzt wird, und daß die Möglichkeit der Bildung einer ständigen Einrichtung erwogen wird, die am besten diese Arbeit leistet. Zu diesem Zwecke wird 2. jedes an der ersten Weltkraft-Konferenz beteiligte Land aufgefordert, einen ständigen nationalen Ausschuß zu bilden oder zu erhalten, der, soweit als möglich, seine Interessen an allen Kraftproblemen vertritt. 3. Das Internationale Exekutiv-Komitee der ersten Weltkraft-Konferenz soll für die Zeit, die zur Ausführung der auf der Konferenz begonnenen Arbeit nötig ist, in seiner jetzigen Zusammensetzung bestehen bleiben. 4. Jedes National-Komitee soll einen Delegierten ernennen, der dieses Land im Internationalen Komitee vertritt, und zwar soll die Ernennung innerhalb 6 Monaten erfolgen. 5. In Ländern, in denen es augenblicklich nicht zweckmäßig ist, einen Nationalausschuß einzusetzen, kann ein korrespondierendes Mitglied ernannt werden, das die Beziehungen mit dem Internationalen Komitee aufrecht erhält, bis zu der Zeit, da ein nationaler Ausschuß gebildet werden kann. 6. Eine Zusammenkunft des Internationalen Komitees soll innerhalb einer angemessenen Zeit stattfinden, um zu entscheiden, in welcher Art es nach Übereinkunft mit den nationalen Ausschüssen zweckmäßig erscheint, die Arbeit der ersten Weltkraft-Konferenz fortzusetzen, und um den Arbeitsplan zu besprechen, damit kein Eingreifen in die Arbeit bestehender anderer internationaler Organisationen auftrete. 7. Der jetzige Leiter der Organisation und seine Mitabeiter sollen das Bindeglied zwischen den auf der Weltkraft-Konferenz im Internationalen Ausschuß vertretenen Länder sein. 8. Zeit und Ort der nächsten Versammlung der Weltkraft-Konferenz sollen von dem Internationalen Komitee bestimmt werden mit Zustimmung der entsprechenden nationalen Ausschüsse; soweit möglich, sollen die nächsten Versammlungen in verschiedenen Ländern stattfinden.

Nach weiteren Ansprachen wurde schließlich auf Anregung von Fr. Low vom amerikanischen Ausschuß in einer einstimmig angenommenen Resolution der Wunsch ausgesprochen, das Internationale Executiv-Komitee der Ersten Weltkraft-Konferenz möge Mittel und Wege finden, das zum Verkauf stehende Haus von James Watt in Heathfield Hall bei Birmingham, als des Schöpfers und Begründers des Zeitalters der Kraft, zu erwerben und es als Museum zu erhalten.

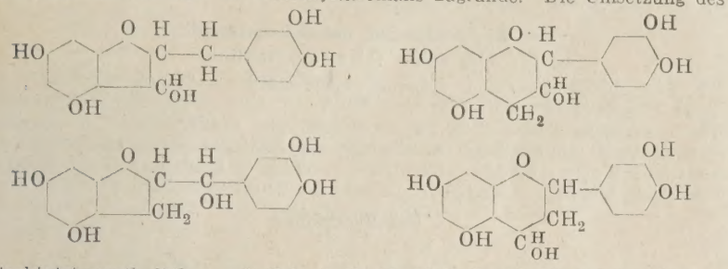
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 329, 711, 793; 1920, S. 69; 1924, S. 957.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 8. November 1923. — Vors.: Freudenberg.

L. Orthner: „Über die Einwirkung von Hydrazin auf Catechintetramethyläther." Die Auffindung von zwei d- und zwei l-Formen sowie von zwei Racematen beim Catechin beschränkt die Zahl der möglichen Formeln auf vier. Zwei von ihnen liegt das Kohlenstoffgerüst des α-Benzylcumarans, den beiden anderen das des α-Phenylchromans zugrunde. Die Umsetzung des



Catechintetramethyläthers mit Toluolsulfochlorid in Pyridin liefert den Toluolsulfo-catechintetramethyläther. Der Eintritt des Toluolsulforestes erfolgt in die sekundäre aliphatische Hydroxylgruppe. Die Verkochung dieser Verbindung mit wasserfreiem Hydrazin läßt zwei Verbindungen entstehen. Die eine wurde als Hydrazino-catechin-tetramethyläther erkannt, während die andere ein Dimethoxyphenyl-pyrazolin ist. Das letztere entsteht unter Sprengung des Moleküls, wobei als zweites Spaltstück der zu erwartende Phloroglucin-di-methyläther auftritt. Der Hydrazino-catechin-tetramethyläther ist nicht Zwischenprodukt bei der Bildung des Pyrazolins. Diese Reaktionen lassen sich am besten unter Zugrundelegung der Cumaranringformeln erklären — A. von Antropoff: „Über die Wertigkeit der Edelgase und ihre Stellung im Periodischen System." Die Ordnungszahlen und Atomgewichte der Edelgase fordern unbedingt ihre Stellung in der 8. Gruppe des Periodischen Systems, da in dieser Gruppe gerade die entsprechenden Stellen frei sind, und Lücken bilden, wenn man die Edelgase in eine andere Gruppe setzt. Trotzdem werden, besonders in der chemischen Literatur, die Edelgase meistens als 0. Gruppe vor die Alkalimetalle gesetzt, oder wenn man sie in eine Gruppe mit den Platinmetallen setzt, mit einer besonderen Gruppennummer 0 überschrieben, während in den übrigen Gruppen gemeinsam nur Untergruppen (a und b) unterschieden werden. In dieser Schreibweise liegt die Annahme, daß die im übrigen Periodischen System herrschende Gesetzmäßigkeit sich nicht mehr auf die 8. Gruppe, bezw. die Edelgase erstreckt. Die Edelgase gehören aber, nach Ansicht des Vortr., genau mit demselben Recht in die Gruppe 8 (Untergruppe b), wie die Halogene in die Gruppe 7 (Untergruppe b). Die hiervon abweichenden Meinungen scheinen dadurch hervorgerufen zu sein, daß man durch das Fehlschlagen aller Versuche, chemische Verbindungen der Edelgase zu erhalten, ihre 0-Wertigkeit als erwiesen betrachtet. Nach Ansicht des Vortr. mit Unrecht. Denn bei jeder Wertigkeit könnte durch verschiedene Ursachen die Bildung von chemischen Verbindungen verhindert werden. Die Annahme der 0-Wertigkeit wäre nur eine von verschiedenen möglichen Hypothesen. Hiernach steht auch das chemische Verhalten der Edelgase im besten Einklang mit ihrer Stellung in der 8. Gruppe. Diese verlangt als Fortsetzung der 7. Gruppe gegenüber den positiven Elementen 0-Wertigkeit, gegenüber den negativen Elementen jedoch 8-Wertigkeit. Die Festigkeit der Bindungen mit den negativen Elementen nimmt aber mit der Valenzzahl und der Gruppennummer ab, so daß das Chlor zwar 7 Äquivalente Sauerstoff binden kann, aber nur sehr locker, und das Fluor dazu gar nicht im Stande ist. Von ihren Nachbarn in der 8. Gruppe ist daher 8-Wertigkeit gegenüber den negativen Elementen zu erwarten, aber eine so geringe Intensität der Valenzkräfte, daß wenigstens bei den leichteren Gliedern eine chemische Bindung schwer oder gar nicht erfolgen kann. Das Verhalten der Edelgase entspricht auf das beste dieser Forderung, und es liegt daher nicht der geringste Grund vor, sie aus der 8. Gruppe zu entfernen oder ihnen in dieser eine Sonderstellung zu geben, und damit die sonst herrschende Gesetzmäßigkeit des Periodischen Systems der 8. Gruppe abzusprechen. Wie verhängnisvoll ein unberechtigter Zweifel an einer Gesetzmäßigkeit des Periodischen Systems sein kann, zeigt die späte Entdeckung des Hafniums, die schon viel früher hätte erfolgen können, wenn man an der Forderung des Periodischen Systems festgehalten hätte, daß in der 4. Gruppe unterm Zirkonium ein diesem homologes Element stehen muß. — Die gewaltsame Unterbringung der Edelgase in einer 0. Gruppe ist gleichbedeutend mit der Behauptung, daß ihre maximale Wertigkeit gleich 0 und jede chemische Verbindung prinzipiell ausgeschlossen ist, während ihre Stellung in der 8. Gruppe die Möglichkeit von Verbindungen mit den negativen Elementen zuläßt. In Analogie mit der 7. Gruppe könnten, trotz des Fehlens von Verbindungen der leichteren Edelgase, Verbindungen der schwereren Edelgase mit Sauerstoff und Fluor sehr wohl erhalten werden, worauf in anderem Zusammenhang auch Kossel hingewiesen hat.

45. Versammlung der American Electrochemical Society in Philadelphia vom 24. bis 26. April 1924.

Präsident: A. T. Hinckley.

(Schluß.*)

Die elektrolytische Erzeugung von Metanilinsäure und ihre technischen Möglichkeiten.

Arthur K. Doolittle (Dorr Co., Westport, Conn.).

Die im elektrochemischen Laboratorium der Columbia-Universität durchgeführten Versuche zeigen, daß mit Steigerung der Temperatur wie der Stromdichte die Ausbeute zunimmt. Zwecks analytischer Bestimmung der Ausbeuten, die erhebliche Schwierigkeiten darbot, mußte eine neue Methode ausgearbeitet werden. Als Ausgangsmaterial diente bei den Versuchen das Calciumsalz von Metanitrobenzolsulfonsäure, unter Verwendung von Bleielektroden. — In der längeren Diskussion, an der sich auch Thatcher, Lowy, Brockman und C. Schall beteiligten, wies W. C. Moore (U. S. Industrial Alcohol Co., Baltimore) auf die Möglichkeit hin, die Ausbeuten bei elektrolytischen organischen Reaktionen durch Verwendung eines anderen Lösungsmittels als Wasser, z. B. von HCN oder absolutem Alkohol, zu vergrößern.

Die elektrochemische Oxydation von aromatischen Kohlenwasserstoffen.

Fr. Fichter.

Der bereits im Juni v. J. eingesandte Vortrag berichtet über die Ergebnisse von Versuchen mit verschiedenen Methoden, die Oxydation von organischen Körpern an der Anode zu kontrollieren. Obwohl Anodensauerstoff wahrscheinlich das stärkste aller Oxydationsmittel ist, so hat die elektrochemische Oxydation von organischen Verbindungen — im Gegensatz zu ihrer Reduktion — im allgemeinen Enttäuschungen wegen der geringen Ausbeuten und der Kompliziertheit der Reaktion mit sich gebracht. Verf. bezweckt, an der Hand der von ihm ausgeführten Versuche und unter Beschränkung auf die Benzolreihe der aromatischen Kohlenwasserstoffgruppe, die Gründe für die bisherigen Fehlschläge zu erklären und die Grundlage für eine gründlichere Untersuchung der elektrochemischen Oxydationsvorgänge zu schaffen. — A. W. Burwell (Chagrin Falls, Ohio) bemerkt, daß bei der Gewinnung von Phthalsäureanhydrid es üblich geworden ist, die Chromsäure in einer besonderen Zelle zu regenerieren, da dies weniger Arbeit erfordert, als die Verwendung von nur einer Zelle für die Oxydation der organischen Verbindung und die Regenerierung der Säure. Weiter berichtet Burwell über die Herstellung von Paramidophenol in Mengen von 100 Pfd. im Ausland. — G. Arnstein teilt mit, daß die Chemical Industries, Inc., Los Angeles, 60 bis 70%ige Essigsäure durch elektrolytische Oxydation von Alkohol herstellen. Eine andere gleichartige Betriebsanlage der Gesellschaft befindet sich in Colombia, Südamerika.

Die Funktion von Peroxyden und Persäuren bei der elektrochemischen Oxydation von organischen Verbindungen.

Fr. Fichter.

Nach A. C. Brown und J. Walker[1]) ist die von Kolbe[2]) entdeckte Bildung von Äthan während der Elektrolysierung von Alkaliacetaten als Ionenreaktion aufzufassen, bei der die an der Anode freigemachten Säureanionen die unbeständigen Zwischenprodukte bilden, die daraufhin Äthan oder Methylacetat oder, im Falle von Propionsäure, Äthylen liefern. Vom Verf. und Th. Lichtenhahn ausgeführte Versuche haben die Kolbe-Synthese nicht bestätigt. Die dabei erhaltenen Ergebnisse werden unter folgenden Gesichtspunkten besprochen: Die elektrochemische Oxydation von organischen Verbindungen ist nichts Geheimnisvolles. Ein Bisulfat läßt sich in ein Persulfat auf andere Weise als auf elektrolytischem Wege umwandeln. Peroxyde sind Zwischenprodukte der Kolbe-Synthese. Arbeitsanoden können die Abspaltung von Wasser verursachen. An der Arbeitsanode ist die Temperatur höher. Läßt sich die Zersetzung von Peroxyden kontrollieren? Alkohole, Olefine und Ester werden aus Persäuren, nicht aus Peroxyden gebildet. Organische Verbindungen ohne Carboxylgruppen bilden gleichfalls Peroxyde an der Anode. Was liefert Benzolsulfonsäure an der Anode? Mögliche Benutzung der Hypothese von der Zwischenbildung von Peroxyden für praktische Zwecke. — An die Verlesung des Vortrages knüpft sich eine längere Diskussion. A. W. Burwell berichtet, daß von seiner Gesellschaft Fettsäuren in Tonnenmengen auf elektrolytischem Wege oxydiert werden. Auf eine Bemerkung von Weber (Westinghouse Co.), daß man es bei zahlreichen, an der Anode erzeugten Oxydationsreaktion wahrscheinlich mit elektrochemischen, nicht mit einfachen chemischen Reaktionen zu tun habe, bezweifelt W. C. Moore die Möglichkeit, die beiden Arten von Reaktionen immer zu unterscheiden, indem er seine Erfahrungen mit Übermangansäurelösungen mitteilt. Thatcher beschreibt die von ihm vor Jahren in dem Ostwald'-Laboratorium, Leipzig, dafür ausgearbeitete Methode, die auf dem Zusatz von Giftstoffen (Cyanid) zu den Lösungen beruht. Frary betont, daß die hohe Konzentration von Sauerstoff gerade an dem Punkt, an welchem die Reaktion eintritt, bei der elektrolytischen Oxydation nicht übersehen werden darf.

C. Schall und H. Markgraf: „Die elektrolytische Erzeugung von Kobalt- und Nickeltriacetaten aus den Diacetaten. — Die elektrolytische Erzeugung von Nickeltrichlorid." — M. Ishibashi, Kyoto: „Die elektrolytische Reduktion von Säureoximen."

1. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene am 29. und 30. September 1924 in Würzburg.

In seiner Begrüßungsansprache ging der Vorsitzende, Geh. Rat Dr. A. von Weinberg, Frankfurt a. M., kurz auf die Bestrebungen der Gesellschaft ein. Nach weiteren Ansprachen von Ministerialdirektor Dr. Meyer, Berlin, Minister Oswald, München, und Geh. Rat Prof. Dr. Lehmann, Würzburg, sprach dieser über **„Der Fabrikstaub und seine Bedeutung für die Gesundheit der Arbeiter".** Nach Art der Herkunft sind es mineralische, metallische, tierische, pflanzliche und gemischte Staubarten, die in Betracht kommen, nach der Form spitzige und rundliche, harte und weiche. Die Größe des flugfähigen Staubes liegt zwischen der Größe der Bakterien und der Größe von roten Blutkörperchen. Eine Staubsorte ist um so schädlicher, je härter, spitziger und unlöslicher die Teilchen sind. Die Bestimmung des Staubes wurde in ihren verschiedenen Methoden besprochen. Was das Schicksal des eingeatmeten Staubes anbelangt, so werden 50% bei Nasenatmung in der Nase zurückgehalten, sie werden durch Nasenputzen, Niesen oder mit dem Nasenschleim entfernt. Der in die Lunge gelangende Staub wird teilweise durch die mit Flimmerhaaren besetzten Auskleidungen der Luftröhre nach oben befördert, teilweise in Zellen aufgenommen. Die Lungen werden also vom inhalierten Staub fast vollständig wieder entlastet. Wo er aber zu reichlich ist (Staubarbeiter), kommt es zu bindegewebigen Verdickungen, die eine Verödung des Lungengewebes und Erweiterung des noch tüchtigen Lungengewebes im Gefolge haben.

Die Beziehungen zwischen der Staubeinatmung im Gewerbe und der Tuberkulosegefährdung.

Reg.-Rat Dr. Engel vom Reichsgesundheitsamt Berlin.

Dort, wo durch Staubatmung ausgesprochene Bindegewebswucherungen in den Lungen stattfinden, sind solche Beziehungen erkennbar. Fort-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1924, S. 749.

[1]) Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 261, S. 107. [2]) Ebenda 1849, Bd. 69, S. 257.

geschrittene Veränderungen dieser Art gehen sehr häufig in Lungentuberkulose auf und verlaufen als solche tödlich. Es sind also durch Staubeinatmung veränderte Lungen für eine Tuberkuloseinfektion empfänglich. Anderseits sieht man auch häufig, daß bei allmählicher Ausbildung von Staublungenveränderungen rasch verlaufende Tuberkulose nicht vorkommt, sondern nur Lungenschwindsucht mit ganz langsamem Verlauf. Ton-, Kalk-, Zement- und Kohlenstaub sind verhältnismäßig oder vollkommen harmlos, verschiedentlich wird sogar behauptet, daß diese Staubarten eine Schutzwirkung gegen Tuberkulose haben. Bei tierischen und pflanzlichen Staubsorten ist die Tuberkulosegefährdung schwierig zu beurteilen. Eine erhöhte Tuberkulosesterblichkeit ist zwar in einer Reihe derartiger Berufe erwiesen, aber es handelt sich dabei um Berufe, die an sich von schwächlichen Personen ausgesucht wurden.

Staubverhütung und Staubbekämpfung.

Ober-Reg.- und Gewerberat Wenzel, Berlin.

Vortr. behandelte Ventilation, Filtration, Staubabsaugung und die Niederschlagung des Staubes durch hochgespannten Gleichstrom.

Über Neuerungen auf dem Gebiet der Atemschützer.

Dr. Engelhard, Berlin.

Das Abfangen des Giftstoffes geschieht entweder durch Einklemmung der Staubteilchen zwischen den Filtermaschen von Watte oder sonstigen Textilien, wenn die Porengröße kleiner ist, als die Größe der Staubteilchen, oder durch Aufsaugen der Gasteilchen durch Kohle, wenn die Teilchen zu klein sind, um mechanisch aufgefangen zu werden. Gase können infolge der lebhaften Wärmebewegung der einzelnen Teilchen sämtlich an die Kohle oder durch chemische Reaktionen gebunden werden. So ist das Gasgerät konstruiert, welches wir im Kriege als Armee-Gasschutzmaske verwendeten. Rauch und Nebel gehen aber durch die Maske. Man hilft sich durch Verlängerung der Filter. Solche neuen Atemschutzgeräte lassen keinen Rauch mehr durch. Weiter zeigte Vortr. Neuerungen beim Sauerstoffgerät, in dem die Sauerstoffzufuhr durch sinnreiche Steuerung durch die Atmung selbst geregelt wird (lungenautomatisches Atmungsgerät). — Dr. Wolf, Berlin, demonstrierte einen Neuluft-Apparat, wobei sämtliche Geruchstoffe dauernd absorbiert werden.

Elektrische Staubbekämpfung.

Oberingenieur Zopf, Frankfurt a. M.

Schon vor genau hundert Jahren hat der deutsche Mathematiker Hohlfeld darauf hingewiesen, daß man durch elektrische Einwirkung Staub aus der Luft entfernen kann. Tatsächlich hat die Freiberger Hütte 50 Jahre später solche Gasreinigungsversuche durchgeführt, doch fehlten, wie auch später in englischen Bleihütten, brauchbare Hochspannungsmaschinen, die erst 1908 in Amerika und in Deutschland in den Dienst der Gasreinigung gestellt wurden. Erst Kirchhoff gelang es, die Sache praktisch auszuwerten, indem nicht nur die Gasreinigung und Entstaubung damit bezweckt wird, sondern auch die Rückgewinnung wertvollen Materials. Die Wirkung beruht darauf, daß die Staubteilchen an dem in der Achslinie einer Röhre befindlichen, mit hochgespanntem Strom beschickten Draht elektrisch geladen, von der negativ geladenen Röhrenwand angezogen und dort niedergeschlagen werden. Die Betriebskosten werden ersetzt durch die Wiedergewinnung wertvollen Materials (Metallstaub, Zement, Farbstoffe usw.). Die tägliche Rückgewinnung solchen Materials kann mehrere Tonnen betragen. Das Verfahren bietet eine wirksame Abwehr gegen Verrußung und Verstaubung der Städte.

Belehrung der Arbeiterschaft über die Berufsgefahren und ihre Mitwirkung bei der Bekämpfung derselben.

Ministerialdirektor Dr. Dietrich, Berlin, stellte die Forderung auf, mit allen Mitteln die Volksgesundheit wieder zu heben und zu gewährleisten. Die Belehrung muß organisiert werden und dabei die bisher vernachlässigte Gewerbehygiene in den Vordergrund treten.

Die Aufklärung der Arbeiterschaft.

Prof. Dr. Chajes, Berlin.

Eine ganze Reihe von Arbeitsgruppen müßten zusammenarbeiten (staatliche Gewerbeärzte, Fabrikärzte). Nötig sei eine gemeinsame Zentralstelle für hygienische Volksaufklärung, zu welcher die Krankenkassen herangezogen werden müßten, und durch welche eine Auswahl der Vortr. und Ausnutzung von Sammlungen (Wanderausstellungen) sowie die Abhaltung von Lehrgängen ermöglicht werden. Auch der praktische Arzt muß mitarbeiten.

Unfallverhütung.

Dr. Meesmann, Mainz.

Nach Vortr. ist Unfallverhütung nicht nur eine technische, sondern auch eine wirtschaftliche Frage, die manchmal sich entgegenstehen. Unfälle und Krankheiten gehen häufig ineinander über; ferner fehlt meist die Kenntnis der technischen Einrichtungen dem staatlichen Aufsichtsbeamten.

Ministerialrat a. D. Dr. Leymann, Berlin: „Schädigungen und Schutz in Glasfabriken". — Geh. Rat Prof. Dr. Lehmann, Würzburg: „Über Erscheinungen bei Bleivergiftungen im Tierversuch" (Bleisaum, Blutveränderungen, Gehirnveränderungen) mit mikroskopischen Demonstrationen".

Ergebnisse von Untersuchungen im Steinhauergewerbe.

Ministerialrat Prof. Dr. Koelsch, München.

In diesem Gewerbe sind große Unterschiede festzustellen zunächst schon in den einzelnen Bevölkerungsschichten. Bei einem Vergleich der Gedienten und Nichtgedienten zeigt sich bereits, daß das Atemholen und die Haltung bei ersterem ganz anders ist als bei den Ungedienten. Sport ist bisher nur ein ungenügender Ersatz. Weitere Unterschiede bestehen je nach den Gesteinsschichten, in denen der Steinhauer arbeitet. Im allgemeinen ist die Kränklichkeit und Sterblichkeit an Lugentuberkulose in Sandsteinbezirken am größten, in Granit, Schotter und Muschelkalk am geringsten. Ferner spielen die Umgebung und die Wohnungsfrage, vor allem auch die Alkoholgewohnheit eine große Rolle. Es gibt Gegenden, die besonders schwer von Krankheit betroffen sind, weil dort Montag nicht gearbeitet, das Versäumte in den letzten Wochentagen nachgeholt und dabei ein Übermaß von Staub eingeatmet wird.

Gewerberat Dr. Wauer: „Über Schädigungen in der Kunstseideindustrie". — Prof. Dr. Schwarz: „Über Vergiftungen mit Mangan und Cadmium".

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 772.

Zuschriften.

Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche [1]).

Normale Melassenmaische ist alkalisch und muß zwecks Vergärung angesäuert werden, was gewöhnlich mit Schwefelsäure geschieht. Wenn nun z. B. auf 100 dz Melasse 35 kg 60-grädige Schwefelsäure verwendet werden, welche durchschnittlich 0,2% As_2O_3 enthalten soll, so gelangen in die Maische 70 g As_2O_3, welche Menge in der zur Verkohlung bestimmten Schlempe zurückbleibt. Unter den willkürlichen Annahmen, daß 1. das gesamte Arsen in der Schlempekohle enthalten bleibt, und 2. bei deren Verarbeitung gänzlich in die Pottasche übergeht, von welcher aus 100 dz Melasse etwa 6 dz erhalten werden, würde das A_2O_3 bloß in einer Menge von 0,0116% in der Pottasche vorkommen, welcher Wert also etwa $^1/_{10}$ der von Lührig tatsächlich gefundenen Menge beträgt. Selbst wenn also die beiden oben erwähnten Annahmen vollinhaltlich zu Recht bestünden, müßte eine Schwefelsäure von 2% As_2O_3-Gehalt verwendet worden sein, was ja ganz ungeheuerlich wäre. — Es ist auch kaum anzunehmen, daß arsenhaltige Feuergase aus pyrithaltigen Kohlen bei der Calcinierung der Pottasche einen merklichen Einfluß ausüben könnten. — Im Kriege sollen in den Ententeländern, besonders in Amerika, versuchsweise Kalisalze aus Flugstaub der Zementfabriken, ferner aus Hochofengichtstaub hergestellt worden sein. Vielleicht könnte im Falle Lührigs ein derartiges Produkt vorgelegen haben. — Ganz von der Hand zu weisen ist wohl auch nicht die Möglichkeit, daß die Pottasche aus der Asche von Pflanzen gewonnen wurde, die zum Schutze gegen Schädlinge mit Arsenpräparaten gebeizt worden waren (Baumwollstaude?) Die Blaustichigkeit der Pottasche wäre dann auf einen Mangangehalt zurückzuführen, der in keiner Pflanzenasche fehlt. Schließlich fallen auch Seetangaschen nicht außer Betracht.

Ing.-Chem. **Franz Lauscher,** Prag.

* * *

Zur Klärung der Herkunft des Arsens scheint mir der Hinweis von Bedeutung zu sein, daß auch aus Wollschweißasche gewonnene gereinigte Pottasche in den Handel kommt, allerdings im Vergleich zu der aus Chlorkalium und Schlempekohle hergestellten in verhältnismäßig geringer Menge, und daß in diese Pottasche gelegentlich Arsen gelangen kann, wie folgende Überlegung zeigt. Der weitaus überwiegende Teil der in den einheimischen Wollwäschereien gewaschenen Rohwollen stammt aus Südamerika, Australien und Südafrika. Die Schafzüchter dieser Länder bedienen sich zur Bekämpfung der Schafräude und des die Tiere befallenden Ungeziefers neben den bekannten Teerölseifen- und Schwefelkalklösungen sehr häufig der sogen. „Dip"-Pulver. Besonders beliebt ist „Coopers Sheep Dipping Powder". Der Hersteller gibt die Zusammensetzung des Mittels wie folgt an:

Total arsenic (on dry weight)	17,00%	Arsenic present as Pentoxyde	6,90%
Arsenic present as Trioxyde .	16,50%	Sodium combined with A_2O_5	2,80%
Sodium combined with As_2O_3	0,80%	Total sulfur	28,00%

Das äußerst feine, orangerote Pulver ist nach meinen vorläufigen Feststellungen hauptsächlich ein Gemisch von gefälltem Schwefel und Auripigment. (Auripigment der Drogisten, gewonnen durch Sublimation von As_2O_3 mit S, Gmelin-Kraut, Bd. III). Nach der Vorschrift werden die Schafe in einer Aufschwemmung (teilweisen Lösung) dieses Pulvers in Wasser eine Minute lang gebadet, und zwar gibt man auf 113 l Wasser eine Originalpackung von 870 g. Durch kräftiges Umrühren mittels eines besonderen Werkzeuges (Plunger) wird der nicht lösliche Teil in Suspension gehalten. Das Bad ist nach zehn Tagen zu wiederholen, diesmal mit der doppelten Menge Wasser. Es liegt nun auf der Hand, daß das Vließ erhebliche Mengen des gelösten und suspendierten Arsens aufnimmt und festhält. Daher ist die in die Wollwäschereien, kommende Roh- oder Schweißwolle arsenhaltig. Beim Auslaugen der Wolle geht das Arsen in die Lauge. Beim Veraschen der zuvor eingedampften Lauge wird das Arsen wahrscheinlich teilweise reduziert und sich verflüchtigen, ein anderer Teil jedoch in Pyroarseniat übergeführt, und dieser Teil findet sich in der aus der Wollschweißasche gewonnenen Pottasche.

H. Oestermann, Hersfeld.

* * *

Auf einen nicht unbeträchtlichen Arsengehalt der aus Wollschweiß hergestellten Pottasche wurde ich bereits aus Fachkreisen brieflich hingewiesen. Die Anregungen Oestermanns, die in der Nahrungsmittelindustrie verwendete Pottasche mehr als bisher auf Arsen zu prüfen, möchte ich hiermit auf die betreffenden damit hergestellten und im Handel befindlichen Nahrungs- und Genußmittel selbst ausgedehnt wissen, insbesondere auf künstliche Mineralwässer und Kakao. Die Schwierigkeiten, kleinere und kleinste Mengen von Arsen mit genügender Genauigkeit nach Polenske in Verbindung mit dem Mayerhöferschen Verfahren titrimetrisch zu bestimmen, sind hier noch nicht überwunden.

Lührig.

* * *

Das Reichsgesundheitsamt hat unterdes eine Warnung erlassen. Der Arsengehalt, der zwischen 0,08—0,177% Arsentrioxyd beträgt, ist nach diesem Amt „darauf zurückzuführen, daß da und dort zur Herstellung der Pottasche als Ausgangsstoff Wollschweiß von Schafen verwendet wird, die zur Bekämpfung von Räudekrankheiten mit arsenhaltigen Mitteln behandelt worden sind. Pottasche von solcher Beschaffenheit ist zur Herstellung von Lebensmitteln durchaus ungeeignet und gesundheitlich bedenklich. Doch kommt ein Zusatz von Pottasche wohl nur bei wenigen Lebensmitteln, nämlich beim sogenannten Aufschließen des Kakaos und bei der Herstellung von Pfefferkuchen in Frage. Die mit der Überwachung des Lebensmittelverkehrs beauftragten Untersuchungsanstalten werden fortan die im Verkehr befindlichen Kakaowaren, Pfefferkuchen sowie die zur Lebensmittelherstellung dienende Pottasche auch auf den etwaigen Gehalt an Arsen prüfen."

[1]) Chem.-Ztg. 1924, S. 461, 579, 638; Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 151, 163. — In der Note 1, S. 461, muß es in der letzten Zeile „gesundheitsschädlich" heißen.

Vom Tage.

Personalien.

Sir Charles Camerone, Mitglied der Society of Public Analysts and other analytical Chemists, ist kürzlich gestorben.

G. E. Emmons, Vizepräsident und Betriebsleiter der General Electric Co. in Schenectady, New York, tritt in den Ruhestand.

Der Großindustrielle Baron Karl Kuffner de Dioszeg, eine der bekanntesten Persönlichkeiten der tschechoslowakischen Zuckerindustrie, ist am 12. Dezember im Alter von 78 Jahren in Wien verschieden. 1869 übernahm er die Leitung der Dioszeger Ökonomie, Zucker- und Spiritusfabriks-A.-G. in Dioszeg, die er aus kleinen Anfängen zur heutigen Höhe brachte.

Geh. Rat Prof. Dr. P. Uhlenhuth, hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene an der Universität München als Nachfolger Max v. Grubers[1]) abgelehnt.

Aus Anlaß der Einweihung des Neubaus der Technischen Hochschule in Stuttgart wurden zu Ehrendoktoren u. a. ernannt: Claudin Dornier, Direktor der Dornier Metallbauten G. m. b. H., Manzell, Fritz Greiner, Direktor der Maschinenfabrik Eßlingen, Landtagsabgeordneter Fritz Wider, Chemiker und Fabrikbesitzer in Stuttgart.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Maschinentechnische Gesellschaft, Berlin SW. 68, Lindenstr. 80, hielt ihre Hauptversammlung am 9. Dezember unter dem Vorsitz des Baurats Dipl.-Ing. de Grahl ab. Das Preisausschreiben für 1924 (Beuth-Aufgabe) betraf den „Entwurf einer Schmiede für Doppelgasbetrieb". 2 Bearbeitungen (Reg.-Bauf. Friedrich Witte, Hannover, und Richard Woschni, Oppeln) wurden mit der goldenen Beuth-Medaille ausgezeichnet.

Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten E. V., Berlin, hielt am 22. November seine Generalversammlung in Berlin ab. Kommerzienrat Dr. Malchow, Verbandsvorsitzender, sprach über „Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Dachpappenindustrie im Jahre 1924", Geh. Rat Dr. Julius Wolf, Berlin, über „Die industrielle Konkurrenzfähigkeit Deutschlands", Dr. Mallison über „Teerfreie Dachpappen und ihre Analyse".

Eine Kohlentagung soll in Essen am 25. und 26. April 1925 auf Veranlassung des Gauverbandes Rheinland-Westfalen des Vereins Deutscher Ingenieure, des Bergbau-Vereins, des Kohlensyndikats, des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner und des Dampfkesselverein der Zechen in Essen stattfinden. Diese Tagung wird sich lediglich mit den wichtigen Problemen des Kohlenbergbaues und der Aufbereitung der Kohle in einer Reihe von Vorträgen befassen, die von hervorragenden Vertretern der einzelnen Fachgebiete gehalten werden. Mit der Tagung wird eine Reihe wichtiger fachlicher Besichtigungen verbunden sein. Anmeldungen erfolgen bei Bergwerksdirektor Lwowski, Essen, Viehoferstr. 111.

Eine italienische keramische Gesellschaft soll gegründet werden. Auf dem ersten Kongreß der italienischen Keramiker, der in Turin abgehalten wurde, ist ein nationaler Ausschuß für Keramik mit dem Sitz in Pesaro gegründet worden. Der aus 9 Mitgliedern bestehende Ausschuß hat die Aufgabe, die Satzungen der Gesellschaft auszuarbeiten.

Die Generalversammlung des Vereins Ungarischer Chemiker fand am 9. Dezember in Budapest statt.

Die British Association of Chemists hielt am 25. Oktober ihre 7. Jahresversammlung in London ab. Dr. E. F. Armstrong wurde als Nachfolger von Dr. Herbert Levinstein zum Präsidenten und W. E. Kay und F. Scholefield zu Vizepräsidenten gewählt.

Die British Commercial Gas Association behandelte auf der 13. Jahresversammlung vom 29. September bis 1. Oktober in Liverpool diesmal hygienische und soziale Fragen.

Der 3. Kongreß für industrielle Chemie fand vom 21. bis 26. Oktober in Paris statt.

Das American Institute of Chemical Engineers hielt vom 3. bis 6. Dezember ihre 17. Jahresversammlung in Pittsburgh, Pa., ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1924. S. 574.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Paracelsus (Hohenheim). Sämtliche Werke. 553 S. mit 1 Porträt. Otto Wilhelm Barth, München 1924.

Von der durch Sudhoff, den größten Paracelsus-Kenner und ersten Medizin-Historiker der Gegenwart, herausgegebenen naturwissenschaftlichen Abteilung, erschien vor kurzem der 2. Band, der hauptsächlich die hervorragenden ärztlichen Schriften von 1529 bringt. Wie die weitaus meisten Fachschriften des Paracelsus sind aber auch die vorliegenden keineswegs nur für den Mediziner wichtig, sondern ebensosehr auch für den Chemiker, insbesondere wird dieser mit Erstaunen sehen, wie mannigfaltige Präparate in der Zeit um 1500 schon gebräuchlich waren, und von den Apothekern oder den Ärzten selbst dargestellt wurden. Nachstehende Liste gewährt einen kurzen Überblick: Salz; gebrannter Weinstein (= K_2CO_3), auch zu „Öl" zerflossen; KOH aus Weidasche (= K_2CO_3) und Kalk; Alkalianatron (= Rohsoda); Alcali cristallinum; Salmiak; Vitriol, auch gebrannt; Alaun „de roho" (aus Rocha in Kleinasien), auch gebrannt; Atramentum; Oleum Vitrioli (wohl aus Eisen- oder Kupfer-Vitriol destilliert); Schwefel und Schwefelwasser; Bolus und Terra sigillata; Arsen, sublimiertes weißes (= As_2O_3), gelbes (=Auripigment), rotes (= Realgar); Blei, geschmolzen (als dem Hg analog); Lithargyrum (= Bleiglätte), auch in Essig gelöst; Bleiweiß; Silberglätte (= Bleioxyde); Minium; Aerugo Veneris (= Kupferoxyd); Spangrien (= Grünspan); Crocus de Marte (= Eisenoxyd); Marcasit (= Eisensulfid); Colcotar (= Eisenoxyde), auch in Essig gelöst; Crocus vitriolatus (= Eisenvitriol); Quecksilber aus Idria; desgl. calciniertes (= Oxyd); Zinnober, natürlicher und künstlicher; Sublimat; Praecipitat (auch = Turbith mineralis?); Zinn; Antimon, weißes (ein Oxyd?); Gold und Aurum potabile (= Aqua vitae); Aquafort (= Salpetersäure) und Totenkopf (= Caput mortuum, der Destillationsrückstand); Oleum Vitrioli (= unreine Schwefelsäure?); Essentia vini, Prent-Wein (= Alkohol, welches Wort noch nicht vorkommt!); gebrannte Wässer; Essig und Weinessig, auch destilliert (vielleicht nur = filtriert); Petroleum; Terpentin (Öl oder Harz?); Harz und Pech; Mastix; Ammoniakharz; Galbanum; Bdellium; Aloë; Bernstein oder Karaba (persisch = Strohräuber); Myrrhe; Honig; Manna; Gummi; Öle von Melisse, Valeriana, Juniperus (Wacholder), Nelke, Zimt; Laudanum (ein Opium-Alkaloid). Schon diese einfache Übersicht wird genügen, um dem Chemiker zu zeigen, welche Fülle von Belehrung auch für ihn die Werke des Paracelsus bieten, und wieviel Dank auch er dem unermüdlichen und opferfreudigen Herausgeber schuldig ist! Möge diesem die glückliche Vollendung des großartigen Unternehmens recht bald beschieden sein. — Druck und Ausstattung sind ganz hervorragend. Edmund O. von Lippmann.

Meyer, Victor, und **Jacobson, Paul. Lehrbuch der organischen Chemie.** Band II, Teil IV Naturstoffe von unbekannter oder nur teilweise bekannter Struktur. Bearbeitet von P. Jacobson †. Im Auftrage der Deutschen Chemischen Gesellschaft aus dem Nachlasse herausgegeben von Hedwig Kuh und Friedrich Richter. I. und II. Auflage. Preis geh. 11 M, geb. 14 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1924.

Man muß der Deutschen Chemischen Gesellschaft, der das Urheberrecht an dem Lehrbuch von Meyer-Jacobson durch letztwillige Verfügung zugefallen ist, Dank dafür wissen, daß sie mit aller Energie für den Abschluß der ersten Auflage und die Neuauflage der bereits erschienenen Teile sorgen will. Es wäre auch zu schade um dieses so schön geschriebene, so eigenartige Werk, wenn es ein Torso bleiben würde. Das Manuskript lag der Hauptsache nach druckfertig vor, um die Ergänzung, Umarbeitung bezw. Durchsicht einzelner Kapitel haben sich die Herausgeber, Dr. E. Kindscher, Prof. A. Windaus, um das Register Dr. C. Horst verdient gemacht. Wir können uns nur dem Wunsche der Herausgeber anschließen, daß es gelingen möge, das Werk in nicht allzuferner Zeit im Sinne Jacobsons zur Vollendung zu führen. R.

Taschenbuch für den Fabrikbetrieb. Unter Mitarbeit zahlreicher Fachleute herausgegeben von Prof. H. Dubbel. Preis geb. 12 M. J. Springer, Berlin.

Das Werk erfreut sich in den Kreisen der Ingenieure einer immer noch anwachsenden Beliebtheit, ist aber, wie es scheint, bei den in der chemischen Technik stehenden Fachleuten noch lange nicht so bekannt, wie es verdiente. Auf 883 Seiten bringt es alle möglichen rechnerischen Unterlagen und wertvollen Angaben, die sich auf den Kraftbetrieb (Dampfkessel, Gaserzeuger, Kraftmaschinen, elektr. Kraftbetrieb und Kontrolle des Kraftbetriebes), die Herstellung und Organisation (Werkstoffe, elektr. Schweißen, Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Fabrikorganisation) und die Anlage und Einrichtung der Fabriken (Baukonstruktionen, Heizung, Lüftung, Entstaubung und Beleuchtung, Transmissionen, Werkstattförderwesen, Rohrleitungen, elektrische Leitungen, Wirkungsgrad von Fabrikanlagen) erstrecken. Diese kurze nüchterne Aufzählung kann auch nicht im entferntesten die Fülle des Gebotenen ahnen lassen. Alles ist klar dargestellt und durch vorzügliche Abbildungen belebt. Ein Buch, das besonderer Empfehlung wert ist. -r-

Donath, Ed. Die Verfeuerung der Mineralkohlen und die Aufbereitung der Feuerungsrückstände. Preis geh. 3,50 M. Theodor Steinkopff, Dresden 1924.

Auf 108 Seiten ist viel Wertvolles über die Kohlen und ihre Verfeuerung bezw. über die Eignung der verschiedenen Kohlensorten für verschiedene Zwecke zusammengetragen. Dann folgt ein Abschnitt über die Wiedergewinnung der unverbrannten Teile aus der Asche nach verschiedenen Verfahren, und zwar unterstützt von 20 Abbildungen. Die Broschüre ist entschieden ein gutes Mittel, um sich einen Überblick zu verschaffen. Für den erfahrenen Fachmann ist freilich kaum etwas Neues darin zu finden, aber das war augenscheinlich auch nicht der Zweck des Verfassers.

Andés, Louis Edgar. Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen. 2. vermehrte Auflage. A. Hartlebens Verlag, Wien 1924.

Vergleicht man diese Auflage mit der ersten, so findet man, daß zahlreiche Streichungen vorgenommen worden sind, um Platz für Neues zu gewinnen. Immerhin wird auch jetzt noch mancher Ballast mitgeschleppt, der höchstens historischen Wert hat, teilweise aber überhaupt niemals zu praktischer Bedeutung gelangt war. Anderes wieder hätte man gern gefunden, sucht es aber noch vergebens. Es sind dies aber nur kleine Ausstellungen; alles in allem darf man sagen, daß die Zusammenstellungen ebenso fleißig wie reichhaltig sind, so daß manche Kreise aus der Lektüre Nutzen ziehen werden. Vielleicht wäre für die nächste Auflage dem Verfasser anzuraten, die drei in dem Buche vereinigten Themen gänzlich zu trennen. Denn es unterliegt ja keinem Zweifel, daß „Feuersichermachen", „Geruchlosmachen" und „Wasserdichtmachen" eigentlich kaum etwas miteinander gemein haben.

Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken 1923—25. 53. und 54. Jahrgang. Bearbeitet von C. Artur Schallehn. Preis 10 M. Albert Rathkes Verlag und Verlagsanstalt für Zuckerindustrie. Magdeburg 1924.

Die Not der Zeit hat die beiden bestehenden bekannten Jahrbücher „Rathke" und „Zabel" zu dem vorliegenden Jahrbuch verschmolzen, das dadurch nur gewonnen hat. Die Neuauflage schmückt ein Bildnis von Louis Walkhoff (1828—1921) und eine Biographie dieses um die Rübenzuckerindustrie so hochverdienten Mannes, der leider in größter Armut, 93 Jahre alt, in Kiew starb, nachdem er durch den Krieg alles verloren. — Das Jahrbuch bringt wieder wie seine Vorgänger einen Überblick über das Betriebsjahr 1923/24 mit einem Rückblick auf 1914—1924, zuckerstatistische Tabellen, Literatur, Übersicht der Fachvereine, eine Liste der Chemiker, welche nach den Methoden der Internationalen Kommission arbeiten, Verzeichnisse der deutschen sowie außerdeutschen (auch der russischen) Zuckerfabriken und Raffinerien, der deutschen Kunsthonigfabriken usw.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Adsorbierende Stoffe. Engl. Pat. 222 159. J. N. A. Sauer. 26. 3. 23.
Adsorptionsverbindung aus Paraffinkohlenwasserstoffen und Getreidemehl. Schweiz. Pat. 107 093. Chem. Fabrik vormals Sandoz, Basel. 20. 9. 23.
Anorganische und organische Verbindungen der Cellulose, Überführung in den kolloidalen Zustand hoher Dispersität. Franz. Pat. 581 183. W. Plinatus. 9. 8. 23.
Apparat für chemische Behandlung von Flüssigkeiten mit selbsttätiger Regelung. V. St. Amer. Pat. 1 502 448. J. B. Tanner (an Jos. E. Nelson & Sons übertragen, beide Chicago). 23. 7. 21.
Brennstoffverteiler im Tunnelofen. Franz. Pat. 580 777. J. B. Monnier. 25. 4. 24.
Drehöfen. Engl. Pat. 206 105. Copper & Co. E. und J. Kovan. 24. 10. 22.
Elektrische Glühlampen, Wiederherstellung von —. Norw. Pat. 40 029. Kraft & Nilsen A./S., Kristiania. 23. 2. 23.
Entfärbungskohle, gasadsorbierende. V. St. Amer. Pat. 1 502 896. O. L. Barnebey, Detroit, Michigan. 23. 3. 21.
Feste, flüssige und gasförmige Stoffe, Einführung in das Innere eines geschlossenen Raumes, enthaltend ein Gas unter Druck ohne Verlust des Gases im Innern oder Eindringen äußerer Luft. Franz. Pat. 580 997. Scté anon. d'Applicat. chimiques. 3. 8. 23.
Gase, Behandlung von —n zur Entfernung von Schwefelkohlenstoff. Engl. Pat. 218 053. South Metropolitan Gas Co., E. J. Evans u. H. Stanier. 28. 4. 23.
Gasmischungen, Apparat zur Trennung von —. V. St. Amer. Pat. 1 502 897. O. L. Barnebey, Columbus, Ohio. 20. 7. 20/29. 7. 22.
Konzentration von Mineralien und dergl. Franz. Pat. 581 154. Minerals Separation Ltd. 10. 4. 24.
Mineral- und Kohlenwäsche. Franz. Pat. 581 124. A. France. 26. 3. 24.
Poröse Stoffe, Trocknen und Überziehen zum Gebrauch als Adsorbentia und Katalysatoren. Engl. Pat. 222 279. G. D. Fitzpatrick. 17. 8. 23.
Reinigen von Flüssigkeiten, Apparat. Franz. Pat. 581 230. Comp. franç. p. l'Exploitat. des Proc. Thomson Houston. 28. 4. 24.
Speisewasser für Dampfkessel, Vorwärmer von —. Norw. Pat. 40 075. Kristian Adolf Stormyhr, Bryn. 16. 8. 22.
Temperaturkontrolle bei chemischen Reaktionen, insbesondere zwischen Calciumcyanamid und Schwefelsäure. V. St. Amer. Pat. 1 511 875. G. Edgar, Washington, D. C. (an V. St. v. Amer. übertragen). 3. 1. 20.
Trennung vermischter Stoffe verschiedener Schwere. Engl. Pat. 222 186. R. und R. Peale und R. Peal jun. 21. 6. 23.
Trennung granulierten Materials, wie Kohle, Erze und dergl. Engl. Pat. 221 928. G. Lequeux. 15. 8. 23.
Trocknen und Pulverisieren von Material, wie Kohle. Engl. Pat. 221 646. J. S. Aktinson, C. E. Atkinson und Powdered Fuel Plant Co. 25. 9. 23.
Ultrafiltration und Dialyse, Membranen für —. Engl. Pat. 203 713. J. Duclaux. 11. 9 22.
Wärmeisoliermaterial. Engl. Pat. 210 459. P. de Angelis. 27. 1. 23.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalze in Lösung, in Verbindungen oder Gemischen, Behandlung von —. Franz. Pat. 582 639. A. Lambert. 11. 6. 24.
Ammoniak, Apparat zur katalytischen Herstellung von synthetischem —. Engl. Pat. 221 956. L. Casale. 20. 9. 23.
Chlorzinkemulsion für Holzkonservierung. V. St. Amer. Pat. 1 512 414. J. Foley, Wayne, Penns. 22. 11. 21.
Cyanamidlösung, Herstellung aus Calciumcyanamid des Handels. Schweiz. Pat. 106 774. Comp. de l'Azote et des Fertilisants S. A., Genf. 20. 11. 23.
Cyanwasserstoff. Engl. Pat. 220 771. J. J. Johnson (Badische Anilin- und Sodafabrik). 5. 6. 23.
Feuerfester Stoff aus Graphit und Ton. V. St. Amer .Pat. 1 503 150. C. J. Brockbank, Philadelphia, Penns. (an Ross-Tacony Crucible Co. übertragen). 24. 7. 23.
Kalihaltige Gesteine, Behandlung säurelöslicher —. Norw. Pat. 40 027. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 29. 5. 23.
Kalk, Neutralisierung in kalkhaltigen Stoffen, z. B. in Calciumcyanamid. Norw. Pat. 40079. Job Morten August Stillesen, Niagara Falls, V. St. A. 28. 2. 21.
Kohlendioxyd, Reinigung von —. V. St. Amer. Pat. 1 510 373. A. A. Backhaus, Baltimore, Md. (an U. S. Industrial Alcohol Co. übertragen). 5. 5. 24.
Kupfersulfat, Aufarbeitung der Mutterlaugen. Franz. Pat. 578 057. G. Bossière. 4. 3. 24.
Luft, Apparat zur Scheidung von flüssiger — in ihre Bestandteile. V. St. Amer. Pat. 1 501 415. J. G. Lafferty, Coraopolis, Penns. 22. 3. 19.
Luft, Trennung in ihre Elemente. Franz. Pat. 580 970. Scté L'Oxylithe. 31. 7. 23.
Molybdat, Erzeugung von —en. V. St. Amer. Pat. 1 501 414. A. Kissock, Los Angeles, Kalif. 19. 9. 22.
Natriumsalze, Gewinnung aus bicarbonathaltigen Mineralwässern. Franz. Pat. 580 998. Scté Anon. Appareils et Evaporateurs Kestner. 6. 10. 22.
Natriumsulfat aus Calciumsulfat. Franz. Pat. 580 825. C. Rossi. 28. 4. 24.
Natriumsulfat, Wiedergewinnung. Franz. Pat. 580 826. C. Rossi. 28. 4. 24.
Ozon-Flüssigkeit. Franz. Pat. 580 858. G. Cippuco. 22. 4. 24.
Perschwefelsäure und Salzlösungen der Perschwefelsäure, Destillationsverfahren. Franz. Pat. 580 246. Österreichische Chemische Werke G. m. b. H. 17. 4. 24.
Quarz, Bearbeitung von —. Engl. Pat. 222 119. British Thomson-Houston Co. 20. 9. 23.
Quarzbearbeitung. Franz. Pat. 581 209. Comp. franc. pour l'Exploit. des Proc. Thomson-Houston. 16. 4. 24.
Sauerstoff- und Wasserstoffelektrolyse. Franz. Pat. 581 203. A. T. Stuart. 14. 4. 24.
Schwefel, Brennen von —. Engl. Pat. 211 831. Texas Gulf Sulphur Co. 21. 2. 23.
Schwefelsäure, Herst. von —. Franz. Pat. 578 138. Soc. Géo. F. Hurt Engin. Corporation. 8. 2. 24.
Wasserstoff, Gewinnung von —. Franz. Pat. 580 901. F. G. Liljenroth. 29. 4. 24.
Wasserstoff, Erzeugung von — oder wasserstoffreichen Gasen durch Vergasung von Kohle. V. St. Amer. Pat. 1 510 442. J. H. West, Bayswater, London, und andere. 10. 1. 23.

Organische Großindustrie.

Benzin, Apparat zur Abscheidung von — aus Naturgas. V. St. Amer. Pat. 1 510 354. G. M. Turner, Riverside, Kalif. 7. 5. 20, erneuert 4. 1. 21.
Benzin, Gewinnung von — aus Naturgas. V. St. Amer. Pat. 1 510 434. F. E. Hosmer, Shreveport, Louisiana. 6. 6. 23.
Celluloseverbindung, unentflammbare. Franz. Pat. 580 882 und 580 883. W. G. Lindsay. 29. 4. 24.
„Cracking" von Mineralölen. Norw. Pat. 40 031. Standard Oil Company, San Francisco. 30. 3. 22.
Essigsäure, konzentrierte, aus verdünnten Lösungen. Franz. Pat. 582 685. H. Suida. 12. 6. 24.
Kautschuk, Vulkanisierung von —. V. St. Amer. Pat. 1 503 113. S. M. Cadwell, Leonia, New Jersey (an The Naugatuck Chemical Co. übertragen). 15. 5. 22.
Kautschuk-Milchsaft, Halogenisierung des trockenen —. Engl. Pat. 201 898. Naugatuck Chemical Co. 3. 8. 22.
Kohlenschiefer, Destillation von —. V. St. Amer. Pat. 1 509 667. R. M. Catlin, Franklin, New Jersey (an Catlin Shale Products Co., New York, übertragen). 17. 8. 21.
Kohlenstoffverbindungen, Erzeugung von oxydierten —. V. St. Amer. Pat. 1 510 150. R. B. Martin, New York (an Minerals Separation of North America übertragen). 3. 6. 21.
Kohlenwasserstoffe aus Mineralölen, Überführung von — mit hohem Siedepunkt in solche mit niedrigem. Franz. Pat. 580 791. H. Wolf. 26. 4. 24.
Nitrose-meta-Kresol. V. St. Amer. Pat. 1 502 849. J. Ehrlich, Belleville, New Jersey (an Verona Chemical Co., North Newark, N. J., übertragen). 11. 3. 22.
Öle, Wachse und dergl., Behandlung zur Entfernung oder zur Gewinnung von Substanzen aus ihnen. Engl. Pat. 195 055. Silica Gel Corporation. 16. 3. 22.
Öle und Essenzen, Reinigung von —. Franz. Pat. 577 969. V. L. Oil Prozesses Ltd. 29. 2. 24.
Perylen, Bromderivate, und ihre Herstellung. Franz. Pat. 577 952. H. Pereira, Comp. Nationale de Mat. colorantes et Manufact. de Prod. chimiques du Nord réunies, Etabl. Kuhlmann. 29. 2. 24.
Schwere Öle, Spaltung von —. Norw. Pat. 40 030. Universal Oil Products Company, Chicago. 19. 3. 21.
Sprengstoff und Verfahren zur Herstellung. V. St. Amer. Pat. 1 510 348. W. O. Snelling, Allentown, Pennsylvanien (an Trojan Powder Co., New York, übertragen). 14. 12. 20.
Teerdestillationsanlage für kontinuierlichen Betrieb. Schweiz. Pat. 106 777. Gebrüder Sulzer, A.-G., Winterthur. 15. 12. 23.
Teere und Öle, Entwässerung und Destillation. Franz. Pat. 577 988. Thermal Industrial et Chemical Research Cy Ltd. et M. Rider. 1. 3. 24.
Vulkanisierung, Beschleunigung der — von Kautschuk durch Einführung von aktivierter Kohle. V. St. Amer. Pat. 1 511 984. E. B. Spear, Akron, Ohio (an Goodyear Tire & Rubber Co. übertragen). 5. 1. 23.

Metalle.

Aluminiumfabrikationsofen. Schweiz. Pat. 107 036/37. Chr. Beyer, Schaffhausen. 15. 12. 23 bezw. 2. 1. 24.
Eisenerze, Vorbereitung oolithischer — für die magnetische Aufbereitung. Dtsch Anm. B. 111 816, Kl. 1b. J. Bing, Eisenach. 22. 11. 23.
Entzinnung, Elektrolytische — von Blechabfällen. V. St. Amer. Pat 1 511 967. R. A. Holland, Coburg, Victoria, Australien. 12. 10. 21.
Erze, Reduktion von —n. Engl. Pat. 221 848. E. C. R. Marks. 11. 6. 23.
Kupfer, Behandlung von — zwecks Immunisierung gegen reduzierende Gase. V. St. Amer. Pat. 1 502 857. S. B. Leiter (an General Electric Co., übertragen, beide Schenectady, New York). 2. 2. 23.
Kupferlegierung mit Silicium und Aluminium. V. St. Amer. Pat. 1 510 242. A. Pacz, Cleveland Heights, Ohio. 1. 6. 20.
Legierung für Lagermetall, enth. Antimon, Zinn, Kupfer, Wismut. V. St. Amer. Pat. 1 502 425. R. H. Evans, Detroit, Michigan. 13. 11. 22.
Legierungen, nichtoxydierbare. Franz. Pat. 496 929; Zus. z. Pat. 28 124. Scté An. de Commentry, Fourchambault et Decazeville. 29. 10. 23.
Legierungen, harte. Engl. Pat. 213 214. General Electric Co. Ltd. 21. 3. 23.
Manganstahl, Erzeugung von — im elektrischen Ofen. V. St. Amer. Pat. 1 502 642. R. D. Jordan und J. H. Hall (an Taylor-Wharton Iron & Steel Co. übertragen), alle High Bridge, New Jersey. 5. 6. 22.
Metall, Apparat zum Zerstäuben von flüssigem —. V. St. Amer. Pat. 1 501 449. E. J. Hall, Passaic, New Jersey (an Metals Disintegrating Co., Inc., New York, übertragen). 20. 12. 17/30. 10. 22.
Metallbäder, Einführung einer Phosphorbleilegierung in —. V. St. Amer. Pat. 1 501 356. E. R. Millring, Belleville, New Jersey (an Am. Machine & Foundy Co. übertragen). 8. 2. 23.
Metalle, Herst. von seltenen und von sehr hoch schmelzenden —n. DRP. 407 508, Kl. 40a. Westinghouse Lamp Company, Bloomfield, New Jersey, V. St. A. 18. 12. 21.
Metalle, flüchtige, Gewinnung aus Sulfiden. Franz. Pat. 580 867. H. G. Flodin, E. G. T. Gustafsson. 25. 4. 24.
Titanstahl. Engl. Pat. 221 529. W. und H. Mathesius. 11. 4. 23.
Wolframdraht. Herstellung von in der Kälte duktilem —. Schweiz. Pat. 106 892. Osa, Industrielle Beteiligungen A.-G., Schaffhausen. 6. 8. 23.
Wolframlegierungen. Franz. Pat. 581 208. Compagnie des Lampes. 16. 4. 24.
Zinkchloridlösungen, Erzeugung hüttenfähiger Erzeugnisse aus —. DRP. 407 507, Kl. 40a. A. Nathansohn, Oker a. Harz. 10. 7. 23.
Zinn, Wiedergewinnung aus Zinnabfällen. V. St. Amer. Pat. 1 501 413. A. Kissock, Los Angeles, Kalif. 15. 6. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1855. Reinhold Gross, Nieborowitz b. Gleiwitz, O.-S. Eingegangen am 19. Dezember 1924.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Mitte Dezember.) Der Aufsichtsrat der Heine & Co. A.-G., Leipzig, hat beschlossen, der Generalversammlung laut Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. März 1924 die Herabsetzung des Aktienkapitals der Gesellschaft von 5,404 Mill. Pm., wovon 5,2 Mill. M auf die Stamm- und 0,204 Mill. M auf die Vorzugsaktien entfallen, in der Weise vorzuschlagen, daß der Nennwert jeder Stammaktie von 1000 Pm. auf 40 Gm. und jeder Vorzugsaktie von 1000 Pm. auf 17 Gm. umgestellt wird. Hiernach würde also das neue Stammkapital 208 000 Gm. und das Vorzugskapital 3468 Gm. betragen. An der Marktlage ätherischer Öle und verwandter Erzeugnisse hat sich im Laufe des Berichtsmonates im allgemeinen wenig geändert. Die Lage gewisser Großverbraucher, wie z. B. der Seifenindustrie, hat sich in den letzten Wochen eher weiter verschlechtert als verbessert. Die Nachfrage nach gewissen Essenzen gestaltete sich etwas lebhafter und dürfte, namentlich im Kleinverkauf, bis zum Jahresschluß und vielleicht darüber hinaus noch zunehmen. Die Gewinnung von Rosenöl in Bulgarien war 1924 quantitativ befriedigend, im Durchschnitt 50%, in einigen Fällen aber 100% größer als solche 1923. Die diesjährige Rosenerzeugung wird auf 6 Mill. kg geschätzt und erbrachte durchschnittlich 8,50 Lewa gegen nur 6,50 Lewa je kg im Vorjahr. Dagegen blieb die Qualität der diesjährigen Ernte um etwa 20% hinter solcher von 1923 zurück. Der Ertrag betrug 500—600 kg ländliche Essenz und 900 kg Rosenölessenz, destilliert mit moderner Anlage. Der Preis der destillierten Essenz schwankt zwischen 45 000—50 000 Lewas je kg, während solcher für ländliche Essenz nur etwa 33 000 Lewas beträgt. Die holländischen Fabriken forderten im allgemeinen ihre früheren Preise, von geringen Abweichungen für einzelne Sorten abgesehen. Es notierte Bergamottöl, künstlich, 9,25 fl., Eucalyptol 4,75 fl., Eugenol, chem. rein, 15—15,25 fl., Flieder für Seifen 10,50 fl., Benzaldehyd, chlorarm, 2,85 fl., Bornylacetat, kryst., 6,75 fl., Citral, rein, 14,75 fl., Citronellal, 80 %, 9,75 fl., Citronellol, chem. rein, 25—26 fl., Geraniumöl, künstl., 16 fl., geringere Sorte, 6 fl., Geranylacetat 14 fl., Lavendelöl, künstl. 13,50 fl., Moschus Ambra, 100%, 55 fl., Safrol 2,50 fl., Anethol 4,50 fl., Bayöl, 40/45%, 14,75 fl., Camphoröl, rect., 1,75 fl., Cedernholzöl 2,50 fl., Eucalyptusöl, 75/80%, 4 fl., Fenchelöl 4,50 fl., Geraniumöl, afrik., 45—46 fl., Geraniumöl, Bourbon, 42—43 fl., Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,50 fl., Kuromojiöl 6,25 fl., Lemongrasöl 6,75 fl., Mandelöl, bitter, echt, 15,50—16 fl., Nelkenöl, 90% Eugenol, 10 fl., Neroliöl, künstlich, 35 fl., Origanumöl 12,50 fl., alles für 1 kg ab holländischer Fabrik. Größere Mengen jeder einzelnen Sorte werden voraussichtlich auch etwas billiger abgegeben. Preise unverbindlich. Mit kleineren Abweichungen ist zu rechnen.

Essenzen. Im Haag wurde die Essenzenfabrik Niosa errichtet. Direktor ist C. Galema. Von dem Nominalkapital von 250 000 fl. sind 56 500 fl. eingezahlt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (17. Dezember.) Die Absatzverhältnisse im Ruhrgebiet wie auch in den anderen Revieren haben sich in der letzten Zeit zwar etwas gebessert, doch hat sich die Lage des Bergbaues im allgemeinen dadurch kaum wesentlich verändert. Die Haldenvorräte im Ruhrgebiet beliefen sich Anfang Dezember auf etwa 3,4 Mill. t. Im Laufe des Monats November gingen solche vorübergehend etwas zurück. Die Förderung des Ruhrreviers ist mittlerweile auf etwa 360 000 t arbeitstäglich angewachsen, was ungefähr der Friedensproduktion entspricht. Die Friedr. Krupp A.-G. gründete die „Krupp Kohle" zum Vertrieb der Kohlenprodukte und ähnlicher Erzeugnisse ihrer Zechen, wie bekanntlich auch andere Zechen des Ruhrgebietes in der letzten Zeit zur Gründung besonderer Kohlenhandelsgesellschaften übergegangen sind. Nach der Goldmarkbilanz der Harpener Bergbau Aktien-Gesellschaft, Dortmund, vom 1. Januar 1924 betragen die Stammaktien 100 Mill. M, wovon 15 Mill. M zur Verfügung der Gesellschaft stehen, und die Vorzugsaktien 300 000 Gm. Bekanntlich hat diese Gesellschaft, das größte „reine" Kohlenunternehmen des Ruhrgebietes, ihr Aktienkapital aus der Pm.-Bilanz unverändert in die Gm.-Bilanz übernommen. In der Generalversammlung des Mülheimer Bergwerks-Vereins, Mülheim a. d. Ruhr, wurden die Goldmarkbilanz und die sich hieraus ergebenden Formalitäten genehmigt. Das ursprüngliche Aktienkapital von 14 Mill. Pm. wird auf 9,8 Mill. Gm. herabgesetzt. Der Vorsitzende, Dr. Edmund Stinnes, sprach sich hinsichtlich der Zukunft sehr optimistisch aus. Er rechnet mit einem Gewinn von 1 M die t Kohlen, was einer Dividende von 10% entsprechen würde. Die Bergwerksgesellschaft Hibernia A.-G., Herne, deren Aktienmehrheit im Besitze des preußischen Staates sich befindet, setzte die Stammaktien von 60 Mill. Pm. auf 48 Mill. Gm. und die Vorzugsaktien von 10 Mill. Pm. auf 8 Mill. Gm. herab. Gegen diesen Umstellungsbeschluß wurde von einem Aktionär mit 18 Stimmen Protest zu Protokoll gegeben. In der Generalversammlung der Essener Bergwerkverein König Wilhelm A.-G. in Essen-Borbeck ging der Vorsitzende des Aufsichtsrates, Bergwerksbesitzer Fritz Funke, auf die wirtschaftlichen Verhältnisse im Bergbau ein, welche es mit sich gebracht hätten, daß das Unternehmen im verflossenen Geschäftsjahr ohne Gewinn geblieben sei. Nach der Abänderung des Interessengemeinschaftsvertrages mit der Firma Gebr. Stumm wird die Dividendengarantie durch diese für die Stammaktien von 5% im Vorjahr auf 12% in diesem Jahr und für die Vorzugsaktien von 10 % auf 17% erhöht. In der Generalversammlung der Zeche Heinrich in Überruhr wurde die Goldbilanz für den 1. Januar 1924, abschließend in Soll und Haben mit 2 891 298 Gm., genehmigt und die Tagesordnung erledigt. Nach der Goldmarkbilanz der Gewerkschaft Graf Schwerin in Gerthe bei Bochum stellt sich das Stammkapital auf 6,528 Mill. Gm. Die Gewerkschaft Ver. Schürbank und Charlottenburg in Aplerbeck verzeichnet ein Anlagekapital von 99 757 Gm., die Bergwerksgesellschaft Alte Haase m. b. H. und Gewerkschaft Alte Haase 1, 2 und 3 bei Sprockhövel ein Anlagekapital von 50 400 Gm., die Gewerkschaft Glückaufsegen, Bochum, ein Stammkapital von 20 000 Gm. Bei der Magdeburger Bergwerks-A.-G., Zeche Königsgrube in Wanne, Westf., ist über das Zusammenlegungsverhältnis eine endgültige Entscheidung noch nicht getroffen. Die Wallendorfer Kohlenwerke A.-G. in Halle a. S., welche zum Konzern der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, gehört, schlägt die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 zu 1 vor. Eine Dividende wird nicht verteilt. Nach der Goldmarkbilanz der Braunschweigische Kohlenbergwerke A.-G. in Helmstedt ist die Herabsetzung des Aktienkapitals von 51 Mill. Pm. auf 12,75 Mill. Gm. erfolgt bei einer Rücklage von 1,275 Mill. Gm. Die Goldmarkeröffnungsbilanz der Braunkohlen- und Brikettwerke Roddergrube A.-G. in Brühl verzeichnet u. a. das Kapital mit 18 Mill. M und die Rücklage mit 5 Mill M. Der Überschuß der Rheinische A.-G. für Braunkohlen- und Brikettfabrikation in Köln von 565 115 Bill. M verbleibt zufolge des Beschlusses der Generalversammlung im Vermögen der Gesellschaft. Die Unterelbe Brikettwerke und Kohlenhandels-A.-G. in Hamburg beantragt die Umstellung des Aktienkapitals von 40 Mill. Pm. auf 640 000 Gm. Der Hedwigshütte Anthrazitkohlen- und Kokswerke James Stevenson A.-G. in Stettin verbleibt nach Bildung einer Reserve von 500 000 Gm. laut Goldmarkbilanz ein Reinvermögen von 4,56 Mill. M, auf welchen Betrag das neue Kapital umgestellt ist. Die Deutsche Torfveredelungs-A.-G. in Hamburg beschloß aus Mangel an Mitteln ihre Auflösung.

Erdöl. Die Preise für polnische Naphthaprodukte werden vom neu gegründeten Naphthakartell loko Raffinerie erhöht, und zwar für 100 kg: Petrolum um 2 Zloty, Benzin um 2—5 Zloty, Paraffin um 5—8 Zloty. Die Kleinhandelspreise werden noch mehr in die Höhe schnellen.

Erdöl. Zur Ausbeutung neuer Ölquellen in Bulgarien in der Nähe von Somokow hat das Handelsministerium in Sofia 50 000 Lewa bewilligt.

Mineralöle. Eine Zweigniederlassung der Firma Hugo Stinnes (Vest- og Nord-Norges Oljekompagnie) wurde in Bergen gegründet, welche durch Tankschiffe importierte deutsche Öle in Norwegen vertreibt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 16. Dezember.) Im Hamburger Markte setzt diesmal die Feiertagsstimmung schon ziemlich früh ein; sie war auch, ohne eigentliche Feiertage, im Chemikaliengeschäfte während der verflossenen 12 Monate des öfteren vorhanden. Immerhin, ein kurzer Rückblick über diese Zeitspanne läßt einen gewissen Fortschritt in der Anbahnung einer gesünderen Entwicklung unserer gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse nicht verkennen. Das Jahr begann mit der Stabilisierung unserer Währung verheißungsvoll, wenn schon man sich von vornherein bewußt war, daß dabei gerade der Großhandel und das Import- und Exportgeschäft eine schwere Krisis durchzumachen haben werden. Die Neuerrichtung und Festigung unserer Währung wurde aber der erste Schritt, der eine Reinigung im inneren Geschäft, besonders auch bei dem Chemikaliengroßhandel, gebracht hat. Die Schar der wilden Schieber und Spekulanten versuchte dann ihr Glück noch einmal mit der bekannten Frankenspekulation, die aber schnell in das Gegenteil von dem umschlug, was von ihr erwartet wurde. Sie sorgte für die gründlichste Auskehr, und die Öffentlichkeit hätte von ihrer Wirkung mehr erfahren, wenn nicht die Bestimmungen über die Geschäftsaufsicht es vielen dieser Gambler möglich gemacht haben würde, sich unter ihrem Schutze unter der Hand zu arrangieren, wobei allerdings häufig Raten durchsickerten, die unter normalen Verhältnissen niemals von einem Gläubiger angehört worden wären. Inzwischen sind die Helden der Dramen wie von der Erde verschwunden, und die jetzige Zeit wird — wenn überhaupt — nur wenigen von ihnen die Möglichkeit geben, sich auf das solide Geschäft neu einzustellen, ganz abgesehen davon, daß den meisten von ihnen eine solche Einstellung gar nicht liegt. Dann kam nach und nach die Entspannung im Ruhrkonflikt; die Fäden zur westdeutschen Industrie konnten langsam wieder aufgenommen werden; aber auf der andern Seite zeigten sich erneute Erschwerungen hauptsächlich im Export, einmal durch die 26%ige Reparationsabgabe an England und Frankreich, dann durch die sich infolge hoher Abgaben und Gestehungskosten immer mehr herausstellende Unmöglichkeit, dem Mitbewerb anderer Länder entgegenzutreten. Die außerordentlich ungünstigen Verhältnisse unseres Geldmarktes, der andauernd hohe Diskont und die Schwierigkeit, genügende Auslandskredite heranzuziehen, taten das ihrige, um auch das Chemikaliengeschäft für die letzten Monate des Jahres sehr zu hemmen, und bei diesem Stand der Dinge geht das Jahr zu Ende, allerdings nicht ohne einen gewissen Lichtstrahl für die kommende Zeit aufdämmern zu lassen. Mögen auch die Ergebnisse des ablaufenden Jahres in materieller Hinsicht als unbefriedigend und unzulänglich bezeichnet werden müssen, so zeigen sie doch unbestritten, daß die Bahn langsam nach oben geht, und daß der tiefste Punkt, auf den wir auch wirtschaftlich haben sinken müssen, als überwunden gelten kann. Dieses Urteil knüpft sich allerdings an die Voraussetzung, daß dem Dawesplan bezw. seiner weitern Entwicklung von keiner der daran interessierten Seiten irgendwelche Schwierigkeiten bereitet werden; bei allseitiger Loyalität muß sich dann zeigen, wie weit überhaupt die Ausführung dieser Regelung für uns durchführbar wird, und durch die Entspannung der politischen Atmosphäre, die vor allen Rückschlägen zu bewahren sein wird, wird sich das wirtschaftliche Interesse aller an dem Reparationsproblem beteiligten Seiten in den Vordergrund zu drängen haben, um einen endgültigen Ausweg aus dem Elend der heutigen Zeit zu finden. Wenn so die Dinge den gewünschten Weg weiter laufen, wird sich auch bald die Notwendigkeit und die Möglichkeit herausfinden, die deutschen Verpflichtungen, soweit sie aus dem Versailler Vertrag bestehen und außerhalb desselben freiwillig übernommen wurden, auf eine endgültige bestimmte Summe festzulegen und gleichzeitig unsere bisherigen Leistungen unantastbar und gerecht zu normieren. Sobald wir einmal soweit gelangt sind, können wir auch Ordnung in unseren inneren Haushalt, in unser Steuersystem usw. bringen, und erst dann kann von einem wirklichen Wiederaufbau unserer in Trümmer gegangenen Wirtschaft die Rede sein. Was bis jetzt in dieser Hinsicht für uns möglich war, ist nur ein Vegetieren unter diesen Trümmern. — Im Chemikaliengeschäft der letzten Wochen herrschte weiter ziemliche Ruhe; die Preise sind mit wenigen Ausnahmen unverändert; die ausländischen Käufer, soweit sie sich hier noch einfanden, sind manchmal unverrichteter Dinge wieder abgezogen, da wir ihnen irgendwelche Vorteile gegenüber den Angebotn anderer Länder

meistens nicht zu geben vermochten. Die zuletzt bekannt gewordenen Notierungen im Hamburger Markte stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88/92%, 100 kg	13,25 Doll.
— in Stücken, 100 kg	16 Doll.
Aetznatron, 125—128°, 100 kg	16 £
Alaun in Stücken, 1 t	8 £
— kryst. Mehl, 1 t	7 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 5 s.
— Perl, 1 t	9 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	36 £
— crud. Pulv., 1 t	41 £
— Regulus, Block, 1 t	60 £
Arsenik, weiß, pulv., Jap.	34 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 100 kg, fob Rotterdam	3,25 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	11 Doll.
Bittersalz, 1 t	3 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	47 £
— Schuppen, 1 t	46 £ 10 s.
Bleimennige, 1 t	46 £ 10 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	45 £ 10 s. b. 47 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	24 £ 10 s.
— pulv., 1 t	25 £
Borsäure, kryst., 1 t	45 £ 10 s.
— Schuppen, 1 t	46 £
Bromkali, kryst., 100 kg	65 Doll.
— troubl., 100 kg	65 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	75 Doll.
Chlorbarium, grob kryst., 98/100, 100 kg	4,25 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, 1 t	3 £ 14 s.
— 90-95%, 1 t	6 £ 9 s.
Chlorkalk 110/115°, fob Antwerpen, 1 t	9 £ 10 s.
Chlorsaures Kali, 100 kg	8,75 Doll.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkali, 1 t	65 £
Glaubersalz, 96-98er, calc., 1 t	3 £ 12 s. 6 d.
— 99-100%, calc., 1 t	5 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £ 10 s.
— Pulver, fob Hambg., 1 t	27 £
— Pulver, fob Antwerp., 1 t	24 £ 10 s.
Kaliumbicarbonat, 1 t	36 £
Kaliumbichromat, 1 t	45 £
Kaliummetabisulfit, 1 t	34 £
Kaliumpermanganat, 1 t	48 £ 10 s.
Kupfersulfat, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Magnes. carb., federl., 1 t	26 £
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £ 15 s.
— — DAB. 5, 1 t	11 £
Natriumbisulfit, pulv., 60er bis 62er, 1 t	15 £
Natriumsulfit, kryst., 1 t	9 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 t	20 £
Natronwasserglas, 38-40°, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— 58-60°, 1 t	7 £ 5 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	348 £
— 98-100, 1 t	358 £
Quecksilber, 1 Flasche	11 £ 3 s.
Salmiak, f. kryst., 100 kg	9,50 Doll.
— Stücke, 1 t	39 £
Salmiakgeist, 1 t	22 £
Schwefelnatrium, cryst., ab Staßfurt, 1 t	7 £ 5 s.
— konzentr., ab Staßf., 1 t	10 £ 10 s.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 5 s.
Schwefelsaure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	5 £
— 17-18%, 1 t	6 £
Soda, calc., 1 t	7 £ 10 s.
— — fob Rotterdam	6 £ 10 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	35 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 98-100, 1 t	80 £
— 99/100, 1 t	85 £
Ameisensäure, 80/85er, 1 t	36 £
Balsam Peru, orig., Import, 1 kg	3,60 Doll.
— artific., 1 kg	2,30 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg	2,90 Doll.
— geklärt, 1 kg	2,40 Doll.
Benzaldehyd, 100 kg	65 Doll.
Benzoesaures Natron, 1 kg	3 s.
Bleizucker, raff., weiß, 1 t	45 £
Camphor, Japan., 2½ lb slabs, 1 lb	2 s. 11½ d
— ¼ Uz. Tabl., 1 lb	3 s. 10 d.
Carbolsäure, DAB. V., 1 t	53 £
Casein, techn., 1 t	35 £—42 £
Citronensäure, 1 t	140 £
Eisessig, 98-100 %, fob Rotterdam, 1 t	44 £ 10 s.
Essigsäure 80%, fob Rotterdam, 1 t	38 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	22,50 Doll.
Glycerin, DAB. 5, 28° Bé., 100 kg	34,50 Doll.
Kleesalz, 1 t	43 £
Milchsäure, 43½%, 1 t	25 £
— 50%, 1 t	29 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	21 £ 5 s.
Vaselin, amer., weiß, 100 kg	29 Doll.
— extra, weiß, 100 kg	35 Doll.
— gelb, 100 kg	12½—13½ Doll.
— fein, hellgelb, 100 kg	13,75 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	44½ Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	70 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	14 £
— Kugeln, 1 t	14 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,25 Doll.
Cocain, roh, bas. 100%, 1 t	21 £ 10 s.
Menthol, Japan, loko, 1 lb.	55 s.
— Abladung, 1 lb.	45 s.
Pfefferminzöl, Japan., 1 lb	21 s. 6 d.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,65 Doll.
— praecip., 1 kg	0,65 Doll.

Chemikalien. Die Firma Drogerijen- en Chemicaliënhandel „Kennemerland" wurde in Heemstede, Zandvoortschelaan 26, mit einem Kapital von 4200 fl gegründet. Eigentümer ist A. Stroyckens, der B. P. M. Stroyckens bevollmächtigt hat, das Geschäft zu leiten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier, Zellstoff. (Mitte Dezember.) Die Lage der Papierindustrie ist sehr verschieden, im allgemeinen jedoch wenig befriedigend. Nach der Erhöhung der Preise der Zellstoffabrikanten ab 1. Dezember um etwa 2 M in Form einer reinen Preiserhöhung von 1,50 M und des Fortfalles von 2% Skonto, sah sich auch der Verband Deutscher Druckpapierfabrikanten zu einer Preiserhöhung von 0,50 M für 100 kg veranlaßt. In der Goldbilanz der Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. in Berlin erscheinen Grundstücke mit 203 800 M, Gebäude mit 1 048 000 M, Maschinen mit 1 569 600 M, Wehranlage mit 200 000 M, Maschinenlager Krapitz mit 250 000 M, Rohstoffe mit 564 012 M, Beteiligungen mit 1 858 001 M, Schuldner einschl. Bankguthaben mit 1 206 335 M, Wertpapiere einschl. Verwertungsaktien mit 926 953 M, Obligationsanleihe mit 168 000 M und Gläubiger mit 932 407 M. Die Schlesische Cellulose- und Papierfabriken A.-G. in Kunnersdorf verwendet den im Geschäftsjahr 1923/24 verdienten Reingewinn von 221 579 Bill. M für die Goldmarkbilanz. Die Hannoversche Papierfabriken Alfeld-Gronau, vorm. Gebr. Woge A.-G. in Alfeld, Leine, stellt ihr Aktienkapital von 81 Mill. Pm. auf 2,505 Mill. Gm. um. Unter den Aktiven erscheinen für Grundstücke und Wasserkraft 456 000 M, Gebäude 1 187 500 M, Maschinen 843 800 M, Schuldner 480 644 M, Inventurbestand 482 727 M. In der Generalversammlung der Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik A.-G. Mainz-Kostheim, wurde die Herabsetzung des Aktienkapitals von 13 Mill. Pm. auf 1,02 Mill. Gm. beschlossen. Die Verwaltung teilte mit, daß die Fabrik stillliege. Es schweben zurzeit Erwägungen wegen Beschaffung neuer Mittel zur Fortführung des Betriebes. Die Papierwarenfabrik Reisholz A.-G. in Düsseldorf-Reisholz trägt den Reingewinn für 1923/24 von 870 566 Bill. M auf neue Rechnung vor. Gegen die Wahl in den Aufsichtsrat von Rechtsanwalt Lammers in Berlin und dem Geschäftsinhaber des Barmer Bankvereins, Dr. Peter Marx, Düsseldorf, wurde von einem Aktionär nachträglich, jedoch ohne Begründung Widerspruch zur Niederschrift des Notars erhoben. Die Verwaltung berichtete noch, daß der Betrieb zurzeit voll arbeite und der Auftragseingang reichlich sei. Die außerordentliche Generalversammlung der Varziner Papierfabrik A.-G. genehmigte die Umstellung der Stammaktien im Verhältnis von 12 : 1 auf 4,88 Mill. Gm. und die Zusammenlegung der 40 Mill. Pm. Vorzugsaktien auf 0,2 Mill. Gm. Das Aktienkapital der Neußer Papier- und Pergamentpapierfabrik A.-G. in Neuß ist von 5 Mill. Pm. auf 0,5 Mill. Gm. herabgesetzt, eine Rücklage von 50 000 Gm. und ein Erneuerungsbestand von 100 000 Gm. gebildet worden. Die A.-G. Papierfabrik Hegge konnte nach dem Geschäftsbericht für 1923/24 die Beschäftigung der Werke nur durch Hereinnahme von Auslandsaufträgen zu teilweise gedrückten Preisen aufrecht erhalten. Der Reingewinn von 265 376 Bill. M wird in der Goldmarkbilanz verrechnet und das Aktienkapital auf 1,512 Mill. Gm. herabgesetzt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Mitte Dezember.) Nach der Neuorganisation der Steingutindustrie durch die Vereinigung der Steingutfabriken G. m. b. H. in Neuhaldensleben sind feste Rabattsätze für den Handel eingeführt und damit die früheren verlustbringenden Verkaufspreise stabilisiert worden. Die Vereinigte Schamotte- und Glaswerke A.-G. in Frankfurt a. M. stellte ihr Aktienkapital von 15 Mill. Pm. auf 0,15 Mill. Gm. um. Die Generalversammlung der Porzellanfabrik C. Tielsch & Co. A.-G. in Dresden und Altwasser beschloß die Umstellung ihres Aktienkapitals im Verhältnis von 10 : 1. Das Werk ist zu unlohnenden Preisen gut beschäftigt. Der Geschäftsgang der eigenen Betriebe der Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther A.-G. in Dresden und Hohenberg ist zufolge Mitteilung in der Generalversammlung gut. Auch die Marienberger Mosaikplattenfabrik A.-G. in Marienberg ist zufolge Mitteilung in der außerordentlichen Generalversammlung zufriedenstellend beschäftigt. Das Aktienkapital wird im Verhältnis von 5 : 1 zusammengelegt. In der Goldmarkbilanz der Ver. Mosaik- und Wandplattenwerke A.-G. in Sinzig erscheinen u. a. Aktienkapital 2,24 Mill., Obligationen 19 319, Umstellungsreserve 416 384 M, ferner auf der anderen Seite Grundstücke 175 000 M, Maschinen 780 000 M usw. Bei der Annawerk, Schamotte- und Tonwarenfabrik in Öslau bei Koburg ist das Aktienkapital auf 1,8 Mill. M herabgesetzt und eine Rücklage von 140 000 M geschaffen. Das Goldmarkkapital der Porzellanfabrik Tirschreuth A.-G. beträgt nach der Umstellung 2 000 000 M und die Rücklage 200 000 M. Die Veitscher Magnesitwerke A.-G. in Wien verteilt wieder eine Dividende von 85 000 Kr. und eine Sondervergütung von 4 s als Anteil an dem Gewinn der im Besitz der Gesellschaft befindlichen Shares der Eglinten, Magnesite Brick Cy. Limited. Nach der Goldmarkbilanz der Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co. A.-G. in Stolberg ist das Kapital im Verhältnis von 5 : 1, also von 3,2 Mill. Pm. auf 0,64 Gm., herabgesetzt. Dem Aufsichtsrat wurde eine feste Vergütung von insgesamt 4000 Gm. bewilligt. Die Generalversammlung der Glasfabrik A.-G., Brockwitz, Bez. Dresden, beschloß die Umstellung des Kapitals im Verhältnis von 25 : 1 und die Einziehung von 30 Mill. M Genußscheinen, die Somag Sächsische Ofen- und Wandplattenwerke A.-G. in Meißen die Umstellung im selben Verhältnis. Entgegen ihrer früheren Absicht, das Aktienkapital im Verhältnis von 10 : 1 umzulegen, erfolgt bei der Sächsischen Glasfabrik Radeberg die Umstellung der Stammaktien im Verhältnis von 12½ : 1 auf 1,92 Mill. Gm, und der Vorzugsaktien auf 30 000 Gm. bei einer Umstellungsreserve von 195 000 Gm. Die Generalversammlung der Deutsche Fensterglas A.-G. in Berlin beschloß die Umstellung des Kapitals von 50 Mill. Pm. auf 1 Mill. Gm. Bei der Ludwig Wessel A.-G. für Porzellan- und Steingutfabrikation in Bonn ist die Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 : 1 vorgesehen. Die Porzellanmanufaktur Waldershof, William Paul, A.-G., in Hamburg, ging in Konkurs.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 16. Dezember.) An den amerikanischen Erstmärkten war die gemeldete Abschwächung der Harzpreise bereits gegen Mitte der laufenden Woche überwunden; die Abladungsmärkte machten inzwischen einen scharfen Ruck nach oben, und es scheint sich die alte Taktik zu wiederholen, die wir drüben schon häufig kennen glernt haben, daß nämlich jeder Preissteigerung ein weniger umfangreicher Rückgang der Notierungen folgt, der aber sehr schnell wieder durch eine neue Reaktion überholt wird. Auf diese Weise arbeiten sich die Preise fast unauffällig weiter nach oben, und heute haben es drüben die Verkäufer ganz in der Hand, ihre Absichten durchzuführen, während der Handel und die Konsumenten durch ihre seitherige Politik ins Hintertreffen geraten sind. Die letzten Notierungen lauteten wie folgt: Amerikanisches Harz loko FGH 7.40, JK 7.45, M 7.50, WG 9.20, WW 9.65 Doll. für 100 kg Tara, 14%, ab Lager, neues Gewicht. Amerikanisches Harz, Abladung von drüben: B bis H 3.75, J 3.77½, K 3.82½, M 3.95, N 4.00, WG 4.42½, WW 4.80 Doll. die 112 lb. cif hier, Abladungsgewicht mit 20% Tara. Spanisches Harz loko, andauernd knapp: 1e 10.50, Exzelsior 11.40 Doll. die 100 kg Tara, 6%, ab Lager hier, Neugewicht. Spanisches Harz Abladung: IX —, VIII 7.20, VII 7.25, VI 7.35, V 7.90, IV 8.40, III 8.75, II 9.60, 1c 10.50, 1s 10.60, 1e 10.85 Doll. die 100 kg cif hier Abladungsgewicht, Tara 7%. Französisches Harz, loko Ware, nur wenige Fässer: Aa 225, 5a 250 Fr. die 100 kg, Tara 6% Neugewicht, ab Lager. Französisches Harz Abladungsware: B/N 142, F/E 151, G 152, H 153, J 153, K 153, M 157, N 160, WG 165, WW 168, U 180, R 190, AA 215, AAA 220, AAAA 230, Perfekta 240 Fr. die 100 kg Abladungsgewicht cif Hamburg, Tara 7%. Für portugiesisches Harz wird jetzt 7,30—7,40 Doll. gefordert, die Angebote erscheinen aber nominell. — Griechisches Harz in dunkler Ware kostet loko 14/9 bis 15/— die 50 kg b/n. Auf Abladung kann man je nach Qualität zwischen 13 s. bis 14 s. 6 d. cif hier handeln. Im Londoner Markte lag die Tendenz bei Wochenschluß ebenfalls wieder fester; es wurde bekannt, daß man sich an den amerikanischen Erstmärkten um größere Abladungseindeckungen bemühe, die drüben mit dazu beitrugen, die Preise erneut in die Höhe zu bringen. Man weiß an den amerikanischen Verkaufsplätzen, daß die englischen Interessenten mit ihren Käufen nicht allzulange warten können, weil die verfügbaren Vorräte an den englischen Stapelplätzen zusammengeschrumpft sind und größerer Nachfrage keinen Stand halten. Die Versuche der Engländer, drüben die Preise durch eine gewisse Zurückhaltung zu drücken, konnten sich nur auf eine kurze Dauer beschränken; sie sind als gescheitert zu betrachten und haben auch für die nächsten Monate keine Aussicht, etwas zu erreichen, um so mehr, als Spanien und Frankreich mit Lieferung der mittleren und unteren Sorten für Export nur noch in ganz beschränktem Umfange dienen können. Dabei liegen die Preise für diese spanischen und französischen Sorten schon jetzt nicht unerheblich höher als jene für die amerikanischen Sorten. Im deutschen Inlandsgeschäft herrscht Ruhe, und es ist für den Rest dieses Jahres kaum noch mit einer Neubelebung zu rechnen. Die Handelsverträge müssen erst unter Dach sein, um sich ein Bild über die weitere Entwicklung machen zu können; auch steuerliche Fragen usw. bedürfen der Klärung, um zu beurteilen, inwieweit sich die verloren gegangene Mitbewerbsfähigkeit wieder zurückerobern läßt. Es gehört zu den ersten Notwendigkeiten, das Feld für das Exportgeschäft wieder zu ebnen; bleiben wir auf diesem Gebiete weiter gegen unsere Mitbewerber zurück, so kann von der Belebung unserer inneren Wirtschaft keine Rede sein.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

660.5 Chemistry

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit dem Sonderteil: **Die Chemische Praxis** und den Beilagen:

Chemisch-Technische Übersicht und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

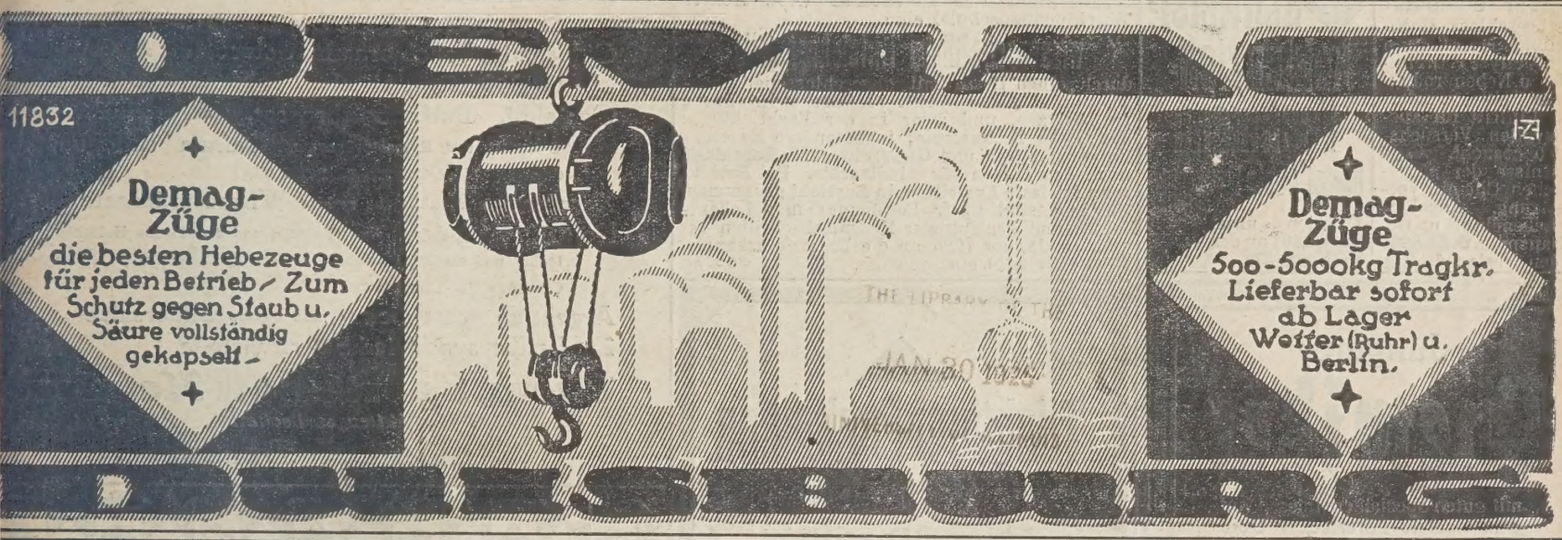
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis pro Vierteljahr 7,— R.-M., bei Zusendung unter Streifband: Inland 9,— R.-M., Ausland 11,— R.-M. — Fernsprecher Nr. 111. — Postscheckkonto: Leipzig 39 975. — Drahtnachrichten: Chemikerzeitung Cöthenanhalt.

Anzeigenpreis: 1 mm Höhe der 32 mm breiten Spalte fürs Inland 0,12 R.-M. — Fürs Ausland besonderer Tarif. — Vorzugsseiten doppelte Preise. — Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Nr. 156. Seite 961—972. Cöthen, den 29. Dezember 1924. 48. Jahrgang.



Volkmar Hänig & Comp., Heidenau-Dresden

liefern als Spezialität

(2641)

ALUMINIUM-

Transportkästen
Behälter
Kannen

Krystallisierwannen
für Stearin

Trockenschalen für
Vakuum-Trockenschränke
Rohrschlangen

Chemische Fabrikanlagen für

Ammoniak, Benzol, Benzin, Teer, Harz, Knochenkohle.
Extractions-Anl., Leimfabriken u. Lufttechnische Anlag.
HEINRICH HIRZEL G.m.b.H. LEIPZIG-Pl.

Spezial-Präparate

Ichtulfon sulfo Ammonium

Vorzügliches Präparat aus natürlichem Schieferöl mit hohem Schwefelgehalt.

Acid. phenylcinchoninic.

In allen Punkten den Anforderungen den Pharmakopöen der Kulturländer entsprechend, auch in Tabletten, ausgewogen und in den üblichen Röhrenpackungen prompt lieferbar.

p-Amidobenzoesäureäthylester D. A. B. 5

Anaesthetikum ersten Ranges.

Alle gangbaren hochwertigen, chemischen Produkte auf chemisch-pharmazeutischem Gebiet.
Verlangen Sie unsere Codices, Listen und Kataloge.

Chemische Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer Akt.-Ges., Berlin-Neukölln

Telegramm-Adresse: Chemidento-Neukölln.

(2165)

FLUSSPAT höchstprozentig, weiß, fein gemahlen und in Stücken liefert (6895)

Th. Burger, Bergbau, Nürnberg.

Besetzte Stellen

Die Stelle unter
D. Eb. 8426
ist besetzt. (8572
Für Bewerb. best. Dank.

Betr. G. Vg. 4759
Die Stelle eines **Colloidchemikers ist besetzt.** Wir danken den Herren Bewerbern für ihre Bemühungen. (5359)

Stellen-Angebote

Jüngerer Chemiker
mit abgeschloss. Hochschulbildung, erfahren in der Analyse v. Brennstoffen u. Nebenprodukten der Kohle, z. sofortigen Eintritt für aussichtsvollen Versuchsbetrieb **gesucht.** Gute Kenntnisse der physikalischen Chemie Voraussetzung. Angebote mit Lebenslauf u. Gehaltsanspr. u. **G. Zb. 5365** an den Verlag d. Ztg.

Reifer dipl. Chemiker

in Kunststein und Steinholzfabrikation theoretisch und **praktisch nachweislich** erfolgreich tätig, **für schöpferische Vertrauensstellung** für den letzten Schliff eines neuen Verfahrens **gesucht.**

Stellung angemessen dotiert. Anwartschaft auf führenden Posten in einer international zugeschnittenen Gesellschaft wird nach Versuchszeit bei Erfolg zugesichert. (5086

Bewerbungsschreiben sind zu richten an den Treuhänder

Alfred Michow, Kl.-Flottbek bei Hamburg.

Schwefel-Kohlenstoff-Fachmann
bietet beste Beratung
Offerten unter **St. A. 2461** an den **Verlag d. Ztg.**

Zum 1. April 1925 ist bei den **Technischen Staatslehranstalten** zu **Bremen** (Abt. Höhere Maschinenbauschule) eine

wissenschaftliche Hilfslehrerstelle

durch einen Herrn mit abgeschlossener Hochschulbildung und reicher praktischer Erfahrung zu besetzen, und zwar in der Fachrichtung: **chemische Technologie,** insbesondere Materialuntersuchungen und Gießereiwesen. **Besoldung nach den Sätzen für Studienräte. Bei Bewährung ist feste Anstellung in Aussicht genommen.** Gesuche sind unter Beifügung eines Lebenslaufes und beglaubigter Zeugnisabschriften bis zum 10. Januar 1925 an die **Unterrichtskanzlei** (Georgstraße 5) einzureichen. (5794)

Jüngerer
Chemiker
mit guten Spezialkenntnissen auf dem Gebiete **ätherischer Oele**
für sofort gesucht.
Bewerbungen mit genauer Angabe bisheriger Tätigkeit erbeten unter **G. Yz. 5363** an den Verlag d. Ztg.

Tüchtiger Fachmann
für Vertrieb von Säure-Pumpen
gesucht.

Bedingung sind gründl. Erf. und umfass. Kenntnis bestehender Pumpenarten. Es handelt sich um Einführung einer im Auslande sehr verbreiteten erstklassigen Pumpe. Bewerber muß beste Fähigkeiten zur Werbung und Kundenverhandlung haben. Selbständige Dauerstellung, große Verdienstmöglichkeit (Gehalt und Beteiligung).

Bewerbungen mit Lichtbild an den Verlag d. Ztg. unter **D. Nm. 8568.**

Jüngerer, analytisch u. metallographisch gebildeter
AKADEMIKER
wird von **größerer Stahlgießerei (Nähe Hagens)** für ihre **Prüfanstalt** und für **Kontrollmessungen im Betrieb** (Gasanalysen usw.)
für sofort gesucht.
Bewerbungen unter Angabe der bisherigen Tätigkeit, des Eintrittstermins, von Referenzen und der Gehaltsansprüche unter **G. Zf. 5369** an den Verlag d. Ztg.

Große chemisch-pharmazeutische Fabrik
sucht
erstklassige Kraft
zur Leitung der Betriebe.
Es wird nur auf Herren mit langjähriger, vielseitiger Erfahrung in der pharm. Großindustrie reflektiert. Stelle gut dotiert. Erwünscht, aber nicht Bedingung, spezielle Erfahrung in Herstellung von Alkaloiden. Anfänger oder Bewerber aus anderer Branche bemühen sich umsonst.
Anträge erbeten unter **„Pharm. Ind. G. Yo. 5347"** an den Verlag d. Ztg.

Lediger
Chemotechniker
vertraut mit anorganischer Analyse, von einem **chemischen Werk Süddeutschlands** (Nähe Schweiz) **sofort gesucht.**
Angebote mit Zeugnissen und Angabe von Referenzen unter **H. Sr. 964** an den Verlag d. Ztg.

Fachmann gesucht
für die Herstellung von
Tannin
von alter Spezialfirma dieser Branche.
Nur Bewerber, die sich über ihre Erfolge ausweisen können, finden Berücksichtigung.
Ausführliche Angebote unter **H. So. 962** an den Verlag d. Ztg.

Erfahrener
Laborant
von größerem Laboratorium zu baldigem Eintritt
gesucht.
Ausführliche Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, frühestem Antrittstermin und Gehaltsforderung erbeten unter **D. No. 8569** an den Verlag d. Ztg. (8569)

Heyden
Aelteste und größte Fabrik zur Herstellung von
Salicylsäure
Sämtliche salicylsauren Salze und Präparate, Salol, Acetylsalicylsäure, Salit
Chloramin, Rohchloramin, Solveol und andere Desinfektionsmittel
Guajakol, Buchenholzkreosot, alle pharmazeutischen Guajakol- und Kreosotpräparate, Kalium sulfoguajacolicum, Duotal, Creosotal
Xeroform und zahlreiche andere Wismutpräparate
Kolloide „Heyden". Anorganische und organische Kolloide für techn. und medizin. Zwecke, z. B. Collargol, Aurocollargol, Sulfidal
Argentum proteinicum und andere Silbersalze
Zahlreiche synthetische Arzneistoffe
Chem. Fabrik von Heyden
Aktiengesellschaft (6054)
Radebeul-Dresden.

Ausland.
Gesucht von einer kleineren Oelhärtungsanlage im Auslande ein jüngerer, unverheirateter
Fachmann bezw. **Chemiker.**
Praktiker bevorzugt.
Bewerbungen mit Angabe über Ausbildung und bisherige Tätigkeit unter Beifügung eines Lichtbildes erbeten unter **H. J. 8020** an den Verlag d. Ztg. (5085

Die Vereinigung der Chilesalpeter-Produzenten
sucht für die in Chile zu gründende
Chilesalpeter-Forschungs-Anstalt
zwei Direktoren
Kontraktdauer vorläufig drei Jahre.

Chemiker und Ingenieur-Chemiker aus der anorganischen chemischen Groß-Industrie
im Alter von 35—45 Jahren, mit Organisationstalent, Erfahrung in wissenschaftlichen Forschungsarbeiten und im Übertragen der Resultate in den Großbetrieb, mit hervorragenden Kenntnissen in der physikalischen Chemie und in der Apparatur der chemischen Großindustrie, erhalten (5349
nähere Auskunft durch das
Komitee für Chilesalpeter in Berlin
Berlin-Charlottenburg, Uhlandstraße 188.

Gegen bequeme Monatszahlungen

Die Wunder der Natur

Ein populäres Prachtwerk über die Wunder des Himmels, der Erde, der Tier- und Pflanzenwelt, sowie des Lebens in den Tiefen des Meeres

Herausgegeben von 46 hervorragenden Fachgelehrten aller Kulturländer; 1308 Textseiten mit 1500 Illustrationen, darunter 122 bunte Beilagen

Drei Prachtbände in Quart-Format
in Ganzleinen je 32.50 Goldmark; in Halbleder je 40 Goldmark.

Hagelwolke über den Julischen Alpen.
Beobachtet in Venedig. Nach Gornu.

Durch den aufreibenden Kampf und die Unruhe unserer Zeit, durch die stark überheizten Verhältnisse unseres modernen Lebens geht — wie es in ähnlichen materialistischen Zeitläuften früherer Jahrhunderte der Fall war — eine große Sehnsucht, die sich in stillen Feierstunden aus dem lauten Getriebe herauszuretten sucht, zurück zur ewig gleichen Harmonie der Natur. In und mit der Natur zu leben, das ist heute die Sehnsucht von Millionen, und Bestrebungen aller Art sind im Gange, sie zu verwirklichen. Und mit der aufs neue aufdämmernden Erkenntnis, daß nur Allmutter Natur uns wieder aus dem wilden Strudel der Zeit in eine stille Beschaulichkeit hinüberleiten kann, wächst auch das Interesse für ihre ewigen Wunder und Rätsel, deren Betrachtung wie nichts anderes geeignet ist, uns vom Alltag loszulösen. Mit diesen Wundern der Natur beschäftigt sich das vorliegende Werk. In fesselnder, leichtverständlicher, nie ermüdender Form will es uns das große Rätselreich nahebringen an der Hand wundervoller Illustrationen und kurzer, prägnanter Abhandlungen aus ersten Federn.

Überall sind sie gegenwärtig, diese Wunder der Natur. Sie leuchten aus geheimnisvollen Sternenaugen, aus den Tiefen des Weltenraumes hernieder auf das kleine Erdenrund. Aus Millionen Sternen ist der schimmernde Gürtel der Milchstraße gewebt. Heut aber wissen wir, daß all diese fernen Lichtfünkchen Sonnen sind, gleich unserer Sonne, jede millionenmal größer als die Erdkugel. Und aus dem Schoße dieser Sonne rang sich einst, vor Jahrmillionen, das Erdensternlein los. Seltsam ist seine Lebensgeschichte, Wunder über Wunder treten uns entgegen, wenn wir im Tagebuch der

Auf Wunsch auch gegen 6 Monatszahlungen zu beziehen durch die

Buchhandlung Karl Block, Berlin SW 68, Kochstr. 9

Postscheckkonto: Berlin 20749
Bankkonto: S. Bleichröder, Berlin, Stadtkasse

Bestellschein auf der letzten Seite.

Bitte wenden!

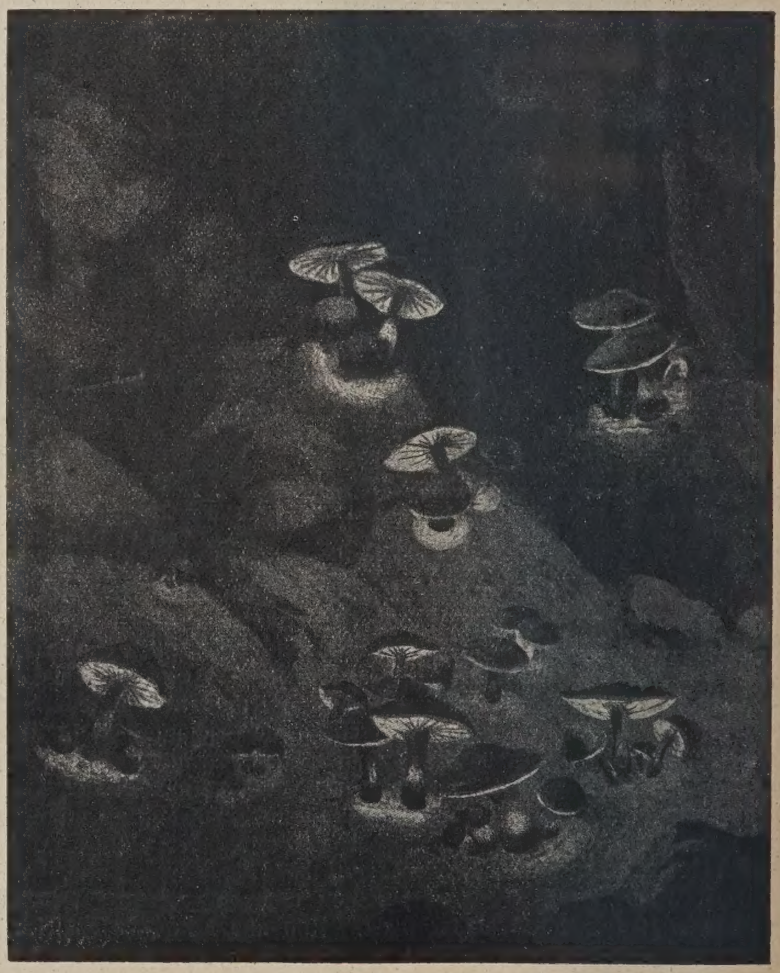
Australischer Grasbaum.
Die Grasbäume, die uns wie Pflanzen einer längst verschwundenen Erdperiode anmuten, bilden einen charakteristischen Bestandteil des australischen Landschaftsbildes. Während die Eingeborenen das „Gras" der Xanthorrhoea als Viehfutter schätzen, ist diese Lilienpflanze für uns des Harzes, des sogenannten „Erdschellacks" wegen, von großer Bedeutung. In Westaustralien nennen die Kolonisten den Grasbaum allgemein „Black Boy", „Schwarzer Mann"!

Erde, den gewaltigen Gesteinsschichten, die ihren Werdegang erzählen, nachblättern.

Bizarr gestaltete Felsformationen ragen zum Himmel auf, die von den feurigen Gewalten der Tiefe, von den Kräften des tosenden Sturmes, des auswaschenden Regens, des sprengenden Frostes erzählen. Erschauernd blicken wir auf zu den himmelan ragenden Kegelbergen der Vulkane, den „Sicherheitsventilen der Erdrinde", die so furchtbar und doch so schaurig schön sind in ihrer zerstörenden Arbeit. Wunder sind und bleiben die heißen Wasserstrahlen der Geiser, die mit pünktlichster Regelmäßigkeit aus den Tiefen der Erde aufsteigen; Wunder bleiben die starren und doch beweglichen Eisströme der Gletscher, die in jahrhundertelanger Drift die Schnee- und Eismassen der Bergesgipfel zu Tal führen.

Der oberflächliche Mensch pflegt über das Alltägliche hinwegzugehen, er sieht die Wunder nicht, weil er stündlich an ihnen vorbeischreitet. Lautlos geht droben der Zug der Wolken; je nach ihrer Art schweben sie in verschiedenen Höhen, haben sie verschiedene Farben, verschiedene Wirkungen. In blendender Helle, mit gewaltigem Donnern, die Luft zerreißend fährt der ungeheure elektrische Funke des Blitzes zur Erde hernieder, dessen Energie hinreichen würde, monatelang eine ganze Stadt zu beleuchten; langsam schweben aus der Höhe die wundervollen Schneekristalle herab, jedes ein wohlgeformtes Sternchen von vollendeter Schönheit und Zierlichkeit. In einer einzigen Minute fallen Millionen und aber Millionen dieser Wunder aus Himmelshöhen hernieder in tausenderlei Formen, die von der Temperatur, von der Windstärke und Windrichtung abhängen. „Von Perlen baut sich", nach dem Dichterwort, „eine Brücke" hoch über Land und Meer. In wundervoll zarten Farben ist sie ausgeführt. Sie entsteht scheinbar aus dem Nichts, sie wölbt sich in einem Augenblick zu schwindelnden Höhen empor, sie zerfließt im nächsten ins Wesenlose; ein alltägliches Wunder: Der Regenbogen. — Mit zuckenden Strahlen, in beständiger Unruhe, leuchtet geheimnisvoll, in rötlichem Licht, in buntfarbigen Draperien, in vielgewundenen Schlangenbändern im Lande der kristallnen Felsen das Polarlicht auf — trotz aller Studien und Erfolge der Forscher auch heute noch ein Wunder und ein Rätsel zugleich. Und wieder ein anderes Bild: Über heißen Wüstenflächen, über dem in Stille blauenden Meer zeigen sich in der Mittagsschwüle gespenstisch hoch droben in der Luft schlanke Palmen, Kuppeln und Türme, langsam dahingleitende Segel; einen Moment oft nur, dann zurücksinkend in das Nichts. Es ist die Fata Morgana, die Luftspiegelung. Den einfachen Schiffern, den durstigen Wüstensöhnen zu allen Zeiten ein Gegenstand abergläubischer Scheu.

Wunder über Wunder birgt das Meer, das ewig wechselvolle, sich ewig erneuernde. Was sind die Künste unserer Feuerwerker gegen jenes wundervolle Leuchten des Meeres! Aber auch in den Gründen des Waldes Wunder über Wunder. Da schwirren durch die stillen Heiden der deutschen Heimat die Glühwürmchen in warmer Sommernacht, da kribbelt's und krabbelt's im Gebüsch und im Moose, im Blätterwerk und in den Spalten der Rinde. Tausend und abertausend Insekten der verschiedensten Art, nicht minder grotesk geformt wie die Bewohner der Tiefsee, treiben ihr Wesen, leben ihr Leben auf ihre Art. „Des Wanderers Tritt vernichtet und begräbt" sie, und doch ist jedes ein Wunderwerk. Unter dem Mikroskop erkennen wir den ungeheuer komplizierten Bau ihrer Augen, ihrer Kauwerkzeuge, ihrer Atmungsorgane. Wir stehen bewundernd vor der unglaublichen Fülle von

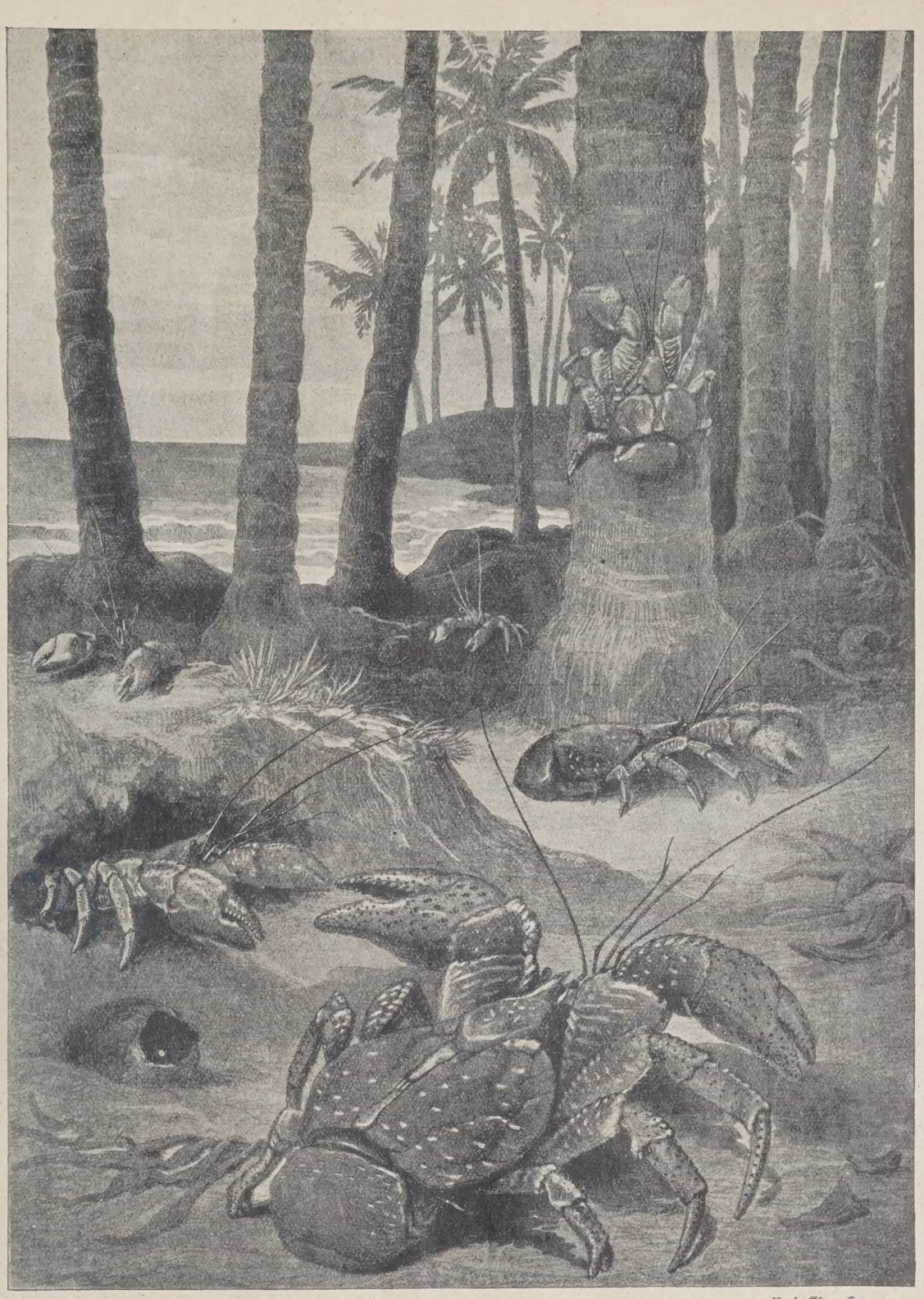


Leuchtende Pilze im brasilianischen Urwald.
Das Leuchten dieser Pilze (es gleicht dem Licht des faulenden Holzes) wird durch die Atmung hervorgerufen. Auch Pflanzen atmen, nehmen Sauerstoff auf, scheiden Kohlensäure aus. Die Atmung ist ein Verbrennungs-Prozeß und zuweilen mit einer starken Erwärmung bei schnell keimenden Pflanzen verbunden. Bei jenen Pilzen wird diese Energie auf noch unbekannte Weise in Licht umgewandelt.

Zweckmäßigkeit, die auf einem so unendlich winzigen Raum zusammengedrängt ist.

Und wie im Kleinen, so im Großen. Verhältnismäßig spät erst ist die Forschung der überraschenden Wunderwerke inne geworden, die allüberall in der Pflanzenwelt vorhanden sind. Dort freilich, wo sie so offensichtlich zu Tage treten, wie etwa bei jener Riesenblume, der Rafflesia, die einen Meter im Durchmesser hat und nahezu 5 Kilogramm wiegt, oder bei jenen leuchtenden Pilzen, die uns geheimnisvoll aus der Nacht des brasilianischen Urwaldes entgegenschimmern, erregten sie schon das Erstaunen des einfachen Naturmenschen. Wenn wir hinabsteigen in die Katakomben der Vorzeit, wenn wir in den Gesteinsschichten vergangener Erd-Epochen die Versteinerungen und die Abdrücke von Lebewesen finden, die vor grauen Zeiten den Erdball bevölkert haben, sehen wir auch hier die alten Rätsel und Wunder. Ungeheure Riesenleiber graben wir aus dem Schoß der alten Mutter Erde, Tiere, denen gegenüber der Elefant nur ein bescheidener Zwerg genannt werden kann.

So durch alle Höhen und alle Tiefen, durch alle Räume und alle Zeiten schreitend, will uns die ganze Welt als ein unermeßliches Kaleidoskop von Wundern erscheinen. Diese Wunder zu zeigen, all denen zugänglich zu machen und zu erklären, die über das Getriebe des täglichen Lebens hinaus Geist und Gemüt zu bilden wünschen, ist der Zweck dieses Werkes. Das weitgesteckte Ziel konnte nur erreicht werden durch Zusammenschluß der hervorragendsten Naturforscher und Meister der populären Darstellungsweise aller Kulturvölker; es konnte nur dadurch verwirklicht werden, daß die Gelehrten des Inlandes und Auslandes die Wunder aus allen Zonen des Erdballes zusammentrugen. — An Klarheit und Anschaulichkeit hat dieses Werk alle ähnlichen übertroffen, eins aber hat es allen voraus: in bisher kaum übertroffener Schönheit macht es die Wunder der Natur im Bilde zugänglich. Die 1500 schwarzen und bunten Illustrationen, die den Text in weitestem Maße unterstützen, sind Naturdokumente im wahrsten Sinne des Wortes. Auf diesem Wege kann sie jeder mit erleben, die Wunder der Natur. . . . .



Der Kokosnußräuber — Nach Theo. Carreras.

Dieser große Krebs ist ein Bewohner des Festlandes und erklettert Kokosnußbäume. Mit den Fasern der Kokosnußschale tapeziert er sein Versteck aus; von den Nüssen selbst nährt er sich, indem er sie mit seinen kleinen Scheren stückweise herausholt

Das ganze Werk wird sofort vollständig, auf Wunsch auch gegen **6 Monatszahlungen** geliefert durch die

Buchhandlung Karl Block, Berlin SW 68, Kochstraße 9

Postscheckkonto: Berlin 20 749 — Bankkonto: S. Bleichröder, Berlin, Stadtkasse

Bitte wenden!

Aus dem reichen Inhalte der drei Bände sei hier nur angeführt:

Aus dem Tierreiche.

Säugetiere. Das Mammut — Ameisenfresser — Nesterbauende Säugetiere — Aus dem Leben eines Dunkelmannes (Der Maulwurf) — Riesenfaultiere — Der Orang-Utan und seine Rassen — Das Okapi — Biber und ihre Bauten — Pelzflatterer — usw.

Vögel. Merkwürdige Vogelnester — Vögel, die nicht fliegen können — Paradiesvögel — Die Harpyie — Der Urahne unserer Vögel — Fasane — Ein Vogel mit Händen — usw.

Kriechtiere, Lurche und Fische. Der fliegende Drache — Riesenschlangen — Das Chamäleon — Der Stichling und sein Liebesleben. — Die Urbilder der Drachen — Fliegende Fische — Tiere, die kleiner werden — Wie die Schildkröte ihr Haus baut — Fische der Tiefsee — Leben und Lieben der Frösche — usw.

Insekten. Der heilige Käfer — Die Gottesanbeterin — Die Entstehung eines Bienenstaates — Aus dem Leben der Ameisen — Aus dem Leben der Wespen — Verborgene Wunder der Schmetterlingskörper — Laternenträger im Insektenreich — Der Bombardierkäfer — Von Spinnen und Spinnenweben — usw.

Niedere Tiere. Meeresleuchten — Kunstwerke der Zelle — Vom Kraken — Seesterne — Die mikroskopische Wunderwelt des Teiches — Einiges über See-Anemonen — Einsiedler und ihre Tischgenossen — Die Tintenfische — Protozoen als Krankheitserreger — Über Schwämme — Korallenbauten — usw.

Aus dem Pflanzenreiche.

Leuchtende Pilze — Die Rafflesia, die größte Pflanze der Welt — Insektenfressende Pflanzen — Wie Pflanzen reisen — Bakterien — Die Königin der Nacht — Die Beherrschung des Pflanzenlebens — Pflanzen als Totengräber — Das Lichtbedürfnis der Pflanze — Das Traggerüst der Pflanzen — Hexenringe — Mooswunder — Orchideen — Ameisen und Pflanzen — Vom Geheimnis des fallenden Laubes — Das Leben des Pollenkornes — Wie die Natur sät — Vom Geheimnis des Mistelzweiges — Winter-Zurüstungen im Teich — Grasbäume — usw.

Erscheinungen der Erdoberfläche.

Eisberge — Wasser und Wind als Baumeister — Die Gletscher im Hochgebirge — Die Geiser — Versteinertes Wetter — Schwefelmilch-Seen — Die Gesteinshülle der Erde — Unterirdische Flußläufe — Basalt — Die Feuerberge der Erde — usw.

Erscheinungen der Atmosphäre.

Fata Morgana — Über Polarlichter — Das Wunder der Eisblume — Über Wirbelstürme und Wettersäulen — Gewitter — Atmosphärische Licht- u. Dämmerungserscheinungen — Der Regenbogen — Der Hagel — Schneesterne — Wolken und Wolkenformen — usw.

Aus dem Reiche der Sterne.

Die Welt des Mondes — Flammen auf der Sonne — Die Kometen — Die Welt des Jupiter — Boten aus dem Weltenraum — Die Bewohnbarkeit des Planeten Mars und das Rätsel seiner Kanäle — Die Sonnenflecke und ihr Zusammenhang mit irdischen Erscheinungen — Sonnen- und Mondfinsternisse — Die Mitternachtssonne — Die Erde als Stern — Die Nebel und das Werden der Welten — Der Ring des Saturn — Das Zodiakallicht — usw.

Physikalische und chemische Erscheinungen.

Elektrische Entladungen — Das St.-Elms-Feuer — Künstliche Pflanzen — Elektrische Leucht-Erscheinungen — Vom Aufbau und Wachstum der Kristalle — Die Edel- und Halbedelsteine — Unsichtbare Strahlen — Wirbel und Wellen der Luft — Die Seifenblasen — Klangfiguren — Magnetische Kraftlinien — usw.

Urteile über das Prachtwerk „Die Wunder der Natur“:

Fetzenfisch oder Seedrache. Phot. W. S. Kent.

Der Tag, Berlin: Was dieses populär-wissenschaftliche Werk über die Wunder der Natur vor allen anderen Werken besonders auszeichnet, ist die prächtige Art der Illustrierung. Die bildliche wie die textliche Darstellung aller Themen läßt erkennen, daß uns hier wirklich die „Wunder der Natur“ in meisterhafter Weise nahegebracht werden, und somit können wir unseren Lesern die Anschaffung des Werkes auf das beste empfehlen.

Hamburger Fremdenblatt: Nur durch den Zusammenschluß hervorragender Forscher und Gelehrter aller Kulturvölker ist diese Veröffentlichung großen Stils möglich, die mit dem Text der berühmtesten Autoren ein Bildermaterial von erstaunlicher Großartigkeit vereinigt.

Leipziger Tageblatt: Das neue hochinteressante Sammelwerk in drei Bänden „Die Wunder der Natur“ präsentiert sich dank vortrefflicher Ausstattung als ein in der Tat wunderbares Naturmuseum bemerkenswerter Kuriositäten in Natur-Schöpfungen und -Erscheinungen. Daß dieses ungemein reizvolle Werk nicht bloß ein buntes frappantes Bilderbuch sein will, belehren uns die Namen der berühmten Mitarbeiter, wie Bölsche, Francé, Zell, Klaatsch, Flammarion mit seiner Mondwelt, Haeckel mit seinem Aquarell der Radiolarienzellen, Heilborn, Heinz Welten, Marcuse, Marshall u. v. a. Der Inhalt ist darum auch textlich von größter Gediegenheit, ungemein belehrend, niemals langweilig. Die bildliche Ausstattung ist überaus reich und in der Auswahl wie Ausführung mustergültig. (1500 Illustrationen, Photographien und Mikrophotographien; 122 prächtige Farbentafeln.) Das Werk ist dem Studium wie der Unterhaltung in gleich hohem Maße nützlich und wird sich bald weitester Verbreitung in allen Volkskreisen zu erfreuen haben.

Berner Tagblatt: Das Buch bedeutet den Triumph der Popularisierung auf naturwissenschaftlichem Gebiete. Wir können die „Wunder der Natur“ unsern Lesern mit gutem Gewissen bestens empfehlen. Sie werden Freude und reiche Belehrung daraus schöpfen.

Bestellschein

Gefl. ausschneiden!

Unterzeichneter bestellt hiermit laut Prospektbeilage in .....
bei der Buchhandlung **Karl Block, Berlin SW 68**, Kochstraße 9:

Die Wunder der Natur.

3 Prachtbände: gebunden in Ganzleinen je 32.50 Goldmark.
3 Prachtbände: gebunden in Halbleder je 40 Goldmark.

gegen Barzahlung — gegen 6 Monatszahlungen mit 10% Teilzahlungszuschlag. Der ganze Betrag — die erste Rate — folgt gleichzeitig — ist nachzunehmen. (Nichtgewünschtes gefl. streichen.) Erfüllungsort Berlin.

Ort und Datum: .....

Name und Stand: .....

Ich liefere das **ganze Werk** sofort vollständig auf Wunsch auch

gegen 6 Monatszahlungen

unter Berechnung des üblichen 10%igen Teilzahlungszuschlages, der bei Barzahlung fortfällt. Zahlkarten kostenlos. — Bestellschein nebenstehend.

Buchhandlung Karl Block, Berlin SW68
Kochstr. 9

Postscheckkonto 20749 — Bankkonto: S. Bleichröder, Berlin, Stadtkasse.

Druck von Hallberg & Büchting (Inh.: L. A. Klepzig), Leipzig.

Kerzendochte
geflochten und gedreht, laufend lieferbar.
Hugo Curt Acker Nachf., Fritz Feldmann, Chemnitz, Postfach 304

mechanischen Aufbereitung von Metall, itzen und Aschen jeder Art wird tüchtiger
MEISTER
gesucht.
wird besonderes Gewicht auf vielseitige Er- ung und große Beweglichkeit bei der Durch- rung der gestellten Aufgaben gelegt, daher äufig Probeengagement mit Ersatz der Reise- ten. Bewerber sollen nicht unter 30 Jahre und ledig sein. Anträge unter **G. Yw. 5360** den Verlag d. Ztg.

oße Papierfabrik Mitteldeutschlands
sucht für Laboratorium
erfahrene
hemikerin.
eb. unt. **G. Yt. 5357** an den Verl. d. Ztg. erb.

aborant
durchaus perfekt in **Untersuchungen** von **Ferro-Legierungen** und **Calcium-Carbid,** zu sofortigem Eintritt von elektro-chemischem Werk (Nähe Kölns)
gesucht.
gebote unter **D. Nt. 8574** mit handschriftl. enslauf u. Zeugnisabschr. a. d. Verlag d. Ztg.

Wir liefern
für alle Branchen
Kleister
Pflanzen- u. Kaltleime
in nur hervorragender Qualität
Collodin-Werke
Mainkur D (2289
bei Frankfurt a. M.

Metall - Laboratorium
Ein in Metall - Analyse durchaus erfahrener
Laborant
gesucht. Anfänger zwecklos. Offerten mit genauem Lebenslauf, Referenzen u. Gehaltsanspr. u. **G. Xo. 5324** an den Verlag d. Ztg.

Arsenmehl
Uranoxyd
Metalloxyde
liefert (947
A. Auerbach
Hamburg 37.

Am Chem. Unters.-Amt für die Provinz Rheinhessen in Mainz ist **zum 15. Januar 1925** die Stelle einer (5362
Chemotechnikerin
zu besetzen. Bewerbungen mit Ausweis über Ausbildung und bisher. Tätigkeit s. zu richten an den **Direktor d. Amtes**

Chemische Fabrik (A.-G.) i. Süddeutschld. sucht zum möglichst baldig. Eintritt tüchtig.
Werkmeister
welcher Erfahrg. in der Herstellg. v. **Schwefelbarium** (Drehofenbetr.) und **Bariumsalzen** hat. Offerten erbeten unter **F. A. O. 657** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**

Gesucht
von gut organisierter, seit 1896 bestehender kleinerer Fabrik
tüchtiger Laborant u. Parfümeur
welcher in der Herstellung von erstklassigen Parfümkompositionen, Blütenölen, Fruchtaromas, Likörölen usw. erfahren ist.
Situation als Mitarbeiter mit Gewinnanteil.
Ausführliche Offerten mit Zeugnissen erbeten unter **E. Sw. 5797** an den Verlag d. Ztg. (5797
Vollkommene Diskretion zugesichert.

Aluminiumsulfat **Alaun** Mehl Stücke Blöcke
Satinweiß OBRA Schutzmarke **Blanc fixe**
Natriumperborat **Wasserstoffsuperoxyd** 3%
Natriumphosphat zweibasisch **Natriumphosphat** dreibasisch
stellen her (4335
CHEMISCHE FABRIKEN OKER & BRAUNSCHWEIG A.-G.
Gegründet 1864 **Oker a. H.** Gegründet 1864

HUGO ISING
ALT LANDSBERG BEI BERLIN
TELEFON No 38
BLEILÖTEREI
Ausführung sämtlicher Bleilötarbeiten.
Für 52 Schwefelsäure Systeme im In- u. Auslande Bleilötarbeiten ausgeführt.
Apparatebau aus Weich und Hartblei
Homogene Verbleiung.

Stellen - Gesuche

Ing.-Chemiker
25 J., gr. Pr. Nahrungsm. u. Metal., **sucht gute Position.** Ia. Ref. Evtl. Hinterl. von 5000 Mk. Off. u. **Sch. 2 K. 1999** an **Rud. Mosse, Berlin W. 30,** Martin-Luther-Straße 9.

Chemiker
Dr.-Ing.
24 Jahre, **sucht Stellung** sofort od. später in anorg. od. elektrochem. Industr., womögl. Westdeutschland. Ang. u. **G. Sr. 5562** an den Verlag d. Ztg.

Farbstoff - Chemiker
in Karenz, Dr. phil., mit ausgedehnt. Wissen auf organ. und anorg. Gebiet, mehrjähr. Praxis in der Großindustrie, guten Kenntnissen auf dem Gebiet d. Färberei, ehemal. Hochschulassist., **sucht selbständ. Stellung** im In- oder Ausland.
Offerten unter **G. Ru. 5543** an den Verlag d. Ztg.

Fabrikdirektor
Kaufmann, bekannnte erfolgreiche Kraft, chem. Ind. und Buntfarben, **wünscht sich gel. zu verändern.** (5537)
Offert. unter **G. Ro. 5537** an den Verlag d. Ztg.

Chemische Großindustrie! ◆ Industrie-Konzerne! Verkaufs-Vereinigungen und Export-Verbände!

DIREKTOR

Vorstand angesehener, gut florierender **Ex- und Import-A.-G.** würde sich eventl. verändern. — Großunternehmen des Gesamtgebietes der Chemie, die Wert darauf legen, ihren **Verkauf** u. **Export** zu **steigern,** das Ausland selbst großzügig zu bearbeiten u. die **Verdienste** zu **erhöhen,** haben Gelegenheit, sich eine

erste versierte Persönlichkeit zu sichern.

Geboten wird: Große Arbeitskraft, absolut einwandfreie, für derartigen Posten in Frage kommende Kenntnisse und Fähigkeiten, Sprachen, Auslandserfahrung, bestes Alter, zwanzigjährige lückenlose Praxis, allererste Industrie-, Handels- u. Bankreferenzen. (**Kein** Spekulant od. sog. Kriegs- od. Nachkriegskaufmann.)

Gesucht wird: Entsprechende, **nur allererste** leitende Lebensstellung in bestfundiertem, großem Unternehmen des In- oder Auslandes mit entsprechendem Gehalt. Tantième usw. — Absolute Diskretion wird zugesichert und muß gefordert werden.

Zuschriften erbeten unter **G. Hy. 7823** an den Verlag d. Ztg.

DR. JACOB
Chem. Fabrik G. m. b. H.
KREUZNACH

Schwefelkohlenstoff
Rhodansalze
Sulfoharnstoff (6470)

Tannin!

in allen Qualitäten
Spez.: **Nadeltannine**
aus laufender Fabrikation
liefern preiswert: (2701)

CHEMISCHE WERKE
SCHUSTER & WILHELMY A.-G.
REICHENBACH O.-LAUS.

Film-Fachmann

absol. sicherer Emulsionär, gründl. Kenner der Nitro- wie Acetylcell., über 11 Jahre in letzter ungek. Position, **sucht** zu April in gut fundiertem Unternehmen **Platz als Direktions-Assistent** od. **Berater.**
Gefl. Zuschr. unt. **G. Sy. 5569** an den Verl. d. Ztg.

Ingenieur-Chemiker

26 J., unverheiratet
alleiniger Besitzer einer mittler. chem.-techn. Fabrik, **Härtemittelspezialist,** repräsentable u. organisatorisch befähigte Persönlichkeit, zielbewußt u. großzügig, verträglicher Charakter, **mit eigenen gewinnbringenden Verfahren,** reichen chem. u. kaufmänn. Kenntn., Sprachkenntn., langjähr. prakt. Erfahrungen i. d. Herst. phosphor- u. fluorwasserstoffsaurer Salze, gewandt. Analytik. (Erze, Metalle usw.), beabsicht. gegebenenfalls seine Fabrikat. aufzugeben und
sucht leitende Position
in chemischer oder verwandter Industrie, wo er sein ganzes Können verwerten kann.
Sehr erwünscht wäre Einheirat.
Auch Ausland event. in Betracht kommend.
Gefl. ausführl. Zuschr., welche streng vertraul. behandelt werden, unt. **G. St. 5564** a. d. Verl. d. Ztg.

Diplom-Chemiker, Dr. phil.
43 J., Christ, led., m. Erfahr. i. Lithopone-, Glycerin-Präparatenfabrikation, 6 J. b. E. de Haën, Hannover, zuletzt 5 J. b. Agfa, Berlin, tätig, weg. weit. Betriebseinschränkg. v. 1. April a. 1 J. i. Karenz, **sucht sof. verantwortungsvoll. Posten.** Gefl. Off. a. **Dr. Seeligmann, Berlin-Lichtenberg,** Prinz-Albert-Str. 20, I

Suche für meinen Sohn, 16 J. (Berechtigungsschein) **Stellung im Laboratorium,** wo ihm Gelegenheit zur **Ausbildung als Analytiker** geboten wird.
Off. unt. **S O L. 260** an **Rud. Mosse, Berlin,** Wienerstr. 1/6.

Chemikalien-Kaufmann

30 Jahre, vertraut mit Hamburger und Berliner Markt, Exporterfahrung, Warenkenntnis, prima Zeugnisse und Referenzen, bei Makler- und Großhandelsfirma tätig gewesen,
sucht für sofort Stellung als
Ein- u. Verkäufer, Korrespondent.
Offerten unter **D. Nu. 8576** an den Verlag d. Ztg.

Tüchtige
Analytikerin
sucht Stellung z. 1. Jan. od. 1. Feb. 1925. An selbst. und exaktes Arbeit. gewöhnt. Gleich welcher Branche. (5560)
Offert. unt. **G. So. 5560** an den Verlag d. Ztg.

Strebs. geb. led. Mann,
der mit Kohlen-, Koks- und Nebenprodukt-Analysen vertraut ist u. auch Sprachenkenntnisse besitzt, **sucht Laboratoriums-Stellung** im **Inland, Ausland** od. **Übersee.** Selb. k. sich auch in jed. and. Zweige d. Chemie bald zurechtf.
Gefl. Off. erb. an d. Verl. d. Ztg. unt. **G. Sx. 5568.**

Chemiker
Dr. phil., ehem. Hochschulass., li. Kriege Gasoffiz., in leit. Stellung, theor. u. prakt. erf. i. pharmazeut. Chemie, Kokerei u. Gaswerk, Betrieb u. Laborat., energ. Charakter, gewandt i. Umgang mit Behörden, Untergebenen usw., **sucht pass. Stellung,** auch Ausland.
Gefl. Ang. u. **G. Sp. 5561** an den Verlag d. Ztg.

Bleilöter-Meister
in sämtlich. Bleiarbeiten erfahr., **sucht Stellung.**
Angebote unter **U. 1870** an **Rud. Mosse, Duisburg.**

Student
8 Sem. stud. (Ferienprax.)
sucht sofort geeignete Stellung.
Offerten unt. **G. Ss. 5563** an den Verlag d. Ztg.

Laborantin
28 J., ausgeb. in Unters. von Nahrungs-, Genuß-, Futter-, Düngemitteln, Fetten u. Ölen, praktisch tätig gew. in Zuckerf., Thomasphosphat-Werk, Chem. Labor. u. Hefef., **sucht Stellung.**
Angeb. u. **G. Ry. 5547** an den Verlag d. Ztg.

Gut vorgebild.
Laborantin
22 J., 6 J. im Beruf, mit gut. Zeugn., etw. kaufmänn. Kennt., **s. Stellg.**
Ang. erb. unt. **G. Sl. 5558** an den Verlag d. Ztg.

Chemie-Fachschule Berlin-Lichterfelde, Drakestr. 46.

Bleilötarbeiten.
Bau von Anlagen jeder Art
für die Chemische Industrie,
Apparate u. Gefäße, homogene Verbleiungen
in jeder Konstruktion.
Solide Ausführung / Prompte Bedienung
Bleilöterei LUDWIG SABAT
Berlin N. 20, Orthstraße 7.
Fernsprecher: Hansa 2861. (9458)

Vertretungen

A. Schülde, Lodz
Chemikalien-Großhandlung, gegr. 1897
übernimmt
Vertretung und Lager
für erstklassige chemische Werke.
Eigene Grundstücke mit Lagerhäusern
Referenzen gern zu Diensten. (5498

Über 70 Retorten-Anlagen geliefert.

Wir übernehmen
General-Vertretungen
für chemische Fabriken.
(Bezirk Württemberg und Hohenzollern.)
Gute Organisation, Lagerräume, repräsentable Büros zur Verfügung. Erste Referenzen. (5348)
Dr. Adolf Reitz G. m. b. H., Stuttgart,
Reinsburgstr. 19 (Württ. Notenbank). **Telegrammadr.: Adorei.**

Leonhardt & Martini
Chemische Fabrik Aktiengesellschaft
Lehrte-Hannover (1831)
Schwefelleber D. A. 5 • Schwefelleber pro balneo und für galvanische Zwecke
Natronschwefelleber.
Hauptkontor: Hannover, Hinüberstraße 18

Beteiligungen

Tätige Beteiligung
Bekannte Fabrik pharm. Chemikalien A
sucht
erfahrenen Chemik
für gut dotierten Direktionsposten
bei Interessenbeteiligung von M 30 000.
Angebote unt. **H. Sm. 960** an den Verl. d.

Beteiligung gesucht!
Suche mich mit **Mk. 75000** an **chem. Fabrik** zu beteiligen.
Offerten erbeten unter **A. R. 445** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19.** (3856

Kapitalkräftiger Chemiker zur Fabrikation
einer schon bestehenden
Vegetabilien-großhandlung
gesucht. (5354
Gebäulichkeiten usw. vorhanden.
Gefl. Angebote an
Chr. Hussy, Schweinfurt/M.
Schultesstraße 5½.

Auskünfte

Chemisches Laborato
Dr. Aschkenasi
Staatl. gepr. Nahrun
mittelchemiker
Berlin W. 50
Bamberger Straße
Fernspr. Nollendorf1
Analysen. Unter-suchungen. Begut-achtungen in Gerich und Patentangelege-heiten. Ausarbeitu von Verfahren.

J. Machwürth, Bleilöterei, Vohwinkel (Rhl
übernimmt die Ausführung jeder vorkommend
Bleilötarbeit
Schwefelsäure-Neuanlagen, Schwefelsäure-Ü bauten, Reparaturen, Schwefelsäure-Konzentr tion und Ammoniakanlagen, Ausbleiungen v Behältern und Reservoiren usw. unter Garant Ich liefere **Bleiapparate aus Weich-, Hart- u Krellblei, Bleiarmaturen und Bleilöterwerkzeug**
Prima Referenzen. 23-jährige Prax

Verbindung
mit Asbest-Firm
wird gesucht
für Lieferung von Asbestgarn zum Weben von elektrischen Heizgittern.
Tinfos Papirfabrik
Notodden, Norwegen. (5570

Bleilötarbeiten
jeder Art in Werkstatt und Montgae
führt auf das Solideste u. unter Garantie aus
Bleilöterei u. Apparatebau, Brühl (Baden

Adressen jeder Art des In- und Auslands liefert unter **Portogarantie**
Hugo Nesselstrauß, Adressenverlag
Berlin S. O. 36, Reichenbergerst. 53 c. (Mpl. 6690

Verfahren gesuch
zur Herstellung von
Glycerophosphaten
Angebote unt. **H. Sp. 963** an den Verl. d. Ztg

Kleinere schweizer. chemische Fabrik
interessiert sich fortwährend für
Erwerbung v. chem. Präparaten
die eine nicht zu große Installation beanspruchen. (2866
Offerten an Direktor **E. Kaeser,** Avenue de Cour, **Ouchy,** Schweiz.

Asbest Filtertuch (Asbestgewebe) säure-, alkali-, laugenbestdg. Filterfasern (9618) Kleidungsstücke Fabrikate für jeden Zweck
REINHOLD GÖHRE, HALLE a. S. 2.

Dr. Fritsch & Venator
Halle (Saale), Am Kirchtor 27
Chem.-metallurg. Laboratorium Probieranstalt für Edelerze
Gegründet 1894 (1324)
Analysen von Eisen, Stahl, Metallen, Erzen

Dr. Marck
Patentanwalt
Berlin SW 61. Gitschiner Str. 108

Italienische Firma sucht Pläne für ganz moderne Schwefelkohlenstoff-Anlage.
Gefl. Angebote mit Garantien und Preisangaben erbeten unter „324 Z." an die Unione Publicità Italiana, Rom (Italien).

Labor.-Mäntel f. Damen od. Herren
Nur extr. pr. Qualitäten
Eig. Fabrikation
Ia. wß. Nessel 6,75 M
weiß. Doppeltuch 8,90 M
Ia. Khaki od. weiß. -Köper 11,75 M
Brustumfg. über Weste angeb.
Dam.-Mäntel 5% mehr. Verlang. Sie Stoffproben.
W. Wittneben Düsseldorf 40

Verfahren
chem.-techn. Fabrikate f. Kleinbetr. zu kaufen ges. Gefl. Ang. a. d. Verl. d. Ztg. unter G. Vp. 5274.

Patent-Anwalt
Dr. O. Arendt, Berlin W. 50
Kurfürstendamm 227.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg
Hamburg 28 Müggenburger Schleuse
Drahtanschrift: Müggenschleuse.
Fernsprecher: C 8. 7212/17 u. 7889.

Oktacetylcellobiose
Cellobiose
Glucosaminchlorhydrat
Tyrosin — Chitin
wasserlösl. Stärke (2260
in kleinen Mengen sofort, größere Mengen auf Frist **lieferbar.**

Bedeutende chem. Fabrik
im abgetretenen Gebiet, welche sich mit der Herstellung von Seifen und Seifenpulvern, Fettsäuren und Glycerinen und technischen Oelen und Fetten befaßt,
sucht Anschluß
an ein großes Werk dieser Branche **in Deutschland** zwecks Herstellung ihrer **geschützten Markenartikel** und Ausbeutung ihrer **techn. Verfahren.**
Offerten unter G. Yr. 5352 an den Verlag d. Ztg.

Welcher erfahrene Fachmann kann modernste
Schwefelkohlenstoff-Anlage
von Grund auf entwerfen und in Betrieb setzen? **Eil**angebote unter D. Np. 8570 an den Verlag d. Ztg.

Käufe
1 Niederdruckkessel, gut erhalten
1 kupf. Apparat mit Vakuum, 200 l Füllinh., abschraubb.
3 kupf. Kochkessel mit Dampfmantel f. 100, 200 u. 300 l Inh.
alles für 3 Atmosphären Betriebsdruck
zu kaufen gesucht.
Offerten unter E. Su. 5795 an den Verlag d. Ztg.

Hartzink
zur dauernden Abnahme gesucht.
Angebote unt. E. Wb. 2875 a. d. Verlag d. Ztg.

Naphthen-Seife
laufend zu kaufen gesucht.
Offerten unter SOK. 259 an Rudolf Mosse, Berlin, Wienerstr. 1/6. (4827

Führendes mitteldeutsches Werk der pharmaz.-chem. Industrie
mit mustergültiger In- und Auslandsorganisation wünscht
neue Präparate
aufzunehmen.
Gefl. Angebote unter D. Ns. 8573 an den Verlag d. Ztg. erbeten. (8573

Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G.
Werke in:
Berlin-Niederschöneweide | Mannheim-Rheinau | Grube Ilse (Niederlausitz) | Wildau (Kreis Teltow)
Hauptkontor: **Berlin NW 7** Reichstagsufer 10
Telegramm-Adresse: „Anorgania Berlin" — Telefon: Zentrum 823—827

Salmiak-Preßlinge
Marke Kunheim
Borax und Borsäure
Hirschhornsalzpulver
Rotkali
Zitronensäure
Ferrocyancalcium (6113

WISMUT
Leistungsfähige chemische Fabrik **übernimmt Verarbeitung** von wismuthaltigen Erzen, Rückständen, Wismut-Oxychlorid usw. auf reines Wismutmetall **gegen Lohn.**
Anfragen unter H. Pm. 917 an den Verlag d. Ztg.

Chromsaur. { Baryt Blei Kupfer

aus laufd. Fabrik. liefern preiswert: (2170)

CHEMISCHE WERKE SCHUSTER & WILHELMY A.-G., REICHENBACH O.-LAUS.

Behälter (2855
Rührwerke
Zentrifugen
Vakuum-Trockenschränke
preiswert lieferbar
Josef Rosenau junior
Düsseldorf-Oberkassel.

Stillgelegte Betriebe

und Einrichtungen, mögl. gut erhalten, zur Wiederverwendung gegen sofortige Kasse **zu kaufen gesucht.**

Josef Rosenau junior, Düsseldorf-Oberkassel. (8558)

Wer liefert
vollständige Einrichtungen oder einzelne Apparate
zur Herstellung von Viskose?
Angebote erbeten unter **F. R. N. 651** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (4886)

Zentrifuge
mit Stahltrommel, 250—300 kg Belastung

Filterpresse
75×75 mm oder ähnlich, **gebraucht, aber gut erhalten,** zu kaufen gesucht. (2532)

Angebote mit Zeichnungen, Preis, Standort an

Gebr. Diekmann,
Chemische Fabrik
Wesermünde-Lehe

Gebrauchter
Vakuum-Trockenschrank
mit **Horden,** evtl. mit **Naßluftpumpe,** mittl. Größe, ca. 1 cbm Inhalt, **zu kaufen gesucht.** Ausf. Ang. u. **E. Df. 1610** an den Verlag d. Ztg.

Calcinierte Soda 80 %
Abfall-Glaubersalz
zu kaufen gesucht. Angeb. u. **E. Bs. 2214** an den Verlag d. Ztg.

Wir suchen für Oberfranken
ca. 80 Packfässer
ca. 250 l Inhalt (auch gebraucht) und bitten um Eilangebote
Ernst Laas & Co., Kom.-Ges.
Leipzig, Kaiser-Wilhelm-Straße 7. (5353

ACETON
chem. und techn. rein
zu kaufen gesucht.
Zuschr. unt. **E. Ng. 3195** a. d. Verlag d. Ztg.

15 tons Pottasche
96/98, calc., gemahlen
30 tons Zinkoxyd
90/92 ZNO
sofort zu kaufen gesucht.
Ang. erb. unt. **St. D. 7157** a. d. Verl. d. Ztg.

Aluminiumsulfat
technisch eisenfrei
in Wagenladungen gesucht.
Offerten unt. **G. Zg. 5370** a. d. Verlag d. Ztg.

Ia. Lederleim
für
Zündholz-Industrie
(dem belgischen Lederleim unbedingt ebenbürtig)
zu kaufen gesucht.
Genaues Preisangebot mit Muster schleunigst erbeten unter **„Zündholzleim 1924"** an den Verlag d. Ztg. (5084

Aktivin
D. R. P.
die organische Form des aktiven Chlors
Vielseitige Anwendung in der Textil-, Waschmittel-, Gärungs- und chem.-techn. Industrie.
Pulverförmig, leicht löslich, neutral, beständ., ungiftig, stark desinfizierend, mild bleichend ohne Faserschädigung, macht Stärke löslich usw.
Literatur zu Diensten. (1643
Chemische Fabrik Pyrgos G. m. b. H.
Radebeul-Dresden
Vertretungen teilweise noch frei.

Verkäufe

Flußspat-Grubenbetrieb
(mit Ia. hochproz. Flußspat) zu verkaufen, event.
TEILHABER
gesucht oder **Großabnehmer,** der gegen Stellung von Betriebsmitteln den gesamten Anfall erhält. Angeb. unt. **G. Za. 5364** a. d. Verlag d. Ztg.

Fabrikgelände
ca. 10 ha, eingerichteter chem.-techn. Betrieb, an Hamburg-Berliner Bahn und Kanal gelegen, sofort im ganzen oder geteilt **zu verkaufen** oder **zu vermieten.**
Interessenten wollen sich melden unter **H. St. 96** an den Verlag d. Ztg.

Rotblaus. Kali
kryst.
Gelbblaus. Natron
kryst.
Ferrocyancalcium
kryst. und pulv.
Ferrocyanbarium
fein kryst.

Chem. Fabrik Stobwasser & Co.
Bergedorf, Bez. Hamburg.
Telegramm-Adresse: Stobwasser, Bergedorf, Bez. Hamburg.
Telefon: Bergedorf 130 und 131. (2449

FUSELOEL
handelsüblich, in jeder Menge
zu kaufen gesucht.
Angeb. unt. **E. Nl. 3197** an den Verlag d. Ztg.

Wer liefert
reines Steinkohlen-Urteeröl
mit 40—50 % Phenol-Gehalt?
Angeb. unt. **D. Nl. 8567** a. d. Verlag d. Ztg. erbeten.

Amylacetat
techn. rein, zu kaufen gesucht.
Angeb. unt. **E. Nh. 3196** an den Verl. d. Ztg.

1 kupferne Siebbodenkolonne
37 Böden, komplett, sehr wenig gebraucht, Leistung etwa 100 Ltr. Feinsprit pro Std.
(Fabrikat Hermann)
sowie
1 gußeiserne Maischkolonne
mit 19 Kapselböden mit Dephlegmator und Kühler, Leistung etwa 300 Ltr. Rohsprit pro Stunde, wenig gebraucht, **zu verkaufen.**
Näheres unter **G. Ya. 5336** durch den Verlag d. Ztg.

Komplette Einrichtung
einer
Salpetersäurefabrik
System Frischer-Uebel
Leistung ca. 12000 kg pro Tag, mit vielen neuen Reserveteilen,
billigst zu verkaufen.
Angebote unt. **D. Nh. 8566** an den Verlag d. Ztg.

Wir suchen laufend
Blei- und Zinkrückstände
jeder Art.
Angebote erbeten unter **St. L. 1775** an den Verlag d. Ztg.

5 gut erhaltene eiserne Doppelmantelkessel
300 l Inhalt, einschl. Hähnen, Röhren, behördl. Prüfungsattest Mk. 1100.— franko Berlin.
Angebote unter **G. Zd. 5367** an den Verlag d. Ztg.

Bleiweiß- und Farbenfabrik
Arzberger, Schöpff & Co.
G. m. b. H.
Eisenach 3
Gegründet 1806

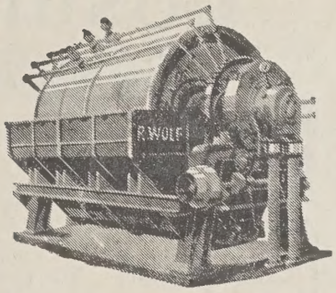
Wir stellen her:
Trockene Farben
für Buch- und Steindruck, für Anstrich und Lackfabrikation sowie die verschiedensten Industrien

Pariser- u. Miloriblau	echter Zinnober
Chrom- u. Zinkgrün	reines Bleiweiß
Chrom- u. Zinkgelb	Wartburg-Oelweiß
Brillanttiefschwarz	lichtechte Kalkfarben

Lichtechte Rot für Oel, Lack und Leim
u. a.

VOLLSTÄNDIGE
TROCKNUNGS-ANLAGEN
wie Trommel-, Mulden-, Band- und andere Trockenapparate
für alle Materialien bis zu den grössten Leistungen mit direkter und indirekter Beheizung durch Feuergase, **Abhitze**, Luft und Dampf.
Grösste Wasserverdampfung bei günstigster Ausnutzung der verfügbaren Wärmequelle.
Vollständig kontinuierlicher Betrieb. – Enorme Leistung bei geringstem Kraftverbrauch.
Hohe Wirtschaftlichkeit. – Keine Bedienung.
Ausserdem sämtliche Kesselschmiedearbeiten, Transportanlagen und Apparatebau.
BÜHRING A. G.
LANDSBERG BEZ. HALLE.

Wegen Fabrikationsänderung billig abzugeben:
Terrassen - Steinmühle
3 Mahlgänge, Stein-Ø 1250 mm
Perplex - Mühle
größtes Modell, No. IV, kompl.,
Steintrog
aus Ia. Sandstein (aus einem Stück), 2400: 2400: 800 mm tief, i. L., alles in bestem Zustande.
Rheinische Industrie-Gesellschaft, Mannheim,
Industriestraße 43. (8575)



R. Wolf-Zellenfilter-Saugtrockner
D. R. P. für ununterbrochene Arbeitsweise
zur Trennung fester und flüssiger Stoffe aus Gemengen aller Art
Besonders bewährt
in der **chemischen**, keramischen, sowie Kali-, Nahrungsmittel-, Stärke-, Farben- und Zellstoffindustrie
Hohe Mengenleistung! Intensive Trocknung! Geringer Kraftverbrauch!
Große Ersparnis an Filtertüchern und Arbeitslöhnen!
Versuche werden kostenlos ausgeführt!
Kreiselpumpen für alle Antriebsarten und Flüssigkeiten
ASCHERSLEBENER MASCHINENFABRIK
Zweigwerk der R. Wolf A.-G., Magdeburg-Buckau in ASCHERSLEBEN

neue Universalmühle
Leistung stündl. bis 300 kg
zu verkaufen
oder zu vertauschen gegen
autom. Tubenfüll-Maschine.
Angebote unt. **G. Sm. 5559** an den Verlag d. Ztg.

Kakao-Schalen
hat abzugeben (5566)
Max Fabian, Darmstadt.

Wer ist Käufer
für einige Ladungen besonders gut entfärbten, festen
? Kastanienholz-Extrakt ?
Zuschr. unt. **G. Zl. 5372** an d. Verlag d. Ztg. erbeten.

Chromalaun
Kaliumbichromat
Natriumbichromat
Schwefelnatrium
gelbblaus. Kali
Chlorkalk
Chlorbarium.
Anfrag. sind zu richten unter **P. 4865** an den **Verlag d. Ztg.**

1 Scheide-Zentrifuge, Heine, Viersen, Stahltrommel, 35 Liter, 3000 Umdr., 40 kg Belastung, Unterantr., 2 Schöpfr., f. neuwert., sof. lieferbar. **Apparatebau „Utilitas", Berlin-Weißensee.** (5996

Große Excelsiormühle
und **größerer Kollergang**
zu verkaufen oder **gegen Kugelmühlen** und **kleinen Kollergang** zu tauschen.
Offerten unt. **G. Yp. 5350** an den Verlag d. Ztg.

Reinnaphthalin
prima weiß, in Schuppen und Kugeln
liefert für Export vorteilhaft (5341
Dr. Kühn & Co., Berlin-Halensee.

Komplette Spaltanlage
System Twitchell, ungebraucht (Holzbottiche teilweise mit Bleiauskleidung) **preisw. abzugeben.**
Louis Freund & Co.,
Hamburg 35. 2843

2 Trommeltrockner
Büttner, je 1,9 Ø, 9,5 m lang, m. Nebenmaschinen,
billig abzugeben.
Deutsche Landw. Maschinen-Ges. m. b. H.,
Berlin W. 9, Köthener Straße 38. (5346)

Menthol. synth.
Schmelzpunkt jetzt auf 32° C. verbessert, ersetzt in vielen Fällen Menthol recr. und ist bei führenden pharmazeutischen Firmen des In- und Auslandes in dauerndem Gebrauch.
Musterofferten gern zu Diensten.
Leopold Laserson,
Berlin W. 30, Hohenstaufenstraße 69.
Telefon: Lützow 5858. (4322
Aetherische Oele und synthet. Riechstoffe.

Metallochemische Fabrik Aktiengesellschaft
Luitpoldstraße 27 **Berlin W. 30** Tel. Acormetall Berlin
Eisenpulver / Metallpulver
in allen Grädigkeiten, Körnungen und verschiedener mechan. Beschaffenheit.
Eisenpulver nicht rostempfindlich
Eisenpulver- und Metallpulver-Preßlinge in verschied. Formen
Eisenpulver und Metallpulver für Spezialitäten
in allen Kombinationen und Legierungen.

CALMON

Anhydrit-Schläuche

für Schwefelsäure bis 63° Bé.
für Salzsäure höchster Konzentration und andere Säuren
widerstandsfähig, bestens bewährt.

(590

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Aktiengesellschaft, Hamburg 39.

Braunstein
Quarz, kohlens. Baryt, Fluß-, Feld-, Kalkspat, Kaolin, Glimmer, Talkum, Walkerde usw.
Wilh. Minner, Arnstadt
Gegründet 1877

---

1 eisern. Vakuum-App., 3000 Liter, m. Rührw. u. Pumpe,
2 Gußkessel, m. Heizschl., 700 Ltr.,
2 Gußkessel, ohne Heizschl., 700 Ltr.,
2 eis. Zentrifug., Untenentl., 800 Ø,
2 eis. Autoklaven, mit Rührw., à 1000 Ltr.,
1 Membransäurepumpe, 50 Rohranschl.,
2 Farbenrührwerke, 1500 u. 2000 Ltr.,
2 Planetenrührwerke, 2000 u. 4000 Ltr.,
1 Autoklav, 4000 Liter, mit Rührw., 6 Atm.,
zu verkaufen.
Gefl. Anfragen unter **G. Ys. 5355** an den Verlag d. Ztg. erbeten.

Tabletten-Komprimier-Maschine
Marke Mercantia
so gut wie neu
preiswert zu verkaufen.
Offert. unter **G. Su. 5565** an den Verlag d. Ztg.

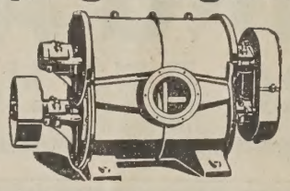
RUDOLF MÜLLER
Leipzig 23

Kronprinzstr. 23.
Fernruf 31971.

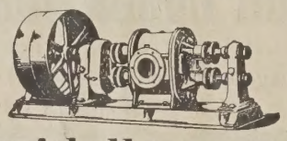
C. H. Jaeger & Co.

Pumpen- und Gebläse-Werk
Leipzig-Plagwitz.

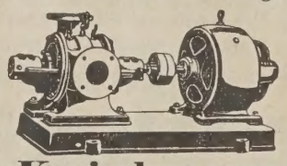
(Höchste Vollendung, geringster Kraftverbrauch, größte Betriebssicherheit)



Kreiskolbengebläse und Turbinengebläse
für Luft oder Gas, Druck und Vakuum



Kreiskolbenpumpen
für dünne und dicke Flüssigkeiten



Kreiselpumpen und Turbinenpumpen
für Motor- oder Riemen-Antrieb, mit horizontaler oder vertikaler Welle.
Auch vorzüglich bewährt als
Kesselspeisepumpen

Großer Posten
Natriumnitrit 98%
billig abzugeben.
Offert. unt. **G. Sw. 5567** an den Verlag d. Ztg.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg

Hamburg 28
Müggenburger Schleuse

Drahtanschrift: Müggenschleuse.
Fernsprecher: C 8. 7212/17 u. 7889.

Lösungsmittel

jeglicher Art und Mischung:

Methylalkohol	Tetrachloräthan
Aethylalkohol	Aethylenchlorid
Aether	Chloroform
Aceton	Tetrachlorkohlenstoff
Petroläther	Dichlorhydrin
Benzol	Epichlorhydrin
Schwefelkohlenstoff	Eisessig
Trichloräthylen	

(2671

Verkaufe sehr gut erhaltene Perplexmühle Nr. 3
Gefl. Anfr. u. **St. F. G. 1583** an den **Verlag d. Ztg.**

Sofort lieferbar:
1,2 t Hexa techn.
1 t Bromnatron D. A. B. 5
4,5 t Aetznatron 125/28
4 t Methylalkohol chem. rein
12 t Lösungsbenzol II rein
als günstige Restposten. Gefl. Anfragen erbeten unter **G. Yu. 5358** an den Verlag d. Ztg.

Milchzucker Ph. G. V.
in beschränkten Mengen **lieferbar.** Eilanfrag. an **Dr. R. u. Dr. O. Weil. Frankfurt a. M. 3.** (5373

Menthol 34° u. rekryst 38/39°
haben vorteilhaft **laufend abzugeben.**
Handelsgesellschaft für Drogen und Chemikalien m. b. H., Lörrach (Baden).

Hydraulische Seiher-(Topf-)Pressen

12 hydr. Pressen 375 mm Kolben-Ø, Seiher 420 mm Ø, 800 mm hoch
16 „ dto. 420 mm Kolben-Ø, Seiher 420 mm Ø, 900 mm hoch
11 „ dto. 420 mm Kolben-Ø, Seiher 500 mm Ø, 800 mm hoch
16 „ dto. 450 mm Kolben-Ø, Seiher 480 mm Ø, 1200 mm hoch
alles für **250 at, tadellos** erhalten, mit Zubehör, hydraulische Füllpressen, Pumpen und Akkumulatoren. Die Pressen usw. sollen sofort **sehr billig** ab süddeutscher Station **verkauft werden.**

M. Eichtersheimer, Mannheim-Rheinau.

Sämtliche Peroxyde
Persulfate
Wasserstoffsuperoxyd

in allen Reinheitsgraden und Stärken bis zu 60% liefert (2623

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt

Preolit

der bewährte säure- und laugenfeste Anstrich für die chemische Industrie.
266

A. Prée G. m. b. H., Dresden-N. 6.

Nicht Maschinen schlechthin sind es, die heute die Grundlage wirtschaftlichen Erfolges bilden, auch nicht „gute" Maschinen allein, nein nur die besten Maschinen sind Ihre besten Helfer im scharfen Wettbewerb.

Wir bieten Ihnen solche Helfer!

Haubold

Großleistungs-
Zentrifugen
D. R. P.

Ununterbrochen laufend
Selbsttätig entleerend!
Trommelumlauf und
Schleudergutzuführung
werden halb- oder ganz-
selbsttätig geregelt.

*Glänzend bewährt für krystal-
linische und kurzfaserige
Schleudergüter.*

Wir bauen seit mehr als 80 Jahren Zentrifugen für alle Zwecke der Industrie.

130

C. G. HAUBOLD A.-G. CHEMNITZ.

Getrocknete Organe
Ovarien, Hoden etc. laufend abzugeben
Alexander Jahn, Hamburg, Alsterarkaden 11.

Sizilian. Schwefel
— regelm. direkter Import —
hat ab mitteldeutsch. Lägern stets alle Sorten
abzugeben (28)
Hugo Richter, Magdeburg 3.

Knochen-Leder-Leim-, Düngerfabriken Höchstausbeuten
Entfettungsanlagen aller Abfallstoffe und Oelsaaten, Wolle, Häute
Trocken-Anlagen — Apparate aller Systeme
Pflanzenölfabr. — Raffination eig. Systems
Eig. Apparate und Verfahren — Projekte, Kalkulation, Pläne, Konsultation — 30jährige Praxis
Julius Fels, Maschinen-, Apparatebau u. Fabr.-Verfahren f. d. chemische Industrie
Berlin N.W. 87, Elberfelder Straße 40. (5954)

Flüss. schwed. Harz
Gebr. Rosenthal, Berlin W. 30.

JULIUS PINTSCH A.G.
BERLIN O. 27
Abteilung: „AM" Allgemeiner Maschinenbau

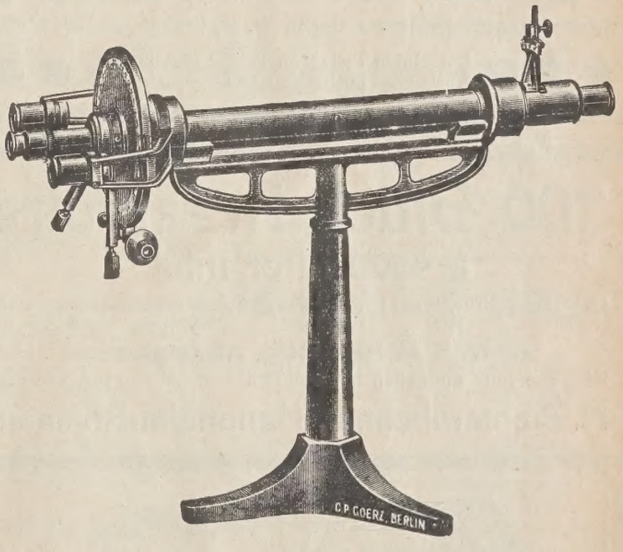
Überlappt hammergeschweißte Behälter
für jeden Druck und jede Größe

Kessel / Kocher Destillationsblasen
für die chemische Industrie

Autogen und elektrisch geschweißte Gegenstände

Geschweißte Anlaßgefäße
für jeden Druck und jede Größe (788)

GOERZ



Polarisations-Apparate
mit Kreisteilung für allgemeine Untersuchungen.
Ablesegenauigkeit
$^1/_{10}$ — $^1/_{50}$ — $^1/_{100}$
Kreisgrade.

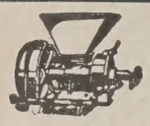
Prospekte kostenfrei!

Optische Anstalt C. P. Goerz, A.-G.
Berlin-Friedenau 24. (2589

Paraffin
laufend abzugeben. (1929
V. B. Goldberg & Eidam
Wien III, Invalidenstraße 1.

VASELIN-OELE
weiß — gelb
P. Ovenbeck & Co.
Hamburg 8 (2495)

Größere Mengen
Anthracen-Rückstände
abzugeben.
Anfragen unter M. B. 2532 an Invalidendank, Annonc.-Exped., München, erbeten. (6891)



Titöha-
Scheiben-, Schlagscheiben-, Stein-Fräß-, Reibe-, Walzen-, Kugel- usw.
Mühlen
mahlen trockene, feuchte und ölhaltige Produkte aller Art bis zu den größten Feinheiten.

Laboratorien
verschafft automatisch Gas aus Benzol, Gasolin und Benzin der
Benoid-Gaserzeuger
mit Antrieb durch Gewicht, Elektro-, Wasser-, Preßluft-Heißluftmotor u. Transmission

Thiem & Töwe
Maschinenfabrik, Halle (Saale) 29.
(5799)

Phosphor
in größeren Mengen laufend abzugeben.
Chemisches Werk Ludwigslust
G. m. b. H. (634
Ludwigslust.

Abfälle u. Späne
Celluloid-Cellon-Film Platten-Stäbe
EINKAUF VERKAUF
Alfred Alexander
Berlin NO 55
Prenzlauer-Allee 100

Garantiert reines vegetabilisches
Terpentinöl
mildriechend, wasserhell, wie amerikanisches
verwendbar, jedoch bedeutend **billiger.** (286
Terpen-Werk Gebr. Lemke, Königsberg/Pr.
Verkaufsbüro: Berlin W. 35, Potsdamer Str. 121 b.
Für einige Plätze im Reiche und im Auslande noch Vertreter gesucht.

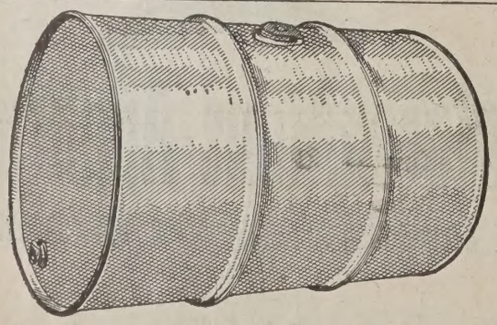
Verblüffende Heilerfolge bei Asthma
chronischem Bronchialkatarrh, Herzschwäche, Lungentuberkulose und Schlaflosigkeit. Wer auf sein Leiden zurücksehen will wie auf einen bösen Traum, der nie wiederkehrt, der nehme die Professor Dr. Kuhnsche Maske. 2—3 mal täglich wenige Minuten lang ohne alle Umstände und ohne Berufsstörung anzuwenden. Tausendfach erprobt und glänzend begutachtet von medizinischen Autoritäten ersten Ranges. Drei Größen, für Männer, Frauen, Kinder. Preis mit nie versagender Inhalliervorrichtung 26,50 M franko Nachn. Ausführliche Drucksache kostenlos. Gesellschaft für med. Apparate m. b. H., Schlachtensee-Berlin, Albrechtstraße 20c. 2322

200 Stück Reservoire
à 4500 Liter Inhalt
ca. 150 Reservoire 1500 mm lg., 1000 mm breit, 3000 mm hoch, ca. 6 mm stark
„ 50 „ 1800 „ „ 1000 mm „ 2500 „ „ „ 6 „ „
sofort sehr billig abzugeben. (1388
Die Reservoire enthielten nur Speiseöl und sind so gut wie neu.
M. Eichtersheimer, Mannheim-Rheinau.

Wir verkaufen nach Besichtigung:
Holzstoffkistchen
Hartpapierdosen
Hartpapierfässer
Pappdosen
weiße Pulvergläser
Tontöpfe mit Schraubendeckel
Dichtungsschnur
viereckige
Weißblechdosen.
Angebote an
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,
Einkauf techn. A., (961)
Höchst a. Main.

Carbid- und Versandtrommeln
sowie
Transportfässer
liefert (2359)
A.-G. Charlottenhütte
Abt. Eichener Walzwerk
Kreuzthal, Krs. Siegen.

Posten von ca. 3000 kg
Bleinitrat
abzugeben.
Anfrag. erb. unt. H. Su. 967 an den Verlag d. Ztg.



Mehrere hundert Transportfässer
aus galvan. Eisenblech, ca. 85 × 56 cm, 150/170 l fassend, Durchschnittsgewicht 27 kg mit 2 Verstärkungswulsten und 2 Spunden, wie neu, da nur einmal für Terpentinöl verwendet,
günstig abzugeben.
Anfragen unter E. St. 5793 an den Verlag d. Ztg.

Riechstoffe
eigener Fabrikation, wie:
Benzylacetat, Benzylalkohol, Benzylbenzoat, Geraniol, Phenylessigsäure, Niobeöl, Zimtaldehyd, Zibeth, künstl., usw. (5371)
KLOTZ, WUNDERLICH & Co., Leipzig-Li. 5
Fabrik äther. Oele u. künstl. Riechstoffe, Blüten- u. Fruchtöle.

„Lunit"

die hochaktive Bleicherde.

Das Beste vom Besten zum Bleichen von pflanzlichen, tierischen u. Mineralölen, Fetten, Wachsen, Paraffinen usw.

Kostenlose Bleichversuche.

Alleinige Hersteller: (2795)

Andernacher Nahrungsmittel - Fabrik

Luithlen & Neumann

Chemische Abteilung -:- **Andernach a. Rh.**

Flußspat-Grus

gewaschen, mehrere **100 tons**, für Inland u. Export, **sofort lieferbar.** Gefl. Anfrag. erb. unter **G. Yx. 5361** an den Verlag d. Ztg.

Pyridinbasen

neuester deutsch. Test, ca. 1000 kg, **abzugeben.** Offerten u. **G. Zh. 5371** an den Verlag d. Ztg.

Literar. Anzeigen

Technische Bücher.

Verzeichnis kostenfrei. **Dr. Max Jänecke, Leipzig,** Hospitalstr. 10.

Chemiker-Zeitung, Annalen, Chem. Berichte u. sonst. chem. Zeitschr. u. Bücher z. kauf. gesucht (5676) **F. Burchard, Elberfeld-Sonnborn.**

Terpentinöle

Sonderheit: nordische, wasserhell und mildriechend.

Holzöl

Hankow und Hongkong. (2555

Alle übrigen Lackrohstoffe

offerieren laufend zu günstigen Tagespreisen ab Lager und auf Lieferung

Julius Philipp & Co., Hamburg 5

Telegr.-Adr.: Philosoph — Fernruf: Elbe 422, 441, 511, 3131, Merkur 9417.

Blüchers Auskunftsbuch

für die chemische Industrie.

Zwölfte völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage.

Groß-Oktav. Zwei Bände mit 1672 Seiten.

Verkaufspreis: 30 Goldmark.

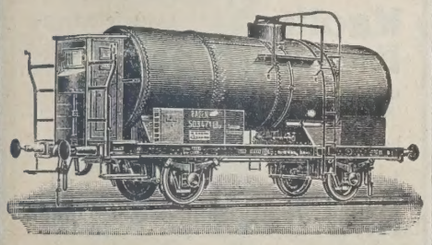
Unentbehrlicher Ratgeber für jeden, der mit der chemischen Industrie in Verbindung steht. (6070)

Zu beziehen vom

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem, Cöthen (Anhalt)

Waggonfabrik A.G. Rastatt

liefert als Spezialität:



Beste Ausführung □ □ □ □

□ □ □ □ Schnelle Lieferung

(1967)

◆ Neubau u. Umbau ◆

nach den neuesten Vorschriften

Dr. med. K. A. Kortum:

Leben des Kandidaten

Hieronimus Jobs

Auf Grund der Urausgabe vom Jahre 1784 herausgegeben von Dr. John Sailer mit den Original-Holzschnitten Kortums. — 180 Seiten auf Büttenpapier und in Liebhaberdruck. —

Das „Berliner Tageblatt" vom 10. August 1924 schreibt: . . . „Es überfällt einen das durch Jobs so sprichwörtlich gewordene „Schütteln des Kopfes". Mußte Kortum erst 100 Jahre tot sein, damit sein „Jobs" durch Ausmerzung aller späteren Zusätze aus der literarhistorischen Totengruft hervorsteigt? Es ist uns damit ein Buch geschenkt, das zu uns spricht, als wäre es erst heute verfaßt" . . . .

Preise: Halbleinen **Mk. 5,—** Halbleder **Mk. 8,50** (5351

Zu beziehen durch jede gute Buchhandlung oder direkt vom Verlage

Dr. Felix Alexander, Berlin W. 57, Ziethen-Straße 22a.

Chem. Laboratorien

Johannes Seifert

Moritzstraße 29 Tel.: 1674/1696 **Zwickau-Sa.** Tel.-Adr.: Seifertchemie

Probier- u. Scheideanstalt für Edelmetalle

Chem. Untersuchungslaboratorium

für Metalle und Erze.

Analysen u. Fachkurse

f. d. Oel- u. Seifenindustr.

Dr. J. Davidsohn (beeid. Sachverständig. f. Oele, Fette und Seifen) **& G. Weber,** (2138 **Berlin W.,** Bahnstr. 27.

Dr. Schmiedel & Gunzert

Stuttgart (2791

Fernsprecher 21740.

Öffentl. chemisches Laboratorium

Untersuchung und Begutachtung von **Roh-, Zwischen- u. Fertigprodukten der chemisch. Industrie. Ausarbeitung von Verfahren, Betriebskontrolle.**

Glycerin

liefert für Januar/Februar

Wilhelm Thaler, Chem. Fabrik

Kommanditgesellschaft (2521

Göggingen-Augsburg.

Milchzucker

D. A. B. 5, weiß

nur an Verkäufer

ab Lager Hamburg

abzugeben.

Gefl. Angeb. unt. **D. Nr. 8571** a. d. Verlag d. Ztg.

Kopalöl

in größeren Mengen **lieferbar.**

Anfragen a. d. Verl. d. Ztg. unter **E. Yz. 4476** erbeten.

Joseph Kober

Stammhaus Breslau

Berlin NW. 40, Herwarthstraße 4

Telegramm-Adresse: Metallkober

Spezialitäten: (1378

Borax	**Borsäure**
Kalisalpeter	**Natronsalpeter**
Kobaltoxyd	**Nickeloxyd**
Bleimennige	**Bleiglätte**
Zinkweiß	**Kupfervitriol**

Arsenik, gemahlen und in Stücken

Zinkstaub

Natronlauge

16—17% NaOH, in Käufers Emballage

laufend lieferbar.

Muster zu Diensten.

Anfr. unt. St. A. 220 an den Verlag d. Ztg. erb.

Bromkali Ia., troubliert

für Inland ab Lager und für Export fob Hamburg

preiswert abzugeben.

Offerten unter **St. B. 2085** an den Verlag d. Ztg. erbeten.

G. W. Marwitz & Co.

Berlin S.W. 48, Wilhelmstraße 39

Tel.-Adr.: Mabecoport / Telef.: Lützow 9245, 9246

Technische und pharmazeutische

CHEMIKALIEN

Spezialprodukte:

Brom, Bromsalze, Glaubersalz Schwefelnatrium, Bittersalz Wasserglas, Chlormagnesium

Fabrikation (2283) **Großhandel**

Hochprozentiges

Chromerz

aus laufenden Verschiffungen von Rhodesien und Indien

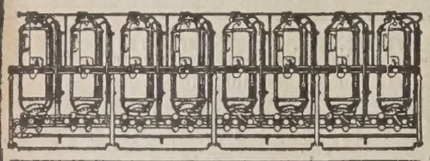
Compagnie Belge des Mines, Minerais et Métaux
Antwerpen.
Generalvertretung für Deutschland, Oesterreich u. Nachfolgestaaten:
Franz Josef Dietz, Frankfurt a. M. 1.
Telegramm-Adresse: Industriedietz. (211

Ammon. sulfosaurolicum
das ges. gesch.

„Saurolo"

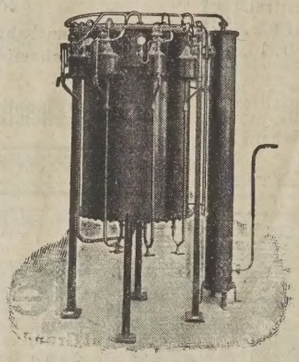
frost- und kältebeständiges, hochwertiges und bekanntes
Antiseptikum mit hohem, natürlich gebundenem Schwefelgehalt.
Fabriziert durch die **S. A. Miniere Scisti Bituminosi Meride (Schweiz).**
Lager, Muster und konkurrenzlos billige Preise durch unsere Generalvertretung für
Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rußland und Tschecho-Slowakei: (283
Rudolf Bayer, Berlin-Neukölln, Biebrichstr. 8.

EXTRAKTIONS-APPARATE
FÜR GERB- UND FARBSTOFFE, SOWIE ÖL- UND FETTHALTIGE STOFFE



VERDAMPFSTATIONEN
EIN- UND MEHRKÖRPER-APPARATE
DESTILLIER- UND REKTIFIZIERAPPARATE
APPARATE FÜR AETHERISCHE ÖLE UND ESSENZEN.
KOCHAPPARATE — TROCKENAPPARATE

AUSFÜHRUNG IN KUPFER, ALUMINIUM, REINNICKEL, SCHMIEDEEISEN, GUSSEISEN
APPARATE- UND MASCHINENFABRIK KUPFER- UND KESSELSCHMIEDE.
WILHELM A. NAUMANN
GEGRÜNDET 1872 **WURZEN** FERNSPR. N. 61



D. R. Patent

Wasser-Destillierapparate
Kasten-, Verbund- und Kelch-Systeme
nach meinen Spezialkonstruktionen für alle Zwecke u. Beheizungsarten
Höchster Nutzeffekt bei mehrfacher Verdampfung (5537)
Zusatz-Speisewasser für Groß-Dampfanlagen
Fr. Neumann, Berlin N. 4
Chausseestraße 119
Kupferschmiederei u. Apparatebauanstalt

Tageslichtlampe
D. R. P.
Ersetzt das natürliche Tageslicht
Groma - Lampe!
Ersetzt das Sonnenlicht. (226
Allein-Vertrieb: **Ing. V. Hansen**
Halle a. S., Harz 13, I. Fernruf 2669.

Kohlens. Kalk (calc. carb.)
Kreide
Marmormehl
bis zu den feinsten Mahlungen
Kaolin
Kieselkreide
feinst geschlemmt u. gemahl.
Trippel feinst gemahlen
beste Qualitäten liefern prompt und vorteilhaft
Gruben-Zentralkontor Wunsiedel
Ziegler & Co.
Wunsiedel i. Bayern
Telegramme: Zentralkontor (2438
Gegr. 1895 Telefon Nr. 48

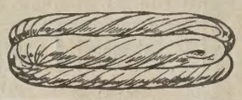
Witte & Frohloff, Berlin-Hohenschönhausen 12

Transportgerätefabrik
liefern günstig
Ballonkipper, Karren, Magazin- und Spezialwag. all. Art sowie **Ersatzteile.**
Gegründet 1902.

482

Saponinum depuratum
garantiert reiner Quillayarinden-Extrakt
als Schaummittel bewährt für alle Zwecke. (1914)
Fabrik chemischer Präparate von Dr. Richard Sthamer, Hamburg 1.

Gebleichte und raffinierte Schellacke
in Zopfform und getrocknet in Pulverform, sowie
Rubinschellacke
unserer eigenen Fabrikation
Körnerlack, Blätterschellacke, Stocklack
Schellackwachs (2574



Rheinische Schellackbleiche
Ernst Kalkhof, A.-G.
Tel. 1368/69. Tel.-Adr.: Weisslack **Mainz**

Braunstein
60—95 % MnO_2, roh, aufbereitet u. gemahlen
Jencquel & Hayn, Hamburg. (2007)

APPARATE
FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE

EXTRAKTIONS-ANLAGEN **RAFFINATIONS-ANLAGEN**
HYDRAULISCHE PRESSANLAGEN
FUER NAPHTHALIN UND ANDERE PRODUKTE
ZERKLEINERUNGS-ANLAGEN

HARBURGER EISEN- U. BRONZEWERKE A.-G.
HARBURG BEI HAMBURG
(1959)

ERWERTUNG CHEM. PRODUKTE
ALEX BLANCKE & CO.
LEIPZIG
WOLLFETTPECH
WOLLWACHS
WOLLFETT
ROH U. NEUTRAL
ADEPS LANAE D.A.B.V.
WOLLFETTOLEIN 60/65
WOLLFETTSTEARIN gelb.
WOLLFETTFETTSÄURE.

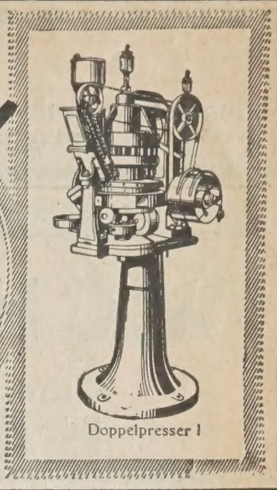
Kunstseide-spinndüsen (5271)
liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Goldplatin, Nickel, Kupfer usw. mit garant. graden u. gleichen Löchern von 0,05 mm an
Friedrich Eilfeld, Gröbzig (Anhalt).

Transport-Kannen
Hobboks (5927)
Eisenfässer
Spezialität
Gebrauchte Eisenfässer
An- und Verkauf.
A. Christ
Berlin-Friedenau, Rembrandtstraße
Fernspr.: Steglitz 3444

Ia. weißen
Marmorkalk
in Stücken u. gemahlen
Ia. schneeweißes
Marmorkalkhydrat
f. pulv. (2266)
liefert lauf. jede Menge
Karl Kaempfe,
Ehringsdorf-Weimar.

Gasreiniger
für Gase aller Art.
Insgesamt im Betrieb — über 14 Mill. cbm/Std. — und Bau.
Desintegrator = Gaswascher
Patent Theisen
Geringster Kraftverbrauch und Raumbedarf. — Garantierter Reinheitsgrad: Maschinengas 0,01—0,02 g. Heizgas 0,1—0,2 g.
Absorptions = Apparate
Erste und größte deutsche Spezialfirma
Ed. Theisen, München O. 27
— Offerten und Projekte kostenlos. — (1621)

FRITZ KILIAN
FABRIK: 7/Berlin-Lichtenberg
Verkaufsbüro: 7/Charlottenburg, Berliner Str. 61
Tablett.-Komprimiermaschinen
Abfüll- und Dosiermaschinen
für alle Arten pulverige Produkte
Pillenmaschinen Knetmaschinen
Pflastermaschinen Mischmaschinen
Salbenmaschinen Siebmaschinen
Succusmaschinen, Kugelmühlen usw.
Vielfache u. höchste Auszeichnungen
Patente in allen Kulturstaaten
Ständige Ausstellung im „Reichshof", Leipzig


Doppelpresser I

Schmiedeeiserne Schmelzkessel, Kochkessel, Rührwerkskessel, Autoklaven für alle Industrien.

Transportkessel, Niederdruckdampferzeuger, Vert. Dampfkessel, Vulkanisier- u. Vakuumtrockenanlagen.

Einrichtungen für die Speiseöl- und Fettverarbeitung, Raffinationen, Extraktionen sowie Kadaververwertungen. Ausführung kompletter chemischer Fabriken.

DAVID GROVE A.-G. (2570)
Projekte Kostenanschläge
BERLIN-HOHENSCHÖNHAUSEN 2
Beratungen Auskünfte

EISENFÄSSER
verzinkt verbleit
roh verzinnt
EIGENES FABRIKAT
WOLF NETTER & JACOBI
FRANKFURT a/M BERLIN W 15 FINNENTROP 1/w

Carl Lehmann, Steinzeugwarenfabrik Muskau O.-L.
Fabrikation von (133
säurefestem Steinzeug
braun u. weiß, für die chemische u. technische Industrie.

Ichthyol
und (5707)
Sulfo-ichthyolicum
sind für uns als Warenzeichen in die Zeichenrolle des Deutschen Reichs-Patentamtes eingetragen und auch in Österreich-Ungarn der Schweiz und allen übrigen Kulturstaaten gesetzlich geschützt.
Nur Erzeugnisse unserer Firma dürfen daher diese Bezeichnung tragen.
Wer Erzeugnisse anderer Herkunft unter obigen Marken in Verkehr bringt oder ankündigt, macht sich einer Verletzung unserer Warenzeichenrechte schuldig.
Wir bitten gegebenenfalls um vertrauliche Mitteilungen zwecks gerichtlicher Verfolgung.
Hamburg.
Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co.

Aluminium- u. Kupfer-
Apparate, Kessel, Bottiche, Rohrleitungen u. Formstücke
liefert
Georg Schröder
Kupfer- und Aluminiumschmiede,
Nossen, Sa.
Fernsprecher 134. (6136)

Destillier-Kolonnen / Rektifizier-Kolonnen
Dephlegmatoren / Erhitzer / Kühler
für die chemische Industrie
liefern fachgemäß und preiswert
Freier Grunder Eisen- und Metallwerke G. m. b. H.
Neunkirchen (Bez. Arnsberg). (2195)

FLÜSS. HARZ
90% Verseifbarkeit
SCHWED. TERPENTINÖL
wasserklar, aromat. Geruch
METHYLALKOHOL
99/100% max., 0,1% Aceton
liefert (139
SKOGHALLS-VERKEN
Skoghall, Schweden.

(6541)
Bleilötungen
jeder Art u. Größe, auch auswärts.
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft
vormals Jung & Lindig, Freiberg in Sachsen.

August Wegelin, Akt.-Ges.
Kalscheuren bei Köln.

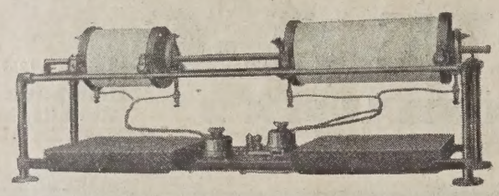
RUSS

(2014)
Geschäftsgründung 1862.

W. C. HERAEUS
G. m. b. H.
Platinschmelze
HANAU

ELEKTRISCHE HEIZGERAETE
Röhrenöfen, Tiegel-, Schalen-, Muffel- u. Verbrennungsöfen, Schießöfen, Gasreinigungsöfen, Marsöfen zur Kohlenstoffbestimmung im Eisen und Stahl, Trockenschränke, Brutschränke, Vakuum-Trockenschränke, Heizplatten, Kocher, Luft-, Wasser- u. Ölbäder, Apparate für die Mikrosublimation. Alles automatisch regulierbar.

Elektr. Verbrennungsofen
für die organische Elementar-Analyse



Der Ofen ist bequem in der Handhabung und sparsam im Betrieb

ELEKTRISCHE MESSGERAETE
zum Fernmessen und Registrieren der Temperaturen von — 200 bis + 1600°.
QUARZGLAS-GERAETE
und Quarzglas-Quecksilberlampen.
PLATIN in jeder Form. (2858)

Collodiumwolle • Celluloid

für Lackfabrikation
Flaschenkapsellack
Tauchfluid
Kunstleder u. Ledertuch
Lackleder u. Lederherrichtung für pharmazeutische und sämtliche anderen technischen Zwecke.
Muster zur Verfügung.

in Platten
Stäben
Röhren
Alle Farben, beste Qualität
Für alle Zwecke.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Chemische Fabriken
Berlin W. 9, Fuggerhaus (Linkstr. 25). (6247

Kessel
Behälter
Boiler
Tanks
in allen Größen vom Lager oder kurzfristig lieferbar.
(2150
Stiegler-Werk
Merbitz b. Nauendorf (Saalkr.).
Tel.: Amt Nauendorf Nr. 73 u. 82.

Chinolin, Isochinolin
Methylnaphthalin
Acenaphthen
Inden D. R. P. 205 456
Fluoren D. R. P. 203 312
Indol D. R. P. 223 334
Carbazol (1040
Thionaphthen
liefert als Spezialitäten
Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.,
Duisburg-Meiderich.

Säurefester Spezial-Kitt
für alle Säuren in jeder Grädigkeit
in Wasser unlöslich
Alleiniger Hersteller:
Richard Speer G.m.b.H. Mannheim.

Aufzüge
jeder Betriebsart & Grösse
G. D. Bracker Söhne, Hanau a. M.
Maschinenbau-Aktiengesellschaft.

Kohlensauren
Kalk
(Marmor-Kalkspat)
in höchstproz. schneeweißer Qualität bis zu feinster Mahlung **liefert**
„Marthahütte"
Mineralmühlen und Kalkwerke G. m. b. H.,
Marktredwitz, Bayern

Blau-
Zentrifugal-
Polygon-
Brüsten-
Blind-
} Filter

Filtertücher, Hobelspanbronzegarne
liefert als Spezialität die
Wollwarenappretur-Fabrik
J. ENGELSMANN A.-G.
Ludwigshafen a. Rh.

Albert Bornkessel, Mellenbach (Thüringen)
Glas-Emballagen f. Chemie, Pharmazie, Parfümerie etc., **Glas- und Porzellan-Utensilien, Thermometer** und **Aräometer** jeder Art, **Porzellan- und Tonkruken,**
Chirurg. Glas- u. Gummiartikel, Irrigatoren, Inhalatoren etc. Holzhülsen — Kistchen — Spanschachteln
Anfertigung v. Glasbläserei-Artikeln nach Muster oder Zeichnung.

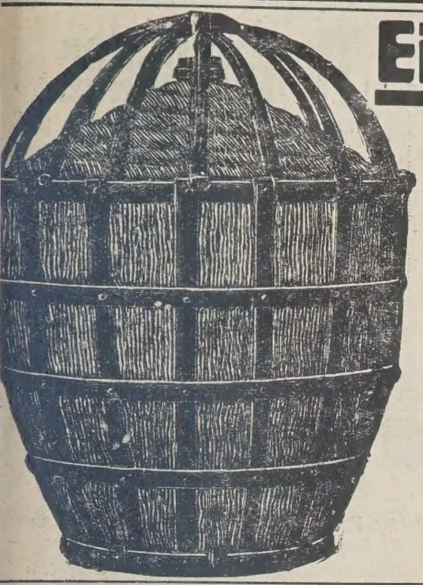
Korkschleifmehl
Holzschleifmehl
feinst gemahlen
empfehlen (2319)
Deutsche Korkschrotwerke, Cassel 16, Weinbergstr. 14

Wiedener Flußspat :: Flußspatmehl
für Gießereizwecke, keramische, chemische u. Glas-Industrie
für Inland und Export
liefern jede Menge
A. G. HUGO STINNES
für Seeschiffahrt und Ueberseehandel
HAMBURG
Abteilung Chemikalien (2334
Telegramme: Stinnchemi
Fernsprecher: Merkur 6700|03 „ 9504 Nordsee 157

Heine-Zentrifugen

für alle Zwecke der chemischen Industrie.

Gebr. Heine, Viersen 5, Rhld.
Zentrifugenfabrik (2354) Gegründet 1887



Eisenkörbe

f. Säureballons
für 25, 40 und 60 Liter Inhalt aus Bandeisen u. breiten Blechstreifen

Vollmantelkörbe
aus Blechstreifen
mit und ohne Glasballons

kaufen Sie am vorteilhaftesten **jetzt.**

Später höhere Preise und — längere Lieferfristen. —

Gebr. Eiselt,
Zittau i. Sa. 33,
Bez. Dresden
Eisen- und Blechwarenfabriken.

Trocken-Apparate

für chemische Produkte (1951)

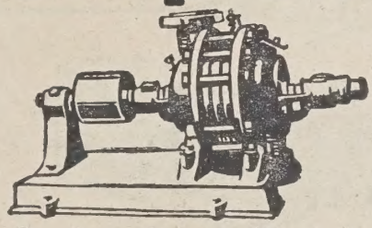
Rührwerke
Krystallisatoren
Faß-Packmaschinen
Faß-Entleerungsmaschinen

Max Schönert, G. m. b. H., Wurzen i. Sa.

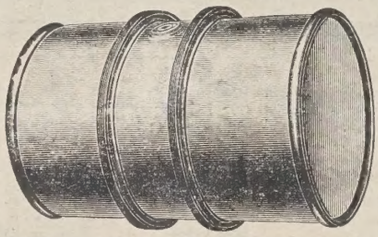
Roh-Montanwachs
Marke Heimann
wieder lieferbar.
Montanwachsgesellschaft Heimann & Co., Halle-Saale
Telefon 1020. (5627)

Kreiselpumpen

für
dünne und schlammige
kalte und heiße
Flüssigkeiten
für die (5717)
chemische Industrie



Maschinenfabrik „Oddesse", Oschersleben (Bode)



Transportfässer
Carbidtrommeln, Behälter, Rohrleitungen usw.
wie überhaupt alle vorkommenden schweren und leichten Blecharbeiten, roh, gestrichen oder verzinkt, für sämtliche Industrien, besonders in Massenherstellung,
liefert
Siegener Akt.-Ges. für Eisenkonstruktion, Brückenbau und Verzinkerei
Geisweid, Kreis Siegen. (5825)

Magnesium-Aluminium
Metallpulver
(für alle Zwecke, in jeder Feinheit)
Späne usw.
liefern
Berg & Co., Komm.-Ges., Fürstenwalde/Spree

Schellack

aus eigener Indien-Einfuhr.
Otto Lilje, Hamburg 1, Amsinckstraße 21
Telegr.-Adr. Liljehandel Hamburg. (6060)
Fernspr.: Alster 7756, Nordsee 3742, Vulkan 9599

Schwefelkohlenstoff

wasserhell, dopp. rekt., für Inland und Export
aus laufender Fabrikation in bewährter Qualität

liefert

Chemische Fabrik in Billwärder
vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg 1.

Heinr. C. Sommer Nachf.
Schließfach 14 Düsseldorf Fernruf 1932

Apparatebauanstalt (1811)
Kupfer- und Aluminium-Schmiede

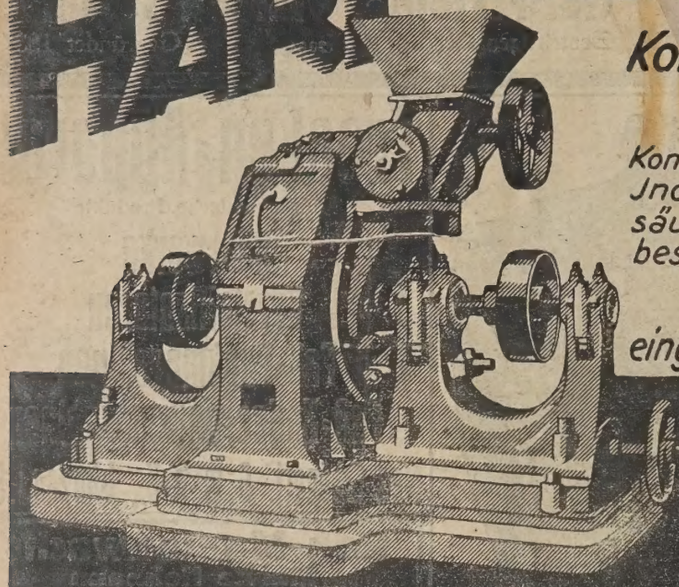
Trocken-, Röst-, und Brenn-Apparate

aller Art

kontinuierlich und periodisch arbeitend, für alle Zwecke und bis zu den größten Leistungen, liefert die (1503)

Maschinenfabrik Petry & Hecking, G. m. b. H., Dortmund.
Feinste Referenzen. älteste Spezialfabrik der Branche. Ingenieurbesuch kostenlos.

HART ZERKLEINERUNG
MASCHINEN JEGLICHER ART



Kohlenaufbereitung, Hydraulik.

Kompl. Apparate für die chem. Industrie aus bewährtem, säure-, alkali- und feuerbeständigem Spezialguß.

Apparate mit eingebauten Rohrschlangen.

Vakuum-Trockenschränke, Silicium-u. Perlit-Guß, Metall-u. Elektron-Guß.

RHEINISCHE EISENGIESSEREI u. MASCHINENFABRIK A.-G.
MANNHEIM
VORM. P. HOFFMANN & STÄDEN, EISENGIESSEREI U. MASCHINENFABRIK G. M. B. H.
VORM. BRINK & HÜBNER, MASCHINENFABRIK G. M. B. H.

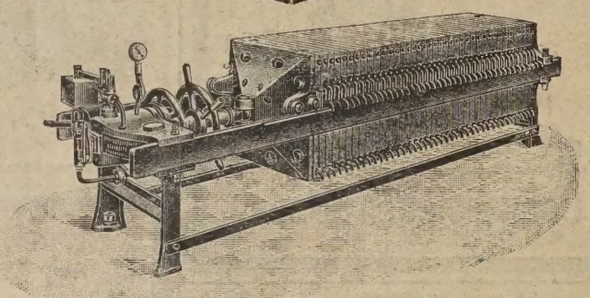
Glasbläserei
Willy Heerlein
Schleusinger-Neundorf in Thüringen

Anfertigung und Lager aller
Thermometer
für die gesamte chem. Industrie sowie
Glasinstrumente und Apparate
Flüssigkeitswagen u. Meßgeräte
Hohlglasartikel, Jenaer Gläser
Flaschen (5619)
Nur zuverlässige Instrumente und garantiert genaue Justierung

FARBEN
für: Buch- und Steindruck, trocken und angerieben, Buntpapier, moderne Dekorationen, Kunst- und Lackleder, Lincrusta, Linoleum, Papier, Siegellack, Spielwaren, Tapeten, Wachstuch, Waggons, Wagen und Autos, Zementwaren; Spritzlackfarben, trockene Holzbeizen, Casselerbraun, Casseler Nußbeize, ferner: Erdfarben, empfehlen
G. E. Habich's Söhne, Veckerhagen a. Weser b. Cassel
Fabrik von chemischen, Erd- und Druckfarben. Gegründet 1785. (6563)

Superphosphat-Fabriken
Mechanische Kammerentleerung
Über 100 Anlagen im Betriebe bezw. im Bau.
Mit der Schabemaschine sof. versandfertige Ware — ohne Siebung. — Höchste Löslichk. || 4 Arbeiter für 100 Tonnen in 10 Std. einschließl. Mehl- u. Superphosphat- — Transport. —
Zu besichtigen. ((1204))
Lütjens & Ludewig, Hannover.

TEMAG



Filterpressen / Pumpen
Zerkleinerungs- und Vermahl-Maschinen für alle Zwecke,
Rührwerke / Trommelmühlen
Maschinenfabrik
Aug. Feuerstein A.-G., Trier 26

Elektr. Strahlungspyrometer D.R.P.
zeigt od. registr. ohne Abnutzung jede vorkommende Temperaturhöhe.
Thermoelektr. Pyrometer.
Fernthermometeranlagen.
Registrierapparate.
Paul Braun & Co., Berlin N. 113, Seelower Str. 5a.

Säureschutzanzüge
Kesselanzüge
Arbeiteranzüge
liefert als Spezialität in langjährig erprobten Qualitäten
Gladbacher Kleiderfabrik Dommers & Co.
M.-Gladbach. (2127)

Bariumnitrat
Strontiumnitrat
reinste Qualitäten liefert billigst (1589)
Chemische Fabrik Opladen, G. m. b. H., Opladen.

BAMAG

Vollständige Anlagen zur Herstellung von Salpetersäure durch Verbrennung von Ammoniak zu Stickoxyd, System Frank-Caro D. R. P.

Anlagen zur Herstellung von Ammoniakgas, flüssigem Ammoniak, Salmiakgeist, Ammoniumsulfat, Chlorammonium, Ammoniumnitrat und Natronsalpeter.

Vollständige Einrichtungen chemischer Fabriken
Apparate mit eingegossenen Rohrschlangen, Kühler, Kondensatoren, Eindampfpfannen, Destillations- und Rektifikationsapparate, Rührwerke.
ABHITZEVERWERTUNG — GENERATOREN — WASSERREINIGUNG

Bamag-Meguin-Aktien-Gesellschaft
Dessau I und II ◆ Berlin NW. 87 ◆ Köln-Bayenthal
Kabelwort: Bamag-Berlin. (5964)

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Rommel, Cöthen i. A. Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen i. A. Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., Cöthen i. A.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059226727